



VÝROČNÁ SPRÁVA 2022



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM



Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum
Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky, Slovensko
nppc@nppc.sk, www.nppc.sk

MAREC 2023

**NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE A POTRAVINÁRSKE
CENTRUM**

**VÝROČNÁ SPRÁVA O ČINNOSTI
NPPC ZA ROK 2022**

Ing. Martin Polovka, PhD.
generálny riaditeľ

OBSAH

Kapitoly	str.
Obsah	1
1. Identifikácia organizácie	3
1.1. Hlavné činnosti NPPC	6
2. Poslanie a strednodobý výhľad organizácie	7
2.1. Prioritné úlohy	10
2.2. Strednodobý výhľad organizácie	11
3. Kontrakt organizácie so zriaďovateľom a jeho plnenie	13
4. Činnosti - produkty organizácie a ich náklady	13
4.1. Zhodnotenie vedecko-výskumnej činnosti NPPC za rok 2022	13
4.1.1. Významné výsledky výskumu, vývoja a ich realizácie	13
4.1.2. Zhodnotenie riešenia úloh výskumno-vývojového zamerania v rámci kontrahovaných úloh (úlohy odbornej pomoci)	28
4.1.3. Riešenie projektov APVV	128
4.1.4. Zhodnotenie riešenia ostatných projektov a programov	130
4.2. Zhodnotenie realizačnej činnosti	156
4.2.1. Hmotné realizačné výstupy	156
4.2.2. Nehmotné realizačné výstupy	156
4.2.3. Účasť na tvorbe legislatívnych noriem	156
4.2.4. Programy, projekty, prognózy, expertízy a koncepčné materiály	157
4.2.5. Monitoring, akreditačná, skúšobná a kontrolná činnosť	161
4.2.6. Činnosť v odborných a profesných orgánoch (v SR)	163
4.2.7. Zhodnotenie poradenskej činnosti	176
4.3. Zhodnotenie edičnej a publikačnej činnosti	182
4.3.1. Edičná činnosť	182
4.3.2. Publikačná činnosť pracovníkov NPPC	185
4.4. Pedagogická činnosť a vedecká výchova	185

4.5. Medzinárodná spolupráca a zahraničné styky	186
4.5.1. Činnosť v medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách	186
4.5.2. Prehľad o zahraničných pracovných cestách pracovníkov NPPC v roku 2022	191
4.5.3. Prehľad o pobytoch zahraničných pracovníkov na NPPC v roku 2022	192
4.5.4. Prehľad o vedeckých a odborných podujatiach s medzinárodnou účasťou	192
4.6. Zhodnotenie spolupráce s orgánmi ústrednej štátnej správy, vedeckými a odbornými inštitúciami a organizáciami s celoštátnou pôsobnosťou	196
5. Hospodárenie NPPC	205
5.1. Výnosy z hlavnej činnosti NPPC	205
5.2. Náklady na hlavnú činnosť NPPC	208
5.3. Prehľad o výnosoch a nákladoch podnikateľskej činnosti NPPC	209
5.4. Hodnotenie hospodárskeho výsledku NPPC	209
5.5. Hodnotenie aktív a pasív	210
5.6. Kapitálové výdavky	213
5.7. Metódy spracovania účtovníctva a oceňovania	214
6. Personálne otázky	214
6.1. Organizačná štruktúra	215
6.2. Evidenčný stav a kvalifikačná štruktúra	216
6.3. Personálna politika	216
7. Analýza činnosti NPPC v roku 2022 a perspektívy ďalšieho rozvoja	217
8. Hlavné skupiny užívateľov výstupov organizácie	220
Zoznam použitých menej známych skratiek	222
Príloha - Tabuľky	224

1. Identifikácia organizácie

Názov organizácie: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum
Sídlo organizácie: Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky
Rezort/zriaďovateľ: Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR
Forma hospodárenia: štátna príspevková organizácia

Štatutárny zástupca organizácie:

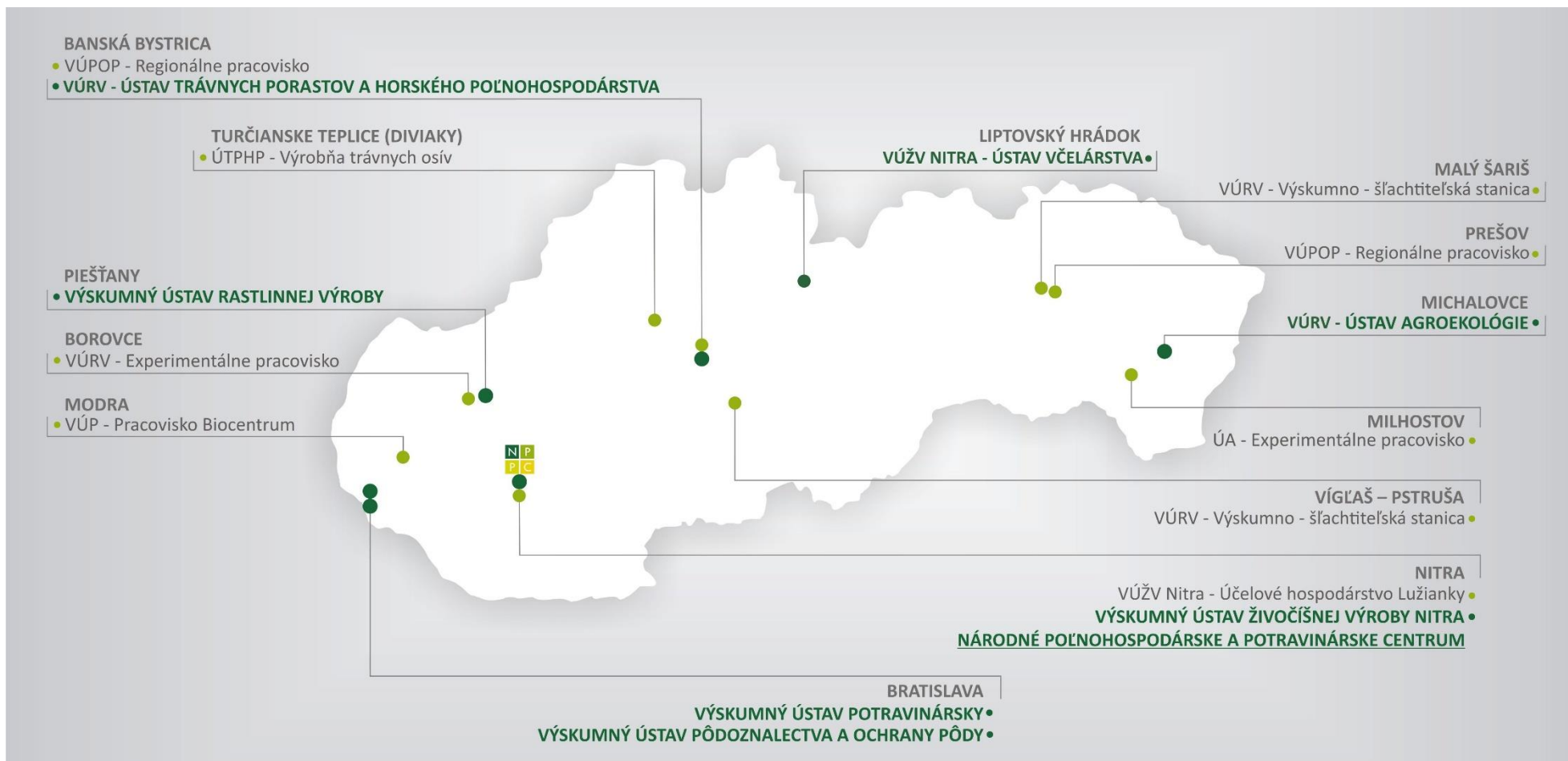
JUDr. Sylvia Cabadajová (od 24.12.2021 – 14.6.2022)
Ing. Martin Polovka, PhD. (od 15.6.2022)

Kontakt:

tel.: +421 37 6546 122
e-mail: nppc@nppc.sk
webstránka: www.nppc.sk

Vedeckovýskumné pracoviská NPPC:

Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy Trenčianska 55, 821 09 Bratislava riaditeľ: Ing. Pavol Bezák tel.: 02/43420866 pavol.bezak@nppc.sk	Výskumný ústav rastlinnej výroby Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany riaditeľ: Ing. Pavol Hauptvogel, PhD. tel.: 033/7947272 pavol.hauptvogel@nppc.sk
Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky riaditeľ: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (od 1.1.2022 – 31.8.2022) Ing. Miroslav Záhradník, PhD. (od 1.9.2022) tel.: 037/6546388 miroslav.zahradnik@nppc.sk	Výskumný ústav potravinársky Priemyselná 4, 824 75 Bratislava riaditeľ: Ing. Martin Polovka, PhD. tel: 02/50237036 martin.polovka@nppc.sk
Výskumný ústav agroekológie – do 31.8.2022 VÚRV – Ústav agroekológie - od 1.9.2022 Špitálska 1273/12, 071 01 Michalovce Riaditeľ/vedúci ústavu: Ing. Ladislav Kováč, PhD. tel.: 056/66443888 ladislav.kovac@nppc.sk	Výskumný ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva – do 31.8.2022 VÚRV – Ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva - od 1.9.2022 Mládežnícka 36, 974 21 Banská Bystrica Riaditeľ/vedúci ústavu: Ing. Miriam Kizeková, PhD. tel.: 048/3100226 miriam.kizekova@nppc.sk



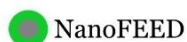


NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

NPPC H2020 PROJECTS

NanoFEED

Coordinated in: Slovakia- NPPC
Project ID: 778098
Nanostructured carriers for improved cattle feed
Funded under: H2020-EU.1.3.3. - Stimulating innovation by means of cross-fertilisation of knowledge
Call for proposal: H2020-MSCA-RISE-2017
Funding scheme:
MSCA-RISE - Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange (RISE)



RUSTWATCH

Coordinated in: Denmark
Project ID: 773311
RustWatch: A European early-warning system for wheat rust diseases
Funded under:
H2020-EU.3.2.1.1. - Increasing production efficiency and coping with climate change, while ensuring sustainability and resilience
Call for proposal: H2020-SFS-2017-2
Funding scheme: RIA - Research and Innovation action



BIOSKOH

Coordinated in: Slovakia Project ID: 709557
BIOSKOH's Innovation Stepping Stones for a novel European Second Generation BioEconomy
Funded under:
H2020-EU.3.2.6.1. - Sustainable and competitive bio-based industries and supporting the development of a European bio-economy
H2020-EU.3.2.6.3. - Sustainable biorefineries
Call for proposal: H2020-BBI-PPP-2015-1-1
Funding scheme: BBI-IA-FLAG - Bio-based Industries Innovation action - Flagship



ECOBREED

Coordinated in: Slovenia
Project ID: 771367
Increasing the efficiency and competitiveness of organic crop breeding
Funded under:
H2020-EU.3.2.1.1. - Increasing production efficiency and coping with climate change, while ensuring sustainability and resilience
Call for proposal: H2020-SFS-2017-2
Funding scheme: RIA - Research and Innovation action



BIOEASTsUP

Coordinated in: Poland
Project ID: 862699
Advancing Sustainable Circular Bioeconomy in Central and Eastern European countries: BIOEASTsUP
Funded under:
H2020-EU.3.2.1.3. - Empowerment of rural areas, support to policies and rural innovation
H2020-EU.3.2.2.3. - A sustainable and competitive agri-food industry
H2020-EU.3.2.4.1. - Fostering the bio-economy for bio-based industries
Call for proposal: H2020-RUR-2019-1
Funding Scheme: CSA - Coordination and support action



EJP Soil

Coordinated in: Poland
Project ID: 862695
Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils
Funded under:
H2020-EU.3.2.1.1. - Increasing production efficiency and coping with climate change, while ensuring sustainability and resilience
Call for proposal: H2020-SFS-2019-1
Funding Scheme: COFUND-EJP - COFUND (European Joint Programme)



AGENT

Coordinated in: Germany
Project ID: 862613
Activated GENebank NeTwork
Funded under:
Call for proposal: H2020-SFS-2019-2
Funding Scheme: RIA - Research and Innovation action



1.1. Hlavné činnosti NPPC:

- Riešenie úloh a projektov výskumu a vývoja (domácich aj zahraničných) v oblasti rastlinnej a živočíšnej výroby, potravinárstva, horského poľnohospodárstva, pôdoznalectva, ochrany a ekológie pôdy.
- Výskum a tvorba nových typov produkčných rastlín, živočíchov, poľnohospodárskych a potravinárskych výrobných systémov a pôdoochranných technológií pre efektívnejšie využívanie domácich prírodných zdrojov a pre kvalitnú a bezpečnú výživu obyvateľstva.
- Zdokonaľovanie systému monitorovania vlastností pôd SR zahrňujúceho vývoj a harmonizáciu analytických metód zisťovania parametrov a vlastností pôdy, hodnotenie trendov vo vývoji vlastností pôd vrátane výskumu príčin rôznych druhov degradácie pôdneho pokryvu SR a návrh opatrení na ich elimináciu.
- Tvorba komplexných informácií o vlastnostiach poľnohospodárskeho pôdneho fondu SR vrátane tvorby účelových interpretácií relevantných ku kvalite pôdneho fondu a spôsobu jeho využívania pomocou metód DPZ.
- Prevádzka rezortnej zbierky potravinárskych mikroorganizmov a zabezpečovanie výkonu ústrednej potravinovej banky dát.
- Komplexné zabezpečovanie funkcie strediska kontroly a monitoringu cudzorodých látok v potravinovom reťazci v pôsobnosti MPRV SR a čiastkového monitorovacieho systému „cudzorodé látky v požívatinách a krmivách“.
- Výskum orientácie poľnohospodárstva na podporu trvalo udržateľného rozvoja vidieka.
- Výskum adaptácie pôdohospodárstva vzhľadom na klimatické zmeny.
- Koordinácia Národných programov zachovania genofondu pôvodných a ohrozených druhov rastlín a plemien hospodárskych zvierat vrátane tvorby národných databáň.
- Medzinárodná vedecko-technická spolupráca vrátane činnosti v medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách pôsobiacich v oblasti predmetu činnosti.
- Identifikácia a výskum produkčných a ekonomických parametrov ponuky a dopytu agropotravinárskych výrobkov na domácich a svetových trhoch.
- Vytváranie podmienok pre získavanie výskumných projektov financovaných z domácich a zahraničných mimorezortných podporných zdrojov a spolupráca s vedeckými inštitúciami a univerzitami na Slovensku.
- Činnosť centier excelentnosti a vytváranie podmienok pre aktívne zapojenie do európskeho výskumného priestoru v oblasti poľnohospodárstva a potravinárstva.
- Odovzdávanie výsledkov výskumu a vývoja riadiacim orgánom a užívateľskej sfére formou výskumných správ, štatistických výkazov, dotazníkov, vedeckých a odborných publikácií, hmotných a nehmotných realizačných výstupov, metodických postupov a odborných podujatí (konferencie, semináre, školenia, inštruktáže).
- Špecializovaná poradenská činnosť, skúšobná, koncepcná, prognostická, expertízna a projektová činnosť neinvestičného charakteru pre rozhodovaciu sféru, právnické a fyzické osoby v podnikateľskej sfére, ako aj pre biologické, technické služby a potravinársky priemysel v oblasti predmetu činnosti.
- Prognostická, koncepcná, expertízna a normotvorná činnosť pre potreby orgánov štátnej správy, najmä MPRV SR.
- Edičná činnosť, vydávanie vedeckej, odbornej periodickej, ako aj neperiodickej tlače.
- Príprava podkladov pre spracovávanie noriem a legislatívy v oblasti predmetu činnosti.
- Monitoring, akreditačná, skúšobná a kontrolná činnosť.
- Vedecká, odborná výchova, postgraduálne vzdelávanie a pedagogická činnosť.
- Činnosť v odborných a profesijných orgánoch, zväzoch, združeniach, radách a komisiách.
- Účasť na tvorbe a činnosti integrovaného informačného systému vedecko-technických informácií rezortu pôdohospodárstva.

- **Kontrolná činnosť v rozsahu predmetu činnosti a podľa poverenia zriaďovateľa.**

2. Poslanie a strednodobý výhľad organizácie

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum (ďalej len „NPPC“), ktoré bolo zriadené dňom 1.1.2014 (Rozhodnutím Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR č. 4818/2013-250) pozostával, do 31.8.2022, zo šiestich výskumných pracovísk. Od 1.9.2022 prišlo k zlúčeniu, Výskumný ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva a Výskumný ústav agroekológie prešli pod Výskumný ústav rastlinnej výroby Piešťany. NPPC tak aktuálne pozostáva zo štyroch výskumných pracovísk (viď kap. 1 – Identifikácia organizácie).

Hlavným poslaním NPPC je zabezpečovanie komplexného výskumu a zhromažďovania poznatkov z oblasti trvalo udržateľného využívania a ochrany prírodných, predovšetkým pôdných zdrojov a vody pre pestovanie rastlín a chov zvierat, kvality a bezpečnosti, inovácií a konkurencieschopnosti potravín i nepotravinárskych výrobkov poľnohospodárskeho pôvodu, produkčného i mimoprodukčného vplyvu poľnohospodárstva na životné prostredie a rozvoj vidieka a transfer poznatkov poľnohospodárskeho výskumu užívateľom.

Významným poslaním NPPC je rozvíjanie medzinárodnej spolupráce a jeho integrácia do medzinárodného vedeckovýskumného priestoru, predovšetkým zapájaním sa do riešenia projektov v rámci programu EÚ H2020/Horizon Europe.

Nemenej dôležitá je aj publikačná činnosť (podrobnejšie v kap. 4.3.2 a v tab. 11, 12) a zabezpečovanie expertnej činnosti, odborného poradenstva v oblastiach pôdohospodárstva a potravinárstva v 5 nosných oblastiach. a) projekčná činnosť (vypracovanie projektov technologických postupov, b) terénne poradenstvo, c) služby, d) hromadné poradenské aktivity (semináre, konferencie, výstavy, prednášky, workshopy a pod.) a e) tlačoviny (vydávanie odbornej literatúry; inštruktážnych listoviek; vedecké a odborné články). Významné sú aj realizované informačné aktivity (školenia) v oblasti pestovania plodín, chovu hospodárskych zvierat, kvality a bezpečnosti potravín, a ochrany pôd.

Poslaním a predmetom činnosti jednotlivých výskumných ústavov NPPC je:

NPPC – Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy (ďalej len NPPC-VÚPOP)

Základným poslaním NPPC-VÚPOP je zabezpečovanie základného a aplikovaného výskumu v oblasti ochrany a efektívneho využívania pôdy s ohľadom na ostatné prírodné zdroje (voda, ovzdušie, biota) a výkon odborných a expertných činností pre zriaďovateľa a štátnu správu, ako aj aplikácia výsledkov výskumu do praxe. Zásadné problémy pre výskum, výsledky ktorého boli a budú plne využiteľné pre formovanie európskej a domácej politiky v oblasti využívania a ochrany pôdy, budú aj v ďalšom období zahrňovať tak detekciu a predikciu vlastností a kvality pôdneho krytu vrátane detekcie degradácie pôdy, ako aj tvorbu informácií využiteľných pri hodnotení pôdy, návrhu spôsobov jej udržateľného využívania a efektívnej ochrany.

Pôdny výskum zahrňuje aj oblasť znižovania negatívnych externalít vznikajúcich z nesprávneho resp. nevhodného využívania pôdy, ktoré z dlhodobého hľadiska rozhodujú o udržateľnom využívaní pôdy resp. o finančných nákladoch, ktoré sú/budú spojené s nápravnými opatreniami a budú zvyšovať náklady výroby.

Informácie o stave pôdy a využívaní krajiny vytvárajú základné podmienky pre kvalitu rozhodovacieho procesu na štátnej úrovni pri hospodárskom, ekologickom a sociálnom rozvoji. Z uvedeného dôvodu bude pokračovať proces postupnej integrácie informácií týkajúcich sa vlastností a využitia pôdy v krajine s informáciami o stave a vývoji ďalších zložiek prírodného prostredia vo väzbe na socioekonomické aspekty regionálneho rozvoja.

NPPC-VÚPOP aj v ďalšom období bude zabezpečovať vedeckovýskumné a odborné aktivity prostredníctvom domácich a zahraničných projektov financované v rámci strategického výskumu

z Operačného programu výskum a inovácie, z Európskeho fondu regionálneho rozvoja a projekty spolufinancované z EJP EU.

V zmysle Nariadenia vlády SR č. 75/2015 Z.z. , 342/2014 Z.z. a zákona č. 280/2017 Z. z. bude NPPC-VÚPOP naďalej vykonávať vyhodnotenie kvality LPIS (Quality Assessment), vrátane komunikácie a zasielania požadovaných údajov DG AGRI a JRC EK v zmysle platnej metodiky.

Pri všetkých odborných a výskumných úlohách bude v rámci strednodobého výhľadu využívať odborný údajový potenciál, ktorý obsahuje informácie získané z komplexného prieskumu pôd, bonitačného prieskumu a ďalších vedecko-výskumných činností ústavu.

Hlavným cieľom NPPC-VÚPOP v oblasti poskytovania odborných služieb v rámci Pôdnej služby je zabezpečovanie výkonu požiadaviek a úloh zo strany zriaďovateľa (MPRV SR), štátnej správy, poľnohospodárskej praxe a odborných inštitúcií. Informačné produkty, dostupné prostredníctvom Pôdneho portálu na webovej stránke NPPC-VÚPOP <http://www.podnemapy.sk/>, budú v budúcnosti priebežne dopĺňané a aktualizované v súlade s požiadavkami zo strany štátnej správy a užívateľov pôdy.

NPPC – Výskumný ústav potravinársky (ďalej len NPPC-VÚP)

Hlavným predmetom činnosti ústavu je vedecko-výskumná a vývojová činnosť v oblasti potravinárskej chémie, analytickej chémie, mikrobiológie, molekulárnej biológie, genetiky, potravinárskej informatiky a celého komplexu technológií vrátane procesov hygieny a sanitácie pre rôzne odvetvia potravinárskeho priemyslu. Nosnou činnosťou ústavu je riešenie medzinárodných a národných projektov orientovaných na problematiku a aktuálne otázky kvality a bezpečnosti potravín.

NPPC-VÚP vykonáva tiež poradenskú a expertíznu činnosť, napr. aj formou overovania potravinárskych technológií v oddelení poloprevádzky na pracovisku Biocentrum Modra. Poradenskou a expertíznou činnosťou významne napomáha prenosu vedy do praxe. NPPC-VÚP poskytuje poradenstvo najmä v oblasti potravinárskych technológií, hygieny, potravinárskej legislatívy, výživového zloženia potravín a pod.

Významné miesto má NPPC-VÚP aj v oblasti informácií. V ústave sa nachádza centrálna potravinárska knižnica rezortu MPRV SR, ktorá sprístupňuje literatúru zo všetkých odborov potravinárstva a slúži celej potravinárskej verejnosti. Potravinová banka dát NPPC-VÚP sa stala koordinačným centrom siete potravinových databáz krajín strednej a východnej Európy.

Nemenej významná je aj aktivita NPPC-VÚP ako školiaceho pracoviska pre doktorandské štúdiá v príprave vedeckých pracovníkov v spolupráci s Fakultou chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave (FCHPT STU).

NPPC – Výskumný ústav rastlinnej výroby (ďalej len NPPC-VÚRV)

NPPC-VÚRV zabezpečuje výskum a vývoj, zhromažďovanie, hodnotenie a využívanie poznatkov z oblasti všeobecnej a špeciálnej rastlinnej výroby, z oblasti trvalo udržateľného využívania a ochrany prírodných zdrojov pre pestovanie rastlín a chov zvierat a súvisiacich odborov poľnohospodárskych a prírodných vied s orientáciou na rozvoj a udržateľnosť poľnohospodárstva, jeho konkurencieschopnosť a krajnotvorbu, princípy hospodárenia na pôde, optimalizovanie technológií pestovania rastlín a využitia produktov RV, zhromažďovanie, ochranu a využitie genofondu rastlín, charakterizovanie a tvorbu nových typov rastlín so zlepšenými vlastnosťami pre využitie v RV, zabezpečenie kvality a konkurencieschopnosti výrobkov poľnohospodárskeho pôvodu pre potravinárske a nepotravinárske využitie, produkčného a mimoprodukčného vplyvu poľnohospodárstva na životné prostredie a rozvoj vidieka a prenos poznatkov výskumu a vývoja do užívateľskej praxe.

Činnosť NPPC-VÚRV je prioritne zameraná na:

a) regulovanie faktorov podmieňujúcich a ovplyvňujúcich kvantitu a kvalitu úrod hlavných poľných a špeciálnych plodín; b) udržateľné zlepšovanie a optimalizovanie pestovateľských systémov a technológií v RV, vrátane alternatívnych a ekologických foriem so zohľadnením výrobných, pôdnych, geografických, klimatických a ekonomických osobitostí regiónov a podmienok prostredia; c)

monitorovanie stavu porastov poľných plodín a prognózovanie úrod spojených s odporúčaniami pre prax; d) využitie rastlín pre energetické a nepotravné účely; e) vplyv a dôsledky klimatických zmien na priebeh produkčného procesu RV a možnosti adaptácie poľnohospodárstva na tieto zmeny; f) zhromažďovanie, štúdium, ochranu a využitie genofondu rastlín pre poľnohospodárstvo a výživu; g) analýzu genotypov a fenotypov rastlín a ich patogénov, vzťahy medzi nimi a tvorbu nových biologických materiálov so zlepšenými vlastnosťami s využitím klasických i progresívnych metód a biotechnológií; h) výskum interakcií v systéme pôda - mikroorganizmy - rastlina pomocou moderných molekulárnych metód; i) biotechnologické postupy aplikovateľné v RV a poľnohospodárstve, vrátane modifikácií genómov rastlín; j) geneticky podmienenú toleranciu a rezistenciu rastlín proti nepriaznivým faktorom prostredia; k) zlepšovanie kvality, bezpečnosti a funkčnosti potravinových zdrojov a ich využitia v živočíšnej výrobe, potravinárstve a iných odvetviach; l) efektívne a udržateľné technológie obhospodarovania poľnohospodárskej pôdy v podhorských a horských oblastiach, so zohľadnením výrobných, pôdnych, geografických, klimatických, ekonomických a ekologických osobitostí regiónov a podmienok prostredia, m) prax techniku a využívanie trávnych a iných porastov pre technologicky, ekonomicky, environmentálne a zdravotne vhodné formy živočíšnej produkcie, n) regulovanie faktorov podmieňujúcich a ovplyvňujúcich kvantitu a kvalitu úrod siatych a trvalých trávnych porastov, o) udržateľnú produkciu biomasy a spôsobov jej využitia pre energetické a nepotravné účely, p) mimoprodukčné a krajnotvorné funkcie trávnych porastov a poľnohospodárskej výroby a ich úlohu v živote vidieka a jeho rozvoji, r) obhospodarovanie prírodných trávnych porastov pri zachovaní biodiverzity biotopov, hlavne v územiach európskeho významu a územiach s vysokou prírodnou hodnotou, s) obchodnú činnosť v predaji, pozberovej úprave, sušení, čistení a skladovaní trávnych a d'atelinových osív; t) dominantné agroekologické prvky tvorby a regulácie úrod a tvorbu integrovaných pestovateľských systémov hlavných plodín, špeciálnych poľných plodín a plodín pestovaných pre energetické a nepotravné využitie; u) riešenie systémov hospodárenia na pôde z hľadiska trvalo udržateľného rozvoja v špecifických agroekosystémoch Východoslovenskej nížiny a priľahlých oblastí v kontexte adaptácie poľnohospodárstva na klimatické zmeny a nové environmentálne výzvy.

NPPC – VÚRV, bez finančných zdrojov, koordinuje Národný program ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo a zabezpečuje prevádzku Génovej banky semenných rastlín Slovenskej republiky. Významným poslaním NPPC-VÚRV je aj plnenie úloh národného kontaktného bodu pre genetické zdroje rastlín vyplývajúce z medzinárodných dohôd a dohovorov ratifikovaných SR.

NPPC – Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra (ďalej len NPPC-VÚŽV)

Hlavným poslaním NPPC-VÚŽV Nitra je komplexné vedecko-výskumné riešenie problematiky biológie chovu hospodárskych zvierat formou základného a aplikovaného výskumu, ako aj jeho overovanie v užívateľskej sfére. Vedecko-výskumnú a odbornú činnosť rozvíja vo vedných odboroch genetika, šľachtenie, reprodukcia, výživa, etológia, ekonomika, technológia chovu a kvalita živočíšnych produktov hospodárskych zvierat (vrátane chovu malých hospodárskych zvierat) a poľovnej zveri. Zameriava sa tiež na výskum uplatnenia chovateľských systémov v rôznych územných a klimatických oblastiach Slovenska. Osobitnú pozornosť venuje výskumu využívania biotechnológií v živočíšnej výrobe, výskumu výživy zvierat v potravinovom reťazci a systémom recyklácie živín, zohľadňujúcich ekologické a krajnotvorné aspekty.

K nemenej dôležitým prioritám výskumnej činnosti NPPC-VÚŽV Nitra patrí uskutočňovanie výskumu v ochrane zdravia zvierat a biologizácie agrotechnológií chovu zvierat pre zabezpečenie ich welfare.

Významným poslaním NPPC-VÚŽV Nitra je plnenie úloh národného kontaktného bodu pre živočíšne genetické zdroje.

2.1. Prioritné úlohy

- Riešiť a plniť ciele kontrahovaných úloh odbornej pomoci, projektov Agentúry na podporu výskumu a vývoja a plánovaných pracovných balíkov v rámci riešených medzinárodných projektov, programov a grantov a tiež úloh riešených v rámci projektov financovaných zo štrukturálnych fondov EÚ (operačný program Výskum a inovácie).
- Plniť vytýčené ciele merateľných ukazovateľov v rozpočtovej požiadavke programovej štruktúry rezortu a jeho kapitol v rámci prvkov 0910504 Odborná pomoc pre živočíšnu produkciu, 0910506 Odborná pomoc pre rastlinnú produkciu, 0900303 Monitoring a prieskum pôdneho krytu SR, 08W0302 Odborná pomoc pre zdravé a kvalitné potraviny, 05T04 Medzirezortný program - oficiálna rozvojová pomoc, 0900302 Koordinácia vedeckovýskumnej činnosti, 0900106 Propagácia rezortu, 0EK0K03 Podporná infraštruktúra, 0900501 Štatistické zisťovania, ekonomický poľnohospodársky účet.
- Pripraviť metodické zámery riešenia nových projektov financovaných APVV.
- Aktívne sa zapájať do vyhlasovaných výziev projektov v rámci programu Horizon Europe a ďalších programov, projektov a grantov podporujúcich medzinárodnú vedecko-výskumnú spoluprácu.
- Pripravovať nové kvalitné projekty, ktoré budú môcť byť podávané v rámci výziev operačných programov financovaných v rámci štrukturálnych fondov EÚ.
- Zapájať sa do iniciatívy BIOEAST dôležitej z hľadiska definovania súčasných a budúcich priorít krajín Vyšehradskej skupiny, ale aj regiónu strednej a východnej Európy, ako takého, v oblasti poľnohospodárstva, potravinárstva, lesného hospodárstva a biohospodárstva, presadzovania záujmov tohto regiónu na úrovni Európskej únie. NPPC sa podieľa najmä na agende súvisiacej s kvalitou a bezpečnosťou potravín a krmív, bio-odpadov, ako suroviny pre ďalšiu produkciu a oblasťou dopadu klimatickej zmeny a biodiverzity v agrosektore.
- Zabezpečiť riešenie vzdelávacích projektov riešených v rámci „Program rozvoja vidieka SR 2014 - 2020“ resp. ďalších projektov schválených počas roku 2022.
- Užívateľom odovzdávať hmotné a nehmotné realizačné výstupy z dosiahnutých výsledkov riešenia kontrahovaných úloh odbornej pomoci.
- Pripraviť podklady pre odhad rizika z potravín pre účely kontroly, RASFF, EFSA a Európskej komisie.
- Zabezpečovať špecializovanú poradenskú činnosť v širokom spektre pôsobnosti NPPC podľa požiadaviek MPRV SR, SPPK a poľnohospodárskej praxe.
- Zabezpečovať a podporovať intenzívny prenos poznatkov a výsledkov vedy a výskumu do praxe.
- Tvoriť koncepcie, projekty, expertízy, prognózy, syntézy a legislatívne návrhy v oblastiach predmetu pôsobnosti NPPC podľa požiadaviek a potrieb MPRV SR a iných orgánov štátnej správy, poľnohospodárskych a potravinárskych podnikov, služieb, pestovateľských a chovateľských zväzov a súkromných poľnohospodárskych subjektov.
- Pripravovať podklady (koncepcie, odborné podklady, posudky, legislatívne materiály) pre odborné sekcie MPRV SR.
- Koordinovať Národné programy ochrany rastlinných a živočíšnych genetických zdrojov v poľnohospodárstve SR.
- Zintenzívniť vnútornú, rezortnú, ale aj mimorezortnú spoluprácu s cieľom efektívnejšieho využitia pracovnej kapacity, materiálno-technických a finančných prostriedkov.

2.2. Strednodobý výhľad organizácie

NPPC bude v najbližších rokoch riešiť problematiku výskumu v zmysle schváleného výskumného zámeru na roky 2023-2027, ktorého podstatou je výskum a inovácie pre udržateľný rozvoj agropotravinárskeho sektora.

Priority pre zabezpečenie činnosti NPPC pre rok 2023 a nasledujúce roky

I. Veda a výskum

Výskumné aktivity NPPC vychádzajú z najaktuálnejších dokumentov a politík na národnej úrovni a medzinárodnej úrovni, najmä vo vzťahu k EÚ. Okrem SPP 2021-2027, Agendy 2030 a Horizon Europe sa bude výskum a vývoj odvíjať od prijatej Európskej Zelenej dohody (European Green Deal), od stratégie Z farmy na stôl (Farm to Fork), Stratégie v oblasti biodiverzity, Stratégie biohospodárstva a iných. Na národnej úrovni rešpektuje výskumný zámer NPPC nový strategický dokument „Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR 2021-2027 („SK RIS 3 2021+), najmä doménu 5: Zdravé potraviny a životné prostredie, ako aj koncepčné a rozvojové programové dokumenty, vypracované najmä v rámci rezortu pôdohospodárstva a rozvoja vidieka, ale aj rezortov životného prostredia, školstva, vedy, výskumu a športu, ako aj investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie. Predovšetkým ide o riešenie nasledovných oblastí výskumu:

- Rozvoj aplikovateľnej poznatkovej bázy pre udržateľný manažment pôdy a vody vo väzbe na globálne výzvy a spoločenské potreby.
- Rozvoj aplikovateľnej poznatkovej bázy pre inovatívne pestovateľské postupy v rastlinnej výrobe a efektívny manažment genetických zdrojov rastlín.
- Rozvoj aplikovateľnej poznatkovej bázy pre smart systémy chovu hospodárskych zvierat .
- Poznatková podpora produkcie kvalitných, zdraviu prospešných a bezpečných potravín s vysokou pridanou hodnotou v podmienkach klimatickej zmeny s rešpektovaním princípov obehového hospodárstva a znalostnej ekonomiky.
- Implementácia biohospodárskych princípov a zvyšovanie efektívnosti využitia obnoviteľných zdrojov biomasy v rôznych klimatických a produkčných podmienkach Slovenska.
- Podpora tvorby metodík, nástrojov na hodnotenie a modelovanie ekonomickej efektívnosti a environmentálnej udržateľnosti poľnohospodárstva a potravinárstva SR v podmienkach novej SPP a strategickej agendy EÚ. Definovanie nových indikátorov pre efektívnu implementáciu nových politík (biohospodárstvo, agroekologizácia sektora, obehové hospodárstvo a pod.).

V roku 2023 bude nevyhnutné zabezpečiť financovanie výskumu z viacerých zdrojov, budeme venovať zvýšenú pozornosť zapojeniu NPPC do medzinárodného výskumného prostredia najmä prostredníctvom programu Horizon Europe, príprave strategických projektov Partnerstiev v rámci Horizon Europe a iných projektových schém. Okrem rezortného financovania, podporeného spolufinancovaním realizátorov výsledkov výskumu a vývoja z užívateľskej praxe, je veľmi dôležité získavanie mimorezortných zdrojov (z grantových schém SR fungujúcich pod inými rezortmi – najmä MŠVVaŠ SR):

- ŠF EÚ - výzvy z Operačného programu Integrovaná infraštruktúra OPII,
- z priamych zdrojov EÚ – program Horizon Europe,
- bilaterálnych programov, programov regionálnej spolupráce.

V roku 2022 boli realizované projekty v rámci covidovej výzvy OPII - Pandemic Food, Covid Sitno, kde v 1. projekte vystupuje NPPC ako prijímateľ a v 2. projekte ako partner. Pokračovala realizácia projektov v rámci dlhodobého strategického výskumu (Udržateľné systémy inteligentného farmárstva zohľadňujúce výzvy budúcnosti - SMARTFARM) a ďalšie dva, v ktorých NPPC vystupuje ako partner. Účasťou v týchto projektoch NPPC zásadným spôsobom prispieva k tvorbe poznatkovej a inovačnej bázy pre udržateľnú a konkurencieschopnú primárnu poľnohospodársku produkciu a

finalizáciu farmárskej produkcie s vysokou pridanou hodnotou v podmienkach otvoreného trhu EÚ a sveta. Projekt posilňuje konkurencieschopnosť agropotravinárskeho sektora SR vo väzbe na európske a globálne výzvy a má ambíciu pomôcť k zlepšeniu rozvoja regiónov.

II. Inovácie a technologický rozvoj

Prioritou je zachovanie nevyhnutnej a efektívnej experimentálnej bázy pre potreby výskumu a vzdelávania odborníkov v oblastiach predmetu činnosti NPPC a zabezpečenie jej technologického rozvoja, najmä v prípade schválenia projektov v rámci OPII.

Je potrebné zintenzívniť spoluprácu s univerzitami, školami, zahraničnými a domácimi výskumnými pracoviskami. Vzhľadom na lokalizáciu pracovísk NPPC je možná integrácia častí činností napr. zriadenie spoločných experimentálnych a vzdelávacích pracovísk s univerzitami v SR v súlade s existujúcimi možnosťami.

Významnou úlohou je koordinácia Národného programu ochrany genetických zdrojov rastlín (GZR) pre výživu a poľnohospodárstvo, zabezpečovanie prevádzky génovej banky rastlín a zriadenie Národného referenčného centra a Národnej génovej banky pre živočíšne genetické zdroje (ŽGZ).

III. Prenos poznatkov

Hlavnou úlohou je vytvorenie mechanizmu na lepší a intenzívnejší prenos poznatkov do praxe (poradenstvo a služby pre prax, expertné a odborné činnosti) v spolupráci s MPRV SR, samosprávnymi organizáciami a podnikateľskou sférou v rezorte pôdohospodárstva. Základom pre komunikáciu s podnikateľskou verejnosťou, pre intenzívny prenos poznatkov do praxe a získavane informácií o potrebách praxe, je Rada NPPC pre spoluprácu s praxou a Sektorové rady pre spoluprácu s praxou. Vytvárajú platformu pre efektívny dialóg a pomáhajú formovať zmysluplné využitie výsledkov vedy a výskumu.

Cieľom je tiež zviditeľniť NPPC a jeho výskumné ústavy lepšou propagáciou riešených problematik a získaných výskumných poznatkov smerom k laickej aj odbornej verejnosti prostredníctvom tradičných foriem (vzdelávanie, semináre, prezentácia na Agrokomplexe, Agrofilm) i doteraz menej využívaných foriem so zapojením aj komunikačných online nástrojov (zapojenie do Regionálnych inovačných centier, propagácia cez masmédiá, internet, web, organizovanie vzdelávacích webinárov, online konferencií a pod.).

IV. Rozvoj organizácie

Významnou úlohou NPPC je napĺňanie cieľov v rámci stanovenej politiky kvality zavedenej podľa normy ISO. NPPC uplatňuje systém odmeňovania na základe výstupu, aby kvalitnejší výskumníci boli oceňovaní viac, a tým bola podporovaná tvorba kvalitného výskumu, ako aj systém riadenia projektov vedy a výskumu. Dôležitou súčasťou zavedeného systému manažérstva kvality podľa normy ISO je vypracovanie systému riadenia vedy a výskumu, ako aj kvalitnej marketingovej stratégie NPPC, ktoré zefektívnia systém prípravy projektov a internej spolupráce, podporia prenos výsledkov vedy a výskumu do praxe, ako aj zviditeľnenie organizácie.

Súčasťou personálnej stratégie je naďalej potreba zavedenia opatrení na získavanie mladých vedeckých pracovníkov, ich stabilizáciu a motiváciu, ako aj odborníkov na chýbajúce nové a trendové zamerania výskumu.

Trvalou úlohou je zefektívnenie prevádzky pracovísk (menej budov, menšie priestory, nevyhnutné opravy z prostriedkov získaných z predaja prebytočného majetku) a získanie finančných prostriedkov na opravy a údržbu budov a infraštruktúry.

3. Kontrakt organizácie so zriaďovateľom a jeho plnenie

V súlade s uznesením vlády SR č. 1370 z 18. decembra 2002 bol dňa 17.12.2021 uzatvorený kontrakt číslo 342/2021/MPRVSR–220 (ďalej len „kontrakt“) medzi MPRV SR a jeho priamo riadenou príspevkovou organizáciou – NPPC. Dňa 17.02.2022 bol schválený dodatok č. 1 ku kontraktu č. 342/2021/MPRVSR–220, dňa 01.06.2022 dodatok č. 2, dňa 17.08.2022 dodatok č.3, dňa 26.10.2022 dodatok č. 4, dňa 29.11.2022 dodatok č. 5, dňa 13.12.2022 dodatok č. 6 a dňa 19.12.2022 dodatok č. 7.

Vzhľadom na charakter zabezpečovaných úloh a ich financovanie sa cena jednotlivých vykonávaných úloh určila v EUR na základe podrobnej kalkulácie nákladov riešiteľa, zahrňujúcej náklady obstarania (spotreba materiálu a služby), mzdové náklady, náklady na zdravotné a sociálne poistenie a príspevok NÚP, ostatné priame náklady a nepriame (režijné) náklady podľa interného kalkulačného vzorca riešiteľa.

Celková hodnota kontrahovaných úloh zo štátneho rozpočtu (úlohy odbornej pomoci a inštitucionálne financovanie v rámci plnenia výskumného zámeru) bola v pôvodnom kontrakte stanovená na 4 510 000 EUR, ktorá sa dodatkom kontraktu č. 1 upravila na 4 708 200 EUR, dodatkom č. 2 na 12 918 098 EUR, dodatkom č. 3 na 12 965 166 EUR, dodatkom č. 4 na 13 618 830 EUR, dodatkom č. 5 na 14 197 734 EUR, dodatkom č. 6 na 30 711 709 EUR a dodatkom č. 7 na 31 000 339 EUR.

V roku 2022 bolo celkove kontrahovaných 77 úloh (75 úloh odbornej pomoci a 2 špeciálne úlohy). Konkrétne náklady jednotlivých kontrahovaných úloh sú podrobne uvedené v kapitolách 4.1.2. a 5.

Hodnotenie plnenia riešených úloh sa realizovalo v zmysle článku V. kontraktu na kontrolných dňoch, ktoré sa konali v dňoch 18.10.2022 (NPPC-VÚPOP, NPPC-VÚP, Bratislava), 25.10.2022 (NPPC-VÚŽV Nitra), 8.11.2022 (NPPC-VÚRV, NPPC-VÚTPHP, NPPC-VÚA, Piešťany), 9.11.2022 (NPPC-GR, NPPC-VÚPOP, NPPC-VÚP, NPPC-KGR) a 15.11.2022 (NPPC-VÚPOP, NPPC-VÚP, Bratislava) za účasti zástupcov príslušných odborných sekcií MPRV SR, zástupcov Sekcie rozpočtu a financovania a realizátorov riešených úloh z praxe.

Riešenie kontrahovaných úloh sa každoročne hodnotí a odovzdáva preberaciami protokolmi podpísanými generálnymi riaditeľmi príslušných odborných sekcií MPRV SR pri verejnom odpočte, ktorý sa uskutoční v roku 2023.

4. Činnosti - produkty organizácie a ich náklady

4.1. Zhodnotenie vedecko-výskumnej činnosti NPPC za rok 2022

4.1.1. Významné výsledky výskumu, vývoja a ich realizácie

NPPC - VÚPOP

Výsledky výskumu v roku 2022 boli ovplyvnené štruktúrou a novými projektami z Rámcových programov EÚ a operačných programov, ktoré NPPC-VÚPOP riešil, resp., na ktorých riešiteľsky participoval. Pre potreby decíznej sféry, užívateľov pôdy MPRV SR a širokej verejnosti slúžia rezortné projekty výskumu a vývoja, ako aj odborné úlohy riešené v rámci kontraktu.

Hodnotenie vlastností pôd SR a potenciálov ich vývoja

Prioritným cieľom *Monitoringu pôd SR – Tvorba a hodnotenie poznatkov o aktuálnom stave a vývoji pôdneho pokryvu v podmienkach klimatickej zmeny* je hodnotenie aktuálneho stavu a vývoja vlastností pôd SR s dôrazom na ich ochranu a ďalšie využívanie v podmienkach prebiehajúcej klimatickej zmeny. Východiskovou bázou pre sledovanie zmien vlastností poľnohospodárskych pôd je sieť 316 monitorovacích lokalít na území SR (základná monitorovacia sieť + kľúčové lokality), ako

aj špeciálna sieť lokalít pre sledovanie zasoľovania pôd, erózie pôd a využívania pôd na energetické účely), ktoré umožňujú hodnotiť vývoj zmien pôdy v čase. Metodické postupy sú riešené špecificky vo vzťahu k jednotlivým odborným okruhom. Pri degradácii pôd chemického charakteru je kladený dôraz na koncentráciu rizikových látok, pôdnu reakciu, výmenné kationy, obsah makroživín (P, K, Mg) a mikroživín (Cu, Zn, Mn) s postupným rozšírením o bór (B) spočiatku na kľúčových monitorovacích lokalitách, ako aj obsah organického uhlíka (C_{ox}), kvalitatívnych parametrov humusu (C_{HK}/C_{FK} , Q^4_6), detailnej chemickej štruktúry HK vrátane ^{13}C NMR, využitie metódy nukleárnej magnetickej rezonancie ^{31}P a ^{15}N na stanovenie organických foriem fosforu a dusíka na najrozšírenejších pôdnych typoch Slovenska. Pri degradácii pôd fyzikálneho charakteru (kompakcia, erózia pôd) sú použité priame indikátory (objemová hmotnosť, pórovitosť), ako aj niektoré ďalšie nepriame indikátory (max. kapilárna a retenčná kapacita, minimálna vzdušná kapacita a ďalšie). Pri erózii pôd je sledovaná a hodnotená recentná erózia s využitím rádioaktívneho izotopu ^{137}Cs (polčas rozpadu cca 35 rokov), ktorý sa ukazuje spoľahlivým indikátorom pre sledovanie recentnej straty pôdy. Analytické postupy sú realizované podľa jednotnej metodiky (Kolektív: Jednotné pracovné postupy rozborov pôd, 2011).

Monitorovanie pôd prebieha aj na lokalitách, ktoré sa využívajú na pestovanie rýchlorastúcich drevín na energetické účely, pričom k pozitívnej zmene došlo pri celkovom obsahu zinku a naopak, pri celkovom obsahu kadmia a olova bol zaznamenaný mierny nárast obsahov v pôde, avšak obsah obidvoch prvkov je naďalej podlimitný podľa vyhlášky MPRV SR č. 59/2013 Z. z., ktorou sa dopĺňa Zákon o pôde 220/2004 Z.z.

Monitoring pôd SR sa stáva prostriedkom pre riadenie ochrany pôdy a využívanie krajiny v celoeurópskom priestore, čomu napovedá aj skutočnosť, že úzko spolupracujeme s Európskou agentúrou životného prostredia (EEA), so sídlom v Kodani (Dánsko) a s JRC (Joint Research Centre), so sídlom v Ispre (Taliansko), najmä pri tvorbe výstupov.

Tvorba a transfer poznatkov o pôde

Rámec úlohy ***Účelové mapovanie priestorových špecifik poľnohospodárskych pôd na regionálnej úrovni*** bol nasmerovaný na efektívnejšie využívanie, ochranu, regeneráciu a trvalú reprodukciu prírodných zdrojov SR. Tvorba a transfer poznatkov o pôde bol vypracovaný ako výstup využiteľný nielen poľnohospodárskou praxou, ale aj decíznou sférou pri tvorbe a usporiadaní agrárnej krajiny (pozemkové úpravy, územné systémy ekologickej stability a pod.). Experimentálnu a aplikačnú bázu predstavujú územné celky, t.j. regióny hospodáriace v rôznych pôdno-ekologických podmienkach Slovenska. K tvorbe poznatkov bolo potrebné vykonať predovšetkým pôdoznalecký prieskum území, odber vzoriek a mapovanie pedologických charakteristík. K transferu poznatkov o pôde sú využívané informačné databázy, realizované priestorové analýzy v prostredí GIS a syntetizujúce modelovanie, vrátane ich verifikácie pre podmienky Slovenska. Vytvorená poznatková база môže zvýšiť kompetencie rezortu pôdohospodárstva pri zadávaní krajinno-plánovacích úloh a zlepšiť poznatkovú podporu rozhodovania v rámci rezortu. Úloha tak predstavuje poznatkovú platformu pre program rozvoja poľnohospodárstva zohľadňujúci regionálne pôdne špecifiká na Slovensku.

Hodnotenie a ochrana poľnohospodárskych pôd

V rámci ***odborného dohľadu nad ochranou poľnohospodárskej pôdy*** bolo spracovaných 1 669 výstupov - odborných posudkov, stanovísk, projektov, mapových výstupov týkajúcich sa oblasti ochrany poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou, eróziou, zhutnením, pred rizikovými látkami, zásadami bilancie organickej hmoty. V prípade ochrany poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou chýbajú kontroly, ktoré by pôsobili preventívne, hlavne v prípade výstavby sú častokrát ovplyvnené aj okolité plochy, ktoré neboli odsúhlasené na nepoľnohospodárske využitie. Od roku 2013 na základe novely zákona č. 220/2004 Z.z. pribudla Pôdnej službe agenda viesť a aktualizovať centrálny register plôch porastov rýchlorastúcich drevín. Činnosť Pôdnej služby sa rozšírila o vykonávanie nového mapovania pôdnych predstaviteľov v oblastiach s najnižším plošným

pokrytím územia údajmi o BPEJ. V roku 2022 sa pokračovalo vo vedení a aktualizácii „Centrálneho registra plôch porastov rýchlorastúcich drevín“.

Odbor Pôdnej služby vykonáva prieskum poľnohospodárskych pôd Slovenska aj v oblastiach ohrozených degradáciou a navrhuje ochranné opatrenia zamerané na jej zmiernenie a odstránenie. Všetky aktivity, vrátane poradenstva, vykonáva na základe výsledkov vlastného pôdneho prieskumu a na základe podnetu orgánov ochrany poľnohospodárskej pôdy, inej štátnej správy, samosprávy a iných inštitúcií, nadácií, záujmových a občianskych združení, podnikateľských subjektov a iných právnických a fyzických osôb, ktoré disponujú informáciami o znížení kvality pôdy alebo jej ohrození.

Odhad úrod a produkcie poľnohospodárskych plodín viazaných na pôdu

Pre efektívne fungovanie Slovenskej republiky na spoločnom poľnohospodárskom trhu Európskej únie, je dôležité poznať úroveň očakávaných úrod a produkcie poľnohospodárskych plodín priebežne počas vegetačného obdobia, resp. v termíne pred ich zberom. Na základe metodiky doporučenej Spoločným Výskumným Strediskom EÚ - JRC Ispra boli v roku 2022 spracované priebežné odhady úrody a produkcie hlavných (strategických) poľnohospodárskych plodín. V termínoch k 10.05.2022, 10.06.2022 a 10.07.2022 boli odhady spracované pre pšenicu ozimnú, jačmeň jarný a repku olejnú ozimnú (ozimné a jarné plodiny). V termínoch k 20.07.2022, 20.08.2022 a 20.09.2022 boli odhady spracované pre kukuricu na zrno, slnečnicu ročnú, cukrovú repu a zemiaky (letné plodiny). K uvedeným termínom odhadov bola vždy spracovaná samostatná správa, ktorej súčasťou bol aj priebežný monitoring podmienok vývoja porastov z pohľadu počasia, stavu rozvoja biomasy a vlhkostnej bilancie pôdy. Spracovaných bolo celkom 6 správ, ktorých súčasťou je aj zhrnutie a porovnanie odhadovaných priemerných úrod letných plodín a úrod ozimných a jarných plodín na Slovensku so sezónou 2020/2021 a päťročným priemerom. Všetky správy boli zverejnené prostredníctvom on-line informačnej služby NPPC – VÚPOP (http://www.podnemapy.sk/portal/verejnost/akt_poln_sezona/vystupy.aspx).

Podklady pre výkon aktivít vyplývajúcich z plnenia požiadaviek dusičnanej smernice v podmienkach SR

V rámci riešenia úlohy vyplývajúcej z plnenia dusičnanej smernice v podmienkach Slovenska sa zabezpečovalo odborné zázemie prostredníctvom modelovej aplikácie systému hodnotenia dopadov dodržiavania podmienok akčného programu v praxi na vybraných poľnohospodárskych subjektoch. Výrazným prínosom v rámci využitia výsledkov v modelovaní rizík prieniku dusíka pôdnym profilom je model DAISY, ktorý je využiteľný pre konkrétny spôsob hospodárenia. Predpokladáme, že súčasťou návrhov na zmeny, ktoré by mohli vyplývať zo získaných výsledkov, by mali byť termíny aplikácie hnojív s obsahom dusíka a vzhľadom k predlžujúcemu sa obdobiu s teplotami vyššími ako 5°C, aj dávky v jesennom období, keďže v zmenených podmienkach dokážu ozimné plodiny prijať do ukončenia vegetácie viac dusíka.

V roku 2022 boli vypracované podklady s využitím poznatkov zo štúdií riešených na NPPC-VÚPOP ako relevantného výstupu pre bilaterálne rokovania s EÚ. Z pohľadu praxe sa realizovalo aj odborné poradenstvo súvisiace s akčným programom dusičnanej smernice, konkrétne hospodárenie v zraniteľných oblastiach s dôrazom na ochranu vodných zdrojov.

NPPC - VÚP

Výsledkom riešenia výskumných úloh v roku 2022 bolo 11 hmotných a 31 nehmotných realizačných výstupov a 42 aktivít poradenskej činnosti.

Významnými výsledkami činnosti NPPC - VÚP v roku 2022 boli:

Kvalita, hygiena a bezpečnosť potravín

- Hodnotenie rizík z konzumácie potravín pre potreby úradnej kontroly týkajúce sa rezíduí pesticídov v rôznych druhoch ovocia, zeleniny, obilnín, strukovín, mäsa, či iných látok predstavujúcich možné riziko.

- Správa a aktualizácia databáz o cudzorodých látkach v potravinách v nadväznosti na požiadavky EFSA (budované od r. 1986) a o zložení potravín – prvá oficiálna databáza nutričných hodnôt potravín, spustená v apríli 2010 na webovej stránke: <http://www.pbd-online.sk/>, je voľne prístupná širokej odbornej a laickej verejnosti.
- Databáza kvalitatívnych parametrov vybraných potravinárskych produktov na slovenskom trhu s dôrazom na autenticitu.
- Cielené odborné poradenstvo pri riešení operatívnych problémov s kvalitou produkcie a sanitáciou výrobných priestorov.
- Fyzikálno-chemické a mikrobiologické analýzy vzoriek potravín či surovín.
- Monitorovanie vybraných mikrobiologických či chemických kontaminantov v sledovaných potravinárskych produktoch s následným zhodnotením stavu hygieny procesu výroby a bezpečnosti výrobkov s konkrétnymi odporúčaniami zaistenia hygieny prevádzky.
- Štúdiá prežívania a devitalizácie natívnej mikroflóry v tepelne opracovaných mäsových výrobkoch v šetrných teplotných režimoch.
- Manuál odporúčaní pre slovenských spracovateľov mäsa na šetrné tepelné opracovanie mäsových výrobkov.
- Návrh a zdôvodnenie nových referenčných a maximálnych hodnôt akrylamidu v potravinách (odborné stanovisko pre ŠVPS SR na žiadosť EK).
- Štúdiá charakterizujúca farmárske výrobné potravín z hľadiska mikrobiologickej hygieny.
- Štúdiá porovnávajúca príručky pre farmársku výrobu potravín v krajinách EÚ.
- Metodická pomôcka pre farmárske spracovanie mlieka na farme (parené syry).
- Odborné podklady pre iniciovanie zmeny znenia ods. (4) Vyhlášky č. 83/2016 Z. z., § 3 Požiadavky na mäsový výrobok, týkajúcej sa možnosti zavedenia šetrnejšieho tepelného opracovania, podľa vzoru iných krajín EÚ.
- Získanie podstatných informácií o vplyve spôsobu obhospodarovania na kvalitatívne parametre hrozna, vrátane enologicky významných druhov bakteriálnej mikroflóry hroznových bobúľ.
- Kontrola bezvírusovosti množiteľského materiálu viniča a udržiavanie v bezvírusovom stave podľa platnej legislatívy.
- Diagnostika vírusových, hubových a bakteriálnych ochorení vo vzorkách viniča hroznorodého.
- Databáza aktuálnych chorôb viniča.

Potravinárske technológie

- Odborná pomoc pri komplexnom zhodnutí mikrobiologickej kvality a zdravotnej bezpečnosti surovín pri výrobe a inovácii výrobkov.
- Optimalizácia procesu výroby pekárskeho výrobku pre minimalizáciu akrylamidu v hotových výrobkoch.
- Zapísaný úžitkový vzor č. 9572 na ÚPV SR Spôsob výroby ovocných a/alebo zeleninových preparátov so zníženým potenciálom tvorby akrylamidu.

Poskytovanie, šírenie a spracovanie odborných informácií a najnovších vedeckých poznatkov pre odbornú a laickú verejnosť, expertízy, posudková činnosť a podobné aktivity

- Publikovanie štyroch čísel jediného karentovaného potravinárskeho časopisu „Journal of Food and Nutrition Research“ registrovaného vo svetových citačných databázach.
- Vydanie dvoch čísel účelového periodika MPRV SR - Trendy v potravinárstve.
- Poradenstvo a poskytovanie informácií decíznej sfére a verejnosti od riešenia technologických otázok, výrobných inovácií, legislatívy, hygieny a sanitácie až po výživové zloženie a označovanie potravín, vrátane predaja produktov Potravinovej banky dát NPPC-VÚP (Potravinové tabuľky, licencia k nutričnému softvéru Alimenta), napr. odborné stanoviská a konzultácie pre MPRV SR k hodnoteniu rizika z konzumácie potravín, k výskytu *E. coli*, *S. aureus*

a *L. monocytogenes* v potravinách, stanoviská pre EFSA, CVTI SR, poradenstvo pre výrobcov potravín, ako aj konzultácie pre vedecké či akademické inštitúcie.

- Hodnotenie príspevkov celoslovenskej súťaže Hovorme o jedle 2022 organizovanej SPPK a Centrom rozvoja znalostí o potravinách n.o. pod záštitou MPRV SR a MŠVVaŠ SR.
- Hodnotenie prihlásených výrobkov na udelenie Značky kvality SK.
- Hodnotenie výrobkov v súťaži o Cenu Potravinárskej komory Slovenska.
- Vystúpenia alebo konzultácie pre médiá, odborné a propagačné publikácie v časopisoch a účasť na odborných podujatiach organizovaných vedeckými či profesijnými organizáciami (Agrokomplex, Danubius Gastro, Deň otvorených dverí, Európska noc výskumníkov, RTVS – relácia Generácia).

Iné aplikované výstupy

- Albánske a Kirgizské potravinové tabuľky – výstup úlohy Oficiálnej rozvojovej pomoci MPRV SR, obsahujú údaje o nutričnom zložení vybraných potravín, receptúry a nutričné zloženie vybraných tradičných pokrmov. Pre zdokumentovanie údajov bol použitý softvér vyvíjaný NPPC-VÚP Daris.
- Zbierka vínnych kvasiniek budovaná od r. 1955.
- Zbierka potravinársky významných mikroorganizmov budovaná od r. 1996.
- Aktualizovaný Katalóg poľnohospodárskych strojov, technológií a objektov pre oblasť živočíšnej a špeciálnej rastlinnej výroby vrátane ich špecifikácie a elektronizovaná verzia – webová aplikácia, tzv. kalkulačka. Aplikácia/katalóg je zverejnený na <https://katalog.apa.sk>. Podklady z katalógu boli použité pre modifikáciu výziev projektovej podpory PRV SR 2014-2022 a samotné vyhlásenie výzvy PPA 52/PRV/2022, opatrenie 4, podopatrenie 4.1.
- Aktualizovaná komplexná informačná databáza potravinárskej výroby.
- Analýza produkcie odpadov – zber údajov z oblasti prvovýroby a prvospracovania za rok 2021.

NPPC - VÚRV

Ochrana genetických zdrojov kultúrnych rastlín v Slovenskej republike

Biologická a genetická rozmanitosť v poľnohospodárstve je dôležitá pre udržateľný rozvoj poľnohospodárskej výroby a vidieckych oblastí. Z tohto dôvodu je potrebné v rámci agrozozoru podniknúť opatrenia na využívanie potenciálu tejto rozmanitosti udržateľným spôsobom za účelom presadzovania cieľov spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ. Poskytovanie jedinečného biologického materiálu genetických zdrojov rastlín relevantne prispieva k diverzifikácii výroby v agrozozore a vytváraní možností pre plnenie ekologických funkcií poľnohospodárstva. Genofond rastlinných druhov predstavuje dôležitú súčasť biodiverzity, z ktorej má ľudstvo veľký úžitok. Genofond pestovaných druhov reprezentujú nielen moderné odrody, kultivary a hybridy, ktoré sa používajú predovšetkým v poľnohospodárstve, ale aj reštrikované odrody, odrody svetového sortimentu, staré a krajové odrody, ekotypy z rozšírených rastlinných druhov a ich prírodné populácie. Génová banka SR plní úlohy vyplývajúce z legislatívnych opatrení na ochranu genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo a ich trvalo udržateľné využívanie pre potreby výživy ľudí, zvierat a poľnohospodárstva a na zachovanie biologickej rôznorodosti rastlín.

Dôležité dosiahnuté výsledky:

- Uchovávanie 25 959 semenných vzoriek genetických zdrojov rastlín (GZR).
- In vitro uchovávanie 75 klonov 11 odrôd chmeľu obyčajného 599 výhonkových kultúr ľuľka zemiakového.
- Uchovávanie bezpečnostnej kolekcie Génovej banky ČR v počte 3 215 vzoriek GZR. Recipročne sa v Českej Génovej banke uchováva v bezpečnostnej kolekcii 4 004 slovenských vzoriek GZR.
- Uchovávanie semenných vzoriek bezpečnostnej kolekcie vo svetovom úložisku na Svalbarde (Špicbergy) v počte 1 082 vzoriek GZR (stav k 31.12.2022).

- Pre bezpečnostné zachovanie vzoriek kultúrnych plodín slovenského pôvodu v Svalbard Global Seed Vault (SGSV) na Špicbergoch sme multiplikovali, spracovali a pripravili pre uloženie 452 semenných vzoriek.
- Poskytnutie 1 596 vzoriek GZR na účely výskumu, šľachtenia a vzdelávania; 1 410 vzoriek bolo poskytnutých do zahraničia.
- Monitorovanie 2 068 semenných vzoriek GZR.
- Regenerácia 219 semenných vzoriek GZR.
- V poľnej kolekcii je udržiavaných 140 genotypov viniča hroznorodého, 108 marhúľ, 126 broskýň, 45 čerešní a 17 odrôd jabloní.
- Zberová expedícia v Chránenej krajinnej oblasti Slovenský kras - celkový počet zozbieraných semenných vzoriek rastlín - 61, do Génovej banky SR v Piešťanoch pribudlo 33 genetických zdrojov liečivých rastlín.
- V informačnom systéme GRISS registrovaných 28 000 pasportných záznamov.
- Použitím 11 mikrosatelitných markerov bola vytvorená databáza s výsledkami DNA analýz referenčných odrôd marhúľ využiteľná na identifikáciu neznámych vzoriek.

Výskum pestovateľských technológií (PT) hlavných poľných plodín pre nové ekonomické podmienky

- Potvrdil sa pozitívny vzťah medzi úrodou v bezorbovej technológii a zlepšením kvality pôdneho prostredia vo vzťahu so znižovaním vstupov, udržateľnosťou a ekonomickým benefitom konzervačných technológií.
- V dlhodobom časovom horizonte sa prejavil významný vplyv pôdoochranných technológií, predovšetkým bezorbovej, v znížení objemovej hmotnosti pôdy takmer o 10 % v porovnaní s konvenčnou technológiou; pórovitosť pôdy sa pri priamej sejbe zvýšila takmer o 5 % a koeficient štruktúrnosti o 270 %. Zlepšenie týchto pôdnych parametrov spôsobilo, že úrody dosiahnuté pri bezorbovej technológii konkurujú úrodám dosiahnutým pri konvenčnom spôsobe zakladania porastov pri súčasnom významnom šetrení nákladov súvisiacich so spracovaním pôdy.
- V bezorbovej technológii, napriek doterajšej absencii zaraďovania medziplodín, došlo v dlhodobom horizonte k zvýšeniu obsahu organického uhlíka v pôde o 22 % a početnosť, makroedafónu (dážďoviek) narástla o takmer 250 %.
- V prípade bezorbovej technológii, úroda bola prínosom i z pohľadu vplyvu na pôdne prostredie a v neposlednom rade i ekologizácie rastlinnej výroby. Nezanedbateľný je i prínos vo vzťahu k poklesu znižovania vstupov vo forme priemyselných hnojív v porovnaní s konvenčnou technológiou.
- I keď v roku 2022, významne poznačenom suchým počasím, sa vplyv rôznych úrovní výživy porastov významnejšie neprejavil, z dlhodobejšieho horizontu možno konštatovať, že aplikácia hnojív formou bilančného hnojenia predstavuje úsporu nákladov na vstupy priemyselných hnojív v priemere o 21 %, s výraznejšou úsporou pri bezorbovej v porovnaní s konvenčnou technológiou (o 7 % nižšia spotreba hnojív pri bezorbovej ako pri konvenčnej technológii). To so sebou prináša nielen pozitívum z pohľadu rentability pestovania, ale má aj významný ekologizačný aspekt.
- V daných podmienkach zabezpečilo ošetrovanie osiva superabsorpčným polymérom (SAP) prírastky počtu vzídených rastlín jačmeňa jarného na jednotku plochy vo všetkých kontrolných termínoch monitorovaného obdobia v priemere pokusu o 15,52 %. Po ukončení vzhádzania bolo navýšenie absolútneho počtu rastlín zaznamenané vo všetkých pôdoochranných technológiách, najvýraznejšie v prípade minimalizačnej (o 41,2 %) a nastieľacej technológii (o 30,5 %). V prípade konvenčnej technológie bol počet rastlín ošetrovaného variantu na rovnakej štatistickej úrovni ako neošetrovaná kontrola, avšak rýchlosť vzhádzania ošetrovaného osiva v prvej polovici monitorovaného obdobia bola vyššia. V segmente pôdoochranných

technológií bola rýchlosť vzhádzania jačmeňa podporená aplikáciou SAP v bezorbovej a najmä v nastieľacej technológii, kde sa ťažisko krivky výrazne posunulo do skorších dní.

- Počet úspešne vzídených rastlín na jednotku plochy, v prípade kukurice siatej, bol v daných podmienkach signifikantne podporený aplikáciou SAP na osivo. V priemere kontrolných termínov tento rozdiel predstavoval nárast o 10,1%. Pôdoochranné technológie vykazovali vyšší benefit z tohto ošetrenia v porovnaní s konvenčnou technológiou. Najvýraznejší nárast v absolútnom počte vzídených rastlín bol zaznamenaný v minimalizačnej technológii (o 21,3 %). V tejto technológii sa vplyv SAP dominantne prejavil aj v prípade rýchlosti vzhádzania osiva. Ošetrené porasty v porovnaní s kontrolou vzhádzali v kompaktnej vlne a ťažisko krivky bolo významne presunuté do prvej polovice monitorovaného obdobia. Podobný trend v podpore rýchlosti vzhádzania ošetrených rastlín bol zaznamenaný aj v prípade konvenčnej technológie.
- U pšenici ozimnej sa prejavila aplikácia prípravku na ochranu rastlín v správnom termíne. Odroda PS Kvalitas, ktorá je náchylnejšia na septórie a napadnutie, v BBCH 34, vykazovala vyššie navýšenie úrody a vyššiu účinnosť alternatívneho prípravku a klasického fungicídneho ošetrenia pri aplikácii vo vývojovej fáze druhého kolienka v porovnaní s ošetrením v BBCH 37. U odrody MS Luneta sme počiatočné napadnutie týmto patogénom zistili až v BBCH 39. Aplikácia prípravkov vo fáze objavenia sa zástavovitého listu (BBCH 37), u alternatívneho aj klasického fungicídneho ošetrenia, sa prejavila vyšším navýšením úrody v porovnaní s ošetrením vo fáze druhého kolienka.
- Napadnutie sme zaznamenali na nižších listových úrovniach, najvrchnejšie dve listové poschodia, ktoré sa v najvýznamnejšej miere podieľajú na tvorbe úrody, boli bez napadnutia patogénmi.
- V porovnaní s kontrolným variantom, u odrody PS Kvalitas, bolo zaznamenané navýšenie úrody pri klasickom fungicídnom ošetrení v BBCH 32 a 59 o $0,46 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, pri ošetrení prípravkom Controlphyt P a K v BBCH 32 a 59 o $0,28 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, pri klasickom fungicídnom ošetrení v BBCH 37 a 59 o $0,26 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$, pri ošetrení prípravkom Controlphyt P a K v BBCH 37 a 59 o $0,21 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$.
- U odrody MS Luneta bolo zistené navýšenie úrody v porovnaní s neošetreným variantom o $0,23$; $0,21$; $0,44$ a $0,37 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$.
- Alternatívne ošetrenie v jačmeni jarnom (v BBCH 14, 32 a 59), zamerané na spevnenie bunkovej steny spolu s protistresovými prípravkami, sa podieľalo na zvýšení úrody porovnateľne u oboch odrôd Tango – Kangoo o $0,4 - 0,35 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$; aplikácia klasických fungicídnych prípravkov (v BBCH 32 a 59) o $0,65 - 0,67 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$ v porovnaní s neošetrenou kontrolou.
- V repke ozimnej sme zistili výskyt fómovej hniloby (*Phoma lingam*) a verticíliového vädnutia (*Verticillium dahliae*). Vzhľadom k teplému a suchému počasiu bolo napadnutie bielou hnilobou (*Sclerotinia sclerotiorum*) ojedinelé. Pri alternatívnom ošetrení (aplikácia protistresového prípravku a rastlinného stimulátora) a klasickom fungicídnom ošetrení v čase kvitnutia bolo zaznamenané u hybridu ES Vito rovnaké zvýšenie úrody v porovnaní s neošetrenou kontrolou (o $0,6 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$).

Výskum zameraný na zlepšovanie kvality rastlinných produktov

- Boli vytvorené tzv. funkčné múky, ktoré sme pripravili kombináciou pšeničnej múky a rôznych potravinových surovín na báze ovsu (ovsená celozrnná múka, ovsené otruby, ovsené vločky a naklíčené pomleté zrno) s podielom od 5 % do 20 %. Zmesné múky a aj z nich upečené bochníky sme analyzovali z hľadiska obsahu beta-D-glukánov, celkovej potravinovej vlákniny, proteínov, škrobu a celkových lipidov. Prídavky ovsených surovín spôsobili štatisticky preukazne nárast v obsahu beta-D-glukánov, celkovej potravinovej múky, proteínov a lipidov v zmesných múkach v porovnaní s pšeničnou múkou. V prípade ovsených prídavkov sme pozorovali preukazný pokles v obsahu škrobu v porovnaní s kontrolou. Po upečení laboratórnych chlebových bochníkov sme pozorovali mierny pokles v obsahu beta-D-

glukánov, lipidov a škrobu v porovnaní s múkou a na druhej strane, nárast v obsahu celkovej potravinovej vlákniny a bielkovín. Ovsené otruby sa prejavili ako surovina najlepšie nutrične obohacujúca pšeničnú múku. Sensorická analýza upečených bochníkov ukázala, že ako najvhodnejší prídavok k pšeničnej múke bol 5 % prídavok ovsenej múky a 5 % a 10 % prídavok ovsených otrúb. Prídavky naklíčeného zrna sa prejavili ako najmenej vhodné z hľadiska nutričného a sensorického.

- Sledoval sa obsah β -D-glukánu (vybraného polysacharidu bunkových stien ovsia a jačmeňa) počas ontogenetického vývinu rastliny. Použili sa 2 plevnaté odrody ovsia siateho (Valentin, Vaclav) a 2 nahé odrody ovsia siateho (Hronec, Tatran). V 4 vývinových štádiách (2. list, začiatok steblovania, začiatok metania a mliečna zrelosť) sme odoberali jednotlivé rastlinné vzorky (koreň, stonka, list, prípadne metlina). V listoch (plevnaté a nahé odrody) sme sledovali klesanie obsahu β -D-glukánu, pričom v mliečnej zrelosti došlo k jeho nárastu. Trend klesania počas dozrievania rastliny sme zaznamenali v koreni analyzovaných odrôd. Naopak, v metline sa obsah postupne zvyšoval. Výsledky majú aplikačný význam pre izoláciu daného metabolitu a poznanie faktorov, ktoré vplývajú na jeho obsah v rastline.
- Sledovala sa variabilita v obsahu β -D-glukánu a expresia troch najvýznamnejších génov (CslF, CslH a CslJ) zapojených do biosyntetickej dráhy tohto metabolitu v 5 odrodách ovsia siateho, ktoré sme získali na základe selekcie 100 genotypov ovsia s najvyšším a najnižším obsahom daného metabolitu v zrne a v listoch, ovplyvneného biotickým (umelá infekcia) a abiotickým (ťažký kov v pôde) stresom s cieľom posúdiť možný obranný potenciál tohto metabolitu v rastline počas stresu. Po infekcii sme pozorovali pokles obsahu β -D-glukánu o 46,72 - 87,50 % v porovnaní s kontrolou a zistili sme genotypovo závislé rozdiely v expresii génov po infekcii. Po pôsobení abiotického stresu sme sledovali dva rozdielne trendy v obsahu β -D-glukánu; pri Vaclav a Racoon nárast o 20,60 - 52,60 % a pri Bay Yan 2, Ivory a Racoon pokles o 7,69 - 33,18 %. Nadmerná expresia génov bola identifikovaná v Aragon, Vaclav a Racoon a znížená v Bay Yan 2 a Ivory. Po kombinácii stresových faktorov obsah β -D-glukánu klesol o 54,91 - 93,44 % vo všetkých vzorkách a expresia génov bola znížená vo všetkých odrodách s výnimkou Aragon. Analýza ANOVA ($p \leq 0,01$) poukázala na vplyv odrôd na variabilitu výsledkov, pričom práve obsah β -D-glukánu bol faktor výberu súboru ovsia siateho.

Výskum v oblasti rezistencie a ochrany rastlín proti chorobám

- Molekulárna detekcia 5 Sr-génov (rezistencia k hrdzi trávovej) na 40 genotypoch pšenice.
- Bol analyzovaný viróm rastliny melónu pomocou masívneho paralelného sekvenovania a dokázala sa, okrem tradičných vírusov - vírus mozaiky melónu (WMV) a vírus žltej mozaiky cukety (ZYMV), aj prítomnosť endornavírusu (Cucumis melo endornavirus, CmEV). Tento perzistentný a vertikálne prenosný vírus nebol dovtedy na našom území zaznamenaný. Na základe získaných molekulárnych dát bola optimalizovaná RT-PCR detekcia, pomocou ktorej bol tento vírus identifikovaný v ďalších vzorkách, vrátane nových hostiteľov, ako tekvica (Cucurbita pepo) a patizón (Cucurbita pepo var. patissoniana). Výsledky ukázali na značný výskyt endornavírusu v genofonde tekvicovitých rastlín (Cucurbitaceae) pestovaných na Slovensku.
- Za účelom vývoja spoľahlivej a špecifickej detekcie vírusu zakrpatenosti slivky (PDV, rod Ilarvirus) boli získané a analyzované genomické sekvencie RNA3 z viacerých izolátov, dizajnovali sa nové primery zacielené na gén pohybového proteínu a bola optimalizovaná jednoduchá RT-PCR detekcia. Jej následnou aplikáciou na vzorkách čerešní bolo zistené značné rozšírenie tohto vírusového patogénu na viacerých lokalitách Slovenska a rovnako aj v genofonde čerešní udržiavaných v Génovej banke SR. Zistená molekulárna vnútrodruhová diverzita naznačuje dlhodobé etablovanie tohto vírusu v porastoch čerešní.
- V rámci tvorby nových odolných genotypov obilnín boli detegované novošľachtené línie pšenice letnej formy ozimnej V2-3, V2-4, V2-2 a V2-15 a novošľachtené línie pšenice letnej formy jarnej FS3, FS4, FS5 a FS1 s nešpecifickou odolnosťou voči múčnatke trávovej na pšenici,

ktoré sa v poľných podmienkach na dvoch sledovaných lokalitách prejavili odolnejšie ako odolná kontrolná odroda. V súbore sledovaných novošľachtených línií ovsu boli detegované línie s vyššou úrovňou odolnosti voči múčnatke trávovej na ovse ako kontrolná odroda: FS-PS-262, PS-254, FS-PS-264, FS-PS-261, PS-237 (odroda Peter) a PS-251.

- Bola zhodnotená nešpecifická odolnosť 107 genotypov pšenice letnej formy ozimnej: 64 registrovaných odrôd, 38 novošľachtených línií a 5 kontrolných odrôd voči listovým škvrnitostiam a hrdzi trávovej. Na lokalite Piešťany sa najlepšou odolnosťou voči listovým škvrnitostiam medzi novošľachtencami preukázala línia PS 321 a voči hrdzi to boli línie PS 1720, PS 2320 a VS-13. Na lokalite Vígľaš Pstruša bol nižší infekčný tlak a reakcie odrôd a línií boli na približne rovnakej úrovni a vykazovali vysokú úroveň odolnosti.
- Bola zhodnotená nešpecifická odolnosť 28 genotypov ovsu voči významným hubovým patogénom: listovým škvrnitostiam. Vzhľadom na nižší infekčný tlak mali odrody na oboch lokalitách výborné hodnoty vzhľadom na odolnosť voči listovým škvrnitostiam.
- Odolnosť odrôd ovsu bola testovaná aj laboratórne a to na odolnosť konkrétne voči hnedej škvrnitosti. Najlepší výsledok dosiahli odrody Vit a Norik.
- Za účelom laboratórnych testov pre ÚKSUP boli zozbierané a dlhodobo uchované izoláty hrdze trávovej na pšenici.
- Za účelom laboratórnych testov pre firmu PEWAS boli zozbierané a dlhodobo uchované izoláty druhov rodu *Fusarium* sp.
- Bola zhodnotená odolnosť 50 genotypov pšenice letnej formy ozimnej a 5 genotypov pšenice letnej formy jarnej voči hrdzi plevovej (*Puccinia striiformis*). Rastliny boli umelo infikované rasami hrdze plevovej (genetické skupiny PstS7 a PstS10) a pestované v kontrolovaných podmienkach.
- Bola zhodnotená odolnosť 50 genotypov pšenice letnej formy ozimnej a 5 genotypov pšenice letnej formy jarnej voči hrdzi trávovej (*Puccinia graminis*). Rastliny boli umelo infikované populáciou rás hrdze trávovej a pestované v kontrolovaných podmienkach.
- V rámci kolekcie izolátov patogéna *Puccinia triticina* bola urobená virulenčná analýza, kde pomocou tejto metódy bolo vyselektovaných 5 jednospórových izolátov s rozdielnou virulenciou ku Lr génom.
- Pomocou 15 mikrosatelitných markerov bola analyzovaná a zhodnotená genetická variabilita pri 30 izolátoch *Puccinia triticina* Eriks. zozbieraných zo pšenice pestovanej na Slovensku. Boli detegované priemerne 4 alely na lokus, pričom najvyšší počet alel (8) bol získaný v lokuse RB11. Vyhodnotením výsledkov pomocou analýzy STRUCTURE sa potvrdil vysoký polymorfizmus vybraných 15 lokusov a ich schopnosť rozlíšiť každú vzorku z daného súboru.
- Za účelom hodnotenia odolnosti ovsu voči hubám *Fusarium* spp. a skúmania dopadov na obsah špecifických látok v zrne boli založené nádobové pokusy s odrodami ovsu Hucul, Václav, Auron, Pushkinsij a Tatran. Metliny odrôd boli umelo infikované spórmi huby *Fusarium culmorum* a huby *F. graminearum*.
- Bol uskutočnený prieskum na území Slovenska a zber rastlín s farmaceutickým využitím, ktoré boli infikované mikroskopickými parazitickými hubami z radu Erysiphales. Tieto vzorky boli pomocou klasických mikroskopických diagnostických metód morfológicky identifikované a uložené do fytopatologického herbára NPPC-VÚRV v Piešťanoch. Spolu bolo získaných a analyzovaných viac ako 20 vzoriek rôznych druhov rastlín infikovaných hubami. Výsledky budú súčasťou pestovateľského manuálu určeného pre potreby pestovateľov liečivých rastlín.
- Na území Slovenska bol uskutočnený prieskum a zber rastlín ovsu siateho z produkčných plôch z rôznych lokalít. Na základe morfológických vlastností bola charakterizovaná mykoflóra listov ovsu siateho z 12 lokalít pomocou klasických mikroskopických diagnostických metód a vzorky identifikovaných húb sú uložené vo fytopatologickom herbári NPPC-VÚRV v Piešťanoch. Výsledky sú súčasťou pestovateľského manuálu určeného pre potreby pestovateľov a rastlinný materiál je využitý pri výskumno-vzdelávacích aktivitách NPPC-VÚRV v Piešťanoch.

Výskum v oblasti adaptability rastlín na klimatické extrémny a abiotické faktory prostredia, najmä sucho a vysoké teploty

- Bol sledovaný vplyv superabsorpčného polyméru (SAP) na genetickú diverzitu baktérií a húb v rizosfére jačmeňa vysiataho v lokalite Borovce, pričom nebol zaznamenaný signifikantný vplyv SAP na celkovú mikrobiálnu biomasu, Simpson index, Shannon index a Evenness, ako aj na genetickú diverzitu baktérií a húb pomocou PCA a klastrovej analýzy.
- Testovaním vplyvu SAP aplikovaného na osivo na účinnosť moridiel počas klíčenia semien jačmeňa jarného pri infekčnom tlaku *Bipolaris sorokiniana* a *Fusarium culmorum* v in vitro podmienkach ako aj v pôde sa preukázalo, že SAP neovplyvňuje štatisticky významne účinnosť fungicídnych látok v moridle.
- Sledovaný bol vplyv inokulácie rastlín rajčiaka jedlého zmesou arbuskulárnych mykoríznych (AM) húb pri aplikácii stresu suchom na zloženie hubových spoločenstiev v koreňoch inokulovaných a neinokulovaných rastlín a to sekvenáciou metagenomickej DNA z koreňov pomocou prístroja MiSeq. Analýzou alfa a beta diverzity nebol detegovaný štatisticky významný rozdiel medzi vzorkami.
- V laboratórnych podmienkach bolo realizovaných niekoľko nádobových experimentov zameraných na pozorovanie interakcie fytopatogénnych húb (izoláty húb *Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani*, *Colletotrichum* sp.) na rast rajčiaka jedlého, ktorý bol pestovaný v substráte obohatenom o prípravok s obsahom mykoríznych húb (Symbivit, Symbiom). Hodnotenie produkcie biomasy s časovým odstupom cca. 45 dní po infekcii fytopatogénnymi hubami neukázalo hodnoverne pozitívny účinok mykoríznych húb na rast rastlín.
- Bol realizovaný experiment cielený na selekciu hospodársky významných rastlinných druhov (strukoviny, obilniny) s ohľadom na ich adaptabilitu na stresové podmienky sucha. Najvyššiu mieru adaptability na sucho vykázali genotypy fazule obyčajnej (Melinda, Nigrona, Petra), v rámci testovaných rastlinných druhoch čeľade Fabaceae bola zaznamenaná miera adaptability v nasledovnom poradí: fazuľa obyčajná > sója fazuľová > hrachor siaty > cícer baraní. Pri testovaných obilninách z hľadiska druhov vykazovali zvýšenú mieru adaptability genotypy pšenice letnej formy jarnej oproti genotypom jačmeňa siateho jarného dvojradého. Pri pšeniach vykazovali najvyššie hodnoty adaptability izraelské genotypy (Aviv, Tishray), španielske genotypy (RGT Cosaro, RGT Pistolo) a zo stredoeurópskeho regiónu vykazovali vysokú mieru adaptability maďarský genotyp (GK Március) a slovenský genotyp (PS Vejana).

Výskum v oblasti metodológie šľachtenia, využitia molekulárnej a bunkovej biológie a inkorporovania biotechnologických postupov vrátane genetických transformácií rastlín do šľachtenia

- V oblasti *in vitro* kultúr sa pripravovali kultúry rastlinných kmeňových buniek a im podobných buniek z viacerých pletív obsahujúcich meristematické bunky. Kultúry s obsahom, resp. vysokým podielom kmeňových buniek, sa podarilo založiť z viacerých explantátov pri side obojpohlavnej (*Sida hermaphrodita* L. Rusby) a nechtíku lekárskeho (*Calendula officinalis* L.).
- V produkcii rastlinných sekundárnych metabolitov sa potvrdila nadprodukcia tropánového alkaloidu hyoscyamínu v rastlinách durmanu obyčajného (*Datura stramonium* L.) po elicitovaní živými tobamovírismi *in planta*. Elicitácia zvýšila obsah hyoscyamínu v kapsulách 1,23-2,34 a v koreňoch 5,41-16,54 násobne v porovnaní s kontrolnými rastlinami. Dosiahol sa unikátny výsledok, že tobamovírusy možno použiť ako efektívne biotické elicítory.
- Boli optimalizované metódy *in vitro* množenia 4 odrôd z dvoch druhov levandule: *Lavandula angustifolia* a *Lavandula x intermedia*. Pripravené sadenice z *in vitro* množenia boli aklimatizované na ex vitro podmienky v pôde a vysadené do genofondovej zbierky.

Šľachtenie rastlín

- Šľachtenie rastlín bolo v r. 2022 zabezpečené na celkovej ploche 19,2 ha, z čoho tvorilo novošľachtenie 17,6 ha (zabezpečené bolo pri pšenici letnej f. ozimnej /7ha/ a jarnej /2ha/, ozimnom /0,4ha/ a jarnom /0,1ha/ tritikale, ovse siatom plevnatom jarnom /4ha/ i ozimnom /0,5ha/, ovse siatom nahom jarnom /0,08ha/, ovse siatom nahom ozimný /2ha/, ľaničniku siatom jarnom /0,34ha/ a maku siatom /1ha/, ľan siaty /0,09ha/, hrach ozimný /0,08ha/) a udržovacie šľachtenie registrovaných odrôd, resp. predstihové množenie odrôd skúšaných v Štátnych odrodových skúškach (ŠOS) 146,4 ha.
- V r. 2022 bolo do Listiny registrovaných odrôd SR zapísaných 84 odrôd 14 plodín vyšľachtených na VŠS VÚRV Piešťany.
- V ŠOS bolo, v r. 2022, skúšaných 6 novošľachtení (nšľ.) NPPC-VÚRV: pšenica letná f. ozimná (PS-Denim)/modrá farba zrna/, ovos siaty (Verdan), ovos nahý (Maslen), pšenica letná f. ozimná, ovos siaty plevnatý, ovos nahý.
- Vo firemných skúškach ÚKSÚP bolo, v sezóne 2021/2022, skúšaných spolu 7 nšľ., z toho 3 ovos siaty a 4 ovos nahý.
- V staničných skúškach bolo, v sezóne 2021/2022, skúšaných spolu 29 nšľ., z toho 7 nšľ. oz. pšenice, 6 j. pšenice, 3 ovsa siateho j., 4 ovsa nahého j., 5 ovsa siateho ozimného a 4 tritikale jarného. Do staničných skúšok pre sezónu 2022/2023 bolo prihlásených ďalších 8 nšľ. oz. pšenice a 5 ozimných ovsov.
- V zahraničí sú, v 5 štátoch, zaregistrované spolu 4 odrody 4 plodín, vyšľachtených na pracoviskách NPPC-VÚRV.
- V rámci semenárstva zabezpečovalo NPPC-VÚRV, v r. 2022, na celkovej ploche 107,9 ha, výrobu a množenie osiva na NPPC-VÚRV vyšľachtených 22 registrovaných odrôd 7 plodín.

Udržateľné systémy hospodárenia na trávnych porastoch

- Optimalizácia druhového zloženia dŕtelinotravných zmesí pre chov prežúvavcov <http://www.agroporadenstvo.sk/index.php?pl=114&article=2594> .
- Identifikácia produkčného potenciálu viacročných krmovín na ornej pôde <https://ipaper.ipapercms.dk/DLF/DLFZIVOTICE/Other/picninarske-listy-2022/> .
- Optimalizácia technologických postupov na revitalizovaných trávnych porastoch.
- Nové poznatky o produkcii biomasy a uhlíkovej bilancii trávnych porastov v agrolesníckych systémoch.
- Aktualizácia údajov o TTP podľa spôsobu obhospodarovania a údajov o botanickom zložení, obsahu živín a výživnej hodnote fytomasy.
- Metodická príručka pre prax „Kvalita trávnych porastov v pasienkových chovoch“.

Biodiverzita trávnych porastov

- Mapovanie a chemické analýzy krmiva pochádzajúceho z biotopov vysokohorských trávnych porastov, porastov horských kosných lúk a vlhkomilných porastov nižších polôh s následným stanovením vhodnosti týchto porastov pre pasienkové a kosné využitie.
- Optimalizácia postupov zatravnovania ornej pôdy prenosom trávnej hmoty z druhovo bohatých trávnych porastov https://mek.sze.hu/images/acta/2022/63_k.pdf .
- Nové poznatky o produkcii semien dŕtliny lúčnej pochádzajúcej z trvalých trávnych porastov, prisiatych trávnych porastov a ornej pôdy.
- Prieskum stavu a produkčnej schopnosti vybraných trvalých trávnych porastov s vysokou biologickou rozmanitosťou, s rozlohou viac ako jeden hektár, pre účely plnenia Smernice EÚ č. 2018/2001.

Hodnotenie dopadov klimatickej zmeny na trávne porasty

- Analýza a vyhodnotenie dopadov meteorologického a pôdneho sucha na produkciu objemových krmovín z trávnych porastov, ktoré boli podkladom pre výpočet odškodného poľnohospodárom v roku 2022 <http://www.agritech.cz/clanky/2022-3-1.pdf>.
- Kvantifikácia uhlíka a oceňovanie ekosystémových služieb trávnych porastov <https://doi.org/10.24040/2022.9788055719917>.
- Rozšírenie znalostí o dynamike kolobehu uhlíka a ostatných skleníkových plynov v podsektore 3D Poľnohospodárska pôda (4C Grassland).
- Práca na podkladoch pre Národnú inventarizačnú správu /Slovakia 2022. National Inventory Report (NIR) <https://unfccc.int/documents/461882>.

Plodiny a postupy pre diverzifikáciu rastlinnej výroby a udržateľný rozvoj

- V rámci riešenia úlohy sa za rok riešenia 2022 bola hodnotená úroda zelenej hmoty plodín a miešaniek na zelené hnojenie. Najproduktívnejšia bola facélia vratičolistá, pred miešankou obohacujúcou pôdu o dusík. Pri hodnotení pestovateľských systémov vybraných poľných plodín v dlhodobých stacionárnych pokusoch (ozimná pšenica, jarný jačmeň, sója fazuľová a kukurica siata) sa aplikáciou vybraných pôdnych pomocných látok sa oproti kontrole úrody zvyšovali pri všetkých technológiách a pri všetkých plodinách. Nižšie úrody dosahovali pri priamej sejbe do nespracovanej pôdy. Pri extrémne suchom a teplom priebehu meteorologických faktorov sa výraznejšie znižuje úroda pri kukurici na zrno a jarnom jačmeni ako pri ozimnej pšenici.

Pestovanie a využitie perspektívnych energetických rastlín na výrobu biopalív a iných produktov biohospodárstva ako alternatíva diverzifikácie poľnohospodárskej výroby

- Z dosiahnutých výsledkov úlohy sa dá konštatovať, že zníženie spotreby kukuričnej siláže do bioplynových staníc je možné dosiahnuť jej kombináciou s lucernou siatou v pomere 50 : 50.

Tvorba a uplatňovanie systému včasného zistenia nových invazívnych nepôvodných druhov rastlín na poľnohospodárskej pôde

- Doplnenie údajov do mapovej aplikácie, kde tvoria novú vrstvu pre rok 2022. Aplikácia je prístupná na web stránke NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/> v sekcii Služby > Služby Výskumný ústav agroekológie > Invazívne nepôvodné druhy rastlín na poľnohospodárskej pôde. Vydanie odbornej publikácie s názvom „Invázne nepôvodné druhy rastlín na poľnohospodárskej pôde, ktorá je prístupná širokej verejnosti na web stránke NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/> v sekcii Služby > Služby Výskumný ústav agroekológie > Publikácie.

Využitie základných látok v ochrane rastlín

- Doplnenie odborných postupov použitia základných látok na webovú stránku NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/component/content/article/2-all/582-zakladne-latky?Itemid=195>. Výsledkom bol aj, vo vestníku MPRV SR zverejnený, „Zoznam autorizovaných prípravkov na ochranu rastlín a prípravkov na ochranu rastlín povolených na paralelný obchod (2022)“, v ktorom sú uvedené všetky doteraz schválené základné látky a základné látky sa stali súčasťou „Zoznamu prípravkov na ochranu rastlín, pomocných prípravkov a základných látok povolených v ekologickej poľnohospodárskej výrobe“. V poslednom aktualizovanom Zozname bolo uvedených 21 základných látok (mimo ílovitého dreveného uhlia a mastenca E553b), zároveň je v ňom uvedená ich funkcia proti škodlivým organizmom a rozsah ich použitia.

Tvorba plodinovo špecifických IPM manuálov

- Vypracovanie metodík integrovanej ochrany rastlín pre podporu implementácie IPM a dosiahnutie udržateľného používania pesticídov a zníženia závislosti rastlinnej produkcie od chemických vstupov. Metodická príručka pre kukuricu je už prístupná širokej verejnosti na web stránke NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/> v sekcii Služby > Služby Výskumný ústav agroekológie > IPM – integrovaná ochrana – metodické príručky a zároveň na web stránke ÚKSUP-u <https://www.uksup.sk/sk> v Sekcii poľnohospodárskych vstupov a kontroly > Odbor ochrany rastlín > Integrovaná ochrana proti škodlivým organizmom. Spracovávaná integrovaná ochrana repky proti chorobám, škodcom je aktuálne na úrovni 80 % plánovaného rozsahu v súlade s doposiaľ nastavenou kvalitou i kvantitou metodických príručiek a v plnom rozsahu bude ukončená v najbližších mesiacoch.

Kontinuita in-situ poloprevádzkových pokusov pre skoncipovanie fyto technického opatrenia na imobilizáciu/dekontamináciu PCB látok na poľnohospodársky využívanej pôde

- V rámci úlohy je významným výsledkom samotné udržanie komplexného pokusu. Ide o výsledok druhého z plánovaných 3 rokov riešenia, na ktoré je skoncipované dosiahnutie konečného výstupu našich výskumných aktivít, a tým je vypracovanie fyto technického postupu/opatrenia znižujúceho mobilitu/transfer PCB látok v pôdnom prostredí, resp. v systéme pôda/rastlina a s opciou pre ďalšie an/organické polutanty pôd, pre pôdy, ktoré sú poľnohospodársky využívané a sú lokalizované v blízkosti zdroja znečistenia. Takéto fyto technické opatrenie doposiaľ vypracované nie je, preto syntetický výstup nášho riešenia má potenciál strategického významu.

NPPC – VÚŽV Nitra

Genetika a reprodukcia hospodárskych zvierat

V roku 2022 bolo kryokonzervovaných 798 bovinných *in vitro* maturovaných oocytov. U časti z nich bola testovaná kvalita a vývojový potenciál po oplodnení *in vitro*. Dosiahli sme lepšie výsledky ako v predchádzajúcich experimentoch. Percento delenia embryí na druhý deň kultivácie bolo 64,9 % v porovnaní s kontrolnými oocytmi, kde percento delenia dosiahlo 70,7 %. Do štádia blastocysty sa vyvíjalo až 17,3 % z oplodnených vitrifikovaných/rozmrazených oocytov. Kvalita blastocýst produkovaných z rozmrazených a čerstvých oocytov však bola porovnateľná. Priemerný celkový počet buniek vo vitrifikovanej skupine dosiahol 88 buniek v kontrolnej skupine to bolo 96 buniek, avšak rozdiel nebol štatisticky významný. Výskyt apoptotických buniek bol podobný v oboch skupinách blastocýst. Kvalita vitrifikovaných oocytov po rozmrazení bola tiež hodnotená na úrovni konfokálnej laserovej mikroskopie, kde bola sledovaná prítomnosť, lokalizácia a distribúcia aktívnych mitochondrií, ako aj zmeny v lokalizácii po rozmrazení, pomocou fluorescenčného farbenia Mitotracker green. Prítomnosť, lokalizácia a distribúcia lyzozómov bola sledovaná pomocou fluorescenčného farbenia Lysotracker red. Boli tiež sledované fluorescenčne značené súčasti cytoskeletu oocytu predovšetkým aktín a vinkulín. Druhá časť vitrifikovaných oocytov je pripravená pre experimentálne testovanie možnosti zlepšenia vývojovej kompetencie vitrifikovaných oocytov po rozmrazení za pomoci antioxidantne pôsobiacich látok.

Pokračovalo sa v kryokonzervácii spermií hospodárskych zvierat, vytvorila sa zásoba kryokonzervovaného genetického materiálu (spermií) ohrozeného národného plemena husí, slovenská biela hus - 150 inseminačných dávok (ID).

Počas roku 2022 bola riešená aj problematika hodnotenia kvality čerstvého a zmrazeného-rozmrazeného semena králikov slovenských plemien (lptovský lysko a zemplínsky králik). Vzhľadom na nízku kvalitu odobratého čerstvého ejakulátu (motilita spermií bola iba 50 % a progresívna motilita iba okolo 30 % u oboch plemien), nebolo možné zmraziť dostatočný počet inseminačných dávok. Rovnaké experimenty boli realizované aj s ejakulátom koní (motilita čerstvého ejakulátu odobratého od žrebčov bola asi 70 %). Otestoval sa tiež vplyv rôznych koncentrácií prídavku antioxidantu dmitotempo (10, 50 a 100 μ mol roztok) do čerstvého semena pred zmrazovaním.

Nezaznamenali sme žiaden výrazný pozitívny efekt prídavku antioxidantu. Riešenie bolo zamerané aj na optimalizáciu metodiky na izoláciu, kultiváciu, charakterizáciu fenotypu a kryokonzerváciu kuracích mezenchymálnych buniek (MSCs), za účelom zachovania životaschopnosti a následnej schopnosti proliferácie po rozmrazení. Fenotyp MSCs bol potvrdený kombináciou laboratórnych metód (prietoková cytometria a RT-PCR). Životaschopnosť a fenotyp kuracích MSCs nebol ovplyvnený kryouchovávaním, čím sa MSCs stali vhodným genetickým zdrojom pre uskladnenie do živočíšnej génovej banky.

Kvalita živočíšnych produktov, etológia chovu a ekonomika hospodárskych zvierat

Pre rok 2022 boli stanovené a publikované produkčné minimá dojníc – požiadavka na produkciu mlieka na krytie nákladov chovu bez zápočtu podpôr (holštajnské plemeno 11 613 kg/rok, slovenské strakaté 9 107 kg/rok, pinzgauské 6 003 kg/rok) a dojných oviec (kombinované plemená 145,5 l/bahnica/rok, SDO 214,5 l/bahnica/rok, lacaune 319,5 l/bahnica/rok). V roku 2022 boli aktualizované nástroje internetovej platformy EkonMOD a tým rozšírili jej funkcionality a zvýšili užívateľský komfort. Analýzy bravčového mäsa potvrdili kvalitu bravčového mäsa produkovaného v Slovenskej republike, ako aj ekonomickú výhodnosť jeho nákupu v maloobchodnej sieti v porovnaní s bravčovým mäsom z dovozu. V rámci ochrany ŽGZ boli uskutočnené prvé stretnutia a výbery zvierat s cieľom zachrániť subpopuláciu slovenského strakatého dobytku v pôvodnej forme vyskytujúcej sa v oblasti Podpoľania. Výsledky analýz ukázali, že sa z chovu hospodárskych zvierat, v roku 2021, vyprodukovalo celkovo 44 071,32 t metánu, 483,61 t oxidu dusného a 16 350,37 t amoniaku. Pri hodnotení výskytu patogénov v mlieku bolo zistené, že prevažnou príčinou subklinických mastitíd v stádach dojníc sú patogény prostredia, t. j. ide o environmentálne mastitídy, ktorých riziko výskytu je možné znížiť skvalitnením hygieny chovateľských podmienok a predovšetkým dojenja.

Výživa a kŕmenie hospodárskych zvierat

Získané výsledky poukazujú na možnosť využitia probiotických kmeňov *Enterococcus faecium* EF55 a AL41 ako efektívnych imunostimulantov, ktoré sú schopné pozitívnym smerom ovplyvniť prirodzenú imunitnú odpoveď kurčiat a zároveň modulovať i špecifickú protizápalovú odpoveď na infekciu spôsobenú kamylobakterom a salmonelou s perspektívou zníženia možnosti kontaminácie hydínového mäsa, ako zdroja humánnej kamylobakteriázy a salmonelózy.

Boli získané poznatky o regulačných efektoch rastových faktorov (IGF-I), ktoré sa podieľajú na vývoji bacherovej sliznice z hľadiska morfológie a funkcie pri rôznej úrovni príjmu energie. Počas príjmu vysokých dávok energie u prežúvavcov dochádza k procesu zväčšovania resorpčnej plochy v bacherovom so štatisticky významne zvýšenou koncentráciou IGF-1 v krvnej plazme a IGF-1 receptora v bacherových klkoch. Morfológické zmeny bacherovej sliznice (väčšia dĺžka a plocha klkov) spôsobené zvýšeným príjmom energie boli sprevádzané aj zvýšením Na^+/K^+ -ATPázy pozitívnych buniek, čo dokumentovalo vyššiu funkčnosť bacherového epitelu.

Cielenou technologickou úpravou krmív je možné dosiahnuť, aby sa znížila produkcia a vylučovanie amoniaku do prostredia na minimálnu udržateľnú úroveň. Jednou z možností, ako ochrániť bielkoviny krmiva v bacherovom, zvýšiť ich intestinálnu stráviteľnosť a tým chrániť životné prostredie, znížením vylučovania prebytočného amoniaku, sú možnosti umelého ovplyvňovania rozpustnosti, degradovateľnosti a tým aj stráviteľnosti bielkovín v tenkom čreve. V rôzne ošetrených krmivách (tepelné ošetrenie, extrudácia, vločkovanie), bol nižšia degradovateľnosť N-látok (pšenica neošetrená 74,4 % vs. vločkovaná 47,9 %; hrach neošetrený 93,0 % vs. extrudovaný 68,3 %; sója natívna 59,3 % vs. sója hydrotermicky ošetrená 43,4 %) a vyššia črevná stráviteľnosť N-látok (pšenica neošetrená 87,1 % vs. vločkovaná 96,8 %; hrach neošetrený 81,6 % vs. extrudovaný 97,4 %; sója natívna 91,1 % vs. sója hydrotermicky ošetrená 98,4 %) v porovnaní s neošetrenými krmivami.

Klinoptilolit nemal negatívny vplyv na zdravotný stav zvierat ani na kvalitu vyprodukovaného mlieka. Zvieratá bez problémov prijímali KD s obsahom zeolitu. Rozdiely v sledovaných parametroch boli ovplyvnené viacerými faktormi: individualita zvierat, úroveň výživy, zdravotný stav zvierat, teplota prostredia a fáza laktácie.

Po finalizácii postupov vedúcich k získaniu rovnomernej produkcie trúdieho plodu bez nadmerného zaťažovania a oslabovania včelstiev sme sa zamerali na charakteristiku získaného produktu. Vo vzorkách homogenátu trúdieho plodu bol stanovený obsah bielkovín v rozpätí od 35,6 do 46,3 % sušiny. Celkový obsah aminokyselín predstavoval 34,8 - 43,9 % sušiny, pričom najvyšší výskyt bol u kyseliny glutámovej, kyseliny asparágovej, leucínu, prolínu a lyzínu.

Testovalo sa seno predkladané poľovníkmi zveri, od západnej až po východnú hranicu našej krajiny. Spravidla sa jednalo o priemerné až nekvalitné seno, ktoré zver prijímala iba v menšej miere, čiže nie úmernej svojim skutočným výživovým potrebám a väčšiu časť svojich potrieb pokrývala poškodzovaním lesných a poľných kultúr. Preto, nie je vhodné na jednej strane zakázať výživnejšie krmivá s vyššou chuťovou atraktivitou a na druhej strane ponechať možnosť kŕmiť objemovými krmivami, najmä ak disponujeme poznatkami o tom, že nedosahujú potrebnú výživnú hodnotu a tým aj chuťovú atraktivitu. Ak je cieľom ponechať možnosť prikrmovania iba objemovými krmivami - je predtým potrebné vyriešiť problém spočívajúci v ich nízkej kvalite. Je zatiaľ riskantné, v tejto situácii pri vysokých stavoch zveri, vylúčiť zaužívané kategórie krmív z plánu starostlivosti o zver.

Špeciálne odvetvia chovu zvierat

V medzinárodnej génovej banke v Kanade-Barcode of life bola realizovaná registrácia jedinečných oligonukleotidov na identifikáciu SNP (jednonukleotidových) polymorfizmov v promotore C reaktívneho proteínu králikov http://www.boldsystems.org/index.php/Public_Primer_PrimerSearch (kľúčové slovo: CRP). Tieto oligonukleotidy môžu byť pomocou exaktného a rýchleho molekulárneho testu efektívne využité pre selekciu vhodných a odolnejších rodičovských genotypov.

Na základe skríningu dlhodobu selektovaných populácií domácich línií králikov a kury domácej v sledovaných biomarkeroch a sledovania produkčných a reprodukčných ukazovateľov, boli navrhnuté kandidátske gény pre marker asistovanú selekciu, ktoré majú potenciál k priamemu využitiu pri zlepšovaní a stabilizácii vybraných úžitkových vlastností, zefektívnení chovu, najmä u geneticky vzácných línií králikov a plemien kury domácej. V prípade králikov a úžitkových parametrov (intenzita rastu živej hmotnosti) významné rozdiely boli pri rôznych genotypoch génu progesterónového receptora. Vo vzťahu k lepšej vitalite a efektívnejším produkčným a reprodukčným vlastnostiam hodnotených genotypov králikov, boli navrhnuté potenciálne kandidátne gény vrodenej imunity: gény CD1D, CD28. V prípade hydiny sme dokázali, že normotvorným ukazovateľom (markerom) vo vzťahu k vysokému fenotypovému plemennému štandardu je heterozygotný genotyp (GT) - v sledovanom géne melanokortínového receptora, s preferenciou frekvencie mutantnej alely "T" na úrovni 53,89 % v populácii. Na druhej strane prejavom druhého genotypu TT je vyššia živá hmotnosť a prírastky hmotnosti.

Pri zajačej zveri bolo 93,75 % premorenie kokcídiami rodu Eimeria, 84,38 % premorenie okrúhlym červom tráviaceho traktu Vlasovka zajačia a 21,88 % premorenie červom Tenkohlavec zajačí. Sérologicky boli v krvi zistené protilátky proti tularémii po jednom náleze v dvoch revíroch - spolu bola prevalencia protilátok proti pôvodcovi tularémie Francisella tularensis 6,25 % z 32 vyšetrených. Patologický nález na parenchymatóznych orgánoch bol celkovo veľmi dobrý.

Chov včiel

Analyzovaním vzoriek plástového peľu po stránke reziduálnej chemickej záťaže a po stránke botanického pôvodu peľu sa zistilo, že v agrárne aktívne využívaných oblastiach Slovenska sú včelstvá reálne exponované rezíduami 5-tich herbicídov, 10-tich fungicídov a 5-tich insekticídov. Tieto zistenia sú dôležité, nakoľko doteraz na Slovensku monitoring takejto záťaže, na rozdiel od ostatných štátov EÚ, absentoval. Dôležité je aj zistenie, že sa v analyzovaných vzorkách dokázali aj zvyšky troch účinných látok prípravkov na ochranu rastlín, ktorých použitie bolo v čase odberu vzoriek už štátnou autoritou zakázané (Chloridazon, Chlorpyrifos, Chlorpyrifos-methyl).

Terénnymi pokusmi na včelstvách a následnými laboratórnymi analýzami medu bolo preukázané, že použitie kyseliny mravečej na tlenie varroózy vo včelstvách ovplyvňuje obsah voľných kyselín v mede aj po dvoch týždňoch po aplikácii. Ani po tomto čase ešte nie je ich obsah pod hodnotou stanovenou potravinovým kódexom. Naopak použitie kyseliny šťaveľovej

v kombinácii s glycerínom dlhodobou kontaktnou aplikáciou ani použitie prípravku s obsahom éterických olejov obsah kyselín nemia. Je to dôležité zistenie, nakoľko včelárska prax používa tieto účinné látky terapeutík pri každoročnom letnom ošetrovaní včelstiev v boji proti klieštikovi včeliemu. Nevhodné použitie liečiva a bezprostredné vytočenie medu môže mať za následok, že sa k spotrebiteľovi od včelára dostane med nespĺňajúci kvalitatívny štandard.

Hodnotenie vplyvu skladovania na kvalitu medov ukázalo, že postupom času, za bežných podmienok (t. j. skladovanie pri izbovej teplote, bez priameho slnečného žiarenia), v mede postupne klesá obsah vody a stúpa kyslosť. Aktívne mikrobiálne formy zanikajú, postupne sa rozpúšťa aj ich DNA. Skladovaním, rovnako ako zahriatím, stúpa obsah hydroxymetylfurfuralu, ktorý vzniká v mede najmä rozpadom fruktózy. Vo všeobecnosti, dochádza k rozpadu niektorých látok a vzniku nových. Zo senzorického hľadiska, sú zmeny viditeľné až po dlhšom čase (desaťročiach). Medy postupne tmavnú a ich konzistencia sa mení, pričom opakovanou kryštalizáciou a dekryštalizáciou menia svoju formu z tuhej na tekutú a naopak. Keďže medy majú schopnosť pohlcovať pachy zo svojho prostredia, pri dlhodobom skladovaní dochádza k ovplyvňovaniu vône medov zložkami obalových materiálov. Z toho dôvodu neodporúčame na dlhšie skladovanie používať nádoby ani ich uzávery z plastu, alebo gummy.

4.1.2. Zhodnotenie riešenia úloh výskumno-vývojového zamerania v rámci kontrahovaných úloh (úlohy odbornej pomoci)

V roku 2022 NPPC riešilo 75 úloh odbornej pomoci a 2 špeciálne úlohy.

NPPC - VÚPOP

Úloha kontraktu č. 1

Názov úlohy: **Monitoring pôd SR – Tvorba a hodnotenie poznatkov o aktuálnom stave a vývoji pôdneho pokryvu v podmienkach klimatickej zmeny**

Zadávatel' úlohy:	Sekcia pozemkových úprav MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Koordináčne pracovisko:	NPPC - VÚPOP
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Jozef Kobza, CSc.
Rozpočet podľa kontraktu:	80 000,00 EUR
Skutočné náklady:	80 000,00 EUR

Cieľom úlohy v roku 2022 bolo hodnotenie aktuálneho stavu a vývoja základných pôdnych parametrov (kontaminácia pôdy, acidifikácia, salinizácia a sodifikácia pôd, úbytok pôdnej organickej hmoty a prístupných živín, kompakcia a erózia pôd, taktiež pôdy využívané na energetické účely) pri zohľadnení druhu pozemkov (orná pôda, trvalé trávne porasty).

Na základe pozorovaní kontaminácie pôd v SR sme zaznamenali na sledovaných kontaminovaných lokalitách pozitívny trend vo vývoji celkového obsahu Cd a negatívny trend v prípade celkového obsahu Pb, Zn a Co. Priemerné hodnoty POC sa v orných pôdach Slovenska pohybujú v intervale 1 – 2,5 %, čo v prepočte na humus (prepočítavací koeficient 1,724) predstavuje mierne až dobre humózne pôdy. Najvyššie hodnoty POC sú charakteristické práve pre čiernice. Pri týchto pôdach boli zistené aj najvyššie hodnoty celkového dusíka (Nt). Z hľadiska kvality pôdnej organickej hmoty (POH) relatívne stabilná a vyzretá POH bola zistená na černozemiach a čierniciach (vysoké hodnoty C_{HK}/C_{FK}), kde prevládajú stabilnejšie humínové kyseliny (HK).

Rozloha rašelinísk na Slovensku nie je veľká (2057 ha), ale ich dôležitou environmentálnou hodnotou je značný potenciál rašelinísk sekvestrovať uhlík. Veľmi plytký rašelinový horizont (<40 cm) bol zistený na slatinnom rašelinisku Abrod, a najhrubším rašelinovým horizontom disponuje prechodné rašelinisko Hypkania, ktoré sa nachádza v karpatských bukových lesoch Vihorlatu, zapísaných v svetovom prírodnom dedičstve UNESCO.

Obsah prístupného fosforu sa v hodnotených pôdach (černozeme, čiernice a rendziny) pohybuje priemerne v rozpätí 15,60 – 139,7 mg.kg⁻¹, čo je obsah nízky až vysoký pre prevládajúce zrnitostne stredne ťažké pôdy. Nižšie hodnoty prístupného fosforu boli zistené pri nižšej úrovni kultivácie poľnohospodárskej výroby, najmä pod trvalými trávnyimi porastmi (TTP), kde úroveň hnojenia bola aj v minulosti pomerne nízka. Vývoj obsahu prístupného fosforu v hodnotených skupinách pôd má prevažne klesajúci trend, čo súvisí so znižujúcimi sa dávkami fosforečných hnojív.

Zásobenosť našich pôd draslíkom je oproti fosforu lepšia, čo pramení z pomerne dobrých prirodzených zdrojov minerálneho zloženia pôdy. Zvetrávaním pôdotvornej horniny vznikajú druhotné silikáty, predovšetkým ílové minerály, ktoré zachytávajú podstatnú časť uvoľneného draslíka z primárnych horninových minerálov. Obsah prístupného draslíka (Mehlich III.) sa v hodnotených pôdach pohybuje priemerne v rozpätí 222,4 – 342,8 mg.kg⁻¹, čo je obsah dobrý až vysoký pre prevažujúce zrnitostne stredne ťažké pôdy. Vyššie priemerné hodnoty obsahu prístupného draslíka boli zistené na intenzívne obhospodarovaných orných pôdach, ako vplyv draselného hnojenia. Vývoj prístupného draslíka v hodnotených pôdach, za posledné obdobie, má len mierne klesajúcu tendenciu, zistený rozdiel medzi 1. a 6. monitorovacím cyklom je štatisticky nepreukazný. Obsah prijateľného horčíka v poľnohospodárskych pôdach Slovenska nie je deficitný. Hodnoty prístupného horčíka v hodnotených pôdach sa pohybujú priemerne v rozpätí 333,0 – 697,5 mg.kg⁻¹, čo je obsah vysoký až veľmi vysoký.

Obsah mikroživín (Cu, Zn a Mn) v hodnotených pôdach je prevažne stredný až vysoký. Na základe dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že v našich pôdach nevykazujeme deficit hodnotených mikroživín v pôdach. Z tohto pohľadu nevyvstáva v súčasnosti potreba vykonávať špeciálne regulačné opatrenia na zvýšenie obsahu mikroživín v poľnohospodárskych pôdach. Lokálne zvýšené hodnoty mikroživín nachádzame v oblastiach vplyvu tzv. geochemických anomálií, resp. pri pestovaní niektorých špeciálnych plodín (napr. zvýšené hodnoty Cu v niektorých viniciach, ako výsledok vplyvu aplikácie meďnatých postrekov). Naopak, príp. lokálne deficity, prejavované určitými karenčnými poruchami poľných plodín je možné napraviť formou foliárneho postreku príslušnou mikroživinou, ako ekonomicky najprijateľnejší spôsob.

Riziko kompakcie je v kyprenej ornici o polovicu nižšie oproti podornici. Zvyšuje sa aj v smere od zrnitostne ľahkých, piesočnatých pôd k ťažkým, ílovitým pôdam, pričom je asi o 10% nižšie pri stredne ťažkých pôdach oproti ťažkým a najnižšie pri ľahkých pôdach. Pôdy s vyšším obsahom organickej hmoty ako čiernice a černozeme sú v priaznivejšom fyzikálnom stave, najmä v rámci podornice. Pri väčšine sledovaných pôd je pozorovaný negatívny trend vývoja objemovej hmotnosti, najmä od 3. odberového cyklu (2002). Pozitívny vývoj je zaznamenaný v ornici ťažkých a stredne ťažkých černozemí, príp. ťažkých fluvizemí a čiernic.

Dosiahnuté a hodnotené výsledky nadväzujú na doterajší trend sledovaných vlastností pôd Slovenska. Ako najvariabilnejšie v čase sa ukazujú: obsah pôdnej organickej hmoty a obsah makroživín – fosforu a draslíka. V poslednom období bol zaznamenaný mierne klesajúci trend obsahu mikroživín v pôde a nepriaznivý je vývoj kompakcie a erózie pôd.

Hlavné prínosy úlohy:

- funkčný systém na podporu rozhodovania o ďalšom využívaní pôdy,
- pomoc pri zvyšovaní úrodnosti pôda a zabezpečovaní ich lepšej ochrany vo vzťahu k produkovaniu nezávadných potravín a krmív,
- aktuálne údaje o zásobenosti pôd živinami,
- vybudovanie systému transferu a následného využívania informácií o pôdach v procese rozhodovania,
- informácie o aktuálnom hygienickom stave pôd napomôžu navrhnuť systém regulačných opatrení na odstránenie, resp. zmiernenie nepriaznivého stavu,
- tvorba aktuálnych informácií o degradačných procesoch poľnohospodárskych pôd SR,
- využitie výsledkov v edukačnom procese pri výchove mladých odborníkov poľnohospodárskeho, lesníckeho a environmentálneho zamerania,

- využitie aktuálnych informácií o degradačných procesoch pôd SR v decíznej sfére, ako aj v európskom priestore pri tvorbe nadnárodných výstupov (JRC Ispra, EEA Kodaň).

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- v roku 2022 bola vydaná 1 vedecká monografia „Komplexné zhodnotenie aktuálneho stavu poľnohospodárskych pôd senzitívneho územia Prešov a okolie s dopadom na riešenie pôdoochranných opatrení“,
- 12 príspevkov publikovaných v domácich a zahraničných vedeckých a odborných periodikách,
- priebežne bola vypracovaná a aktualizovaná databáza monitorovacej siete pôd Slovenska (v súčinnosti so SAŽP v Banskej Bystrici),
- podklady do Správy o stave životného prostredia SR pre MPRV SR a MŽP SR (každoročne),
- podklady do pripravovanej medzinárodnej publikácie Monitoring of soils in Europe (EEA Kodaň),
- v rámci spolupráce so SAŽP v Banskej Bystrici a MŽP SR podklady monitoringu pôd SR do medzinárodného projektu: “Support to Member States regarding the monitoring of effects of air pollution on ecosystems according to Art. 9(1) of the NEC Directive (EU) 2016/2284): <https://www.ecologic.eu/17685>,
- podklady aj do iných projektov riešených v rámci NPPC-VÚPOP (URANOS, SmartFarm, EJP a pod.).

Priebežný odpočet úlohy odbornej pomoci bol zaslaný na MPRV SR dňa 13.10.2022. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

Úloha kontraktu č. 2

Názov úlohy: Účelové mapovanie priestorových špecifik poľnohospodárskych pôd (prípadová štúdia na regionálnej úrovni)

Zadávatel' úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Koordináčne pracovisko:	NPPC - VÚPOP
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	Ing. Stanislav Torma, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	62 000,00 EUR
Skutočné náklady:	62 000,00 EUR

Základným cieľom úlohy bola podpora rozvoja agropotravinárskeho sektora prostredníctvom posilnenia prepojenia výskumu, inovácií a prenosu poznatkov do praxe. Úloha bola vypracovaná ako výstup využiteľný nielen pre poľnohospodársku prax, ale aj decíznu sféru pri tvorbe, využívaní a usporiadaní agrárnej krajiny. Experimentálnu i aplikačnú bázu predstavujú regióny, hospodáriace v rôznych pôdno-ekologických podmienkach Slovenska. Úloha si vyžadovala aj tvorbu informačných databáz, realizáciu priestorových analýz v prostredí GIS i syntetizujúce modelovanie a následné vypracovanie modelov, vrátane ich verifikácie pre podmienky Slovenska.

Kvantitatívne parametre úlohy - projektu:

Strategické a odborné činnosti:

- diaľkový prieskum pôd,
- doplnkový odber pôdných vzoriek a ich laboratórne spracovanie,
- využitie metód modelov a modelovania (digitálny model reliéfu, RothC model pre hodnotenie a stratégiu hospodárenia s pôdnou organickou hmotou, vegetačné indexy a pod.),
- príprava podkladov pre tvorbu optimálnych scenárov o hospodárení na pôde pri zohľadnení pôdneho potenciálu riešených území s cieľom stabilizovať, resp. zvýšiť zásoby pôdnej organickej hmoty na poľnohospodárskych pôdach,
- syntéza výsledkov a návrh opatrení eliminujúcich eróziu pôd,
- optimalizácia využívania pôd a identifikácia pôd podľa vhodnosti pre pestovanie plodín.

Databázové a informačné produkty:

- databáza produkčných i mimoprodukčných parametrov a potenciálov poľnohospodárskych pôd riešených území,

- tvorba databáz stavu pôdnej organickej hmoty v pôdach modelových podnikov,
- tvorba údajov pre fungovanie on-line služby pre podporu rozhodovania na úrovni poľa, farmy i vyššieho územného celku v podmienkach meniacej sa klímy,
- fotogrametria: prehľadové i detailne snímkovanie územia pomocou dronov, spracovanie a sprístupňovanie aktuálnych snímok z družicových systémov pre detailnejší monitoring porastov a krajiny,
- databáza indexov environmentálneho potenciálu poľnohospodárskych pôd,
- databáza integrovaných indexov kvality poľnohospodárskych pôd,
- databáza vhodnosti pôd a krajiny pre pestovanie plodín,
- databáza vhodnosti pôd pre ich pôdoochranné a minimalizačné obrábanie.

Kvalitatívne parametre úlohy - projektu:

- posúdenie kvality pôd vzhľadom na ich produkčné, ekologické i stabilizačné predpoklady (stupeň odolávať nepriaznivým vplyvom),
- identifikácia ohrozenosti pôd eróziou, kompakciou a kontamináciou,
- modelovanie a predikcia zásob pôdnej organickej hmoty,
- tvorba on-line služby poskytujúcej komplexné informácie na podporu rozhodovania pre koncového užívateľa v oblasti optimalizácie pestovania plodín v podmienkach meniacej sa klímy a zvýšenej extremity počasia so zameraním sa na hospodárenie so zdrojmi (pôdou, živinami, vodou) a udržateľnosť hospodárenia s pohľadom ochrany pôdy proti jej degradácii (najmä znižovanie obsahu pôdneho organického uhlíka a erózia pôdy).

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- poznatková báza z oblasti analýzy, hodnotenia a plánovania krajiny na lokálnej úrovni,
- webové mapové služby v prepojení na legislatívne predpisy v oblasti správnej poľnohospodárskej praxe a plánovania krajiny,
- NPPC-VÚPOP bol spoluorganizátorom podujatí pre prax „Deň poľa obilnín a repky ozimnej“ konané dňa 16.06.2022 a „Deň poľa sóje“ konané dňa 07.09.2022 v poľnohospodárskom podniku Matex, s.r.o. Veškovce,
- v roku 2022 bol publikovaný 1 príspevok v zahraničnom karentovanom časopise, 1 príspevok v zahraničnom časopise registrovanom v databázach Web of Science alebo SCOPUS, 3 abstrakty na domácich vedeckých konferenciách, 1 odborná práca v ostatných zahraničných časopisoch a 1 odborná práca v ostatných domácich časopisoch,
- priebežný odpočet plnenia úlohy odbornej pomoci bol odoslaný na MPRV SR dňa 10.10.2022.

Prínos úlohy spočíva predovšetkým v rozvoji agropotravinárskeho sektora prostredníctvom posilnenia prepojenia výskumu, inovácii a prenosu poznatkov do praxe. V záujme efektívneho využívania a usporiadania pôdnych zdrojov, realizované výsledky (aplikácie) napomáhajú k efektívnemu diferencovaniu sústav hospodárenia na pôde so zreteľom na ekologicky stabilné a ekonomicky výhodné agrárne systémy.

Ciele úlohy sa plnili v súlade s časovým harmonogramom a pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne.

Úloha kontraktu č. 3

Názov úlohy: **Výkon odborných činností Pôdnej služby súvisiacich s výkonom národnej legislatívy na ochranu pôdy**

Zadávatel' úlohy: Sekcia pozemkových úprav MPRV SR
 Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022
 Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP
 Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Blanka Ilavská, PhD.
 Rozpočet podľa kontraktu: 160 169,00 EUR
 Skutočné náklady: 160 169,00 EUR

Riešenie úlohy vyplýva zo zabezpečenia výkonu platnej legislatívy na ochranu pôdy (zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „zákon o ochrane pôdy“) a zákon č. 188/2003 Z. z. o aplikácii čistiarenskeho kalu a dnových sedimentov do pôdy v znení neskorších predpisov).

V roku 2022 bolo Pôdnou službou v SR spracovaných a vydaných 1 656 žiadostí na základe konkrétnych požiadaviek od vlastníkov pozemkov, ale aj pozemkových odborov okresných úradov. Najväčšie množstvo žiadostí pripadlo na potvrdenie BPEJ na parcely v počte 791, častým dôvodom boli potvrdenia pre pozemky, kde katastrálne úrady ani okresné úrady – pozemkové a lesné odbory nedisponujú údajmi o BPEJ, to znamená intravilány, druh pozemku „záhrady“ prípadne pre účely reštitučných konaní. V rámci odborného dohľadu nad ochranou poľnohospodárskej pôdy bolo spracovaných 39 odborných posudkov a stanovísk týkajúcich sa zmien druhov pozemkov, nepoľnohospodárskeho druhu pozemku, okrem lesného pozemku, na poľnohospodársky druh pozemku - § 9. Pri rozhodovaní v pochybnostiach, či pozemok je alebo nie je poľnohospodárskou pôdou v zmysle § 10 bolo spracovaných 35 odborných stanovísk. Predmetom rozhodovania sú pozemky, ktoré vplyvom prírodných procesov zmenili vlastnosti a charakter pôdneho profilu tak, že zodpovedajú charakteru nepoľnohospodárskej pôdy, ale sú v katastri evidované ako poľnohospodárske druhy pozemkov (ide o rokliny, výmole, vysoké medze s krovinami alebo s kamením, plochy zanesené štrkom riek, slatiny, plochy trvalo zamokrené alebo porastené rašelinovým machom). Pri rozhodovaní orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy prihliada na odborné stanovisko pôdnej služby. Hlavnými kritériami pri rozhodovaní sú charakter pôdneho profilu a vlastnosti poľnohospodárskej pôdy a z toho vyplývajúca vhodnosť na preradenie do iného druhu pozemku. K problematike neoprávneného záberu poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodársky účel v súlade s §19 bolo vypracovaných 426 odborných stanovísk. Korektnému vypracovaniu odborného stanoviska k neoprávnenému záberu predchádza obhliadka v teréne, aby sa zistilo, či je možné poľnohospodársku pôdu použitú na nepoľnohospodársky účel rekultivačnými opatreniami vrátiť do pôvodného stavu. Pri hodnotení navrhovaných zmien druhov pozemkov sme vychádzali z reálneho stavu v teréne, čo súvisí s požiadavkou neustáleho terénneho prieskumu a kvality pôdy.

V roku 2022 Pôdna služba neeviduje žiaden atest na projekt priamej aplikácie čistiarenskeho kalu do poľnohospodárskej pôdy a 23 atestov na projekty rekultivácie a projekty bilancie skrývky. V súvislosti s výkonom odborných, pôdoznaleckých činností v konaní o jednoduchých pozemkových úpravách, bolo v roku 2022 vybavených 15 žiadostí o aktualizáciu vrstvy BPEJ pre projektantov pozemkových úprav. Spracovateľom ROEP bola poskytnutá aktualizovaná vrstva BPEJ v dohodnutom formáte pre 24 katastrálnych území, pričom aj po zápise ROEP, Pôdna služba rieši požiadavky na doplnenie údajov o BPEJ a taktiež prebieha kontrola údajov o BPEJ v katastri nehnuteľností. V rámci aktívnej ochrany poľnohospodárskej pôdy vyplývajúcej zo Zákona č. 220/2004 Z. z. bolo v roku 2022 prešetrovaných a spracovaných 16 žiadostí na ochranu poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou, eróziou, zhutnením, zásadami bilancie organickej hmoty - § 4 - § 8 a na zmenšenie alebo odstránenie degradácie poľnohospodárskej pôdy a 17 projektov rekultivácií poľnohospodárskych pôd dočasne odňatých z poľnohospodárskeho využitia. Pri hodnotení degradačných procesov sa vychádzalo, okrem terénneho prieskumu, zo sumarizácie údajov podkladových materiálov - ortofotomapy, materiály KPP, analógové mapy BPEJ, informačný systém BPEJ, informácie o spôsobe využívania pôd v oblastiach postihnutých degradáciou pôdy. V roku 2022 bolo spracovaných 14 pedologických prieskumov, na základe ktorých boli aktualizované údaje o BPEJ. V roku 2022 Pôdna služba vo svojej rozšírenej činnosti o nové mapovanie pôdných predstaviteľov v oblastiach, ktoré majú najnižšie zastúpenie kódov BPEJ a aktualizácie máp BPEJ, vykonala prieskumy vo vybraných 11 katastrálnych územiach: Terénne mapovanie pôdných predstaviteľov a aktualizácia máp BPEJ bola založená na pôdoznaleckom prieskume usmernenom „Metodikou aktualizácie máp BPEJ cez pedologický prieskum pre potreby Pôdnej služby“ (prípravná fáza mapy BPEJ a digitálna vrstva BPEJ, geologické mapy, digitálny výškový model, cenová mapa, reg. KN a iné). Výstupom mapovania je nová a spresnená digitálna polygónová vrstva BPEJ s vytvorením centrálnej databázy vektorovej bodovej

vrstvy obsahujúcej terénny GPS kód s údajmi o pôde (hĺbka pôdy, skeletovitost', redox znaky, karbonáty, zrnitosť, farba, substrát, pôdna jednotka). Od roku 2013 pribudla Pôdnej službe povinnosť viesť a aktualizovať centrálny register plôch porastov rýchlorastúcich drevín.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- 39 odborných stanovísk k zmene druhu pozemku - §9,
- 35 odborných stanovísk k rozhodnutiu o pochybnostiach - §10,
- 426 odborných stanovísk k neoprávnenému záberu poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodárske účely - §19,
- 16 odborných stanovísk k ochrane poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou, eróziou, zhutnením, pred rizikovými látkami, zásady bilancie organickej hmoty - §4 - §8,
- 11 atestov na projekty rekultivácie, bilancie skrývky,
- 108 projektov bilancie skrývky humusového horizontu (trvalé odňatie),
- 23 projektov dočasného záberu a spätnej rekultivácie,
- 591 potvrdení o BPEJ,
- 14 pedologických prieskumov, na základe ktorých boli aktualizované údaje o BPEJ,
- 15 aktualizácií údajov o BPEJ pre potreby pozemkových úprav,
- aktualizácia centrálného registra plôch porastov rýchlorastúcich drevín,
- aktualizácia máp na základe nových resp. doplňujúcich terénnych mapovaní v 24 katastrálnych územiach,
- 69 mapových podkladov BPEJ pre územné plány obcí.

Praktický prínos úlohy spočíva vo vydávaní odborných stanovísk v zmysle zákona č. 220/2004 Z.z. pre potreby rozhodovania orgánov ochrany poľnohospodárskej pôdy pri riešení prevencie a reálnej degradácie poľnohospodárskych pôd. V tomto zmysle všetky rozhodnutia štátnej správy vo veciach ochrany kvalitatívnych vlastností pôdy, spôsobu obhospodarovania a využívania pôdy musia byť podložené zistením stavu pôdy Pôdnou službou NPPC- VÚPOP.

Priebežný odpočet úlohy odbornej pomoci bol zaslaný na MPRV SR dňa 13.10.2022. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

Úloha kontraktu č. 4

Názov úlohy: **Aplikácia a aktualizácia národného systému pre odhad úrod a produkciu poľnohospodárskych plodín (SK CGMS)**

Zadávatel' úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko:	NPPC - VÚPOP
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	Ing. Zuzana Fulmeková, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	20 000,00 EUR
Skutočné náklady:	20 000,00 EUR

V rámci riešenia úlohy boli v roku 2022 spracované odhady úrody a produkcie hlavných (strategických) poľnohospodárskych plodín na Slovensku. V termínoch k 10. .5. 2022, 10. .6. 2022 a 10.7. 2022 boli odhady spracované pre pšenicu ozimnú, jačmeň jarný a repku olejnú ozimnú (ozimné a jarné plodiny). V termínoch k 20.7.2022, 20.8.2022 a 20.9. 2022 boli odhady spracované pre kukuricu na zrno, slnečnicu ročnú, cukrovú repu a zemiaky (letné plodiny).

Európska komisia sa prostredníctvom Spoločnej poľnohospodárskej politiky snaží kontrolovať spoločný trh s poľnohospodárskymi komoditami, zabezpečiť dostatok potravín a udržiavať ceny potravín na adekvátnej úrovni. Pre efektívne fungovanie na spoločnom poľnohospodárskom trhu Európskej únie, rovnako ako aj na domácom trhu, je veľmi dôležité vykonávať priebežné odhady úrody strategických poľnohospodárskych plodín priebežne počas vegetačného obdobia. Na základe kritérií Európskej komisie a MPRV SR boli odhady úrod a produkcie v roku 2022 vykonané pre pšenicu ozimnú, repku olejnú ozimnú, jačmeň jarný, kukuricu na zrno,

slničnicu ročnú, cukrovú repu a zemiaky, a to samostatne pre celé územie Slovenska, jednotlivé kraje a jednotlivé okresy. Priebežná analýza aktuálnej vegetačnej sezóny (analýza klimatických podmienok a monitoring stavu vývoja biomasy) a priebežný odhad úrod a produkcie poľnohospodárskych plodín boli v roku 2022 realizované celkom 6-krát počas vegetačnej sezóny pomocou Národného systému pre odhad úrod (SK_CGMS). Systém SK_CGMS integruje tri metódy doporučené Spoločným Výskumným Strediskom EÚ - JRC Ispra. Metóda DPZ sleduje a analyzuje vývoj biomasy prostredníctvom vegetačného indexu NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*). Metóda biofyzikálneho modelovania vývoj biomasy simuluje pomocou biofyzikálneho modelu WOFOST na základe vstupov o počasí, pôde a vlastnostiach pestovanej plodiny. Metóda integrovaného odhadu okrem výsledkov metódy DPZ a biofyzikálneho modelovania používa aj vybrané klimatické indikátory (úhrn zrážok a úhrn klimatickej vodnej bilancie od začiatku vegetačnej sezóny do termínu odhadu). V roku 2022 bolo spracovaných a zverejnených celkom 6 správ odhadu úrod (http://www.podnemapy.sk/portal/verejnost/akt_poln_sezona/vystupy.aspx), ktorých priamymi užívateľmi boli MPRV SR, agrárna samospráva, pestovatelia poľnohospodárskych plodín a užívatelia poľnohospodárskej pôdy. Z výsledkov priebežného monitoringu poľnohospodárskej sezóny a odhadu úrod v roku 2022 boli spracované celkom 3 odborné príspevky, ktoré boli publikované v odbornom časopise pre pestovateľov na Slovensku Naše pole.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- Odhad úrod a produkcie pšenice letnej formy ozimnej, jačmeňa siateho jarného a kapusty repkovej pravej. Správa k 10.05.2022.
- Odhad úrod a produkcie pšenice letnej formy ozimnej, jačmeňa siateho jarného a kapusty repkovej pravej. Správa k 10.06.2022.
- Odhad úrod a produkcie pšenice letnej formy ozimnej, jačmeňa siateho jarného a kapusty repkovej pravej. Správa k 10.07.2022.
- Odhad úrod a produkcie kukurice na zrno, cukrovej repy technickej, slnečnice ročnej a zemiakov. Správa k 20.07.2022.
- Odhad úrod a produkcie kukurice na zrno, cukrovej repy technickej, slnečnice ročnej a zemiakov. Správa k 20.08.2022.
- Odhad úrod a produkcie kukurice na zrno, cukrovej repy technickej, slnečnice ročnej a zemiakov. Správa k 20.09.2022.

Aplikácia národného systému odhadu úrod a produkcie poľnohospodárskych plodín prispieva prostredníctvom SPP ku kontrole spoločného trhu s poľnohospodárskymi komoditami. Pre efektívne fungovanie na spoločnom poľnohospodárskom trhu EÚ, rovnako aj na domácom trhu je dôležité vykonávať priebežné odhady úrod strategických poľnohospodárskych plodín priebežne počas vegetačného obdobia.

Priebežný odpočet plnenia úlohy odbornej pomoci bol odoslaný na MPRV SR dňa 10.10.2022, správy odhadov úrod boli odosielané v roku 2022 na MPRV SR priebežne počas vegetačného obdobia. Úloha sa plnila podľa stanoveného časového harmonogramu, finančné prostriedky boli účelne využité.

Úloha kontraktu č. 5

Názov úlohy: **Zabezpečenie úloh vyplývajúcich z medzinárodných záväzkov a dohôd SR**

Zadávatel' úlohy: Odbor zahraničnej koordinácie MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc.

Rozpočet podľa kontraktu: 15 200,00 EUR

Skutočné náklady: 15 200,00 EUR

Hlavnou úlohou bola povinnosť členského štátu zabezpečiť záväzky SR vyplývajúce z členstva SR v UNCCD – Dohovoru OSN pre boj s dezertifikáciou a degradáciou krajiny (ďalej len Dohovor).

Z členstva SR v Dohovore vyplýva povinnosť členského štátu, zabezpečiť činnosť Národného kontaktného bodu zodpovedného za odborné a administratívne aktivity, vrátane účasti na vybraných podujatiach organizovaných Sekretariátom Dohovoru, jednotlivými komisiami a na zasadnutiach pracovnej skupiny pre medzinárodné environmentálne záležitosti, časť Dezertifikácia (WPIEI) pri Rade EÚ.

MPRV SR deleguje činnosti agendy UNCCD na NPPC-VÚPOP (doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc. – národný kontaktný bod, RNDr. Beata Houšková, CSc. – STC za Slovensko).

Cieľom úlohy odbornej pomoci bolo:

- rozpracovanie metodiky „neutrálnej (nulovej) degradácie krajiny“ v podmienkach SR, príprava viacročného plánu realizácie programu nastavenia cieľov v SR a návrh jeho implementácie,
- vypracovanie národnej správy ACP a DCP podľa aktuálnych požiadaviek Sekretariátu Dohovoru v PRAIS systéme,
- pripomienkovanie materiálov WPIEI, RAP, CRIC, COP, CST, IWG,
- zabezpečenie ďalšej administratívy k Dohovoru vo vzťahu k Sekretariátu Dohovoru,
- zabezpečenie administratívy vo vzťahu k GSP/ESP,
- pripomienkovanie a vypracovanie materiálov súvisiacich s agendou jednotlivých pilierov GSP a ESP, tvorba FAO publikácií,
- podávanie správy o činnosti SR v rámci ESP za jednotlivé roky.

Zabezpečenie plnenia záväzkov vyplývajúcich z členstva SR v Dohovore predstavovalo v roku 2022:

- a) Výkon administratívnych úloh vo vzťahu k Sekretariátu Dohovoru;
- b) Zabezpečovanie pravidelného vypracovávanía správy PRAIS, (1 správa za postihnutú krajinu - ACP, 1 správa za rozvinutú krajinu - DCP);
- c) Plnenie úloh Národného kontaktného bodu pre Dohovor, vrátane poskytovania potrebných podkladov a informácií pre Sekretariát Dohovoru;
- d) Pripomienkovanie a poskytovanie odborného stanoviska pre zadávateľa k dokumentom a iným bodom agendy na zasadnutiach Pracovnej skupiny pre medzinárodné otázky životného prostredia – dezertifikácia pri Rade EÚ (ďalej len „WPIEI“), zabezpečovanie prípravy a schvaľovania národnej pozície na zasadnutiach WPIEI v spolupráci s OZK (RKS na MŽP SR a MPRV SR);
- e) Pripomienkovanie a poskytovanie odborného stanoviska pre zadávateľa k dokumentom a iným bodom agendy vo vzťahu k rokovaniam Konferencie zmluvných strán Dohovoru (ďalej len „COP“), Výboru pre hodnotenie implementácie dohovoru (ďalej len „CRIC“), Výboru pre vedu a technológie (ďalej len „CTS“) a Dodatku č. V. k Dohovoru. Zabezpečovanie prípravy a napomáhanie pri schvaľovaní národnej pozície na vyššie uvedené zasadnutia, a to v spolupráci s OZK (na úrovni RKS);
- f) Zabezpečovanie účasti na WPIEI, COP, CRIC, CTS a Dodatku č. V. na základe súhlasu zadávateľa, ako aj iných zasadnutí v závislosti od pokynu OZK;
- g) Rozpracovanie problematiky „neutrálnej (nulovej) degradácie krajiny“ v podmienkach SR; Príprava plánu realizácie programu nastavenia cieľov v SR a ich implementácia;
- h) Zabezpečenie odborných kapacít pre 5 pilierov činností GSP/ESP a komunikácia so sekretariátom ESP FAO. V zmysle záväzkov a technických potrieb sú odborné kapacity pre GSP, ESP FAO zastrešené národnými kontaktnými bodmi.
- i) Zabezpečenie ostatných aktivít podporujúcich pôdu a súvisiacich s činnosťami IONET, SDG, CBD, Európska zelená dohoda, Soil Experts Group DG ENV, a iné.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- V spolupráci s Odborom bilaterálnej spolupráce a medzinárodných organizácií MPRV SR sme sa podieľali najmä na presadzovaní spoločnej pozície EÚ a ČŠ vo vzťahu k agende COP 15, CRIC 19 a CST 14.
- V rámci kampane boli v dňoch 16.6.-30.6.2022 organizované, Výskumným ústavom pôdozvedectva a ochrany pôdy, výstava a workshop ku Dňu boja proti dezertifikácii a suchu (17.jún) na Trenčianskej 55, Bratislava. Cieľom akcie bolo zvyšovanie povedomia a upriamenie pozornosti na význam pôdy pre spoločnosť a jej potrebu chrániť ju.

Prínos a hlavné aktivity úlohy vyplývajú z členstva SR pre Dohovor OSN v boji proti dezertifikácii, pričom NPPC – VÚPOP je národným kontaktným bodom pre Dohovor UNCCD.

Priebežný odpočet úlohy odbornej pomoci bol zaslaný na MPRV SR dňa 13.10.2022. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

Úloha kontraktu č. 6

Názov úlohy: **Tvorba odborných a informačných podkladov pre výkon aktivít vyplývajúcich z plnenia požiadaviek dusičnanovej smernice v podmienkach SR**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Vladimír Piš, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 28 500,00 EUR

Skutočné náklady: 28 500,00 EUR

Cieľom úlohy odbornej pomoci bolo zabezpečenie odborného poradenstva a príprava odborných podkladov v súvislosti s akčným programom dusičnanovej smernice v SR pre rezort pôdohospodárstva a poľnohospodársku prax.

V rámci odborných podkladov pre rezort pôdohospodárstva sa v roku 2022 naďalej zabezpečovali činnosti v spolupráci s ÚKSÚP a VÚVH a činnosti v súvislosti s riešením problémov mimoriadneho zhoršenia kvality podzemných vôd nad 250mg/l dusičnanov. Realizovali sa odbery vzoriek priamo v lokalitách so znečistením, a to odber podzemných vôd a v prípade potreby aj pôd, za účelom podporiť argumentačne výsledky kontroly hospodárenia, ktoré vykonáva ÚKSÚP. V roku 2022 bola opätovne skontrolovaná lokalita Veľký Ďur, kde sme kontrolovali, ako sa prejavili opatrenia, ktoré mali vykonať Bioplynová stanica (BPS) a Poľnohospodárske družstvo Veľký Ďur. Z výsledkov analýz vzoriek odobratých pod BPS vyplýva, že neboli vykonané žiadne relevantné opatrenia na zlepšenie stavu a naďalej sa vypúšťa hnojovica a digestát voľne do terénu. Výsledky boli priebežne poskytované ÚKSÚP-u a VÚVH, ktoré ich využívajú pri návrhoch opatrení vyplývajúcich z vykonaných kontrol sledovaných lokalít.

V rámci realizácie úlohy bola zabezpečená účasť na dvoch stretnutiach Výboru pre dusičnany, a to 13.6.2022 prezenčne a 15.12.2022 on-line formou. V rámci rokovaní rezonovali otázky „Hot spotov“ v členských krajinách. Vystala potreba vypracovať spoločnú metodiku, odvolávajúcu sa na absolútne rôzne podmienky mnohých členských krajín z hľadiska „Hot spotov“, takže „určiť spoločné body v rámci EÚ“ považuje Holandsko za nevyhnutné. V rámci expertných skupín sa riešili otázky týkajúce sa identifikácie tokov živín, zníženia strát živín pri zdroji, preskúmania legislatívy a maximalizácie súladu a recyklácie živín.

V rámci pokračovania overenia systému hodnotenia dopadov dodržiavania podmienok hospodárenia v ZO v praxi, monitoringu a vyhodnocovania podmienok hospodárenia vo vybraných poľnohospodárskych subjektoch, so spracovaním údajov pomocou modelu DAISY, boli sledované lokality CHVO Žitný ostrov Maslovce a Ňarad. Údaje vychádzajúce z modelu DAISY poukazujú na skutočnosť, že najvyššie riziko prieniku dusíka na daných lokalitách je v období február – marec, pričom v ďalšom období, aj napriek aplikácii dusíka, sa riziko jeho prieniku nezvýšilo, naopak výrazne sa znížilo, čo zodpovedá intenzívnemu príjmu dusíka plodinou. Treba však skonštatovať, že ani v najrizikovejšom období roka, kedy sa predpokladá najvyšší prienik dusíka pôdnym profilom, neprenikali dusičnany hlbšie do profilu ako 40-50 cm, čo vzhľadom na hĺbku hladiny podzemnej vody a hĺbku koreňového systému pestovaných plodín nepredstavuje pri bežnej agrotechnike ohrozenie podzemných vôd dusičnanmi. Intenzita nitrifikácie je najvyššia v júni a v júli, následne v septembri a októbri, pričom je celkovo nízka, takže je predpoklad, že aj pri súčasnej aplikácii dusíka v amónnej forme, obsah dusičnanov, ktorý nitrifikáciou vznikne, nezvýši pri súčasnom odbere rastlinami potenciál jeho vyplavovania. Na základe monitoringu akčného programu a v zmysle predchádzajúcich bodov je možné konštatovať, že riziko ohrozenia podzemných vôd dusíkom je v podmienkach podniku Agrolens i SHR Babics málo pravdepodobné.

Výsledky hodnotení sú dôležité pri získavaní podkladov na objektívne posúdenie účinnosti dodržiavania akčného programu hospodárenia, prípadne prijímaní zmien opatrení v spôsobe hospodárenia v zraniteľných oblastiach, bez negatívnych vplyvov na kvalitu podzemných a povrchových vôd. Výsledky monitoringu akčného programu na konkrétnych lokalitách sú využívané ako relevantné výstupy pre odborný dialóg s EK pri návrhoch aktualizácií akčného programu.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- poradenstvo v oblasti implementácie dusičnanovej smernice do poľnohospodárskej praxe,
- informácie pre procesy súvisiace s legislatívnymi opatreniami v rámci poľnohospodárskych činností.

Z pohľadu prínosov úlohy sú výsledky hodnotenia dôležité pri získavaní podkladov na objektívne posúdenie účinnosti dodržiavania akčného programu hospodárenia, prípadne prijímaní zmien opatrení v spôsobe hospodárenia v zraniteľných oblastiach, bez negatívnych vplyvov na kvalitu podzemných a povrchových vôd. Výsledky monitoringu akčného programu na konkrétnych lokalitách sú využívané ako relevantné výstupy pre odborný dialóg s EK pri návrhoch aktualizácií akčného programu.

Priebežný odpočet plnenia úlohy odbornej pomoci bol odoslaný na MPRV SR dňa 10.10.2022. Ciele úlohy sa plnili v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne.

Úloha kontraktu č. 7

Názov úlohy: **Monitorovanie kvality závlahových a drenážnych vôd**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko:: NPPC - VÚPOP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Vladimír Píš, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 12 500,00 EUR

Skutočné náklady: 12 500,00 EUR

Cieľom úlohy je monitorovanie kvality závlahových a drenážnych vôd na celom území Slovenska, v miestach čerpania závlahových vôd, resp. odvádzania drenážnych vôd do recipientov a operatívne informovanie užívateľov závlahových vôd v prípade zníženej kvality závlahovej vody s odporúčaniami na jej použitie v priebehu závlahovej sezóny.

V roku 2022 bola v závlahovom období kvalita závlahovej vody sledovaná na 16 lokalitách, ktoré boli vybrané zo zoznamu čerpacích staníc. V mesiacoch máj až október bolo odobratých a zanalyzovaných 94 vzoriek závlahových vôd. Z nameraných výsledkov vyplynulo, že I. triede kvality vyhovovalo 37,5 % lokalít, v II. triede kvality bolo 62,5 % lokalít a v III. triede nebola ani jedna sledovaná lokalita. Najčastejšou príčinou zníženia kvality závlahovej vody je opäť mikrobiologická kontaminácia baktériami fekálneho znečistenia.

Celkove bolo odobraných v jarnom období 21 vzoriek drenážnych vôd z celého územia SR. Z vyhodnotenia vyplýva, že vysoké hodnoty (nad 50 mg/l) dusičnanov boli namerané v drenážnych vodách na lokalite Plavecký Peter **v oblasti podkarpatskej depresie** (región Záhorská nížina).

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- informácie pre rozhodovací proces MPRV SR v zmysle § 9 ods. 2, zákona o vodách, ako aj informácie pre užívateľov vôd o ich kvalite a podmienkach využitia,
- dopĺňanie informačnej databanky o kvalite zdrojov závlahovej vody,
- aktuálne informácie pre poľnohospodárov o stave kvality závlahových vôd na webovom sídle NPPC-VÚPOP,
- budovanie informačnej databázy o kvalite drenážnych vôd SR,
- využitie výsledkov vo vzťahu k dodržiavaniu akčného programu hospodárenia v zraniteľných oblastiach,

- príjem opatrení na efektívnejšie využívanie hnojív a zabezpečenie ochrany vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov.

Na základe výsledkov monitoringu kvality závlahovej vody sú poľnohospodári v prípade používania zdroja závlahovej vody so zníženou kvalitou usmerňovaní formou návrhu úpravy osevných postupov, alebo dôsledným dodržiavaním ochranných lehôt tak, aby i zavlažovanie vodou zníženej kvality minimalizovalo možný negatívny vplyv na človeka. Prínosy monitoringu sa prejavujú vo zvýšení kvality poľnohospodárskej produkcie, v znížení rizika vzniku bakteriálnych resp. vírusových nákaz ľudí a zvierat. Prínos monitoringu drenážnych vôd z komplexného pohľadu spočíva najmä v ochrane povrchových vôd pred potenciálnym znečistením dusíkom a fosforom odvádzaným z poľnohospodárskej krajiny drenážnymi vodami.

Priebežný odpočet plnenia úlohy odbornej pomoci bol odoslaný na MPRV SR dňa 10.10.2022. Ciele úlohy sa plnili v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne.

Úloha kontraktu č. 8

Názov úlohy: **Plnenie činností v oblasti sledovania inventarizácie emisií z poľnohospodárskej pôdy a zmien využívania pôdy na základe požiadaviek MPRV SR**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
 Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022
 Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP
 Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Michal Sviček, CSc.
 Rozpočet podľa kontraktu: 30 000,00 EUR
 Skutočné náklady: 30 000,00 EUR

Riešenie úlohy vyplýva z „Rozhodnutia Európskeho Parlamentu a Rady o pravidlách započítavania a akčných plánoch pre emisie a absorpcie skleníkových plynov vyplývajúce z činností súvisiacich s využitím pôdy, so zmenami vo využívaní pôdy a lesným hospodárstvom“, na základe ktorého je Slovenská republika povinná evidovať emisie z poľnohospodárskej výroby. Úlohu koordinuje Národný informačný systém pre emisie skleníkových plynov (NIS SR), MPRV SR a MŽP SR.

V roku 2022 bola spracovaná inventarizácia emisií skleníkových plynov za sektor LULUCF za rok 2020 podľa Nariadenia 529/2013/EU podľa pokynov NIS SR k 15.1., 15.3. a 15.4.2020. Inventarizácia emisií v kategórii poľnohospodárska pôda - orná pôda a trvalé kultúry (ovocné sady, vinohrady, chmeľnice a záhrady) zahŕňa zmenu zásob uhlíka v biomase a pôde, kde sa pestujú jednoročné plodiny a trvalé kultúry. Od mája 2022 začínala inventarizácia emisií skleníkových plynov za sektor LULUCF za rok 2021. K termínu 15. jún sa zasielala na UNCCF prvá kalkulácia – proxy. V decembri sa zasielali na SHMÚ, MPRV SR a UNCCD NIR (National Inventory Report) správy k 15. 1. 2023 spolu s CRF (Common Report Format) tabuľkami za rok 2021. Výmera „trvalé kultúry“ pozostávala z vinohradov, ovocných sadov, záhrad a chmeľníc, a ich výmera v roku 2021 bola 119 513 ha (pokles v porovnaní s r. 2020). Plocha ornej pôdy s pestovanými jednoročnými plodinami predstavovala cca 1 381 018 ha. Výsledkom zmien zásob POC, ktoré boli spojené s meniacim sa stupňom zornenia poľnohospodárskej pôdy, sú emisie. Emisie, resp. záchyty CO₂, boli prepočítané zo zmien krajinej pokrývky počas dvadsaťročného obdobia a vhodne zvolených národných alebo odporúčaných koeficientov a emisných faktorov. Pre rok 2021 v kategórii „Poľnohospodárskej pôdy ostávajúcou poľnohospodárskou pôdou“ bol indikovaný záchyt CO₂ cca -1 386,60 Gg.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- aktualizovaná databáza inventarizácie emisií v kategórii poľnohospodárska pôda za r. 2020,
- reporty NIR a CRF tabuľky podľa 749/2014 k 15. 1, 15. 3 a 15. 4. 2022 za rok 2020,
- podklady do predbežnej inventúry- NIR správa a CRF tabuľky za rok 2022 k 15. 1. 2023 a proxy inventúry K 15.6. 2022,
- podklady k emisnej inventúre za KP LULUCF (Kjótsky protokol),
- odborné stanoviská pre MPRV SR.

Správy Národnej inventarizácie emisií a záchytov GHG - NIR a CRF (spoločný reportovací formát Common report format) - tabuľky podľa 749/2014 k 15.01, 15.03 a 15.04. 2022 boli zasielané na SHMÚ a NLC. Emisie GHG v sektore LULUCF – sektor využitia krajiny, jej zmien a lesníctva je jediný sektor (na rozdiel napr. od sektorov priemyslu, dopravy, odpadového hospodárstva...), ktorý tvorí záchyty GHG, čo je dôležité z hľadiska ochrany životného prostredia, ale aj z hľadiska obchodovania z emisiami.

Priebežný odpočet plnenia úlohy odbornej pomoci bol odoslaný na MPRV SR dňa 10.10.2022. Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2022 splnené.

Úloha kontraktu č. 9

Názov úlohy: **Správa a publikácia údajov a metaúdajov o poľnohospodárskej pôde**

Zadávatel' úlohy: Útvar rezortnej informatiky MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Zuzana Fulmeková, PhD., Ing. Michal Sviček, CSc.

Rozpočet podľa kontraktu: 55 000,00 EUR

Skutočné náklady: 55 000,00 EUR

Hlavným cieľom INSPIRE je vybudovanie infraštruktúry priestorových informácií, ktorá pozostáva z jednotlivých národných infraštruktúr priestorových informácií a tiež harmonizácia už existujúcich infraštruktúr. Táto infraštruktúra má slúžiť na účely politik jednotlivých štátov a tiež na úrovni spoločenstva v oblasti životného prostredia. Zároveň má pomôcť správnym rozhodnutiam alebo činnostiam, ktoré môžu mať naň vplyv.

V roku 2022 sa pokračovalo vo vytváraní a aktualizovaní relevantných metaúdajov k jednotlivým súborom priestorových údajov. Plnenie priebežných úloh vyplýva z rokovaní Koordinačnej rady NIPI a smerince INSPIRE. V roku 2022 boli vytvorené a publikované metaúdaje cez Register priestorových informácií (RPI) a metaúdaje v RPI boli aktuálne publikované v rozsahu celého územia Slovenskej republiky. Taktiež boli publikované metaúdaje „Bonitované pôdno-ekologické jednotky“ (BPEJ), zobrazovacia a ukladacia služba pre BPEJ, Pôdna mapa Slovenska 1:400 000, Najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy podľa katastrálnych území, Potenciálna erózna ohrozenosť poľnohospodárskej pôdy vodnou eróziou, Čiastkový monitorovací systém Pôda, ČMS pôda – WFS, ČMS pôda – WMS, Zraniteľné oblasti na základe Nitrátovej direktívy.

V spolupráci s Národným lesníckym centrom vo Zvolene bola vytvorená a publikovaná zobrazovacia a ukladacia služba pre priestorové údaje BPEJ, príprava nových WMS a WFS služieb priestorových údajov.

Správa údajov o poľnohospodárskej pôde a ich publikovanie prostredníctvom Pôdneho portálu v roku 2022 zahŕňalo viacero expiernych činností, t.j. analýzu existujúcich databáz a ich obsahov, identifikáciu údajov súvisiacich s využívaním krajiny a údajov o poľnohospodárskej pôde, optimalizáciu údajovej štruktúry databázy, zvýšenie výkonu databázového servera, tvorba jednotného prístupu spracovania údajov BPEJ prostredníctvom databázovej centralizácie údajov BPEJ a revízie prístupových práv užívateľov a zabezpečenie aktualizácie webových aplikácií na Pôdnom portáli vrátane jeho prevádzky.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- zabezpečenie prevádzky serverového riešenia pre účely webovej aplikácie IS Geopriestorová žiadosť o podporu (IS GSAA),
- vytvorenie nových web aplikácií poskytujúcich údaje z informačného systému o pôde v modernej podobe vhodnej aj pre využitie na mobilných zariadeniach a spolupracujúce s GPS integrovanými modulmi,
- zvýšenie výkonu databázového servera súvisiace s prípravou nového Pôdneho portálu,
- prezentácia a publikovanie priestorových údajov prostredníctvom portálu data.gov.sk.

Hlavným prínosom úlohy je plnenie povinností podľa smernice INSPIRE v podobe aktualizácie metadát pre údaje a služby v správe NPPC - VÚPOP a prevádzkovanie Pôdneho portálu, ako kľúčového prvku pre prístup k informáciám o poľnohospodárskej pôde a ich aktualizácia.

Priebežný odpočet úlohy odbornej pomoci bol zaslaný na MPRV SR dňa 13.10.2022. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

Úloha kontraktu č. 10

Názov úlohy: **Aktualizácia priestorových údajov BPEJ na účely pozemkových úprav**

Zadávatel' úlohy: Sekcia pozemkových úprav MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Miroslav Kromka, CSc.

Rozpočet podľa kontraktu: 60 000,00 EUR

Skutočné náklady: 60 000,00 EUR

Cieľom úlohy je aktualizácia a správa údajov BPEJ v zmysle zákona č. 220/2004 Z.z. pre potreby výkonu ochrany poľnohospodárskej pôdy, ako aj pre iné odborné činnosti.

Na základe uznesenia vlády SR č. 358 z 21.08.2019 k Návrhu opatrení na urýchlené vykonanie pozemkových úprav SR, schválila vláda SR návrh opatrení na vykonanie pozemkových úprav v SR na 30 rokov. Vzhľadom na to, že v zmysle §24 ods. 3 písm. d) zákona č. 220/2004 Z.z., v rámci odborného dohľadu nad ochranou poľnohospodárskej pôdy, Pôdna služba spravuje a spresňuje mapu bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek systémovo v rámci komplexnej revízie katastrálneho územia v plošnom rozsahu, NPPC – VÚPOP je od roku 2021 riešiteľom novej odbornej úlohy v rámci kontraktu s MPRV SR.

V roku 2022 bola aktualizácia údajov BPEJ v obvode pozemkových úprav riešená na základe terénneho prieskumu, ktorého cieľom bolo overiť správnosť priebehu hraníc a kódu BPEJ. Podmienkou bolo, aby vytýčenie aktualizovaných hraníc BPEJ rešpektovalo aktuálne hranice polohopisu a výškopisu dodané spracovateľom pozemkových úprav. Správne určené a aktualizované BPEJ v značnej miere vplyvajú na korektnosť komasácie pozemkov a následne pozemkových úprav.

Vzhľadom na to, že systém BPEJ je založený na údajoch komplexného pôdoznaleckého prieskumu, ktorý prebiehal pred takmer päťdesiatimi rokmi a za uplynulé obdobie došlo k zmenám niektorých prírodných parametrov (posun klimatických zón) i posunu všeobecných znalostí v oblasti pedológie a mapovania pôd, bolo potrebné v mnohých katastroch prehodnotiť BPEJ, od ktorých sa v konečnom dôsledku odvíja cena pôdy. Odstránenie rizika nesprávneho zaradenia poľnohospodárskej pôdy do príslušnej BPEJ si vyžadovalo kvalifikovanú analýzu dostupných informácií, identifikáciu kritických lokalít a následne terénny pôdny prieskum. Vzhľadom na prísne parametre kartografických výstupov bolo potrebné zabezpečiť materiálne a technické vybavenie zariadeniami GPS a súvisiacou výpočtovou technikou.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- výstupom úlohy sú aktualizované údaje BPEJ v katastrálnych územiach, ktoré boli schválené pre začatie pozemkových úprav v roku 2022.

Prínosy aktualizácie priestorových údajov BPEJ pre účely pozemkových úprav sú v príprave pôdoznaleckých podkladov pre realizáciu pozemkových úprav a samotnej aktualizácie údajov o BPEJ v databáze informácií o pôde.

Priebežný odpočet úlohy odbornej pomoci bol zaslaný na MPRV SR dňa 13.10.2022. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

Úloha kontraktu č. 66

Názov úlohy: **Vypracovanie metodiky pre posúdenie zvýšenia vodozadržnej kapacity pôdy a riešených plôch určených na vybudovanie Spoločných zariadení a opatrení komplexných pozemkových úprav a metodiky pre výpočet výmery plôch určených na výsadbu trvalej vegetácie**

Zadávatel' úlohy: Sekcia rozvoja vidieka a priamych platieb MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 05/2022 – 06/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Pavol Bezák
Rozpočet podľa kontraktu: 4 700,00 EUR
Skutočné náklady: 4 700,00 EUR

Cieľom úlohy je lepšie zacielenie podpory z Programu rozvoja vidieka SR 2014 – 2022 na vybudovanie spoločných zariadení a opatrení v rámci komplexných pozemkových úprav prostredníctvom praktických metodík.

S ohľadom na charakter riešenia pri spracovaní metodík, participovali odborné subjekty z externého prostredia z oblasti hydrológie, integrovaným manažmentom povodí a krajinnej architektúry. Za uvedené obdobie riešenia úlohy boli vypracované:

- metodika určená pre žiadateľov, projektantov a odborných hodnotiteľov – popis pre posúdenie bodového kritéria, ktoré sa týka zvýšenia vodozadržnej kapacity plôch, určených na vybudovanie spoločných zariadení a opatrení zahrnutých do projektu PRV na opakované zadržanie a zdržanie dažďovej vody,
- metodika určená pre žiadateľov, projektantov a odborných hodnotiteľov – ktoré sa týka výpočtu výmery plôch určených na výsadbu nelesnej drevinovej vegetácie v rámci projektu PRV.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- tvorba metodík pre užívateľov a zriaďovateľa, ktorí majú k dispozícii presné postupy pre posúdenie vodozadržnej kapacity plôch určených na vybudovanie zariadení a presné postupy pre výpočet výmery plôch určených na výsadbu nelesnej drevinovej vegetácie.

Prínos vypracovania metodiky je možné hodnotiť ako podporu pre prax v rámci budovania spoločných zariadení a opatrení komplexných pozemkových úprav, ktoré sa realizujú prostredníctvom Programu rozvoja vidieka SR.

Priebežný odpočet úlohy odbornej pomoci bol zaslaný na MPRV SR dňa 03.11.2022, výsledky boli odovzdané v súlade s kontraktom, t.j. do 10.06.2022. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

Úloha kontraktu č. 69

Názov úlohy: **Návrh systému priestorovej lokalizácie zmien vo využívaní krajiny pre účely reportovania a započítavania emisií/záchytov skleníkových plynov podľa medzinárodných záväzkov SR**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 10/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Kristína Buchová
Rozpočet podľa kontraktu: 35 000,00 EUR
Skutočné náklady: 35 000,00 EUR

Cieľom úlohy je návrh georeferencovaného systému určeného na identifikáciu a kvantifikáciu jednotlivých kategórií využívania krajiny a sledovania zmien vo využívaní krajiny na Slovensku od roku 1985 po súčasnosť, ktorý by plne zodpovedal požiadavkám novej legislatívy v oblasti reportovania emisií a záchytov skleníkových plynov.

Úloha bola realizovaná na základe Rozhodnutia Európskeho parlamentu a Rady č. 529/2013/EÚ o pravidlách započítavania pre emisie a záchyty skleníkových plynov vyplývajúce z činností súvisiacich s využívaním pôdy, so zmenami vo využívaní pôdy a s lesným hospodárstvom.

Konkrétna koncepcia úlohy bola v súvislosti s implementáciou Nariadenia 841/2018 a požiadaviek MPRV SR pre potreby georeferencovaného započítavania emisií skleníkových plynov.

Riešenie úlohy bolo založené na základe dostupných historických a aktuálnych priestorových údajoch, ako sú topografické mapy, ortofotomapy, ortofotosnímky, katastrálne údaje a iné. Pilotná štúdia bola uskutočnená na modelovom katastrálnom území a v roku 2022 bola realizovaná na vybranej časti územia SR. Inventarizácia emisií skleníkových plynov zahŕňala vstupné údaje pre hodnotenie emisií zo sektoru poľnohospodárstva a využívania krajiny, v oblasti pôdy využívananej pre rastlinnú výrobu a zmeny s tým súvisiace podľa medzinárodnej metodiky IPCC 2006 Guidelines.

Vzhľadom na pokračujúcu úlohu sa údaje využijú pre systém, ktorý bude po ukončení schopný lokalizovať zmeny vo využívaní krajiny od roku 1985 a to na úrovni 6 hlavných kategórií.

Ambíciou úlohy je vybudovanie georeferencovaného systému sledovania zmien vo využívaní krajiny pre účely reportovania emisií a záchyty skleníkových plynov v sektore LULUCF, ktoré vyplývajú z požiadaviek legislatívy EÚ (nariadenie 2018/841 a 2018/1999) na priestorovo lokalizované sledovanie zmien v rozlohách jednotlivých kategórií.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- geopriestorová vrstva vybranej časti územia SR (363 kladov, čo predstavuje 12,84 % z celkového počtu kladov na území SR) v súradnicovom systéme S-JTSK reprezentujúca nasledujúce kategórie využívania krajiny: orná pôda – jednoročné kultúry, trvalé kultúry – sady, vinice, chmeľnice, záhrady, trvalých trávnych porastov, vodné plochy a toky, zastavané plochy, ostatné plochy.

Prínosy úlohy spočívajú v plnení Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady EÚ č. 2018/841 o začlenení emisií a odstraňovania skleníkových plynov z využívania pôdy a z lesného hospodárstva v rámci politik v oblasti klímy a energetiky na rok 2030, ktorým sa mení nariadenie EÚ č. 525/2013 a rozhodnutie č. 529/2013/EÚ.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2022 splnené. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

Úloha kontraktu č. 70

Názov úlohy: **Návrh pracovného postupu aplikácie udržateľného a klimaticky inteligentného manažmentu odvodňovacích kanálov**

Zadávatel' úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	10/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko:	NPPC - VÚPOP
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	Mgr. Milan Kališ, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	47 000,00 EUR
Skutočné náklady:	47 000,00 EUR

Cieľom úlohy bolo navrhnuť, prakticky preveriť a na základe skúseností upraviť zásady, princípy a odporúčania adaptívneho manažmentu odvodňovacích kanálov tak, aby výsledný pracovný postup bol aplikovateľný na všetky odvodňovacie kanály v správe podniku Hydromeliorácie.

Riešenie úlohy vyplýva z výkonu platnej legislatívy (smernica Európskeho parlamentu a Rady 2000/60/ES, tzv. Rámcová smernica o vode, smernica EP a Rady 2007/60/ES o hodnotení a manažmente povodňových rizík, zákon č. 7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami, zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny a zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách). Ambíciou je na základe

spracovaného návrhu a jeho zrealizovaní na vybraných kanáloch navrhnuť monitoring vplyvu na stav a kvalitu pôd, hladiny podzemných vôd, skúmanie a hodnotenie efektívnosti navrhnutých vodozádržných opatrení z hľadiska ich údržby, prevádzky, ale najmä z hľadiska ich vplyvu a dopadu na udržanie vnútorných a dažďových vôd v krajine.

Súčasťou riešenia bol vypracovaný pracovný postup aplikácie udržateľného a klimaticky inteligentného manažmentu odvodňovacích kanálov, identifikácia pilotných lokalít, návrh a realizácia konkrétneho typu vodozádržných opatrení v gescii Hydromeliorácií, š.p., následne vypracovaný návrh plánu monitorovania vplyvov vodozádržných opatrení na vlastnosti pôdy a vody a realizácia samotného monitoringu.

Pracovné aktivity zahŕňali terénne a laboratórne práce, ako aj vyhodnocovacie práce (tvorba výstupov v prostredí GIS s použitím vhodných matematicko-štatistických programov). Na vybraných lokalitách odvodňovacích kanálov boli aplikované zásady, princípy a odporúčania adaptívneho manažmentu odvodňovacích kanálov podľa pracovného postupu.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- pracovný postup aplikácie udržateľného a klimaticky inteligentného manažmentu odvodňovacích kanálov,
- zber údajov pred zmenou režimu na vybraných melioračných kanáloch a nastavenie podmienok a parametrov pre dlhodobý maonitoring s cieľom skúmať dopady na zlepšenie vlhového režimu pôd, zmeny hladín podzemných vôd, obnovu vodných zdrojov a krajinných prvkov v poľnohospodárskej krajine ako aj zlepšenie zdravia pôd.

Prínosom z riešenia úlohy je vytvorenie pracovného postupu pre adaptívny manažment odvodňovacích kanálov, ktorý by mal slúžiť podniku Hydromeliorácie, š.p. pri údržbe a rekonštrukcii melioračných kanálov. Zároveň boli získané poznatky pre participatívny prístup k adaptívnemu manažmentu odvodňovacích kanálov v podobe pilotnej aplikácie procesu plánovania údržby a rekonštrukcie odvodňovacích kanálov.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2022 splnené. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

NPPC - VÚP

Úloha kontraktu č. 11

Názov úlohy: **Prenos poznatkov a inovácií do praxe**

Zadávatel' projektu:	Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Koordináčne pracovisko:	NPPC-VÚP
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	Ing. Eva Kacíliková, CSc.
Rozpočet podľa kontraktu:	65 000,00 EUR
Skutočné náklady:	65 000,00 EUR

Cieľmi úlohy boli podpora slovenskej produkcie kvalitných a bezpečných potravín a vývoj výrobkov s vyššou pridanou hodnotou, nové riešenia spojené s inováciami v oblasti šetrného tepelného opracovania a inovatívne a bezpečné prístupy pri spracovaní existujúcich i netradičných druhov surovín, vrátane využitia druhotných surovín.

Očakávanými výstupmi úlohy boli:

- Štúdia prežívania a devitalizácie natívnej mikrobiológie v tepelne opracovaných mäsových výrobkoch v rôznych režimoch teplota/čas.
- Manuál odporúčaní pre slovenských spracovateľov mäsa na šetrné tepelné opracovanie mäsových výrobkov.
- Návrh modelových výrobkov s vyššou pridanou hodnotou.

- Návrh opatrení na minimalizáciu rizika vzniku mikrobiologických a chemických kontaminantov v nových typoch výrobkov.

Očakávané výstupy boli naplnené a ich reálne naplnenie je popísané v texte nižšie.

Boli realizované mikrobiologické analýzy mäsových výrobkov a senzorické aj kvalitatívne analýzy pekárenských výrobkov za využitia nových postupov a surovín pri výrobe. Výsledkom realizovaných analýz sú nasledovné výstupy.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- štúdia prežívania a devitalizácie natívnej mikroflóry v tepelne opracovaných mäsových výrobkoch v šetrných teplotných režimoch,
- manuál pre slovenských spracovateľov mäsa na šetrné tepelné opracovanie mäsových výrobkov,
- stanovisko pre ŠVPS/EK k návrhu EFSA o nových referenčných a maximálnych hodnotách obsahu akrylamidu vo vybraných potravinách. Podklad pre zmenu legislatívy,
- úžitkový vzor č. 9572 Spôsob výroby ovocných a/alebo zeleninových preparátov so zníženým potenciálom tvorby akrylamidu, zapísaný 22.8.2022, Úrad priemyselného vlastníctva SR,
- bielkovinové chlebíky s obsahom strukovín - Štúdia hodnotenia kvality, spotrebiteľských preferencií, obsahu akrylamidu a jeho prekurzorov.

Výstupom sú tiež odborné podklady pre zmenu Vyhlášky č. 83/2016 Z. z., § 3, ods. (4) Požiadavky na mäsový výrobok týkajúcej sa možnosti zavedenia šetrnejšieho tepelného opracovania, podľa vzoru iných krajín EÚ. Uvedené výstupy boli zadávateľovi odovzdané formou písomného odpočtu po kontrolnom dni.

Prínosmi úlohy je získanie vedeckých argumentov pre iniciovanie zmeny znenia ods. (4) Vyhlášky č. 83/2016 Z. z., § 3 Požiadavky na mäsový výrobok, a podľa vzoru iných krajín EÚ aj o doplnenie možnosti šetrnejšieho tepelného opracovania s dlhším účinkom doby pôsobenia a podpora produkcie zdravých a bezpečných potravinových výrobkov s pridanou hodnotou slovenskej produkcie.

Stanovené ciele úlohy boli naplnené, zodpovedajúc prideleným finančným prostriedkom. Finančné prostriedky boli využité účelne. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom.

Úloha kontraktu č. 12

Názov úlohy: **Hygienické príručky pre predaj výrobkov z farmy**

Zadávateľ projektu:	Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Koordinačné pracovisko:	NPPC-VÚP
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	RNDr. Tomáš Kuchta, DrSc.
Rozpočet podľa kontraktu:	33 000,00 EUR
Skutočné náklady:	33 000,00 EUR

Cieľom riešenia úlohy bolo vypracovanie štúdie charakterizujúcej farmárske výrobné potravín z hľadiska mikrobiologickej hygieny, štúdie analyzujúcej hygienické príručky pre predaj výrobkov z farmy v EÚ a písomnej metodologickej pomôcky pre predaj výrobkov z farmy v podmienkach SR. Spracovanie uvedených materiálov bolo zároveň očakávaným výstupom úlohy.

Boli porovnané hygienické príručky krajín EÚ, ako Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Rakúsko, Nemecko, Belgicko. Pri vypracovaní, štúdie charakterizujúcej farmárske výrobné potravín z hľadiska mikrobiologickej hygieny, boli použité údaje z literatúry a vlastných analýz z riešenia výskumných úloh v uplynulých rokoch. Na základe literatúry a vlastných výsledkov bola spracovaná metodická pomôcka pre predaj výrobkov z farmy v podmienkach SR, zohľadňujúca aktuálne poznatky.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy - tri spracované materiály:

- Štúdiá charakterizujúca farmárske výrobné potravín z hľadiska mikrobiologickej hygieny,
- Štúdiá porovnávajúca príručky pre farmársku výrobu potravín v krajinách EÚ,
- Metodická pomôcka pre farmárske spracovanie mlieka na farme (parené syry).

Spracované materiály, ako výstupy úlohy, boli odovzdané zadávateľovi formou písomného odpočtu po kontrolnom dni.

Prínosmi riešenia úlohy je zlepšenie informovanosti farmárov a producentov tradičných slovenských potravinárskych výrobkov o moderných poznatkoch v oblasti hygieny výroby potravín, čím sa vytvorí predpoklad pre lepšie uplatnenie ich výrobkov na trhu a zvýšenie ponuky tradičných slovenských potravinárskych výrobkov na trhu.

Ciele úlohy boli splnené v plnom rozsahu. Úloha bola riešená v súlade s časovým harmonogramom. Pridelené finančné prostriedky boli využité účelne.

Úloha kontraktu č. 13

Názov úlohy: Rozpracovanie postupov kvantifikácie tvorby odpadov z potravín vo vybraných segmentoch potravinového reťazca

Zadávateľ úlohy:	Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Koordináčne pracovisko:	NPPC-VÚP
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	Ing. Božena Skláršová, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	54 344,00 EUR
Skutočné náklady:	54 344,00 EUR

Cieľmi úlohy bolo overiť, v širšom rozsahu, validitu doteraz získaných údajov o plytvaní potravinami v segmente domácnosti, na vybranej modelovej vzorke pôvodcov odpadu vypracovať a overiť metodiku kvantifikácie potravinových strát a plytvania s potravinami a navrhnúť možné využitie vyprodukovaného potravinového odpadu.

Očakávanými výstupmi úlohy boli:

- Štúdiá z validácie metodiky kvantifikácie potravinových strát a plytvania s potravinami pre segment domácnosti.
- Metodika kvantifikácie potravinových strát a plytvania s potravinami na modelovej skupine pôvodcov potravinových odpadov (prvovýroba, spracovanie potravín).
- Analýza možností využitia odpadov z potravín v jednotlivých analyzovaných segmentoch.

Pri zbere údajov bol využitý elektronický dotazník spracovaný v rámci úlohy podpory výrobcov. Zberané a následne spracované boli údaje o množstve a štruktúre odpadu za rok 2021 u prvospracovateľov, farmárov, prvovýrobcov. Realizovaný bol prieskum tvorby potravinového odpadu v domácnostiach (zapojenie domácností pracovníkov NPPC, mesiace október/november) formou elektronického dotazníka. Údaje boli využité pri spracovaní podkladov pre zadávateľa k Plánu obnovy a môžu slúžiť pre MŽP SR pre nahlasovanie údajov o potravinovom odpade do EUROSTATu.

Pre účely zberu dát o tvorbe odpadov vo výrobe potravín a nakladaní s ním bol vytvorený online dotazník:

<https://forms.office.com/Pages/ResponsePage.aspx?id=THTxtLVtU0ucxo3XXqMuoJ0Qk5DMJuRHu9pSzGVSGRVUNUIEUZPWjRFVkhMRjlQTEpEUjc0QktNSi4u>

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- Realizovaný prieskum tvorby potravinového odpadu v domácnostiach. Získané údaje sú súčasťou databázy situovanej na pracovisku NPPC-VÚP, k dispozícii pre zadávateľa.
- Dotazník pre zber údajov o tvorbe potravinového odpadu v prvovýrobe a spracovaní potravín. Dotazník je dostupný online.

- Možnosti využitia vedľajších produktov a odpadov v segmente vinárskeho priemyslu. Publikované formou publikácie Kunštek M., Skláršová B.: Komplexné spracovanie potravinárskych surovín a možné využitie vedľajších produktov i odpadov. *Trendy v potravinárstve*, 2022, ročník XXVII, číslo 2, str. 55-56. ISSN 1336-085X.
- Odborná publikácia Skláršová, B.: Vizuálne podnety súvisiace s označovaním dátumu môžu znížiť plytvanie potravinami. *Trendy v potravinárstve*, 2022, ročník XXVII, číslo 1, str. 45-47. ISSN 1336-085X.
- Prezentácia na seminári organizovanom NPPC-VÚP (Skláršová, B.: Produkcia odpadov slovenských výrobcov potravín, 24.6.2022).
- Podklady pre MPRV SR k Plánu obnovy.
- Podklady pre MŽP SR pre nahlasovanie údajov o potravinovom odpade do EUROSTATu.

Výstupy z úlohy boli zadávateľovi odovzdané formou písomného odpočtu po kontrolnom dni.

Prínosmi riešenia úlohy je vytvorenie modelov kvantifikácie a predikcie tvorby potravinového odpadu v segmente domácností a spracovania potravín a plnenie záväzkov SR voči EÚ a nadnárodným organizáciám ako FAO a EFSA vo vzťahu k plytvaniu potravinami.

Ciele úlohy boli splnené v rámci stanoveného rozsahu, úloha bola riešená v súlade s časovým harmonogramom, finančné prostriedky boli využité účelne.

Úloha kontraktu č. 14

Názov úlohy: **Monitorovanie vybraných parametrov v ekosystéme viniča s použitím inovatívnych metód**

Zadávateľ úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Koordináčne pracovisko:	NPPC-VÚP
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	RNDr. Ľubica Piknová, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	16 434,00 EUR
Skutočné náklady:	16 434,00 EUR

Cieľom úlohy bol monitoring mikroflóry viniča z rôznych oblastí a s rôznym spôsobom obhospodarovania, ako i sledovanie prítomnosti chorôb viniča, s cieľom zlepšenia procesu vinohradníckej a vinárskej produkcie. Očakávanými výstupmi z úlohy boli: porovnanie systému obhospodarovania viniča, zhodnotenie diverzity mikroflóry viniča a zostavenie databázy aktuálnych chorôb viniča.

V rámci riešenia úlohy bolo izolovaných 10 izolátov kvasiniek z burčiaku a mladého vína odrody Cabernet Sauvignon, roč. 2020. Izoláty boli ocharakterizované morfológicky, biochemicky, boli stanovené technologické vlastnosti získaných izolátov, bola urobená FT-IR analýza izolátov. Boli pripravené čisté kultúry pre účely lyofilizácie. Boli testované drevné vzorky viniča na hubové patogény (154 vzoriek), vzorky listov viniča na vírusové patogény (48 vzoriek), sledovali sa bežné ochorenia listov a plodov viniča, zistený bol prevládajúci výskyt múčnatky. Zistil sa in vitro antagonistický vplyv huby *Aureobasidium pullulans* izolovanej z bobúľ hrozna na hubu poškodzujúcu listy a plody viniča *Alternaria alternata*.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

- porovnanie systémov obhospodarovania viniča; odovzdané formou spracovaného písomného odpočtu po kontrolnom dni, databáza údajov je umiestnená na pracovisku NPPC-VÚP a je k dispozícii zadávateľovi úlohy;
- monitoring diverzity mikroflóry viniča; odovzdané formou spracovaného písomného odpočtu po kontrolnom dni, databáza údajov je umiestnená na pracovisku NPPC-VÚP a je k dispozícii zadávateľovi úlohy
- zhodnotenie prítomnosti hubových chorôb a vírusov; odovzdané formou spracovaného písomného odpočtu na kontrolnom dni a spracované formou databázy chorôb viniča;

- databáza aktuálnych chorôb viniča; pozostáva z nameraných údajov, je umiestnená na pracovisku NPPC-VÚP a je k dispozícii zadávateľovi úlohy;
- identifikované technologicky významné kmene kvasiniek, ktoré boli lyofilizované a uložené do zbierky vínnych kvasiniek NPPC-VÚP s potenciálom ďalšieho využitia odberateľom z praxe;
- pripravovaná publikácia do časopisu Sady a vinice, ktorá je aktuálne v príprave a bude zaslaná do redakcie časopisu do konca apríla 2023.

Prínosom úlohy je zabezpečenie kontinuity v zbere údajov z predchádzajúceho niekoľkoročného obdobia s perspektívou možnosti zhodnotenia dát v dlhodobom horizonte a s prediktívnou hodnotou za predpokladu pokračovania v činnosti. Praktickým prínosom pre vinohradnícku a vinársku prax je využitie dát pri obhospodarovaní vinohradov a produkcii vína.

Ciele úlohy boli splnené. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom. Pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne v súlade s plánom.

Úloha kontraktu č. 15

Názov úlohy: **Vedecké hodnotenie rizika pre potreby úradnej kontroly**

Zadávateľ úlohy: Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Angela Světlíková

Rozpočet podľa kontraktu: 14 000,00 EUR

Skutočné náklady: 14 000,00 EUR

Cieľom úlohy bola príprava vedeckých stanovísk k otázkam bezpečnosti potravín v nadväznosti na potreby úradnej kontroly (ŠVPS SR) a na aktuálnu činnosť Európskeho úradu pre bezpečnosť potravín (EFSA) a Rýchleho výstražného systému pre potraviny a krmivá (RASFF) Európskej komisie. Očakávanými výstupmi úlohy boli vedecké expertízy a podklady k hodnoteniu rizika z konzumácie potravín v závislosti od reálnych požiadaviek.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Na základe písomnej požiadavky bolo spracovaných celkom 12 stanovísk týkajúcich sa zväčša pesticídov v potravinách pre ŠVPS SR. V jednom prípade išlo o zhodnotenie rizika v prípade obsahu morfínu v maku. Stanoviská boli zasielané ŠVPS SR priebežne na základe požiadavky. Zadávateľovi boli výstupy odovzdané formou písomného odpočtu po kontrolnom dni.

Prínosom úlohy je zabezpečenie ochrany zdravia konzumentov.

Ciele úlohy boli splnené. Úloha bola riešená v súlade s časovým harmonogramom. Pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne v súlade s plánom.

Úloha kontraktu č. 16

Názov úlohy: **Informačný systém o cudzorodých látkach v potravinách a o zložení potravín**

Zadávateľ úlohy: Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Danka Šalgovičová

Rozpočet podľa kontraktu: 30 000,00 EUR

Skutočné náklady: 30 000,00 EUR

Cieľom úlohy bola správa a aktualizácia databáz o cudzorodých látkach, ktorých úlohou je poskytovanie informácií o kontaminácii zložiek potravinového reťazca riadiacej sfére, decentralizovane riadiacim zložkám na úrovni regiónov a verejnosti. Databáza cudzorodých látok sa na NPPC - VÚP buduje už od roku 1986. Zahŕňa výsledky z kontroly cudzorodých látok, monitoring cudzorodých látok (monitoring lovných zveri a rýb).

Očakávanými výstupmi z úlohy boli:

- Harmonizácia metodiky zberu dát v štátoch EÚ (kvalita dát, pôvod dát, vzorkovanie, jazyk – číselníky a pod, klasifikácia potravín a pod.). a ich zasielanie na EFSA v zmysle platných požiadaviek a legislatívy.
- Tvorba programu pre uchovávanie dát o výskyte kontaminantov, vypracovanie zoznamu dostupných zdrojov v členských štátoch a tretích krajinách aktívnych v oblasti získavania údajov o kontaminantoch, návrh metodiky pre najefektívnejší prístup, zhromažďovanie, analýzu, hodnotenie a využitie dostupných dát o výskyte kontaminantov (EFSA bude zbierať, porovnávať a analyzovať príslušné údaje z členských štátov a ukladať ich do európskych databáz prístupných aj pre národné úrady. Táto stratégia sa vzťahuje na celý rámec spolupráce a budovania sietí medzi členskými štátmi EÚ a EFSA).
- Aktualizácia databázy, číselníkov a konverzia do anglického jazyka.
- Úprava štruktúry údajov SSD2 systému na základe aktuálnych zmien EFSA.
- Správa a aktualizácia online databázy výživového zloženia potravín.

Uvedené výstupy boli naplnené v plnej miere.

V rámci riešenia úlohy prebiehala aktualizácia a oprava údajov v parciálnom informačnom systéme o cudzorodých látkach z roku 2021, priebežne sa vykonávala aktualizácia a dopĺňanie jednotlivých národných katalógov, transformácia národných katalógov a databáz do medzinárodných katalógov a databáz (EFSA), dopĺňali sa nové údaje podľa potrieb EFSA, pokračovalo sa v transformácii národných katalógov a databáz do medzinárodných katalógov a databáz (kontrola číselníkov, doplnenie položiek, opravy a zmeny v číselníkoch, aktualizácia webového sídla), dopĺňali sa údaje podľa požiadaviek EFSA, bola skontrolovaná úprava štruktúry vety, skontrolovali, doplnili a opravili sa číselníky SSD2, ktoré sa následne zaslali i ŠVPS SR, bola poskytnutá odborná pomoc ŠVPS SR k príprave dát v štruktúre SSD2 pre hormonálne látky a pomoc k pilotnému projektu „Data model elements and recommended values for VMPPR national annual control plans“ (Predkladanie národných ročných plánov kontroly VMPPR). Z dôvodu zmien v štruktúre vety (prechod z SSD1 na SSD2) a následných validácií v EFSA systéme bola vykonaná kontrola štruktúry vety. Následne bola vstupná veta programátorskou firmou upravená. Spracovaná bola úprava softvéru DCL. Prebiehalo spracovanie údajov podľa výzvy EFSA.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Boli poskytnuté informácie a realizačné produkty, ako predaj potravinových tabuliek (6 ks), výpočet výživových hodnôt potravinárskych výrobkov (23 výrobkov), poradenstvo v oblasti označovania potravín a iné (elektronické a telefonické podnety), poskytnutie 25 ks učebnej pomôcky Stravuj sa zdravo pre deti do expozície NPPC-VÚP na podujatí NOC VÝSKUMNÍKOV, 30.9.2022 Bratislava.

Do databázového riadiaceho systému Daris boli zdokumentované 3 druhy rastlinných nápojov: mandľový nápoj, kokosový nápoj a ryžový nápoj. Po spracovaní dát a ich agregácii boli tieto potraviny pridané aj do online potravinovej databázy.

Vo februári bol spustený online dotazník ohľadom označovania potravín medzi odborníkmi z oblasti potravinárstva, výživy, zdravia, výroby potravín, výskumníkmi a laikmi. Cieľom dotazníka bolo zistiť, ako odborníci a laici vnímajú súčasné označovanie potravín a či im informácie uvedené na obale pomáhajú pri výbere potravín.

Priebežne sa na požiadavku MPRV SR pripravovali stanoviská NPPC pre EFSA a MPRV SR.

Výsledky boli publikované v odbornom periodiku Trendy v potravinárstve (Šalgovičová, D.: Bisfenol A – zníženie prípustného denného príjmu, č. 1.), formou posteru na konferencii CzechFoodChem 2022 - 50. Symposium o nových smerech výroby a hodnocení potravin, 23.-25.5.2022, Skalský Dvur u Bystřice nad Pernštejnem (Giertlová, A. – Bartošová, L.: Prieskum ohľadom označovania potravín medzi odborníkmi a laikmi.), formou prednášky na konferencii AKTUÁLNE

TRENDY V POTRAVINOVOM PRÁVE 2022, II. vedecká konferencia s medzinárodnou účasťou pre právnú a potravinársku vedu a prax, 15.-17. jún 2022, Modra (Giertlová, A.: Nutri-score versus Nutrinform battery.).

Výstupy úlohy boli zadávateľovi odovzdané formou písomného odpočtu po kontrolnom dni. Požiadavky EFSA a poradenské aktivity boli spracovávané priebežne, podľa požiadaviek. Informačné systémy o cudzorodých látkach a o zložení potravín sú situované na pracovisku NPPC-VÚP.

Prínosom riešenia úlohy je plnenie záväzkov SR voči EFSA pri spracovaní dát o cudzorodých látkach, spracovanie odborných podkladov pre potreby zriaďovateľa, pri hodnotení rizík, pri tvorbe legislatívy, zlepšenie informovanosti širokej verejnosti.

Ciele úlohy boli splnené v súlade s plánom. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom. Množstvo prác vzhľadom na požiadavky EFSA narastá, úloha je však kapacitne aj finančne poddimenzovaná.

Úloha kontraktu č. 17

Názov úlohy: **Informačné poradenstvo pre subjekty potravinárskeho priemyslu**

Zadávateľ úlohy: Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Justína Farbulová

Rozpočet podľa kontraktu: 13 000,00 EUR

Skutočné náklady: 13 000,00 EUR

Hlavným cieľom úlohy bolo publikovať aktuálne vedecké poznatky a výsledky výskumných riešení v potravinárstve, ako aj významné informácie pre riadiacu sféru a výrobcov potravín.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Očakávanými výstupmi boli štyri čísla vedeckého časopisu Journal of Food and Nutrition Research (JFNR), vydané štvrtročne. Očakávané výstupy boli naplnené v plnej miere. V rámci riešenia úlohy boli vydané štyri čísla časopisu Journal of Food and Nutrition Research (JFNR). Ide o jediné karentované periodikum na Slovensku v oblasti potravinárstva. V štyroch číslach časopisu bolo celkovo publikovaných 40 vedeckých prác. Publikované boli aj dve čísla účelového odborného periodika Trendy v potravinárstve, v ktorých bolo spolu publikovaných 64 krátkych príspevkov zameraných na aktuálnu problematiku v oblasti výživy, potravín, ako aj informácie o riešených projektoch. Aktuálne informácie z oblasti vedy a výskumu boli publikované aj prostredníctvom webového sídla NPPC-VÚP.

Prínosom úlohy je šírenie aktuálnych informácií z oblasti potravinárstva a o aktuálnych výsledkoch vedy a výskumu v SR a v zahraničí prostredníctvom vlastného periodika, ktoré je jediným svojho druhu a kvality na Slovensku a tým zlepšenie informovanosti verejnosti.

Ciele úlohy boli splnené v súlade s plánom. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom. Pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne. Náklady na edíciu vedeckého periodika, publikovanie online a v citačných databázach prekračuje možnosti rozpočtu úlohy. Tieto náklady sú čiastočne hradené z iných zdrojov NPPC-VÚP.

Úloha kontraktu č. 18

Názov úlohy: **Odborná a technická podpora krajín strednej a východnej Európy, resp. strednej Ázie, v oblasti potravinových databáz**

Zadávateľ úlohy: Odbor zahraničnej koordinácie MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Anna Giertlová

Rozpočet podľa kontraktu: 29 019,00 EUR
Skutočné náklady: 29 019,00 EUR

Potravinová banka dát (PBD) má dlhodobé skúsenosti s rozvojovými aktivitami, vývojom programov a tréningovými aktivitami v oblasti potravinových databáz. Úloha oficiálnej rozvojovej pomoci MPRV SR sa sústreďuje na budovanie kapacít a technickú podporu vo vybraných rozvojových krajinách strednej a východnej Európy.

Odborná pomoc bola v roku 2022 smerovaná na aktívnu spoluprácu s krajinami, s ktorými bola nadviazaná spolupráca už v minulom období a s expertami, ktorí už školenia na NPPC-VÚP alebo v zahraničí absolvovali.

Očakávanými výstupmi úlohy bolo:

- Zabezpečiť školenie zamerané na potravinové databázy pre 1 vybraného kandidáta z rozvojovej krajiny alebo účasť na inom vhodnom kurze (ak bude možné pre pandémiu zrealizovať) a/alebo podpora 1 rozvojovej krajiny pri zbere dát o zložení potravín. NPPC – VÚP bude poskytovať technickú a odbornú podporu pri realizácii tejto aktivity. Výber krajiny bude závisieť od záujmu rozvojových krajín.
- Tlač a šírenie publikácie o zložení potravín z rozvojových krajín (Albánsko, Kirgizsko).
- Upgrade programu Daris v prípade potreby a jeho distribúcia do rozvojových krajín;
- Uhradenie členského poplatku v organizácií EuroFIR AISBL;
- Prezentácia aktivít realizovaných v rámci rozvojovej pomoci účasťou na medzinárodnej konferencii.

Očakávané výstupy boli naplnené v plnej miere.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Bola uzatvorená zmluva o spolupráci s Agricultural University of Tirana, Albánsko a s I. Razzakov Kyrgyz State Technical University, Kirgizsko. Kirgizsko v rámci zmluvy o spolupráci vydalo prvé Kirgizské potravinové tabuľky. Tabuľky sú výsledkom viacročnej spolupráce a technickej pomoci. Publikácia obsahuje údaje o nutričnom zložení 41 potravín z vedeckých článkov a výskumných správ a receptúry a nutričné zloženie 11 tradičných Kirgizských pokrmov vypočítané na pracovisku NPPC-VÚP na základe receptúr. Publikácia vyšla bilingválne v anglickom a kirgizskom jazyku v náklade 200 ks, ktoré boli rozdistribuované na univerzity a do knižníc v Kirgizsku. Tabuľky sú dostupné aj v elektronickej podobe online.

Pri príležitosti prvého vydania Kirgizských potravinových tabuliek bol zorganizovaný seminár univerzitou I. Razzakov Kyrgyz State Technical University v Biškeku 2.6.2022 hybridne fyzicky/online. Seminára sa zúčastnilo cca 20 ľudí z FAO, z Ministerstva pôdohospodárstva a rôznych univerzít v Kirgizsku, vrátane univerzity v Tadžikistane. Na seminári odznela aj prednáška zodpovednej riešiteľky úlohy s prehľadom odbornej pomoci poskytnutej rozvojovým krajinám.

O publikovaní Kirgizských potravinových tabuliek informuje EuroFIR na ich stránke v časti 2022 Top Stories/ News.

Albánsko v rámci zmluvy o spolupráci vykonalo v laboratóriách Agricultural University of Tirana analýzy základných parametrov ako voda, bielkoviny, tuky, cukry, popol a ďalších pre 15 potravín. Cieľom bolo získať viac analytických údajov o nutričnom zložení lokálnych potravín, nakoľko sú tieto údaje v krajine veľmi obmedzené. Ku koncu septembra 2022 Albánsko odovzdalo NPPC-VÚP výsledky analýz a zdokumentovalo predmetné údaje do programu Daris.

Nové analytické údaje boli skontrolované na NPPC-VÚP a doplnené do draftu Albánskych potravinových tabuliek z roku 2021. Následne boli skompletizované prvé Albánske potravinové tabuľky a vydané v náklade 200 ks. Publikácia obsahuje údaje o nutričnom zložení 75 albánskych potravín z vedeckých článkov, etikiet potravinárskych výrobkov a analyticky stanovených v laboratóriách Agricultural University of Tirana. Niektoré chýbajúce údaje boli doplnené zo

zahraničnej databázy USDA. Okrem toho obsahuje publikácia nutričné zloženie 5 tradičných Albánskych pokrmov ako napr. Japrakë, Jufka Dibre, či Qumështor vypočítaných na pracovisku NPPC-VÚP na základe receptúr. Publikácia vyšla bilingválne v anglickom a albánskom jazyku.

Pri príležitosti prvého vydania Albánskych potravinových tabuliek bol zorganizovaný seminár univerzitou AUT v Tirane 21.12.2022. Seminára sa zúčastnilo viac ako 50 ľudí z 30 organizácií.

Bol uhradený členský poplatok EuroFIR AISBL umožňujúci prístup do európskej databázy zloženia potravín a k odborným materiálom na školenia. Zasadnutie valného zhromaždenia (General Assembly) sa uskutočnilo 6. apríla 2022. Za NPPC-VÚP bolo hlasovanie k bodom zasadnutia odovzdané e-mailom.

Realizované aktivity boli prezentované formou posteru na 50. Symposiu o nových smerech výroby a hodnotení potravín, CzechFoodChem 2022, 23.-25.5.2022, Skalský Dvůr u Bystřice nad Pernštejnem, ČR (Giertlová, A.: Budovanie Kirgizskej potravinovej databázy s podporou Slovenska. Sborník príspevků.).

Výstupy úlohy boli zadávateľovi odovzdané formou písomného odpočtu po kontrolnom dni.

Prínosmi riešenia úlohy je napĺňanie záväzkov SR v oblasti medzinárodnej rozvojovej pomoci v súlade s Agendou 2030 a cieľmi udržateľného rozvoja, budovanie kontaktov a medzinárodná spolupráca, budovanie odborných kapacít v rozvojových krajinách v oblasti potravinových databáz, budovanie potravinových databáz v rozvojových krajinách a získanie informácií o zložení potravín konzumovaných v rozvojových krajinách.

Ciele úlohy sa plnili v súlade s plánom, časovým harmonogramom a rozpočtom, finančné prostriedky boli čerpané účelne.

Úloha kontraktu č. 19

Názov úlohy: Zabezpečenie plnenia nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1308/2013, pokiaľ ide o spoločnú organizáciu trhu s vínom

Zadávateľ úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko:	NPPC-VÚP
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	Ing. Ervín Jankura
Rozpočet podľa kontraktu:	39 294,00 EUR
Skutočné náklady:	39 294,00 EUR

Cieľom úlohy a zároveň očakávanými výstupmi bolo: vypracovanie správ o odhade kvality a kvantity úrody hrozna a vína v r. 2022, o stave vinohradov SR a o kvalite množiteľského materiálu, ďalej pravidelné udržiavanie a testovanie materiálu na vírusy a baktérie od dodávateľov množiteľského materiálu a uskutočňovanie analýz hrozna a vína.

Boli spracované Správy o odhade kvality a kvantity úrody hrozna, Správy o popise vegetačného obdobia, výskytu škodcov a vplyvu klimatických podmienok na vývoj a kvalitu úrody, Správy o kvalite vysádzaného množiteľského materiálu vrátane testovania na vírusy za obdobia I-VI, VII-VIII, IX-X a IX-X 2022. Pokračovalo sa v prevádzkovaní vybudovaného technického a priestorového izolátu pre vinič hroznorodý, testovali sa rastliny v stupni množenia základný množiteľský materiál a viničový materiál kandidátskych rastlín na výskyt vírusov podľa Nariadenia vlády SR č. 49/2007 Z.z. a patogénnych mikroorganizmov. Pravidelné testovanie a udržiavanie technického a priestorového izolátu umožňuje uchovávanie a udržiavanie genofondu zdravého viničového materiálu v zmysle nariadenia 1308/2013.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Výstupom úlohy sú správy o odhade kvality a kvantity úrody hrozna a vína v r. 2022, o stave vinogradov SR a o kvalite množiteľského materiálu, technický a priestorový izolát viniča a bezvirózny množiteľský materiál.

Správy boli zadávateľovi úlohy poskytnuté vždy po spracovaní údajov za konkrétne obdobie elektronickou formou, listinne formou písomného odpočtu po kontrolnom dni. Technický a priestorový izolát uchováajúci bezvirózny materiál v zmysle nariadenia 1308/2013 je situovaný na pracovisku NPPC-VÚRV v Piešťanoch.

Prínosom riešenia úlohy je uchovávanie zdrojov zdravého viničového materiálu, plnenie záväzkov SR voči orgánom EÚ a poskytovanie komplexných informácií o vinohradníctve a vinárstve v SR zadávateľovi.

Ciele úlohy sa plnili v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne.

Úloha kontraktu č. 20

Názov úlohy: **Obnova a udržiavanie zbierky vínnych kvasiniek**

Zadávateľ úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ervín Jankura

Rozpočet podľa kontraktu: 59 944,00 EUR

Skutočné náklady: 59 944,00 EUR

Cieľom riešenia úlohy a zároveň očakávanými výstupmi bolo: oživiť dočasne uložené kmene kvasiniek, overiť ich mikrobiologickú čistotu, vylúčiť duplicity, definitívne ich taxonomicky identifikovať, pripraviť lyofilizáty na dlhodobé uloženie, aktualizovať katalóg a priebežne kontrolovať životaschopnosť a originalitu dlhodobo uchovávaných kmeňov kvasiniek.

Boli oživené dočasne uložené kmene kvasiniek, preočkované na tuhé šikmé agarové médiá a zaliate protektívnym médiom (316 kmeňov), pričom bola overená ich mikrobiologická čistota a životaschopnosť. Na základe biochemických testov (89 izolátov) a pomocou metódy FTIR boli kvasinky rozdelené do skupín a následne identifikované metódou sekvenácie DNA, duplicitné izoláty sa postupne vyradili. Bola skontrolovaná životaschopnosť u 4 izolátov sacharomycétnych a 4 izolátov nesacharomycétnych kvasiniek – kultúry boli čisté a životaschopné. Zoznam uchovávaných kvasiniek bol priebežne aktualizovaný.

Význam obnovy a udržiavania zbierky je okrem jej hodnoty aj v napĺňaní záväzkov SR vyplývajúcich z Nariadenia EP a Rady EÚ č. 511/2014 o opatreniach na zaistenie súladu pre používateľov Nagojského protokolu o prístupe ku genetickým zdrojom a spravodlivom a rovnocennom spoločnom využívaní prínosov vyplývajúcich z ich používania v Únii a Zákona č. 263/2015 Z. z. o pôsobnosti pre oblasť prístupu ku genetickým zdrojom a využívania prínosov vyplývajúcich z ich používania.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

- zbierka vínnych kvasiniek, ktorá je situovaná na pracovisku NPPC-VÚP.

Ciele úlohy boli splnené v plnom rozsahu, úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli využité účelne.

Úloha kontraktu č. 21

Názov úlohy: **Databáza spotreby potravín v SR**

Zadávatel' úlohy: Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Lenka Bartošová, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 20 000,00 EUR

Skutočné náklady: 20 000,00 EUR

Cieľmi a zároveň očakávanými výstupmi úlohy boli: realizácia pilotnej štúdie, overenie návrhu metodiky pre zber údajov o spotrebe potravín v SR v plnom súlade s usmernením EFSA k zberu údajov o spotrebe potravín v praxi v rámci pilotného prieskumu, prispôsobenie metodiky zberu údajov o spotrebe potravín podľa aktuálnej potreby a na základe pilotnej štúdie v súlade s požiadavkami EFSA, zaškolenie anketárov, príprava a spustenie online dotazníka na prieskum spotreby v rámci SR.

V rámci riešenia úlohy boli navrhnuté dotazníky „24 hour recall“ (záznam stravovania počas 24 hodín, vrátane pitného režimu a výživových doplnkov) a „FFQ“ (dotazník na získanie informácií o frekvencii konzumácie vybraných potravín) pre zber údajov. Bola spracovaná štruktúra vety (číselníky, polia, povinné a nepovinné údaje). Boli prepojené údaje Potravinovej banky dát s kódovacím systémom FoodEx2 pre 7013 potravín. Bola pripravená žiadosť pre ÚVZ SR o spoluprácu pri zbere údajov. Pripravil sa online dotazník pre zber údajov. Pilotná štúdia prebehla v mesiacoch november-december 2022 na vzorke respondentov spomedzi zamestnancov NPPC.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Navrhnuté dotazníky „24 hour recall“ a „FFQ“ pre zber údajov, návrh online dotazníka pre prieskum spotreby v rámci SR a realizovaná pilotná štúdia. Výstupom je aj publikačná činnosť: problematika zberu údajov o spotrebe potravín bola prezentovaná formou článku v Newsletteri NPPC (Bartošová, L: Celonárodný prieskum spotreby potravín po 14 rokoch, Newsletter NPPC 1/2022, str. 8) a formou prednášky na seminári NPPC-VÚP (Bartošová, L: Zber údajov o spotrebe potravín v SR, 25.2.2022).

Výstupy úlohy boli zadávateľovi odovzdané formou písomného odpočtu po kontrolnom dni. Databáza údajov z pilotnej štúdie je situovaná na pracovisku NPPC-VÚP a je k dispozícii zadávateľovi.

Prínosom riešenia úlohy je splnenie požiadaviek EFSA, vedecké podklady pre hodnotenie rizík a príjmu živín populáciou v SR, pre tvorbu politík a odporúčaní.

Ciele úlohy vytýčené pre rok 2022 boli splnené, úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli využité účelne.

Úloha kontraktu č. 63

Názov úlohy: **Skríning kvalitatívnych parametrov vybraných produktov na slovenskom trhu s potravinami s dôrazom na ich autenticitu**

Zadávatel' úlohy: Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01.12.2021-31.03.2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Katarína Ženišová, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 41 000,00 EUR

Skutočné náklady: 41 000,00 EUR

Cieľmi úlohy bolo: zabezpečenie vzoriek pre analýzu markerov autenticity vybraných potravinárskych výrobkov v súlade so štandardami a požiadavkami orgánu úradnej kontroly v oblasti potravín pre vzorkovanie, manipuláciu a uskladnenie vzoriek, zabezpečenie logistiky vzoriek za účelom analýzy vybraných parametrov v certifikovanom skúšobnom laboratóriu, zber a spracovanie údajov získaných z akreditovaného laboratória, vytvorenie databázy údajov o autenticite

analyzovaných potravinárskych výrobkov, štatistické zhodnotenie výsledkov a spracovanie agregovaných a podrobných výstupov pre zadávateľa.

Očakávanými výstupmi úlohy boli databáza údajov a hodnotiaci správa.

Celkovo bolo analyzovaných 302 vzoriek potravín, na etikete ktorých bolo deklarované, že boli vyrobené na Slovensku. Vyhodnotenie autentifikácie vzoriek potravín spočívalo v posúdení výsledkov na základe zákonitostí distribúcie izotopov v cukroch, vo vode a etanole a v porovnaní nameraných výsledkov s údajmi vlastnej databázy akreditovaného laboratória.

Na základe výsledkov merania izotopických parametrov bol potvrdený geografický pôvod u 252 vzoriek, nebol potvrdený geografický pôvod u 2 vzoriek a geografický pôvod nebolo možné potvrdiť/vyvrátiť u 48 vzoriek.

Sofistikované metódy stanovenia stabilných izotopov a profilu stopových prvkov sa ukazujú ako účinné analytické nástroje, najmä pri kontrole autenticity a pri určovaní/overovaní geografického pôvodu potravín a nápojov. Pre úspešné budovanie databázy hodnôt pre hodnotenie neznámych vzoriek je nevyhnutné opakovane získavať nové referenčné vzorky.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Výstupom úlohy je databáza údajov o autenticite analyzovaných potravinárskych výrobkov a odborná správa so zhodnotením výsledkov pre zadávateľa úlohy. Databáza je situovaná na pracovisku NPPC-VÚP, k dispozícii zadávateľovi. Odborná správa vypracovaná s využitím databázy údajov bola zadávateľovi predložená v požadovanom termíne k 1.4.2022 elektronicky a následne aj listinne poštou.

Prínosom riešenia úlohy sú získané informácie o autenticite vybraných potravinových produktov vrátane databázy markerov autenticity.

Ciele úlohy boli splnené v plnom rozsahu, úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli využité účelne.

Úloha kontraktu č. 64

Názov úlohy: **Aktualizácia komplexnej informačnej databázy, jej spracovanie a vyhodnotenie pre účely zefektívnenia potravinárskej výroby, zlepšenia spracovania poľnohospodárskych výrobkov a zvyšovania konkurencieschopnosti potravinárskeho priemyslu v Slovenskej republike za rok 2021**

Zadávateľ úlohy:	Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	04/2022-10/2022
Koordináčny (riešiteľský) pracovisko:	NPPC-VÚP
Koordinátor (zodpovedný riešiteľ):	Ing. Martin Polovka, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	7 950 000,00 EUR, z toho pre NPPC 50 000,00 EUR
Skutočné náklady:	7 950 000,00 EUR

Cieľmi úlohy bolo aktualizovať exaktné, komplexné a štruktúrované informácie v databázovej podobe o situácii vo výrobnom sektore potravinárskeho priemyslu, ktoré budú následne slúžiť ako podporné rozhodovacie nástroje na zefektívnenie potravinárskej výroby, zlepšenie spracovania poľnohospodárskych výrobkov a zvyšovanie konkurencieschopnosti potravinárskeho priemyslu v SR, aktualizovať odbornú informačnú databázu tvorenú údajmi získanými prostredníctvom dotazníka, poskytnúť MPRV SR podklady pre rozhodovacie nástroje v oblasti tvorby politík v oblasti výroby potravín, aktualizovať model podpory výrobcov potravín pre zefektívnenie potravinárskej výroby, zlepšenie spracovania poľnohospodárskych výrobkov a zvýšenie konkurencieschopnosti potravinárskeho priemyslu v SR.

Očakávanými výstupmi úlohy boli:

- Aktualizácia a doplnenie informačného systému z r. 2019 (dotazník, elektronická podoba) umožňujúceho získať základných informácií o žiadateľovi, technológii výroby, energetických nárokoch, zabezpečení a logistike výrobného procesu, nakladaní s bioodpadom, potenciálny inovačný zámer, vzdelanostná a veková štruktúra zamestnancov, dopadach aktuálnej pandemickej situácie, kvartálnymi nákladmi na energiu – údajmi za rok 2021.
- Zabezpečenie distribúcie vytvoreného dotazníka výrobcami potravín, zber a vyhodnotenie poskytnutých údajov.
- Aktualizácia databázy o štruktúre výrobcov potravín v SR, zabezpečení a logistike výroby, stave infraštruktúry a energetického hospodárstva, nakladania s bioodpadom, dopadach aktuálnej pandemickej situácie, vzdelanostnej a vekovej štruktúre zamestnancov a potrebách inovácií s cieľom tvorby budúcich politík a podporných schém zo strany zadávateľa.
- Aplikácia modelu podpory pre zefektívnenie potravinárskej výroby, zlepšenie spracovania poľnohospodárskych výrobkov a zvyšovanie konkurencieschopnosti potravinárskeho priemyslu v Slovenskej republike.
- Zabezpečenie mechanizmov pre distribúciu podpory po stránke zmluvnej a technickej.
- Spracovanie priebežnej a záverečnej správy za príslušný rok podľa požiadavky zadávateľa.

Očakávané výstupy boli naplnené a realizované v plnej miere.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Bol aktualizovaný informačný systém v štruktúrovanej podobe, dotazník bol distribuovaný výrobcami potravín, bola aktualizovaná databáza výrobcov. Bol aktualizovaný model podpory. Oslovených bolo 1300 subjektov, dotazník vyplnilo 440 výrobcov, podmienky pre vyplatenie podpory splnilo 434 výrobcov. Údaje boli spracované pre distribúciu podpory po stránke zmluvnej a technickej, zazmluvnenie a realizácia platieb boli uskutočnené do konca novembra 2022.

Výstupy boli žiadateľovi odovzdávané priebežne podľa časového harmonogramu jednotlivých etáp a formou písomného odpočtu po kontrolnom dni.

Prínosom riešenia úlohy je získanie relevantných údajov o stave v potravinárskom priemysle, ktoré umožňujú spracovať podklady pre rozhodovacie nástroje v oblasti tvorby politík v oblasti výroby potravín a vytvorenie modelu podpory výrobcov potravín pre zefektívnenie potravinárskej výroby, zlepšenie spracovania poľnohospodárskych výrobkov a zvyšovanie konkurencieschopnosti potravinárskeho priemyslu v Slovenskej republike. Údaje majú slúžiť ako podporné nástroje pre tvorbu podporných schém, potrebných pre rozvoj domáceho výrobného a spracovateľského prostredia v agropotravinárstve SR, a zároveň majú zabezpečiť v maximálnej miere ich priame využitie pre potreby reportingu vybraných údajov z titulu medzinárodných záväzkov SR v oblasti prevencie plytvania potravinami.

Ciele úlohy boli splnené v plnom rozsahu. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, časové posuny jednotlivých etáp (predĺženie termínu ukončenia zberu a vyplatenia podpôr) boli konzultované so zadávateľom. Pridelené finančné prostriedky boli využité účelne.

Úloha kontraktu č. 65

Názov úlohy: **Spracovanie katalógu pre poľnohospodársku techniku a objektov v oblasti špeciálnej rastlinnej výroby a jeho aktualizácia pre oblasť živočíšnej výroby**

Zadávateľ úlohy:	Sekcia rozvoja vidieka a priamych platieb MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	05/2022-06/2022
Koordináčny (riešiteľský) pracovisko:	NPPC-VÚP
Koordinátor (zodpovedný riešiteľ):	Ing. Martin Polovka, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	44 996,00 EUR
Skutočné náklady:	44 996,00 EUR

Cieľmi a zároveň očakávanými výstupmi úlohy boli: aktualizácia katalógu poľnohospodárskych strojov a zariadení a objektov v oblasti živočíšnej výroby, spracovanie katalógu poľnohospodárskych strojov a zariadení a objektov v oblasti špeciálnej rastlinnej výroby, spracovanie webovej aplikácie – elektronizovanej verzie katalógu – tzv. kalkulačky – pre oblasť špeciálnej rastlinnej výroby, návrh systému aktualizácie cien katalógu.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Stanovené ciele boli splnené v plnom rozsahu. Boli aktualizované/spracované katalógy pre oblasť živočíšnej a špeciálnej rastlinnej výroby, bola doplnená metodika pre stanovenie výpočtu cien a navrhnutý systém aktualizácie cien, bola spracovaná webová aplikácia. Aplikácia/katalóg je zverejnený na <https://katalog.apa.sk>. Výstupy boli zadávateľovi odovzdávané priebežne a formou písomného odpočtu po kontrolnom dni.

Prínosom úlohy je zjednodušenie a sprehľadnenie verejného obstarávania formou katalógu poľnohospodárskej techniky a objektov. Podklady z katalógu boli použité pri tvorbe aplikácie, pre modifikáciu výziev projektovej podpory PRV SR 2014-2022 a samotné vyhlásenie výzvy PPA 52/PRV/2022, opatrenie 4, podopatrenie 4.1.

Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom. Pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne.

Úloha kontraktu č. 67

Názov úlohy: **Vytvorenie registra charitatívnej pomoci a návrhu schém štátnej pomoci na podporu ich činnosti v súvislosti s darovaním potravín**

Zadávateľ úlohy:	Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR, Sekcia rozvoja vidieka a priamych platieb MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	05/2022-10/2022
Koordináčne (riešiteľské) pracovisko:	NPPC-VÚP
Koordinátor (zodpovedný riešiteľ):	Ing. Martin Polovka, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	29 107,00 EUR
Skutočné náklady:	29 107,00 EUR

Cieľom úlohy bolo vytvorenie elektronického registra charitatívnych organizácií v SR, ktorý umožní získavanie a periodickú validáciu/aktualizáciu komplexných informácií o charitatívnej organizácii, jej právnom základe, materiálno-technickom vybavení, potrebách v súvislosti s darovaním potravín po dátume minimálnej trvanlivosti (DMT), spôsobe získavania potravín a nakladaní s nimi, súčasných kvantitatívnych kapacitách pre darovanie potravín po DMT, odbytových tokoch potravín po DMT a ďalších informáciách, následne využiteľných pre optimalizáciu procesov spojených s darovaním potravín od ich poskytovateľa (výrobca/obchod), až po konečného spotrebiteľa a na realizáciu systematických podporných opatrení na podporu a materiálno – technické zabezpečenie procesu darovania potravín.

Očakávanými výstupmi úlohy boli elektronický register charitatívnych organizácií a návrhy podporných schém pre podporu činnosti charitatívnych organizácií. Očakávané výstupy boli naplnené a realizované v plnej miere.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Na základe spracovaného dotazníka „Bariéry a potenciál pre spracovanie darovaných potravín“ boli analyzované predbežné údaje o stave a potrebách charitatívnych organizácií. Bol navrhnutý, odskúšaný a zverejnený dotazník „Register charitatívnych organizácií a darovaných potravín“ pripravený na použitie. Navrhnuté boli dve schémy podpory charitatívnych organizácií: na podporu činnosti a podporu rozšírenia kapacít. Schémy boli predložené zadávateľovi.

Výstupy boli zadávateľovi odovzdávané priebežne podľa časového harmonogramu jednotlivých etáp a formou písomného odpočtu po kontrolnom dni.

Prínosom riešenia úlohy je získanie údajov a zmapovanie stavu, potrieb, očakávaní a kapacít charitatívnych organizácií, ktoré sú v zmysle Zákona 152/1995 Z.z. oprávnené na manipuláciu s potravinami po DMT. Údaje môžu slúžiť ako podklad pre oblasť tvorby politik.

Ciele úlohy boli splnené v súlade s požiadavkami sekcií MPRV SR a časovým harmonogramom. Výstupmi úlohy sú dotazník „Register charitatívnych organizácií a darovaných potravín“ a pripravené schémy podpory charitatívnych organizácií, ktoré boli využité Sekciou rozvoja vidieka a priamych platieb, ako podklady pri príprave výzvy PRV SR 2014 – 2022. Pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne.

Úloha kontraktu č. 71

Názov úlohy: Aktualizácia Katalógu cien poľnohospodárskej techniky stavieb a technológií uplatnený v rámci podopatrenia 4.1 PRV SR 2014-2022

Zadávatel' úlohy:	Sekcia rozvoja vidieka a priamych platieb MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	10/2022-11/2022
Koordináčne (riešiteľské) pracovisko:	NPPC-VÚP
Koordinátor (zodpovedný riešiteľ):	Ing. Martin Polovka, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	74 814,00 EUR
Skutočné náklady:	74 814,00 EUR

Cieľmi a zároveň očakávanými výstupmi úlohy boli aktualizácia sadzieb položiek Katalógu poľnohospodárskych strojov a zariadení a objektov v oblasti živočíšnej výroby a špeciálnej rastlinnej výroby k 30.6.2022 a spracovanie a aktualizácia webovej aplikácie – elektronizovanej verzie katalógu – tzv. kalkulačky.

Ciele a očakávané výstupy úlohy boli splnené v plnom rozsahu, požadovanom termíne a kvalite. Na základe analýzy dostupných cien a cenových hladín strojov a zariadení použitím dostupných databáz a verejných zdrojov – najmä elektronických – webových konfigurátorov k 30. 06. 2022 a následného stanovenia kľúčových parametrov s vplyvom na cenu konkrétneho typu položky (napr. úroveň vybavenia, výkon motora, možnosť využitia digitálnych technológií) bol spracovaný aktualizovaný Katalóg poľnohospodárskych strojov a zariadení a objektov v oblasti živočíšnej a špeciálnej rastlinnej výroby a jeho elektronizovaná verzia, tzv. kalkulačka. Výstupy boli zadávateľovi odovzdávané priebežne a formou písomného odpočtu po kontrolnom dni.

Prínosom úlohy je zjednodušenie a sprehľadnenie verejného obstarávania formou katalógu poľnohospodárskej techniky a objektov.

Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom. Pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne.

Úloha kontraktu č. 72

Názov úlohy: Zoznam poľnohospodárskych a potravinárskych komodít a kritická hodnota ich skladových zásob, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie potravinovej bezpečnosti štátu a vzory oznámení

Zadávatel' úlohy:	Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	07/2022-12/2022
Koordináčne (riešiteľské) pracovisko:	NPPC-VÚP
Koordinátor (zodpovedný riešiteľ):	Justína Farbulová
Rozpočet podľa kontraktu:	8 250,00 EUR
Skutočné náklady:	8 250,00 EUR

Cieľmi úlohy bolo vytvorenie elektronických formulárov pre oznámenia o skladových zásobách komodít podľa § 24 ods. 1 a 2 zákona o potravinách, oznámenie o plánovanom vývoze komodít podľa § 24 ods. 3 zákona o potravinách, zabezpečenie zberu a spracovania poskytnutých údajov a zasielanie sumárnych prehľadov v rámci jednotlivých mesiacov, s cieľom poskytnúť zadávateľovi

operatívne informácie o strategicky významných komoditách, v nadväznosti na Vyhlášku MPRV SR č. 258/2022 Z. z., ktorou sa určuje zoznam poľnohospodárskych a potravinárskych komodít a kritická hodnota ich skladových zásob, ktoré sú nevyhnutné na zabezpečenie potravinovej bezpečnosti štátu a vzory oznámení. Tieto informácie sú esenciálne pre krízové riadenie, zaistenie potravinovej bezpečnosti a nastavenie politík. Úloha je zameraná na zabezpečenie ochrany života a zdravia osôb žijúcich na území Slovenskej republiky v súvislosti s ohrozením, ktoré môže byť spôsobené prírodnými katastrofami, ekonomickými faktormi, teroristickou činnosťou alebo iným spôsobom.

Očakávanými výstupmi úlohy boli:

- Vytvorenie elektronických formulárov pre oznámenia o skladových zásobách komodít podľa § 24 ods. 1 a 2 zákona o potravinách, oznámenie o plánovanom vývoze komodít podľa § 24 ods. 3 zákona o potravinách.
- Zabezpečenie zberu a spracovania poskytnutých údajov.
- Zasielanie sumárnych prehľadov v rámci jednotlivých mesiacov.
- Spracovanie priebežnej a záverečnej správy za príslušný rok podľa požiadavky zadávateľa.

Očakávané výstupy boli naplnené a realizované v plnej miere.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

Spracované boli tri elektronické formuláre, ktoré sumarizujú informácie od producentov vybraných komodít, v zmysle § 24 ods. 1 až 3 Zákona o potravinách. Formuláre sú prístupné prostredníctvom aktívneho linku zverejneného na webovom sídle NPPC a MPRV SR. Zhromaždené údaje sa v zmysle termínov stanovených vyhláškou každý mesiac validujú. Sumárne prehľady sú poskytované zadávateľovi podľa požiadaviek.

Výstupy boli zadávateľovi odovzdávané priebežne a formou písomného odpočtu po kontrolnom dni.

Prínosmi riešenia úlohy je získanie prehľadu a relevantných informácií o stave zásob jednotlivých komodít v zmysle zákona so strategickým významom pre zaistenie potravinovej bezpečnosti a odborne podložené podklady pre potreby nastavenia politík a rozhodovacích procesov.

Ciele úlohy boli pre rok 2022 splnené v plnom rozsahu, úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne.

NPPC – VÚRV

Úloha kontraktu č. 22

Názov úlohy: **Molekulárno-biologické prístupy v riešení adaptácie rastlín na klimatickú zmenu a diagnostika fytopatogénov pre ekologicky prijateľné a udržateľné poľnohospodárstvo**

Zadávateľ úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022-12/2022
Koordináčne pracovisko:	NPPC - VÚRV
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	Mgr. Katarína Ondreičková, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	155 500,00 EUR
Skutočné náklady:	155 500,00 EUR

Ciele úlohy:

1. laboratórne hodnotenie vplyvu úpravy osiva (SAP) na reakciu rastlín na stres zo sucha počas klíčenia, ale aj v neskorších štádiách vývoja rastliny;
2. štúdium vplyvu SAP na spoločenstvo rizosféry mikroorganizmov v simulovaných podmienkach sucha pomocou metód molekulárnej biológie;

3. charakterizácia, hodnotenie a interakcie nového biologického materiálu pšenice, ovsa a tritikale z hľadiska odolnosti voči hospodársky významným patogénom: *Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. triticina* a *Blumeria graminis*;
4. zber, tvorba a udržiavanie zbierky hospodársky významných hubových patogénov (vo forme herbárových položiek) nájdených na liečivých rastlinách na území Slovenska;
5. analýza komplexnej mykoflóry vegetatívnych a generatívnych časti rastlín vybraných liečivých druhov rastlín na základe laboratórnych mykologických analýz;
6. identifikácia virómu prítomného na zelenine a strukovinách, a následná genomická charakterizácia vírusových patogénov na našom území využitím klasických a moderných genotypizačných prístupov;
7. sledovanie výskytu vybraných vírusových patogénov na ovocných druhoch rastlín prostredníctvom imunoanalytickej metódy (ELISA).

Pomocou laboratórnych a poľných hodnotení sa vykonávali fytopatologické analýzy; metóda ARISA bola použitá na určenie genetickej diverzity rizosféry mikroorganizmov pod vplyvom SAP a sekvenovanie bolo použité na určenie virómu prítomného na zelenine a strukovinách.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- v poľných podmienkach bola zhodnotená odolnosť novošľachtených línií pšenice voči hubovému patogénu múčnatka trávová na pšenici u 39 línií ozimnej formy a 6 línií jarnej formy - výstup bol ukončený k júlu 2022 a odovzdaný elektronickou formou;
- v poľných podmienkach bola zhodnotená odolnosť novošľachtených línií pšenice voči listovým škvrnitostiam a hrdzi na pšenici u 38 línií ozimnej formy - výstup bol ukončený k júlu 2022 a odovzdaný elektronickou formou;
- bol vypracovaný protokol o testovaní odolnosti 55 genotypov pšenice ozimnej v min. 3 opakovaní pomocou umelej infekcie spórami *Puccinia graminis* - výstup bol ukončený k júlu 2022 a odovzdaný vo forme odovzdávacieho protokolu;
- bolo vykonané testovanie odolnosti genotypov pšenice na 32 odrodách pšenice letnej pomocou umelej infekcie spórmi huby *Puccinia striiformis* a spórmi huby *P. graminis* - výstup bol ukončený k augustu 2022 a odovzdaný elektronickou formou;
- bola vykonaná analýza parazitických mikroskopických húb napádajúcich listy ovsa siateho na 12 lokalitách Slovenska a vytvorenie a uchovanie 10 vzoriek (zbierka mikroskopických húb) parazitických mikroskopických húb izolovaných z listov ovsa siateho pre výskumno-vzdelávacie účely - výstup bol ukončený k 31.12.2022 a odovzdaný elektronickou formou a zbierka mikroskopických húb je uchovávaná v priestoroch NPPC-VÚRV;
- bola vypracovaná listovka: „Parazitické huby radu *Erysiphales* na liečivých rastlinách“ - výstup bol ukončený k 31.12.2022 a odovzdaný elektronickou formou;
- bol vypracovaný „Protokol o odovzdaní biologického materiálu – pšenice letnej formy ozimnej v počte 38 novošľachtených línií na nešpecifickú odolnosť voči listovým patogénom a hrdzi“ - výstup bol ukončený k septembru 2022 a odovzdaný vo forme odovzdávacieho protokolu;
- bol vypracovaný „Protokol o odovzdaní biologického materiálu - pšenice letnej a tritikale formy ozimnej v počte 64 testovaných genotypov: 21 registrovaných odrôd, 39 novošľachtených línií, 5 kontrolných odrôd na nešpecifickú odolnosť voči múčnatke trávovej“ a „Protokol o odovzdaní biologického materiálu – pšenice letnej formy jarnej v počte 12 testovaných genotypov (6 novošľachtených línií, 6 odrôd) a 4 novošľachtené línie tritikale formy jarnej na nešpecifickú odolnosť voči múčnatke trávovej“ - výstup bol ukončený k septembru 2022 a odovzdaný vo forme odovzdávacieho protokolu;
- bolo poskytnutých 100 Petriho misiek s inokulom huby *Fusarium culmorum* a 100 Petriho misiek s inokulom huby *F. graminearum* na pokusné plochy s pšenicom v lokalite ŠS-Vígľaš-Pstruša - výstup bol ukončený 26.5.2022 a odovzdaný vo forme odovzdávacieho protokolu;
- bol zhodnotený vplyv ošetrovania semien maku superabsorpčným polymérom (SAP) na vzhádzavosť semien v laboratórnych podmienkach, pričom SAP významne zlepšil

vzchádzavosť semien maku predtým obalených bukovou múčkou, podobný účinok vykázala aj aplikácia arbuskulárnych mykoríznych húb alebo ich kombinácia so SAP - výstup bol ukončený k septembru 2022 a odovzdaný elektronickou formou;

- bol zhodnotený vplyv ošetrovania semien obilnín pomocou SAP na účinnosť moridla v ochrane pred hubovými patogénmi a výsledkom je, že ošetrovanie osiva jačmeňa jarného obalovaním SAP nemalo signifikantný vplyv na klíčenie morených semien a prejav symptómov napadnutia kľúčnych rastlín po umelej infekcii patogénom *Fusarium culmorum* - výstup bol ukončený k októbru 2022 a odovzdaný elektronickou formou;
- bol sledovaný vplyv superabsorpčného polyméru (SAP) na genetickú diverzitu baktérií a húb v rizosfére jačmeňa vysiataho v lokalite Borovce, pričom nebol zaznamenaný signifikantný vplyv SAP na celkovú mikrobiálnu biomasu, Simpson index, Shannon index a Evenness, ako aj na genetickú diverzitu baktérií a húb pomocou PCA a klastrovej analýzy - výstup bol ukončený k 28.11.2022 a odovzdaný vo forme odovzdávacieho protokolu;
- za účelom vývoja spoľahlivej a špecifickej detekcie vírusu zakrpatenosti slivky (PDV, rod *Ilarvirus*) boli získané a analyzované genomické sekvencie RNA3 z viacerých izolátov, dizajnovali sa nové primery zacielené na gén pohybového proteínu a bola optimalizovaná jednoduchá RT-PCR detekcia. Jej následnou aplikáciou na vzorkách čerešní bolo zistené značné rozšírenie tohto vírusového patogénu na viacerých lokalitách Slovenska a rovnako aj v genofonde čerešní udržiavaných v Génovej banke SR - výstup bol ukončený k 31.12.2022 a odovzdaný elektronickou formou;
- výsledky boli publikované v 2 vedeckých a 2 odborných publikáciách:
 - Superabsorbent polymer seed coating reduces leaching of fungicide but does not alter their effectiveness in suppressing pathogen infestation [článok CCC ; WOS CC ; SCO] / Marcela Gubišová, Martina Hudcovicová, P. Matušinský, Katarína Ondreičková, Lenka Klčová, Jozef Gubiš. In: Polymers-Basel [online]. - ISSN 2073-4360. - Roč.14, č.1 (2022), art.no. 76 [1-13]. DOI 10.3390/polym14010076
 - Editorial: Identification and control of the geographic origin of plant materials: Investigation of ambient influences and environmental selection [článok CCC ; WOS CC ; SCO] / M. Horáček, D. Magdas, Katarína Ondreičková, S. Hölzl, D. Wunderlin. In: Frontiers in sustainable food systems [online]. - ISSN 2571-581X. - Roč.6 (2022), art.no. 985249 [1-3]. DOI 10.3389/fsufs.2022.985249
 - Ošetrovanie semien superabsorpčným polymérom a jeho vplyv na napadnutie juvenilných rastlín kukurice v pôde kontaminovanej *Fusarium culmorum* = Seed treatment with superabsorbent polymer and its effect on the infestation of juvenile maize plants in soil contaminated with *Fusarium culmorum* [abstrakt z podujatia] / Jozef Gubiš, Marcela Gubišová, Martina Hudcovicová, Lenka Klčová, Katarína Ondreičková. In: 22. česká a slovenská konferencie o ochrane rastlín : zborník abstraktů, 8.-9. září 2022 / zost. N. Březinová Belcredi, E. Hrudová, M. Michutová, I. Šafránková, recenz. - Brno : Mendelova univerzita, 2022. - ISBN 978-80-7509-848-1. - S. 38.
 - Variabilita vybranej populácie múčnatky trávovej na pšenici v rokoch 2017–2021 = The variability of west slovak wheat powdery mildew population in 2017–2021 [abstrakt z podujatia] / Katarína Bojnanská, Miroslava Hrdlicová. In: 22. česká a slovenská konferencie o ochrane rastlín [online] : zborník abstraktů, 8.-9. září 2022 / zost. N. Březinová Belcredi, E. Hrudová, M. Michutová, I. Šafránková, recenz. - Brno : Mendelova univerzita, 2022. -ISBN 978-80-7509-848-1. - S. 33.

Ciele úlohy boli naplnené avšak s ťažkosťami, pretože financovanie úlohy bolo nedostatočné a pri niektorých analýzach sme vychádzali výlučne zo zásob chemikálií a spotrebného materiálu. Z tohto dôvodu bol v niektorých prípadoch počet vzoriek precízne selektovaný, aby sa síce dokázal naplniť stanovený cieľ bez ujmy vedeckej podstaty, avšak v ideálnom prípade by bol vyšší počet vzoriek oveľa hodnovernejší. Zároveň však prínosy uvedenej úlohy spočívajú v riešení vysoko aktuálnych tém, akým je sucho a jeho zmiernenie použitím superabsorpčných polymérov, testovanie

odolnosti novošľachtených línií obilnín na hubové patogény, testovanie napadnutia čerešní vírusmi; čím prispievame k zachovaniu udržateľného poľnohospodárstva na Slovensku.

Finančné prostriedky boli účelne vyčerpané, avšak na testovanie viac vzoriek, ktoré by prispeli k vyššej vedeckej kvalite, je potrebné a nevyhnutne finančné prostriedky na túto úlohu navýšiť.

Úloha kontraktu č. 23

Názov úlohy: **Potenciál znižovania rizík v udržateľných pestovateľských postupoch**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022-12/2022

Koordináčne pracovisko: NPPC - VÚRV

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Roman Hašana, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 198 867,00 EUR

Skutočné náklady: 198 867,00 EUR

Cieľ úlohy:

Výskum eliminácie rizík v súvislosti s dopadmi klimatickej zmeny (sucho) v rôznych technológiách obrábania s využitím pomocných preparátov a biostimulátorov. Posúdenie vplyvu klimatických zmien na kvalitu poľnohospodárskej plodiny s dôrazom na mykotoxíny a detekovanie znečistenie pôdy pesticídmi vzhľadom na pôdoochranné technológie. Hodnotenie vplyvu využívania alternatívnych prípravkov na produkčnú schopnosť obilnín a olejní, ich kvalitu, reguláciu škodlivých činiteľov a zachovanie dôležitých funkcií pôdy. Inovatívne pestovateľské technológie pšenice ozimnej zamerané na udržanie stabilnej kvality primárnej produkcie v rôznych pestovateľských podmienkach (požiadavka praxe). Zhodnotenie dlhodobého vplyvu rôznych úrovní výživy rastlín na bilanciu uhlíka a kvalitatívne parametre pôdy. Zhodnotenie vplyvu progresívnych pôdnych technológií na kvalitu primárnej rastlinnej produkcie. Identifikácia rizík a ich eliminácia v ekologických pestovateľských systémoch.

Vykonané boli poľné experimenty s aplikáciou pomocných preparátov a biostimulátorov (superabsorbčných polymérov) pri rôznych plodinách, poľné experimenty s rôznymi technológiami obrábania pôdy a rôznymi úrovňami výživy. Realizované boli poloprevádzkové pokusy s aplikáciou superabsorbčného polyméru na pozemkoch vybraných poľnohospodárskych subjektov - PD Veselé pri Piešťanoch, PD Vrbové, PD Bolešov. Vykonávané boli analýzy pôdy a analýzy kvality rastlinnej produkcie.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Vykonané boli maloparcelové poľné experimenty a nádobové experimenty s aplikáciou rôznych pomocných preparátov a biostimulátorov (napr. superabsorbčných polymérov) pri rôznych plodinách (pšenica, jačmeň, kukurica, bôb, cukrová repa, repka, mätonoh), zamerané na klíčenie, vzhádzanie a ranné štádium vývoja, poľné experimenty s rôznymi technológiami obrábania pôdy a rôznymi úrovňami výživy. Realizované boli poloprevádzkové pokusy s aplikáciou superabsorbčného polyméru na pozemkoch vybraných poľnohospodárskych subjektov - PD Veselé pri Piešťanoch, PD Vrbové, PD Bolešov s plodinami kukurica a repka (spolu 5 pokusov). Vykonávané boli analýzy pôdy a analýzy kvality rastlinnej produkcie. Realizačné výstupy boli elektronicky odovzdané realizátorom v decembri 2022 v podobe informačných správ a protokolov (14x PeWaS s.r.o., 2x Agrobiosfer s.r.o. a 2x BELBAPLUS s.r.o.).
- V pestovateľskom ročníku 2021/2022 bola dosiahnutá najvyššia úroda pšenice letnej formy ozimnej v konvenčnej technológii pri bilančnom hnojení bez aplikácie superabsorbentu (7,18 t.ha⁻¹). Pri jačmeni siatom jarnom a bôbe obyčajnom v konvenčnej technológii pri štandardnom hnojení bez aplikácie superabsorbentu (3,08 t.ha⁻¹ a 1,45 t.ha⁻¹). V tomto pestovateľskom ročníku sme sa potýkali s nižším tlakom myši domovej (*Mus musculus*) ako tomu bolo v ročníku 2020/2021. Avšak, tak ako v predchádzajúcom, tak i v tomto ročníku sme pozorovali tlak zajaca poľného (*Lepus europaeus*), aj keď bol nižší. Pri bôbe obyčajnom sme pozorovali silnejšie zaburinenie. Kukurica siata na zrno dosiahla taktiež najvyššiu úrodu v konvenčnej technológii,

ale pri bilančnom hnojení bez aplikácie superabsorbentu ($4,33 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$). Nepotvrdil sa kladný vzťah medzi úrodou a aplikáciou superabsorbentu. Pri pšenici ozimnej a kukurici siatej na zrno bol kladný vplyv bilančného hnojenia na úrodu zrna.

- Bezorbová technológia, bez ohľadu na hnojenie a superabsorbent sa priaznivo prejavila v úrodách jačmeňa siateho jarného ($2,48 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$) a kukurice siatej na zrno ($3,56 \text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}$). V prípade konzervačných technológií úroda dokladuje prínos týchto technológií nielen z pohľadu vplyvu na pôdne prostredie, ale aj z hľadiska ekologizácie rastlinnej výroby. Tiež je tu pozitívny pokles znižovania vstupov vo forme priemyselných hnojív v porovnaní s technológiou konvenčnou.
- V súvislosti s poveternostnými pomermi ročníka a z toho vyplývajúcej vlhkosti pôdy, sú i výsledky z merania zhutnenia pôdy, keď tak v jarných, ako i v jesenných mesiacoch bolo najnižšie zhutnenie v bezorbovej a minimalizačnej technológii ($1,84 \text{ MPa}$, $3,53 \text{ MPa}$). Elektronicky boli odovzdané kompletne správy vyhodnotenia meraní penetrometrického odporu NPPC-VÚRV-ÚA – Experimentálne pracovisko Milhostov, VŠS Víglaš-Pstruša, PD Teplička nad Váhom v júni 2022.
- Z fyzikálnych vlastností pôdy sme najvyššiu objemovú hmotnosť pozorovali v konvenčnej technológii, najnižšiu v technológii nastielacej. Korelácia medzi objemovou hmotnosťou a pórovitosťou sa prejavila, keď najvyššiu pórovitosť sme zistili pri nastielacej a najnižšiu pri konvenčnej technológii. Podobný vzťah bol i pri minimalizačnej vzdušnej kapacite pôdy, keď sme najvyššiu zistili pri nastielacej a najnižšiu pri konvenčnej technológii. Maximálna kapilárna vodná kapacita i koeficient štruktúrnosti boli najvyššie pri bezorbovej technológii, vlhkosť pôdy pri minimalizačnej technológii. Klimatický (teplotne i zrážkovo) rôznorodý ročník 2021/2022 sa prejavil taktiež v podobe mikrobiologických pomerov.
- Z pohľadu mikrobiologických pomerov najvyššie hodnoty sme zistili v konzervačných technológiách (produkciu CO_2 , dehydrogenázovú aktivitu, intenzitu amonizácie a nitrifikácie, pH, N_{tot} Corg, obsah humusu, počet, biomasu a priemernú hmotnosť jedinca dážďoviek v bezorbovej technológii a celkový počet baktérií v technológii minimalizačnej). Priaznivejšie hodnoty fyzikálnych a mikrobiologických vlastností pôdy sme pozorovali v konzervačných technológiách obrábania pôdy.

Výsledky boli publikované v odborných časopisoch:

- Alternatívne obilniny nielen do ekologického hospodárstva [článok] / Rastislav Bušo, Roman Hašana.
In: Roľnícke noviny : odborný týždenník. - ISSN 0231-6617. - č.3 (19. 1. 2022), s.12
- Aplikačná technika v chemickej ochrane a výžive porastov [článok] / Rastislav Bušo, Roman Hašana.
In: Roľnícke noviny : odborný týždenník. - ISSN 0231-6617. - č.6 (2022), s. 11-12,15.
Plný text: Dostupné aj na: <http://www.agroporadenstvo.sk/index.php?pl=58&article=2548>
- Odroda - základný intenzifikačný faktor rastlinnej výroby [článok] / Rastislav Bušo, Roman Hašana.
In: Roľnícke noviny : odborný týždenník. - ISSN 0231-6617. - č.48 (30. 11. 2022), s. 12-13, 23-24
Dostupné aj na: <https://www.agroporadenstvo.sk/index.php?pl=81&article=2797>
- Pestovanie jarných obilnín pri rôznom obrábaní pôdy [článok] / Rastislav Bušo, Roman Hašana.
In: Roľnícke noviny : odborný týždenník. - ISSN 0231-6617. - č.3 (19. 1. 2022), s. 10.
- Pestovateľské systémy obrábania pôdy [článok] / Rastislav Bušo, Roman Hašana.
In: Moderná mechanizácia v poľnohospodárstve. - ISSN 1335-6178. - Roč.25, č.3 (2022), s. 20-25.
Plný text: Dostupné aj na: <http://www.agroporadenstvo.sk/index.php?pl=58&article=2604>
- Príprava pôdy k ozimiam v súvislostiach [článok] / Rastislav Bušo, Roman Hašana.
In: Roľnícke noviny : odborný týždenník. - ISSN 0231-6617. - č.30 (27. 7. 2022), s. 10-11.
Dostupné aj na: <http://www.agroporadenstvo.sk/index.php?pl=58&article=2721>
- Siat' do obrobenej či neobrobenej pôdy? [článok] / Rastislav Bušo, Roman Hašana.
In: Naše pole. - ISSN 1335-2466. - Roč.26, č.6 (2022), s. 20-23.
- Zakladanie porastov jarín v meniacich sa podmienkach prostredia [článok] / Rastislav Bušo,

In: Roľnícke noviny : odborný týždenník. - ISSN 0231-6617. - č.4 (26. 1. 2022), s. 10-11. - Dostupné aj na: <http://www.agroporadenstvo.sk/nove-poznatky-poda?article=2502>.

- Zber slnečnice- naďalej dôležitej trhovej plodiny [článok] / Rastislav Bušo, Roman Hašana. In: Roľnícke noviny : odborný týždenník. - ISSN 0231-6617. - č.39 (28. 9. 2022), s. 11-12. - Dostupné aj na: <http://www.agroporadenstvo.sk/rastlinna-vyroba-olejiny?article=2755>.
- Hustosiate obilniny a ich pestovanie [článok] / Roman Hašana, Rastislav Bušo. In: Roľnícke noviny : odborný týždenník. - ISSN 0231-6617. - č.28 (13. 7. 2022), s. 10-11.
- Aká je uhlíková stopa našich plodín? [článok] / Miroslava Fusková. In: Naše pole. - ISSN 1335-2466. - Roč.26, č.5 (2022), s. 30-31.
- Pestovanie pšenice v systéme ekologického poľnohospodárstva [článok] / Miroslava Fusková.
- In: Naše pole : príloha časopisu Ekologické poľnohospodárstvo. - ISSN 1335-2466. - Roč.26, č.11 (2022), s. 18-20.
- Mykotoxíny v ekologickom poľnohospodárstve [článok] / Miroslava Fusková, Andrea Lančaričová. In: Naše pole : príloha časopisu Ekologické poľnohospodárstvo. - ISSN 1335-2466. - Roč.26, č.11 (2022), s. 27-29.
- Podpora vzhádzania kukurice siatej pomocou superabsorpčných polymérov [článok] / Katarína Hrčková, Marcela Gubišová, Martina Hudcovicová, M. Horník, Katarína Ondreičková, Jozef Gubiš, M. Valentin. In: Agromanuál : slovenská príloha. - ISSN 1801-7673. - Roč.17, č.3 (2022), s. 8-10.
- Vplyv hnojenia a zastúpenia obilnín v oševnom postupe na úrodu a kvalitu zrna pšenice [článok] / Soňa Gavurníková, Mária Babulicová. In: Pšenica + agronóm : odborná príloha časopisu Roľnícke noviny. - ISSN 0231-6617. - leto (2022), s. 4-5.
- Metodická príručka pre testovanie osiva ošetreného SAP v laboratórnych a poľných podmienkach
https://www.vurv.sk/fileadmin/VURV/Viac/PUBlikacna_cinnost_VURV/2022/Methodicka_priru_cka_VYUZITIE_SUPERABSORPCNYCH_POLYMEROV_V_SYSTEMOCH_PESTOVANIA_RASTLIN.pdf

Ciele boli plnené primerane vo vzťahu k výdavkom, čiastočne bol dodržaný časový harmonogram dosahovania cieľov. Z našich poznatkov z experimentov zameraných na rôzne systémy obrábania pôdy jednoznačne vyplynulo, že okrem znižovania vstupov súvisiacich so samotnou zvolenou technológiou (zníženie spotreby PHM zlučováním a vypúšťaním niektorých pracovných operácií), pri správnom nastavení a predovšetkým dodržaní agrotechniky, je možné úmerne znižovať aj vstupy vo forme agrochemikálií, konkrétne priemyselných hnojív. Využitie SAP pre podporu vzhádzania je veľmi úspešné najmä v suchších podmienkach, pretože sprístupnenie vlhky pre osivo je jeho základnou funkciou. Do určitej miery SAP pomáha zmierňovať infekčný tlak *Fusarium culmorum*, ktoré negatívne pôsobí na vzhádzajúce rastliny kukurice siatej. Ak by sa tento trend potvrdil aj pri iných patogénoch, do budúcnosti by to znamenalo potenciál pre zníženie množstva klasických moridiel, prípadne ich náhradu biologickými alebo inými látkami, ktoré spravidla bývajú menej účinné.

Vzhľadom na charakter experimentov, ktorý si vyžaduje dlhšie časové obdobie, pri niektorých cieľoch boli na jeseň v roku 2022 založené ďalšie poľné experimenty. Úloha pokračuje v roku 2023 ako rezortná úloha, kde v nasledujúcom období budú v oševnom postupe zaradené medziplodiny, aplikované budú mykorízne huby, alternatívne fungicídne prípravky a listové hnojivá a sledovaný bude ich vplyv na vlastnosti pôdy – fyzikálne, biologické, chemické, na kvalitu produkcie. Na farme VOUD Bojnice boli na jeseň 2022 založené prevádzkové poľné pokusy so pšenice v ekologickom systéme hospodárenia.

Ako nadstavba ÚOP bolo podanie projektových zámerov k Výzve na predkladanie obsahových návrhov v rámci Programu rozvoja vidieka SR 2014 -2020 pre opatrenie 16 – Spolupráca 16.1 Podpora na zriaďovanie a prevádzku operačných skupín EIP zameraných na produktivitu a udržateľnosť poľnohospodárstva. Schválené boli 3 obsahové návrhy, následne boli podané

projektové zámery. Projekty budú riešené priamo v podmienkach praxe s významným diseminačným efektom.

Finančné prostriedky úlohy boli účelne vyčerpané.

Úloha kontraktu č. 24

Názov úlohy: **Manažment genetických zdrojov rastlín a prevádzka Génovej banky Slovenskej republiky**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Martin Gálik, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu: 240 225 EUR
Skutočné náklady: 240 225 EUR

Strategickým cieľom je dlhodobé uchovávanie genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo. Táto úloha vyplýva z potreby zachovania diverzity domácich genetických zdrojov ako súčasť kultúrneho dedičstva v súlade s medzinárodnými záväzkami a Národným programom ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo.

Špecifickým cieľom bola realizácia monitoringu, zhromažďovania, hodnotenia v poľných a laboratórnych podmienkach a regenerácia uchovávaných kolekcí genetických zdrojov rastlín. Významnou časťou je budovanie ex situ poľnej kolekcie genetických zdrojov poľných plodín, viniča hroznorodého, marhúľ, broskýň, čerešní a iných druhov ovocných drevín, udržiavanie kolekcí vegetatívne množených druhov v systéme in vitro, on-farm uchovávanie strukovín, obilnín, liečivých rastlín a ovocných druhov, zabezpečenie funkčnosti informačného databázového systému genetických zdrojov rastlín, spolupráca na tvorbe medzinárodných databáz Európskeho kooperatívneho programu – ECPGR (AEGIS), ako aj spoločného európskeho katalógu EURISCO.

V rámci riešenia úlohy sa realizoval výber, monitoring, hodnotenie, množenie a regenerácia 2029 vzoriek genetických zdrojov rastlín v poľných podmienkach, hodnotenie 290 znakov, získanie 177 nových genetických zdrojov.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- uchovávanie 25 959 semenných vzoriek genetických zdrojov rastlín, v aktívnej kolekcii (AK) 20 658, v základnej kolekcii (ZK) 5 447 vzoriek, prírastok 968 vzoriek (AK 594, ZK 374).
- uchovávanie in vitro: 75 klonov z 11 odrôd chmeľu obyčajného a 599 výhonkových kultúr ľuľka zemiakového.
- bezpečnostná kolekcia vo VÚRV Praha-Ruzyně 4 004 vzoriek GZR zo Slovenska a z Génovej banky ČR je v Génovej banke SR uložených 3 215 vzoriek.
- poskytovanie vzoriek užívateľom: podľa zmluvného vzťahu (SMTA) bolo odovzdaných príjemcom v počte 1 596 vzoriek pre ich využitie vo výskume, šľachtení a vzdelávaní, z toho bolo 186 vzoriek odovzdaných žiadateľom zo Slovenska a 1 410 vzoriek zaslaných do zahraničia.
- monitoring životaschopnosti semien: 2 068 semenných vzoriek, z čoho bolo 1 713 vzoriek z aktívnej kolekcie a 355 vzoriek zo základnej kolekcie a regenerácia 219 vzoriek.
- hodnotenie V rámci experimentálnych prác bolo v r. 2022 vo všetkých škôlkach vysiatych 2 029 vzoriek na ploche 2,18 ha. Základné hodnotenie bolo vykonané spolu pri 822 genetických zdrojoch rastlín v škôlke hodnotenia, kde sa popisovalo celkom 290 znakov podľa klasifikátorov plodín. V zbierkovej škôlke bolo vysiatych 233 genetických zdrojov semenných plodín.
- udržiavanie trvalých kultúr: 140 genotypov viniča hroznorodého, 108 marhúľ, 126 broskýň, 45 čerešní, 17 starých odrôd jabloní a 10 genetických zdrojov, ktoré tvoria myrobalán, broskyňomandle a mandle.
- evidencia v rámci informačného systému GRISS (Genetic Resources Information System of Slovakia) k 31.12.2022 bolo registrovaných 28 000 pasportných záznamov (<http://griss.vurv.sk>).

- Stanovené kvantitatívne a kvalitatívne výstupy objednávannej úlohy odbornej pomoci boli splnené.
- Výstupmi úlohy odbornej pomoci bolo poskytovanie genetických zdrojov rastlín pre výskumné a šľachtiteľské účely, zhromažďovanie a uchovávanie GZR, monitorovanie dlhodobého a strednodobého uchovávaní semien v GB SR v životaschopnom stave a záchrana in vitro kolekcie. Zároveň bola zabezpečená regenerácia a množenie genetických zdrojov rastlín v súlade s monitoringom po 5 rokoch v aktívnej kolekcii a po 10 rokoch v základnej kolekcii génovej banky.

Strategické i špecifické ciele úlohy za rok 2022 boli splnené. Dosiiahnuté výsledky sú v plnom súlade s ust. Zákon NR SR č.215/2001 Z. z. o ochrane GZR a medzinárodných dohovorov, ku ktorým pristúpila Slovenská republika.

Realizačné výstupy:

- bola odovzdaná monitorovacia správa za riešenú úlohu a protokol k 20.1.2023.
- odborné publikácie v časopise Naše pole - spolu 7 publikácií v roku 2022:
 - ČIČOVÁ, Iveta - SITKEY, V.: Netradičná plodina čiernuška siata *Nigella sativa* L., In: Naše pole. – ISSN 1335-2466. – Roč.26, č.10 (2022), s. 61-63.
 - ČIČOVÁ, Iveta – SITKEY, V.: Netradičná plodina perila krovitá, In: Naše pole. - ISSN 1335-2466. - Roč.26, č.2 (2022), s. 48-50.
 - ZETOCHOVÁ, Erika: Sója - pre Slovensko zaujímavá plodina, In: Naše pole. - ISSN 1335-2466. - Roč.26, č.12 (2022), s. 44-45.
 - ZETOCHOVÁ, Erika: Strukoviny - zdravé plodiny pre človeka a planétu., In: Naše pole. - ISSN 1335-2466. - Roč.26, č.5 (2022), s. 36-38.
 - JANKOVIČ, J. - PÁSTOR, M. - GÁLIK, Martin - FERUS, P., Agrolesníctvo - zabudnuté dedičstvo otcov (2) [článok] In: Naše pole. - ISSN 1335-2466. - Roč.26, č.5 (2022), s. 42-44.
 - JANKOVIČ, J. - PÁSTOR, M. - GÁLIK, Martin - FERUS, P. Agrolesníctvo - zabudnuté dedičstvo s množstvom benefitov (1) [článok] In: Naše pole. - ISSN 1335-2466. - Roč.26, č.4 (2022), s. 66-68.
 - HAUPTVOGEL, René, Kolekcia obilnín v slovenskej génovej banke. In: Naše pole. - ISSN 1335-2466. - Roč.26, č.6 (2022), s. 32-33.
- vedecké publikácie - spolu 11 publikácií:
 - ČIČOVÁ, Iveta - ZETOCHOVÁ, Marcela, *Perilla frutescens* L. - morphological and chemical characterization = Perila krovitá (*Perilla frutescens* L.) - morfológická a chemická charakterizácia In: Applied natural sciences : a young scientists journal / zost. D. Chmelová, zost. M. Ondrejovič, recenz. - Brno : Research Institute of Brewing and Malting, 2022. - ISBN 978-80-86576-99-2. - S. 45-46.
 - ČIČOVÁ, Iveta - MENDEL, Ľubomír - SITKEY, Vladimír - DOČOLOMANSKÝ, Peter, Micro a macro morphological evaluation of *Borago officinalis* [abstrakt z podujatia] / Iveta Čičová, Ľubomír Mendel, V. Sitkey, P. Dočolomanský. In: Food/Bio/Tech conference 2022 [online] : 15th international scientific conference, October 5-6, book of abstracts / zost. Z. Mašková et al., rec. D. Tančinová, rec. Ž. Balážová, rec. S. Roychoudhury. - Nitra : SUA, 2022. - ISBN 978-80-552-2517-3. - S. 29. Plný text: <DOI: <https://doi.org/10.15414/2022.9788055225173>>
 - TIMORACKÁ, Mária - ŠNIRC, Marek - MUSILOVÁ, Janette - ČIČOVÁ, Iveta The variability of the total polyphenols content and the antioxidant activity in the varieties of selected legumes [článok WOS CC ; SCO] / M. Timoracká, M. Šnirc, J. Musilová, Iveta Čičová. In: Journal of microbiology, biotechnology and food sciences [online]. - ISSN 1338-5178. - Roč.12, special iss. (2022), art.no. e9399 [1-5]. Plný text: <https://doi.org/10.55251/jmbfs.9399>
 - ČIČOVÁ, Iveta - MENDEL, Ľubomír - SITKEY, Vladimír - DOČOLOMANSKÝ, Peter, *Borago officinalis* L. as an important source of natural aromatic compounds [článok] / Iveta Čičová, Ľubomír Mendel, V. Sitkey, P. Dočolomanský. In: Bulgarian journal of crop science =

- Rastenievadni nauki. - ISSN 0568-465X. - Roč.59, č.6 (2022), s. 67-73. Plný text: https://crops-science-bg.org/page/en/details.php?article_id=1046
- SITKEY, Vladimír - DOČOLOMANSKÝ, Peter - BOKROS JERIGA, Natália - ČIČOVÁ, Iveta Preparation of decadienal and decatrienal through biotransformation [článok] In: Agriculture and food [online] - ISSN 1314-8591. - Roč.8 (2020), s. 162-168.
 - ZETOCHOVÁ, Erika - VOLLMANNOVÁ, Alena - TIRDIL'OVÁ, Ivana, Comparison of the impact of the years on the content of bioactive substances of selected legumes [článok] In: Bulgarian journal of crop science = Rastenievadni nauki . - ISSN 0568-465X. - Roč.59, č.6 (2022), s. 41-47. Plný text: https://crops-science-bg.org/page/en/details.php?article_id=1043
 - ZETOCHOVÁ, Erika - VOLLMANNOVÁ, Alena - TIRDIL'OVÁ, Ivana, Content of biogenic elements induced by the influence of the inoculant in selected chickpea Slovak varieties [článok WOS CC; SCO] / Erika Zetochová, A. Vollmannová, I. Tirdil'ová. In: Journal of microbiology, biotechnology and food sciences. - ISSN 1338-5178. - Roč.11, č.6 (2022), art.no. e5336 [1-5]. Plný text: <doi 10.55251/jmbfs.5336
 - TIRDIL'OVÁ, Ivana - VOLLMANNOVÁ, Alena - ČÉRYOVÁ, Silvia - OBTULOVIČ, Peter - ÁRVAY, Július - ZETOCHOVÁ, Erika, Impact of 3-year period as a factor on the content of biologically valuable substances in seeds of white lupin [článok CCC; WOS CC; SCO] / I. Tirdil'ová, A. Vollmannová, S. Čéryová, P. Obtulovič, J. Árvay, Erika Zetochová. In: Plants - Basel [online]. - ISSN 2223-7747. - Roč.11, č.16 (2022), art.no. 2087 [1-16]. Plný text: <doi 10.3390/plants11162087>
 - TIRDIL'OVÁ, Ivana - VOLLMANNOVÁ, Alena - OBTULOVIČ, Peter - ZETOCHOVÁ, Erika - ČÉRYOVÁ, Silvia, Varietal influence on the content of biologically valuable compounds in selected legumes [článok CCC ; WOS CC ; SCO] / I. Tirdil'ová, A. Vollmannová, P. Obtulovič, Erika Zetochová, S. Čéryová. In: Journal of food and nutrition research. - ISSN 1336-8672. - Roč.61, č.2 (2022), s. 146-155.
 - MENDELOVÁ, Andrea - MENDEL, Ľubomír - KOLESÁROVÁ, Anna - SOLGAJOVÁ, Miriam - MAREČEK, Ján - ZELENĀKOVÁ, Lucia, The effect of different methods of drying small fruits on the content of total polyphenols and anthocyanin dyes In: Food/Bio/Tech conference 2022 [online] : 15th international scientific conference, October 5-6, book of abstracts / zost. Z. Mašková et al., rec. D. Tančinová, rec. Ž. Balážová, rec. S. Roychoudhury. - Nitra : SUA, 2022. - ISBN 978-80-552-2517-3. - S. 55. Plný text: <DOI: <https://doi.org/10.15414/2022.9788055225173>>
 - MENDELOVÁ, Andrea - MENDEL, Ľubomír - SOLGAJOVÁ, Miriam - KOLESÁROVÁ, Anna - MAREČEK, Ján - ZELENĀKOVÁ, Lucia Comparison of the influence of different fruit drying methods on the content of selected bioactive substances. In: Journal of microbiology, biotechnology and food sciences. - ISSN 1338-5178. - Roč.12, special iss. (2022), art.no. e9223 [1-6]. Plný text: <https://doi.org/10.55251/jmbfs.9223>
 - odborné poradenstvo v oblasti ochrany a využitia genetických zdrojov rastlín, pestovania ovocných druhov, obilnín, strukovín a liečivých rastlín bolo realizované počas celého roka 2022.

Všetky ciele stanovené v rámci úlohy boli splnené podľa časového harmonogramu. V rámci úlohy bolo novo pasportizovaných spolu 243 vzoriek genetických zdrojov rastlín. Prírastok v semenných kolekciiach predstavuje spolu 968 vzoriek genetických zdrojov rastlín v aktívnej a základnej kolekcii. Vydaných vzoriek na monitoring bolo spolu 2068, vydaných vzoriek domácim aj zahraničným žiadateľom bolo spolu 1596. Kolektív pracovníkov Génovej banky SR pripravil aj edukačné výstupy pre odbornú a laickú verejnosť napríklad Deň otvorených dverí, výstavy, odborné články v časopise Genofond, zorkovnicu semien pre projekt Erasmus.

Finančné prostriedky boli vyčerpané k 31.12.2022 na nákup nevyhnutného materiálu, energií a služieb na úspešnú realizáciu úlohy. Potrebné sú finančné prostriedky na obnovu a modernizáciu poľnohospodárskej techniky v súvislosti s úlohami spojenými s ochranou genetických zdrojov rastlín, poľným pokusníctvom a modernizáciou prístrojového vybavenia Génovej banky.

Úloha kontraktu č. 25

Názov úlohy: **Monitoring kvalitatívnych parametrov pšenice letnej dopestovanej v Slovenskej republike**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Soňa Gavurníková, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu: 17 550 EUR
Skutočné náklady: 17 550 EUR

Cieľom bolo vykonanie monitoringu kvalitatívnych parametrov pšenice letnej pestovanej v podmienkach SR z úrody v roku 2022. Sledované kvalitatívne parametre boli: objemová hmotnosť, obsah N-látok, sedimentačný index podľa Zelenyho, číslo poklesu v šrote, obsah mokrého lepku, gluten index, obsah deoxynivalenolu.

V roku 2022 v rámci celej SR bolo analyzovaných 267 vzoriek pšenice letnej z 99 odberových miest (získané od Poľnohospodárskych a Roľníckych družstiev a zo skúšobných staníc ÚKSUPu). Z toho 243 vzoriek v konvenčnom systéme hospodárenia a 24 vzoriek v ekologickom systéme hospodárenia. U sledovaných vzoriek boli stanovované parametre technologickej kvality podľa STN 46 1100-2: Zrno potravinárskej pšenice letnej (2018), triedy kvality A, čo zodpovedá minimálnym požiadavkám kvality pre pekárske účely. Vzorky boli analyzované aj na obsah deoxynivalenolu.

Výsledky/ výstupy z realizovanej úlohy:

- V rámci celej SR dosiahla úroda pšenice v roku 2022 triedu kvality A.
- Najviac rizikovým parametrom v roku 2022, bol obsah mokrého lepku, kde triedu kvality A dosiahol najmenší podiel zo všetkých hodnotených vzoriek (56,6 %). V roku 2022 bol okrem obsahu mokrého lepku rizikovým parametrom aj obsah N-látok, kedy triedu A kvality dosiahlo iba 63,7 % hodnotených vzoriek, čo je výrazne menej oproti predchádzajúcim rokom. Naopak najmenej rizikovými parametrami bolo číslo poklesu, kedy bol zaznamenaný najväčší podiel vzoriek ktoré vyhoveli A triede kvality (98,5 %). Úroda pšenice 2022 sa vyznačovala veľmi dobrými hodnotami objemovej hmotnosti. Takisto za posledné roky hodnotu 77,0 kg.hl⁻¹ dosiahlo najväčší podiel vzoriek (80,9 %), čo je napr. oproti roku 2019 viac o 29,4 %. Priemerne objemová hmotnosť za celú SR dosahuje 79,8 kg.hl⁻¹, čo je najviac za posledných 5 rokov. Priemerne najvyššia kvalita bola dosiahnutá v Trnavskom kraji a Košickom kraji, ktoré priemerne dosiahli E triedu kvality.
- Zo 71 hodnotených vzoriek u 7 vzoriek sme zaznamenali výskyt obsahu deoxynivalenolu, ktorý sa pohyboval od 204 do 427 µg.kg⁻¹. Ostatné hodnotené vzorky boli negatívne, obsah deoxynivalenolu bol nižší ako 200 µg.kg⁻¹, čo je minimálny detekovateľný limit. Žiadna z hodnotených vzoriek neprekročila maximálny povolený limit, čo je veľmi významné predovšetkým z pohľadu bezpečnej konzumácie výrobkov zo pšenice dopestovanej na Slovensku.
- Z ekologickej produkcie sa nám podarilo zozbierať 24 vzoriek pšeníc. Z toho 3 vzorky (12,5 %) dosiahli triedu kvality E, 5 vzoriek (20,8 %) dosiahlo triedu kvality A, 5 vzoriek triedu kvality B a 11 (45,8 %) vzoriek zodpovedalo pre nízky obsah N-látok a nízky obsah mokrého lepku triede kvality P. Priemerne kvalita ekologicky dopestovaných pšeníc bola na úrovni B triedy kvality v porovnaní s konvenčne dopestovanými pšenícami, ktoré sa priemerne vyznačovali A triedou kvality

Výsledky rozborov boli elektronicky odovzdané pestovateľom priebežne október – december 2022.

Výsledky boli publikované v odborných časopisoch:

- Faktory ovplyvňujúce kvalitu pšenice [článok] / Soňa Gavurníková. In: Naše pole. - ISSN 1335-2466. - Roč.26, č.2 (2022), s. 44-46.

- Kvalita najčastejšie pestovaných odrôd pšenice na Slovensku [článok] / Soňa Gavurníková, Jana Hendrichová. In: Úroda. - ISSN 0139-6013. - Roč.70, č.7 (2022), s. 68-71.
- Kvalita tvrdej pšenice na Slovensku v roku 2021 [článok] / Soňa Gavurníková. In: Pšenica + agronóm : odborná príloha časopisu Roľnícke noviny. - ISSN 0231-6617. - jar (2022), s. 49-50.
- Monitoring kvality pšenice na Slovensku [článok] / Soňa Gavurníková. In: Agromanuál : slovenská príloha. - ISSN 1801-7673. - Roč.17, č.2 (2022), s.10-11.
- Technologická kvalita odrôd pšenice na Slovensku v roku 2021 [článok] / Soňa Gavurníková, Jana Hendrichová. In: Agromanuál : slovenská príloha. - ISSN 1801-7673. - Roč.17, č.6 (2022), s. 4-6.
- Brožúra: Monitoring kvality pšenice v SR v roku 2022 / Gavurníková, S., Hendrichová, J., Šliková, S. <https://www.vurv.sk/aktivity/monitoring-kvality-psenice/monitoring-kvality-psenice>

Ciele boli plnené primerane vo vzťahu k výdavkom, bol dodržaný časový harmonogram dosahovania cieľov. Na základe zistených výsledkov môžeme konštatovať, že pšenica dopestovaná v SR v roku 2022 dosahuje priemerne štandardnú A kvalitu. Priemerne najvyššia kvalita bola dosiahnutá v Trnavskom kraji a Košickom kraji, ktoré priemerne dosiahli E triedu kvality. Úroda pšenice 2022 sa vyznačuje za posledných 5 rokov najvyššou objemovou hmotnosťou, kedy za celú SR dosahuje 79,8 kg.hl-1, čo zodpovedá E triede kvality. Vďaka tomu aj v Žilinskom kraji pšenica dosahuje základnú B triedu kvality.

Rizikovými parametrami v roku 2022 boli obsah mokrého lepku a obsah N-látok. Naopak najmenej rizikovým parametrom zostáva číslo poklesu, kedy zo všetkých hodnotených vzoriek hodnotu 220 s nedosiahli iba 4 vzorky. Na základe nášho monitorovania kvality jednotlivých odrôd pšenice sme zistili, že z 11 najčastejšie pestovaných odrôd pšenice v SR najvyššiu kvalitu v rokoch 2020 až 2022 dosiahla odroda Bernstein, ktorá dosiahla každý rok vo všetkých parametroch triedu kvality E podľa STN. Odrody Aurelius a Lukullus podľa trojročných priemerných hodnôt takisto dosiahli E triedu kvality. Vyrovnanú A triedu kvality počas troch rokov mala odroda IS Laudis a vyrovnanú B triedu kvality mala odroda Viriato.

Finančné prostriedky boli účelne vyčerpané k 31.12.2022.

Úloha kontraktu č. 26

Názov úlohy: **Možnosti ochrany cukrovej repy dostupnými prípravkami na ochranu rastlín**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Ľubica Malovcová

Rozpočet podľa kontraktu: 14 025,00 EUR

Skutočné náklady: 14 025,00 EUR

Ciele úlohy:

- hodnotenie poškodenia koreňa a listovej plochy škodcami a výpočet biologickej účinnosti prípravkov na ochranu rastlín s účinnou látkou cyantraniliprole proti voškám, skočkám, atomárii repovej a kvetárke repovej, ktoré spôsobujú významné škody na vzchádzajúcich porastoch cukrovej repy a súčasne porovnanie s biologickou účinnosťou referenčného prípravku, prípravku s účinnou látkou thiametoxam a kontrolného variantu (spolu 6 variantov);
- stanovenie vírusovej žltacky cukrovej repy v sledovaných variantoch;
- vyhodnotenie vplyvu aplikácie alternatívnej účinnej látky a referenčného prípravku na výšku úrody.

V rámci úlohy bol realizovaný poľný experiment s aplikáciou alternatívnej účinnej látky a insekticídneho referenčného prípravku v poraste cukrovej repy proti voškám, skočkám, atomárii repovej a kvetárke repovej. Stanovenie vírusu žltacky pomocou Elisa testu u cukrovej repy.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- najnižšia účinnosť na skočky (priemer 3. hodnotení) bola zistená u prípravku Benevia (účinná látka cyantraniliprole), ktorý bol aplikovaný pred sejbou postrekom na pôdu – 22,4 %; alternatívny prípravok Lumiposa (účinná látka cyantraniliprole v dávke 40 ml na 100 000 semien) dosiahol účinnosť v priemere 3. hodnotení – 44,8 %; výstup bol odovzdaný 13.10.2022 formou správy o riešení ÚOP Ing. B. Škarbovej, PhD. na MPRV SR a Zväzu pestovateľov cukrovej repy Slovenska;
- kombinované morenie prípravkami s účinnými látkami tefluthrin + thiamethoxam si zachovalo počas všetkých hodnotení insekticídnu účinnosť na skočky nad 80 % (87,44 %; 93,89 %; a 95,57 %); výstup bol odovzdaný 13.10.2022 formou správy o riešení ÚOP Ing. B. Škarbovej, PhD. na MPRV SR a Zväzu pestovateľov cukrovej repy Slovenska;
- na parcelkách bol zaznamenaný výskyt vošky makovej, voška broskyňová sa v poraste cukrovej repy nevyskytovala; napadnutie rastlín voškou makovou bol vyhodnotený prepočtom jedincov na 1 rastlinu; výstup bol odovzdaný 13.10.2022 formou správy o riešení ÚOP Ing. B. Škarbovej, PhD. na MPRV SR a Zväzu pestovateľov cukrovej repy Slovenska;
- na variante s aplikáciou kombinovaného morenia prípravkami s účinnými látkami tefluthrin + thiametoxam (Force + Cruiser) dosiahol počet vošiek najnižšiu hodnotu - 0,0 a 0,2 na rastlinu; výstup bol odovzdaný 13.10.2022 formou správy o riešení ÚOP Ing. B. Škarbovej, PhD. na MPRV SR a Zväzu pestovateľov cukrovej repy Slovenska;
- výskyt kvetárky repovej bol ojedinelý, poškodenie listovej plochy na kontrolnom variante dosahovalo 7,0 %; insekticídna účinnosť kombinovaného morenia osiva prípravkami s účinnými látkami tefluthrin + thiametoxam bola zo všetkých sledovaných variantov najvyššia – 90,7 %; výstup bol odovzdaný 13.10.2022 formou správy o riešení ÚOP Ing. B. Škarbovej, PhD. na MPRV SR a Zväzu pestovateľov cukrovej repy Slovenska;
- variant s morením osiva prípravkami Force a Cruiser dosiahol najvyššiu úrodu; výstup bol odovzdaný 13.10.2022 formou správy o riešení ÚOP Ing. B. Škarbovej, PhD. na MPRV SR a Zväzu pestovateľov cukrovej repy Slovenska;
- stanovenie vírusu žltacky cukrovej repy (Beet yellows virus - BYV) Elisa testom (6 variantov) - všetky varianty vykazovali negatívne hodnoty; výstup bol odovzdaný 13.10.2022 formou správy o riešení ÚOP Ing. B. Škarbovej, PhD. na MPRV SR a Zväzu pestovateľov cukrovej repy Slovenska.

Úloha bola riešená zo zámerom hľadať náhradu (alternatívu) za vylúčenú účinnú látku thiamethoxam zo skupiny neonikotinoidov. Táto účinná látka bola určená na aplikáciu vo forme morenia osiva na ochranu proti škodcom cukrovej repy v skorých vývinových štádiách. Ako alternatívu sme skúšali účinnú látku cyantraniliprole obsiahnutú v dvoch prípravkoch - prípravok Lumiposa je autorizovaný na morenie osiva v repke ozimnej (aplikácia na osivo cukrovej repy) a prípravok Benevia, ktorého autorizácia je smerovaná na ochranu zeleniny proti škodcom (aplikácia postrekom na pôdu pred výsevom). Najvyššiu insekticídnu účinnosť na všetkých sledovaných škodcov dosiahol variant, na ktorom bolo vysiate osivo cukrovej repy namorené kombináciou prípravkov Force+Cruiser (ú.l. tefluthrin a thiamethoxam. Účinnosť sledovanej ú.l. cyantraniliprole na skočky a kvetárku repovú pri obidvoch spôsoboch aplikácie nedosiahla požadované hodnoty a nie je vhodná ako alternatíva za účinnú látku thiamethoxam.

Ciele boli plnené primerane vo vzťahu k výdavkom, bol dodržaný časový harmonogram dosahovania cieľov. Finančné prostriedky boli dostačujúce a v plnej miere vyčerpané k 31.12.2022.

Úloha kontraktu č. 27

Názov úlohy: **Výskum tolerancie voči suchu vybraných druhov poľnohospodárskych plodín pre udržateľnosť a adaptáciu ku klimatickým zmenám**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: doc. Mgr. Daniel Mihálik, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 135 800,00 EUR
Skutočné náklady: 135 800,00 EUR

Ciele úlohy:

1. získanie a verifikovanie molekulárno – biologických poznatkov v súvislosti s produkčnou schopnosťou strukovín deponovaných v Génovej banke SR za podmienok charakteristických pre meniace sa klimatické podmienky (stres suchom);
2. stanovenie expresie dehydrínov;
3. molekulárno – biologická charakterizácia vybraných odrôd obilnín (jarné formy jačmeňa a pšenice) z pohľadu expresie génov zvyšujúcich toleranciu obilnín voči suchu;
4. zvyšovanie pridanej hodnoty a kvality produkcie v agrosektore, zhodnocovanie domácej suroviny základne v podmienkach globálnych zmien;
5. tolerancia a adaptabilita vybraných poľných plodín k novým klimatickým podmienkam a aktívne využívanie ich potenciálu v multifunkčnom poľnohospodárstve a potravinárstve;
6. publikovanie výsledkov výskumu vo vedeckých a odborných časopisoch s významným impaktom v oblasti výskumu rastlín;
7. využitie dosiahnutých výsledkov v rámci edukačného procesu v oblasti rastlinných biotechnológií.

V rámci úlohy sa verifikovali výsledky dosiahnuté v predchádzajúcom roku riešenia, pričom boli dosiahnuté identické výsledky, čo nasvedčuje, že reprodukovateľnosť výsledkov je na požadovanej úrovni, hlavným kritériom selekcie a určenia poradia bola získaná hodnota úrodovných prvkov, ktoré korelovali so získanými hodnotami expresie dehydrínov na proteomickej úrovni. Realizoval sa experiment cielený na selekciu hospodársky významných rastlinných druhov (strukoviny, obilniny) s ohľadom na ich adaptabilitu na stresové podmienky (sucho), parameter sucha bol kontrolovaný prostredníctvom merania vodného potenciálu, v období stresových podmienok bola nižšia ako 100mV, experimenty prebiehali formou nádobového pokusu, pričom simulované boli identické teploty ako v exteriéri - z hľadiska testovaných rastlinných druhov sme analyzovali identické genotypy ako v roku 2021, jednalo sa nasledovné rastlinné druhy strukovín(hrachor siaty - 3 genotypy, fazuľa obyčajná - 10 genotypov, cícer baraní – 7 genotypov, sója fazuľová – 3 genotypy) a obilnín (jačmeň siaty jarný dvojradový – 10 genotypov, pšenica letná forma jarná – 25 genotypov. Analyzované boli nasledovné parametre: 1. Dehydríny - stresové proteíny, ktoré sa podieľajú na tvorbe ochranných reakcií rastlín pred dehydratáciou boli analyzované na proteomickej úrovni imunochemicky – dot blottingom, resp. western blottingom 2. Úrodovné prvky – hmotnosť zŕn na rastlinu.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Expresia dehydrínov na proteomickej úrovni bola zrealizovaná pri 23 genotypoch strukovín 4 rôznych druhov - analýzy boli experimentálne ukončené 3.9.2022.
- Dehydríny na proteomickej úrovni boli zrealizované pri 10 genotypoch jačmeňa siateho a 25 genotypoch pšenice letnej formy jarnej – analýzy ukončené ku dňu 12.12.2022.
- Na základe hmotnosti získaných zŕn na jednu rastlinu boli vybraté, ako najadaptabilnejšie zo strukovín, nasledovné genotypy fazule obyčajnej - Melinda, Nigrona, Petra, v rámci testovaných rastlinných druhov čeľade; hodnoty expresie dehydrínu korelovali s úrodovnými prvkami; v rámci druhov sme adaptabilitu sledovali v poradí: fazuľa obyčajná › sója fazuľová › hrachor siaty › cícer baraní – vyhodnotenie bolo finalizované 1.12.2022.
- Pri testovaných obilninách z hľadiska druhov vykazovali zvýšenú mieru adaptability genotypy pšenice letnej formy jarnej oproti genotypom jačmeňa siateho jarného dvojradového. Pri pšeniach vykazovali najvyššie hodnoty adaptability izraelské genotypy (Aviv, Tishray), španielske genotypy (RGT Cosaro, RGT Pistolo) a zo stredoeurópskeho regiónu vykazovali vysokú mieru adaptability maďarský genotyp (GK Március) a slovenský genotyp (PS Vejana) – vyhodnotenie bolo finalizované 1.12.2022.
- Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch: -počet 5. V rámci edukačného

procesu boli výsledky výskumu realizované na 3 konferenciách. Najvýznamnejšia práca súvisí so študovanými druhmi metodologicky a budú aplikované aj ostatné hospodársky významné rastlinné druhy. Publikácia s najvyšším impaktom:

- Genotoxic effects of transboundary pollutants in Pinus mugo in the high mountain habitats [electronic] / Eva Klemmová Gregušková, Daniel Mihálik, Ján Kraic, Michaela Mrkvová, Jozef Sokol, Petr Gregor, Aneta Rafajová, Čupr, 2022. DOI DOI 10.1016/j.ecolind.2022.109009. In: Ecological Indicators : Integrating Sciences for Monitoring, Assessment and Management : Integrating Sciences for Monitoring, Assessment and Management. - ISSN 1470-160X, č. 140 (2022), s. [1-13] [print, online]. publikované júl 2022
- Elicitation of Hyoscyamine Production in Datura stramonium L. Plants Using Tobamoviruses [electronic] / Daniel Mihálik, Richard Hančinský, Šarlota Kaňuková, Michaela Mrkvová, Ján Kraic, 2022. - Dostupnosť: Current Content Connect (ID: CCC:000896297500001) ; SCOPUS (ID: 2-s2.0-85143638680) ; Web of Science Core Collection (ID: WOS:000896297500001). DOI DOI 10.3390/plants11233319. In: Plants-Basel. - ISSN 2223-7747 (online), Roč. 11, č. 23 (2022), s. [1-9] [online]- publikované 1.12.2022
- Establishment of Stem Cell-like Cells of Sida hermaphrodita (L.) Rusby from Explants Containing Cambial Meristems [electronic, print] / Šarlota Kaňuková, Marcela Gubišová, Lenka Klčová, Daniel Mihálik, Ján Kraic, 2022. - Dostupnosť: Current Content Connect (ID: CCC:000832042800001) ; SCOPUS (ID: 2-s2.0-85137191604) ; Web of Science Core Collection (ID: WOS:000832042800001). DOI 10.3390/ijms23147644. In: International journal of molecular sciences : open access journal : open access journal. - ISSN 1661-6596, Roč. 23, č. 14 (2022), s. [1-11] [online, print]. – publikované 11. júla 2022
- Evaluation of New Polyclonal Antibody Developed for Serological Diagnostics of Tomato Mosaic Virus [electronic] / Michaela Mrkvová, Richard Hančinský, Simona Grešíková, Šarlota Kaňuková, Ján Barilla, Miroslav Glasa, Pavol Hauptvogel, Ján Kraic, Daniel Mihálik, 2022. DOI 10.3390/v14061331. In: Viruses. - ISSN 1999-4915 (online), Roč. 14, č. 6 (2022), s. [1-15] [online]. – publikované 18. júna 2022
- High-Throughput Sequencing Discloses the Cucumber Mosaic Virus (CMV) Diversity in Slovakia and Reveals New Hosts of CMV from the Papaveraceae Family [electronic] / Michaela Mrkvová, Richard Hančinský, Lukáš Predajňa, Peter Alaxin, Adam Achs, Jana Tomašechová, Katarína Šoltys, Daniel Mihálik, Antonio Olmos, Ana Belén Ruiz-García, Miroslav Glasa, 2022. - Dostupnosť: Current Content Connect (ID: CCC:000823887900001) ; MEDLINE® (ID: MEDLINE:35807616) ; SCOPUS (ID: 2-s2.0-85132377440) ; Web of Science Core Collection. DOI 10.3390/plants11131665. In: Plants-Basel. - ISSN 2223-7747 (online), Roč. 11, č. 13 (2022), s. [1-12] [online] – publikované 23. júna 2023

Konferenčné príspevky:

- Biologická a molekulárna charakterizácia dvoch izolátov vírusu žltej mozaiky fazule zo Slovenska [electronic] : Biological and molecular characterisation of two Bean yellow mosaic virus isolates from Slovakia / Michaela Mrkvová, Jana Kemenczeiová, Daniel Mihálik, 2022. In: 22. česká a slovenská konference o ochraně rostlin = 22. Czech and Slovak plant protection conference : Sborník abstraktů = 22. Czech and Slovak plant protection conference : Sborník abstraktů / ed. Natálie Březinová Belcredi, Eva Hrudová, Markéta Michutová, Ivana Šafránková. - vyd. vyd. - Brno : Mendelova univerzita v Brně, 2022. - ISBN 978-80-7509-848-1, s. 26-26 [online]. – publikované 9. septembra 2022
- Prenos rastlinných vírusov [electronic] = Transmission of plant viruses / Simona Grešíková, Daniel Mihálik, Michaela Mrkvová, 2022. In: MMK 2022 = International Masaryk conference for Ph.D. students and young researchers : Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky : recenzovaný sborník příspěvků mezinárodní vědecké konference = International Masaryk conference for Ph.D. students and young researchers : Mezinárodní Masarykova konference pro doktorandy a mladé vědecké pracovníky : recenzovaný sborník příspěvků mezinárodní vědecké konference. - 1.

- vyd. - Hradec Králové : Magnanimitas akademické sdružení, 2022. - ISBN 978-80-87952-37-5, s. 1143-1149 [online] – publikované 19.12.2022
- Zmiešané vírusové infekcie v rastlinách [electronic] = Mixed viral infections in plants / Simona Grešíková, Daniel Mihálik, Michaela Mrkvová, 2022. In: QUAERE 2022 : recenzovaný zborník príspevků interdisciplinárni mezinárodní vědecké konference doktorandů a odborných asistentů : recenzovaný zborník príspevků interdisciplinárni mezinárodní vědecké konference doktorandů a odborných asistentů / [bez zostavovateľa]. - 1. vyd. - Hradec Králové : Magnanimitas akademické sdružení, 2022. - ISBN 978-80-87952-36-8 (online), s. 193-199 [online]. – publikované 29. júna 2023
 - Poradenská a konzultačná činnosť podľa požiadaviek (najmä s predstaviteľmi firmy Zelseed, s.r.o.) a aplikácia metodík a výsledkov do edukačného procesu na Fakulte prírodných vied UCM.

Rozšírením dosiahnutých výsledkov ÚOP za rok 2022 môžeme potvrdiť, že pôvodné slovenské genotypy, krajové odrody strukovín vykazujú potenciál adaptability na zmeny klimatických podmienok (suchovzdornosť) a majú potenciál byť začlenené do šľachtiteľského procesu prípravy nových genotypov so zvýšenou mierou adaptability na stresové podmienky (sucho). Vzhľadom na fakt, že podmienky pokusu svojou náročnosťou prekračovali reálne podmienky posledných rokov (rastliny boli pestované pri extrémne nízkych hodnotách vodného potenciálu), výsledky výskumu majú reálnu hodnotu využitia adaptabilných genotypov v šľachtiteľskom procese. Dosiahnuté molekulárno-biologické parametre najadaptabilnejších genotypov korelovali s úrodnými prvkami. Pri obilninách preukázali najvyššiu mieru adaptability genotypy pochádzajúce z arídnych oblastí, ako donory potrebných génov zodpovedných za adaptabilitu na stresové podmienky. Z tohto dôvodu navrhujeme začleniť tieto genotypy do šľachtiteľského procesu.

Ciele úlohy boli plnené primerane vo vzťahu k výdavkom, bol dodržaný časový harmonogram dosahovania cieľov. Finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

Úloha kontraktu č. 28

Názov úlohy: **Záchrana kultúrneho dedičstva pôvodne pestovaných rastlín a biodiverzity Slovenskej republiky**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. René Hauptvogel, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu: 20 250,00 EUR
Skutočné náklady: 20 250,00 EUR

Cieľom úlohy bolo zabezpečenie záchranu pôvodných genetických zdrojov rastlín zo Slovenskej republiky v rámci medzinárodnej siete ochrany genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo. Príspevok SR k zachovaniu maximálneho množstva genetickej rozmanitosti významného pre ľudstvo, z dlhodobého hľadiska, využijúc najnovšie vedecké poznatky a najvhodnejšie technické prostriedky.

V rámci úlohy bol realizovaný výber, množenie a regenerácia 150 vzoriek genetických zdrojov rastlín (ďalej len „GZR“) a ich príprava pre uloženie v SGSV (Svalbard Global Seed Vault, globálne úložisko genetických zdrojov rastlín na Špicbergoch, ďalej len „SGSV“) podľa medzinárodných zásad a usmernenia Nordic Genetic Resource Centre.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

Pre zachovanie najvýznamnejších vzoriek GZR v bezpečnostnej duplicite v SGSV sme podľa dohody medzi depozitárom (NPPC) zastupujúcim SR a Ministerstvom poľnohospodárstva a potravín Nórskeho kráľovstva v zastúpení Nordgen a SGSV multiplikovali a pripravili pre uloženie 150 vzoriek genetických zdrojov rastlín: 139 obilnín (ovos siaty 1, pšenica letná 130, pšenica tvrdá 1, tritikale 5, kukurica siata 2), 6 zelenín (paprika ročná 3, rajčiak jedlý 3) a 5 tráv (kostrava červená 1, mätonoh

mnohokvetý 1, mätonoh trváci 2, kostravovec (hybrid) 1). Vzorky budú uložené v SGSV v roku 2023.

Ciele úlohy na rok 2022 boli splnené a jej riešenie je v plnej zhode s Dohodou medzi vkladateľom a Kráľovským Nórskym Ministerstvom pre poľnohospodárstvo a potraviny a medzinárodných dohovorov o biologickej diverzite a ochrane genetických zdrojov rastlín. Dodržaný bol aj časový a vecný harmonogram multiplikácie a uloženia minimálne 150 vzoriek genetických zdrojov rastlín Slovenskej republiky v SGSV.

Finančné prostriedky boli využité účelne a vyčerpané k 31.12.2022.

Úloha kontraktu č. 29

Názov úlohy: **Analýza rizík insekticídneho moridla cukrovej repy CRUISER 600 FS pre včelu medonosnú**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Ľubica Malovcová
Rozpočet podľa kontraktu: 22 900,00 EUR
Skutočné náklady: 22 900,00 EUR

Cieľom úlohy bolo sledovanie rezíduí thiamethoxamu a jeho primárneho metabolitu clothianidinu, v prevádzkových podmienkach po výseve následnej plodiny po cukrovej repe, ktorej osivo bolo namorené insekticídnym moridlom CRUISER 600 FS, predstavujúcim potencionálne riziko pre včelu medonosnú a ostatné necieľové článkonožce.

Uskutočnené boli odbery pôdnych vzoriek z dvoch lokalít - pred výsevom jačmeňa jarného na lokalite PD Piešťany, po otvorení vegetácie na lokalite AGROTIP Beluša (8 odberov) a na jeseň (8 odberov). Pôdne vzorky boli analyzované na prítomnosť rezíduí thiamethoxamu a jeho metabolitu clothianidinu (vykonané na Odbore pôdy a hnojív na ÚKSUP-e v Bratislave). Vykonané boli taktiež odbery rastlinného materiálu - zrna jačmeňa jarného z PD Piešťany a zrna pšenice ozimnej z AGROTIP Beluša (8 vzoriek). Výstup bol odovzdaný 13.10.2022 formou výsledkov z riešenia ÚOP Ing. B. Škarbovej, PhD. na MPRV SR.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- prítomnosť rezíduí thiamethoxamu a clothianidinu v porovnaní s normou v zrne pšenice ozimnej (AGROTIP Beluša) a jačmeňa jarného (PD Piešťany) - posúdenie voči norme bolo v súlade s Nariadením EP a Rady č. 396/2005 z 23. februára 2005 o maximálnych hladinách rezíduí pesticídov v alebo na potravinách a krmivách rastlinného a živočíšneho pôvodu a o zmene a doplnení smernice Rady 91/414/EHS v rozsahu vyšetrovaných rezíduí (vykonané na Štátnom veterinárnom a potravinovom ústave v Bratislave); výstup bol odovzdaný 13.10.2022 formou výsledkov z riešenia ÚOP Ing. B. Škarbovej, PhD. na MPRV SR.
- vykonaná analýza pôd z hľadiska ich zloženia v lokalitách výsevu cukrovej repy – PD Piešťany a AGROTIP Beluša (C_{oxid}, C, P, pH, humus).

Prínosom úlohy bolo získanie výsledkov o prítomnosti rezíduí thiamethoxamu a jeho metabolitu clothianidinu v pôdnom prostredí a v rastlinnom materiáli – zrne pšenice ozimnej a jačmeňa jarného. Plodiny boli vysiate po cukrovej repe, ktorej osivo bolo namorené insekticídnym moridlom CRUISER 600 FS s účinnou látkou thiamethoxam. Neonikotinoidy a ich rozkladné produkty sú vysoko toxické pre hmyz, preto sú tieto prípravky v súčasnosti zaradené k potenciálne vysoko rizikovým pre včely s neurotoxickým účinkom.

Ciele boli plnené primerane vo vzťahu k výdavkom, bol dodržaný časový harmonogram dosahovania cieľov. Finančné prostriedky boli účelne využité a v plnej miere vyčerpané k 31.12.2022.

Úloha kontraktu č. 74

Názov úlohy: **Stanovenie výpadku produkcie krmovín v dôsledku veľkého sucha v roku 2022**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 11/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Pavol Hauptvogel, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 15 000,00 EUR

Skutočné náklady: 15 000,00 EUR

Cieľom úlohy je preukázanie straty príjmu v dôsledku úplného alebo čiastočného zničenia poľnohospodárskej výroby. Nedostatok zrážok v máji a letných mesiacoch sa prejavil extrémnym suchom na podstatnej časti Slovenska a miernejšie stupne sucha sa vyskytovali až na 98% územia. Sucho má negatívny dopad na produkciu objemových krmív potrebných pre živočíšnu výrobu (dojnice, ostatný HD, ovce a kozy – prežúvavce, ako aj neprežúvavce, ktorých krmná dávka je z významnej časti tvorená objemovými krmivami alebo kukuricou pestovanou na zrne).

Výpadok produkcie na základe pásiem redukcie úrod krmovín (vypracovaných NPPC – VÚPOP) bol stanovený na základe získaných informácií o priebehu pôdneho sucha a z literatúry overeného korelačného vzťahu medzi úrodou krmovín a vodným indexom ($R = 0,64$; $p < 0,05$). Z uvedených dostupných údajov bol vypočítaný predpokladaný (odhadovaný) výpadok produkcie, vzťahovaný k 5 ročnému priemeru dosahovanej produkcie vybraných komodít v rokoch 2017 – 2021.

Konkrétny požadovaný, očakávaný výstup z úlohy:

- Stanovenie výpadku produkcie krmovín (jednoročné a viacročné, určené na výrobu objemových krmív a kukurica pestovaná na zrne), v percentuálnom vyjadrení, v dôsledku veľkého sucha v roku 2022 v troch územných pásmach v závislosti od intenzity sucha na celom území SR.

Kvalitatívne parametre objednanej úlohy:

Výstup - zoznam okresov SR rozdelený do troch skupín – pásiem v závislosti od intenzity sucha s percentuálnym vyjadrením výpadku produkcie krmovín (jednoročné a viacročné, určené na výrobu objemových krmív a kukurica pestovaná na zrne).

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Pri stanovení rozsahu škody využiť: biologické indexy (množstvo strát na biomase) alebo ekvivalentné indexy strát na výnosoch, ktoré sa určia na regionálnej úrovni a indexy počasia (množstva zrážok, teplota a pod.), ktoré sa určia na regionálnej úrovni.
- Účelom schémy štátnej pomoci, pre realizáciu ktorej sa táto predmetná úloha vypracovávala bolo nahradiť škody vzniknuté na produkcii poľnohospodárskej prvovýroby a majetku využívanom podnikmi pôsobiacimi v poľnohospodárskej prvovýrobe na produkciu výrobkov poľnohospodárskej prvovýroby v dôsledku nepriaznivej poveternostnej udalosti, ktorú možno prirovnať k prírodnej katastrofe.
- Vegetačný index NDVI (Normalized Difference Vegetation Index, ďalej len „NDVI“) charakterizuje celkový stav biomasy (objem a vitalitu), pričom zjednodušene platí – čím vyššia hodnota NDVI, tým vyvinutejšia biomasa, charakterizovaná vyšším obsahom chlorofylu v rastlinách, a tým významnejšou schopnosťou fotosyntézy.
- Na základe rozhodnutia vedenia MPRV SR boli okresy rozdelené do troch pásiem: 1. pásmo - okresy, kde bolo zaznamenané extrémne sucho aspoň počas troch zisťovaných období; 2. pásmo - okresy, kde bolo zaznamenané extrémne sucho aspoň počas štyroch zisťovaných období a 3. pásmo - okresy, kde bolo zaznamenané extrémne sucho aspoň počas piatich zisťovaných období.
- Zaradenie okresov bolo realizované na základe údajov SHMÚ o výskyte sucha v týždenných intervaloch v období od 1.5.2022 do 28.8.2022. Výskyt sucha bol kategorizovaný do 7 úrovní: bez rizika sucha, S0 - znížená úroveň pôdnej vlhky, S1 - začínajúce sucho, S2 - mierne sucho, S3 - výrazné sucho, S4 - výnimočné sucho a S5 - extrémne sucho.

- Na odhad ročnej straty na produkcii (YL) v dôsledku sucha bola použitá ročná produkcia (Y) a potencionálna ročná produkcia (YP). Potencionálna ročná produkcia (bez vodného stresu) bola definovaná ako priemer dlhodobej úrody, ktorá nebola ovplyvnená deficitom vody.
- Na výpočet YL sa použila nasledujúca rovnica: $YL_i = ((Y_i - Y_{Pi}) / Y_{Pi}) \times 100 (\%)$, kde: YL_i - ročná strata na produkcii, Y_i - ročná produkcia a Y_{Pi} - potencionálna ročná produkcia, stanovená na základe priemeru úrody v rokoch 2017-2021.
- Z výsledkov vyplýva, že s výnimkou februára, boli všetky mesiace zrážkovo podnormálne, t.j. suché až mimoriadne suché. Už v mimovegetačnom období (január – marec) sme zaznamenali významný deficit zrážok, keď v porovnaní s dlhodobým priemerom boli dosiahnuté zrážkové úhrny len na úrovni 79,3 %. V ďalšom, čiže už vegetačnom období (apríl – august) a teda i v obdobiach pre vybrané komodity rozhodujúcich z pohľadu tvorby produkcie, sa deficit ešte prehlboval a úhrny zrážok v porovnaní s dlhodobým priemerom dosiahli len 68,3 %, čo vo väčšine oblastí prekročilo hranicu extrémneho nedostatku vlhky.

Realizačné výstupy:

Záverečná správa o poskytnutí pomoci na kompenzáciu škôd spôsobených nepriaznivou poveternostnou situáciou spôsobenou nadmerným suchom, 15.3. 2022, odovzdaná elektronickou formou na Odbor štátnych podpôr a technickej pomoci programov EÚ MPRV SR. Výstup pozostávajúci z okresov SR rozdelený do troch skupín – pasiem v závislosti od intenzity sucha s percentuálnym vyjadrením výpadku produkcie plodín odovzdaný 30.9. 2022 na MPRV SR

Vyhodnotenie prínosov riešenia úlohy a plnení časového harmonogramu:

Požiadavka na preukázanie straty príjmu v dôsledku úplného alebo čiastočného zničenia poľnohospodárskej výroby bola splnená v súlade s cieľmi úlohy. Bola poskytnutá kompenzácia strát chovateľom hospodárskych zvierat v dôsledku veľkého sucha v roku 2022 a predídenu ďalšiemu poklesu hospodárskych zvierat na území SR.

Finančné prostriedky boli vyčerpané k 31.12.2022.

Úloha kontraktu č. 75

Názov úlohy: **Superabsorpčné polyméry (SAP) a ich aplikačný potenciál v adaptácii poľnohospodárskej produkcie v podmienkach sucha**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 09/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Mgr. Katarína Ondreičková, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 365 840,00 EUR

Skutočné náklady: 365 840,00 EUR

Ciele úlohy: a) testovanie účinku SAP na efektivitu fungicídov aj na rastové parametre rastlín a zhodnotenie vplyvu obaľovania SAP na rozvoj semenom a pôdou prenosných hubových patogénov, napr. *Helminthosporium* sp. pomocou Real-Time PCR; b) hodnotenie vplyvu SAP na genetickú diverzitu pôdnych mikroorganizmov z rizosféry významných poľnohospodárskych plodín, ako aj identifikácia a taxonomické začlenenie pôdnych mikroorganizmov pomocou sekvenovania novej generácie cez platformu Illumina; c) hodnotenie vplyvu fyzikálno-chemických charakteristík pôdnych roztokov na stabilitu SAP a ich schopnosť absorpcie vody, ako aj na viazanie a retenciu pohybu živín v SAP pomocou spektrálnych a rádioanalytických metód; d) hodnotenie pôsobenia SAP na priebeh klíčenia a vzhádzania semien repky olejnej; e) hodnotenie pôsobenia SAP na výšku úrody a kvalitu semien repky olejnej.

Vzhľadom na krátku dobu riešenia úlohy (1 mesiac), boli objednané služby na zistenie genetickej diverzity pôdnych mikroorganizmov z rizosféry významných poľnohospodárskych plodín pomocou sekvenovania novej generácie cez platformu Illumina, ako aj objednávka služby na zhodnotenie vplyvu fyzikálno-chemických charakteristík pôdnych roztokov na stabilitu SAP a ich schopnosť

absorpcie vody, ako aj na viazanie a retenciu pohybu živín v SAP pomocou spektrálnych a rádioanalytických metód. Ostatné ciele sa priebežne v súčasnosti plnia.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

V laboratórnych podmienkach boli vykonané testy *in vitro* zamerané na zhodnotenie vplyvu SAP aplikovaného na osivo na účinnosť moridla počas klíčenia semien jačmeňa jarného pri infekcii suspenziou spór hubových patogénov *Bipolaris sorokiniana* (syn. *Helminthosporium sativum*) alebo *Fusarium culmorum*. Pri morených semenách nemal SAP žiadny vplyv na klíčenie semien, rastliny boli bez symptómov ochorenia v prípade ošetrovania SAP, či bez neho. Pri nemorených semenách boli symptómy ochorenia pri semenách so SAP rovnaké alebo slabšie ako pri neošetrených semenách v závislosti od druhu patogéna alebo testovanej odrody. Výstup bol naplnený k 31.12.2022 a odovzdaný elektronickou formou.

Vzhľadom na krátke obdobie riešenia úlohy sa v danom časovom horizonte podarilo naplniť 1. cieľ a zvyšné ciele sú v stave plnenia a budú naplnené v priebehu roka 2023. Prínosy riešenej úlohy spočívajú v zmiernení dopadov sucha na poľnohospodárske plodiny a testovanie superabsorbentného polyméru na životné prostredie. Týmto sa spolupodieľame k zavedeniu inovatívneho obaľovania osiva pomocou SAP do poľnohospodárskej praxe a k udržateľnému poľnohospodárstvu. Úloha je finančne pre tieto ciele postačujúca a finančné prostriedky sa dočerpali k 28.3.2023.

Úloha kontraktu č. 76

Názov úlohy: Tvorba rastlinných genotypov s vysokou odolnosťou a adaptabilitou k biotickým a abiotickým faktorom

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 09/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV
Koordínátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Pavol Hauptvogel, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu: 399 000,00 EUR
Skutočné náklady: 399 000,00 EUR

Ciele úlohy: a) efektívne a racionálne využívanie potenciálu genetických zdrojov rastlín s cieľom zabezpečenia potrieb potravinovej bezpečnosti, b) tvorba biologického materiálu s vyššou úžitkovou a pridanou hodnotou; c) zvyšovanie pridanej hodnoty a kvality produkcie v agrosektore, zhodnocovanie domácej surovínovej základne v podmienkach globálnych zmien a implementácie stratégie biohospodárstva; d) inovácia excelentných pracovísk aplikovaného výskumu rastlín pre transfer a implementáciu novozískaných poznatkov do primárnej rastlinnej výroby; e) vyhľadávanie a využitie genotypov rastlín pre rozvoj ekologického poľnohospodárstva a systémov hospodárenia s nízkymi vstupmi; f) tvorba nových genotypov rastlín tolerantných a adaptabilných k novým klimatickým podmienkam a aktívne využívanie ich potenciálu v multifunkčnom poľnohospodárstve a potravinárstve; g) generovanie výsledkov výskumu v rastlinnej výrobe s vyššou pridanou hodnotou pre potravinové aj nepotravinové využitie s producentmi, spracovateľmi a užívateľmi; h) podpora interdisciplinárneho rozvoja moderných metód šľachtenia a využitia biodiverzity; i) zabezpečenie úlohy odbornej pomoci verejným obstarávaním na inovačné riešenie.

Navrhnuté ciele umožňujú zvýšiť prestíž výskumu, čo súčasne vedie k zvýšeniu záujmu talentov o bádanie, resp. vyššiu zamestnanosť v tejto sfére. Očakávaným výsledným efektom je vyšší záujem malých a stredných podnikov o realizáciu výskumu zameraného na rozvoj regiónov a tvorbu nových pracovných príležitostí. Okrem toho, úloha výrazne prispeje k lepšej spolupráci na medzinárodnej úrovni, a to najmä v rámcových programoch EÚ (Horizont Europe).

Konkrétny požadovaný, očakávaný výstup z úlohy: prihlásenie na právnu ochranu nových odrôd minimálne dvoch odrôd poľnohospodárskych plodín; registrovanie min. štyroch perspektívnych odrôd poľnohospodárskych plodín s uplatnením na celom území SR; prihlásenie minimálne štyroch

nových novošľachtencov obilnín (pšenice letnej a pšenice tvrdej, perspektívnej odrody rajčiaka a psinčeka tenkého do štátnych registračných skúšok v SR; v prvom roku vykonať v štátnych odrodových skúškach hodnotenie min. 10 novošľachtencov obilnín, zelenín a tráv na skúšobných staniciach ÚKSÚP formou VCU skúšok; v druhom roku vykonať v štátnych odrodových skúškach hodnotenie min. 10 novošľachtencov obilnín a tráv; v treťom roku vykonať v štátnych odrodových skúškach hodnotenie min. 5 novošľachtencov obilnín a tráv; testovanie minimálne 80 nových genotypov poľnohospodárskych plodín – obilnín a tráv prvom až treťom roku vo firemných predskúškach; hodnotenie min. 700 nových genotypov obilnín, zelenín a tráv v škôlke pre tvorbu nových odrôd; vytvorenie min. 500 nových kombinácií/krížení poľnohospodárskych plodín – obilnín, zelenín, maku a ľanu siateho v súlade so zámerom úlohy; pokračovanie šľachtiteľského procesu s množením min. 500 genotypov poľnohospodárskych plodín generácie F1 v súlade so zámerom úlohy; s množením min. 500 genotypov poľnohospodárskych plodín generácie F2; s množením a výberom min. 1250 genotypov poľnohospodárskych plodín generácie F3; s množením a výberom min. 2500 genotypov poľnohospodárskych plodín generácie F4; selekcia kmeňových matiek (KM) v počte 2000 genotypov obilnín a s viacerých druhov tráv; hodnotenie poľnohospodárskych plodín podľa zámeru úlohy min. 2000 novošľachtencov vo V1 a min. 250 novošľachtencov vo V2; pre zabezpečenie ochrany genetických zdrojov rastlín odovzdať do Génovej banky SR min. 30 vzoriek odrôd/novošľachtencov poľnohospodárskych plodín; organizovanie Dňa poľa obilnín – predstavenie registrovaných odrôd a nových genotypov poľnohospodárskych plodín; poradenská činnosť pre poľnohospodársku prvovýrobu s hlavným zameraním na agronomické vlastnosti nových genotypov a odrodovú agrotechniku a diseminovanie výsledkov šľachtenia rastlín prostredníctvom sociálnych sietí a na web-stránke výskumných, šľachtiteľských a osivarských inštitúcií.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Úlohou odbornej pomoci sme dosiahli tvorbu nových odrôd plodových zelenín (paprika ročná, rajčiak jedlý, uhorka siata) a kukurice, tráv, obilnín (pšenica letná f. ozimná a jarná, pšenica tvrdá, pšenica špaldová, ovos siaty f. jarná a ozimná, ovos nahý jarný, triticale a jačmeň jarný) a genotypov maku siateho s požadovanými kvantitatívnymi a kvalitatívnymi parametrami adaptabilnými na meniace sa podmienky prostredia.
- Prihlásenie na právnu ochranu nových odrôd minimálne dvoch odrôd poľnohospodárskych plodín: na **právnu ochranu** v roku 2022 bola prihlásená odroda pšenice tvrdej ozimnej IS Belladur (SOD-134) a kukurice siatej (ZUN27).
- Registrovanie min. štyroch perspektívnych odrôd poľnohospodárskych plodín s uplatnením na celom území SR: v roku 2022 bola **registrovaná** odroda pšenice letnej f. ozimnej IS Ozirion (IS-742), pšenice tvrdej f. ozimnej IS Belladur ((S-13 x IS Pentadur) x Riveldur), hybrid kukurice siatej ZE Zelandia (ZE731) a odroda kostravy červenej Rela (LE-16).
- Prihlásenie minimálne štyroch nových novošľachtencov obilnín (pšenice letnej a pšenice tvrdej, perspektívnej odrody rajčiaka a psinčeka tenkého) do štátnych registračných skúšok v SR: zo **štátnych registračných skúšok v SR** bolo prihlásených päť nových novošľachtencov obilnín (pšenice letnej f. ozimnej: IS-18W754, IS-18W777, IS-19W666 a IS-19W816, pšenice tvrdej ozimnej IS-19D131), jednej zeleniny (rajčiaka jedlého HP-RA-14) a jednej trávy (psinčeka tenkého LE-37).
- V prvom roku vykonať v štátnych odrodových skúškach hodnotenie min. 10 novošľachtencov obilnín, zelenín a tráv na skúšobných staniciach UKSUP formou VCU skúšok: **v prvom roku v štátnych odrodových skúškach bolo hodnotených 9 novošľachtencov obilnín** (pšenice letnej f. ozimnej IS-16W796, IS-16W779, PS-519 a PS-1618, pšenice tvrdej f. ozimnej IS-17D4 a IS-18D241, tritikale ozimného IS-18T125, ovsa siateho PS-255 a ovsa nahého PS-254), jednej zeleniny (rajčiaka jedlého HP-RA-14) a jednej trávy (psinčeka tenkého LE-37).
- V druhom roku vykonať v štátnych odrodových skúškach hodnotenie min. 10 novošľachtencov obilnín a tráv na skúšobných staniciach UKSUP formou VCU skúšok: **v druhom roku v štátnych odrodových skúškach bolo hodnotených 7 novošľachtencov obilnín** (pšenice letnej f. ozimnej: IS-16W698, IS-16W815, IS-16W296, IS-16W1025, pšenice tvrdej f. ozimnej IS-17D2, ovsa siateho

PS-251, ovsu nahého PS-252), hybrid kukurice siatej ZE3140, mätonoh mnohokvetý jednoročný LE-10, mätonoh trváci LE-57 a kostrava žliabkatá LE-2.

- V treťom roku vykonať v štátnych odrodových skúškach hodnotenie min. 5 novošľachtencov obilnín a tráv na skúšobných staniciach UKSUP formou VCU skúšok: **v treťom roku v štátnych odrodových skúškach boli hodnotené 4 novošľachtence** (pšenice letnej f. ozimnej: IS-684, IS-60A, IS-854 a PS-417), jeden novošľachtenec kostravovca LE-1 a kostravy ovčej LE-88.
- **Testovanie minimálne 80 nových genotypov poľnohospodárskych plodín – obilnín a tráv v prvom až treťom roku vo firemných predskúškach:** vo firemných predskúškach bolo testovaných 121 genotypov obilnín (26 genotypov pšenice letnej f. ozimnej, 6 pšeníc letných f. jarnej, 5 pšenice tvrdej f. ozimnej, 3 tritikale ozimného, 3 tritikale jarnej, 5 jačmeňa jarnej, 3 ovse siate jarnej, 1 ovos siaty ozimný, 4 ovse nahé), 34 hybridov kukurice, 21 mätonohu mnohokvetého, 7 genotypov kostravovca (mätonoh x kostrava lúčna), 3 vybrané genotypy mätonohu trváceho.
- Hodnotenie min. 700 nových genotypov obilnín, zelenín a tráv v škôlke pre tvorbu nových odrôd: na šľachtiteľských pracoviskách v SR hodnotili 754 **nových genotypov obilnín v zbierkovej a rodičovskej škôlke**. Na šľachtiteľských pracoviskách NPPC bolo hodnotených 170 genotypov pšenice letnej f. ozimnej, 69 pšenice letnej f. jarnej, 70 ovsu siateho jarnej, 7 ovsu siateho ozimného, 50 ovsu nahého, 3 tritikale ozimné, 7 tritikale jarnej, 25 ľaničníka siateho, 13 ľanu siateho a 11 maku siateho. V zbierkovej rodičovskej škôlke bolo hodnotených a udržiavaných 100 genotypov obilnín, z ktorých 43 sa vyznačuje vysokým stupňom rezistencie voči chorobám, 38 genotypov je zdrojom pre šľachtenie na vysokú výkonnosť a 19 genotypov je zdrojom vysokej technologickú akosti. Zo špeciálnych plodín a tráv to bolo 16 slovenských genotypov kukurice siatej a kukurice siatej cukrovej, 104 slovenských genotypov papriky ročnej, 54 slovenských genotypov rajčiaka jedlého, 29 slovenských genotypov uhorky siatej, 12 genotypov z krížení kostravy trsteníkovitej, 8 genotypov kostravy červenej s vyššou odolnosťou voči zasychaniu počas vegetácie a 6 kombinácií mätonohu trváceho vyznačujúcich sa tmavou farbou a dobrým zdravotným stavom.
- Vytvorenie min. 500 nových kombinácií/krížení poľnohospodárskych plodín – obilnín, zelenín, maku a ľanu siateho v súlade so zámerom úlohy: na šľachtiteľských pracoviskách v SR bolo vytvorených 556 **nových kombinácií/krížení poľnohospodárskych plodín – obilnín, zelenín a olejní**. V súlade so zámerom úlohy na zvyšovanie úrodového potenciálu a úrodovej stability v stresových podmienkach a na tvorbu odrôd adaptabilných na meniace sa podmienky prostredia bolo vytvorených 220 kombinácií/krížení, z toho 193 zo pšenice letnej, 14 zo pšenice tvrdej, 10 z jačmeňa siateho a 3 z ovsu siateho, 76 kombinácií/krížení špeciálne zameraných na zvyšovanie odolnosti proti listovým a klasovým chorobám a na zabudovanie nových génov odolnosti, z toho 58 zo pšenice letnej, 17 zo pšenice tvrdej a jedna kombinácia z ovsu, 36 kombinácií/krížení špeciálne zameraných na tvorbu odrôd so špičkovou technologickou akosťou a vhodnosťou na výrobu funkčných potravín, 25 kombinácií/krížení zameraných na tvorbu odrôd pre netradičné úžitkové smery, z toho 24 zo pšenice letnej, jedna z tritikale, pre ekologické poľnohospodárstvo bolo vytvorených 35 kombinácií/krížení, z toho 23 zo pšenice letnej, 4 zo pšenice tvrdej 3 z jačmeňa, 4 zo pšenice špaldovej a 1 z ovsu. Šľachtiteľské pracoviská NPPC-VÚRV vytvorili 15 nových kombinácií maku siateho, 35 ovsu siateho jarnej, 50 pšenice letnej f. ozimnej, 3 tritikale ozimné a 5 ľanu siateho. Zo špeciálnych plodín a zelenín to bolo 32 kombináčnych krížení, ktoré sú vhodné na klimatické podmienky Slovenska, z toho 8 hybridov kukurice siatej a cukrovej, 6 hybridov rajčiaka jedlého kolíkového, 4 hybridy papriky ročnej a 14 hybridov uhorky siatej šalátovej a nakladačiek a z tráv 12 kombinácií mätonohu trváceho 2n pre pasienkové využívanie a 12 kombinácií so zameraním pre ekologické poľnohospodárstvo.
- Pokračovanie šľachtiteľského procesu s množením min. 500 genotypov poľnohospodárskych plodín generácie F1 v súlade so zámerom úlohy: v šľachtiteľskom procese dopestovali a hodnotili 577 **kombinácií/krížení F1 genotypov**. V súlade so zámerom úlohy bolo dopestovaných a hodnotených na agronomické vlastnosti 199 kombinácií/krížení F1 špeciálne

zameraných na zvyšovanie úrodového potenciálu a úrodovej stability v stresových podmienkach a na tvorbu odrôd obilnín adaptabilných na meniace sa podmienky prostredia, 43 kombinácií/křížení F1 špeciálne zameraných na zvyšovanie odolnosti proti listovým a klasovým chorobám a na zabudovanie nových génov odolnosti, 48 kombinácií/křížení F1 špeciálne zameraných na tvorbu odrôd so špičkovou technologickou akosťou a vhodnosťou na výrobu funkčných potravín, so špeciálnym zameraním na tvorbu odrôd pre netradičné úžitkové smery bolo dopestovaných a hodnotených 44 kombinácií/křížení a pre ekologické poľnohospodárstvo bolo dopestovaných a hodnotených 43 kombinácií/křížení. Na Výskumno-šľachtiteľskej stanici Vígľaš-Pstruša a Malý Šariš bolo hodnotených 34 kombinácií generácie F1 34 genotypov ovsu siateho jarného, 16 ovsu nahého, 82 pšenice letnej f. ozimnej a 4 pšenice letnej f. jarnej, 4 tritikale ozimné, 11 ľaničníka siateho a 10 maku siateho. Taktiež bolo hodnotených 6 kombinácií kukurice siatej, 17 kombinácií kukurice siatej cukrovej, 6 genotypov mätonohu mnohokvetého a 10 genotypov mätonohu trváceho.

- Pokračovanie šľachtiteľského procesu s množením min. 500 genotypov poľnohospodárskych plodín generácie F2 v súlade so zámerom úlohy: v **generácii F2** bolo vysiatych a hodnotených 530 genotypov poľnohospodárskych plodín. Na Výskumno-šľachtiteľskej stanici Vígľaš-Pstruša a bolo hodnotených 19 genotypov F2 generácie ovsu siateho jarného, 15 ovsu nahého, 121 pšenice letnej f. ozimnej, 1 pšenice letnej f. jarnej, 10 tritikale ozimného, 2 tritikale jarného a 2 ľaničníka siateho. V súlade so zámerom úlohy bolo množených a hodnotených na agronomické vlastnosti 190 F2 populácií z kombinácií/křížení špeciálne zameraných na zvyšovanie úrodového potenciálu a úrodovej stability v stresových podmienkach a na tvorbu odrôd adaptabilných na meniace sa podmienky prostredia, z toho 136 zo pšenice letnej, 12 zo pšenice tvrdej, 31 z tritikale, 7 zo pšenice špaldovej, 2 z jačmeňa siateho a 2 z ovsu siateho. Na agronomické vlastnosti 52 F2 populácií z kombinácií/křížení špeciálne zameraných na zvyšovanie odolnosti proti listovým a klasovým chorobám a na zabudovanie nových génov odolnosti, z toho 32 zo pšenice letnej, 5 zo pšenice tvrdej, 11 z tritikale., jedna zo pšenice špaldovej, 2 z jačmeňa a jedna z ovsu. So špičkovou technologickou akosťou a vhodnosťou na výrobu funkčných potravín 39 F2 populácií z kombinácií/křížení, z toho 30 zo pšenice letnej, 6 zo pšenice tvrdej, 2 z tritikale, a jedna z ovsu. Pre netradičné úžitkové smery 40 F2 populácií kombinácií/křížení, z toho 20 zo pšenice letnej, 17 zo pšenice špaldovej, 3 z tritikale a so špeciálnym zameraním na tvorbu odrôd vhodných pre ekologické poľnohospodárstvo, z toho 9 zo pšenice letnej, 18 z tritikale, 2 zo pšenice špaldovej. Z tráv sme hodnotili 10 genotypov generácie F2 mätonohu mnohokvetého.
- Pokračovanie šľachtiteľského procesu s množením a výberom min. 1250 genotypov poľnohospodárskych plodín generácie F3 v súlade so zámerom úlohy: v roku 2022 sme pokračovali v šľachtiteľskom procese s množením a výberom genotypov poľnohospodárskych plodín **generácie F3** v počte 1365 kombinácií/křížení. Na Výskumno-šľachtiteľskej stanici Vígľaš-Pstruša a bolo hodnotených 300 genotypov F3 generácie ovsu siateho jarného, 240 ovsu siateho ozimného, 300 ovsu nahého, 300 pšenice letnej f. ozimnej a 20 tritikale ozimného. Na agronomické vlastnosti sme hodnotili 85 kombinácií/křížení obilnín v generácii F3 špeciálne zameraných na zvyšovanie úrodového potenciálu a úrodovej stability v stresových podmienkach a na tvorbu odrôd adaptabilných na meniace sa podmienky prostredia, z toho 61 zo pšenice letnej, 4 zo pšenice tvrdej, 8 z tritikale, 9 z jačmeňa siateho a 3 z ovsu siateho. 36 kombinácií/křížení v generácii F3 špeciálne zameraných na zvyšovanie odolnosti proti listovým a klasovým chorobám a na zabudovanie nových génov odolnosti, z toho 31 zo pšenice letnej, 4 z tritikale, 1 zo pšenice špaldovej. 25 kombinácií/křížení v generácii F3 špeciálne zameraných na tvorbu odrôd so špičkovou technologickou akosťou a vhodnosťou na výrobu funkčných potravín, z toho 14 zo pšenice letnej, 5 zo pšenice tvrdej, 2 z tritikale a 4 z jačmeňa siateho. 15 kombinácií/křížení v generácii F3 špeciálne zameraných na tvorbu odrôd pre netradičné úžitkové smery, z toho 12 zo pšenice letnej a 3 z tritikale. 12 kombinácií/křížení v generácii F3 so špeciálnym zameraním na tvorbu odrôd na tvorbu odrôd vhodných pre ekologické poľnohospodárstvo, z toho 10 zo pšenice letnej a 2 zo pšenice špaldovej. V škôlke kostravovca loloidného typu 4n F3 generácie sme hodnotili 4 genotypy.

- Pokračovanie šľachtiteľského procesu s množením a výberom min. 2500 genotypov poľnohospodárskych plodín generácie F4 v súlade so zámerom úlohy: v pokračovaní šľachtiteľského procesu sme množili a hodnotili 19 016 genotypov obilnín **v generácii F4** v súlade so zámerom úlohy. Na Výskumno-šľachtiteľskej stanici Vígľaš-Pstruša a bolo hodnotených 900 genotypov F4 generácie ovsa siateho jarného, 990 ovsa nahého, 230 pšenice letnej f. ozimnej, 180 pšenice letnej f. jarnej, 10 tritikale ozimného a 180 tritikale jarného. V generácii F4 bolo, u partnera, hodnotených 16520 nových genotypov (línii/klasových potomstiev) pochádzajúcich z celkového počtu 111 krížení. Zo pšenice letnej bolo hodnotených 10650, zo pšenice tvrdej 3650, z tritikale 840, zo pšenice špaldovej 300, z jačmeňa siateho 720 a z ovsa siateho 360 genotypov. V roku 2022 sme množili 3 genotypy mätonohu mnohokvetého F4 generácie, z toho 1 genotyp LL-3 špeciálne zameraný na úrodu zelenej hmoty a na odolnosť voči listovým chorobám. Špeciálne zamerané na trvácnosť a úrodu semena sme množili 3 genotypy mätonohu mnohokvetého F4 generácie.
- Selekcia kmeňových matiek (KM) v počte 2000 genotypov obilnín a s viacerých druhov tráv: v selekcii kmeňových matiek (KM) sme získali 1853 kmeňových matiek obilnín (pšenica letná f. ozimná a f. jarná, ovos siaty ozimný a jarný, ovos nahý a tritikale ozimné a jarné). Vo výberovej škôlke v poľných podmienkach sme vybrali 150 genotypov mätonohu trváceho LE-57, z kostravy ovčej LE-88 sme vyselekovali 50 genotypov, kostravy červenej sme vybrali 50 genotypov vyznačujúcich sa prezimovaním, rýchlosťou jarného rastu, intenzitou klasenia, farbou listu a tvarom trsu a kostravy trstovníkovitej pre trávnikové účely sme vyselekovali 35 genotypov.
- Hodnotenie poľnohospodárskych plodín podľa zámeru úlohy min. 2000 novošľachtencov vo V1 a min. 250 novošľachtencov vo V2: v **generácii V1** bolo hodnotených 2214 novošľachtencov obilnín na agronomické vlastnosti, z toho bolo 280 vybratých a hodnotených aj na výšku úrody a základné ukazovatele technologickej akosti po zbere. Na VŠS Vígľaš-Pstruša boli hodnotené genotypy ovsa siateho jarného (62), ovsa nahého (234) pšenice letnej f, ozimnej (162), pšenice letnej f. jarnej (34) , tritikale ozimne (10) a tritikale jarné (9). Na VŠS Malá Šariš hodnotili 18 genotypov maku siateho. V **generácii V2** bolo hodnotených 269 novošľachtencov obilnín na agronomické vlastnosti, z toho bolo 89 vybratých a hodnotených aj na výšku úrody a základné ukazovatele technologickej akosti po zbere. Z pšenice letnej bolo hodnotených 173 ozimných, resp. 32 jarných genotypov. Z pšenice tvrdej bolo hodnotených 44 ozimných, resp. 12 jarných foriem. Z tritikale bolo hodnotených 11, z jačmeňa 14 a z ovsa siateho 12 a ovsa nahého 16 genotypov. V roku 2022 sme hodnotili 25 novošľachtencov mätonohu mnohokvetého, 10 novošľachtencov kostravovca, 3 novošľachtence mätonohu trváceho, 2 novošľachtence kostravy žliabkatej vo V1 a tie sa vyznačovali prezimovaním, intenzitou klasenia a dátumom klasenia. Vo V2 u kostravovca (MM x KL) sme hodnotili 4 novošľachtencia rovnako aj u mätonohu mnohokvetého.
- Pre zabezpečenie ochrany genetických zdrojov rastlín odovzdať do Génovej banky SR min. 30 vzoriek odrôd/novošľachtencov poľnohospodárskych plodín: za účelom uchovávaní v aktívnej, základnej a bezpečnostnej kolekcii boli **do Génovej banky SR odovzdané** 2 kg vzorky 10 pestovaných odrôd , resp. perspektívnych novošľachtencov udržiavaných Istropol Solary a.s., 2 línie kukurice siatej a 2 odrody kukurice siatej cukrovej zo Zelseed spol. s r. o. a GRAMINEX, s. r. o. poskytol 2 kg osiva z 5 pestovaných a udržiavaných odrôd/novošľachtencov. Protokoly z odovzdaniu vzoriek sú k dispozícii v Génovej banke.
- Organizovanie Dňa poľa obilnín – predstavenie registrovaných odrôd a nových genotypov poľnohospodárskych plodín: počas Dňa poľa obilnín NPPC a ISTROPOL SOLARY a.s. **predstavili registrované odrody a nové genotypov obilnín**. Deň poľa slovenských odrôd obilnín 2022 v spolupráci so semenárskym podnikom Osivo a.s. Zvolen sa uskutočnil 10.6.2022 v areáli spoločnosti ISTROPOL SOLARY a.s. v Hornom Mýte. Na dni poľa bolo prezentovaných vyše 40 ozimných a jarných odrôd pšenice letnej, pšenice tvrdej, tritikale, jačmeňa, ovsa a pšenice špaldovej. Okrem tohto odrody spoločnosti boli prezentované aj na dňoch poľa organizovaných spoločnosťou Osivo Zvolen v Dudinciach, Špačinciach a na Celoslovenskom dni poľa v Dolnej

Krupej. Na Celoslovenských dňoch poľa V Seliciach, ktoré sa konali dňa 21.09.2022, boli prezentované hybridy: ZE Karuzel, ZE Zeamax, ZE Zelstar, ZE Slovakia, ZE Fendina, ZE Monet a ZE Albertina.

- Poradenská činnosť pre poľnohospodársku prvovýrobu s hlavným zameraním na agronomické vlastnosti nových genotypov a odrodovú agrotechniku: **poradenská činnosť pre poľnohospodársku prvovýrobu**, s hlavným zameraním na agronomické vlastnosti nových genotypov a odrodovú agrotechniku, bola realizovaná najmä v rámci akcie Deň poľa v Hornom Mýte dňa 10.6.2002 a v rámci dvojstrannej spolupráce s podnikmi prvovýroby, semenárstva a spracovateľského priemyslu. ZELSEED spol. s r. o. vykonal poradenskú aktivitu pre poľnohospodárov. V roku 2022 spoločnosť GRAMINEX realizovala poradenskú činnosť farmárom pri pestovaní tráv na semeno, pri odbere trávnych miešaniek. Zoznamy poradenskej činnosti sú uložené v dokumentácii úloh odbornej pomoci NPPC-VÚRV.
- Diseminovanie výsledkov šľachtenia rastlín prostredníctvom sociálnych sietí a na web-stránke výskumných, šľachtiteľských a osivarských inštitúcií: **diseminovanie výsledkov šľachtenia rastlín** bolo realizované prostredníctvom sociálnych sietí a na web-stránke výskumných, šľachtiteľských a osivarských inštitúcií (<http://www.nppc.sk/index.php/sk/>; www.istropol.sk, <https://www.facebook.com/istropol/>; <http://www.zelseed.sk/>; <https://oseva.sk/>; <https://www.facebook.com/Zelseed>; www.graminex.sk. Pre pestovateľskú sezónu 2022-2023 bol vydaný katalóg odrôd s názvom „Solarské odrody 2022/2023“ s podrobným popisom jednotlivých odrôd a odporúčanej odrodovej agrotechniky. Katalóg bol zverejnený a propagovaný aj na web-stránke spoločnosti: www.istropol.sk. Ďalšie informácie o odrodách spoločnosti sú zverejnené na web-stránkach spoločností Osivo a.s. a Elita a.s. www.osivo.sk, resp. www.elita.cz. Výsledky šľachtenia boli diseminované prostredníctvom vedeckých a odborných časopisov.

Stanovené ciele, kvalitatívne a kvantitatívne parametre boli splnené. Bola realizovaná tvorba biologického materiálu s vyššou úžitkovou a pridanou hodnotou a najmä nových genotypov rastlín tolerantných a adaptabilných k novým klimatickým podmienkam a aktívne využívanie ich potenciálu v multifunkčnom poľnohospodárstve a potravinárstve. Výsledným efektom bol záujem malých a stredných podnikov o realizáciu výskumu zameraného na rozvoj regiónov a tvorbu nových pracovných príležitostí.

Realizačné výstupy:

1) Prihlásenie na právnu ochranu odroda pšenice tvrdej ozimnej IS Belladur (SOD-134) a kukurice siatej (ZUN27). 2) Registrovanie novej odrody pšenice letnej f. ozimnej IS Ozirion (IS-742), pšenice tvrdej f. ozimnej IS Belladur ((S-13 x IS Pentadur) x Riveldur), hybrid kukurice siatej ZE Zelandia (ZE731) a odroda kostravy červenej Rela (LE-16) s uplatnením na celom území SR. 3) Prihlásenie nových novošľachtencov do štátnych registračných skúšok päť nových novošľachtencov obilnín (pšenice letnej f. ozimnej: IS-18W754, IS-18W777, IS-19W666 a IS-19W816, pšenice tvrdej ozimnej IS-19D131), po jednej zeleniny (rajčiaka jedlého HP-RA-14) a trávy (psinčeka tenkého LE-37). 4) V štátnych odrodových skúškach bolo hodnotených 9 novošľachtencov obilnín (pšenice letnej f. ozimnej IS-16W796, IS-16W779, PS-519 a PS-1618, pšenice tvrdej f. ozimnej IS-17D4 a IS-18D241, tritikale ozimného IS-18T125, ovsu siateho PS-255 a ovsu nahého PS-254), po jednej zeleniny (rajčiaka jedlého HP-RA-14) a trávy (psinčeka tenkého LE-37), 7 novošľachtencov obilnín (pšenice letnej f. ozimnej: IS-16W698, IS-16W815, IS-16W296, IS-16W1025, pšenice tvrdej f. ozimnej IS-17D2, ovsu siateho PS-251, ovsu nahého PS-252), hybrid kukurice siatej ZE3140, mätonohu mnohokvetého jednoročného LE-10, mätonohu trváceho LE-57 a kostravy žliabkatej LE-2, 4 novošľachtence (pšenice letnej f. ozimnej: IS-684, IS-60A, IS-854 a PS-417), jeden novošľachtenec kostravovca LE-1 a kostravy ovčej LE-88.

Vyhodnotenie prínosov riešenia úlohy a plnení časového harmonogramu:

V priebehu riešenia bola realizovaná tvorba nových odrôd plodových zelenín (paprika ročná,

rajčiak jedlý, uhorka siata) a kukurice s požadovanými kvantitatívnymi a kvalitatívnymi parametrami adaptabilnými na meniace sa podmienky prostredia, vhodných pre ekologické poľnohospodárstvo, nových genotypov maku siateho pre potravinárske účely s benefitom jeho využitia vo farmaceutickom priemysle, tvorba biologického materiálu tráv využiteľných pre lúčne a pasienkové hospodárenie a pre výživu hospodárskych zvierat, nových genotypov obilnín (pšenica letná f. ozimná a jarná, pšenica tvrdá, pšenica špaldová, ovos siaty f. jarná a ozimná, ovos nahý jarný, tritikale a jačmeň jarný) s požadovanými kvantitatívnymi a kvalitatívnymi parametrami adaptabilnými na meniace sa podmienky prostredia a pre výrobu funkčných potravín. Bola zlepšená odolnosť genetického materiálu špeciálnych plodín a plodovej zeleniny voči vybraným abiotickým a biotickým faktorom, zvyšovanie úrodového potenciálu a úrodovej stability nových genotypov obilnín v stresových podmienkach, odolnosť biologického materiálu obilnín a kukurice voči fytopatogénnym hubám, zabudovanie nových účinných génov odolnosti, zvýšená odolnosť vybraných obilnín proti abiotickým faktorom prostredia (suchovzdornosť, zimovzdornosť) a technologická kvalita nových genotypov obilnín. Boli získané autorské práva na nové odrody s lepšími úrodovými vlastnosťami a bola zabezpečená servisná a technická podpora v šľachtiteľskom procese pri tvorbe rastlinných genotypov s vysokou odolnosťou a adaptabilitou k biotickým a abiotickým faktorom.

Finančné prostriedky boli vyčerpané k 31.12.2022 a pre položku výskum a vývoj boli dňa 29.3.2023 vykonané úhrady podľa Zmluvy o dielo uzatvorenej v zmysle § 536 a nasl. zákona č. 513/1991 Zb. - Obchodného zákonníka, v znení jeho neskorších zmien a doplnkov a v súlade so zákonom č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov za zákazku časť 1. „Tvorba nových odrôd obilnín s požadovanými kvantitatívnymi a kvalitatívnymi parametrami adaptabilnými na meniace sa podmienky prostredia a pre výrobu funkčných potravín a vhodných pre ekologické poľnohospodárstvo“; časť 2 „Tvorba nových odrôd plodových zelenín a kukurice s požadovanými kvantitatívnymi a kvalitatívnymi parametrami adaptabilnými na meniace sa podmienky prostredia a časť 3 „Tvorba biologického materiálu tráv využiteľných pre lúčne a pasienkové hospodárenie a pre výživu hospodárskych zvierat“.

NPPC – VÚRV – ÚTPHP

Úloha kontraktu č. 30

Názov úlohy: **Environmentálne prínosy inovatívnych stratégií obhospodarovania trávnych porastov a využitia krajiny**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Koordináčne pracovisko: NPPC - VÚTPHP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Miriam Kizeková, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 80 918,00 EUR

Skutočné náklady: 80 918,00 EUR

Hlavným cieľom úlohy bolo sledovanie vplyvu rôznych spôsobov hospodárenia a manažmentových opatrení (konvenčné a ekologické hospodárenie, ochrana biotopov trávnych porastov, revitalizačné postupy) na produkčné a mimoprodukčné funkcie, a ekosystémové služby rôznych typov trávnych porastov. Úloha bola okrem manažmentu využívaných trávnych porastov zameraná aj na oblasť udržateľných systémov využívania vidieckej krajiny a zavádzania agrolesníckych systémov (silvoorbových a silvopastorálnych). K naplneniu hlavného cieľa slúžili čiastkové ciele: a) kvantifikácia uhlíka v koreňovej a nadzemnej biomase siatych, lúčnych a pasienkových ekosystémov trávnych porastov; b) výskum vplyvu hospodárenia na zachovanie a zvýšenie biodiverzity vybraných biotopov trávnych porastov; c) využiť výsledky dlhodobých pokusov pre kreovanie environmentálne prijateľných systémov hospodárenia trvalých trávnych porastov; d) získanie nových, v podmienkach Slovenska unikátnych, poznatkov o uhlíkovej bilancii rôznych agrolesníckych systémov (silvoorbových a silvopastorálnych).

V roku 2022 sa v mesiacoch január až september realizovali experimenty na 6 typoch trávnych porastov (ďalej len „TP“) na 9 stanovištiach. Jednotlivé typy TP reprezentovali lúčne porasty, pasienky, prisiate TP, revitalizovaný trvalý trávny porast (ďalej len „TTP“), siate TP na ornej pôde, 2 typy biotopov TP - vlhkomilné TP a vysokohorské TP. Uskutočnili sa zápisy botanického zloženia TP, odbery vzoriek rastlinného materiálu a pôdy, zhodnotila sa kvalita a množstvo produkcie sledovaných porastov.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- manažmentové modely udržateľného hospodárenia na rôznych typoch trávnych ekosystémov vytvorené na základe botanického zloženia TTP a stanovenia úrody sušiny,
- poznatky o bilancii živín a uhlíka ekosystémov trvalých trávnych porastov, poznatky o produkcii a uhlíkovej bilancii rôznych agrolesníckych systémov (silvoorbových a silvopastorálnych),
- vedecké publikácie v zborníkoch a časopisoch - 7 príspevkov: The use of species rich associations for establishment of grassland on arable land (*Acta Agronomica Óváriensis*, https://mek.sze.hu/images/acta/2022/63_k.pdf), Využitie digestátu vo výžive trvalých trávnych porastov (*Acta Agronomica Óváriensis*, https://mek.sze.hu/images/acta/2022/63_k.pdf), Analýza stavu trávnych porastov v rôznych oblastiach Slovenska (*Acta Agronomica Óváriensis*, https://mek.sze.hu/images/acta/2022/63_k.pdf), Vplyv zrážok a hnojenia na produkciu a kvalitu fytomasy (*AgritechScience*, <http://www.agritech.cz/clanky/2022-3-1.pd>), Biodiverzita trávneho spoločenstva (zborník vedeckých prác, <https://cirkular.cz/troubsko/sbornik2022.pdf>), Hodnotenie vplyvu prísevu d'atelinotrávnej miešanky na botanické zloženie a produkčnú účinnosť trávneho porastu (zborník vedeckých prác: <https://doi.org/10.24040/2022.9788055719917>), Vplyv rôznej intenzity kosby na druhovú rozmanitosť trávneho porastu (zborník vedeckých prác: <https://doi.org/10.24040/2022.9788055719917>),
- odborné publikácie v časopisoch - 28 príspevkov: Ďatelinotrávne miešanky na ornej pôde majú stále svoje významné postavenie (*Pícninárské a trávnikárske listy*, 1/2022), Produkčný potenciál pasienkových a silážnych miešaniek hnojených digestátom (*Pícninárské a trávnikárske listy*, 1/2022), Zmena produkcie sušiny trávnych porastov v dôsledku zastavenia hnojenia (*Roľnícke noviny*, 14/2022), Pratotechnika na obnovu trávnych porastov (*Roľnícke noviny*, 14/2022), Vplyv druhotného organického hnojiva na produkciu TTP (*Naše pole*, 6/2022), Pasenie oviec v podhorských oblastiach (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 1/2022), Zhodnotenie botanického zloženia a kvality porastov v pasienkovom chove oviec (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 2/2022), Produkcia sušiny v 1. kosbách čistých výsevov MRH tráv a d'ateliny lúčnej (*Naše pole*, 1/2022), Produkcia sušiny nadzemnej fytomasy čistých výsevov MRH tráv a d'ateliny lúčnej (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 1/2022), Zastúpenie medzirodových hybridov tráv v čistých výsevoch a jeho vplyv na produkciu sušiny (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 2/2022), Zastúpenie odrôd d'ateliny lúčnej v čistých výsevoch a jeho vplyv na produkciu sušiny (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 2/2022), Kvalita siláží z d'atelinotrávnych miešaniek (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 2/2022), Kvalita siláží z monokultúr rôznych druhov odrôd a medzirodových hybridov tráv (*Roľnícke noviny*, 17/2022), Vplyv deficitu zrážok na produkciu fytomasy vlhkomilných trávnych porastov biotopu Lk7 Psiarkové lúky (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 2/2022), Zásady zlepšovania produkcie a kvality trávnych porastov (*Naše pole*, 5/2022), Ďatelinotrávne miešanky, ich úrodnosť a vplyv na pôdne vlastnosti (*Naše pole*, 10/2022), Porovnanie produkcie a kvality trvalých trávnych porastov vybraných stanovišť (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 2/2022), Ďatelinotrávne miešanky tvoria prirodzenú zložku krmovínovej základne prežúvavcov (*Roľnícke noviny*, 31/2022), Produkcia trávneho porastu ovplyvnená termínom a frekvenciou kosby (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 1/2022), Vplyv diferencovaného využívania na počet druhov a stabilitu trávneho porastu (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 2/2022), Vplyv termínu kosby a jej intenzity na produkčný potenciál (*Naše pole*, 6/2022), Sucho redukuje počet kosieb d'atelinotrávnych miešaniek (*Dojnice – odborná príloha časopisu Roľnícke noviny*, 2022), Vplyv

dávok dusíka na produkciu a kvalitu trávnych porastov (*Naše pole*, 4/2022), Energetický potenciál vybraných druhov tráv a fytomasy TTP (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 2/2022), Rozdielna úroveň výživy na trávnych porastoch (*Roľnícke noviny*, 14/2022), Produkcia na hnojenom trávnom poraste (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 1/2022), Medonosný potenciál aluviálnej lúky (*Naše pole*, 10/2022), Socioekologické hodnotenie hnojeného trávneho porastu (*Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku*, 2/2022),

- 6 prednášok na odborných seminároch: „Produkčné a mimoprodukčné ukazovatele trávnych ekosystémov v meniacich sa podmienkach“ (26. 05. 2022), „Zhodnotenie biomasy z trávnych porastov“ (19.09.2022), „Produkčné, ekologické a krajnotvorné funkcie trávnych porastov“ (13.12.2022),
- poradenská činnosť pre farmárov a poľnohospodárske subjekty – 5 projektov obhospodarovania TP: PPD Liptovská Teplička (júl 2022), Ovčiarske družstvo Dolná Lehota (júl 2022), 2x PD Bukovina Strelníky (august 2022), KARPATOVKA s.r.o., Chmiňany (november 2022) a 8 návrhov výživy pôdy: FO Ing. Mútňanský, Senec (január 2022), FO Bištuť, Župkov (január 2022), FO Vilhan, Poprad (február 2022), FO Weisz, Poprad (marec 2022), FO Ing. Kojnok, Bratislava (marec 2022), FO Dubec, Zlaté Moravce (marec 2022), FO Fertál, Hertník (apríl 2022), FO Sarvaš, Lučenec (október 2022),
- metodická príručka pre poľnohospodársku prax „Kvalita trávnych porastov v pasienkových chovoch“ (v tlači).

Výsledky z riešenia úlohy poskytnú farmárom informácie o produkčnom potenciály lúk a pasienkov pri rôznej intenzite využívania, dopade revitalizačných opatrení na stabilitu úrody a kvalitu krmiva z trávnych porastov. Spolupráca s odberateľmi výsledkov zároveň posilní prepojenie výskumu s praxou.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2022 splnené. Úloha sa plnila podľa schváleného časového harmonogramu. Finančné prostriedky boli k 31.12.2022 v plnom rozsahu vyčerpané v súlade so schváleným rozpočtom úlohy.

Úloha kontraktu č. 31

Názov úlohy: **Plnenie činností v oblasti sledovania a inventarizácie emisií z trvalých trávnych porastov a vzniknutých zmien v tvorbe a absorpcii emisií pri zmene využívania plôch trvalých trávnych porastov na základe požiadaviek MPRV SR**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 01/2022 - 12/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚTPHP
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Štefan Pollák
Rozpočet podľa kontraktu: 7 800,00 EUR
Skutočné náklady: 7 800,00 EUR

Úloha vyplýva z „Rozhodnutia Európskeho parlamentu a Rady č. 529/2013 o pravidlách započítavania a akčných plánoch pre emisie a absorpcie skleníkových plynov vyplývajúce z činností súvisiacich s využitím pôdy, so zmenami vo využívaní pôdy a lesným hospodárstvom“, na základe ktorého je Slovenská republika povinná evidovať emisie z poľnohospodárskej výroby.

Cieľom riešenia úlohy je monitorovanie a bilancia emisií skleníkových plynov z trvalých trávnych porastov SR, práca v CRF reportér a vyhodnocovanie získaných údajov z emisií za obdobie 1990-2021, spolupráca na submisii UNFCCC a iniciačnej správe SR pod dodatkom z Douha, realizácia reportov pre potreby NIS a LULUCF, odpovede a odborné stanoviská pre reportérov z komisií IPCC.

Emisie z poľnohospodárskej pôdy v sektore AFOLU - NIS SR v podsektore poľnohospodárstvo boli spracované podľa metodológie IPCC 2006. V rámci riešenia sa v roku 2022 spracovali a vyhodnotili bilancie emisií skleníkových plynov v podsektore 3D Poľnohospodárska pôda podľa metodiky IPCC a požiadaviek NIS SR, vypracovali sa expertné posudky a odpovede na reporty

medzinárodným posudzovateľom v problematike NIS a IPCC, zapracovali sa odporúčania do emisnej inventúry za LULUCF v kategórii grassland.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Správa NIS SVK LULUCF (<https://unfccc.int/documents/461882>),
- prepočet emisií z TTP v SR od roku 1990 do roku 2021 a vloženie do systému CRF pre potreby IPCC (november – december 2022, elektronická forma),
- podklady k emisnej inventúre za KP LULUCF (Kjótsky protokol) (marec 2022, elektronická forma),
- odborné stanoviská pre MPRV SR: Global Methane Pledge (elektronicky, február 2022), Udržateľný kolobeh uhlíka pre úlohu poľnohospodárstva a ochranu pôdy pri dosahovaní cieľov klimatickej neutrality (elektronicky, február 2022), Návrh Zákona o zmene klímy a nízkouhlíkovej transformácii SR (elektronicky, marec 2022), GHG emissions pre RIS Policy Council (elektronicky, február 2022), Záchyty GHG z TTP (elektronicky, máj 2022), Uhlíkové poľnohospodárstvo – výzvy a príležitosti (elektronicky, september 2022).

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2022 splnené. Úloha sa plnila podľa schváleného časového harmonogramu. Finančné prostriedky boli k 31.12.2022 v plnom rozsahu vyčerpané v súlade so schváleným rozpočtom úlohy. Prínosom riešenia je okrem uvedených realizačných výstupov aj podieľanie sa na vypracovávaní reportov a správ pre medzinárodný klimatický panel IPCC, čím sa súčasne plnia záväzky SR vyplývajúce z európskej legislatívy a medzinárodných zmlúv.

Úloha kontraktu č. 32

Názov úlohy: Kvalitná primárna produkcia z trávnych porastov a nevyužitých pôd v horských a podhorských oblastiach

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 01/2022 - 12/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚTPHP
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Mariana Jančová, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu: 43 963,00 EUR
Skutočné náklady: 43 963,00 EUR

Sumárnym cieľom úlohy bolo zabezpečenie udržateľného využívania pasienkov a lúk, zachovanie trávnych porastov európskeho významu a zvýšenie diverzifikácie poľnohospodárskej výroby efektívnym a zároveň ekologicky prijateľným spôsobom, s dôrazom na ochranu životného prostredia a kultúrneho rázu krajiny. Čiastkovými cieľmi úlohy bola aktualizácia údajov z prieskumu stavu a úrovne obhospodarovania trvalých trávnych porastov, zhodnotenie produkčnej schopnosti, potenciálu a kvality trávnych porastov vybraných území a monitoring stavu obhospodarovania a jeho udržateľnosti na trávnych porastoch v územiach európskeho významu.

V rámci riešenia sa v roku 2022 aktualizovali údaje TTP podľa spôsobu obhospodarovania, zmonitorovali sa TTP na vybraných územiach európskeho významu, identifikovali sa mapové podklady k hodnoteným plochám, na vybraných plochách trvalých trávnych porastov v katastrach obcí Nemecká, Brusno, Dolná Lehota, Ráztoka, Podkonice, Selce, Tajov, Malachov a Vrbov sa zhodnotilo botanické zloženie, produkčná schopnosť a kvalita produkcie trávnych porastov.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- aktualizácia údajov TTP podľa spôsobu obhospodarovania,
- údaje k botanickému zloženiu, produkcii, kvalite a výživnej hodnote fytomasy trávnych porastov vybraných území,
- operatívne poradenstvo pre poľnohospodárske subjekty hospodáriace na záujmových lokalitách v oblasti optimalizácie systémov obhospodarovania trávnych porastov: Ovčiarске družstvo Dolná Lehota (20. apríl 2022), RD Hron, Slovenská Ľupča (08. august 2022),

- tri publikácie v odborných časopisoch a na internete: *Zhodnotenie kvality trávnych porastov v chove oviec (Roľnícke noviny, 15/2022)*, *Trávne porasty v chove oviec (Pôdohospodársky poradenský systém, 24.05.2022)*, *Monitoring trávnych porastov v podtatranskom regióne (Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku, 2/2022)*.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2022 splnené. Úloha sa plnila podľa schváleného časového harmonogramu. Finančné prostriedky boli k 31.12.2022 v plnom rozsahu vyčerpané v súlade so schváleným rozpočtom úlohy. Prínosmi riešenia úlohy boli, okrem uvedených realizačných výstupov, aj údaje o botanickom zložení, produkcii, kvalite, výživnej hodnote fytomasy trávnych porastov a o spôsoboch využívania porastov vybraných území. Získané poznatky o pestovateľských technológiách, významných pre zachovanie, resp. zvýšenie produkčného potenciálu trávnych porastov a trvalo udržateľný rozvoj poľnohospodárstva v budúcom období využije poľnohospodárska prax.

Úloha kontraktu č. 33

Názov úlohy: **Vypracovanie plánov monitoringu vplyvu redukcie odpadovej biomasy a zvyškov z poľnohospodárskej pôdy na zásoby uhlíka v pôde a plánov manažmentu zachovania kvality pôdy a uhlíka v pôde pre účely plnenia Smernice EÚ č. 2018/2001**

Zadávatel' úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 - 12/2022
Riešiteľské pracovisko:	NPPC - VÚTPHP
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	Ing. Jozef Čunderlík, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	16 362,00 EUR
Skutočné náklady:	16 362,00 EUR

Cieľom úlohy bolo sledovanie vplyvu pestovania odpadovej biomasy pre výrobu energie v rôznych systémoch hospodárenia na kvalitu pôdy a zmeny obsahu uhlíka v pôde.

V rámci riešenia sa, počas mesiacov máj až október 2022, uskutočnil prieskum obsahu uhlíka a ďalších pôdných fyzikálno-chemických vlastností v rôznych pôdno-klimatických podmienkach. Pôdne vzorky sa odobrali z parcel s pestovanými plodinami: kukurica, pšenica, jačmeň, raž, hrach, lucerna, zemiaky, v lokalitách obcí Turčianske Teplice, Levice, Hladovka, Liesek, Krivá, Oravská Polhora, Martin a Dolný Kubín. Uskutočnili sa aj odbery pôdných vzoriek a monitoring obsahu uhlíka v pôde pred aplikáciou a po aplikácii digestátu (druhotného organického hnojiva), na vybranom poľnohospodárskom podniku v systéme obehového hospodárstva v súlade s environmentálnymi opatreniami.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- zhodnotenie obsahu uhlíka v pôde na konkrétnych poľnohospodárskych podnikoch: RD Budča, Agrodružstvo Krivá, PD Veličná, RD Oravská Polhora,
- aktualizácia databázy údajov o chemických a fyzikálnych vlastnostiach pôdy na konkrétnych poľnohospodárskych podnikoch,
- údaje s monitoringom obsahu uhlíka v pôde pred aplikáciou a po aplikácii digestátu,
- aktualizácia databázy priemerných úrod poľnohospodárskych plodín určených na využitie pre výrobu biomasy.
- publikácia v odbornom časopise: „*Floristické zloženie trávneho porastu po aplikácii biokalu*“ (Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku, 2/2022).

Pravidelné sledovanie obsahu organického uhlíka v poľnohospodárskych pôdach umožňuje aktualizovať poznatky o vplyve obhospodarovania na kvalitu pôdy. Súbor údajov o koncentrácii uhlíka v pôde má význam pri posudzovaní degradácii resp. zlepšovaní stavu zdravia poľnohospodárskej pôdy v SR.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2022 splnené. Úloha sa plnila podľa schváleného časového harmonogramu. Finančné prostriedky boli k 31.12.2022 v plnom rozsahu vyčerpané v súlade so schváleným rozpočtom úlohy.

Úloha kontraktu č. 34

Názov úlohy: **Analýza stavu trávnych porastov s vysokou biodiverzitou pre účely plnenia Smernice EÚ č. 2018/2001**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 01/2022 - 12/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚTPHP
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Stela Jendrišáková, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu: 9 882,00 EUR
Skutočné náklady: 9 882,00 EUR

Cieľom úlohy bola analýza stavu trávnych porastov s vysokou biodiverzitou s rozlohou viac ako jeden hektár, získanie nových informácií a návrhov pre potenciálnych spracovateľov biomasy na biopalivá druhej generácie, ktoré musia spĺňať kritériá trvalej udržateľnosti, vrátane vylúčenia pôvodu biomasy z pôdy s vysokou biologickou rozmanitosťou.

V rámci riešenia bol v roku 2022 vykonaný prieskum stavu trávnych porastov s cieľom stanoviť východiskové hodnoty pre určenie typu a stavu biotopu TP, produkcie sušiny ($t \cdot ha^{-1}$) a kvality fytomasy na vybraných lokalitách v rôznych pôdno-klimatických podmienkach.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- aktualizácia údajov o prirodzených a poloprirodzených trávnych porastoch s vysokou biologickou rozmanitosťou, v zmysle Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2018/2001 z 11. 12. 2018 o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov,
- monitoring stavu prirodzených a poloprirodzených trávnych porastov území Horné Žembovice, Horné Terany (správa, december 2022),
- doplnenie databázy prirodzených a poloprirodzených trávnych porastov s rozlohou viac ako jeden hektár, o hodnoty výšky produkcie a chemické zloženie biomasy,
- publikácia v odbornom časopise: *Divoké orchidey vysokohorských pasienkov* (Roľnícke noviny, 14/2022), *Rozdiely v produkcii sena z biotopov trávnych porastov voči hodnotám dlhodobých meraní (1920 - 2004)* (Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku, 2/2022),
- vedecký príspevok a prednáška na konferencii: *Vplyv pasienkového a lúčneho manažmentu na ekosystém biotopu Lk3 mezofilné pasienky a spásané lúky* (zborník vedeckých prác: <https://doi.org/10.24040/2022.9788055719917>).

Prínosom riešenia úlohy sú, okrem uvedených realizačných výstupov, aj informácie o reálnej produkcii sušiny, chemickom zložení biomasy a monitoring výskytu chránených rastlín v rôznych pôdno-klimatických podmienkach pre potreby využitia biomasy v zmysle plnenia Smernice o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov, pre potreby MPRV SR a pôdohospodárov - prvovýrobcov krmív z trávnych porastov.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2022 splnené. Úloha sa plnila podľa schváleného časového harmonogramu. Finančné prostriedky boli k 31.12.2022 v plnom rozsahu vyčerpané v súlade so schváleným rozpočtom úlohy.

Úloha kontraktu č. 35

Názov úlohy: **Vypracovanie usmernenia a informačnej brožúry pre projektantov a navrhovateľov verejnej zelene o možnostiach výberu vhodnej druhovej skladby za účelom predchádzania výskytu škodlivých organizmov a zabezpečenie úpravy technických noriem pre zakladanie okrasnej zelene**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022
Koordinačné pracovisko: NPPC - VÚTPHP
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Miriam Kizeková, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu: 8 500,00 EUR
Skutočné náklady: 8 500,00 EUR

Cieľom úlohy bolo odporučiť projektantom verejnej zelene také druhy tráv, bylín a drevín, ktorých výsadba a začlenenie do zelenej infraštruktúry umožní predchádzať výskytu škodlivých organizmov a prispieje k prírode blízkej údržbe verejnej zelene, revízia platnej technickej normy STN 83 7016,a príprava podkladov na vypracovanie usmernenia a informačnej brožúry.

V rámci riešenia sa v roku 2022 uskutočnila sumarizácia podkladov pre zabezpečenie úpravy technických noriem pre zakladanie okrasnej zelene a spracoval sa obsah informačnej brožúry o možnostiach výberu vhodnej druhovej skladby za účelom predchádzania výskytu škodlivých organizmov.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- usmernenie o možnostiach výberu vhodnej druhovej skladby verejnej zelene za účelom predchádzania výskytu škodlivých organizmov,
- zoznamy bylinných druhov a drevín, ktorých výsadba umožňuje predchádzanie výskytu škodlivých organizmov (odporúčaný sortiment listnatých stromov: javor mliečny, javor poľný, hrab obyčajný, dub letný, dub zimný, buk lesný, lipa malolistá, lipa veľkolistá; sortiment kríkov: jarabina vtáčia, jarabina oskorošová, hloh Lavalov, hloh jednosemenný, muchovník hladký, kalina Davidova; sortiment pôdokryvných ihličnanov: borievka rozprestretá, borievka plazivá a sortiment ihličnanov: smrekovec japonský, borievka skalná, cyprusček, jedľa srienistá) (elektronicky, november 2022),
- výskytu škodlivých organizmov je okrem výberu vhodných druhov pre konkrétne stanovišťa možné predchádzať uprednostnením výsadby rôznych druhov z rôznych čeľadí.

Predložený prehľad rastlinných druhov bylín a drevín odolných voči škodcom a chorobám umožňuje navrhovateľom verejnej zelene projektovať mestskú vegetáciu tak, aby sa znižovalo používanie pesticídov v urbánnom prostredí a minimalizoval sa vplyv nežiadúcich účinkov pesticídov na zdravie obyvateľov.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2022 splnené. Úloha sa plnila podľa schváleného časového harmonogramu. Finančné prostriedky boli k 31.12.2022 v plnom rozsahu vyčerpané v súlade so schváleným rozpočtom úlohy.

Úloha kontraktu č. 36

Názov úlohy: Vypracovanie usmernenia a informačnej brožúry pre obecné úrady o škodlivých organizmoch a používaní prípravkov na ochranu rastlín na verejných priestranstvách a vo verejnej zeleni a následne tieto zapracovať do všeobecne záväzných nariadení mestských a obecných úradov o správe, tvorbe, údržbe a ochrane zelene na ich území

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022
Koordinačné pracovisko: NPPC - VÚTPHP
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Vladimíra Vargová, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 8 500,00 EUR
Skutočné náklady: 8 500,00 EUR

Cieľom úlohy je zisťovanie najčastejšie sa vyskytujúcich škodlivých organizmov na verejnej zeleni, a sumarizácia alternatívnych nechemických metód a používaní prípravkov na ochranu rastlín na vypracovanie usmernenia a informačnej brožúry.

V rámci riešenia sa v roku 2022 realizovala analýza stavu verejnej zelene formou dotazníkov, vo vybraných mestách formou terénneho monitoringu, zaznamenal sa výskyt škodlivých organizmov na verejnej zeleni, používanie chemických a nechemických metód ochrany verejnej zelene, a monitoring najčastejšie sa vyskytujúcich škodlivých organizmov vo verejnej zeleni.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- rešerš o výskyte škodlivých organizmov vo verejnej zeleni a prípravkov používaných vo verejnej zeleni, ktorá bude podkladom pri vypracovaní informačnej brožúry o škodlivých organizmoch a používaní prípravkov na ochranu rastlín a nechemických spôsoboch ochrany rastlín na verejných priestranstvách a vo verejnej zeleni pre samosprávy,
- zoznam najčastejšie sa vyskytujúcich škodlivých organizmov vo verejnej zeleni samospráv miest: Lučenec, Tvrdošín, Banská Bystrica, Martin, Žarnovica, Žilina, Liptovský Mikuláš, Brezno (elektronicky, november 2022).

Vypracovanie usmernenia a informačnej brožúry o škodlivých organizmoch a používaní prípravkov na ochranu rastlín vo verejných priestranstvách a vo verejnej zeleni bude prínosom pre samosprávy miest a obcí.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2022 splnené. Úloha sa plnila podľa schváleného časového harmonogramu. Finančné prostriedky boli k 31.12.2022 v plnom rozsahu vyčerpané v súlade so schváleným rozpočtom úlohy.

NPPC – VÚRV – ÚA

Úloha kontraktu č. 37

Názov úlohy: **Plodiny a postupy pre diverzifikáciu rastlinnej výroby a udržateľný rozvoj**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Koordináčne pracovisko: NPPC - VÚA

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ladislav Kováč, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 79 484,00 EUR

Skutočné náklady: 79 484,00 EUR

Ciele úlohy:

1. Overenie adaptability alternatívnych olejní na podmienky ťažkých pôd za účelom diverzifikácie rastlinnej výroby a menej známych plodín na zlepšenie štruktúry pôdy a ich vlastností.
2. Preverenie a zhodnotenie vplyvu intenzity minerálnej výživy na výšku a kvalitu úrod vybraných energetických plodín.
3. Zhodnotenie alternatívnych pestovateľských systémov na ornej pôde z pohľadu vybraných environmentálnych indikátorov produkčných systémov a eliminácia stresových situácií rastlín prostredníctvom prírodných pôdnych pomocných látok.
4. Zhodnotenie vybraných environmentálnych indikátorov zmien pôdneho prostredia v pestovateľských systémoch kukurice, jačmeňa, sóje a pšenice.

V rámci realizácie prvého cieľa boli založené pokusy s alternatívnymi olejninami a plodinami na zelené hnojenie v dvoch blokoch. 1. blok - alternatívne olejniny (5 variantov, 2 hnojenia, 3 opakovania), 2. blok – plodiny na zelené hnojenie (5 variantov: 2 hnojenia, 3 opakovania). V pokusoch sa hodnotili produkčné parametre porastov a obsah dusíkatých látok. Pri realizácii cieľa 2 boli založené pokusy s energetickými plodinami – sadili sa priesady trsteníka obyčajného (*Arundo donax* L.) a siala sa energetická plodina *Spartina pectinata* pri 3 variantoch hnojenia a v štyroch opakovaniach na hodnotenie ich adaptability a produkčné parametre. Pre naplnenie cieľa 3 boli založené technologické pokusy s využitím pôdoochranných pestovateľských systémov v ozimnej pšenici, jarnom jačmeni, kukurici siatej a sóji fazuľovej (4 plodiny, 3 pestovateľské systémy, 3 varianty

výživy). V pokusoch sa hodnotil vplyv aplikácie alternatívnych ekologických pôdnych pomocných látok v pôdoochranných pestovateľských systémoch na produkčné a kvalitatívne parametre poľných plodín. V rámci cieľa 4 sa na založených technologických pokusoch hodnotili vybrané environmentálne indikátory zmien pôdneho prostredia, konkrétne zmeny agrochemických parametrov pôdy, pôdnej vlhkosti, zhutnenia pôdy a uvoľňovania emisií oxidu uhličitého z pôdy v závislosti od variantného riešenia úlohy.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Cieľ 1: extrémne suchý priebeh počasia v roku 2022, v kombinácii s vysokými teplotami, po neskorej sejbe alternatívnych olejní, spôsobil zastavenie rastu porastov, nevytvorili sa generatívne orgány a v dôsledku sucha vyschol porast na koreni. Pokus nebolo možné vyhodnotiť. Pre prax je možné využiť výsledky pokusov s alternatívnymi plodinami z predchádzajúcich rokov. Produkčné parametre plodín a miešaniek na zelené hnojenie pri suchom a teplom priebehu meteorologických faktorov sa pohybovali od 0,8 do 8,43 t .ha⁻¹ biomasy. Vyššie úrody sa dosiahli na variantoch prihnojených s LAD. Najproduktnejšia bola facélia vratičolistá, pred miešankou obohacujúcou pôdu o dusík. Najnižšia produkcia biomasy bola pri vičenci siatom, pred slezom kŕmnym. Pri hodnotení dusíkatých látok v sušine porastu neboli medzi variantami významné rozdiely. Vyššie obsahy dusíkatých látok boli zistené pri miešankách v porovnaní s monokultúrami facélie vratičolistej, vičenca siateho a slezu kŕmneho.
- Cieľ 2: pokus s priesadami trsteníka obyčajného (*Arundo donax* L) bol do poľných podmienok vysádzaný ručne. V dôsledku sucha a nadnormálnych teplôt bola prijateľnosť 55 %. V roku výsadby 2022 sa nepočítalo s hodnotením úrod. Na jar 2023 sa prázdne miesta v poraste vyplnia novými priesadami a v jeseni 2023 bude realizovaný zber porastu s hodnotením produkčných parametrov a odberom vzoriek na stanovenie parametrov podľa účelu využitia. Pokus so Spartinou pectinata bol siaty 3. mája 2022. Vplyvom sucha a vysokých teplôt po vzídení porast vyschol na koreni a pokus nebol hodnotiteľný. Bude založený znovu na jar 2023 v rámci nového výskumného rezortného projektu.
- Cieľ 3: pri tomto ciele sa hodnotili sa produkčné systémy vybraných poľných plodín v dlhodobých stacionárnych pokusoch (ozimná pšenica, jarný jačmeň, sója fazuľová a kukurica siata). Aplikáciou vybraných pôdnych pomocných látok sa úrody oproti kontrole zvyšovali pri všetkých technológiách a pri všetkých plodinách. Pri porovnaní technológií obrábania pôdy sa nižšie úrody dosahovali pri priamej sejbe do nespracovanej pôdy. Extrémne suchý a extrémne teplý rok výrazne vplýval na zníženie úrod pri kukurici siatej a jarnom jačmeni. Najmenší vplyv mal na ozimnú pšenicu, ktorá v jesennom období 2021 dobre zakorenila, v dôsledku čoho lepšie znášala nepriaznivý priebeh meteorologických faktorov v prvej polovici roka 2022. Na hodnotenie kvalitatívnych parametrov boli odobraté vzorky zrna, ktoré sa ešte v súčasnom období analyzujú.
- Cieľ 4: pred založením pokusov bolo z variantov rozdielneho spracovania pôdy a použitia pôdnych pomocných látok odobratých 108 porušených pôdnych vzoriek z hĺbky do 0,3 m a po spracovaní boli v nich stanovené vybrané chemické parametre a na ich základe bola posúdená úrodnosť pôdy. Zo všetkých hodnotených variantov obrábania a použitia pôdnych pomocných látok boli v priebehu vegetácie odobraté vzorky pôdy z 0,1 m profilov do hĺbky 0,3 m a v odobratých vzorkách pôdy bola stanovená vlhkosť. Počas vegetácie bolo v porastoch kukurice, jačmeňa, sóje a pšenice na všetkých variantoch spracovania pôdy a použitia pôdnych pomocných látok realizované meranie penetrometrického odporu pôdy do hĺbky 0,8 m (na každom variante tri merania). Na základe získaných výsledkov bol posúdený vplyv obrábania, použitia pôdnych pomocných látok a plodiny na zhutnenie pôdy. Pri modelových plodinách bolo merané uvoľňovanie emisii oxidu uhličitého z pôdy. Pôdna respirácia bola v roku 2022 v závislosti od plodiny meraná dva až tri krát. V každom termíne bolo uskutočnených 5 meraní v trojminútových intervaloch. Celkovo bolo zrealizovaných 450 meraní. o ukončení pokusov boli zo všetkých sledovaných variantov obrábania pôdy a použitia pôdnych pomocných látok odobraté porušené pôdne vzorky (108 priemerných vzoriek pôdy) z hĺbky 0 - 0,3 m. V súčasnosti

sa vzorky sušia a po ich spracovaní budú v nich stanovené rovnaké parametre pôdy ako v jarnom období a bude posúdený vplyv zúrodňovacích opatrení na zmeny chemických parametrov pôdy.

Realizačné výstupy úlohy za rok 2022:

- vedecké publikácie v zborníkoch a časopisoch: 8 príspevkov (priebežne v roku 2022).
- odborné publikácie v časopisoch: 27 príspevkov (priebežne v roku 2022).
- odborné príspevky v mesačníku - pre farmárov v regióne Východoslovenskej nížiny: 110 príspevkov (priebežne v roku 2022).
- poradenská činnosť pre farmárov - realizátorov výsledkov TOPAGRO Parchovany, FT Agro Milhostov, Arundo s.r.o. Košice - priebežne počas roka podľa požiadaviek. Priebežná správa z pokusov realizátorom odovzdaná 2/2023.
- poradenská činnosť pre 7 poľnohospodárskych subjektov v oblasti vypracovania nápravných opatrení hnojenia plodín. Na základe kompletných rozborov pôdy, bola posúdená úrodnosť pôdy a na jej základe boli odporúčané nápravné opatrenia (vo forme správy - priebežne v roku 2022).
- odborná príručka pre poľnohospodársku prax „Vplyv pôdných a rastlinných kondicionérov v interakcii s diferencovanou agrotechnikou na kvantitatívne a kvalitatívne parametre úrody“ (elektronicky : stránka nppc.sk , 12/2022).

Riešenie úlohy bolo založené na poľných pokusoch NPPC-VÚRV-ÚA v Milhostove. Na celý priebeh experimentov mal významný vplyv extrémne suchý a teplý priebeh meteorologických faktorov v roku 2022, ktoré vplývali na kompletnosť porastov a na výšku dosiahnutej produkcie. Napriek týmto nepriaznivým okolnostiam a poddimenzovaným finančným prostriedkom na riešenie, boli ciele úlohy splnené, čo potvrdzujú aj dosiahnuté výsledky. Získali sa nové poznatky v oblasti využitia alternatívnych plodín na ďalšie využitie – zelené hnojenie, medziplodiny a podobne. Rozšírila sa databáza poznatkov a využitií nových manažmentových opatrení pri obrábaní pôdy a ich vplyve na sekvestráciu uhlíka v pôde a zvyšovania humusu a úrodnosti pôdy. Výsledky úlohy sa využijú pri riešení rezortného projektu v rokoch 2023-2027, ktorý kontinuálne nadviaže na túto úlohu odbornej pomoci. Aby sa v nasledujúcich rokoch z pokusov dosiahli kvalitné a špičkové výsledky, je potrebné každoročne navyšovať objem finančných prostriedkov na riešenie úlohy a na obnovu zastaralej poľnej výskumnej infraštruktúry.

Riešenie úlohy prebiehalo podľa časového harmonogramu uvedeného v kontrakte, pri riešení nedochádzalo k časovému sklzu a podľa harmonogramu bolo riešenie úlohy aj ukončené. Finančné prostriedky boli k 31.12. 2022 vyčerpané účelne a v plnej výške.

Úloha kontraktu č. 38

Názov úlohy: **Pestovanie a využitie perspektívnych energetických rastlín na výrobu biopalív a iných produktov biohospodárstva ako alternatíva diverzifikácie poľnohospodárskej výroby**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚA
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Pavol Porvaz, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu: 33 539,00 EUR
Skutočné náklady: 33 539,00 EUR

Cieľom úlohy bolo zistiť možnosti pestovania perspektívnych rastlín za účelom ich využitia pre výrobu biopalív II. generácie a iných produktov biohospodárstva a rozšírenie sortimentu rastlinných druhov na krmné účely a priemyselné využitie.

Založili sa pokusy s perspektívnymi plodinami za účelom odobratia rastlinného materiálu na stanovenie výťažnosti v bioplynových staniciach. Odbrali sa rastlinné vzorky kukurice siatej (2

odrody) a lucerny siatej a namiešali sa v pomere 50:50. Odobrali sa vzorky Presilfium zrastenolisté (*Silphium perfoliatum*), následne boli uskutočnené analýzy v pokusnej bioplynovej stanici.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

Za účelom hľadania možných alternatívnych vstupných materiálov pre produkciu bioplynu bol výskumu podrobený ako testovaný materiál: *Silphium perfoliatum* a siláž lucerny siatej s 2 odrodami kukurice na siláž.

- *Silphium perfoliatum*, - experiment potvrdil, že materiál - *Silphium perfoliatum* je vhodný na produkciu bioplynu metódou mokrej fermentácie. Na základe analýz pokusu bola potvrdená kumulatívna produkcia bioplynu; na základe dosiahnutých parametrov produkcie bioplynu možno konštatovať, že siláž mikroorganizmy pomerne rýchlo rozkladajú; takmer celá produkcia bola dosiahnutá za prvých 20 dní. Rovnako rýchlo bola dosiahnutá vysoká hodnota obsahu metánu, nad 60 % už na piaty deň. Najvyššia hodnota metánu v bioplyne bola dosiahnutá na šiesty deň fermentácie a to 71,1 %.
- Lucerna siata a kukurica na siláž - *Zea mays* L., odroda PITCH (50 % + 50 % podiel), experiment potvrdil, že materiál Lucerna siata + kukurica na siláž - odroda PITCH je možné použiť na produkciu bioplynu metódou mokrej fermentácie. Na základe analýz pokusu je potvrdená kumulatívna produkcia bioplynu; na základe dosiahnutých parametrov produkcie bioplynu možno konštatovať, že siláž mikroorganizmy pomerne rýchlo rozkladajú; takmer celá produkcia bola dosiahnutá za prvých 15 dní. Rovnako rýchlo bola dosiahnutá pomerne vysoká hodnota obsahu metánu, nad 60 % už na piaty deň. Najvyššia hodnota metánu v bioplyne bola dosiahnutá na siedmy deň fermentácie, a to 60,7 %.
- Lucerna siata a kukurica na siláž - *Zea mays* L., Hybrid LG 31.295 (50 % + 50 % podiel) - experiment potvrdil, že – Lucerna siata + kukurica na siláž - Hybrid LG 31.295 je možné použiť na produkciu bioplynu metódou mokrej fermentácie. Zaznamenali sme podobne, ako v predošlých pokusoch, kumulatívnu produkciu bioplynu; možno konštatovať, že biologicky rozložiteľný materiál – siláž lucerna siata + kukurica na siláž, mikroorganizmy pomerne rýchlo rozkladajú; takmer celá produkcia bola dosiahnutá za prvých 15 dní. Tak isto veľmi rýchlo bola dosiahnutá pomerne vysoká hodnota obsahu metánu, nad 60 % už na piaty deň. Najvyššia hodnota metánu v bioplyne bola dosiahnutá na šiesty deň fermentácie a to 63,9 %.

Analyzované rastliny boli s pozitívnym výsledkom testované na produkciu bioplynu. Experiment zároveň potvrdil, že testovaná rastlina (*Silphium perfoliatum* a mix kukurice a lucerny siatej) plnohodnotne nahradí doteraz bežne používanú čistú kukuricu, ako vstupnú surovinu do bioplynovej stanice. Dosiahnuté výsledky sa využívajú a využijú ako súčasť podkladových materiálov na vypracovanie koncepcie pestovania a využívania energetických rastlín na priemyselné účely pre právnické a fyzické subjekty hospodáriace na pôde (príkladom môže byť Slovenská asociácia pre biomasu; BIO HEAT/BIOTEPLO; KLASTER BIOENERGIA; VVICB - Kapušany pri Prešove).

Časový harmonogram prác bol dodržaný podľa plánu a pre naplnenie stanovených cieľov boli pridelené dostatočné finančné prostriedky, ktoré boli účelne vyčerpané k 31.12.2022.

Úloha kontraktu č. 39

Názov úlohy: **Tvorba a uplatňovanie systému včasného zistenia nových invázných nepôvodných druhov rastlín na poľnohospodárskej pôde**

Zadávatel' úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko:	NPPC – VÚA
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	Ing. Martin Danilovič, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	53 269,00 EUR
Skutočné náklady:	53 269,00 EUR

Cieľom úlohy bola včasná detekcia nového nepôvodného invázneho druhu na území SR a nového nepôvodného invázne sa správajúceho druhu na území SR, zároveň aj evidencia výskytu invázných nepôvodných druhov vzbudzujúcich obavy Európskej únie (Nariadenie Komisie (EÚ) č. 1141/2016, č.2017/1263 a 2019/1141) a SR (Nariadenie vlády SR č. 449/2019 Z.z.).

V rámci realizácie úlohy bol uskutočnený terénny prieskum ornej a poľnohospodárskej pôdy; identifikácia invázných nepôvodných druhov rastlín v porastoch poľných plodín i v trvalých trávnych porastoch; posudzovanie invázivnosti nových nepôvodných invázne sa správajúcich rastlinných druhov neuvádzaných v zoznamoch vzbudzujúcich obavy EÚ i SR.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Na základe vykonaného terénneho prieskumu je možné konštatovať, že na monitorovanom území nebol zaznamenaný výskyt nového nepôvodného invázneho rastlinného druhu vzbudzujúceho obavy EÚ i SR a rovnako nebol zaznamenaný výskyt nového invázne sa správajúceho nepôvodného rastlinného druhu. Zároveň bolo lokalizovaných 258 parciel s výskytom invázneho nepôvodného rastlinného druhu (ďalej len INDR) vzbudzujúceho obavy EÚ i SR. Na monitorovanom území bol zistený výskyt týchto INDR: ambrózia palinolistá, beztvarec krovitý, glejovka americká, javor jaseňolistý, krídlatka japonská pajaseň žliazkatý, zlatobyľ kanadská a zlatobyľ obrovská.
- Zaznamenané výskytové údaje boli doplnené do mapovej aplikácie, kde tvoria novú vrstvu pre rok 2022. Nové údaje boli sprístupnené 20. 1. 2023. Aplikácia je prístupná na web stránke NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/> v sekcii Služby > Služby Výskumný ústav agroekológie > Invazívne nepôvodné druhy rastlín na poľnohospodárskej pôde, alebo tu: <https://portal.vupop.sk/portal/apps/webappviewer/index.html?id=bbb59d1df4c2422b91f79c1c60f68bcf>.
- V súlade so zákonom č. 150/2019 sa zberové údaje stali súčasťou informačného systému zameraného na zber údajov, zaznamenávanie a sprostredkovanie údajov a informácií vrátane priestorových údajov o miestach výskytu invázných nepôvodných druhov – odovzdaním správcovi systému, Štátnej ochrane prírody. Výskytové údaje boli sprístupnené 18. 1. 2023 na webovej stránke biomonitring.sk pod názvom mapovateľa “NPPC – Danilovič Martin”.
- Bola vydaná odborná publikácia s názvom „Invázne nepôvodné druhy rastlín na poľnohospodárskej pôde, ktorá je prístupná širokej verejnosti na web stránke NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/> v sekcii Služby > Služby Výskumný ústav agroekológie > Publikácie, alebo tu: http://www.nppc.sk/pdf/2022/invazne_nepovodne_druhy_rastlin.pdf.

Monitoring výskytu invázných druhov nepôvodných rastlín na poľnohospodárskej pôde bol realizovaný v súlade s nariadením č. 1143/2014 EP o prevencii a manažmente introdukcie a šírenia invázných nepôvodných druhov, ktoré zaväzuje Slovenskú republiku postupne vytvárať a rozvíjať systém zhromažďovania informácií o nepôvodných invázných druhoch v Únii, resp. na území Slovenskej republiky. Plánovaný časový harmonogram sa podarilo dodržať s oneskorením dvadsiatich dní z dôvodu personálnej vyťaženia.

Stanovené ciele úlohy boli naplnené a pre ich naplnenie boli pridelené dostatočné finančné prostriedky, ktoré boli účelne vyčerpané k 31.12.2022.

Úloha kontraktu č. 40

Názov úlohy: **Využitie základných látok v ochrane rastlín**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚA

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Božena Šoltysová, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 34 043,00 EUR

Skutočné náklady: 34 043,00 EUR

Ciele úlohy:

1. postupné dopĺňanie zoznamu schválených základných látok a realizovanie prekladov revíznych správ o hodnotení novo schválených základných látok;
2. vypracovanie podrobných odborných postupov na použitie novo schválených základných látok a tiež rozšíreného použitia doteraz schválených základných látok, v zrozumiteľnej forme a ich doplnenie na webovú stránku NPPC;
3. vypracovanie odbornej príručky k alternatívnej ochrane poľných plodín a doplnenie príručiek vypracovaných k ochrane vinohradov, ovocných stromov a zeleniny, o použitia novo schválených základných látok;
4. propagovanie použitia novo schválených základných látok formou doplnenia informácií na webovú stránku NPPC, príspevkami v odborných časopisoch s regionálnou a celoslovenskou pôsobnosťou a prednáškami pre odbornú a laickú verejnosť.

V rámci riešenia úlohy boli zrealizované všetky stanovené ciele.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Doplnený slovenský zoznam schválených základných látok EÚ o základné látky schválené v roku 2022 a zrealizovaný podrobný preklad dokumentov Európskej únie v oblasti základných látok – záverečných revíznych správ o schválených základných látkach.
- V roku 2022 boli vypracované podrobné odborné postupy na použitie schválených základných látok a informácie boli doplnené na webovú stránku NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/component/content/article/2-all/582-zakladne-latky?Itemid=195>. Posledná aktualizácia bola vykonaná 09.11.2022.
- Na základe nových informácií o základných látkach bol vo vestníku MPRV SR, čiastka 3/2022, zverejnený „Zoznam autorizovaných prípravkov na ochranu rastlín a prípravkov na ochranu rastlín povolených na paralelný obchod 2022“, v ktorom sú uvedené schválené základné látky (<https://www.mpsr.sk/index.php?navID=126&year=2022&ofs1=13>).
- Základné látky sa stali súčasťou „Zoznamu prípravkov na ochranu rastlín, pomocných prípravkov a základných látok povolených v ekologickej poľnohospodárskej výrobe“, ktorý bol aktualizovaný 15.júla.2022. V tomto zozname sú uvedené základné látky, zdôraznená ich funkcia a rozsah použitia (<https://www.uksup.sk/zoznam-pripravkov-na-ochranu-rastlin-povolenych-v-ekologickej-polnohospodarskej-vyrobe>)
- Spracovaná bola odborná príručka o alternatívnej ochrane poľných plodín, ktorá obsahuje 11 základných látok využívaných k ochrane poľných plodín. Príručka je v elektronickej forme prístupná na webovej stránke NPPC (15.3.2023) http://www.nppc.sk/2023/prirucky_vua/Odborn%C3%A1%20pr%C3%ADru%C4%8Dka%20pov%C4%BEn%C3%A9%20plodiny-2022.pdf
- Doplnené boli odborné príručky vypracované k ochrane vinohradov, k ochrane ovocných stromov a drobného ovocia a k ochrane zeleniny o základné látky schválené v roku 2022. Druhé doplnené vydania odborných príručiek s novými ISBN číslami sú v elektronickej forme prístupné (15.3.2023) na webovej stránke NPPC
 - Alternatívna ochrana vinohradov použitím základných látok – Odborná príručka - (ISBN 978-80-89162-78-9) http://www.nppc.sk/2023/prirucky_vua/Odborn%C3%A1%20pr%C3%ADru%C4%8Dka%20Ovinohrad%20-%202022.pdf
 - Alternatívna ochrana ovocných sádov a drobného ovocia použitím základných látok – Odborná príručka (ISBN 978-80-89162-77-2) http://www.nppc.sk/2023/prirucky_vua/Odborn%C3%A1%20pr%C3%ADru%C4%8Dka%20Oovocie%20-2022.pdf
 - Alternatívna ochrana zeleniny použitím základných látok – Odborná príručka (ISBN 978-80-89162-79-6)

http://www.nppc.sk/2023/prirucky_vua/Odborn%C3%A1%20pr%C3%ADru%C4%8Dka%20Zelenina%20-%202022.pdf

- Použitie nových základných látok bolo pre odbornú verejnosť propagované v príspevku publikovanom v mesačníku rád a informácií pre poľnohospodárstvo „Poľnohospodársky rok“ (roč. 30, 2022, č. 10, ISBN 1336-4723), ktorý je pre záujemcov šírený poštou a v odbore príspevku publikovanom v celoslovenskom mesačníku „Naše pole“ (roč. 26, 2022, č. 12, ISSN 1335-2466).
- Bola vydaná odborná publikácia s názvom „Základné látky v ochrane rastlín“, ktorá má 106 strán (ISBN 978-80-973565-9-0), zahŕňa kompletne informácie o všetkých schválených základných látkach. Publikácia je prístupná širokej verejnosti na web stránke NPPC v sekcii Služby > Služby Výskumný ústav agroekológie > Publikácie (15.3.2023)
http://www.nppc.sk/2023/prirucky_vua/zakladne_latky_v_ochrane_rastlin_2022.pdf.

Hlavnou náplňou riešenia úlohy odbornej pomoci bolo zabezpečiť pretransformovanie nariadení EÚ v oblasti Základných látok ako alternatívnej ochrany plodín do národnej legislatívy a v prístupnej forme informovať užívateľov. Základné látky sa stali súčasťou „Zoznamu prípravkov na ochranu rastlín, pomocných prípravkov a základných látok povolených v ekologickej poľnohospodárskej výrobe“ a Zoznamu autorizovaných prípravkov na ochranu rastlín a prípravkov na ochranu rastlín povolených na paralelný obchod 2022“. Informácie o ich využití boli podrobne rozpracované a sprístupnené pre používateľov na web stránke NPPC, okrem toho uvedené v štyroch vypracovaných odborných príručkách, kompletnej odbornej publikácii a boli aj propagované v odborných príspevkoch.

Stanovené ciele úlohy boli naplnené a pre ich naplnenie boli pridelené dostatočné finančné prostriedky, ktoré boli účelne vyčerpané k 31.12.2022.

Úloha kontraktu č. 41

Názov úlohy: **Tvorba plodinovo špecifických IPM manuálov**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 04/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚA

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Martin Danilovič, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 43 305,00 EUR

Skutočné náklady: 43 305,00 EUR

Cieľom úlohy bolo vypracovanie metodiky integrovanej ochrany kapusty repkovej pravej, pre podporu implementácie IPM a dosiahnutie udržateľného používania pesticídov a zníženia závislosti rastlinnej produkcie od chemických vstupov.

V rámci úlohy bolo realizované budovanie:

- databáz údajov o hospodársky významných škodlivých organizmoch (burinách, chorobách i škodcoch) pre kapustu repkovú pravú. Databáza pozostáva z identifikácie, popisu, popisu životného cyklu choroby, biológie živočíšneho druhu, príznakov poškodenia, postupov monitorovania či prognóz výskytu;
- databáz nechemických regulačných opatrení všetkých hospodársky významných škodlivých organizmov. Databáza pozostáva z preventívnych opatrení a alternatívnych metód regulácie vhodných pre konkrétny druh regulovaného škodlivého organizmu; vypracovanie zásad používania pesticídov na reguláciu burín, škodcov i chorôb v IPM;
- databázy obrázkov podporujúcich identifikáciu škodlivých organizmov.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Spracovaná integrovaná ochrana repky proti chorobám, škodcom na úrovni 80 % plánovaného rozsahu v súlade s nateraz nastavenou kvalitou i kvantitou metodických príručiek (vzor –

Metodická príručka na uplatnenie integrovanej ochrany proti škodlivým organizmom pri pestovaní kukurice satej).

- Spracovaná integrovaná ochrana repky proti burinám na úrovni 60 % plánovaného rozsahu.
- Sprístupnenie metodickej príručky je naplánované na 30. júna 2023 rovnakým spôsobom, ako je tomu v prípade publikovanej IPM metodiky s názvom „Metodická príručka na uplatnenie integrovanej ochrany proti škodlivým organizmom pri pestovaní kukurice satej“. Metodická príručka pre kukuricu je prístupná širokej verejnosti na web stránke NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/> v sekcii Služby > Služby Výskumný ústav agroekológie > IPM – integrovaná ochrana – metodické príručky a zároveň na web stránke ÚKSUP-u <https://www.uksup.sk/sk> v Sekcii poľnohospodárskych vstupov a kontroly > Odbor ochrany rastlín > Integrovaná ochrana proti škodlivým organizmom.

Plodينو špecifické manuály sa vypracovávajú na podporu vykonávania integrovanej ochrany proti škodlivým organizmom, pre dosiahnutie udržateľného požívania pesticídov. Národným akčným plánom na dosiahnutie udržateľného používania pesticídov sú označené ako jedno z opatrení, na dosiahnutie udržateľného používania pesticídov. Podpora integrovanej ochrany proti škodcom s malou spotrebou pesticídov je ukotvená v smernici EP 2009/128/ES (článok 14). Pre obšírnosť problematiky, náročnosť vypracovania sa stanovený časový harmonogram nepodarilo dodržať.

Stanovený cieľ úlohy, vypracovanie metodiky integrovanej ochrany kapusty repkovej pravej, bude naplnený 30.6. 2023. Pre naplnenie cieľa boli pridelené dostatočné finančné prostriedky, ktoré boli vyčerpané k 31.12.2022.

Úloha kontraktu č. 61

Názov úlohy: **Kontinuita in-situ poloprevádzkových pokusov pre skoncipovanie fytotechnického opatrenia na imobilizáciu/dekontamináciu PCB látok na poľnohospodársky využívanú pôdu**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚA

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Štefan Tóth, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 116 500,00 EUR

Skutočné náklady: 116 500,00 EUR

Syntetickým cieľom úlohy bolo skoncipovanie fytotechnického opatrenia sanačného charakteru pre imobilizáciu/dekontamináciu PCB látok na poľnohospodársky využívanú pôdu. Riešenie pre dosiahnutie syntetického cieľa je zostavené na trojročné obdobie (2021-2023), v prípade rýchlejšieho dosiahnutia priaznivých výsledkov operatívne aj skôr, pričom ciele pre rok 2022 boli stanovené nasledovne: (i) pokračovať v aktivitách technologického in-situ pokusu a paralelne aj zrkadlového pokusu, (ii) stanoviť účinnosť technologického a zrkadlového pokusu pre časovo krátkodobý horizont, a (iii) navrhnuť ďalší postup riešenia na roky 2023 a 2024.

Aktivity úlohy nadväzujú na ÚOP č. 77/2021, čiastočne aj na ÚOP č. 79/2020. Technologický in-situ pokus na ornej pôde o čistej výmere 12 600 m² bol založený 20. až 21. apríla 2021, v roku 2022 bol udržaný v plnej kontinuite. Tento rozsiahly poloprevádzkový pokus je polyfaktoriálneho charakteru a vyznačuje sa širšími agroekologickými súvislosťami mimoprodukčného aj produkčného významu. K miernemu časovému posunu pracovných aktivít, t.j. k vyše dvojmesačnému sklzu pri odbere pôdnych vzoriek, došlo pre extrémne pôdne suchu. Z tohto dôvodu bol letný termín nutne nahradený jesenným, čo je však pozitívnou zmenou z hľadiska dodržania technologickej disciplíny. Dôsledkom zmieneného sklzu sa prevažná časť laboratórnych analýz posunula do zimného obdobia. Paralelne, v plnej kontinuite, bol v roku 2022 udržaný aj menší, tzv. „zrkadlový pokus“ v lesnej obore o čistej výmere 1 470 m², založený 5. mája 2021.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

Hlavným výstupom z úlohy bolo pokračovanie v aktivitách imobilizačno/dekontaminačných pokusov v in-situ podmienkach, pričom išlo o: technologický poloprevádzkový pokus na ornej pôde a zároveň aj o zrkadlový pokus v podmienkach lúčneho ekosystému v lesnej obore. Čiastkovým výstupom úlohy je stanovenie zmeny v stave environmentálnej/hygienickej záťaže v rámci poloprevádzkových pokusov, so zameraním sa na transfer/hygienickú kvalitu v systéme pôda/rastlina a so sledovaním rôznych technologických parametrov pôdy aj úrody.

- výsledkom riešenia pre cieľ i - je pokračovanie v aktivitách imobilizačno/dekontaminačných pokusov v in-situ podmienkach, pričom ide o (a) technologický poloprevádzkový pokus na ornej pôde, ako aj o (b) zrkadlový pokus v podmienkach lúčneho ekosystému v lesnej obore.
- čiastkovým výstupom (výsledky riešenia pre cieľ ii), resp. stanovenie zmeny v stave environmentálnej/hygienickej záťaže pre časovo krátkodobý horizont v rámci oboch poloprevádzkových pokusov, ktorý je zameraný na transfer/hygienickú kvalitu v systéme pôda/rastlina, pričom sledované sú aj rôzne technologické parametre pôdy aj úrody, je podmienený laboratórnymi stanoveniami. Z vyššie zmieneného dôvodu laboratórne analýzy nadobudli mierny časový sklz, aktuálne sú v stave výkonu. V tomto štádiu je realizátorom výstupu MPRV SR a NPPC-VÚRV-ÚA Michalovce. Pokračovanie úlohy je naplánované aj na rok 2023 a realizátorom konečného výstupu má byť poľnohospodárska prax a občianska verejnosť, ktorá hospodári, resp. žije v environmentálne zaťaženej vidieckej oblasti na Zemplíne, najmä v blízkosti zdroja znečistenia.
- ďalším výstupom o aktivitách, ktoré sa na NPPC-VÚA Michalovce uskutočnili, v súvislosti s Uznesením č. 70 Výboru NR SR pre poľnohospodárstvo a životné prostredie na 26 schôdzi Výboru zo dňa 10. decembra 2020, resp. o zadaniach MPRV SR, bola v júli 2022 na žiadosť MPRV SR vypracovaná „Situčná správa“ o rozsahu 26 strán.

Konečným výstupom výskumných aktivít je vypracovanie fytotechnického postupu/opatrenia znižujúceho mobilitu/transfer PCB látok v pôdnom prostredí, resp. v systéme pôda/rastlina a s opciou pre ďalšie an/organické polutanty pôd, pre pôdy, ktoré sú poľnohospodársky využívané a sú lokalizované v blízkosti zdroja znečistenia. Takéto fytotechnické opatrenie doposiaľ vypracované nie je, preto syntetický výstup riešenia úlohy má potenciál strategického významu. Pre aktuálnu rizikovú látku, sumu kongénrov PCB, v poľnohospodárskej pôde v zmysle zákona č. 220/2004 Z. z. je limitná hodnota na úrovni 0,05 mg.kg⁻¹. Uvedená hraničná hodnota znamená potrebu fytotechnicky imobilizovať/dekontaminovať PCB látky rozptýlené v obrovskom objeme pôdnej matrice a s maximom pri ich hraničnej koncentrácii, čo exponenciálne zvyšuje nároky na systém/účinnosť sanácie, kvalitu odvedených prác, ako aj samotnú originalitu/invenciu.

Riešenie pre skoncipovanie fytotechnicky realizovateľného postupu imobilizácie/dekontaminácie PCB látok pre uplatnenie v prevádzkových podmienkach na poľnohospodársky využívannej pôde v blízkosti zdroja znečistenia s hraničnými/podlimitnými hodnotami kontaminácie je rozvrhnuté na trojročné obdobie, priebežne ide o stav v plnom súlade s plánovanou chronológiou pre 2021/2023. Všetky plánované úkony boli vykonané, resp. sú v stave výkonu. Predmetom nášho návrhu/opcie pre rok 2023 (zároveň ide o výsledok riešenia pre cieľ iii) je, aby v rámci bežného rezortného transferu medzi MPRV SR a NPPC riešenie tejto úlohy pokračovalo v zmysle pôvodne dimenzovaného riešenia na trojročné obdobie 2021/2023, resp. aby úloha bola terminovaná v roku 2023 v zmysle pôvodne skoncipovaných zadaní pre roky 2021-2023.

Finančné prostriedky na riešenie úlohy odbornej pomoci boli účelne využité a vyčerpané k 31.12.2022.

NPPC – VÚŽV Nitra

Úloha kontraktu č. 42

Názov úlohy: **Riziká *Varroa destructor* pre chov včiel a kvalitu medu**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Koordináčne pracovisko: NPPC – VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: MVDr. Martin Staroň, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 36 941,00 EUR

Skutočné náklady: 36 941,00 EUR

Ciele úlohy:

- overenie účinku veterinárneho prípravku obsahujúceho prírodné látky - rastlinné éterické oleje na elimináciu výskytu *Varroa destructor* vo včelstvách a porovnať ho s účinnosťou syntetického akaricidu v praktických podmienkach podhorskej oblasti stredného Slovenska,
- sledovanie kyslosti medu (pH, obsah voľných kyselín) po použití prípravkov s účinnou látkou esenciálnych olejov, prípravkov s účinnou látkou kyselina šťaveľová a prípravkov s účinnou látkou kyselina mravčia a komparatívnym prístupom určiť ošetrovanie najmenej ovplyvňujúce kyslosť medu.

Na testovanie účinnosti éterických olejov na elimináciu *Varroa destructor*, bol zvolený veterinárny prípravok Bisanar obsahujúci éterické oleje pozostávajúce z tymolu, korianderového a jedľového oleja. GC/MS analýzou boli zistené tieto súčasti prípravku: majoritný tymol, izoborneol acetát, 3-karén, alfa-terpinolén, camphor (gáfor), alfa-pinén, alfa-terpineol a dietylftalát. Testovanie bolo realizované v dvoch samostatných experimentoch, na ktoré bolo vyčlenených 12 včelstiev v rovnakých úľových zostavách (6 pokusných a 6 kontrolných).

Sledovanie kyslosti medu po aplikácii veterinárnych prípravkov do včelstiev určených na tlmenie varroózy bolo realizované na 3 pokusných skupinách včelstiev s rôznym ošetrovaním (kyselina mravčia, kyselina šťaveľová, Bisanar) a 1 kontrolnej skupine bez ošetrovania. Pri vyhodnocovaní závislosti obsahu voľných kyselín na obsahu vody v mede boli dáta podrobené korelačnej analýze.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Výsledky dvoch testov veterinárneho prípravku Bisanar preukázali v prvom prípade vysokú účinnosť prípravku (94,97 %) a druhom naopak nízku (16,28 %). Vysoká účinnosť testovaného prípravku bola potvrdená pri vyššom výskyte klieštika vo včelstvách. V prípade, keď bol výskyt klieštika nízky, účinnosť prípravku bola oveľa nižšia.
- Pri sledovaní kyslosti medov po aplikácii rôznych prípravkov sa zistilo, že zatiaľ čo kyslosť medu v skupine ošetrenej prírodným prípravkom Bisanar nevykazovala v priebehu testu výrazný rozdiel oproti kontrolnej skupine $p = 0,769$. V skupine ošetrenej kyselinou šťaveľovou bol oproti kontrole zistený mierny nárast $p = 0,416$. Skupina ošetrovaná kyselinou mravčou vykazovala v priebehu testu signifikantný rozdiel v náraste hodnôt oproti kontrolnej skupine $p = 0,015$. Detailnejší pohľad na zistené zvýšenie hodnôt v skupinách ošetrovaných kyselinami v priebehu času ukazuje, že týždeň po vložení odparovačov spôsobila kyselina mravčia nárast hodnoty kyslosti medu o $18,83 \pm 17,82$ mekv/kg. Druhý týždeň po vložení a doplnení odparovača dosiahol nárast kyslosti $53,67 \pm 56,66$ mekv/kg oproti pôvodnému stavu na začiatku testu. Následne bol odparovač odstránený z úľa a rozdiel začal pomaly klesať. Na konci testu, dva týždne po odstránení odparovača dosiahol hodnotu $39,33 \pm 25,07$ mekv/kg. Počas aplikácie utierok s glycerínovým roztokom kyseliny šťaveľovej došlo k nepatrnému vzostupu druhý a tretí týždeň počas aplikácie. Tieto rozdiely hodnôt oproti pôvodnej hodnote boli $3,00 \pm 3,61$ a $3,93 \pm 3,52$ mekv/kg. Na konci testu už rozdiel dosahoval len hodnotu $1,17 \pm 3,79$ mekv/kg.
- Výsledky korelačnej analýzy potvrdili silnú pozitívnu koreláciu medzi obsahom vody a obsahom voľných kyselín v prípade kontrolnej skupiny $r = 0,912$, $p < 0,001$, stredne silnú koreláciu skupiny ošetrenej kyselinou mravčou $r = 0,788$, $p < 0,001$ a skupiny ošetrenej kyselinou šťaveľovou $r =$

0,789, $p < 0,001$. V prípade skupiny ošetrenej Bisanarom bola zistená len slabá pozitívna korelácia $r = 0,397$, $p = 0,143$.

Realizačné výstupy:

- Metodická príručka pre prax „Overenie účinnosti veterinárneho prípravku Bisanar na báze prírodných látok na elimináciu výskytu *Varroa destructor* vo včelstvách v praktických podmienkach“ (odovzdané MPRV SR, 12/2022).
- Počas roka boli poznatky získané pri riešení úlohy publikované priebežne, a to:
O3 – odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 7
O2 – odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka: 2
- Aktívna účasť na XXII. Konferencii zlepšovateľov a vynálezcov vo včelárstve, Trenčín 15.10.2022.
- Organizácia odborného seminára pre včelárov na výstave Včelárstvo, v Košiciach, 12.-13.11.2022

Okrem toho boli výsledky úlohy prezentované na troch školeniach asistentov úradných veterinárnych lekárov organizovaných v období september a október. Školení s prezentáciou výsledkov sa zúčastnilo 116 praktických včelárov.

Prínosy riešenia úlohy:

Účinok aplikácie veterinárneho prípravku na báze éterických olejov Bisanar je ovplyvňovaný viacerými vonkajšími faktormi. Patria k nim klimatické podmienky včelárskeho roka, termín aplikácie a vonkajšia teplota počas pôsobenia aplikovaného prípravku na včelstvá, existencia plodu a ďalšie. Aplikácia tohto prírodného prípravku nemala negatívny vplyv na včely, matku, ani plod. Používanie prípravku v praxi na ochranu včiel pred poškodením klieštikom odporúčame hlavne v období, keď sú iné akaricídne prostriedky nevhodné alebo ak sú zakázané kvôli riziku rezíduí liečiv vo včelích produktoch a kvôli ich zníženej účinnosti - prítomnosť plodu vo včelstve.

Niektoré veterinárne prípravky aplikované do včelstiev za účelom tlmenia varroózy môžu ovplyvňovať kyslosť produkovaného medu. Použitie kyseliny mravčej ovplyvňuje obsah voľných kyselín v mede aj po dvoch týždňoch po jej aplikácii, a to na úrovni nad limitnou hodnotou stanovenou potravinovým kódexom. Použitie kyseliny šťaveľovej v kombinácii s glycerínom dlhodobou kontaktnou aplikáciou ani použitie prípravku s obsahom éterických olejov obsah kyselín v mede nemenia. Je to dôležité zistenie, nakoľko včelárska prax používa tieto účinné látky terapeutík pri každoročnom letnom ošetrovaní včelstiev v boji proti klieštikovi včeliemu. Nevhodné použitie liečiva a bezprostredné vytočenie medu môže mať za následok, že sa k spotrebiteľovi od včelára dostane med nespĺňajúci kvalitatívny štandard.

Riešenie úlohy prebiehalo v súlade s časovým harmonogramom, vytýčené ciele boli splnené a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom. Získané výsledky sú dôležité pre včelársku prax a zároveň rozširujú poznatky z oblasti získavania kvalitných potravín živočíšneho pôvodu.

Úloha kontraktu č. 43

Názov úlohy: **Aplikácia probiotík vo výžive a prevencii chorôb zvierat**

Zadávatel' úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Koordináčne pracovisko:	NPPC – VÚŽV Nitra
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.
Rozpočet podľa kontraktu:	70 980,00 EUR
Skutočné náklady:	70 980,00 EUR

Cieľom úlohy bola aplikácia vhodných probiotických kmeňov vo výžive a prevencii črevných bakteriálnych infekcií u mláďat ošípaných a hydiny. Dôležitým cieľom riešenia úlohy bol aj transfer poznatkov do praxe.

Sledoval sa vplyv probiotických kmeňov *Lactobacillus plantarum* LP 96 a *Lactobacillus fermentum* LF99 na mikrobiologické, biochemicko-enzymatické, morfológické a imunologické parametre u odstavčiat. Prasiatka boli odstavené na 28. deň veku. V období 10 dní pred odstavom a 21 dní po odstave boli prasatám podávané probiotiká.

U kurčiat brojlerového typu sa sledovali imunopatologické zmeny v čreve a v krvi kurčiat v akútnej fáze infekcie patogénom *Salmonella enteritidis* a *Campylobacter jejuni* bez aplikácie a po aplikácii probiotického kmeňa *Enterococcus faecium* EF55 a AL41.

Realizovala sa aplikácia schválených probiotických kultúr na farme Spišské Tomášovce, Domäsko s.r.o. v hale na 20 000 ks brojlerových kurčiat plemena ROSS 308. V prvej fáze boli kurčatá nasprejované probiotickým prípravkom ECOBIOL WX od firmy Evonik (*Bacillus amyloliquefaciens* CECT 5940) hneď po vyliahnutí. V druhej fáze bolo probiotikum podávané v pitnej vode počas prvých piatich dní života.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

U odstavených prasiatok po aplikácii probiotických kmeňov sa zistil pozitívny vplyv na:

- sledovanú mikrofóru, čo sa prejavilo signifikantným znížením koliformných baktérií v jednotlivých úsekoch čreva po odstave prasiatok,
- na črevný metabolizmus, prejavujúci sa zvýšenou produkciou organických kyselín,
- na stimuláciu ako lokálnej, tak aj celkovej T-lymfocytárnej imunitnej odpovede.

Metodický postup nového konceptu prevencie diarhoického syndrómu u prasiatok po odstave spočíva v preventívnej aplikácii laktobacilov s probiotickým účinkom.

Počas redukcie kontaminácie kurčiat patogénom *Salmonella enterica* a *Campylobacter jejuni* pomocou probiotického kmeňa *Enterococcus faecium* EF 55 a AL41 sa zistil pozitívny vplyv:

- na zníženie počtu koliformných baktérií a dostatočnú kolonizáciu probiotického kmeňa v gastrointestinálnom trakte brojlerových kurčiat,
- na stimuláciu imunokompetentných buniek periférnej krvi kurčiat a to tak T lymfocytov (CD3, CD4, CD8), ako aj B lymfocytov (IgA),
- na aktivitu Na⁺/K⁺ATP-ázy v cytoplazmatickej membráne enterocytov tenkého čreva kurčiat.

Výsledky poukazujú na možnosť využitia probiotického kmeňa *Enterococcus faecium* EF55 a AL41, ako efektívneho imunostimulantu, ktorý je schopný pozitívnym smerom ovplyvniť prirodzenú imunitnú odpoveď kurčiat a zároveň modulovať i špecifickú protizápalovú odpoveď na infekciu spôsobenú kampylobakterom a salmonelou s perspektívou zníženia možnosti kontaminácie hydínového mäsa.

Aplikácia schváleného probiotického prípravku ECOBIOL WX od firmy Evonik (*Bacillus amyloliquefaciens* CECT 5940) na farme Spišské Tomášovce, Domäsko s.r.o. v hale na 20 000 ks brojlerových kurčiat plemena ROSS 308 nám stabilizovala zdravotný stav a dosiahla dobré produkčné parametre v chove:

- v 39. dni veku sa dosiahla vyskladňovacia hmotnosť kurčiat 2,55 kg,
- konverzia krmiva bola 1,50 kg,
- percento úhynu bolo 2,96 %,
- ekonomická efektivita výkrmu (EEF) bola 422.

Súčasťou úlohy odbornej pomoci je aj nehmotný realizačný výstup NRV „Používanie probiotík v prevencii chorôb mláďat ošípaných a hydiny“, ktorý bol odovzdaný na kontrolnom dni riešenia úloh odbornej pomoci (ÚOP) v rámci plnenia kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220 dňa 25.10. 2022 na NPPC v Lužiankach.

Ďalšími výstupmi úlohy boli vedecké publikácie:

- Albrecht, E., Žitňan, R., Karaffová, V., Revajová, V., Čechová, M., Levkut, M. Jr., Röntgen, M.: Effects of the probiotic *Enterococcus faecium* on muscle characteristics of chickens. *Life* 2022, 12, 1695. <https://doi.org/10.3390/life12111695>
- Karaffová, V., Tóthová, C., Szabóová, R., Revajová, V., Lauková, A., Ševčíková, Z., Herich, R., Žitňan, R.: The effect of *Enterococcus faecium* AL41 on the acute phase proteins and selected mucosal immune molecules in broiler chickens. *Life* 2022,12, 598. <https://doi.org/10.3390/life12040598>

Ciele úlohy boli naplnené v súlade s časovým harmonogramom. Prínosom riešenia úlohy je možnosť využitia jednotlivých probiotických kmeňov schopných pozitívnym smerom ovplyvniť prirodzenú imunitnú odpoveď v prevencii chorôb mláďat ošípaných a hydiny s cieľom obmedziť využívanie antibiotík. Transfer poznatkov bol realizovaný vo veľkochove brojlerových kurčiat kde sa nám podarilo stabilizovať zdravotný stav a dosiahnuť dobré produkčné parametre. Výsledky riešenia úlohy v súčasnosti už využívajú hydinárske farmy spoločnosti Domäsko s.r.o. aplikáciou probiotických kmeňov v chove brojlerových kurčiat.

Finančné prostriedky boli adekvátne potrebám riešenia úlohy, avšak v prípade vyššieho krytia úlohy, mohla byť realizácia experimentálneho podávania probiotík na viacerých farmách.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov boli v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 44

Názov úlohy: **Digitalizácia, zvýšenie efektivity a kvality, zníženie environmentálnej záťaže**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Koordináčne pracovisko: NPPC – VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ján Huba, CSc.

Rozpočet podľa kontraktu: 113 553,00 EUR

Skutočné náklady: 113 553,00 EUR

Ciele úlohy:

- Vývoj a aktualizácia informačných platforiem analyzujúcich efektívnosť a environmentálne vplyvy chovu hospodárskych zvierat (HZ).
- Výskum kvality mäsa a mlieka HZ.
- Optimalizácia odhadu plemennej hodnoty mäsového dobytká.

Počas riešenia úlohy boli realizované nasledovné činnosti:

- Otestovalo sa zostavenie aplikácie v službe Power Apps od Microsoft a možnosti zdieľania s konečnými užívateľmi. Pre úspešné zdieľanie s externými užívateľmi bez možnosti prihlásenia sa do účtu organizácie, v ktorej bola aplikácia vyvinutá je potrebné zapojiť IT oddelenie kvôli koncepčnému riešeniu deploymentu.
- Cez službu Appizy bola navrhnutá logika podporujúca výber vlastného krmiva do aplikácie ekonomického zhodnotenia.
- Testovanie funkcionality „Save“ tlačidla na ukladanie údajov vložených užívateľom počas používania aplikácie v prehliadači.
- Bol obstaraný web ekonmod.sk, ktorý slúži ako platforma pre odbornú verejnosť s dôrazom na modelovanie ekonomických a environmentálnych dopadov chovu hospodárskych zvierat.
- Úprava online kalkulatára pre chov dojnych oviec, cez službu Appizy, na výpočet emisií skleníkových plynov a amoniaku v chove na základe produkčných, reprodukčných ukazovateľov a údajov o systéme chovu.
- Analýza užívateľsky prívetivých riešení služieb na vytváranie a rozšírenie aplikácií EkonMod do praxe.

- Testovanie možnosti ukladania údajov, čím sa aplikácie ako nástroje na podporu rozhodovania priblížia pracovnému procesu porovnávania scenárov.
- Kontrola dát, hodnotenie možnosti zaradenia maternálneho efektu do pravidelného výpočtu plemenných hodnôt mäsového dobytku.
- Odbery mlieka a jeho mikrobiologické analýzy.
- Senzorické a fyzikálno-chemické analýzy bravčového mäsa.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

- Zvýšenie informovanosti a povedomia o environmentálnej udržateľnosti chovu HZ, ktoré budú prispievať k uplatneniu cieľov nového Strategického plánu Spoločnej poľnohospodárskej politiky.
- Vylepšená webová aplikácia EkonMod - rozšírená funkcionálna (výber krmív s uplatnením služieb skraccujúcich čas na vývoj a doručenie výsledného produktu).
- Optimalizovaný systém genetického hodnotenia mäsového dobytku (opravené chýbajúce historické dáta, lepšie získavanie vstupných údajov pre pravidelné výpočty).
- Navrhnuté odporúčania na odstránenie problémov v oblasti mikrobiológie mlieka, listovka o kvalite mlieka.
- Listovka o kvalite bravčového mäsa.
- Produkčné minimá dojníc a dojných oviec pre rok 2022:
 - dojnice: holštajnské plemeno 11 613 kg/rok, slovenské strakaté 9 107 kg/rok, pinzgauské 6 003 kg/rok.
 - dojné ovce - kombinované plemená 145,5 l/bahnica/rok, SDO 214,5 l/bahnica/rok, lacaune 319,5 l/bahnica/rok.

Realizačné výstupy:

- Inovovaný EkonMOD milk – ekonomický model chovu dojníc (webová aplikácia, odovzdané v priebehu roka 2022).
- Kvalita ovčieho mlieka (nehmotný realizačný výstup - listovka, odovzdané počas kontrolného dňa 2022).
- Kvalita bravčového mäsa na slovenskom trhu (nehmotný realizačný výstup - listovka, odovzdané počas kontrolného dňa 2022).

Odovzdané výsledky a realizačné výstupy v prvom rade prispievajú k zavádzaniu digitálnych nástrojov riadenia chovu hospodárskych zvierat a tak pomáhajú pri zvyšovaní ich ekonomickej efektívnosti. Výsledky prispievajú k znižovaniu negatívnych dopadov chovu hospodárskych zvierat na životné prostredie a zároveň pomáhajú pri zlepšovaní životných podmienok a zdravia zvierat. Publikované výstupy zvyšujú povedomie odbornej i laickej verejnosti o kvalite vybraných živočíšnych produktov.

Ciele úlohy boli splnené. Viaceré úlohy vyžadujú dlhodobé a priebežné riešenie novovznikajúcich požiadaviek, predovšetkým pri zlepšovaní aplikácie EkonMod a výpočte plemenných hodnôt. Efektívne využitie vynaložených prostriedkov utilizáciou výstupov z ostatných projektov.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov boli v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 45

Názov úlohy: Moderné genetické postupy v procese udržiavania diverzity a efektívnejšej produkcie zvierat

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
 Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022
 Koordinačné pracovisko: NPPC – VÚŽV Nitra
 Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 46 374,00 EUR
Skutočné náklady: 46 374,00 EUR

Cieľom úlohy bolo udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov hydiny Slovenskej republiky *ex situ* a navrhnuť vhodné biomarkery a selekčné postupy zamerané na vyššiu efektívnosť produkčného potenciálu, reprodukciu a životaschopnosť v populáciách domácich línií hydiny a králikov, prostredníctvom polymorfizmu vo vybraných génoch regulačných faktorov.

V roku 2022 bolo v chove NPPV-VÚŽV Nitra vyliahnutých 480 jednoduchých kurčiat I. triedy plemena oravka, 450 zostalo v chove a 30 kurčiat bolo odovzdaných Klubu chovateľov oraviek (KCHO). Znáška oraviek začala v októbri 2022. V rámci kontroly úžitkovosti sme hodnotili znášku, hmotnosť vajec a rast kurčiat.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

Na hodnotenej populácii králikov sme:

- V populácii identifikovali 3 rôzne genotypy (AA, AG a GG), s frekvenciou alely A na úrovni 53 % a alely G = 47 %.
- Zaznamenali štatisticky významne vyššiu priemernú živú hmotnosť pri genotypoch AG a GG.
- Najvyššiu konverziu krmiva počas sledovaného obdobia (35. – 84. deň) zaznamenali pri genotype AG = 4,01 kg/kg a najnižšiu pri GG = 3,90 kg/kg.
- Štatisticky najnižšie ($P \leq 0,05$) priemerné denné prírastky živej hmotnosti v prvej fáze poodstavového obdobia (35.-56. deň) výkrmu zaznamenali pri genotype AG (43,48±6,50 g) v porovnaní s genotypmi AA (47,35±4,47 g) a GG (50,3±7,28 g). V druhej fáze výkrmu (56. – 84. deň) sme najvyššie priemerné denné prírastky zaznamenali pri genotype GG (38,33±2,03 g; $P \leq 0,05$) v porovnaní s genotypom AG (31,84±5,68 g).
- Najvyššiu mortalitu mladých králikov do odstavu a po odstave zaznamenali v prípade genotypu AA.
- Hodnotili koreláciu dosiahnutých výsledkov vo vzťahu k expresii vybraných génov vrodenej imunity (potenciálnych selekčných biomarkerov).

Na základe výsledkov expresie génov vrodenej imunity hodnotených PGR genotypov králikov, sme navrhli ako potenciálne kandidátne gény vo vzťahu k lepšej vitalite a efektívnejším produkčným a reprodukčným vlastnostiam gény: CD1D, CD28.

Na hodnotenej populácii hydiny – plemeno oravka sme:

- Navrhli a použili nové alelovo špecifické primery pre PCR testovanie
- Vyhodnotili polymorfizmus v géne melanokortínového receptora a jeho vzťah k sledovaným produkčným ukazovateľom a požiadavkám plemenného štandardu oravky žltohnedej.
- Dokázali, že normotvorným ukazovateľom (markerom) vo vzťahu k vysokému fenotypovému štandardu je heterozygotný genotyp (GT) – v sledovanom géne, s preferenciou frekvencie mutantnej alely "T" na úrovni 53,89 % v populácii. Na druhej strane prejavom druhého genotypu TT je vyššia živá hmotnosť a prírastky hmotnosti.

Markerom asistovaná selekcia zameraná na kandidátsky gén melanokortínového receptora sa na základe priebežných výsledkov javí, ako priamo využiteľná pri zlepšovaní a stabilizácii vybraných úžitkových vlastností, zefektívnení chovu najmä u geneticky vzácných línií a plemien kury domácej. Vzhľadom na použité metódy a prebiehajúce sledovania ďalších úžitkových parametrov je potrebné zachovanie kontinuity a rozšírenie výskumu o ďalšie potenciálne biomarkery.

V rámci výstupov pre MPRV SR z riešenej úlohy boli spracované a navrhnuté:

- Výsledky reprodukčného a produkčného hodnotenia sledovaných populácií hospodárskych zvierat.
- Výsledky genetického skríningu sledovaných populácií hospodárskych zvierat.
- Charakteristika a návrh biomarkerov pre genetické hodnotenie a selekciu malých hospodárskych zvierat.

V rámci spolupráce so Slovenským zväzom chovateľov (SZCH) a KCHO sme poskytli oravky na Medzinárodné školenie posudzovateľov hydiny v Trenčíne. Tiež sme sa v novembri zúčastnili s kolekciami oraviek na XXV. celoštátnej výstave zvierat v Nitre, kde sme získali výborné hodnotenia.

Odberateľovi SZCH bol odovzdaný nehmotný realizačný výstup „Udržiavanie a monitoring genetických zdrojov hydiny Slovenskej republiky“.

Na základe získaných výsledkov skríningu dlhodobu selektovaných populácií domácich línií králikov a kury domácej v sledovaných biomarkeroch a sledovania produkčných a reprodukčných ukazovateľov, sme navrhli kandidátske gény pre marker asistovanú selekciu, ktoré majú potenciál k priamemu využitiu pri zlepšovaní a stabilizácii vybraných úžitkových vlastností, zefektívnení chovu, najmä u geneticky vzácných línií králikov a plemien kury domácej.

Ciele úlohy boli naplnené v súlade s časovým harmonogramom. Finančné prostriedky boli čerpané adekvátne potrebám riešenia úlohy. Vzhľadom na skutočnosť, že finančné krytie úlohy nebolo dostatočné, na realizáciu niektorých analýz a postupov sme museli využívať aj spotrebný materiál a chemikálie, zakúpené z iných zdrojov.

Úloha kontraktu č. 46

Názov úlohy: **Kryokonzervácia spermií gunárov slovenských plemien**

Zadávatel' úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Koordináčne pracovisko:	NPPC – VÚŽV Nitra
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	Ing. Peter Chrenek, DrSc.
Rozpočet podľa kontraktu:	62 898,00 EUR
Skutočné náklady:	62 898,00 EUR

Cieľmi úlohy boli:

- Analýza genetických a reprodukčných ukazovateľov husí plemena slovenská biela hus, stanovenie spermiogramu plemenných gunárov pred zaradením do plemenitby v rozmnožovacích a šľachtiteľských (plemenných) chovoch (vyžitie na selekciu jedincov).
- Stanovenie kvality čerstvého a zmrazeného-rozmrazeného semena gunárov plemena slovenská biela hus.
- Zvýšenie viability kryouchovávaných spermií gunárov plemena slovenská biela hus, vytvorenie zásoby kryokonzervovaných insemináčnych dávok (ID).
- Vypracovanie nehmotného realizačného výstupu (NRV) - Metodika kryokonzervácie spermií gunárov.

V rámci riešenia úlohy bol uskutočnený odber a analýza kvality čerstvých a zmrazených-rozmrazených spermií gunárov plemena slovenská biela hus:

- analýza pohyblivosti spermií gunárov metódou CASA
- hodnotenie integrity membrán spermií (akrozomálna, plazmatická membrána) pomocou značeného lektínu PNA (PNA-FITC)
- analýza výskytu apoptotických spermií pomocou značeného anexínu (Annexin V-Fluos) a markeru DNA fragmentácie (YO-PRO-1)
- morfológická analýza hlavičky spermií
- spermiogram plemenných gunárov pred zaradením do plemenitby v šľachtiteľských a reprodukčných chovoch (vyžitie na selekciu jedincov).

Kryokonzervácia spermií gunárov plemena slovenská biela hus:

- optimalizácia metodiky kryokonzervácie semena gunárov plemena slovenská biela hus,
- vytvorenie zásoby hlboko-zmrazených vzoriek semena gunárov slovenská biela hus,
- rozpracovanie metodických postupov kryokonzervácie semena gunárov,
- analýza životaschopnosti spermií po rozmrazení metódami CASA (pohyblivosť) a prietokovej cytometrie.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

Vytvorenie zásoby kryokonzervovaného genetického materiálu (spermií) ohrozeného národného plemena husí slovenská biela hus - 150 inseminačných dávok.

Overili sme metodiku kryokonzervácie spermií gunárov plemena slovenská biela hus použitím kryoprotektívnej látky glycerol. Skutočnosť, že motilita spermií v čerstvých ejakulátoch nebola dostatočne vysoká (mala by presahovať 60 %) sa prejavila na nízkej kvalite spermií po kryokonzervácii. V experimentoch je potrebné pokračovať (dôležité je získanie gunárov pre odber ejakulátu, pretože v súčasnej dobe plemeno slovenská biela hus chovajú iba drobnochovatelia), aby bolo možné zmraziť dostatočný počet inseminačných dávok pre účely génovej banky živočíšnych genetických zdrojov.

Celkovo sme zrealizovali odbery ejakulátu od 10. gunárov plemena slovenská biela hus. Vyhodnotenie kvality vzoriek spermií od týchto gunárov poukázalo na vysokú individuálnu variabilitu ako v celkovej motilite spermií, ktorá sa pohybovala v rozmedzí od 16,69 % do 43,50 % v závislosti na jednotlivých zvieratách, tak aj v progresívnej motilite spermií (bola podstatne nižšia a pohybovala sa od 3,81% do 16,33%). Na kryokonzerváciu sa odoberali iba ejakuláty od 3 gunárov s najvyššími parametrami motility a progresívnej motility. Vytvorili a v tekutom dusíku sme uskladnili kryokonzervovaný genetický materiál (45 inseminačných dávok spermií) ohrozeného národného plemena husí slovenská biela hus. Bol vypracovaný a v októbri 2022 odovzdaný v listinnej verzii nehmotný realizačný výstup „Metodika kryokonzervácie spermií gunárov“.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom. Vzhľadom na skutočnosť, že finančné krytie úlohy nebolo dostatočné, nebolo možné zrealizovať vyšší počet experimentov (opakovaní) a pri realizácii experimentov sme museli často využívať aj spotrebný materiál a chemikálie, ktoré boli zakúpené z iných zdrojov.

Úloha kontraktu č. 47

Názov úlohy: **Analýza úrovne poľovníckej starostlivosti o raticovú zver**

Zadávatel' úlohy:	Sekcia lesného hospodárstva a spracovania dreva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Koordináčne pracovisko:	NPPC – VÚŽV Nitra
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	Ing. Matúš Rajský, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	19 088,00 EUR
Skutočné náklady:	19 088,00 EUR

Cieľmi úlohy boli:

- Zhodnotiť poľovnícku starostlivosť o zver - jej význam, vzťah prikrmovania zveri a škôd, ktoré zver spôsobuje na lese (vypracovanie nehmotného realizačného výstupu „Poľovnícka starostlivosť o zver - čo je potrebné a čo nie?“).
- Spolupracovať s MPRV SR pri príprave novej poľovníckej legislatívy.
- Súčasťou cieľov bolo, z výsledkov doterajšieho výskumu, spracovať podklady pre podanie prihlášky prvku duševného vlastníctva (úžitkový vzor/patent) „Krmna zmes, ktorej účelom je zníženie škôd spôsobovaných jeleňou zverou na kultúrach a pokrytie výživových potrieb jelenej zveri“.

V rámci riešenia úlohy boli realizované nasledovné činnosti:

- Analýza systému poľovníckej starostlivosti v praxi prostredníctvom terénneho výskumu, odberov vzoriek, konzultácií v praxi, zhodnotenia doterajších vlastných výsledkov rezortného výskumu.
- Porovnanie výživnej hodnoty krmív a výživnej hodnoty potravy, ktorú zver nachádza a konzumuje v svojom životnom prostredí.
- Spracovanie posudku vyžiadaného od MPRV SR k pripomienkovému konaniu k návrhu zákona o poľovníctve.
- Spracovanie písomných podkladov k podaniu prihlášky prvku duševného vlastníctva.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

- Na vyžiadanie MPRV SR bol vypracovaný posudok v rámci pripomienkového konania k novému zákonu o poľovníctve k problematike uvažovaného zákazu vybraných kategórií krmív na účely prikrmovania zveri.
- Na vyžiadanie MPRV SR bola v rámci riešenej úlohy vypracovaná analýza potenciálu produktov (zveriny - potraviny) poľovníctva pre verejnosť.
- Bola navrhnutá a otestovaná krmná zmes, ktorej účelom je zníženie škôd spôsobovaných jeleňou zverou na kultúrach a zároveň vhodné pokrytie výživových potrieb jelenej zveri. Spracované boli podklady pre podanie prihlášky prvku duševného vlastníctva (úžitkový vzor/patent).
- Vypracovanie nehmotného realizačného výstupu „Poľovnícka starostlivosť o zver - čo je potrebné a čo nie?“).
- V rámci riešenej úlohy boli poskytované konzultácie poľovníckej praxi a prenos poznatkov do praxe bol zabezpečený aj publikovaním článkov v časopisoch.

Prínosy riešenia úlohy:

- Opakovane sa naráža na problém škôd spôsobovaných zverou. Zver musí svoje výživové potreby plnohodnotne pokryť. Preto keď nachádza na poliach alebo v lese atraktívnejšiu a výživnejšiu potravu ako v krmidlách - bude konzumovať mladé lesné kultúry a poľné plodiny.
- Testovali sme seno predkladané poľovníkmi zveri. Spravidla sa jednalo o priemerné až nekvalitné seno, ktoré zver prijíma iba v menšej miere, čiže nie úmernej svojim skutočným výživovým potrebám a väčšiu časť svojich potrieb pokrývala poškodzovaním lesných a poľných kultúr. Preto nie je vhodné na jednej strane zakázať výživnejšie krmivá s vyššou chuťovou atraktivitou a na druhej strane ponechať možnosť krmíť iba objemovými krmivami, najmä ak disponujeme poznatkami o tom, že nedosahujú potrebnú výživnú hodnotu, a tým aj chuťovú atraktivitu.
- Najčastejšie atribúty znižujúce kvalitu a chuťovú atraktivitu sena boli: neskorý zber (kosba) biomasy a následne znížený obsah dusíkatých látok a celkovej metabolizovateľnej energie a zvýšený obsah zložiek vlákninového komplexu, zaplesnenie sena.
- Výživná hodnota potravinových zdrojov, ktoré poskytujú prostredie zveri je vysoké (celoročne dostupné poľnohospodárske plodiny vrátane ozimín s vysokou výživnou hodnotou, kultúrne trávy a byliny na pasienkoch, energeticky bohaté plody a semená drevín, prirodzené zmladenie drevín a iné). V kultúrnej poľnohospodárskej krajine sa z výživového hľadiska už v zásade nedá deliť potravu zveri na „prirodzenú“ a krmivá. Potrava nachádzajúca sa v prostredí - napr. oziminy s vysokým obsahom dusíkatých látok, minerálnych látok, obsahuje živiny porovnateľné s krmivami, niekedy dokonca dosahuje vyšší obsah metabolizovateľnej energie.
- Na Slovensku je už od r. 2018 zakázané prikrmovať raticovú zver energeticky bohatými krmivami v zmysle Národného eradikačného programu pre Africký mor ošípaných u diviakov. Napriek tomu v priebehu týchto rokov nepoklesli stavy raticovej prežívavej zveri na Slovensku. Potvrdilo sa tým, že prostredie našej krajiny poskytuje zveri bohaté zdroje potravy a obmedzením malých množstiev krmív v krmidlách preukazne neovplyvníme výživové možnosti voľne žijúcej zveri a jej reprodukciu. Naopak pri posudzovaní významu prikrmovania prežívavej zveri ako nástroja poľovníckeho manažmentu je potrebné vyzdvihnúť jeho úlohu ako prostriedku biologickej ochrany lesa. Správnym prikrmovaním jednak pokrývame potreby zveri a zároveň je možné ovplyvňovať plošnú distribúciu zveri a odpútať pozornosť zveri od porastov najviac ohrozených škodami. Určité obmedzenia pri prikrmovaní bude potrebné zaviesť, a to napr. zmeniť minimálne množstvá jadrových a dužinatých krmív v pláne starostlivosti, za maximálne množstvá.
- Riešenie úlohy viedlo k naplneniu cieľov. Z riešenia úlohy, ktorej cieľom bolo, okrem iného, poskytnúť podklady k systému prikrmovania zveri v pripravovanej poľovníckej legislatíve, v kontexte škôd na kultúrach spôsobovaných premnoženou raticovou zverou, odporúčame, v prípade, ak je cieľom ponechať možnosť prikrmovať iba objemovými krmivami - je pred tým

potrebné vyriešiť problém spočívajúci v ich nízkej kvalite. Je zatiaľ riskantné, v tejto situácii pri vysokých stavoch zveri, vylúčiť zaužívané kategórie krmív z plánu starostlivosti o zver. Vhodnejšie by bolo v prvom kroku zosúladiť stavy zveri - v kontexte Koncepcie rozvoja poľovníctva SR - s potenciálom prostredia, aby ho nadmerne nepoškodzovala a až v druhom kroku by sa malo uvažovať o zákazoch krmív. Mimochodom, poľovníci prikrmujú zver z vlastných zdrojov, nie z verejných prostriedkov resp. fondov. Je potrebné zdôrazniť, že súčasné vysoké stavy raticovej zveri nesúvisia s poľovníckym prikrmovaním, ale v prvom rade s nedostatočným lovom samičej zveri.

- Bola podaná prihláška úžitkového vzoru Krmna zmes pre jeleniu zver, ktorej úlohou je znižovať škody na lesných kultúrach.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 48

Názov úlohy: **Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov Slovenskej republiky**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ján Huba, CSc.

Rozpočet podľa kontraktu: 231 650,00 EUR

Skutočné náklady: 231 650,00 EUR

Ciele úlohy:

- Monitoring živočíšnych genetických zdrojov (ďalej len ŽGZ) spojený s prevádzkou národného servera ŽGZ a aktualizáciou údajov v medzinárodnej databáze ŽGZ.
- Uchovávanie a záchrana domácich plemien hospodárskych zvierat a metodické usmerňovanie chovov.
- Fenotypový a genetický popis a odber vzoriek pre dlhodobé uskladnenie.
- Propagácia chovu domácich plemien.

V rámci riešenia úlohy boli realizované nasledovné činnosti:

- Pravidelný monitoring populácií HZ podľa druhovej a plemennej príslušnosti, vykonávaný prostredníctvom spolupráce s Plemenárskymi službami SR, š.p. a uznanými chovateľskými združeniami.
- Udržiavanie a aktualizovanie medzinárodných databáz venovaných ŽGZ.
- Aktívna účasť v medzinárodných združeníach (ERFP) a organizáciách (FAO).
- Chov ohrozených plemien HZ *ex-situ in-vivo* na farme NPPC-VÚŽV Nitra (ovce plemena valaška, SDO, ošípané plemena landras, kury plemena oravka, králiky zoborský a nitriansky), monitoring exteriéru a úžitkových vlastností.
- Poradenská činnosť chovateľom.
- Príprava projektu záchrany pôvodného slovenského strakatého dobytká v oblasti Podpoľania.
- Prezentácia chovaných zvierat na výstavách a súťažiach.

Výsledky/ výstupy z realizovanej úlohy:

- V databáze ŽGZ boli, v roku 2022, aktualizované údaje o plemenách HZ za rok 2021 (HD 13, hus 3, kačica 1, koza 5, králik 40, kôň 11, ovca 13, kura 16, ošípaná 6).
- V rámci chovu valašky, ktorý je uznaným šľachtiteľským chovom, boli na NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2022 bonitované plemenné jarky a barany určené na použitie v plemenitbe pre chovateľov tohto ohrozeného plemena. Bolo zatetovaných 8 jahničiek a 2 barany určené do plemenitby.
- V rámci chovu SDO (uznaný šľachtiteľský chov) bolo bonitovaných 10 jariiek a hodnotených 9 baranov. Bolo zatetovaných 10 jahničiek a 14 baránkov. Sú určené na využitie a skvalitnenie

šľachtiteľských chovov tohto nového národného plemena. V oboch populáciách oviec prebiehalo hodnotenie exteriéru, úžitkových a reprodukčných vlastností.

- V šľachtiteľskom chove ošípaných plemena landras domáci bol urobený výber prasničiek do reprodukcie a prebiehalo hodnotenie úžitkových a reprodukčných vlastností. Hlavným poslaním chovu je zabezpečiť kvalitný plemenný materiál pre zlepšovanie populácií tohto plemena.
- Chovateľom bolo v roku 2022 poskytnutých 450 geneticky cenných kurčiat troch línií s cieľom skvalitniť ich plemenné chovy.
- V rámci programu zachovania génovej rezervy nitrianskeho a zoborského kráľika prebieha monitorovanie existujúcich populácií týchto plemien u chovateľov registrovaných v SZCH a chovateľských kluboch KANINO a KCH zoborských kráľikov. V roku 2022 bol realizovaný predaj rodičovského materiálu (25 samíc, 8 samcov mäsový králik - línia Ni) chovateľom kráľikov.
- Boli vytypované dojnice fenotypom zodpovedajúce slovenskému strakatému dobytku zo 70. - 80. rokov v regióne Podpoľania a vybraté býky z génovej banky narodené okolo roku 1980, ktoré budú genetickým východiskom v procese záchranu a následného zvyšovania počtu pôvodného strakatého dobytku. Boli odobrané vzorky biologického materiálu určené na genetické analýzy a stanovenie genetických vzdialeností.
- Propagácia chovu domácich plemien (vytvorenie a testovacia prevádzka webovej stránky www.naseplemena.sk, vystavovanie zvierat na chovateľských podujatiach, televízne a rozhlasové reportáže o chove národných plemien). V rámci výstavy Agrokomplex 2022 bolo vystavených spolu 100 jedincov (ovce, hydina, kráľiky, ošípané). „Zlatý kosák“ bol udelený v kategórii „Živočíšna výroba“ - kolekcia oviec plemien SDO a pôvodná valaška. Prasnica s vrhom obsadila prvé miesto v danej kategórii.

Realizačné výstupy:

- Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov hydiny v SR (nehmotný realizačný výstup, odovzdané v priebehu roka 2022).

Výsledky úlohy predovšetkým napĺňajú záväzky Slovenskej republiky vyplývajúce z medzinárodných dohovorov o ochrane živočíšnych genetických zdrojov a pomáhajú pri rozhodovacích procesoch riadiacich orgánov štátnej správy. Riešenie úlohy zabezpečuje udržiavanie ohrozených domácich plemien hospodárskych zvierat a prispieva k rozvoju ich chovu prostredníctvom poskytovania plemenných zvierat a poradenstva. Prínosom prezentácie zvierat domácich plemien je zvyšovanie záujmu, predovšetkým mladých ľudí, o chov hospodárskych zvierat.

Ciele úlohy boli splnené. Chov ohrozených plemien je finančne náročný. Rozšírenie cieľov úlohy o záchranu pôvodného slovenského strakatého plemena bude znamenať rast nákladov na riešenie úlohy, čo nezohľadňuje výrazne krátený rozpočet tejto ÚOP na rok 2023. Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 49

Názov úlohy: **Zabezpečenie prevádzky a doplnenie vzoriek génovej banky živočíšnych genetických zdrojov**

Zadávatel' úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko:	NPPC-VÚŽV Nitra
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.
Rozpočet podľa kontraktu:	63 029,00 EUR
Skutočné náklady:	63 029,00 EUR

Ciele úlohy:

- Zvýšenie úspešnosti prežívateľnosti spermií baranov a kráľikov po kryokonzervácii na 70-%.
- Vytvorenie zásoby inseminačných dávok národných plemien kráľikov, ktorých spermie ešte nie sú uskladnené v génovej banke živočíšnych genetických zdrojov.

- Využitie magneticky aktivovanej selekcie spermíí (MACS) pomocou Annexin V-konjugovaných nanopartikulí na selekciu populácie životaschopných spermíí a elimináciu apoptotických (mŕtvych) spermíí.

V rámci riešenia úlohy bolo uskutočnené:

- Overenie vplyvu riedidiel semena baranov Triladyl a OvixCell na kvalitu spermíí v závislosti na rozdielnych časových intervaloch inkubácie semena v zmrazovacom médiu.
- Odber, hodnotenie kvality, kryokonzervácia spermíí králikov plemien liptovský lysko a zemplínsky králik, ktorých biologický materiál ešte nie je v génovej banke, tvorba inseminačných dávok a ich uskladnenie v génovej banke živočíšnych genetických zdrojov.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- Overenie eliminácie mŕtvych spermíí vo vzorkách ejakulátov použitím manuálnej separácie magnetom prostredníctvom nanopartikulí MASE V (4 mg/ml, Clemente-Associates).
- Vyhodnotenie motility a viability spermíí pred a po separácii.
- Výsledky analýzy baraních spermíí poukázali na zlepšenie viability a motility, ako aj ich akrozómového statusu.
- Výsledky analýzy králičích spermíí ukázali iba miernejšie zlepšenie kvality spermíí, preto je potrebná optimalizácia metodiky aj v prípade spermíí králikov.
- Bolo zamrazených 226 ID spermie baranov plemena SDO a doplnili sa ID baranov plemena pôvodná valaška na celkový počet 504 a plemena zošľachtená valaška na 244 ID.
- V tekutom dusíku sme po zmrazení uskladnili aj 125 inseminačných dávok národných plemien králikov, z čoho bolo 50 inseminačných dávok plemena liptovský lysko a 75 inseminačných dávok plemena zemplínsky králik.

Vzhľadom na skutočnosť, že finančné krytie úlohy nebolo dostatočné, nebolo možné zrealizovať vyšší počet experimentov (opakovaní) a pri realizácii experimentov sme museli často využívať aj spotrebný materiál a chemikálie, ktoré boli zakúpené z iných zdrojov.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 50

Názov úlohy: **Efektívne postupy vo výžive prežúvavcov a národná databáza krmív**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Matúš Rajský, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 41 091,00 EUR

Skutočné náklady: 41 091,00 EUR

Ciele úlohy:

- Cieľom úlohy bolo zhodnotiť význam aplikácie domácich zdrojov zeolitu v kŕmnych dávkach dojníc.
- Overiť vplyv technologickej úpravy krmiva na zníženie bachorovej degradovateľnosti dusíkatých látok, ako nástroja, ktorým je možné ovplyvňovať tvorbu amoniaku.
- Národná databáza krmív - dopĺňanie údajov.

Experiment bol zrealizovaný na klasickej mliečnej farme. V pokuse bolo zaradených 100 dojníc mliečneho plemena holstein: (kontrolná skupina (K) - 50 dojníc, pokusná skupina (P) - 50 dojníc). Pokus sa uskutočnil v dvoch po sebe idúcich fázach: 1/ kontrola bez zeolitu vs. 1 % zeolitu a 2/ kontrola bez zeolitu vs. 2 % zeolitu. Testovacie obdobie so zeolitom trvalo 16 týždňov. Sledované ukazovatele: 1/ denná produkcia mlieka 2/ kvalitatívne vyšetrenia mlieka (živiny, somatika) 3/ príjem sušiny 4/ hematologické (celkový počet erytrocytov, celkový počet leukocytov, hematokrit, hemoglobín, MCV) a biochemické parametre (cholesterol, ALP, AST, ALT, LDH, celkové bielkoviny).

Vo vzorkách neošetrených krmív (pšenica, hrach, sója, lupina) a rôzne ošetrených krmív (pšenica vločkovaná, hrach extrudovaný, sója hydrotermicky ošetrená, sója pražená, lupina hydrotermicky ošetrená) sa metódou *in sacco* stanovila degradácia dusíkatých látok. Použili sa tri suchostojace kravy s veľkými bachorovými a intestinálnymi kanylami. Z výsledkov analýz krmív sa doplnili údaje do Národnej databázy krmív.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

- V európskych podmienkach sa pomerne často využíva vo výžive zvierat klinoptilolit (zeolit). I keď producenti zeolitu deklarujú priaznivé vlastnosti tohto krmného doplnku - vedecké štúdie, ktoré by jasne definovali preukazný pozitívny vplyv zeolitu na produkciu a zdravie zvierat chýbajú. Preto sme vykonali krmný pokus. Z výsledkov vyplynulo, že zvieratá bez problémov prijímali zeolit v krmnej dávke, avšak skrmovanie zeolitu v množstve 1 a 2 % sušiny v krmnej dávke pre dojnice nemal preukazný vplyv na príjem krmiva, produkciu a kvalitu mlieka ani na zdravotný stav zvierat. Nehmotný realizačný výstup - Význam aplikácie domácich zdrojov zeolitu v krmných dávkach dojníc - Vplyv na dennú produkciu mlieka, kvalitatívne parametre mlieka (živiny, somatika), príjem sušiny, hematologické a biochemické parametre krvi.
- Aj keď vylučovaniu dusíka sa nedá úplne vyhnúť, riadeným efektívnym kŕmením sa dá dosiahnuť zníženie množstva N, ktorý končí v exkrementoch a je zdrojom emisií amoniaku. Koncentráciu močoviny v moči je možné ovplyvňovať prostredníctvom riadenej výživy. Je potrebné, aby sa znížila produkcia amoniaku a jeho vylučovanie do prostredia na minimálnu úroveň. Zníženie uvoľňovania amoniakálneho dusíka (N) technologickou úpravou rôznych krmív znamená v praxi živočíšnej výroby - konkrétne vo výžive zvierat - znížiť degradáciu dusíkatých látok v bachore hovädzieho dobytku, čím sa zároveň dosiahne ich zvýšený *by pass* do tenkého čreva, kde sú zvieratám lepšie využité. Napr. pri hrachu (technologicky neošetrenom) sa stanovila degradovateľnosť 81,6 % a naproti tomu u hrachu technologicky ošetrenom formou extrúzie poklesla degradácia dusíkatých látok na 68,3%. Nehmotný realizačný výstup - „Možnosti zníženia emisií amoniaku technologickou úpravou krmív“.
- Databáza krmív pozostáva z tabuliek o chemickom zložení, stráviteľnosti a energetických hodnotách krmív bežne používaných vo výžive zvierat na Slovensku. Do databázy boli implementované údaje z publikácie Výživná hodnota krmív (Petrikovič a kol., 2000), ktoré priebežne dopĺňame o vlastné výsledky. Zanalyzovali sme 376 krmív na obsah živín (N- látky, vláknina, frakcie vlákniny, tuk, popol, škroby, cukry, minerálne látky, aminokyseliny, unikavé mastné kyseliny) z toho bolo 249 objemových krmív, 53 jadrových krmív a 74 vzoriek krmív spracovateľského priemyslu. Údaje z databázy pomáhajú pri nastavení precízneho kŕmenia a sú užitočné pre poradcov v oblasti chovu hospodárskych zvierat a progresívnych farmárov. Tabuľky o výživnej hodnote krmív sú voľne prístupné na stránke NPPC - <http://www.vuzv.sk/index.php/sk/slovenske-informane-a-dokumentane-centrum-krmiv>.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 51

Názov úlohy: **Hodnotenie rizík prípravkov na ochranu rastlín pre opel'ovače, spravovanie toxikologicko - informačného centra pre včely a pesticídy**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva Liptovský hrádok
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: MVDr. Dana Staroňová
Rozpočet podľa kontraktu: 31 960,00 EUR
Skutočné náklady: 31 960,00 EUR

Ciele úlohy:

- Stanovenie miery rizika prípravkov na ochranu rastlín (POR) pre včely a iných opeľovačov a vypracovanie podmienok pre minimalizáciu negatívneho rizika pre včely a iných opeľovačov v celom procese autorizácie prípravkov na ochranu rastlín, účinných látok, safenerov, synergentov, adjuvantov a základných látok.
- Vypracovanie hodnotiacich správ, odborných posudkov a stanovísk k použitiu POR s návrhom opatrení pre správny postup pri aplikácii prípravkov tak, aby sa minimalizovalo riziko poškodenia - risk management.
- Odhad rizika pre včely pri používaní POR z hľadiska zabezpečenia hygienickej neškodnosti včelích produktov, hlavne medu a peľu.

Stanovovanie rizík pre POR a vypracovávanie správ, posudkov a návrhov opatrení prebiehalo na základe štúdia rozsiahlej sprievodnej dokumentácie k jednotlivým prípravkom a účinným látkam, ktorá bola ÚVČ poskytnutá za týmto účelom, ako aj na základe individuálneho štúdia z dostupných relevantných elektronických zdrojov. Stanoviská k rizikám hnojív boli vypracovávané na základe testov realizovaných na ÚVČ a informácií na etikete hnojiva.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

V rámci riešenia úlohy bolo v roku 2022 vybavených 247 žiadostí o odborné posúdenie rizika pre včely a necieľové článkonožce rôzneho typu, z toho:

- Pre MPRV SR to bolo celkovo 30 stanovísk, z toho 26 stanovísk k udeleniu výnimky pre použitie POR pri mimoriadnych situáciách a 4 stanoviská pre jednotlivé účinné látky potrebné na vypracovanie pozície SR na hlasovanie Stáleho výboru pre potravinový reťazec a zdravie zvierat a pracovnej skupiny Legislatíva pesticídov a k revízii a implementácii EFSA Bee Guidance Document.
- V rámci hodnotenia rizík POR z hľadiska rizika pre včely a iných necieľových článkonožcov to bolo 162 správ a posudkov pre ÚKSÚP. Konkrétne: 4 hodnotiace správy v rámci zonálneho hodnotenia kde SR je zonálnym reportérskym štátom pre Centrálnu zónu, 35 posudkov pre nové autorizácie POR, 1 národná hodnotiacia správa, 60 posudkov pre autorizácie vzájomným uznávaním, 13 posudkov pre obnovenie autorizácie, 4 posudky pre prehodnotenie autorizácie, 10 posudkov pre zmenu a doplnenie autorizácie, 4 posudky pre rozšírenie autorizácie, 24 posudkov pre autorizácie na menej významné použitie, 6 posudkov pre neprofesionálne použitie, 1 posudok pre pomocný prípravok v ochrane rastlín.
- V rámci testovania a klasifikácie hnojív za účelom ich certifikácie pre ÚKSÚP to bolo 55 hodnotiacich správ rizík hnojív a pôdnych pomocných látok.
- ÚVČ v roku 2022 vzdelával chovateľov včelstiev – asistentov úradných veterinárnych lekárov (AÚVL). Vyškolených bolo 286 AÚVL, ktorí absolvovali prednášky aj z oblasti ochrany včelstiev pri používaní POR.

Pri hodnotení jednotlivých prípravkov na ochranu rastlín a hnojív, kde to na základe hodnotenia rizika bolo opodstatnené, odborné posudky a stanoviská obsahovali aj návrhy opatrení na zníženie rizika pre včely a iné užitočné článkonožce, prípadne odporúčenie, aby určité použitia neboli autorizované. V rámci správy toxikologicko-informačného centra boli vykonané konzultácie pre zástupcov výrobcov, používateľov POR a včelárov ohľadom správnej aplikácie POR pre minimalizovanie rizík pre včely.

Hodnotenie rizík POR, ako aj vypracovanie odborných posudkov a stanovísk prebiehalo priebežne počas celého roka v súlade s požiadavkami MPRV SR a poľnohospodárskej praxe.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 52

Názov úlohy: **Overovanie pôvodu plemenných včelích matiek objektívnymi biologicko-genetickými metódami a zabezpečenie úloh poverenej plemenárskej organizácie**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Jaroslav Gasper, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 19 176,00 EUR

Skutočné náklady: 19 176,00 EU

Ciele úlohy:

- Overenie pôvodu včelích matiek objektívnymi biologicko - genetickými metódami za účelom zistenia, či žiadatelia o plemenný chov chovajú kranský poddruh včely medonosnej.
- Zavedenie evidencie plemenných zvierat.
- Vykonávanie kontrol v uznaných plemenných chovoch včelích matiek.
Uvedené ciele sa týkajú iba kranského poddruhu včely medonosnej, pretože iba pre tento poddruh je na Slovensku povolené šľachtenie.

V rámci riešenia úlohy bolo uskutočnené:

- Fyzické vykonávanie prehliadok u včelárov spojené s odberom vzoriek biologického materiálu.
- Testovanie včiel morfometrickou metódou a chemická analýza vzoriek včiel.
- Testovanie včelích matiek na testačných staniciach.
- Výkon inseminačnej služby.
- Prevádzkovanie izolovanej oplodňovacej stanice včelích matiek.
- Doplnkové vzdelávanie včelárov formou akreditovaných kurzov, ale aj individuálneho poradenstva.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

- Kontrolné prehliadky u piatich záujemcov o vstup do Združenia chovateľov Slovenskej kranskej včely.
- V rámci vykonávania dohľadu nad existujúcimi chovmi boli vykonané kontroly v dvoch rozmnožovacích chovoch a v jednom šľachtiteľskom chove.
- Zo šiestich šľachtiteľských chovov boli odobraté vzorky včiel na sledovanie markerov DNA. Bola u nich potvrdená haploskupina C, do ktorej patrí kranská včela. Najčastejší haplotyp bol C2.
- Pre osem plemenných chovov bola vykonaná inseminačná služba s realizáciou na ÚVČ.
- V piatich chovoch bola morfometrickou metódou overená príslušnosť ku kranskej včele.
- Testovanie včelích matiek bolo zrealizované u 8 chovateľov včelích matiek.
- Počas druhého roka prevádzkovania izolovanej oplodňovacej stanice včelích matiek bola úspešnosť oplodnenia na úrovni 86,36 %.
- Zrealizovali sa dva akreditované kurzy doplnkového vzdelávania „Chov včelích matiek“, v rámci ktorých bolo vyškolených 67 včelárov a jeden kurz „Inseminácie včelích matiek“, ktorého sa zúčastnili 11 včelári.
- Na zasadnutí Uznávacej komisie MPRV SR pre plemenné chovy včely medonosnej bolo schválené preradenie jedného rozmnožovacieho chovu na šľachtiteľský chov a zníženie stupňa dvoch chovov zo šľachtiteľského chovu na rozmnožovací.
- Bola vykonaná aktualizácia registra plemenných matiek v šľachtiteľských chovoch. Na webovej stránke chovateľov slovenskej kranskej včely, <http://www.sca-queen-bees.sk/> boli aktualizované nové údaje: harmonogram inseminácie včelích matiek, zoznam plemenných chovov.
- Výstupom riešenia bola aj publikačná činnosť, a to v kategórii O3 – odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 2 príspevky.

Vyhodnotenie prínosov riešenia úlohy:

- Prínosom riešenia je udržanie slovenských línii kranskej včely na Slovensku a navýšenie počtu včelstiev v plemenných chovoch.
- Dlhodobý proces selekcie vedie k posilneniu plemenných znakov pre zdravie včiel zvýšením plemennej hodnoty včelích matiek.
- Zvýšenie dostupnosti včelích matiek z domácej produkcie, v dôsledku čoho môže dôjsť k zníženiu dopytu po matkách zo zahraničia.
- Podpora ochrany slovenskej kranskej včely pred včelami dovážanými zo zahraničia a ochrana nášho územia pred vplyvom nekontrolovaného dovozu včelstiev a včelích matiek.

Riešenie úlohy prebiehalo v súlade s harmonogramom prác a vytýčenými cieľmi, ako aj v súlade s požiadavkami kladenými na činnosť plemenárskej organizácie, ktorou je z poverenia MPRV SR pracovisko NPPC-VÚŽV Nitra-ÚVČ, a ktorá je zameraná na plemenitbu slovenskej kranskej včely v SR, ako aj na dohľad nad šľachtiteľskou prácou uznaných šľachtiteľských chovov a nad udržiavaním genetickej čistoty slovenských línii.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 53

Názov úlohy: **Činnosť v odborných komisiách MPRV SR a uznaných chovateľských organizáciách**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ján Huba, CSc.

Rozpočet podľa kontraktu: 4 566,00 EUR

Skutočné náklady: 4 566,00 EUR

Cieľom úlohy bol praktický výkon hodnotenia, výberu a cieleného pripárovania plemenných zvierat v rámci chovov hospodárskych zvierat v SR využitím najnovších poznatkov metód genetiky a šľachtenia.

V rámci riešenia úlohy sa, v roku 2022, zrealizovali nasledovné činnosti:

- Účasť na bonitáciách a výberoch plemenných zvierat, aktívna účasť na rokovaníach predstavenstva jednotlivých zväzov a komisií.
- Príprava dokumentov pre zlepšovanie šľachtiteľských programov.

Výsledky/ výstupy z realizovanej úlohy:

- Aktívna účasť na činnostiach:
 - Zväzu chovateľov slovenského strakatého plemena - členstvo v šľachtiteľskej rade a výberovej komisii.
 - Zväzu chovateľov mäsového dobytká na Slovensku - členstvo vo výberovej komisii býkov mäsových plemien.
 - Zväzu chovateľov pinzgauského dobytká na Slovensku - členstvo v správnej rade, výberovej komisii.
 - Zväzu chovateľov ošípaných - členstvo v Rade pre šľachtenie a plemennú knihu.
 - Zväzu chovateľov oviec a kôz na Slovensku - členstvo vo výberovej komisii a v šľachtiteľskej rade.
 - Slovenského zväzu včelárov - členstvo v uznávacej komisii pre plemenné chovy včely medonosnej.
 - Slovenskej holsteinskej asociácie - členstvo v rade plemennej knihy.
- Geneticky aj exteriérovu vysokohodnotné plemenné zvieratá, využitím ktorých dochádza k zlepšeniu parametrov úžitkovosti a tým aj ekonomiky výroby.
- „Analýza rastových schopností a systému hodnotenia hmotnosti býkov mäsových plemien na Slovensku“.

Prínosom riešenia tejto úlohy je zvyšovanie konkurencieschopnosti chovu hospodárskych zvierat prostredníctvom výberu geneticky a exteriérovu vysokohodnotných plemenných zvierat, vďaka ktorým sa zlepšujú parametre úžitkovosti a ekonomickej efektívnosti.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 54

Názov úlohy: **Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH₄, N₂O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2021**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022
Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: MVDr. Zuzana Palkovičová, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu: 13 332,00 EUR
Skutočné náklady: 13 332,00 EUR

Cieľom úlohy bolo stanoviť emisie amoniaku a skleníkových plynov (CH₄, N₂O) z chovu všetkých druhov hospodárskych zvierat v roku 2021 v rámci jednotlivých krajov i celého Slovenska.

Pre dosiahnutie cieľa úlohy bolo potrebné zistiť stavy (počty) jednotlivých druhov HZ a ich kategórií (Štatistický úrad (ŠÚ) SR), ich produkčné a reprodukčné ukazovatele (ŠÚ SR, Plemenárske služby SR, chovateľské zväzy, farmárske dotazníky), ako i spôsoby ošetrovania a skladovania hnojnej produkcie (chovateľské zväzy, farmárske dotazníky). V prípade emisií metánu a oxidu dusného z kľúčových kategórií HZ (hovädzí dobytok, ovce, ošípané, hydina) vstupovali do výpočtov aj potreby živín v kŕmnych dávkach týchto druhov HZ a ich kategórií. Po získaní vyššie citovaných dát sa pristúpilo k samotným výpočtom emisií skleníkových plynov a amoniaku, pričom pre výpočet sa použili metodiky 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (skleníkové plyny) a EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019 (amoniak). Emisie amoniaku sa stanovovali z ustajnenia, pastvy, skladovania a aplikácie hnoja a hnojovice, emisie metánu z enterickej fermentácie a hnojnej produkcie a emisie oxidu dusného z hnojnej produkcie. Pri výpočte všetkých emisií bolo potrebné najprv stanoviť emisný faktor plynu (množstvo emisie plynu produkovaného zvierateľom za dobu jedného roka) pre daný druh a kategóriu HZ. Následne z emisného faktora plynu pre daný druh a kategóriu a počtu zvierat v tejto kategórii bola vypočítaná emisia plynu pre uvedenú kategóriu. Sčítaním emisií jednotlivých kategórií daného druhu zvierat sa získala hodnota emisie plynu pre daný druh. Uvedené sa opakovalo pre všetky plyny a všetky druhy HZ v rámci jednotlivých krajov i celého Slovenska.

Výsledky/ výstupy z realizovanej úlohy:

- V roku 2021 bolo z chovu hovädzieho dobytku vyprodukovaných 35 704 t metánu, 294,02 t oxidu dusného a 10 219,89 t amoniaku.
- Z chovu oviec bolo v roku 2021 vyprodukovaných 3 383,64 t metánu, 138,93 t oxidu dusného a 1 339,07 t amoniaku.
- Z chovu ošípaných bolo v uvedenom roku vyprodukovaných 1 774,46 t metánu, 36,37 t oxidu dusného a 1 949,55 t amoniaku.
- Z chovu hydiny bolo v roku 2021 vyprodukovaných 3 023,89 t metánu, 8,23 t oxidu dusného a 2 630,55 t amoniaku.
- Z chovu kôz bolo v roku 2021 vyprodukovaných 53,53 t metánu, 2,67 t oxidu dusného a 57,92 t amoniaku.
- Z chovu koní bolo v roku 2021 vyprodukovaných 131,80 t metánu, 3,39 t oxidu dusného a 153,39 t amoniaku.
- Celkovo sa z chovu hospodárskych zvierat v roku 2021 vyprodukovalo **44 071,32 t metánu, 483,61 t oxidu dusného a 16 350,37 t amoniaku.**

Realizačné výstupy:

- Emisie ošípané 2021 ZP.xlsx (nehmotný realizačný výstup - e-dokument, odovzdané v priebehu roka 2022).
- Emisie hydina 2021 ZP.xlsx (nehmotný realizačný výstup - e-dokument, odovzdané v priebehu roka 2022).
- Emisie 2021 kozy ZP.xlsx (nehmotný realizačný výstup - e-dokument, odovzdané v priebehu roka 2022).
- Emisie 2021 kone ZP.xlsx (nehmotný realizačný výstup - e-dokument, odovzdané v priebehu roka 2022).
- HD_emisie_2021_v1.xlsx (nehmotný realizačný výstup - e-dokument, odovzdané v priebehu roka 2022).
- OVCE_emisie_2021_v1.xlsx (nehmotný realizačný výstup - e-dokument, odovzdané v priebehu roka 2022).

V rámci členstva Slovenska v EÚ a plnenia platných medzinárodných záväzkov, ako sú Rámcový dohovor OSN o zmene klímy (UNFCCC) a Dohovoru EHK OSN o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov (CLRTAP), sme povinný čo najpresnejšie monitorovať emisie znečisťujúcich látok zo všetkých sektorov hospodárstva a to i z poľnohospodárskej výroby. Vzhľadom k týmto skutočnostiam sme preto povinný každoročne kvantifikovať emisie amoniaku a skleníkových plynov i z chovu HZ. Výpočty emisií následne slúžia potrebám Národného emisného inventarizačného systému SR (NEIS SR) a CRF reportom podávaných EÚ.

NPPC-VUŽV Nitra ako jediná inštitúcia vykonáva výpočet emisií týchto plynov z chovu HZ, pričom úloha je riešená vedeckými kapacitami NPPC-VUŽV Nitra a pre výpočet emisií používa medzinárodne platné postupy v zmysle metodík 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories a EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019. Výpočtom emisií z chovu HZ a ich centrálnym nahlasovaním prostredníctvom CRF reportov sa zároveň plní Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013 o mechanizme monitorovania a nahlasovania emisií skleníkových plynov za sektor poľnohospodárstvo - chov hospodárskych zvierat pre rok 2021.

Výpočet emisií bol vypracovaný v súlade s medzinárodne platnými metodikami, pričom do výpočtov vstupovali všetky údaje charakteristické pre chov HZ na Slovensku (produkčné, reprodukčné ukazovatele, systémy ustajnenia zvierat, výživa zvierat, systémy skladovania hnojnej produkcie a nakladanie s ňou). Do výpočtov boli použité všetky dostupné dáta, ktoré nám umožnili stanoviť emisie čo najpresnejšie, pričom značné množstvo informácií bolo získavaných prostredníctvom chovateľských zväzov, či priamo od farmárov. To nám umožnilo stanoviť národné emisné faktory plynov u kľúčových druhoch HZ a ich kategórií a tak kvantifikovať emisie z chovu hospodárskych zvierat čo najpresnejšie.

Vyhodnotenie prínosov riešenia úlohy:

Úloha umožnila čo najpresnejšie inventarizovať emisie amoniaku a skleníkových plynov z chovu všetkých druhov a kategórií hospodárskych zvierat za rok 2021, slúžiac tak potrebám NEIS SR a CRF reportov zmysle plnenia platných medzinárodných záväzkov o ochrane ovzdušia. Výsledky úlohy ďalej využíva MPRV SR ako i MŽP SR vzhľadom k potrebám čo najpresnejších projekcií emisií amoniaku a skleníkových plynov z chovu hospodárskych zvierat v nasledujúcom období, ako i vzhľadom na sledovanie množstva ich emisií v časových radoch v zmysle kontroly ich znižovania, vyplývajúcich z medzinárodne platných dohôd a ich plnení.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom. Úloha bola finančne poddimenzovaná, nakoľko na nej pracovali 3 vedecko-výskumní zamestnanci a vzhľadom na náročnosť vyžadovala cca 50 % pracovného času. Z uvedených dôvodov by bolo potrebné navýšiť jej rozpočet.

Úloha kontraktu č. 55

Názov úlohy: **Zdravšia poľnohospodárska krajina**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc.

Rozpočet podľa kontraktu: 19 315,00 EUR

Skutočné náklady: 19 315,00 EUR

Cieľ úlohy bolo:

- Navrhnuť zmesi osív na zakladanie jednoročných a viacročných biopásov pre jednotlivé cieľové skupiny - poľnohospodári, poľovníci, včelári.
- Overiť vplyv biopásov na zdravotný stav zajačej zveri v intenzívne obhospodarovanej agrárnej krajine.
- Aplikovať výsledky výskumu do politiky nového programovacieho obdobia.

Upravili sme doterajšie zloženie miešaniek podľa prebiehajúcich návrhov v pracovných skupinách MPRV SR tak, aby vyhovovali požiadavkám v pripravenom programe. Zároveň sme navrhli zmes pre viacročné využitie.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

Pri zajačej zveri bolo 93,75 % premorenie kokcídiami rodu Eimeria, 84,38 % premorenie okrúhlym červom tráviaceho traktu Vlasovka zajačia a 21,88 % premorenie červom Tenkohlavec zajačí. Sérologicky sa v krvi zistili protilátky proti tularémii po jednom náleze v dvoch revíroch - spolu bola prevalencia protilátok proti pôvodcovi tularémie Francisella tularensis 6,25 % z 32 vyšetrených. Patologický nález na parenchymatóznych orgánoch bol celkovo veľmi dobrý.

Výstupy pre MPRV SR:

- Agroenvironmentálne a klimatické opatrenia pripravované pre obdobie 2023-2027 zamerané na podporu biodiverzity a adaptáciu krajiny na klimatickú zmenu v podmienkach Slovenska, autori: J. Slamečka T. Sládeček.
- Podklady pre programovacie obdobie: Režimy v záujme klímy a životného prostredia.

Úloha bola riešená v súlade s časovým harmonogramom v stanovenom kontrakte. Získané výsledky priniesli aktuálne informácie o zdravotnom stave zajačej zveri, čo potvrdilo nutnosť aplikácie ekologických opatrení v súčasnej agrárnej krajine.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 56

Názov úlohy: **Agrofilm 2022**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ján Huba, CSc.

Rozpočet podľa kontraktu: 85 752,00 EUR

Skutočné náklady: 85 752,00 EUR

Cieľom festivalu bolo audiovizuálnou formou oboznámiť širokú odbornú a laickú verejnosť o najnovších poznatkoch vedy, výskumu, vývoja a praxe v oblasti poľnohospodárstva, potravinárstva, výživy obyvateľstva, lesníctva, vodného hospodárstva, ekológie, problematiky vidieka a života jeho obyvateľstva, ochrany prírodných zdrojov a zvyšovania kvality života ľudí.

38. ročník medzinárodného filmového festivalu Agrofilm sa konal v dňoch 3. - 8.10.2022. Celkovo bolo prihlásených 91 filmov z 24 krajín a 4 kontinentov. Premietanie sa realizovalo na 12

miestach Slovenska. Filmy, ktorých tvorcovia súhlasili, boli premietané online (dopoludňajšie, večerné a nočné premietanie). Sprievodným podujatím festivalu bolo diskusné fórum na tému „Chlieb a ako nasýtiť svet“.

Konkrétne požadované a očakávané výstupy:

- Realizácia 38. ročníka medzinárodného filmového festivalu Agrofilm 2022 a sprievodných podujatí.
- Sústredenie najnovších vedeckých a odborných filmov v oblasti pôdohospodárstva, lesníctva, vodného hospodárstva a ochrany životného prostredia.
- Premietanie vybraných filmov, ako významných didaktických pomôcok v rámci pedagogického procesu, poradenskej a školiacej činnosti a zapožičiavanie depozitných filmov pre iné organizácie, odbornú a laickú verejnosť.
- Získanie svetových vedeckých a praktických poznatkov a inovácií v oblasti poľnohospodárstva jeho trvalo udržateľného rozvoja, rozvoja vidieka a ekológie a ich uplatnenie v podmienkach Slovenska a v medzinárodných reláciách, ako aj kultúrno-spoločenská prezentácia Slovenska.
- Významná propagácia rezortu pôdohospodárstva prostredníctvom médií zúčastnených na festivale Agrofilm (Rozhlas a televízia Slovenska, TV Nitrička, TV Centrál, Farmárska revue RTVS, odborné periodiká, portály a facebook, (v tlači Poľnohospodár, Pravda, Agromagazín, MY-Nitrianske noviny, Slovenský CHOV, Roľnícke noviny, regionálna tlač), elektronické médiá – www.agrofilm.sk; www.vuzv.sk).
- Katalóg filmov z medzinárodného filmového festivalu Agrofilm 2022.
- Doplnená databáza depozitného fondu ocenených filmov Agrofilmu prístupná na www.agrofilm.sk; www.vuzv.sk.

Výsledky/ výstupy z realizovanej úlohy:

- DVD so zoznamom najdôležitejších momentov festivalu.
- Katalóg filmov z 38. ročníka Agrofilmu.
- Špeciál Farmárskej revue venovaný festivalu (40 min.).
- Mediálne výstupy z festivalu (televízne a rozhlasové reportáže, články v printových a elektronických médiách a na sociálnych sieťach).

Hlavnú cenu festivalu Agrofilm 2022 získal slovenský film „Sny, drina a pandémia“, cenu medzinárodnej poroty získal český film „Brtníkov rok“ z cyklu Náš venkov.

Vyhodnotenie prínosov riešenia úlohy:

Úloha prispieva k prenosu najnovších poznatkov výskumu k odbornej i laickej verejnosti a zároveň zlepšuje vnímanie agropotravinárskeho sektoru širokou verejnosťou.

Úlohy boli ukončené podľa časového harmonogramu riešenia úloh v priebehu roka 2022. Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 57

Názov úlohy: **Aktualizácia metód klasifikácie jatočne opracovaných tiel ošípaných (Protokol II)**

Zadávateľ úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Demo, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 104 157,00 EUR

Skutočné náklady: 104 157,00 EUR

Ciele úlohy:

- Aktualizácia regresnej rovnice pre doposiaľ využívanú dvojbodovú metódu hodnotenia kvality jatočne opracovaných tiel ošípaných.
- Povolenie novej klasifikačnej metódy prístrojom FOM II, vrátane skonštruovania novej regresnej rovnice pre tento prístroj.

- Vypracovanie tzv. Protokolu II, ktorý slúži ako podkladový materiál k schváleniu úlohy autoritami Európskej komisie.

V rámci riešenia úlohy bolo uskutočnené:

- V zmysle schválenej metodiky a na základe kritérií, stanovených legislatívou EÚ (hrúbka slaniny resp. svalu, hmotnosť pri zabití, pohlavie) sa uskutočnil výber zvierat do pokusu.
- Pokusné zvieratá boli v mesiacoch január až november 2022 odporazené v prevádzkových podmienkach bitúnku Nourus Tešedíkovo, s.r.o.
- Bola realizovaná detailná rozrábka stanovených štyroch jatočných častí (krkovička, chrbtovina, stehno, jatočne upravený bôčik) ľavej jatočnej polovice u 132 jatočne opracovaných tiel ošípaných na jednotlivé tkanivá (mäso, tuk, kosti, koža).
- U podvzorky ošípaných (n=12) bola vykonaná kompletná detailná disekcia celej ľavej jatočnej polovičky.

Konkrétne požadované a očakávané výstupy:

- Pokračovanie v detailných rozrábkach jatočných polovičiek ošípaných za účelom aktualizovania regresných rovníc pre dvojbodovú metódu resp. aparatívne systémy klasifikácie a hodnotenia jatočne opracovaných tiel ošípaných.
- Spracovanie metodiky na aktualizáciu metód klasifikácie jatočne opracovaných tiel ošípaných a jej predloženie Európskej komisii.
- Komunikácia s odborníkmi členských štátov v rámci pripomienkovacieho procesu.
- Vypracovanie odporúčania pre MPRV SR v oblasti aktualizácie metód vrátane návrhu technickej realizácie.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Na základe stanovených hmotností parciálnych jatočných častí a kritérií, stanovených metodikou sa vykonalo matematicko-štatistické vyhodnotenie ku konštrukcii nových regresných rovníc.
- Výsledky realizovanej úlohy boli prerokované s pracovníkmi MPRV SR, Zväzom chovateľov ošípaných na Slovensku - družstvo, Slovenským zväzom spracovateľov mäsa, nezávislou klasifikačnou agentúrou, ako aj najvýznamnejšími zástupcami mäsového priemyslu v SR.
- Po schválení výstupov bol vypracovaný Protokol II s požadovanými výstupmi a odoslaný na autorizáciu príslušnému útvaru Európskej komisie.
- Na základe odoslaných výsledkov prebehla odborná diskusia s autoritami EÚ, ktorej výsledkom bude konečná certifikácia metód hodnotenia kvality jatočne opracovaných tiel ošípaných na Slovensku.

Realizačné výstupy:

- Aktualizácia metód klasifikácie jatočne opracovaných tiel ošípaných (Časť II Protokolu) (nehmotný realizačný výstup, odovzdaný na kontrolnom dni 2022).

Vyhodnotenie prínosov riešenia úlohy:

- využívaním schválených nových národných regresných rovníc sa zabezpečí objektívnejšia klasifikácia, hodnotenie a speňažovanie jatočne opracovaných tiel v prevádzkových podmienkach;
- použitie modernejších metód hodnotenia podielu svaloviny zabezpečí objektívnejšie hodnotenie mäsovej úžitkovosti jatočných ošípaných;
- eliminácia prípadných sporov pri klasifikácii a speňažovaní zvierat medzi prevádzkovateľom bitúnku a dodávateľom ošípaných;
- zlepšenie efektívnosti chovu domácich producentov jatočných zvierat;
- plnenie pravidiel EÚ v oblasti spoločnej organizácie trhu s bravčovým mäsom;
- zlepšenie sledovania kvality domácich produktov a dôveryhodnosti SR pri obchodovaní s bravčovým mäsom na trhu Únie;

- skvalitnenie sledovania cien bravčového mäsa a zlepšenie ich porovnateľnosti s cenami v rámci EÚ.

Ciele úlohy boli splnené po formálnej aj obsahovej stránke, s dodržaním schváleného časového harmonogramu. Ciele úlohy budú naplnené konečným schválením Protokolu II príslušným útvarom Európskej komisie, vydaním rozhodnutia Európskej komisie pre Slovenskú republiku s následnou implementáciou výsledkov v prevádzkových podmienkach Slovenska v roku 2023. Čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 58

Názov úlohy: **Revízia prevádzkových ukazovateľov nasadenia strojov v živočíšnej výrobe – normatívov spotreby minerálneho oleja**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Miroslav Záhradník, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 5 000,00 EUR

Skutočné náklady: 5 000,00 EUR

Cieľom úlohy bolo stanoviť potrebu minerálnych olejov na pracovné operácie, pri ktorých sa využívajú mechanizmy so spotrebou nafty v chove hospodárskych zvierat (hovädzieho dobytku, oviec, kôz, ošípaných, hydiny, včiel a koní).

Na základe potreby krmív a stelív pre zvieratá a katalógovej spotreby nafty pre mechanizmy, ktorými boli krmivá dopravované, bola stanovená ročná spotreba nafty pre zviera každej kategórie daného druhu HZ. Potreba nafty bola spracovaná na kŕmenie, podstielanie, odstraňovanie hnoja s výrobu krmovín.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

Výstupom úlohy boli upravené normatívy spotreby minerálnych olejov na pracovné operácie, pri ktorých sa využívajú mechanizmy so spotrebou nafty v chove hospodárskych zvierat (hovädzieho dobytku, oviec, kôz, ošípaných, hydiny, včiel a koní).

Bola rozšírená poznatková základňa, upravili a zreálnili sa normatívy spotreby minerálnych olejov potrebných pre pracovné operácie v chove hospodárskych zvierat. Vypracovali sa normatívy spotreby nafty na pracovné operácie pre všetky druhy hospodárskych zvierat a ich kategórie pri rôznych spôsoboch ustajnenia. Z toho sa spracovala tabuľka spotreby nafty pre všetky druhy a kategórie hospodárskych zvierat. Normatív spotreby minerálnych olejov pre chov hospodárskych zvierat po zohľadnení pripomienok MPRV SR v konečnej podobe bol odoslaný MPRV SR 18.5.2022.

Realizačný výstup:

Druh	kategória	normatív, l/ks/rok
Hovädzí dobytok	Dojnica	191,36
	Dojčiacia krava	150,87
	Teľa	38,43
	Jalovica	93,49
	Výkrm	110,28
Ošípané	Prasnica	90,36
	Odchov a výkrm	22,10
Ovce	Bahnica vrátane odchovu a plemenného barana	32,92
Kozy	Koza vrátane odchovu a plemenného capa	31,78

Kone	do 3 rokov	69,73
	nad 3 roky	171,40
Hydina (pre 1000 ks)	Sliepky – nosnice	1035,93
	Kura – odchov a výkrm	777,14
	Morky	1113,15
	Husi	1620,97
	Kačice	1278,79
Včely medonosné	Včelstvo	1,71

Vypracovali sa ročné normatívy spotreby nafty pre pracovné operácie pre chov hovädzieho dobytku, oviec, kôz, ošípaných, hydinu, včiel a koní. Bola rozšírená poznatková základňa, upravili a zrealizovali sa normatívy spotreby nafty potrebnej pre pracovné operácie v chove hospodárskych zvierat. Stanovené normatívy sa využili v rozhodovacom procese MPRV SR.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 62

Názov úlohy: **Porovnanie toxikologickej záťaže včiel v agrárne exponovaných oblastiach SR a SRN**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: MVDr. Martin Staroň, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 40 700,00 EUR

Skutočné náklady: 40 700,00 EUR

Ciele úlohy:

- Stanovenie miery toxikologickej záťaže prípravkov na ochranu rastlín (POR) pre včely, identifikácia účinných látok a kvantifikácia ich reziduá vo vzorkách včiel, medu, pergy a včelích lariev v blízkosti konvenčne ošetrovaného porastu včelomilnej plodiny.
- Identifikácia účinných látok a ich možných kombinácií, ktoré reálne najviac zaťažujú včelstvá akútne, či chronicky na základe získaných údajov.
- Porovnanie výsledkov získaných v SR s výsledkami získanými v SRN.

Keďže bolo riešenie úlohy naplánované na 2 roky a rok 2022 bol prvým rokom riešenia, čiastkovými cieľmi pre rok 2022 boli:

- Zistenie výskytu reziduí (POR) v jednotlivých včelárskych matriciach včelí obnôžkový peľ, plástový peľ, včelie larvy v štádiu L4-L5, nektár a to v pravidelných intervaloch 3x počas BBCH fázy 59-60 v blízkosti monokultúry repky olejnej.
- Skríning záťaže včelstiev POR prostredníctvom opakovaného odberu vzoriek plástového peľu aspoň z 10 agrárne aktívne využívaných oblastí Slovenska.

V rámci riešenia úlohy boli v roku 2022 uskutočnené nasledovné aktivity:

- Skríningové zistenie záťaže včelstiev POR prostredníctvom opakovaného odberu vzoriek plástového peľu bolo realizované v tých oblastiach Slovenska, ktoré na základe dát o spotrebe prípravkov na ochranu rastlín vykazovali najväčšie použitie týchto látok. Prvý odber sa uskutočnil u 19-tich včelárov po odkvitnutí repky olejnej. Druhý odber po odkvitnutí slnečnice zopakovalo 16 z pôvodných 19-tich včelárov.

- Vo vybraných poľnohospodársky exponovaných lokalitách boli odobraté vzorky včelárskej matrice včelí obnôžkový peľ, plástový peľ, včelie larvy v štádiu L4-L5, nektár a to v pravidelných intervaloch 3x počas BBCH fázy 59-60 v blízkosti monokultúry repky olejnej. Vzorky boli postúpené na multireziduálnu analýzu.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- V skríningu záťaže včelstiev po odkvitnutí repky olejnej bol najčastejšie detegovaná látka Acetamidrid. Nasledoval Fluvalinát a Flumetrín, pri ktorých je možný pôvod aj z liečiv proti varroóze. Ďalej Flupyram, Pendimethalin, Azoxystrobin, Boscalid, Fluazifop-butyl, Chlorpyrifos, Prosulfocar, Prothioconazole, Tebuconazol. Po jednej vzorke bolo zastúpenie účinných látok 2,4-D, Cyprodinil, Difenconazol, Dimoxystrobin, Fenpropidin a Chloridazon. Len 3 vzorky z 19-tich (16 %) boli bez reziduí POR.
- V skríningu záťaže včelstiev po odkvitnutí slnečnice bol najčastejšie zistený Fluvalinát. Tri vzorky obsahovali Flumetrín a po jednej vzorke boli zistené účinné látky Acetamidrid, Azoxystrobin, Boscalid, Dimoxystrobin, Flupyram, Chloridazon, Chlorpyrifos-methyl a Chlorpyrifos.

Pri riešení úlohy bolo zistené, že v plástovom peli odobratých vzoriek sa nachádzajú reziduá látok prípravkov používaných na ochranu rastlín, ale aj veterinárnych prípravkov používaných na ošetrovanie včelstiev. Za závažné považujeme zistenie existencie reziduí troch účinných látok prípravkov na ochranu rastlín (Chloridazon, Chlorpyrifos a Chlorpyrifos-methyl), pretože ich používanie bolo v čase uskutočnenia skríningu zakázané v rámci celej EÚ a zákaz trvá doposiaľ.

Keďže ide o dvojročné riešenie úlohy a rok 2022 bol len prvým rokom riešenia, miera toxikologickej záťaže prípravkov na ochranu rastlín pre včely, identifikácia účinných látok a kvantifikácia ich reziduí budú stanovené, vyhodnotené a porovnané s výsledkami nemeckých kolegov až v roku 2023. Z riešenia bol vypracovaný 1 odborný výstup v podobe publikačnej činnosti z časopisu (kategória O3). Ostatné plánované výstupy budú vypracované až v roku 2023, keďže riešenie úlohy bude pokračovať aj v nasledujúcom roku a ku koncu roka 2022 ešte neboli k dispozícii všetky výsledky odobraných vzoriek.

Vyhodnotenie prínosov riešenia úlohy:

Na Slovensku doteraz neboli cielene sledované subletálne alebo chronické vplyvy agrárne využívanej krajiny na včelstvá. Keďže sú tieto vplyvy považované za jeden z hlavných faktorov vplývajúcich na pokles celkovej vitality včelstiev, informácia o reálnej kontaminácii včiel a včelích produktov reziduami účinných látok z prípravkov na ochranu rastlín je pre včelársku prax kľúčová. Zistenie možných kombinácií a reálnych koncentrácií najviac rizikových látok v praktických podmienkach je z pohľadu starostlivosti o včely, ale aj kvality včelích produktov rovnako veľmi dôležitá.

Skríning záťaže včelstiev po odkvitnutí repky olejnej (19 lokalít) a po odkvitnutí slnečnice (16 lokalít) bol realizovaný v súlade s časovým harmonogramom prác a odobrané vzorky boli doručené do špecializovaných laboratórií na multireziduálnu analýzu v plánovanom termíne.

Časový harmonogram riešenia úlohy a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom.

Úloha kontraktu č. 73

Názov úlohy: **Vytvorenie aplikácie „Zástrelné“ na evidenciu ulovených diviakov za účelom vyplatenia náhrady za ich ulovenie**

Zadávatel' úlohy: Sekcia lesného hospodárstva a spracovania dreva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 09/2022 – 12/2022

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Miroslav Záhradník, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 10 000,00 EUR
Skutočné náklady: 10 000,00 EUR

Cieľom úlohy bolo vytvoriť aplikáciu, umožňujúcu evidovanie úlovkov diviacej zveri, kontrolu editovaných údajov a generovanie výstupov pre ŠVPS SR, za účelom vyplatenia príslušnej náhrady za ulovenie diviacej zveri jednotlivým užívateľom poľovních revírov.

Bola vytvorená emailová adresa pre podporu zastrelne@nppc.sk a zverejnené telefónne kontakty, na ktoré sa žiadatelia mohli obracať so svojimi otázkami pre nahrávanie žiadostí do predmetnej aplikácie. Bol vypracovaný metodický návod na používanie aplikácie.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

NPPC-VÚŽV Nitra v spolupráci s MPRV SR a ŠVPS SR vytvorilo aplikáciu „Zástrelné“, prostredníctvom ktorej užívatelia poľovních revírov nahlasovali ulovené diviaky v rozsahu stanovených údajov a fotodokumentácie.

V priebehu zberu žiadostí v období október až december 2022, bolo celkovo podaných a následne vyhodnotených 3 269 žiadostí od užívateľov poľovních revírov. Počas tohto obdobia poskytli pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra prostredníctvom helpdesku a telefonického podpory odpovede na vyše 400 otázok a poskytovali potrebný servis počas doby používania aplikácie.

NPPC - GR

Úloha kontraktu č. 59

Názov úlohy: **Manažment výskumu, ekonomickej a hospodárskej činnosti NPPC a inštitucionálne financovanie – plnenie Výskumného zámeru NPPC**

Zadávatel' úlohy: Generálna tajomníčka služobného úradu MPRV SR
Sekcia stratégií, analýz a prierezových činností MPRV SR
Plánovaná doba riešenia: začiatok: 01/2022 – 12/2022
Koordinačné pracovisko: NPPC – generálne riaditeľstvo
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Martin Polovka, PhD., generálny riaditeľ NPPC
Rozpočet podľa kontraktu: 1 396 563,00 Eur
Skutočné náklady: 1 396 563,00 Eur

Cieľom výskumného zámeru NPPC na roky 2020-2024 („Podpora rozvoja agropotravinárskeho sektora prostredníctvom posilnenia prepojenia výskumu, inovácií a prenosu poznatkov do praxe“) bolo poznatkami stimulovať udržateľný rozvoj pôdohospodárstva a potravinárstva založený na synergii excelentnej vedy a praxe na princípoch zelenej ekonomiky, obehového hospodárstva a biohospodárstva, zvýšenie konkurencieschopnosti a inovačného potenciálu slovenských poľnohospodárov a potravinárov zvýšením kvality primárnej produkcie, stupňa jej spracovania, inovácií a pridanej hodnoty produktov a tvorba poznatkovej bázy pre systémovú transformáciu slovenského pôdohospodárstva, zo sektora založeného na primárnej rastlinnej a živočíšnej produkcii a produkcii biomasy, na sektor produkčne – spracovateľský, ktorý je založený na vedomostiach a efektívnom využívaní zdrojov.

Špecifické ciele výskumného zámeru boli nasledovné:

1. Vytvorenie aplikovateľnej poznatkovej bázy pre udržateľný manažment pôdy a vody vo väzbe na globálne výzvy a spoločenské potreby.
2. Vytvorenie aplikovateľnej poznatkovej bázy pre inovatívne pestovateľské postupy v rastlinnej výrobe a efektívny manažment genetických zdrojov rastlín.
3. Vytvorenie aplikovateľnej poznatkovej bázy pre smart systémy chovu hospodárskych zvierat.
4. Poznatková podpora produkcie kvalitných, zdraviu prospešných a bezpečných potravín s vysokou pridanou hodnotou v podmienkach klimatickej zmeny s rešpektovaním princípov obehového hospodárstva a znalostnej ekonomiky.

5. Implementácia biohospodárskych princípov a zvyšovanie efektívnosti využitia obnoviteľných zdrojov biomasy v rôznych klimatických a produkčných podmienkach Slovenska.
6. Vytvorenie metodík, hodnotenie a modelovanie ekonomickej efektívnosti a environmentálnej udržateľnosti poľnohospodárstva a potravinárstva SR v podmienkach novej SPP a strategickej agendy EÚ.

NPPC - GR a jeho odbory - odbor riadenia vedy a výskumu (ORVV), odbor ekonomiky a správy majetku (OESM) s výskumnými ústavmi NPPC zabezpečovali v rámci tejto úlohy nasledovnú činnosť:

- Koordinovanie a metodické usmerňovanie riešených 77 úloh odbornej pomoci a špeciálnych úloh na ústavoch NPPC vrátane ich kontroly, vecného a finančného hodnotenia, spracovania dokumentácie a realizačných výstupov.
- Projektový manažment pri administrácii prác súvisiacich s výzvami a ďalším riešením medzinárodných projektov a grantov, ako aj projektov v rámci štrukturálnych fondov EÚ, projektov APVV a v rámci Programu rozvoja vidieka (45 projektov APVV, 13 projektov OPII, 11 projektov Horizon 2020 a Horizon Europe, 1 projekt OPKŽP, 5 projektov a 8 obsahových námetov PRV, 6 projektov Interreg, 1 projekt rozvojovej spolupráce).
- Príprava potrebných podkladov k projektom, poradenstvo a konzultácie k rôznym typom výziev.
- Kontaktný bod a NPPC participácia na auditoch, kontrolách projektov v spolupráci s riešiteľmi a Odborom ekonomiky (podľa typu kontroly – finančné kontroly, kontroly plnenia na mieste, kontroly k žiadostiam o platby a pod.), koordinácia monitorovacích správ ukončených projektov na NPPC.
- Vyhľadávanie a informovanie o nových projektových výzvach pre pracovníkov NPPC, participácia na príprave medzinárodných projektov Horizon Europe.
- Účast' pracovníkov ORVV na online domácich (CVTI) i medzinárodných workshopoch, info seminároch, brokerage podujatiach v rámci programu Horizont 2020. Networking počas bilaterálnych stretnutí priniesol potenciálnu partnerskú spoluprácu v oblasti obnovy biodiverzity a eko-systémov a v téme zabezpečenia zdravých potravín v kontexte komplexného potravinového reťazca.
- Participácia na príprave rôznych propagačných prezentácií pre GR NPPC.
- Komunikácia s médiami, komunikácia s Odborom komunikácie MPRV SR (záštita nad podujatiami, koordinácia a príprava odpovedí na otázky adresované médiami generálnemu riaditeľstvu NPPC a pracoviskám).
- Vypracovanie-štatistických výkazov a dotazníkov za rok 2022 (ročný výkaz o výskume a vývoji, výkaz o ďalšom vzdelávaní pre Štatistický úrad SR, výkaz o vedecko-vývojovom a inovačnom potenciáli pre MŠVVaŠ, a iné).
- Riadenie a administratívne zabezpečovanie činnosti atestačnej komisie NPPC.
- Propagácia NPPC na sociálnych sieťach Facebook, LinkedIn, youtube.
- Príprava propagačných a prezentačných materiálov NPPC, grafická príprava, obsah v spolupráci s pracoviskami NPPC (najmä listovky, informačné panely, bannery, rollupy, letáky, dizajn a grafika propagačných predmetov).
- Propagácia NPPC prostredníctvom pravidelného uverejňovania článkov všetkých ústavov NPPC v tlačenej a elektronickej forme Newslettera (vydané 3 čísla).
- NPPC je aktívne na sociálnych sieťach Facebook, youtube a profesnej sieti LinkedIn. Facebook stránka NPPC má v súčasnosti 966 stálych sledovateľov. Za rok 2022 bolo na nej uverejnených 302 príspevkov. Celkový dosah stránky vzrástol o 136,8%, čo je o 38 065 ľudí viac, ako v roku 2021 (táto metrika je odhadovaná). Návštevnosť stránky bola oproti predošlému roku 2021 o 467,5% vyššia, čo je o 11 759 návštev viac ako v roku 2021 (táto metrika je odhadovaná). Facebook NPPC získal v roku 2022 - 166 nových „páči sa mi to (likes)“ pre stránku, čo je 53,7% viac ako v roku 2021. Stránka je sledovaná odbornou i laickou verejnosťou, zameraná na propagáciu výskumu a inovácií organizácie, propagáciu dôležitosti agropotravinárskeho výskumu, sprostredkovanie informácií pre verejnosť prístupnou formou, propagáciu podujatí a

projektov organizácie. LinkedIn stránka je orientovaná na zdieľanie informácií orientovaných na profesionálov v oblasti poľnohospodárstva, potravinárstva, výskumníkov doma a v zahraničí.

- Spoluorganizovanie podujatí NPPC: „Celoslovenské dni poľa 2022“ (XI. ročník), Deň poľa ekologickej poľnohospodárskej výroby - "Ako eliminovať pestovateľské riziká a byť úspešný v ekologickej výrobe", „Deň poľa repky ozimnej“, „Deň poľa zameraný na krmoviny, „NAJ slovenský chov“, Výstava Agrokomplex Nitra 2022, príspevky v médiách (Farmárska revue, rádio Regina a iné).
- Organizácia medzinárodného filmového festivalu Agrofilm. V roku 2022 prebehol už v poradí 38. ročník podujatia.
- Zabezpečovanie podpory pri ochrane duševného vlastníctva organizácie, odborné služby patentových zástupcov a poradenstvo je zabezpečované v rámci zmluvnej spolupráce s CVTI SR. V oblasti ochrany duševného a priemyselného vlastníctva v spolupráci s CVTI SR sa uskutočnilo, v roku 2022, 6 online webinárov venovaných rôznym oblastiam duševného vlastníctva, autorských práv a ochrane dizajnu. V roku 2022 máme v konaní jeden patent - Systém a spôsob na monitorovanie a usmerňovanie pohybu hospodárskych zvierat, pričom jeho prihlasovateľom je NPPC-VÚŽV. V sekcii úžitkových vzorov Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum získalo 2 nové úžitkové vzory za rok 2022 a v riešení sú 4 nové prihlášky na jeho získanie (NPPC-VÚŽV, NPPC-VÚP Biocentrum Modra, NPPC-VÚP). V sekcii úžitkových vzorov Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum udržiava v platnosti 5 z nich aj v rámci externých spoluprác, pričom sa jedná o nasledovné typy:
 1. Zariadenie na zadržiavanie prasiatok – VUŽV v spolupráci s SPU v Nitre
 2. Spôsob výroby pufovaných produktov so zníženým obsahom akrylamidu – VÚP a Celpo
 3. Systém a spôsob na monitorovanie a usmerňovanie pohybu hospodárskych zvierat – VÚŽV
 4. Prášková zmes na prípravu nápoja so zníženou energetickou hodnotou – Biocentrum Modra
 5. Spôsob výroby ovocných a/alebo zeleninových preparátov so zníženým potenciálom tvorby akrylamidu

NPPC vlastní i tri ochranné známky, ktoré sa týkajú ochrany loga NPPC, ochrany „Zeleného“ loga a aj ochrannej známky pre Medzinárodný filmový festival Agrofilm.

Oblasť ochrany, manažmentu a využitia duševného vlastníctva v oblasti šľachtenia rastlín je zabezpečovaná NPPC - Výskumným ústavom rastlinnej výroby. Počet registrovaných všetkých odrôd rastlín NPPC, ku koncu roka 2022, je 84. Prehľad je uvedený v Listine registrovaných odrôd (<https://www.uksup.sk/oos-listina-registrovaných-odrod>), ktorú raz ročne vydáva ÚKSÚP. V roku 2022 boli registrované 3 nové odrody: pšenica letná f. ozimná IS Bellevue, pšenica letná f. ozimná IS Carrier a ovos siaty s názvom Peter vyšľachtená na Výskumno-šľachtiteľskej stanici Vígľaš-Pstruša. Vydané boli 3 šľachtiteľské osvedčenia: Ovos siaty (*Avena sativa* L.) Peter, Pšenica letná (*Triticum aestivum* L.) MS Sympatie a Pšenica letná (*Triticum aestivum* L.) MS Pohoda.

Plnenie špecifických činností na národnej úrovni:

Aktívna účasť pri tvorbe inovovanej Stratégie inteligentnej špecializácie RIS3 SK 2021 - 2027 - vizionár domény Zdravé potraviny a životné prostredie (D. Peškovičová), finalizácia anglickej verzie stratégie schválenej vládou v decembri 2022.

Plnenie špecifických činností na medzinárodnej úrovni a na úrovni EK

- Zastupovanie SR v Stálom výbore pre poľnohospodársky výskum pri EK SCAR - národný delegát, účasť v Riadiacom výbore SCAR (4 zasadnutia), na plenárnych zasadnutiach SCAR (2 x ročne) a aktívna účasť na podujatiach s prípravou programu Horizon Europe 2021 – 2027. Účasť na stretnutiach EK s aktérmi - príprava Partnerstiev Horizon Europe (Partnerstvo Agroecology Living Labs, Agriculture of Data).

- Aktívna účasť v medzinárodnej platforme BIOEAST - národný kontaktný bod BIOEAST, účasť na zasadnutiach Rady BIOEAST, konzultácie k dokumentom BIOEAST (<https://bioeast.eu/documents/>). Príprava rôznych pracovných dokumentov, spolupráca so SZ SK pri EÚ v Bruseli, s MPRV SR.
- Rokovania Rady BIOEAST zamerané najmä na aktívne presadzovanie záujmov iniciatívy (hľadanie partnerov do projektov Horizon Europe, komunikácia s aktérmi v SR).
- Spolupráca s MPRV SR na príprave podkladov pre vystúpenia vysokých štátnych predstaviteľov, napr. Zasadnutie V4 v SR, 6.-7. 10. 2022, medzištátne rokovanie o spolupráci v oblasti výskumu, inovácií a pod.
- Práca v Riadiacom výbore NEXUS - Uhlíková a vodná banka; príprava konceptu, pracovné zasadnutia, pracovné skupiny, konzultácie pre kanceláriu štátneho tajomníka, spoluorganizácia (napr. Dialóg o budúcnosti ochrany pôdy v EÚ a jej potenciálu napomôcť pri dosahovaní cieľov Európskej zelenej Dohody, ktoré sa uskutočnilo dňa 27. apríla 2022 v priestoroch Stáleho zastúpenia SR pri EÚ v Bruseli).
- riešenie BIOEASTUP projektu (spolu s MPRV SR a NLC) - účasť expertov SR na práci tematických pracovných skupín – TWG Agroecology, TWF Food Systems, príprava strategickej výskumnej a inovačnej agendy SRIA BIOEAST.
- Príprava draftu pre Strategic Research and Innovation Agenda – SRIA BIOEAST pre pracovnú skupinu BIOEAST - TWG Agroecological intensification of primary production.
- Koordinácia zapojenia organizačných útvarov NPPC a ústavov do iných medzinárodných platforiem (napr. Aliancia for pesticide free).

Významné výsledky činnosti pre SK boli napr.:

- Udržanie pozície NPPC medzi najúspešnejšími organizáciami v SR v programe H2020/Horizon Europe.
- Zapojenie do prestížneho projektu „European Joint Programing on Soil“ (EJP Soil), kde ORVV zabezpečuje publicitu projektu a administratívny manažment, podieľa sa na niektorých pracovných balíkoch programu zameraných na prioritizáciu a mapovanie). (<https://cordis.europa.eu/article/id/418201-preserving-crop-diversity-for-future-generations-launch-of-eu-research-project-agent>) (<http://www.nppc.sk/index.php/sk/projekty>)

Ciele úlohy boli naplnené v súlade s časovým harmonogramom a pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

Úloha kontraktu č. 60

Názov úlohy: **SAPV – podpora činnosti a koordinácia aktivít s MPRV SR**

Zadávatel' úlohy: Generálna tajomníčka služobného úradu MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/202 – 12/2022

Koordináčne pracovisko: NPPC – generálne riaditeľstvo

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Martin Polovka, PhD., generálny riaditeľ NPPC

Rozpočet podľa kontraktu a dodatkov: 29 000,00 EUR

Skutočné náklady: 29 000,00 EUR

Cieľom úlohy bolo zabezpečovať činnosť SAPV a koordinačných aktivít jej predsedu a predsedníctva. Aktivity a koordinačná činnosť SAPV sa riadi štatútom, organizačným a volebným poriadkom SAPV zverejneným na webovej stránke SAPV: <http://www.sapv.sk/>.

Dňa 27.4.2022 sa uskutočnilo 58. valné zhromaždenie SAPV v Lužiankach. 58. VZ SAPV bolo zamerané na vyhlásenie výsledkov 18. ročníka súťaže mladých vedeckých pracovníkov za rok 2021, vyhlásenie súťaže MVP na rok 2022, na voľbu nových členov SAPV a na vedeckú rozpravu na tému „Konceptia rozvoja pôdohospodárskej vedy a výskumu na roky 2021-2027 z pohľadu využitia zdrojov zo štruktúrnych fondov a programu Horizon Europe 2020“.

Dňa 30. novembra 2022 sa uskutočnilo 59. valné zhromaždenie SAPV. Na VZ boli odovzdané dekréty novým členom, riadnym členom, 11 čestným členom a 2 zahraničným členom SAPV, bola predložená a schválená správa o činnosti SAPV za rok 2022 a uskutočnili sa doplňujúce voľby 6 čestných členov SAPV. Vedecká rozprava 59. VZ SAPV bola na tému „Vplyv technického a technologického rozvoja na funkciu jednotlivých zložiek rezortu pôdohospodárstva“.

Činnosť Predsedníctva SAPV bola riadená predsedom SAPV. Rozšírené 126. zasadnutie predsedníctva sa uskutočnilo 26.1.2022 a bolo zamerané na plán práce Predsedníctva SAPV na roky 2022-2024, na časový a tematický plán zasadnutí P-SAPV, na prípravu Konceptie rozvoja pôdohospodárskej vedy a výskumu na roky 2021-2027 z pohľadu využitia zdrojov zo štrukturálnych fondov a programu Horizon Europe 2020“ i návrh prípravy prvého čísla „Informačného spravodaja SAPV“. Dňa 23.3.2022 sa uskutočnilo 127. zasadnutie P-SAPV s hlavnými bodmi ako príprava 58. VZ SAPV a voľba nových riadnych, čestných a zahraničných členov SAPV, návrh scenára osláv 100. výročia pôdohospodárskeho výskumu na Slovensku. Na nasledujúcom, 128. užšom zasadnutí P-SAPV prebehla kontrola plnenia úloh, a to príprava 58. VZ SAPV, návrhy na nových členov SAPV, organizácia vedeckej rozpravy. Dňa 13.7.2022 sa uskutočnilo 129. rozšírené zasadnutie P-SAPV s hlavnými bodmi programu – Informatívna správa o vedeckovýskumnej a aplikačnej činnosti SAPV, technicko-organizačné a finančné zabezpečenie 59. VZ SAPV (30.11.), príprava vedeckej rozpravy na tému „Vplyv technického a technologického rozvoja na funkciu jednotlivých zložiek rezortu pôdohospodárstva“.

Spoločné zasadnutie členov P-SAPV a členov organizačného výboru VZ UEAA a medzinárodného vedeckého sympózia k príprave a zabezpečeniu podujatí organizovaných UEAA (Európska únia pôdohospodárskych akademií) sa uskutočnilo dňa 7.9.2022.

- Činnosť SAPV sa zamerala i na prípravu, vyhlásenie a vyhodnotenie 18. ročníka súťaže mladých vedeckých pracovníkov a zabezpečenie 19. ročníka.
- Boli vypracované a schválené rámcové priority a úlohy SAPV na roky 2022-2024, časový a tematický plán zasadnutí P-SAPV do roku 2024, časový a tematický plán VZ SAPV do roku 2024 a plány práce odborov a komisií SAPV do roku 2024.
- Bola zriadená a obnovená činnosť Komisie pre edičnú činnosť a propagáciu P-SAPV.
- 26.9.2022 vybrala SAPV 10 zahraničných nominantov do odborových rád APVV – do Rady pre medzinárodnú vedecko-technickú spoluprácu a za členov Rady programu pre posilnenie účasti SR v európskej spolupráci vo výskume a vývoji.
- Na základe požiadavky Úradu vlády SR sa uskutočnila verejná diskusia k pracovnej verzii Národnej stratégie výskumu, vývoja a inovácií, do ktorej sa zapojili členovia SAPV.
- Na základe dlhoročnej spolupráce SAPV s Českou akademiou zemědělských věd prišlo dňa 27.4.2022 k podpísaniu rámcovej zmluvy o spolupráci medzi oboma náučnými spoločnosťami.
- SAPV zabezpečila vydanie 2 zborníkov z vedeckých rozpráv v edičnom stredisku NPPC a 3 čísiel Informačného spravodaja SAPV.
- Ťažiskovou úlohou SAPV bolo zabezpečiť 11. VZ Asociácie európskych akademií pôdohospodárskych vied (UEAA) a medzinárodné vedecké sympóziu, ktoré sa konalo 6.-7.10.2022 v Bratislave a v Nitre. V spolupráci s viceprezidentkou UEAA prof. Horskou (členkou SAPV) a P-SAPV, Komisiou pre edičnú činnosť a propagáciu SAPV sa zabezpečili priestorové, materiálno-technické, personálne a finančné požiadavky k uskutočneniu uvedených podujatí. Podľa stanov UEAA o voľbe prezidenta bola jednomyseľne za prezidentku zvolená Dr.h.c.prof.Dr.Ing. Elena Horská. Jej voľbou sa predsedníctvo únie presunulo na Slovensko a do SAPV na obdobie rokov 2022-2024. Pani prezidentka predstavila pracovnú skupinu, ktorá bude spolupracovať v zložení prof. Gozora, prof. Horská, prof. Hudáková, prof. Golian, doc. Moravčíková, Ing. Šedík. Prioritou sa stala téma zvýšenej komunikácie agropotravinárskych tém na národnej a európskej úrovni, ako aj posilnenie povedomia o mladej vede a jej podpora v európskom priestore.
- Pripravili sa grafické návrhy pamätných medailí SAPV, loga ocenení významných osobností spoločenského života.

V rámci spolupráce SAPV so SAV a ČZV sa zabezpečila účasť zástupcov na 58. VZ SAPV, na odovzdávaní medzinárodných cien SAV a na 11. VZ UEAA. Bola vypracovaná a publikovaná Informatívna správa o vedeckovýskumnej a aplikačnej činnosti SAPV po 57. VZ SAPV. Predseda SAPV a podpredseda SAPV sa zúčastnili otvorenia medzinárodného filmového festivalu Agrofilm, podpredseda SAPV sa zúčastnil slávnostného udeľovania cien 38. ročníka Agrofilm.

Pre potreby MPRV SR sa vypracovali podklady o činnosti SAPV do Výročnej správy o výskume, vývoji a inováciách Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR za rok 2022. Zabezpečila sa účasť 6 nominantov SAPV v hodnotiacich komisiách k udeľovaniu Zlatých kosákov na medzinárodnej výstave Agrokomplex 2022 v Nitre.

Propagácia a prezentácia SAPV:

- web stránka SAPV – www.sapv.sk bola aktualizovaná, obsahové napĺňanie – zverejňovanie materiálov, fotodokumentácia a pod.
- propagačné a prezenčné materiály – rollup SAPV, publikované rozhovory s predsedom SAPV v Roľníckych novinách, príspevky k 11. VZ UEAA v Bratislave, obnovené vydávanie Informačného spravodaja SAPV.

Ciele úlohy boli naplnené v súlade s časovým harmonogramom a pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

Úloha kontraktu č. 68

Názov úlohy: **Prenos poznatkov a zdieľanie medzinárodných skúseností v oblasti digitalizácie, inovatívnych technológií a umelej inteligencie v poľnohospodárstve**

Zadávateľ úlohy:	Odbor zahraničnej koordinácie MPRV SR, Sekcia stratégií, analýz a prierezových činností MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	08/2022-12/2022
Koordináčne (riešiteľské) pracovisko:	NPPC-Kancelária generálneho riaditeľa
Koordinátor (zodpovedný riešiteľ):	Mgr. Dana Peškovičová, PhD. JUDr. Sylvia Cabadajová
Rozpočet podľa kontraktu:	47 068,00 EUR
Skutočné náklady:	47 068,00 EUR

V rámci tejto úlohy prebehlo osobné stretnutie a rokovanie vedenia NPPC s predstaviteľmi izraelských spoločností počas výstavy Agrokomplex 2022. NPPC následne pokračovalo v rokovaní s dvoma spoločnosťami – VIRIDIX a Yieldsapp.

Rokovania prebiehali v mesiacoch august – december 2022, v rovnakej línii u oboch spoločností:

- Predstavenie možností pre spoluprácu oboch spoločností so zreteľom na inteligentné zavlažovacie systémy a prihnojovanie, resp. ošetrovanie rastlín v podmienkach SR.
- Komunikácia ohľadom modelu spolupráce NPPC a oboch spoločností.
- Komunikácia ohľadom modelu komercializácie riešení ponúkaných oboma spoločnosťami v podmienkach SR.

Na základe týchto rokovaní, bolo dohodnuté, že:

- Spolupráca medzi spoločnosťami a NPPC, resp. spoločnosťami a MPRV SR, bude založená na memorande o spolupráci.
- V podmienkach SR budú navrhnuté 3-4 overovacie lokality, na ktorých budú existujúce riešenia oboch spoločností otestované.
- Za účelom výberu partnerov pre testovanie, okrem vlastných kapacít NPPC, bola oslovená Ovocinárska únia SR.
- Obe spoločnosti boli prostredníctvom videokonferencie predstavené farmárskej praxi počas Ovocinárskeho dňa v Piešťanoch dňa 15.12.2022.

- Zúčastnení farmári – pestovatelia jablák a sliviek, prejavili predbežný záujem o testovanie technológií.

Súčasťou rokování s oboma spoločnosťami bola tiež otázka vhodného modelu spolufinancovania aktivít na slovenskej strane.

Ciele úlohy boli naplnené v súlade s časovým harmonogramom a pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

Úloha kontraktu č. 77

Názov úlohy: **Realizácia vybraných opatrení v rámci Schémy štátnej pomoci na podporu poľnohospodárskej prvovýroby, rybolovu a akvakultúry v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine**

Zadávatel' úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	08/2022-12/2022
Koordináčne (riešiteľské) pracovisko:	NPPC
Koordinátor (zodpovedný riešiteľ):	Ing. Martin Polovka, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	16 053 248,00 EUR, z toho pre NPPC 53 248,00 EUR
Skutočné náklady:	12 971 755,63 EUR

Cieľom riešenia úlohy bola realizácia vybraných opatrení v rámci Schémy štátnej pomoci na podporu poľnohospodárskej prvovýroby, rybolovu a akvakultúry v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine, najmä:

- a) konzultácia podmienok výzvy na realizáciu štátnej pomoci so zadávateľom,
- b) nastavenie podmienok na realizáciu schémy štátnej pomoci vykonávateľom:
 - formulár výzvy a žiadosti o poskytnutie pomoci, metodické usmernenie pre žiadateľov ap.,
 - zostavenie tímu pracovníkov zodpovedných za realizáciu úlohy v jednotlivých etapách,
 - nastavenie a realizácia kontrolných mechanizmov, zaškolenie pracovníkov,
 - zriadenie centra podpory pre žiadateľov a zabezpečenie jeho prevádzky,
 - spustenie prijímania žiadostí o štátnu pomoc a súvisiacich procesov,
 - overenie údajov poskytnutých žiadateľom,
 - sumarizácia žiadostí z hľadiska celkových finančných nárokov a oprávnenosti,
 - zazmluvnenie oprávnených žiadateľov,
 - realizácia finančného plnenia a vyžadovaných následných krokov v zmysle platnej legislatívy,
- c) spracovanie sumárneho prehľadu o poskytnutej štátnej pomoci.

Cieľ bol v stanovenom časovom harmonograme podľa schválenej metodiky splnený. So zadávateľom boli skonzultované podmienky schémy štátnej pomoci, pripravený a overený elektronický formulár pre zber údajov, boli nastavené vnútorné kontrolné a overovacie mechanizmy, bola vyhlásená výzva na predkladanie žiadostí o poskytnutie štátnej pomoci, doručené žiadosti boli vyhodnotené, zazmluvnenie a realizácia platieb boli uskutočnené do konca marca 2023.

Celkovo bolo doručených 832 žiadostí, z toho 797 subjektov splnilo podmienky pre vyplatenie podpory v celkovej sume 12 918 507,63 Eur.

4.1.3. Riešenie projektov APVV

NPPC riešilo v roku 2022 **28 projektov** prostredníctvom Agentúry na podporu výskumu a vývoja. Ciele riešených úloh pre rok 2022 boli splnené. Celkové príjmy z riešených projektov APVV predstavovali 842 636,00 EUR.

NPPC – VÚPOP

Por. č.	Číslo projektu	Názov projektu
1	APVV-18-0035	Oceňovanie ekosystémových služieb prírodného kapitálu ako nástroj hodnotenia sociálno-ekonomického potenciálu územia, (doba riešenia 2019-2023)
2	APVV-20-0326	Výskum možností využitia orecha čierneho (<i>Juglans nigra</i> L.) a gaššana jedného (<i>Castanea sativa</i> Mill.) z produkčno-ekologického hľadiska v agrolesníckych systémoch na Slovensku, (doba riešenia 2021-2025)

NPPC – VÚP

3	APVV-17-0281	Biotransformácia ako účinný nástroj rastlinných enzýmov na prípravu prírodných aromatických látok (BIOCHEMURGY), (doba riešenia 2018-2022)
4	APVV-19-0471	Využitie potenciálu borievky (<i>J. communis</i> L.) v potravinárskom priemysle (NEWJUNIPERUS), (doba riešenia 2020-2024) – projekt rieši aj NPPC – VÚRV - ÚTPHP
5	APVV-19-0031	Mikrobiálne kontaminanty v tradičných slovenských syroch: ich eliminácia vedeckými nástrojmi založenými na kvantitatívnej analýze a matematickom modelovaní (SafeCheese), (doba riešenia 2020-2023)
6	APVV-19-0059	Farebné škvrny na historických papieroch: biologická a chemická charakterizácia spojená s ich odstraňovaním (StainsAway), (doba riešenia 2020-2023)
7	APVV-20-0001	Štartovacie a prídavné kultúry na výrobu slovenskej bryndze s tradičnými organoleptickými vlastnosťami (BryndzaStart), (doba riešenia 2021-2024)
8	APVV-20-0413	Fyzikálny „processing“ biomasy ako zdroj bio-aktívnych látok s antivirálnym, antibakteriálnym a protizápalovým účinkom pre ďalšie aplikácie (FPBZBL), (doba riešenia 2021-2023)
9	SK-AT-20-0022	Harmonizácia analytických metód senzorickej a fyzikálno-chemickej charakterizácie medov pochádzajúcich zo Slovenska a Rakúska (HONEY), (doba riešenia 2020-2023)
10	SK-CN-21-0023	Vysoko citlivé technológie flexibilných senzorov a modelovanie pre sledovanie zlúčenín síry v potravinovom chladiacom reťazci (SulfSens), (doba riešenia 2022-2023)

NPPC – VÚRV

11	APVV-17-0150	Interakcie arbuskulárnych mykoríznych húb s rastlinami v stresových podmienkach a ich potenciál pri fyto-remediálnych metódach, (doba riešenia 2018-2022)
12	APVV-17-0113	Eliminácia toxicity avenínov pre zdravé, bezpečné i netradičné potravinové produkty, (doba riešenia 2018-2022)
13	APVV-17-0281	Biotransformácia ako účinný nástroj rastlinných enzýmov na prípravu prírodných aromatických látok, (doba riešenia 2018-2022, spolupráca s NPPC-VÚP)
14	APVV-18-0154	Molekulárno-metabolomický prístup k beta-D-glukánu a jeho ochranej funkcii v rastlinnom organizme, (doba riešenia 2019-2023)
15	APVV-20-0246	Klonovanie génov zabezpečujúcich totálnu rezistenciu voči múčnatke trávovej na pšenici, (doba riešenia 2021-2025)
16	APVV-21-0504	Rôznorodosť pšeníc v schopnosti akumulovať ióny esenciálnych kovov a jej využitie pre ekologické poľnohospodárstvo, (doba riešenia 2022-2026)

NPPC – VÚŽV Nitra

17	APVV-18-0121	Vplyv zvieratá a faktorov prostredia na produkciu mlieka a zdravie vemená dojníc na Slovensku, (doba riešenia 2019-2023)
----	--------------	--

18	APVV-18-0146	Charakteristika a kryouchovávanie nepreskúmaných hematopoietických kmeňových/progenitorových buniek slovenských plemien kráľika, (doba riešenia 2019-2023)
19	APVV-19-0544	Meranie, modelovanie a monitorovanie bioekonomiky, (doba riešenia 2020 – 2023)
20	APVV-19-0234	Vývoj probiotického prípravku na báze autochtónnych laktobacilov pre lososovité ryby určeného na zlepšenie zdravia rýb a produkciu kvalitných potravín, (doba riešenia 2020 – 2024)
21	APVV-19-0111	Kryouchovávanie gamét a embryí hovädzieho dobytku pre účely génovej banky, (doba riešenia 2020 – 2024)
22	APVV-20-0006	Kryokonzervácia živočíšnych genetických zdrojov slovenských plemien, (doba riešenia 2021 – 2024)
23	APVV-20-0037	Membránové receptory v balansovej selekcii hospodárskych zvierat, (doba riešenia 2021 – 2025)
24	APVV-20-0099	Biologicky aktívne látky trúdieho plodu na podporu metabolických procesov a imunitnej odozvy zvierat, (doba riešenia 2021 – 2024)
25	APVV-21-0129	Vplyv modulácie črevnej mikrobioty probiotickými baktériami na stimuláciu aktivity myogénnych kmeňových buniek u hydiny, (doba riešenia 2021 - 2025)
26	APVV-21-0134	Subklinické mastitídy v chovoch bahníc a kôz: patogény, somatické bunky a morfológia vemena, (doba riešenia 2021 - 2025)
27	APVV-21-185	Vplyv znečisteného životného prostredia na výskyt nozematózy včiel (doba riešenia 2022 – 2026)
28	APVV-21-0386	Včely všetko nestihnú – DNA metabarkódingová analýza biodiverzity opeľovačov pre zlepšenie ich ochrany a ekosystémových služieb (doba riešenia 2022 – 2026)

APVV každoročne zverejňuje publikáciu „Výskumné projekty s vynikajúcou úrovňou“. Za rok 2022 až 3 výskumné projekty boli ohodnotené ako projekty s vynikajúcou úrovňou:

- Transkriptóm a proteóm v predikcii vitality animálnych modelov.
NPPC-VÚŽV - zodpovedný riešiteľ (str. 104)
- Komplexné využitie rastlinnej biomasy v biopotravínach s pridanou hodnotou.
NPPC-VÚP - spoluriešiteľská organizácia (str. 106)
- Potravinová bezpečnosť, chudoba a ohrozené skupinyobyvateľstva: úloha politik.
Projekt bol riešený v rámci bývalého NPPC-VÚEPP, ktorý vystupoval ako spoluriešiteľská organizácia (str. 118).

4.1.4. Zhodnotenie riešenia ostatných projektov a programov

4.1.4.1. Projekty riešené v Rámcových programoch EÚ (Horizont 2020, COST, CSA,...)

Číslo (signatúra) projektu:	ID 862699
Názov projektu:	Advancing Sustainable Circular Bioeconomy in Central and Eastern European countries: BIOEASTsUP
Typ projektu:	Horizon 2020; schéma CSA
Trvanie projektu:	10/2019 – 3/2023
Koordináčne pracovisko:	Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, Poľsko
Spoluriešiteľské pracovisko:	počet 20, https://cordis.europa.eu/project/id/862699
Partner za SR:	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR
Pozícia NPPC:	Linked 3rd Party - beneficiary MPRV SR
Zodpovedný riešiteľ za NPPC:	Mgr. Dana Peškovičová, PhD.
Rozpočet NPPC:	85 687,50 EUR, čerpanie v roku 2022: 16 428,21 EUR

Cieľom projektu BIOEASTsUP je podpora iniciatívy BIOEAST a akčného plánu prechodu 11 krajín strednej a východnej Európy (CEE) na biohospodárstvo.

NPPC sa zúčastňuje projektu ako 3. strana k účastníkovi MPRV SR, ktorý je zastúpený v Rade projektu. Podieľame sa na pracovných balíkoch: WP 2: Budovanie kapacít pre zainteresované strany BIOEAST WP 3: Vytváranie makroregionálnych štruktúr na podporu iniciatívy BIOEAST, WP 4: BIOEAST SRIA (strategická inovačná agenda) pre rozvoj makroregionálnych ekonomík.

Najdôležitejšie činnosti v roku 2022:

- V rámci projektu sme sa podieľali na práci pracovnej skupiny Agroecology and Sustainable Yields Thematic Working Group (TWG Agroecology BIOEAST), v r. 2021 dokončená Strategická inovačná agenda SRIA. SRIA sumarizuje návrhy tematického výskumu a inovácií, rozdelené do šiestich hlavných výskumných tém/tematických oblastí, ktoré podporujú nastavenie poľnohospodárskeho sektora BIOEAST – v rámci biohospodárstva k väčšej udržateľnosti v oblastiach: 1. Obhospodarovanie pôdy; 2. Prechod na poľnohospodárstvo bez chemických pesticídov; 3. Genetické zdroje a diverzifikácia poľnohospodárstva; 4. Inovácie, inteligentné poľnohospodárstvo, digitalizácia a zdieľanie znalostí; 5. Zdravie a dobré životné podmienky zvierat; 6. Lokálne potravinové systémy a rozvoj vidieka.
- V roku 2022 prebiehala finalizácia SRIA BIOEAST (práca v pracovných skupinách, validačné workshopy, práca na SRIA).
- Práca na Concept paper on bioeconomy – SK.
- Mítingy a pracovné skupiny zamerané na strategické koncepčné materiály (synerige RIS3 a BIOEAST, Partnerstvá programu HE), koncepčné podklady dokumenty na politické fóra v rámci EK, zapojenie do programu HE, Misií a Partnerstiev.
- Príklad aktivít - 15.7.2022 online WS na tému „Regional development and cohesion policy in the context of bioeconomy - S3 development in the context of sustainable and circular bioeconomy. A special focus to the BIOEAST countries“.
- Prebieha finalizácia výstupov projektu (predpokladaný koniec projektu 03/2023) a príprava na podanie nového projektu v programe HE.

Číslo (signatúra) projektu:	778098
Názov projektu:	Nanostructured carriers for improved cattle feed – NanoFEED
Typ projektu:	Horizon 2020, schéma MSCA-RISE - Marie Skłodowska-Curie Research and Innovation Staff Exchange (RISE)
Plánovaná doba riešenia:	02/2018 – 04/2023
Koordinačné pracovisko:	NPPC (VÚP a VÚŽV)
Spoluriešiteľské pracovisko:	počet 8, https://cordis.europa.eu/project/id/778098
Zodpovedný riešiteľ za NPPC:	Ing. Stanislav Baxa, PhD. (VÚP), Ing. Matúš Rajský, PhD. (VÚŽV)
Celkový rozpočet projektu:	733 500,00 EUR, (NPPC 211 500 EUR)

Projekt sa zameriava na aktuálny problém produktivity a kvality živočíšnej výroby. Živočíšna výroba je nevyhnutná pre udržateľnú a sebestačnú výrobu širokého spektra produktov v potravinárskom priemysle. Jednou z kľúčových stratégií ako zvýšiť konkurencieschopnosť v oblasti potravinárskeho priemyslu, je zvýšenie efektívnosti chovu hospodárskych zvierat. Výživové nedostatky sú kľúčovými faktormi, ktoré znižujú efektívnosť chovu dobytka v dôsledku vysokej prevalencie závažných chorôb. Udržiavanie optimálneho zdravotného stavu dobytka je kľúčovým faktorom pre zvýšenie úžitkovosti hospodárskych zvierat.

NanoFEED na tieto faktory reaguje nano/mikroenkapsulačným prístupom k časticiam jadro/plášť s vlastnosťami citlivými na pH. Navrhovaná technológia umožňuje enkapsuláciu rôznych aktívnych molekúl a zjednodušuje ochranu pred degradáciou v bachore pre široké spektrum aktívnych molekúl. Avšak vďaka enkapsulácii a zlepšenému dodávaniu do tenkého čreva možno nové aktívne molekuly použiť na liečbu nutričných nedostatkov. Proces enkapsulácie je založený na ekologických a biologických metódach s minimálnou uhlíkovou stopou napomáhajúcich rozvoju

udržateľnej bioekonomiky. Výsledky riešenia projektu NanoFEED zlepšia očakávanú dĺžku života dobytka, kvalitu potravín a podporia konkurencieschopnejšiu živočíšnu výrobu.

Počas roku 2022 pokračovali experimenty zamerané na prípravu enkapsulovanej formy testovacej látky (L-lyzín) na sprayovej sušiarňi pre účely testovania na živých zvieratách. V prvej fáze bolo testované použitie nosiča – chitózanu, v druhej etape sa pracovalo s nosičom arabská guma a aktuálne sa testuje vplyv koncentrácie sušiny na veľkosť častíc a možné využitie ochrany výživy s vytvorením sekundárnej obalovej vrstvy.

Na Odbore výživy NPPC-VÚŽV Nitra sa otestovalo nové enkapsulované krmivo pre hovädzí dobytok, ktoré bolo vyvinuté v medzinárodnej spolupráci. Výsledky sa momentálne spracovávajú.

Z riešenia projektu boli v roku 2022 vypracované:

Publikácie: 1

O3 - článok v domácom odbornom časopise: 1

Medzinárodný workshop: „*Nanostructured carriers for improved cattle feed*“, 13.-14.09. 2022, organizátor NPPC, medzinárodný workshop, Bratislava, Modra, Lužianky

Číslo (signatúra) projektu: 771367

Názov projektu: **Increasing the efficiency and competitiveness of organic crop breeding – ECOBREED**

Typ projektu: Horizon 2020, schéma RIA - Research and Innovation action)

Plánovaná doba riešenia: 05/2018 – 04/2023

Koordináčne pracovisko: Kmetijski Institut Slovenije

Spoluriešiteľské pracovisko: počet 24, <https://cordis.europa.eu/project/id/771367>

Zodpovedný riešiteľ za NPPC: Ing. Pavol Hauptvogel, PhD. (VÚRV)

Celkový rozpočet projektu: 6 207 581 EUR, (NPPC 280 750 EUR)

Cieľom projektu je zlepšiť dostupnosť osiva a odrôd pšenice letnej, zemiakov, sóje a pohánky vhodných na organickú produkciu a výrobu s nízkymi vstupmi, vrátane vysokej účinnosti využívania živín a konkurencieschopnosti voči burinám z hľadiska ich možného prínosu pre zvýšenie konkurencieschopnosti v ekologickom sektore. Projekt rozvíja metódy a stratégie pre ekologické šľachtenie odrôd so zvýšenou odolnosťou voči stresu, efektívnym využívaním kvalitných zdrojov a zdokonalenia metód výroby vysokokvalitného bioosiva.

Projekt ECOBREED bol v roku 2022 riešený v súlade s harmonogramom riešenia, ku ktorému majú partneri prístup prostredníctvom <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders>. Partnerské pracoviská riešili problematiku možností zvýšenia konkurencieschopnosti v ekologickom šľachtení, identifikujú variability morfológických znakov, toleranciu k abiotickým/biotickým faktorom a nutričnú kvalitu s využitím v ekologickom šľachtení; hodnotia potenciál genetických zmien pre zvýšené získavanie živín a konkurencieschopnosť; optimalizujú produkciu osív zlepšenými agronomickými protokolmi; rozvíjajú efektívne šľachtiteľské systémy pre odolnosť voči biotickému/abiotickému stresu a kvalitu; vzdelávacie programy, rozvíjajú metódu „participatory plant breeding“; zabezpečujú optimálne využitia výstupov a inovácií projektov. Počas roku 2022 bolo riešenie zamerané na hodnotenie súborov pšenice v spoločných pokusoch a demonštračných činnostiach. Priebežne boli hodnotené a spracovávané výsledkov hodnotenia experimentov s pšeniceou so skorou a neskorou zrelosťou podľa deskriptora Deskriptory - D 2.1. Realizovali sa poloprevádzkové pokusy projektu Ecobreed na pozemkoch vybraných poľnohospodárskych subjektov – Borovce, Vígľaš-Pstruša, Rudník a Sládkovičovo. Zorganizovali sa viaceré školiace podujatia k ekologickému šľachteniu rastlín a farmárskym participatívnym poľným pokusom a manažmentu ekologického poľnohospodárstva. Taktiež boli analyzované vzorky pšenice od partnerov v laboratóriu kvality.

NPPC-VÚRV nie je komunikačným partnerom projektu ECOBREED a v zmysle platnej zmluvy o spolupráci v rámci konzorcia nie je oprávnené zverejňovať informácie o stave riešenia projektu. Zverejnené informácie je možné získať na stránke: <http://ecobreed.eu/>.

Číslo (signatúra) projektu: 773311-2
Názov projektu: **RustWatch: A European early-warning system for wheat rust diseases**
Typ projektu: Horizon 2020, schéma RIA - Research and Innovation action)
Plánovaná doba riešenia: 05/2018 – 09/2022
Koordinačné pracovisko: Aarhus University, Dánsko
Spoluriešiteľské pracovisko: počet 24, <https://cordis.europa.eu/project/id/773311>
Zodpovedný riešiteľ za NPPC: Ing. Svetlana Šliková, PhD. (VÚRV)
Celkový rozpočet projektu: 1 468 212,50 (NPPC 63 873,75 EUR)

Cieľom projektu v roku 2022 bolo, rovnako ako v predchádzajúcich ročníkoch, zabezpečiť zber vzoriek hrdzí (hrdza pšenicová, plevová a trávová) zo pšenice pestovanej na Slovensku a tiež zber listov napadnutých hrdzami z medzihostiteľa *Berberis vulgaris* z rôznych lokalít na Slovensku. Z pozbieraných vzoriek sa získali izoláty pre fenotypizáciu a genotypizáciu rás hrdze pšenicovej.

Výskyt hrdzí (pšenicovej, trávovej, plevovej) na pšenici bol počas vegetácie v roku 2022 veľmi nízky. Nízky výskyt týchto patogénov spôsobili poveternostné podmienky, pretože ročník bol suchý a počas mesiacov apríl a máj, aj s pomerne nízkymi nočnými teplotami, čím sa vytvorili nepriaznivé podmienky na výskyt a šírenie týchto patogénov. Častejší bol výskyt hrdze trávovej, ktorej vzorky sa podarilo získať z niekoľkých lokalít. Izoláty sú udržiavané v kontrolovaných podmienkach a slúžia na testovanie genotypov pšenice na odolnosť voči hrdziam a virulečné analýzy. Namnožili sa jednospórové izoláty hrdze pšenicovej, z ktorých bolo izolované DNA za účelom genotypovania jednotlivých rás. Jednospórové izoláty sa analyzovali na prítomnosť 23 mikrosatelitných markerov (simple sequence repeat, SSR) za účelom detekcie genetického polymorfizmu 30 vzoriek hrdze listovej (*Puccinia triticina* Eriks.). Štatistickým vyhodnotením získaných výsledkov sa molekulárna identifikácia na základe mikrosatelitov ukázala ako veľmi vhodný nástroj na hodnotenie genetických vzťahov medzi jedincami alebo populáciami.

NPPC-VÚRV nie je komunikačným partnerom projektu RustWatch a v zmysle platnej zmluvy o spolupráci v rámci konzorcia nie je oprávnené zverejňovať informácie o stave riešenia projektu. Zverejnené informácie je možné získať na stránke: <https://agro.au.dk/forskning/projekter/rustwatch/>.

Číslo (signatúra) projektu: 862613
Názov projektu: **Activated GENEbank NeTwork (AGENT)**
Typ projektu: Horizon 2020, schéma RIA - Research and Innovation action)
Plánovaná doba riešenia: 05/2020 – 04/2025
Koordinačné pracovisko: Leibniz - Institut fuer Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung, Nemecko
Spoluriešiteľské pracovisko: počet 18, <https://cordis.europa.eu/project/id/862613>
Zodpovedný riešiteľ za NPPC: Ing. René Hauptvogel, PhD. (VÚRV)
Celkový rozpočet projektu: 7 258 537,50 (NPPC 349 373,75 EUR)

Ciele: Transformácia génových bánk (GB) zo živých archívov do centier bio-digitálnych zdrojov, ktoré sú vybavené potrebami meniaceho sa sveta. Pätnásť GB a štyri genomické centrá vytvoria sieť, ktorá bude pracovať na jačmeni a pšenici (i) na vytvorenie európskeho (globálneho) atlasu pre genómovú rozmanitosť plodín, (ii) aktiváciu v súčasnosti nedostupných pôvodných fenotypových údajov, (iii) zosúladienie zhromaždených údajov o fenologické a agronomické údaje pre jednotlivé kolekcie GenRes s cieľom vytvoriť množiny údajov o tréningovej populácii pre celoživotnú predikciu netestovaných prístupov GenRes. Fenotypizácia zohľadní rôzne environmentálne podmienky (podnebie, pôdu, geografiju, patogény), ktoré prinášajú rozmanitosť eko-geografických 103 miest zúčastnených GB a ich partnerov. Tieto aktivity budú podporované bioinformačnou sieťou, ktorá bude implementovať princípy, štandardy, protokoly a formáty údajov FAIR a ktoré umožnia ukladanie, prístup, používanie a opätovné použitie údajov rozšírením existujúceho portálu EURISCO

GenRes pre nové typy údajov.

Projekt Agent bol v roku 2022 riešený v súlade s harmonogramom riešenia, ku ktorému majú partneri prístup prostredníctvom <https://agent.eurice.eu/login>. Partnerské pracoviská riešia problematiku transformácie génových bánk (GB) zo živých archívov do centier bio-digitálnych zdrojov, kde pracujú s dátami v rámci kolekcii jačmeňa a pšenice, vytvárajú európsky (globálny) atlas pre genómovú rozmanitosť plodín, aktivujú nedostupné pôvodné fenotypové údaje a zosúladujú zhromaždené údaje o fenologické a agronomické údaje pre jednotlivé kolekcie GenRes.

NPPC-VÚRV nie je komunikačným partnerom projektu AGENT a v zmysle platnej zmluvy o spolupráci v rámci konzorcia nie je oprávnené zverejňovať informácie o stave riešenia projektu. Zverejnené informácie je možné získať na stránke <https://www.agent-project.eu/>.

Číslo (signatúra) projektu:	ID 862695
Názov projektu:	K udržateľnému a klimaticky inteligentnému manažmentu poľnohospodárskych pôd/Towards climate-smart sustainable management of agricultural soils – EJP SOIL.
Typ projektu:	Horizon 2020; schéma COFUND-EJP - COFUND (European Joint Programme)
Trvanie projektu:	02/2020 –02/ 2024
Koordináčne pracovisko:	INRAE - Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement, Francúzsko
Spoluriešiteľské pracovisko:	počet 25, https://cordis.europa.eu/project/id/862695
Zodpovedný riešiteľ:	doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc. (NPPC-VÚPOP)
Celkový rozpočet projektu:	4 421 660,07 Eur, (NPPC 781 634,38 EUR)

Cieľom aktivít EJP SOIL v spolupráci so zainteresovanými stranami, členskými štátmi a GR AGRI je zviditeľniť poľnohospodárov, ako správcov krajinných a pôdnych zdrojov a podporiť rozvoj a uplatnenie politík, najmä politík SPP a klímy.

Spoločný európsky program (EJP) podporuje výskum pôdy s hlavným dôrazom na manažment poľnohospodárskej pôdy a jej prínos k zmierneniu a prispôbeniu sa zmene klímy. Zámerom je vytvoriť udržateľný rámec integrovanej komunity výskumníkov pracujúcich na aspektoch súvisiacich s manažmentom poľnohospodárskych pôd. Výskumné aktivity by sa mali zamerať na to, ako môže manažment poľnohospodárskej pôdy znížiť degradáciu krajiny a pôdy (najmä eróziu pôdy a stratu organickej hmoty), ako zachovať a zvýšiť úrodnosť pôdy a ako procesy súvisiace s obsahom organickej hmoty a retenčnou kapacitou pôdy môžu podporiť zmiernenie a prispôbenie sa zmene klímy. EJP hodnotí a podporuje implementáciu nových technológií pre manažment pôdy a sekvestráciu uhlíka. Cieľom EJP je tiež hľadať synergie medzi rôznymi prístupmi využívanými v Európe z hľadiska bilancie emisií a ich eliminácie v poľnohospodárstve, najmä skladovaním uhlíka na úrovni poľnohospodárskych podnikov. Udržateľné agrotechnické činnosti prispievajú k zlepšeniu zásob, merania, vykazovania a účtovníctva v rôznych mierach. Udržateľná poľnohospodárska produkcia a environmentálne aspekty budú zamerané aj na zmiernenie a prispôbovanie sa zmene klímy z hľadiska optimalizácie hospodárenia v krajine. Získané poznatky by mali podporovať tvorbu politík v oblasti manažmentu poľnohospodárskych pôd (poľnohospodárstvo, klíma a životné prostredie) a akcelerovať primeranú výmenu poznatkov medzi vedou a praxou v záujme udržateľného manažmentu poľnohospodárskej pôdy zo strany poľnohospodárov.

Riešenie projektu EJP SOIL je rozložené na 5 rokov s tým, že vedecké pracovné balíky (WP2, WP3, WP4, WP5, WP6 a WP7) sú financované na 44 % EK a s 56 % spoluúčasťou „in-kind“ projektov v rámci výskumného zámeru a úloh odbornej pomoci MPRV SR (poskytnutá záruka). WP1, WP8 a WP9 sú financované na 100% rozpočtu. NPPC-VÚPOP participuje na všetkých WP okrem WP 4, ktorý je zameraný na externé výzvy.

Aktivity EJP SOIL v spolupráci so zainteresovanými stranami, členskými štátmi a GR AGRI sa usilujú o dlhodobý cieľ zviditeľniť poľnohospodárov ako správcov krajinných a pôdnych zdrojov a

podporiť rozvoj a uplatnenie politík, najmä politík SPP a klímy. EJP SOIL rieši 6 očakávaných dopadov pomocou cielených aktivít:

- posilniť európsku výskumnú komunitu v oblasti manažmentu poľnohospodárskych pôd, rozvoj vedomostí je nastavený vo forme interných a externých projektových výziev,
- zlepšiť možnosti uplatnenia manažmentu poľnohospodárskych pôd, ktoré prispievajú k potravinovej bezpečnosti, prispôsobeniu sa zmene klímy a jej zmierňovaniu, zachovaniu životného prostredia a poskytovaniu ekosystémových služieb,
- vypracovať harmonizované informácie a poznatky o pôde, ktoré sú potrebné na monitorovanie a medzinárodné podávanie správ,
- podporovať zavádzanie udržateľných poľnohospodárskych postupov zo strany farmárov, prijímanie nových postupov v európskom kontexte spoločným vývojom vhodných nástrojov,
- podporovať európske politiky v oblasti poľnohospodárstva a klímy, najmä budúcej SPP a politiky EÚ v oblasti klímy,
- zdieľať transfer poznatkov zameraný na budovanie kapacít pre mladých vedcov, zvyšovanie všeobecného manažmentu poľnohospodárskej pôdy a jej prínosu pre spoločnosť.

Výsledky/výstupy:

- participácia na riešení manažmentu projektu (účasť na BPM, strategická komisia, administratívny manažment), (WP1);
- participácia na prioritizácii výskumu pre vytvorenie plánu projektu (Road Map) a riešenie tém interných výziev (pôdna legislatíva, poznatková základňa, bariéry a príležitosti, syntéza výstupov), (WP2);
- zapojenie sa do výzvy pre riešenie vedeckých projektov (rieši LUKE); VÚPOP participuje na 4 projektoch Carbseq, iSoMPE, SIREN, SERENA od 01.11.2021 (WP3);
- participácia na riešení zadaných úloh (syntéza poznatkov o výučbe pedológie v SR, potreba štúdiá, PhD. program, podpora hostujúcich vedcov), (WP5);
- inventarizácia pôdných databáz a vlastníctvo, LUCAS geodatabáza, INSPIRE dátová transformácia, ESDAC technické zázemie (WP6), tematické databázy (výzva WP3), poľnohospodársky potenciál (výzva WP3), kalkulácia, monitoring a mapovanie uhlíka, úrodnosti a degradácie (výzva WP3);
- sumarizácia výskumných aktivít, vedecké inovácie, sieť experimentálnych monitorovacích staníc – zmeny pôdy v rôznych podmienkach hospodárenia, on-line zdroje o hospodárení (WP7);
- vytvorenie siete zainteresovaných strán, otvorený dialóg veda – politika, participácia na zadaných úlohách (WP8);
- participácia na koordinácii siete národných reprezentantov komunikácie, výročné zasadnutie (WP9);

V rámci programu EJP SOIL boli riešené 2 projekty:

Číslo projektu: 862695

Názov projektu: **Spôsoby inovačného manažmentu pôd v Európe a ich vhodnosť pre európsky systém poľnohospodárstva (i-SoMPE)**

Zadávatel' úlohy: Research Executive Agency, Európska komisia

Program: European Joint Programme EJP SOIL

Typ projektu: European Union's Horizon 2020

Plánovaná doba riešenia: 01/2021 – 03/2022

Koordináčne pracovisko projektu: Centre Wallon de Recherches Agronomiques, Belgicko

Spoluriešiteľské pracovisko: NPPC-VÚRV-ÚTPHP, NPPC-VÚPOP

Celkový rozpočet projektu: 380 914 EUR

Cieľom medzinárodného projektu i-SOMPE bol zber údajov a charakteristík rôznych postupov hospodárenia na pôde v európskych krajinách.

V roku 2022 sa charakterizovali jednotlivé postupy hospodárenia tak, ako ich uplatňujú

poľnohospodári vo svojich krajinách.

V rámci projektu bolo identifikovaných 58 dobre známych a 88 inovatívnych postupov hospodárenia na pôde, ktoré sú dostupné na stránke:

<https://isompe.gitlab.io/blog/help/2021/07/06/surveyhelp-listofpractices.html>.

Číslo projektu: 862695

Názov projektu: **Agro-ekologické stratégie na podporu zmierňovania dopadov klímy zlepšením ekosystémových služieb pôdy a udržateľnej produkcie plodín (ARTEMIS)**

Zadávatel' úlohy: Research Executive Agency, Európska komisia

Program: European Joint Programme EJP SOIL

Typ projektu: European Union's Horizon 2020

Plánovaná doba riešenia: 11/2022 – 10/2024

Koordináčne pracovisko projektu: Agroscope, Švajčiarsko

Spoluriešiteľské pracovisko: NPPC-VÚRV-ÚTPHP, NPPC-VÚRV

Celkový rozpočet projektu: 1 783 260 EUR

NPPC-VÚRV-ÚTPHP participuje na riešení projektu v dvoch pracovných balíkoch WP 2: Identifikácia agroekologických systémov a pôdnych vlastností, ktoré prispievajú k stabilite úrody a WP 6: Diseminácia a komunikácia.

Cieľom medzinárodného projektu ARTEMIS je poskytnúť nové informácie o tom, ako agro-ekologické systémy ovplyvňujú schopnosť pôdy zmierňovať klimatické zmeny. Pre identifikáciu týchto postupov sa použije model ARMOSA, ktorý zhodnotí výsledky z ôsmich dlhodobých pokusov z rôznych pedo-klimatických regiónov Európy. Ďalším cieľom je spracovanie meta-analýzy dostupných údajov o vplyve rôznych agroekologických postupov na zdravie pôdy. Posledným cieľom je aktívne zdieľanie výsledkov projektu s farmármi v živých laboratóriách.

V roku 2022 sa v rámci WP2 uskutočňoval zber a spracovanie údajov z dlhodobého pokusu na ornej pôde v Borovciach. V rámci WP6 bol vypracovaný projektový komunikačný plán. Výstupom projektu bude určenie najlepších postupov hospodárenia na pôde podporujúcich zdravie pôdy v podmienkach klimatickej zmeny.

Číslo (signatúra) projektu:

Názov projektu: **Poskytovanie štatistických služieb – Prieskum využívania krajiny a krajinnej pokrývky (LUCAS 2022) – Agro-environmentálny prieskum (terénna práca, technická podpora a kontrola kvality)**

Zadávatel' úlohy: Carsten Haub, EFTAS Remote Sensing Transfer of Technology, Münster (koordinátor)

Plánovaná doba riešenia: 03/2022 – 10/2022

Koordináčne pracovisko projektu: Štatistický úrad Európskej komisie (Eurostat)

Koordináčne (riešiteľské) pracovisko NPPC: NPPC-VÚPOP

Spoluriešiteľské pracovisko NPPC: NPPC-VÚRV-ÚTPHP, NPPC-VÚRV

Celkový rozpočet projektu: 242 400,00 EUR

Cieľom projektu je zhromažďovať štatistické informácie o krajinnej pokrývke, využití krajiny a vybraných agroenvironmentálnych prvkoch terénnym pozorovaním špecifických geograficky určených bodov, získať harmonizované údaje na úrovni EU (28 krajín) o krajinnej pokrývke/využití krajiny a ich zmeny, o environmentálnych prvkoch, vytvoriť údajovú bázu pre validáciu modelu, analyzovať interakciu poľnohospodárstvo - životné prostredie – krajina (viacúčelový prieskum), poskytnúť spoločné metodicko-klasifikačné zabezpečenie plnej porovnateľnosti výsledkov medzi krajinami. Údaje o krajinnej pokrývke/využívaní pôdy tvoria aj základ pre priestorové a územné analýzy, ktoré sú kľúčové pre plánovanie politiky.

Hlavným cieľom riešenia v roku 2022 bol zber krajinných a environmentálnych údajov prostredníctvom pozemnej fotointerpretácie špecifických georeferencovaných bodov na podklade ortofotomáp.

Projekt sa riešil na národnej úrovni, v období 2021 až 2023, s ťažiskom počas roka 2022. Maximálny počet bodov pre terénny prieskum v kampani je 3701, dodatočná fotointerpretácia zahŕňa 1937 bodov, ktoré boli vybrané Eurostatom. Body predstavujú časť prieskumu LUCAS 2018, tieto boli navštívené v teréne, zamerané prostredníctvom GPS a zdokumentované na základe inštrukcií a nomenklatúry. Projekt spočíval v zbere agro-environmentálnych údajov krajiny pokrývky a využitia krajiny, spolu s bližšie určujúcimi informáciami pre vodohospodárstvo, krajinné plánovanie, pôdoznanectvo a iné. Hlavná zložka prieskumu – terénny zber údajov bola určená na obdobie apríl až september 2022. V rámci prieskumu bol plánovaný odber pôdných vzoriek z pôdných horizontov (štandardné sypané vzorky, vzorky pre určenie objemovej hmotnosti, vzorky pre hodnotenie biodiverzity) spolu s hodnotením prejavov pôdnej výmoľovej erózie. Hodnotenie trávnych porastov zahŕňalo sledovanie stavu trávnych porastov spolu s inventarizáciou základných štruktúrnych rastlinných druhov na vybraných miestach, ako aj transekte vyčleňujúcom trávny porast obdĺžnikovitého tvaru. Nevyhnutnou súčasťou prieskumu bola aj kontrola kvality, ktorá bola riešená viacstupňovo na úrovni vnútornej správy kontroly, kontroly kontraktorom a nezávislou inštitúciou. Finálne zhodnotenie vykonáva Európsky štatistický úrad.

V priebehu roka 2022 sa projekt zameriaval na tvorbu podkladových materiálov (preklad referenčných dokumentov, príprava formulárov a digitálnych vstupov pre prieskum), školenie a príprava prieskumníkov, kontrolórov kvality a projektového tímu. Významnú súčasť tvoria pracovné stretnutia na synchronizáciu riešenia projektu na nadnárodnej úrovni, výmena poznatkov a riešení. Tieto stretnutia v súčasnosti tvorí predovšetkým stretnutie prostredníctvom videohovoru – webmeeting. Samotné ťažisko projektu bolo zamerané na terénny prieskum, vyplňovanie vstupných údajov, kontrolu kvality údajov a zhromažďovanie/zasielanie odobratých vzoriek. Dôležitou úlohou pri vykonávaní prieskumu pri vstupe na vybrané body bola podpora zo strany národných autorít a samotného Eurostatu, ako aj národných autorít akými sú MPRVSR a SUSR. Správa zberaných údajov bola riešená centrálnou prostredníctvom informačných technológií, pričom zahŕňa prostredie pre vstup, vizualizáciu, kontrolu a spracovanie zbieraných informácií na internetovej platforme. Údaje zhromaždené počas prieskumu LUCAS sa používajú na zostavovanie štatistických tabuliek týkajúcich sa krajiny pokrývky a využívania krajiny, využívajú sa na modelovanie agroenvironmentálnych aspektov a používajú sa aj ako pozemná kontrola satelitných snímok. Nachádzajú uplatnenie v modelovaní pričom spolu s analytickými údajmi pôdných odberov slúžia na vytváranie cieľových politík EU.

Na riešení projektu sa, v roku 2022, podieľali aj pracovníci NPPC-VÚRV, ktorí sa zúčastnili na terénnom monitoringu a zbere údajov na základe geograficky referencovaných bodov, vyplnili terénne zápisníky a urobili fotografický záznam na celkovo 116 georeferencovaných bodoch.

Výstupom projektu sú aktualizácie databázy údajov Eurostatu o využití krajiny a krajiny pokrývky, Digitálne pôdne priestorové údaje Európskej únie LUCAS (JRC – ESDAC), Európsky štatistický atlas – vizualizácia štatistických údajov v prostredí GIS, interaktívny prehliadač fotografií <http://ec.europa.eu/eurostat/web/lucas/lucas-photo-viewer>.

Číslo (signatúra) projektu:	COST Action CA20128
Názov projektu:	Promoting innovation of fermented foods (PIMENTO)
Typ projektu:	COST
Trvanie projektu:	11/2021 – 11/2025
Koordináčne pracovisko:	INRAE - Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement, Francúzsko
Spoluriešiteľské pracovisko:	počet 25, https://www.cost.eu/actions/CA20128/
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Zuzana Ciesarová, CSc. (NPPC-VÚP)

Fermentované potraviny, ktoré sú prítomné vo všetkých európskych diétach, majú strategické miesto vďaka výhodám, ktoré ponúkajú z hľadiska výživy, udržateľnosti, inovácií, kultúrneho dedičstva a záujmu spotrebiteľov. Potenciál FF na zlepšenie ľudského zdravia, ale aj na podporu inovácií potravín a miestnej výroby v nasledujúcich desaťročiach sa stal veľmi dôležitým. Dlhodobým cieľom projektu PIMENTO je postaviť Európu na čelo inovácií v oblasti mikrobiálnych potravín, podporovať zdravie, regionálnu rozmanitosť, miestnu produkciu v rôznych mierkach, prispievať k ekonomickému a spoločenskému rozvoju, ako aj potravinovej sebestačnosti. COST projekt je najlepším prostriedkom na vybudovanie tejto siete a na to, aby sa táto dlhodobá vízia stala realitou.

Široká škála zapojených subjektov v projekte PIMENTO umožní: i) úzko prepojiť a objasniť vedecké poznatky o zdravotných aspektoch fermentovaných potravín, ii) riešiť technické, spoločenské a legislatívne prekážky inováciám založeným na fermentovaných potravinách, iii) prispieť k vytvoreniu stálych vedeckých pracovísk, iv) šíriť vedecké poznatky o fermentovaných potravinách a definovať strategický plán pre budúci spoločný výskum. Projekt PIMENTO bol otvorený na kick-off mítingu 8.-9.11.2021. V súčasnosti je v ňom zapojených 395 výskumníkov z 50 krajín sveta, čím patrí medzi najväčšie projekty programu COST. Zástupkyňa NPPC-VÚP Ing. Zuzana Ciesarová, CSc. bola zvolená na pozíciu Grant Awarding Coordinator.

Číslo (signatúra) projektu:	COST Action CA21149
Názov projektu:	Reducing acrylamide exposure of consumers by a cereal supply-chain approach targeting asparagine (ACRYRED)
Typ projektu:	COST
Trvanie projektu:	10/2022 – 10/2026
Koordináčne pracovisko:	Rothamsted Research, Veľká Británia
Spoluriešiteľské pracovisko:	počet 25, https://www.cost.eu/actions/CA21149/
Zodpovedný riešiteľ:	Ing. Zuzana Ciesarová, CSc. (NPPC-VÚP)

Akrylamid v potravinách sa považuje za potenciálne zdravotné riziko a môže viesť k zvýšenému riziku výskytu rakoviny. Akrylamid vzniká pri priemyselnom i domácom spracovaní potravín, okrem iného aj cereálnych. Hneď od zistenia mechanizmu tvorby akrylamidu v potravinách v r. 2002 je evidentná snaha všetkých zainteresovaných strán o zníženie jeho tvorby, a to najmä optimalizáciou výrobného procesu a usmerneniami pre výrobcov. Nariadenie ES o akrylamide č. 2158/2017 stanovuje referenčné hodnoty pre obsah akrylamidu v potravinách. Tieto hodnoty sa považujú na jednej strane za prísne, na druhej strane za nedostatočné, v závislosti od uhla pohľadu. Ak sa však neprijmú žiadne opatrenia, budúce nariadenia môžu ohroziť dostupnosť niektorých značiek cereálnych potravín.

Cieľom projektu ACRYRED je vytvoriť multidisciplinárnu výskumnú a komunikačnú sieť zameranú na znížovanie tvorby akrylamidu, ktorá zahŕňa celý reťazec od obilia až po finálne výrobky určené spotrebiteľom. Ak je možné znížiť hladiny asparagínu pomocou iných odrôd a poľnohospodárskych postupov, tvorba akrylamidu vo výrobkoch na báze obilnín sa môže výrazne znížiť. Naliehavosť vyriešiť tento problém je umocnená skutočnosťou, že neexistuje komerčne dostupné obilie s garantovanou nízkou koncentráciou asparagínu, ktoré by spĺňalo požiadavky kvality pre výrobu rôznych kategórií potravín. Okrem toho, spracovateľský priemysel nemá spoľahlivý nástroj na meranie množstva voľného asparagínu v surovine.

ACRYRED spája šľachtiteľov rastlín, komunitu poľnohospodárov, predajcov obilia, európskych spracovateľov potravín, toxikológov, verejné regulačné orgány a záujmové skupiny spotrebiteľov, aby stanovili požiadavky na úroveň asparagínu v rastlinách bez GMO. Ďalej je projekt zameraný na skúmanie nových ekonomických modelov, ktoré zahŕňajú celý dodávateľský reťazec. V rámci projektu budú spracované nové informácie o zodpovednom varení potravín na báze obilnín a sprostredkované stravovacím zariadeniam a spotrebiteľom. Viac informácií je dostupných na webovej stránke: <https://www.cost.eu/actions/CA21149/>.

Projekt ACRYRED bol otvorený na kick-off mítingu 18.-19.10.2022. V súčasnosti na ňom participuje 144 výskumníkov z 28 krajín. Slovensko má dvoch zástupcov vo vedení projektu: Ing. Zuzana Ciesarová, CSc. bola zvolená na pozíciu lídra pracovnej skupiny WG5 Dialogue on risk – benefits, Ing. Kristína Kukurová, PhD. na pozíciu Grant Awarding Coordinator.

Číslo (signatúra) projektu: COST Action CA21134
Názov projektu: **Smerom k poľnohospodárstvu bez pesticídov: Európska sieť pre udržateľnosť (TOP-AGRI-NETWORK)**
Typ projektu: COST
Trvanie projektu: 9/2022 – 9/2026
Koordinačné pracovisko: INRAE, Francúzsko
Spoluriešiteľské pracovisko: <https://www.cost.eu/actions/CA21134/>
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Miriam Kizeková, PhD. (NPPC-VÚRV-ÚTPHP)

Cieľom COST Akcie TOP-AGRI-NETWORK je vytvorenie širokej komunity výskumníkov a vedcov s trans-disciplinárnou odbornosťou pre poľnohospodárstvo bez pesticídov. TOP-AGRI-NETWORK podporuje spoluprácu vedcov, farmárov, spracovateľského priemyslu, verejných orgánov a spotrebiteľov. COST Akcia má 5 pracovných skupín (WG): WG1 – Nastavenie základného rámca: identifikácia medzier vo výskume a potrebách; WG2 – Transformačné kroky smerom k hodnotovým reťazcom s nulovým obsahom pesticídov; WG3 - Prelomové poznatky v biologickom výskume ponúkajúce nové vyhliadky v poľnohospodárstve s nulovým obsahom pesticídov; WG4 - Prepracovanie pestovateľských systémov pre nulové používanie chemických pesticídov; WG5 – Budovanie komunity, diseminácia a komunikácia.

V roku 2022 sa uskutočnili prvé kroky pre zostavenie Riadiaceho výboru a pracovných skupín COST Akcie CA21134.

4.1.4.2. Projekty riešené v rámci operačných programov (OPII, OPKŽP, EVS, PRV, INTERREG,..)

Číslo (signatúra) projektu: 313011W112
Názov projektu: **Udržateľné systémy inteligentného farmárstva zohľadňujúce výzvy budúcnosti (SMARTFARM)**
Trvanie projektu: 01/2020 – 06/2023
Koordinačné pracovisko: NPPC
Spoluriešiteľské pracovisko: počet spoluriešiteľov 9
SPU v Nitre – Vedecký park Agrobiotech; UK v Bratislave – Univerzitný vedecký park; UCM v Trnave – Fakulta prírodných vied; Agromart a.s., Trakovice; ZELSEED spol s.r.o., Horná Potôň; AGB Beňuš družstvo, Beňuš; Školské hospodárstvo - BÚŠLAK s.r.o.; GET Group s.r.o., Rožňava; PD Inovec, Trenčianske Stankovce
Zodpovedný riešiteľ: Ing. Pavol Bezák - VÚPOP, Ing. Martin Polovka, PhD. – VÚP, doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. – VÚŽV Nitra, Ing. Roman Hašana, PhD., Mgr. Katarína Ondreičková, PhD.
Celkový rozpočet projektu: 11 570 579,08 EUR, (NPPC 6 034 400,43 EUR)
Projekt spolufinancovaný EÚ – EFRR, OP Integrovaná infraštruktúra 2014-2020

Predmetom projektu je výskum a vývoj zameraný na koncept tzv. inteligentného farmárstva (smart farming) a agropotravinárskej produkcie. Výskum je zameraný na komplexné riešenia produkčných systémov s dôrazom na malé a extenzívne farmárstvo, intenzívnu primárnu produkciu, konvenčnú produkciu a ekologické farmárstvo vrátane finalizácie farmárskej produkcie s vysokou pridanou hodnotou. Projekt si kladie za cieľ poskytnúť pokročilé nástroje k tvorbe riešení „na mieru“ (tailor made solutions). Posilní konkurencieschopnosť agropotravinárskeho sektora SR vo väzbe na európske a globálne výzvy a má ambíciu pomôcť k zlepšeniu rozvoja regiónov. Projekt je založený na

báze efektívneho partnerstva 10 partnerov, aktívnej kooperácie výskumných inštitúcií partnerov z priemyslu, univerzít a univerzitných vedeckých parkov.

NPPC-VÚP zastrešuje **aktivitu 9 „Výskum a inovácie vo farmárskej produkcii potravín“**. Cieľom aktivity je štúdium pozberových procesov spôsobujúcich znehodnotenie primárnych surovín a možností ich regulácie, identifikácia chemických a mikrobiologických degradačných procesov pri spracovaní olejní, zeleniny, ovocia a zrnín, optimalizácia uzavretého systému pre ich spracovanie na farme a prevencia nežiaducej oxidácie, degradácie biologicky aktívnych látok a mikrobiálnej kontaminácie.

V roku 2022 sa pokračovalo v realizácii pokusov zameraných na testovanie mikrobiologickej stability olejnatých zrnín pomocou molekulárno-biologických metód – vrátane extrakcie metagenomickej DNA vzoriek z povrchu zrn konope a maku, 16S rDNA PCR s následnou elektroforézou, prípravy produktu pre analýzu NG. Realizovali sa experimenty s aplikáciou sladkej/fermentovanej srvátky/žinčice do tradičného výrobku – posúcha v súvislosti s prípravou podkladov pre podanie prihlášky na ochranu duševného vlastníctva, vrátane chemických a mikrobiologických analýz a senzorického hodnotenia nových výrobkov. Prebiehalo spracovanie údajov pre vývoj originálnych rtPCR systémov na identifikáciu relevantných kontaminantov rastlinnej farmárskej produkcie z čeľadí Enterobacteriaceae, Pseudomonadaceae, Bacillaceae, boli hodnotené originálne primery (konvenčná PCR s elektroforézou, SybrGreen PCR) pre vyvíjaný TaqMan real time tPCR systém na identifikáciu sporotvorných baktérií (prioritne relevantné rody Bacillus, Clostridium). Realizovali sa experimenty zamerané na vývoj/optimalizáciu metódy ddPCR, ktorá bude použitá ako inovatívna molekulárno-biologická metóda využiteľná pri určovaní parametrov degradačných procesov u ovocia a zeleniny. Nové typy výrobkov pripravené z primárnych zdrojov boli analyzované po mikrobiologickej a chemickej stránke. Výsledky riešenia boli spracované do pripravovanej karentovanej publikácie.

V roku 2022 bolo výsledkom riešenia aktivity 9 viacero publikácií/príspevkov:

- 7 odborných publikácií v periodiku Trendy v potravinárstve, roč. 27/2022;
- 1 prednáška prezentujúca výsledky projektu v rámci online ústavných seminárov NPPC-VÚP.

NPPC – VÚPOP:

V rámci **aktivity 1 „Udržateľné využívanie a optimalizácia pestovateľských systémov s dôrazom na udržanie produkčných a ekosystémových funkcií pôdy“** sa v roku 2022 pokračovalo na spracovaní databáz pre hodnotenie jednotlivých degradačných procesov vo vybraných modelových územiach (Třebíšov a okolie, Piešťany a okolie, Malacky a okolie) na základe pripraveného konceptuálneho rámca a metodických detailov hodnotenia fyzikálnej degradácie pôdy, erózie a zhutnenie pôdy. Vypracovali sme prehľad metód hodnotenia potenciálu ekosystémových služieb a definícií ekosystémových služieb. Pre uľahčenie hodnotenia ekosystémových služieb vo výskume pôdy je potrebná harmonizácia terminológie a indikátorov ekosystémových služieb. Na základe hodnotenia degradačných procesov a ich prepojenia s modelovaním ekosystémových služieb pracujeme na výbere indikátorov hodnotenia ekosystémových služieb, ktoré umožnia prepojiť údaje o parametroch pôdy, morfológických a biofyzikálnych parametroch územia s údajmi o využívaní pôdy do konceptu ekosystémových služieb.

Vývoj zásob POC modelom RothC bol sledovaný na dlhodobých poľných pokusoch NPPC-VÚRV-ÚA Michalovce v Milhostove. Validácia modelu – porovnanie nameraných a modelovaných hodnôt zásob POC pri rôznych spôsoboch hospodárenia. Medzi modelovanými a nameranými hodnotami POC bola zistená dobrá zhoda, s hodnotou RMSE=5,3%. Pri všetkých troch spôsoboch hospodárenia bola zistená dobrá zhoda medzi modelovanými a nameranými hodnotami POC, nakoľko hodnota RMSE sa pohybovala v rozmedzí 3,2 – 4,3 %. Pre predikciu vývoja zásob POC modelom RothC boli vypracované tri manažérske scenáre:

- Reálny manažérsky scenár – osevný postup rovnaký ako v období 2006-2021.
- Optimálny manažérsky scenár A – osevný postup rovnaký ako v období 2006 – 2021 doplnený o adekvátne dávky maštalného hnoja.

- Optimálny manažérsky scenár B – upravený oševný postup (do oševného postupu zaradené plodiny s vyššími vstupmi organického uhlíka), adekvátne dávky maštalného hnoja.

V rámci riešenia bola vykonaná kalibrácia plodinových modulov modelu DAISY pre trávne porasty na základe údajov z poľných pokusov NPPC-VÚRV-ÚTPHP Banská Bystrica. Na základe teoretických poznatkov bol vytvorený plodinový modul pre slnečnicu. Experimentálne údaje pre overenie plodinového modulu slnečnice neboli k dispozícii a tak modul nebol dosiaľ verifikovaný.

Na základe historických experimentálnych údajov z VPS VÚZH v Moste pri Bratislave bola vyhodnotená produkčná účinnosť závlahovej vody.

Produkčná účinnosť vody pestovaných plodín a trendy jej vývoja v období 1961-2020 v závislosti od klimatických a pôdnych podmienok boli hodnotené v regionálnej štúdiu na Podunajskej nížine. Nakoľko aktuálne klimatické scenáre zo SHMÚ boli dodané až v januári 2023, modelovanie podľa scenárov zmeny klímy pre obdobie 2021 – 2100 bude realizované v prvom polroku 2023.

Počas riešenia projektu sa aktualizovali a stanovovali pôdnoekologické charakteristiky pokusných stanovišť, vykonali odbery a rozbery pôdy a rastlinného materiálu. Pokračovalo sa v prevádzke poľných stacionárnych pokusov podľa schválených metodík pestovaných poľných plodín a spôsobu zakladania porastov (základná, predsejbová príprava pôdy, hnojenie, chemická ochrana a sejba).

Na pracovisku NPPC-VÚRV, EP Borovce boli vysiate vybrané odrody pšenice ozimnej a jačmeňa ozimného v poľnom stacionárnom pokuse s rôznym zastúpením obilnín. V ďalšom pokuse boli zasiate plodiny do rôzne pripravenej pôdy s individuálnou chemickou ochranou a hnojením, s cieľom zefektívniť pestovateľské technológie pre trvalú udržateľnosť a kvalitu produkcie s ohľadom na klimatickú zmenu a ochranu životného prostredia. Na jeseň 2022 boli vykonané pozorovania vybraných parametrov vzchádzania (počet rastlín po vzídení, pred prezimovaním) a fázy BBCH.

Následne boli laboratórne stanovované fyzikálne, chemické a biologické vlastnosti pôdy, t.j. pôdna vlhkosť, maximálna kapilárna vodná kapacita pôdy, merná hmotnosť pôdy, objemová hmotnosť pôdy redukovaná, pórovitosť pôdy, stanovenie štruktúrnosti pôdy, minimálna vzdušná kapacita pôdy, respiračná aktivita pôdnych mikroorganizmov, celkový počet baktérií, enzymatická aktivita, výskyt dážďoviek v pôde - početnosť a hmotnosť jedinca, anorganický dusík, amonizácia, nitrifikácia, výmenná pôdna reakcia, organický uhlík, celkový dusík, obsah humusu a zhutnenie pôdy. V rámci monitoringu vzchádzania pšenice ozimnej na jeseň boli vykonané inventarizácie porastov vo veľmi krátkych intervaloch pre zachytenie dynamiky a rýchlosti vzchádzania a odbery rastlinného materiálu. Údaje z týchto pozorovaní boli synteticky spracované a interpretované tak, aby poskytli poznatky o vhodnom spôsobe obrábania pôdy pri zachovaní pôdnej úrodnosti a minimalizácii degradácie pôdy v kontexte s ekonomikou pestovania.

Na pracovisku NPPC-VÚRV, VŠS Víglaš-Pstruša, po niekoľkých rokoch úspešného skúšania v ŠOS, na jar 2022 došlo k registrácii novej slovenskej odrody ovsu siateho s názvom Peter. V podmienkach *in vitro* boli zo semien založené výhonkové kultúry vybraných druhov liečivých rastlín alebo rastlín so zaujímavými sekundárnymi metabolitmi využiteľnými vo farmaceutickom a kozmetickom priemysle (*Calendula officinalis*, *Sida hermaphrodita*, *Datura stramonium*), z ktorých boli následne pripravené kalusové kultúry. V rámci aktivity 1 sa, na uvedenom pracovisku, podľa používanej metodiky, realizovali práce v pokuse zameranom na výživu a hnojenie porastov v dlhodobom časovom slede. Daný stacionárny pokus slúži v rámci aktivity 1 pre potreby zabezpečenia súboru vstupov a historických údajov slúžiacich k integrovanému hodnoteniu a ekologizácii rastlinnej výroby.

Na pracovisku NPPC-VÚRV-ÚTPHP v Banskej Bystrici sa podľa stanoveného harmonogramu začalo s terénnym prieskumom vybraných území s vysokou druhovou biodiverzitou, ktorý je nevyhnutný pre identifikáciu výskytu potenciálnych krmovinársky významných druhov rastlín.

V roku 2022 pokračovali výskumné práce na experimente so siatymi trávnyimi porastami na ornej pôde v Liptovskej Tepličke. Počas vegetačného obdobia sa uskutočnili 3 kosby, pri ktorých sa odobrali vzorky nadzemnej fytohmoty na stanovenie produkcie a kvalitatívnych parametrov objemového krmiva. Na stanovenie chemicko-fyzikálnych vlastností a koncentrácie hlavných limitujúcich živín v

pôde boli odobrané pôdne vzorky na jeseň 2022. Počas roku 2022 boli čiastočné výsledky publikované v zborníku vedeckých prác a v odborných časopisoch pre poľnohospodársku prax. Súčasne sa vypracoval obsah metodickej príručky o vplyve manažmentu siatych trávnych porastoch na zachovanie produkčných a regulačných ekosystémových služieb ornej pôdy.

Výsledky/výstupy: 4 vedecké príspevky (Environmentálne a ekonomické benefity trvalých trávnych porastov, Oceňovanie ekosystémových služieb trvalých trávnych porastov z pohľadu záchytu CO₂, Hodnotenie TTP z hľadiska primárnej produkcie a obsahu minerálnych látok v nadzemnej fytohmote, Monitoring stavu biodiverzity a zhromažďovanie genetických zdrojov rastlín z druhovo bohatých trávnych porastov) a 9 článkov v odborných časopisoch (Posúdenie vývoja komponentov d'atelinotrávnej miešanky v roku založenia porastu na základe použitia rôznych ukazovateľov, Pôdne podporné látky pri zakladaní d'atelinotrávnych miešaniek, Vplyv aplikácie pôdnej podpornej látky a priemyselných hnojív na botanické zloženie d'atelinotrávnej miešanky, jej produkciu sušiny a produkciu dusíka a fosforu v roku zakladania porastov, Siate krmovinárske porasty v marginálnych oblastiach Slovenska, Agrochemické vlastnosti pôdy pri pestovaní d'atelinotrávnych miešaniek, Úrodný a mliekový potenciál d'atelinotrávnych miešaniek na ornej pôde, Na kvalitnom pasienku kvitnú orchidey a pôda zadrží viac uhlíka, Mapovanie lúčneho porastu za účelom využitia jeho biodiverzity na poľnohospodárske účely, Vplyv faktorov prostredia na stav trávneho ekosystému).

Na dlhodobom poľnom pokuse v Milhostove v mesiacoch marec až máj 2022 boli postupne podľa agrotechnických termínov zakladané pokusy so sójou fazuľovú, kukuricou siatou, ozimnou pšenice a jarným jačmeňom pri rôznych technológiách obrábania pôdy. Počas vegetácie sa sledoval priebeh fenologických fáz plodín. Po zbere boli stanovené produkčné parametre plodín podľa pokusných variantov a odobrali sa vzorky rastlinného materiálu na stanovenie kvalitatívnych parametrov. Podobne boli siate pokusy s alternatívnymi plodinami: V pokuse bolo zasiatych 12 alternatívnych plodín s rôznym využitím a to na zrno, výrobu sena alebo na zelené hnojenie. Pokusy sa potom postupne zberali podľa účelu ich využitia a vyhodnotili sa ich produkčné ukazovatele a kvalita nadzemnej biomasy a hlavného produktu.

V rámci sledovania zmien pôdnych a kvantitatívnych parametrov pestovaných plodín boli zo sledovaných variantov obrábania a hnojenia (aplikácia pôdnych pomocných látok) v jeseni 2022 odobraté pôdne vzorky na stanovenie základných agrochemických parametrov pôdy, ktoré sa v súčasnosti analyzujú. Zároveň boli zisťované úrody plodín (kukurica, jačmeň, sója, pšenica) a odobraté vzorky hlavného produktu na stanovenie kvalitatívnych parametrov úrody (pšenica a jačmeň sú zanalyzované, kukurica a sója budú analyzované). Vo výstupe z riešenej aktivity (metodika) bude odporúčané najoptimálnejšie obhospodarovanie ťažkých pôd z hľadiska zmien agrochemických parametrov pôdy.

Výsledky/výstupy:

- databázy pre hodnotenie jednotlivých degradačných procesov vo vybraných modelových územiach, ako aj metódy hodnotenia potenciálu ekosystémových služieb,
- výsledky z poľných pokusov a vypracovanie manažérskych scenárov,
- počet výstupov a prínosov z projektu v roku 2022: 31 (z toho 11 VÚPOP).

NPPC-VÚRV: v rámci **aktivity 2**, na VŠS Víglaš-Pstruša, bolo vysiatych v sezóne ročníka 2022 120 materiálov ovsu siateho a nahého v škôlke nových odrôd. V rámci časti zabezpečenia registrácie nových odrôd ovsu pre pestovateľskú prax bolo, v roku 2022, na úrovni materiálov šľachtiteľského stupňa V1 vysiatych 296 novošľachtencov a na úrovni materiálov šľachtiteľského stupňa V2 25 novošľachtencov, na úrovni firemných skúšok 7 materiálov. V rámci ŠOS sme skúšali druhým rokom 1 materiál ovsu siateho PS-251 (VERDAN) a 1 materiál ovsu nahého PS-252 (MASLEN) s vysokým obsahom tukov. Na základe výsledkov ŠOS by mali byť na jar v roku 2023 registrované obidva materiály ovsu. Prvým rokom ŠOS boli skúšané 2 materiály nahý PS-254 a plevnatý PS-256. V roku 2023 by na základe výsledkov mala byť registrovaná odroda pšenice ozimnej s modrou farbou zrna (PS-417, PS DENIM). Taktiež bolo v poľných podmienkach hodnotených 23 genotypov ovsu siateho a ovsu nahého z pohľadu fytopatológie. U odrôd a novošľachtencov bolo sledované a hodnotené

napadnutie hubovými patogénmi na dvoch lokalitách, v poľných podmienkach v NPPC-VÚRV Piešťany a VŠS Vígľaš-Pstruša. Zároveň bolo analyzovaných 97 genotypov ovsu siateho, ktorý bol vypestovaný v roku 2020 na pokusných plochách VŠS Vígľaš-Pstruša. V NPPC-VÚRV Piešťany sa v oblasti *in vitro* kultúr pokračovalo v príprave kultúr rastlinných kmeňových buniek a im podobných buniek z viacerých pletív obsahujúcich meristematické bunky. Kultúry s obsahom, resp. vysokým podielom kmeňových buniek, sa podarilo založiť z viacerých explantátov pri súde obojpohlavnej (*Sida hermaphrodita* L. Rusby) a nechtíku lekárskom (*Calendula officinalis* L.). Zahájené boli experimenty na založenie bunkových suspenzných kultúr s vysokým podielom kmeňových buniek. V produkcii rastlinných sekundárnych metabolitov sa potvrdila nadprodukcia tropánového alkaloidu hyoscyamínu v rastlinách durmanu obyčajného (*Datura stramonium* L.) po elicitovaní živými tobamovírusmi *in planta*. V oblasti výskumu liečivých rastlín boli v podmienkach *in vitro* zakorenené a následne presadené do pôdy 4 odrody dvoch druhov levandule (*Lavandula angustifolia*, odr. Beta a Krajová a *L. intermedia*, odr. Grosso a Budrovka). Rastliny boli aklimatizované na *ex vitro* podmienky a časť z nich presadená do genofondovej zbierky. Zároveň sa finalizovali experimenty zamerané na optimalizáciu *in vitro* množenia pri *Lavandula angustifolia* (odr. Beta a Krajová). Okrem toho boli vytvorené tzv. funkčné múky, ktoré sme pripravili kombináciou pšeničnej múky a rôznych potravinových surovín na báze ovsu (ovsená celozrnná múka, ovsené otruby, ovsené vločky a naklíčené pomleté zrno) s podielom od 5 % do 20 %, spolu 1 kontrola (pšeničná múka hladká špeciál 00) a 13 zmesných múk. Zmesné múky a aj z nich upečené bochníky sme analyzovali z hľadiska obsahu beta-D-glukánov, celkovej potravinovej vlákniny, proteínov, škrobu a celkových lipidov. Senzorická analýza upečených bochníkov ukázala, že ako najvhodnejší prídavok k pšeničnej múke bol 5 % prídavok ovsenej múky a 5 % a 10 % prídavok ovsených otrúb. Prídavky naklíčeného zrna sa prejavili ako najmenej vhodné z hľadiska nutričného a senzorického. Na pracovisku NPPC-VÚRV-ÚTPHP v Banskej Bystrici sa v mesiacoch január až marec vykonávali čistiace a triediace práce genetického materiálu zozbieraného v roku 2021, v mesiacoch apríl až júl sa uskutočnil botanický prieskum, mapovanie a hodnotenie lúčnych porastov vybraných území z hľadiska výskytu významných druhov rastlín. V rámci prieskumu boli zmonitorované plochy v územiach: Liptovská Teplička; Banská Bystrica - Suchý vrch; Tajov; Podkonice; Malachov; Mičiná; Dolná Lehota; Podzámčok; Liptovská Lúžna; Čerín; Ľubietová. Na zmonitorovaných plochách sa v mesiacoch júl až október uskutočnil zber genetických zdrojov rastlín (reznáčka laločnatá, bôľhoj lekársky, skorocel kopijovitý, ľadenec rožkatý, ranostaj pestrý, ďatelina hybridná, kostrava červená), ktoré sú v súčasnosti v procese sušenia a prípravy na čistenie a triedenie.

NPPC – VÚŽV: participuje na riešení aktivity č. 5, 6 a 12.

Cieľom aktivity 5 „Smart systémy chovu hospodárskych zvierat“ je podpora udržateľných a ekologických systémov v živočíšnej výrobe. V rámci tejto aktivity sa v roku 2022 realizovalo:

1. Štúdium imunologických, biochemických a genetických parametrov v organizme experimentálnych zvierat, indukovaných rôznym typom druhotných surovín rastlinného pôvodu.

Na OMHZ-VÚŽV-NPPC Nitra sa uskutočnili postupy na králikoch zamerané na skrmovanie druhotných surovín z testovaných rastlinných produktov v schválenom pokusnom zariadení SK CH 17021 OMHZ. Následne sa realizovali genotoxické hodnotenie použitých druhotných surovín v periférnej krvi klinicky zdravých zvierat zaradených do postupov. Dosiahnuté výsledky budú slúžiť na komplexné zhodnotenie testovaných druhotných surovín z hľadiska ich vplyvu na živý organizmus a ich potenciálne využitie vo výžive zvierat.

2. Zhodnotenie vplyvu poradia laktácie na produkciu mlieka za laktáciu na dvoch farmách dojníc. Vývoj softvérovej aplikácie na hodnotenie ekonomiky chovu mäsového dobytku, vývoj prepočítavacieho modelu na stanovenie emisií z chovu.

Poradie laktácie preukazne ovplyvnilo produkciu mlieka so stupajúcou tendenciou až do 5 laktácie, čo zdôrazňuje význam dlhovekosti dojníc. Ďalej konštatujeme, že uvedený faktor je do značnej miery ovplyvnený úrovňou chovu dojníc a genetickou hodnotou pre produkciu mlieka. V inej štúdií bolo cieľom zhodnotiť vplyv sezóny narodenia, hmotnosti pri narodení a prírastkov pred odstavom jalovičiek na ich produkciu mlieka na prvej laktácii. Jalovičky s najvyššími prírastkami

vyprodukovali na ich prvej laktácii viac mlieka ($7\,900 \pm 208$ kg) v porovnaní so všetkými ostatnými kategóriami (nízke: $7\,325 \pm 253$ kg; stredné: $7\,588 \pm 232$ kg; vysoké prírastky: $7\,560 \pm 224$ kg). Záverom konštatujeme, že i keď výsledky nedosiahli štatistickú preukaznosť, môžu poukazovať na vzťah medzi vplyvom prostredia odchovu jalovičiek tesne po narodení a ich budúcou produkciou mlieka. Jalovičky holštajnského plemena (299), narodené v období 11/2017 - 08/2019 s ukončenou prvou laktáciou, z farmy na rozmedzí regiónov Dolná Nitra a Podunajsko, vykazovali štatisticky významné rozdiely v produkcii mlieka. Jalovičky narodené v jarých mesiacoch vyprodukovali počas prvej laktácie menej mlieka ($9\,939 \pm 1\,607$ kg) ako zvieratá narodené v lete ($10\,695 \pm 1\,453$ kg) alebo na jeseň ($10\,633 \pm 1\,417$ kg).

Vykonávaná výskumná činnosť bola zameraná na vývoj a testovanie variantného riešenia aplikácie využívajúceho cloudovú platformu. Následne sme realizovali úpravu online kalkulátora na výpočet emisií skleníkových plynov a amoniaku v chove na základe produkčných a reprodukčných ukazovateľov. Na základe získaných poznatkov sme upravili a otestovali aj funkčnosť online kalkulátora - ekonomického modelu farmy. Bol spracovaný návrh užívateľskej príručky. Prebehla analýza možností prepojenia online kalkulátora na výpočet emisií skleníkových plynov a amoniaku v chove s ekonomickým modelom.

3. *Výskum a tvorba poznatkovej a inovačnej bázy pre udržateľnú a konkurencieschopnú primárnu poľnohospodársku produkciu v podmienkach otvoreného trhu EÚ a sveta.*

OGRHZ-NPPC-VÚŽV Nitra sa zameriava na testovanie rastlinných výťažkov (konope, mak, ľan a iné) za účelom zvýšenia kvality reprodukčných ukazovateľov a zdravotného stavu vybraných slovenských plemien (králiky, hydina a ďalšie), ktoré budú využiteľné, ako génová rezerva živočíšnych genetických zdrojov (*in situ* a *ex situ*, *in vivo* podmienky) a pre účely kryokonzervácie a uskladnenia reprodukčných buniek v génovej banke (*ex situ*, *in vitro* podmienky).

V roku 2022 sa realizoval výber zvierat do experimentov a príprava kŕmnych zmesí (do kŕmej zmesi bolo pridávané priemyselné konope), ktorými boli experimentálne zvieratá kŕmené. Na základe analýz odobratého čerstvého ejakulátu boli vybrané samce králikov do experimentov. Počiatočná analýza spermií bola realizovaná metódou CASA a tiež stanovením prežívateľnosti spermií králikov. Spermie z ejakulátu odoberaného od vybraných samcov králikov boli analyzované aj pomocou prietokovej cytometrie s využitím viacerých fluorescenčných markerov. Analyzovala sa viabilita spermií pomocou SYBR-14, apoptóza pomocou YO-PRO-1 a Caspase 3/7, akrozómová reakcia pomocou PNA a GAPDHS, kapacitácia spermií pomocou FLUO-4, mitochondriálny potenciál pomocou MitoTracker Green a produkcia reaktívnych foriem kyslíka pomocou CellROX Green. Analýzy ukázali kvalitu spermií v čerstvo odobratom ejakuláte. Realizovali sa tiež biochemické a hematologické analýzy krvi králikov. Spermie králikov boli hodnotené aj morfológicky (u spermií sa hodnotili charakteristiky hlavičky spermie - tvar a veľkosť; spojovacej časti; bičička - normálny, zdvojený, trojitý, štvoritý; výskyt cytoplazmatickej kvapky) a k uvedenému hodnoteniu bola vytvorená fotodokumentácia.

Za účelom testovania vplyvu expresie vybraných génov (PRM1, MKRN1) na reprodukčné ukazovatele králikov sa optimalizovali metódy kvantitatívnej real-time PCR (RT-qPCR) na vzorkách RNA, izolovanej z krvi, svalu a spermii králika pomocou izolačných roztokov TriReagent RT a RNAzol. Ako referenčné gény sa používali beta-2-mikroglobulín (B2M) a glycerinaldehyd-6 fosfát dehydrogenáza (GAPDH).

Výskumná téma Včely (Ústav včelárstva v Liptovskom Hrádku) - v druhom roku prevádzkovania testovacej stanice včiel (V8) bol sledovaný tlak *Varroa destructor* na včelstvách s matkami známeho pôvodu. Zaznamenávané boli dáta infestácie včiel, denného spádu klieštika a PIN testov (hygienické správanie včelstva). Vysoký tlak klieštika na včelstvách mal negatívny dopad na vitalitu selektovaného materiálu. V auguste 2022 všetky včelstvá prekročili hranicu 5 % infestácie foretickým klieštikom.

Okrem toho prebiehalo analyzovanie dát sekvenovania celého genómu slovenskej kranskej včely a podrobné morfometrické merania včiel z jednotlivých šľachtiteľských chovov. Keďže ide o veľké množstvo dát, ich analýza trvá do súčasnosti.

Pri hodnotení kvality medov sme potvrdili opodstatnenosť stanovovania elektrickej vodivosti a súčasne aj optickej otáčavosti pri odlišovaní medovicových medov od kvetových alebo zmiešaných

medov. Pre upresnenie odporúčame tieto dva parametre doplniť ešte o mikroskopické zhodnotenie sedimentu medu. Zároveň sme zistili, že prítomnosť bielkovín materskej kašičky je vyššia v medoch získaných priamo od včelárov, ako v medoch zakúpených v obchodných sieťach.

Pri hodnotení vplyvu skladovania na kvalitu medov sme zistili, že postupom času, za bežných podmienok (t. j. skladovanie pri izbovej teplote, bez priameho slnečného žiarenia), v mede postupne klesá obsah vody a stúpa kyslosť. Aktívne mikrobiálne formy zanikajú, postupne sa rozpúšťa aj ich DNA. Skladovaním, rovnako ako zahriatím, stúpa obsah hydroxymetylfurfuralu. Zo senzorického hľadiska, sú zmeny viditeľné až po dlhšom čase (desaťročiach). Medy postupne tmavnú a ich konzistencia sa mení, pričom opakovanou kryštalizáciou a dekryštalizáciou menia svoju formu z tuhej na tekutú a naopak. Keďže medy majú schopnosť pohlcovať pachy zo svojho prostredia, pri dlhodobom skladovaní dochádza k ovplyvňovaniu vône medov zložkami obalových materiálov. Z toho dôvodu neodporúčame na dlhšie skladovanie používať nádoby ani ich uzávery z plastu, alebo gummy.

Výsledky/výstupy:

Publikácie: 9

V2 - vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 3

O3 - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 6

Cieľom aktivity 6 „Optimalizácia systému chovu mäsového hovädzieho dobytku v podmienkach horskej farmy“ bolo vytvorenie modelu pre určenie rozhodujúcich ekonomických, technologických a ekologických faktorov chovu v podhorských podmienkach.

Vykonávalo sa testovanie funkčnosti aplikácie upravenej na podmienky chovu AGB Beňuš. Realizovali sa modelové výpočty na základe poznatkov o premene energie a využitiu dusíka podľa metodiky Medzivládneho panelu pre zmenu klímy. Identifikovali sme produkčné parametre, ktoré zlepšujú ekonomickú bilanciu chovu a zároveň znižujú emisnú intenzitu.

Cieľom aktivity 12 „Optimalizácia procesov farmárskeho spracovania mäsa“ bol výskum vplyvu rastlinných silíc, ako prírodných antioxidantov predlžujúcich trvanlivosť mäsa a mäsových výrobkov.

Prebehlo niekoľko stretnutí riešiteľského kolektívu na farme živočíšnej výroby v Gemerskej Vsi a v sídle spoločnosti Get Group, s.r.o v Rožňave. Prebehol odber, spracovanie a analýza vzoriek. Na základe získaných výsledkov bol napísaný a publikovaný článok a poster pod názvom „Vplyv rastlinných silíc na celkový počet mikroorganizmov mletého bravčového mäsa“ (The influence of plant essential oils on the total plate count in minced pork meat). Článok a poster boli odprezentované na zahraničnej konferencii konanej v Brne pod názvom „Hygiena a technologie potravín“ LI. Lenfeldovy a Höklovy dny, 12. – 13. 10. 2022.

Prebiehali administratívne úkony ako tvorba pracovných výkazov a zmlúv ohľadne vzájomnej spolupráce. Štúdium odbornej a vedeckej literatúry bolo zamerané na problematiku využitia prírodných konzervantov - rastlinných silíc v potravinárstve, ako aj celkovej kvality mäsa a mäsových výrobkov. Štúdium literatúry bolo využité pri tvorbe publikácií a posterov.

Výsledky/výstupy:

Publikácie: 16

V2 - vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 11

V3 - vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1

O3 - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 4

Číslo (signatúra) projektu: 313011V336

Názov projektu: **Dopytovo-orientovaný výskum pre udržateľné a inovatívne potraviny, Drive4SIFood (Drive4SIFood)**

Trvanie projektu: 07/2019-06/2023

Koordináčne pracovisko: Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre – Vedecký park Agrobiotech

Spoluriešiteľské pracoviská: počet partnerov 7

NPPC, Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Bratislava;
McCarter a.s., Bratislava; STU v Bratislave; TEKMAR SLOVENSKO,
s.r.o., Lužianky; UPJŠ v Košiciach; UVLF v Košiciach

Celkový rozpočet projektu: 10 413 650,78 EUR, (NPPC 2 011 732,04 EUR)

Projekt spolufinancovaný EÚ – EFRR, OP Integrovaná infraštruktúra 2014-2020

Celkovým cieľom predkladaného projektu v rámci potravinového systému je prostredníctvom vedeckovýskumných činností rozšíriť poznatky a lepšie porozumieť daným témam v oblasti vývoja kvalitných, bezpečných a inovatívnych potravín a ich následného environmentálneho a energetického spracovania. Dôsledkom týchto vedeckovýskumných činností bude potenciál pre využitie takýchto poznatkov v zmysle udržateľného zdravia konzumentov 21. storočia s prihliadnutím na vulnerabilné skupiny obyvateľov, pričom šírenie výsledkov bude realizované na nevýlučnom a nediskriminačnom základe, a to prioritne prostredníctvom výuky a publikovania vedeckých článkov. Nosnou znalostnou oblasťou je potravinárska technológia.

NPPC-VÚP sa v rámci projektu venuje riešeniu aktivít 8 „*Moderné systémy a procesy pre konkurencieschopnú produkciu bezpečných potravín*“ a 9 „*Procesy a technológie pre vyššie zhodnotenie biomasy a potravinových odpadov*“. Cieľom aktivity 8 je vývoj a aplikácia molekulárno-biologických metód na prevenciu a kontrolu mikrobiálnej kontaminácie potravín a optimalizácia výrobných procesov s cieľom prevencie vzniku a eliminácie obsahu procesných kontaminantov v potravinách. V simulovaných poloprevádzkových podmienkach sa budú overovať postupy zvyšujúce kvalitu a bezpečnosť neúdržných potravín. Cieľom aktivity 9 je výskum a vývoj v oblasti chémie prírodných látok, nových, originálnych výrobných postupov, technológií a produktov na báze domácich obnoviteľných surovín a odpadov z potravinového reťazca pre zdravú výživu, poľnohospodárstvo, kozmetiku, priemysel a farmáciu.

V roku 2022 boli v rámci aktivity 8 realizované experimenty zamerané na aplikáciu bakteriofágového preparátu a izolovaných endolyzínov ako možného spôsobu eliminácie perzistentných patogénov *L. monocytogenes* v potravinárskych prevádzkach. Realizované boli skladovacie pokusy a posúdenie vplyvu skladovania na mikrobiálnu kontamináciu, obsah celkových sacharidov a inulínu pre topinambur. Boli navrhnuté možnosti eliminácie tvorby akrylamidu v rôznych druhoch pekárenských a fritovaných zemiakových výrobkov. Sledovaná bola aj energetická stránka spracovania surovín. Bol hodnotený vplyv pridávanej odpadnej biomasy zo spracovania zemiakov do kukuričnej biomasy na bioplynovej stanici, optimalizované bolo využitie energie pri výrobe sušených zemiakových vločiek.

V rámci aktivity 9 boli realizované experimenty, pri ktorých bol vyvinutý modelový nápoj zo špaldy a ovsu a určené kritické kontrolné body výroby. Výsledkom experimentov je podaná prihláška úžitkového vzoru Ovseno-ovocný nápoj (číslo prihlášky 97-2022). Prebiehali experimenty za účelom vývoja technológie na spracovanie odpadov z výroby bio slnečnicového oleja, zlomkovej druhotnej suroviny z vlašských orechov, výliskov semien repky olejnej. Pivovarnické mláto a sušené zemiakové vločky boli použité pri tvorbe modelových zmesných múk. Boli realizované experimenty zamerané na posúdenie energetickej náročnosti a ekonomické bilancie výroby sušených zemiakových vločiek. Sledoval sa výskyt patogénnych baktérií v mikrobióme z kompostovacích experimentov, hodnotila sa kvalita kompostu, testovali sa možné postupy zlepšenia mikrobiómu a možnosti eliminácie patogénnych baktérií.

Na aktivite 9 participuje aj NPPC-VÚRV-ÚTPHP, ktoré uskutočnilo odbery pôdnych a rastlinných vzoriek (opadnuté lístie) z porastu vrby košíkárskej na stanovišti Krivá. Okrem terénnych prác prebehlo aj hodnotenie vplyvu používania biokalu na kvalitatívne vlastnosti trávnych porastov.

V roku 2022 bolo výsledkom riešenia týchto aktivít niekoľko publikácií/príspevkov:

- 3 publikácie v časopisoch registrovaných v databázach Web of Science Core Collection a SCOPUS
- 33 publikácií v časopisoch v iných databázach ako Web of Science Core Collection a SCOPUS

- 8 prednášok prezentujúcich výsledky projektu v rámci online ústavných seminárov NPPC-VÚP, alebo na tuzemských či medzinárodných vedeckých podujatiach
- 1 podaná prihláška úžitkového vzoru (Ovseno-ovocný nápoj).

Číslo (signatúra) projektu: 313011V387
 Názov projektu: **Tvorba nukleových stád dojníc s požiadavkou na vysoký zdravotný status cestou využitia genomickej selekcie, inovatívnych biotechnologických metód a optimálneho manažmentu chovu (NUKLEUS)**

Trvanie projektu: 09/2020 – 06/2023
 Koordinačné pracovisko: Slovenské biologické služby, a.s.
 Spoluriešiteľské pracoviská: počet partnerov 4, CVTI SR, NPPC, DEWEX s.r.o., SPU v Nitre
 Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. - NPPC – VÚŽV Nitra
 Celkový rozpočet projektu: 8 438 924,90 EUR, (NPPC 2 710 802,32 EUR)
 Projekt spolufinancovaný EÚ – EFRR, OP Integrovaná infraštruktúra 2014-2020

1. Cieľom prehľadovej štúdie bolo zdôrazniť význam obdobia mledzivej výživy jalovičiek na ich budúcu produkciu mlieka.

V štúdiu uvádzame pozitívny vplyv množstva prijatého mledziva na budúcu produkciu mlieka počas prvej a druhej laktácie. Ďalej sa analyzoval vplyv veku dojníc na kvalitu mledziva, ako aj čas prvého príjmu mledziva jalovičkami na obsah imunoglobulínov v ich krvi. Zistilo sa, že teľatá prijímajúce viacej mledziva majú lepšiu intenzitu rastu v ďalšom období života. V inej štúdiu bolo cieľom zistiť vplyv farmy na výskyt bimodality toku mlieka, ako negatívneho ukazovateľa úrovne organizácie práce a zvýšeného rizika na výskyt mastitíd. Na štyroch farmách sa výskyt bimodality toku mlieka pohyboval v rozsahu od 20 do 58 %. Poukázali sme tiež na nižší nádoj pri bimodálnom toku mlieka, ako aj na skutočnosť, že dojnice s vysokým maximálnym tokom mlieka sú rizikovými zvieratami. Zdôrazňujeme význam vhodne zvoleného pracovného postupu pri dojení kráv.

Výsledky/výstupy:

Publikácie: 8

V2 - vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 6

O3 - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 2

2. Cieľom je výskum inovatívnych postupov efektívnej tvorby geneticky cenných embryí (experimentálne ovplyvňovanie procesov maturácie, fertilizácie a kultivácie), hodnotenie a selekcia vhodných embryí pre embryotransfer a uchovávanie v kryobanke.

V rámci riešenia sme realizovali testovanie oplodňovacej schopnosti býkov NOB 004, KAZ 003, LOH 002 a STOGAL *in vitro*. Prebehlo viacero opakovaní *in vitro* fertilizácie boviných oocytov získaných na bitúnku, rozmrazenými inseminačnými dávkami býkov. Posudzovali sme fertilizačnú schopnosť jednotlivých býkov. U každého býka sme vyhodnocovali percento prenosuschopných embryí v štádiu blastocysty, ktorý je daný býk schopný produkovať *in vitro* a tiež sme posudzovali morfológicky ich kvalitu a počítali sme celkový počet buniek embryí. Morfológicky sme po ofarbení podľa Giemsa vyhodnocovali aj spermie jednotlivých býkov. Uskutočnili sme aj experimenty zamerané na vyhodnotenie membránovo-špecifickej apoptózy u oocytov po maturácii použitím fluorescenčne značeného Annexinu (Annexin V-Fluos kit) v kombinácii s propidium iodídom, ktorý farbí mŕtve (nekrotické) bunky. Následne boli oocyty oplodnené semenom býka *in vitro* (procedúra IVF) a nechali sa kultivovať do dosiahnutia štádia blastocysty. Výsledné blastocysty boli taktiež analyzované na prítomnosť apoptóz pomocou fluorescenčne značeného Annexinu V. Takto zafarbené oocyty a embryá boli pozorované na fluorescenčnom a konfokálnom mikroskope kde sa spočítavalo množstvo apoptotických a nekrotických buniek u embryí. Experimenty boli zamerané aj na vyhodnotenie aktínového cytoskeletu a jadrovej špecifickej apoptózy (TUNEL) u embryí v štádiu blastocysty získaných metódou IVF z maturovaných oocytov. U získaných IVF blastocýst sme stanovovali taktiež celkový počet buniek (jadier) po zafarbení špecifickým jadrovým fluorochrómom

- DAPI. Takto zafarbené embryá boli analyzované na fluorescenčnom a konfokálnom mikroskope, kde sa spočítaval celkový počet buniek, apoptotický TUNEL-index a embryá sa analyzovali na kvalitu aktínového cytoskeletu zaradením do jednej z troch kategórií aktínu (grade I, II a III).

Realizovali sa aj experimenty zamerané na analýzu zmrazených vzoriek inseminačných dávok konkrétnych býkov. Po rozmrazení boli spermie spracované podľa overenej metodiky a značené fluorescenčnými farbami za účelom analýzy viacerých fyziologických dejov. Bola analyzovaná viabilita spermií pomocou SYBR-14, apoptóza pomocou YO-PRO-1 a Caspase 3/7, akrozómová reakcia pomocou PNA a GAPDHS, kapacitácia spermií pomocou FLUO-4, mitochondriálny potenciál pomocou MitoTracker Green a produkcia reaktívnych foriem kyslíka pomocou CellROX Green. Získané údaje z prietokovej cytometrie boli následne vyhodnotené. V prípade potreby bola metodika upravená, resp. boli vzorky analyzované opakovane.

Číslo (signatúra) projektu: 313011W580
Názov projektu: **Údajová a vedomostná podpora pre systémy rozhodovania a strategického plánovania v oblasti adaptácie poľnohospodárskej krajiny na klimatické zmeny a minimalizáciu degradácie poľnohospodárskych pôd (URANOS)**
Trvanie projektu: 04/2020 – 06/2023
Koordinačné pracovisko: Ústav krajinej ekológie SAV
Spoluriešiteľské pracoviská: počet partnerov 5 - NPPC, SPU v Nitre, UKF v Nitre, YMS, a. s., Slovenský hydrometeorologický ústav
Zodpovedný riešiteľ za NPPC: Ing. Pavol Bezák, NPPC - VÚPOP
Celkový rozpočet projektu: 6 376 992,46 (1 174 176,87 EUR)
Projekt spolufinancovaný EÚ – EFRR, OP Integrovaná infraštruktúra 2014-2020

Cieľom úlohy je zvýšenie výskumnej aktivity prostredníctvom zlepšenia koordinácie a konsolidácie VaV potenciálu výskumných inštitúcií.

Hlavné aktivity:

- modernizácia a ďalší rozvoj infraštruktúry a technologického zázemia výskumných inštitúcií mimo podnikateľského sektora v oblastiach špecializácie RIS3 SR,
- modelovanie dopadov klimatickej zmeny na pôdu a tvorba priestorovo diferencovaných informácií o pôde v agrárnej krajine.
- návrh adaptačných opatrení na predchádzanie negatívnych vplyvov v dôsledku klimatických zmien v poľnohospodárstve,
- hodnotenie dopadov sucha na poľnohospodárske plodiny,
- predikcia produkčného potenciálu poľnohospodárskych pôd a zásob uhlíka v podmienkach meniacej sa klímy a požiadaviek na ich udržateľné využívanie s dôrazom na pestovanie a rozšírenie hlavných a strategických plodín na Slovensku,
- hodnotenie miery degradácie poľnohospodárskej pôdy v odozve na jej aktuálne využívanie a z pohľadu zachovania jej produkčných schopností s dôrazom na eróziu, zhutnenie a kontamináciu pôdy ako významných možných obmedzení realizácie produkčného potenciálu pôdy a poľnohospodárskej krajiny na Slovensku v podmienkach prebiehajúcej klimatickej zmeny.

Aktivita 3.1:

Aktivita bola sústredená na vytvorenie knižnice reprezentatívnych hodnôt sledovaných parametrov na rôznej priestorovej rozlišovacej úrovni (parcela, okres). Zo satelitných obrazových záznamov za všetky periódy sledovaného obdobia od roku 2011 boli vyselektované iba tie, ktoré mali hodnoverné záznamy. Následne bola vytvorená knižnica hodnôt indexov NDVI (a následne ich vážených priemerov) na úrovni parcel podľa plodín (pšenica; jačmeň; repka; kukurica; slnečnica; cukrová repa; zemiaky; sója a trvalé trávne porasty) a okresov za všetky periódy a roky.

Boli vytvorené scenáre spôsobu a intenzity využívania poľnohospodárskej krajiny na Slovensku ako nástroja pre analýzu dopadov sucha a tiež identifikáciu spôsobov zmierňovania jeho

dopadov pomocou opatrení na úrovni farmy, testovacia verzia farma PD Rišňovce, s uvažovaním plodínovo-špecifickej intenzifikácie a pôdo-ochranných opatrení so zameraním na 5 plodín, vstup dusíka, ako kombinácia dusičnanového a amónneho hnojiva, v piatich úrovniach, vstup vody, hnojenie maštaľným hnojom, manažment pozberové zvyškov.

Zostavený a spustený bol model DAISY s využitím testovacej verzie scenárov spôsobu a intenzity využívania poľnohospodárskej krajiny na Slovensku pre farmu PD Rišňovce. Boli vygenerované vstupné súbory pre spustenie modelu z geodatabázy vstupov (vstupy o pôde a topografii), vstupných súborov o počasí s denným krokom (klimatická stanica SHMÚ, Nitra – Jankovce, 1961 – 2020) a vstupných súborov pre plodiny (pšenica ozimná, jačmeň jarný, kukuricu na zrno, repka olejná ozimná, a lucerna).

Boli zostavené a spustené simulácie modelom DAISY na podklade vytvorených vstupných údajov pre obdobie 1990 – 2020, samostatne pre 5 variant osevného postupu zostaveného s uvažovaných plodín a jednotlivých uvažovaných bodov intenzifikačného a pôdo-ochranného gradientu zo scenárov hospodárenia na pôde. Boli vygenerované (model DAISY) a v databáze spracované výstupy modelu DAISY, pre všetky uvažované simulačné jednotky (SimU) v rámci farmy PD Rišňovce (celkom 5 SimU), výstupy v dennom kroku pre produkciu biomasy, vodnú bilanciú, bilanciú dusíka a uhlíka v pôde boli spracované tak aby reprezentovali samostatne jednotlivé uvažované plodiny (pšenica ozimná, jačmeň jarný, kukuricu na zrno, repka olejná ozimná a lucerna), roky/poľnohospodárske sezóny (1961 – 2020) a jednotlivé alternatívy teoretických scenárov hospodárenia na pôde (živinový gradient, závlahový gradient, aplikácia maštaľného hnoja, ponechávanie/odstraňovanie pozberových zvyškov).

Aktivita 3.2:

Pri modelovaní zásob POC podľa navrhnutých manažérskych a klimatických scenárov sme boli limitovaní nedostupnosťou klimatických scenárov zo SHMU. V roku 2022 bola realizovaná delimitácia simulačných jednotiek pre modelovanie zásob POC na základe štatisticky definovaných delimitačných kritérií, ktorými sú v podmienkach Slovenska nadmorská výška, využitie poľnohospodárskej pôdy, zrnitosť pôdy a pôdny typ z hľadiska hĺbky a obsahu humusu. Aktuálne je vytvorená druhá verzia databázy simulačných jednotiek na podklade agregácie štvorcovej siete s rozmerom jedného štvorca 100 x 100 m. V druhej verzii došlo k prehodnoteniu kategorizácii jednotlivých delimitačných kritérií. Potreba rekategorizácie delimitačných kritérií vyplynula s harmonizácie prípravy vstupných dát pôdnych vlastnosti a manažmentu poľnohospodárskej krajiny.

Výskum a aplikácia poznatkov o produkčnom potenciáli poľnohospodárskych pôd na Slovensku na komplexnejšie zamerail na dopad a koreláciu medzi produkčnými parametrami pôd a posudzovaním ich kvality. Výskum a mapovanie produkčných parametrov poľnohospodárskych pôd v zmysle cieľov tejto aktivity bol parciálne aplikovaný a využitý pri tvorbe cenovej mapy poľnohospodárskych pôd Slovenska. Finálna mapa priestorovej identifikácie potenciálnej trhovej ceny poľnohospodárskej pôdy zohľadňuje aj parametre, ktoré výrazne vplyvajú na úrodnostný potenciál pôd.

Aktivita 3.3:

Erózia

Porovnanie výstupov erózneho predikčného modelu USLE pri zohľadnení aktualizovanej digitálnej podkladovej vrstvy R-faktora (erozivita dažďa) v jeho štruktúre v rámci záujmových lokalít (Bratislava, Banská Bystrica, Krompachy). Na záujmových lokalitách sme porovnávali výpovednosť výstupov erózneho predikčného modelu USLE vychádzajúcich zo starších údajov, ktoré vykalkuloval Malíšek (1992) a aktuálne vypočítaných údajov, ktorých výpočet vychádzal z minútových úhrnov zrážok zo siete približne 100 automatických hydrometeorologických (ombrografických) staníc za časové obdobie 10 až 15 rokov. Výsledkom výpočtu aktualizovaného (nového) R-faktora sú jeho vyššie hodnoty (niekedy až 4 násobne) v porovnaní s hodnotami, ktoré vypočítal Malíšek (1992). Táto skutočnosť sa prejavila zvýšením výmer vodnou eróziou ohrozenej pôdy v erózne senzitivných

lokality (v našom prípade Banská Bystrica, Krompachy) keď sme tu využili model USLE s aktualizovanou digitálnou podkladovou vrstvou R-faktora.

Zhutnenie

Porovnanie aplikácie statického modelu a dvoch pedotransférových modelov rovnovážnej objemovej hmotnosti pôdy v modelovom území Banská Bystrica. Ako vstupné údaje boli použité dáta z databázy KPP a databázy ČMS – Pôda. Verifikácia modelov prebehla v súbore kľúčových lokalít ČMS-P (15 lokalít). Diferencie analyticky stanovených a modelových hodnôt sa pohybovali od -0,231 do 0,472 g.cm⁻³. Porovnanie týchto troch modelov sa uskutočnilo v sieti výberových sond KPP (135 lokalít). Variačné rozpätie modelových hodnôt získaných modelom OHstat je širšie ako variačné rozpätia modelových hodnôt získané pedotransférovými modelmi. Rozdiely modelov sa zvyšujú so stúpajúcou hodnotou obsahu organickej hmoty v pôde.

Kontaminácia

Kontaminácia pôd rizikovými látkami sa posudzuje z hľadiska rizík, ktoré vyplývajú z ich možného prieniku do trofického reťazca. Pôda však nevystupuje len ako pasívny akceptor rizikových látok, znečistená pôda sa stáva aj zdrojom znečistenia ostatných zložiek životného prostredia a potravinového reťazca. Inaktiváciu anorganických polutantov bola hodnotená v humusovom horizonte ratingovým prístupom pomocou indikátorov (celkový obsah anorganických polutantov (potenciál kontaminácie) hodnotený podľa zákona 220/2004 so zohľadnením zrnitostných kategórií, hodnoty pH v CaCl₂, obsahu a kvality pôdnej organickej hmoty, hrúbky humusového horizontu). Modelovanie potenciálu kontaminácie na úrovni polygónov pôdnych typov a subtypov SR v rámci záujmových regiónov (Bratislava, Banská Bystrica, Krompachy) bolo zamerané na hodnotenie anorganických kontaminantov v dvoch skupinách a to na základe ich toxicity (skupina 1: Hg, Cd, Pb, Ni, Cr a skupina 2: As, Cu, Zn, Co). Riziko kontaminácie bolo následne kategorizované podľa limitných hodnôt na základe Zákona 220/2004 so zohľadnením troch zrnitostných kategórií. Výsledkom je zobrazenie kategórií potenciálu kontaminácie v záujmových regiónoch a kategórií potenciálu imobilizácie rizikových prvkov (prepojením vrstvy indikátorov, ktoré sa podieľajú na sorpcii rizikových prvkov, s vrstvou potenciálu kontaminácie).

Výsledky/výstupy:

- knižnice hodnôt indexov NDVI (a následne ich vážených priemerov) na úrovni parciel podľa plodín (pšenica; jačmeň; repka; kukurica; slnečnica; cukrová repa; zemiaky; sója a trvalé trávne porasty) a okresov za všetky periody a roky, ktoré má VÚPOP k dispozícii údajová sada v testovacej verzii 0 (SVK_HFmap_v0) o vybraných hydrofyzikálnych vlastnostiach poľnohospodárskych pôd Slovenska (obsah vody v pôdnom profile pri hodnotách vybraných pôdnych hydrolimitov, obsah potenciálne dlhodobu prístupnej vody pre rastliny a nasýtená hydraulická vodivosť pôdy) čiastkové mapy identifikujúce a kategorizujúce okresy a kraje Slovenska vzhľadom na posudzované indikátory produkčného potenciálu, potenciálnej produkcie fytohmoty, potenciálne vyprodukovanej bioenergie, základná databáza koncentrácie a zásob pôdneho organického uhlíka (POC) pre poľnohospodárske pôdy v hĺbke 0-30 cm pre roky 1993, 1997, 2002, 2007, 2013 a 2018,
- podrobné spracovanie a interpretácia podkladových údajov a modelové zhodnotenie erózie, zhutnenia a kontaminácie poľnohospodárskej pôdy,
- počet výstupov a prínosov z projektu v roku 2022: 17 (za NPPC-VÚPOP)

Číslo (signatúra) projektu: 313011W956
Názov projektu: **Podpora výskumu, vývoja a inovácií medzinárodných projektov NPPC schválených v programe H2020 (DOFIH2020)**
Trvanie projektu: 10/2019 – 11/2022
Koordináčne pracovisko: NPPC -VÚRV
Zodpovedný riešiteľ za NPPC: Ing. René Hauptvogel, PhD.
Celkový rozpočet projektu: 199 182,40 EUR

Cieľom tohto projektu je vybudovať pevný základ na udržanie potravinovej bezpečnosti, základne prírodných zdrojov a udržateľný rast, prispôbenie a inováciu s cieľom nájsť pružné a účinné alternatívy nášho hospodárstva založeného na fosílnych palivách. Cieľom aktivít je, pomocou efektívnych nástrojov selekcie, získanie a vyhľadanie odolných genotypov voči hrdziam s vysokou technologickou kvalitou a úrodou, identifikáciou aktuálneho stavu skúmaných agroekosystémov perspektívnej novointrodukovanej energetickej plodiny *Panicum virgatum* L., získanie a zlepšenie dostupnosti osiva a odrôd pšenice letnej vhodných pre ekologické poľnohospodárstvo a pre nízke vstupy, vrátane vysokej účinnosti využívania živín a konkurencieschopnosti voči burinám z hľadiska ich možného prínosu pre zvýšenie konkurencieschopnosti. Predkladaný projekt umožní kvalitnejšie riešiť medzinárodné projekty RUSTWARCH, BIOSKOH a ECOBREED a zvýšenie účasti SR v projektoch medzinárodnej spolupráce.

V rámci aktivity 1 sme počas vegetačnej sezóny 2022 zozbierali izoláty hrdze pšenicovej, hrdze trávovej a hrdze plevovej z rôznych lokalít na Slovensku. Vzhľadom k pomerne vysokým výkyvom v počasí boli nájdené vzorky listov pšenice napadnutej hrdzami iba v niektorých lokalitách. Výsledky zo zberov poukázali na zvýšený výskyt hrdze trávovej v roku 2022. V laboratórnych pokusoch sme infikovali hrdzami genotypy pšenice v štádiu mladých rastlín a zistili sme úroveň odolnosti voči hrdzi plevovej a trávovej. Poľné pokusy s pšenicou letnou f. ozimná sme založili v dvoch lokalitách VŠS Vígľaš-Pstruša a EP Borovce VÚRV Piešťany, kde sme sledovali vplyv variantu riešenej fungicídnej ochrany na troch odrodách a ich zmesi na výskyt chorôb (hrdzí a septórie). Z poľných pokusov v lokalitách VŠS Vígľaš-Pstruša, EP Borovce VÚRV Piešťany sme zozbierali zrnové vzorky, na ktorých sme robili kompletnú analýzu technologickej kvality pšenice pomocou metód: vlhkosť (%) a obsah škrobu (%) boli stanovované metódou blízkej infračervenej spektroskopie v diódovom poli, pomocou analyzátoru NIR DA 7200 (Perten Instruments), objemová hmotnosť (kg/hl) podľa metódy STN EN ISO 7971-3, mokrý lepok a gluten index boli stanovované podľa ICC č. 155 (Glutomatic 2200, Centrifuge 2015, Perten Instruments), číslo poklesu (s) metódou STN ISO 3093 (Falling Number 1000, Perten Instruments), sedimentačný index, Zelenyho test (ml) podľa STN ISO 5529, obsah bielkovín (%) bol stanovovaný Dumasovou metódou ICC č. 167 (TruMac, Leco). Zo zrna genotypov pšenice sme vykonali proteínové analýzy metódami SDS-PAGE a A-PAGE, ktoré umožnili predikciu technologickej kvality analyzovaných odrôd. V rámci molekulárnych analýz sme analyzovali registrované slovenské odrody pšenice letnej f. ozimnej za účelom MAS selekcie. V genómoch rastlín sme zisťovali prítomnosť genetických markerov pre gény Lr10, Lr24, Lr34 a Lr3 pomocou PCR testov. Úroveň napadnutia hrdzami sme stanovili na novošľachtencoch pšenice letnej f. ozimnej v poľnom pokuse v lokalitách VŠS Vígľaš-Pstruša a Piešťany. V rámci aktivity 2 sme v roku 2022 pracovali na publikačných výstupoch a pokračovali vo vegetačných testoch siedmich odrôd prosa prútnateho *Panicum virgatum* L., podobne, ako tomu bolo v predchádzajúcom roku 2021, pričom všetky činnosti, ktoré sme vykonali, smerovali k míľniku „1. Rajonizácia, resp. určenie vhodnosti 7 testovaných odrôd *Panicum virgatum* L. do diferencovaných pestovateľských podmienok Slovenska“, kde je plánovaným/predpokladaným výstupom 1 publikácia. Rovnako, ako v oboch predchádzajúcich rokoch, aj v roku 2022 sme vykonali vegetačné testy s testovanými odrodami prosa prútnateho lokalizované v externých danostiach pracoviska NPPC-VÚRV-ÚA priamo v Michalovciach. Variantnosť riešenia spočívala okrem diferencovaných odrôd aj v diferencovanej intenzite výživy. Po ukončení vegetačného obdobia, na jeseň 2022, sme vykonali odber pôdnych vzoriek, ktoré sme následne spracovali na stanovenie obsahu hlavných živín v pôde. Laboratórne analýzy sme vykonali na pracovisku NPPC-VÚRV-ÚA priamo v Michalovciach. V aktivite 3 sme pokračovali v identifikácii vzoriek a výmene v rámci spolupracujúcich partnerov v projekte ECOBREED, tvorili sme pasportné a popisné údaje vzoriek pšenice letnej f. ozimnej. S využitím analytických a štatistických metód sme, v kolekcii pšenice 80 skorých a 60 neskorých odrôd pšenice letnej f. ozimnej, hodnotili vybrané kvalitatívne parametre a ich výsledky v súčasnosti spracovávame do databáz, pričom v r. 2022 boli ukončené poľné pokusy. K tomu sme sledovali morfológické a hospodárske ukazovatele, nutričné hodnoty pšenice letnej f. ozimnej, ktoré budú pomocou moderných informačných systémov

dostupné ďalším spracovateľom týchto zdrojov. Vypracovali sme školiace materiály pre pokročilú fenotypizáciu a uskutočnili sme online školenie k akcentom využitia a poskytnutia lepších vedomostí o genetickej diverzite pre využitie v šľachtiteľských programoch na produkciu elitných odrôd pre ekologických pestovateľov. Okrem toho sme identifikovali znaky a kombinácie vlastností vhodných pre ekologické a nízkonákladové výrobné prostredie vrátane vysokej efektívnosti využívania živín a konkurencieschopnosti burín. Taktiež sa zvýšili šľachtiteľské aktivity k tvorbe nových odrôd pre ekologickú produkciu plodín. Pokračovali sme v spracovaní podkladov pre informačný portál o genotypových a fenotypových údajoch genotypov pšenice letnej f. ozimnej a tiež databázu údajov pre štatistické analýzy fenotypov kolekcie genetických zdrojov pšenice letnej f. ozimnej. V roku 2022 sme vykonali skúšky FPT u farmárov: SEMA HŠ s.r.o., Nový Dvor, 92521 Sládkovičovo, Biomila spol. s r.o., SHR Vladimír Zeman a SHR Martin Kolárik. Biologický materiál sme hodnotili vo fáza BBCH 55: zapojenie porastu po prezimovaní, kompletnosť porastu, napadnutie chorobami a škodcami (poškodenie), poliehanie, vývojové štádium (zrelosť vosku): výška porastu, napadnutie chorobami, škodcami (poškodenie). V rámci diseminačných aktivít sme prezentovali výsledky výskumu pre pestovateľov na viacerých akciách. Informácie sú dostupné v elektronickej forme na webovej stránke prijímateľa (<http://www.nppc.sk/index.php/sk/>), ako aj na sociálnej sieti (<https://www.facebook.com/NationalAgriculturalAndFoodCentre>).

V rámci výzvy: **OPII-VA/DP/2020/9.4-01 - Výzva na predkladanie žiadostí o poskytnutie nenávratného finančného príspevku na podporu mobilizácie a využitia potenciálu výskumných inštitúcií pri boji proti pandémie vyvolanej ochorením COVID-19 a znižovaní negatívnych následkov pandémie**, boli riešené nasledujúce dva projekty: Pandemic Food a COVID. Ide o dopytovo-orientované projekty.

Číslo (signatúra) projektu: 313011AVA9
Názov projektu (akronym): **Minimalizácia dopadov COVID 19 prostredníctvom cielenej výživy a potravinová bezpečnosť v podmienkach pandémie (Pandemic Food)**
Trvanie projektu: 10/2020 - 03/2023
Riešiteľské pracovisko: NPPC
Zodpovedný riešiteľ za NPPC: Ing. Martin Polovka, PhD.
Celkový rozpočet projektu: 4 187 267,91 EUR, náklady na riešenie v roku 2022: 295 424,96 EUR
Projekt spolufinancovaný z EÚ – EFRR, OP Integrovaná infraštruktúra 2014-2020

Cieľom projektu je vytvoriť poznatkovú bázu pre pripravenosť a efektívne využitie potenciálu rezortu pôdohospodárstva v boji s pandemiou Corona vírusu a podobných pandemií zvýšením produkcie funkčných potravín zvyšujúcich imunitu obyvateľov a systémovým riešením potravinovej bezpečnosti pre podmienky pandemickej krízy.

Projekt rieši problematiku zvýšenia pripravenosti spoločnosti na vzniknutú situáciu v troch rovinách:

1. Posilnenie imunity a celkového zdravotného stavu obyvateľstva prostredníctvom príjmu potravín so zvýšeným podielom imuno-stimulačných, antivirálnych a antioxidačných zložiek na báze lokálnych, ľahko dostupných najmä rastlinných zdrojov.
2. Vytvorenie rezortného referenčného laboratória pre výskum vírusových ochorení a vírusov v potravinovom reťazci.
3. Vytvorenie vedecky zdôvodnených modelov a algoritmov pre riadenie a zabezpečenie výživy obyvateľstva v krízových situáciách vyvolaných pandemiou.

V roku 2022 riešitelia z NPPC-VÚRV-ÚTPHP identifikovali zdroje a monitoring výskytu vybraných potenciálnych druhov rastlín, uskutočnil sa terénny zber vybraných druhov rastlín s obsahom prírodných antivirálnych pôsobiacich látok a vzoriek pôd z biotopu rastlinných spoločenstiev a pripravili sa vzorky rastlín na laboratórne analýzy obsahu prírodných antivirálnych

pôsobiacich látok. V rámci riešenia projektu na NPPC-VÚP bola výskumná činnosť zameraná na získanie extraktov a overenie biologickej účinnosti extraktov z medovky, čiernohlávku, bazy (plody a kvet), pamajoránu, plodov drienky, obnôžkového peľu a propolisu. Získané koncentráty boli inkorporované do nosičov sacharidového typu.

Číslo (signatúra) projektu: 313011ATT2
Názov projektu (akronym): **Vývoj produktov modifikáciou prírodných látok a štúdium ich multimodálnych účinkov na ochorenie COVID-19 (COVID)**
Trvanie projektu: 01/2020 - 06/2023
Koordinačné pracovisko: Sitno Pharma, s.r.o.
Spoluriešiteľské organizácie: počet partnerov 3 - Centrum experimentálnej medicíny SAV; Chemický ústav Slovenskej akadémie vied, NPPC
Zodpovedný riešiteľ za NPPC doc. Ing. Stanislav Šilhár, CSc., NPPC - VÚP
Celkový rozpočet projektu: 3 215 875,63 EUR, (NPPC 404 375,65 EUR), náklady na riešenie v roku 2022: 71 119,84 EUR
Projekt spolufinancovaný z EÚ – EFRR, OP Integrovaná infraštruktúra 2014-2020

Projekt sa sústreďuje na vývoj látok s multi-modálnym účinkom pre vývoj terapeutík a výživových doplnkov aplikovateľných pri vírových pandémiách, aktuálne pri pandémii COVID-19. NPPC sa podieľa na riešení aktivity 3 - Technologický vývoj a príprava zdrojov zmesných a polymérnych entít, ktorej cieľom je zabezpečenie zdrojov pre prípravu extraktov z rastlinných a fungálnych zdrojov s antivirálnym, antibakteriálnym, antioxidantným, protizápalovým a imunostimulačným účinkom, štúdium technologickej realizovateľnosti prípravy extraktov, štandardizácia vzoriek, spracovanie technologickej dokumentácie.

V roku 2022 bola výskumná činnosť sústredená najmä na charakterizáciu zmesných entít z extraktov získaných z rastlín a polymérnych sacharidov z hlavy ustricovej a šampiónov. Experimenty s chemickou modifikáciou glukánu z hlavy ustricovej viedli k zvýšeniu rozpustnosti glukánu o 10% a realizuje sa aj príprava poloprevádzkových experimentov zameraných na produkciu nízkomolekulových beta-glukánov z hlavy ustricovej.

Číslo (signatúra) projektu: SKHU/1802/3.1/023
Názov projektu: **Co-innovation**
Trvanie projektu: 01/2020-06/2023
Koordinačné pracovisko: Rába-Duna-Vág Európai Területi Társulás
Spoluriešiteľské pracoviská: počet partnerov 8, NPPC-VÚP, Széchenyi István Egyetem, K.K.V.-Union, s.r.o., AEH, spol. s r.o., Mäsovinky s.r.o., AORA, s.r.o., Kősziklás Borászat Kft., Vörös Tészta Manufaktúra Kft.
Zodpovedný riešiteľ NPPC: Ing. Kristína Kukurová, PhD., NPPC - VÚP
Celkový rozpočet projektu: 716 468,85 EUR, (NPPC 306 519,69, príspevok zo ŠR 54 091,71 EUR)
Program spolupráce Interreg V-A Slovenská republika – Maďarsko 2014 -2020, spolufinancovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja (ERDF).

Spolupráca medzi podnikmi a výskumnými inštitúciami koordinovaná Európskym zoskupením územnej spolupráce Rába-Dunaj-Váh bola zameraná na prenos vedeckých poznatkov do praxe a podporu konkurencieschopnosti výrobcov na trhu vývojom nových potravín s vyššou kvalitou a výživnou hodnotou pomocou inovatívneho technologického spracovania. V roku 2022 boli verejnosti prezentované úspešné inovačné technologické postupy zavedené do praxe vo vinárstve Kősziklás Borászat a pekárstve Vörös Tészta Manufaktúra v spolupráci s výskumníkmi zo Slovenska a Maďarska. Vďaka tejto spolupráci podnikatelia zaviedli nové postupy na ďalšie spracovanie cenných hroznových výliskov a tiež vyriešili nároky na spracovanie starej odrody pšenice Alakor vhodnej pre špeciálnu výživu. Vysokokapacitná linka u Kősziklás Borászat pokrýva spracovanie hroznových

výliskov v celom regióne. Nutričné charakteristiky nových múčnych zmesí a kvalita hroznového oleja boli skúmané vedeckými inštitúciami a výsledky výskumu boli prezentované verejnosti formou odborných prednášok a publikované v univerzitnom časopise Acta Agronomica Ovariensis.

Číslo (signatúra) projektu: 305011X831
Názov projektu: **Identifikácia a autentifikácia regionálnej produkcie ovocia (IDARPO)**
Trvanie projektu: 03/2019 – 12/2022
Koordinačné pracovisko: NPPC – VÚRV
Spoluriešiteľské pracoviská: počet partnerov 2, HBLFA Francisco-Josephinum - BLT Wieselburg, UCM v Trnave
Zodpovedný riešiteľ NPPC: Mgr. Martina Hudcovicová, PhD.
Celkový rozpočet projektu: 571 284,77 EUR, príspevok zo ŠR pre NPPC 50 625,75 EUR
Program spolupráce Interreg V-A Slovenská republika - Rakúsko 2014 -2020

Cieľom je prieskum o súčasnej situácii ohľadom genetickej variability a izotopového chemizmu marhúl v regióne východného Rakúska a západného Slovenska. Projektoví partneri na základe izotopovej analýzy a molekulárnych markerov uskutočňujú prieskum na identifikáciu a kontrolu zemepisného pôvodu domácej poľnohospodárskej plodiny - marhule v príslušných regiónoch oprávneného územia oboch krajín. Cieľom je tiež zvýšiť povedomie producentov o možnostiach charakterizácie pestovaných marhúl a nasmerovať verejnosť ku konzumácii regionálne dopestovaného ovocia. V rámci cieľa sa vytvorila báza pre užšiu spoluprácu medzi výskumnými inštitúciami, inštitúciami vyššieho vzdelávania, podnikmi a verejným sektorom za účelom zlepšenia využitia a diseminácie výsledkov výskumu pre zainteresované strany a spoločnosť.

V roku 2022 bolo zozbieraných ďalších 13 vzoriek plodov marhúl zo sadov slovenských pestovateľov, ktoré boli použité na izotopové analýzy vykonávané rakúskym partnerom. Zároveň boli skompletizované DNA analýzy všetkých odobraných vzoriek marhúl. Výsledky z oboch typov analýz boli vyhodnotené a štatisticky spracované za účelom odlišenia geografického pôvodu vzoriek plodov, identifikácie genotypov a ich genetickej príbuznosti. Na základe výsledkov boli pripravené databázy izotopových a DNA analýz. Pestovateľom, od ktorých boli odoberané vzorky marhúl, boli odovzdané protokoly s výsledkami izotopových a DNA analýz odobraných vzoriek. Na záver riešenia bola v spolupráci s partnermi projektu vypracovaná „Príručka pre výrobcov a ostatné zainteresované strany“.

Číslo (signatúra) projektu: 304011Y185
Názov projektu: **Využitie superabsorpčných polymérov (SAP) ako inovačného nástroja na zmiernenie dopadov klimatickej zmeny v poľnohospodárstve (SUPOKLIP)**
Trvanie projektu: 01/2021 – 12/2022
Koordinačné pracovisko: NPPC - VÚRV
Spoluriešiteľské pracoviská: počet 3, Mendelova univerzita v Brně, UCM v Trnave, P e W a S s.r.o.
Zodpovedný riešiteľ NPPC: Ing. Jozef Gubiš, PhD.
Celkový rozpočet projektu: 619 852,12 EUR
Program spolupráce Interreg V-A Slovenská republika – Česká republika 2014 -2020

Cieľom projektu je zintenzívnenie spolupráce medzi inštitúciami výskumu a vývoja a produktívnym sektorom vrátane zlepšenia dostupnosti výsledkov aplikovaného výskumu pre nich. Z pohľadu vedecko-výskumných cieľov sa projekt zameria na: (1) inováciu a optimalizáciu metódy úpravy osív hospodársky významných druhov poľnohospodárskych plodín superabsorpčnými polymérmi ako inovačného nástroja na zmiernenie dopadov klimatickej zmeny v poľnohospodárstve; (2) laboratórne testovanie, analýzy a charakterizáciu účinnosti úpravy osív superabsorpčnými polymérmi v presne definovaných podmienkach prostredia; (3) poľné testovanie, overovanie a

zhodnotenie účinnosti úpravy osív významných druhov poľnohospodárskych plodín superabsorpčnými polymérami v prirodzených podmienkach pestovania.

Riešenie projektu pokračovalo počas druhej vegetačnej sezóny založenými poľnými experimentami s ozimnými plodinami (pšenica letná, kapusta repka pravá) a jarnými plodinami (jačmeň siaty, kukurica siata) založených na VP v Borovciach a na poľnej pokusnej stanici v Žabčiciach, ČR, ktoré boli vysiate v 4 variantoch: a) osivo morené pesticídmi a ošetrené superabsorpčným polymérom (SAP) - inovačným nástrojom na zmiernenie dopadov klimatickej zmeny v poľnohospodárstve, b) osivo nemorené ošetrené SAP, c) osivo morené bez aplikácie SAP a d) osivo nemorené neošetrené SAP. Počas vegetačného obdobia boli uskutočnené fenologické pozorovania, monitoring vzchádzania, bol hodnotený počet vzídených rastlín na jednotku plochy, boli odobraté sumárne vzorky na stanovenie čerstvej biomasy, obsahu sušiny a dĺžky stebľa a hodnotenie zdravotného stavu porastov. Zároveň pomocou obrazovej analýzy (program ImageJ a plugin SmartRoot) boli stanovené kvantitatívne parametre koreňovej sústavy (makroskopická dĺžka, povrch a objem a priemerná hrúbka). V rámci predzberovej inventarizácie bola monitorovaná priemerná výška porastov a počet klasov/šulfov na jednotku plochy. Zozbierané vzorky semien plodín z poľných pokusov sa pripravili na vyhodnotenie úrody a zberovej vlhkosti semien/zrín, HTS/HTZ, objemovej hmotnosti a kvalitatívnych parametrov úrody (obsah tuku v sušine/ N-látky, mokrý lepok, škrob a Zelený sedimentačný index) pomocou spektroskopie na prístroji DA 7200. Z pokusov kukurice (hybrid Alombo) a jačmeňa (odroda Bojos) boli odobraté pôdne vzorky na biochemickú a genomickú analýzu.

Na jeseň bol už v treťom roku založený poľný experiment s ozimnými plodinami (pšenica letná, kapusta repka pravá). V rámci laboratórnych analýz sa uskutočnili skúšky klíčivosti semien a taktiež boli realizované experimenty zamerané na sledovanie vplyvu SAP na účinnosť moridla pri umelej infekcii pôdy hubovým patogénom. V experimente bol hodnotený vplyv patogéna *Bipolaris sorokiniana* v pôde na klíčivosť semien, rast juvenilných rastlín jačmeňa jarného a prejav symptómov napadnutia rastlín. Následne bola z rastlín izolovaná DNA a pomocou Real-Time PCR bolo kvantifikované množstvo patogénnej DNA v rastlinách.

Číslo (signatúra) projektu:	<u>021NR390010</u>
Názov projektu:	Poradenstvo v oblasti primárnej poľnohospodárskej produkcie a jej spracovania
Trvanie projektu:	02/2022 – 01/2023
Koordináčne pracovisko:	NPPC
Spoluriešiteľské pracoviská:	NPPC-VÚRV-ÚTPHP, NPPC-VÚŽV, NPPC-VÚP
Zodpovedný riešiteľ NPPC:	RNDr. Alena Rogožníková (NPPC-VÚRV-ÚTPHP)
Celkový rozpočet projektu:	75 000 EUR

Cieľom projektu je zvýšiť konkurencieschopnosť poľnohospodárov a spracovateľov, zaviesť nové, udržateľné, efektívne pestovateľské, chovateľské a spracovateľské postupy, diverzifikovať produkciu, zvýšiť podiel spracovania vlastnej produkcie priamo na farme.

Výsledky/výstupy: poskytnuté odborné poradenstvo farmárom, drobným spracovateľom, poľnohospodárskym a spracovateľským podnikom komplexné poradenstvo formou analýz, štúdií, pomoci pri spracovaní a realizácii rozvojových zámerov a projektov, osobnej účasti na optimalizácii a riešení problémov vo výrobe, vývoji, inováciách a zavádzaní nových procesov a výrobkov, ekologizácii podnikov, optimalizácii spotreby energií, znižovaní negatívnych ekologických dopadov.

4.1.4.3. Projekty riešené na objednávku, zmluvné úlohy, vzdelávacie kurzy, granty a inovačné vouchery a iné...

Typ projektu/úlohy	Názov projektu	Ústavy NPPC
Oficiálna rozvojová pomoc SR/program SlovakAid SAMRS/2021/ZB/5	Podpora dosiahnutia hygienických štandardov EU a zapojenia včelárov pri spracovaní včelích produktov vo Vojvodine	VÚP
SR – SRN-4/03	Funkčný a morfológický vývoj tráviaceho traktu mladých prežúvavcov (Functional and morphological development of digestivetract in young ruminants)	VÚŽV
Zmluva o spolupráci Slovenský zväz včelárov	Overenie efektivity oplodňovacej stanice včelích matiek v horskom prostredí Liptova (2021 - 2022)	VÚŽV
Akreditovaný vzdelávací kurz	Veterinárna starostlivosť vo včelárstve: Modul: Asistent úradného veterinárneho lekára – začiatovník podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019 Z. z.	VÚŽV
Akreditovaný vzdelávací kurz	Veterinárna starostlivosť vo včelárstve: Modul: Asistent úradného veterinárneho lekára – terénny spolupracovník podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019 Z. z.	VÚŽV
Akreditovaný vzdelávací kurz	Včelárska plemenárska práca: Modul: Inseminácia včelích matiek podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019 Z. z.	VÚŽV
Akreditovaný vzdelávací kurz	Včelárska plemenárska práca: Modul: Chov včelích matiek	VÚŽV
Akreditovaný vzdelávací kurz	Senzorické hodnotenie medu	VÚŽV
Akreditovaný vzdelávací kurz	Začínajúci včelár (v rámci PRV SR 2014-2020 s názvom „Ekonomický orientovaný chov včiel a prevencia a tlmenie chorôb včiel“)	VÚŽV
Akreditovaný vzdelávací kurz	Klasifikácia jatočne opracovaných tiel hospodárskych zvierat podľa Vyhl. MPSR 205 a 206/2007 Z. z.	VÚŽV
Zmluva o dielo č. 177/2021/MPRV-620	Líniové vegetačné prvky	VÚPOP
Zmluva o dielo č. 128/2021/MPRVSR-640	Identifikácia poľnohospodárskych plôch ohrozených pôsobením erózných vplyvov a najcitlivejších plôch, vrátane definovania spôsobu obrábania a pokrytia za účelom dopracovania Strategického plánu SPP 2021-2027	VÚPOP
Zmluva č. 21/2022/161 o dodaní služby (objednávateľ PPA)	Vyhodnotenie kvality LPIS (Quality Assessment)	VÚPOP

4.2. Zhodnotenie realizačnej činnosti

V roku 2022 bolo vypracovaných a odovzdaných odberateľom 202 realizačných výstupov. Podrobný prehľad a popis realizačných výstupov je v prílohe tejto správy (tabuľky 8 a 9).

4.2.1. Hmotné realizačné výstupy

V roku 2022 bolo vypracovaných a odovzdaných odberateľom 56 hmotných realizačných výstupov. Ich podrobný popis je uvedený v tab. 8.

4.2.2. Nehmotné realizačné výstupy

V roku 2022 bolo vypracovaných a odovzdaných odberateľom 156 nehmotných realizačných výstupov. Ich podrobný popis je uvedený v tab. 9.

4.2.3. Účasť na tvorbe legislatívnych noriem

NPPC - VÚPOP

1. FAO aktivity v rámci globálneho partnerstva o pôde (GSP) a Európskeho partnerstva o pôde (ESP) za rok 2022 na rôznych úrovniach a jednotlivých pilierov. Participácia na vypracovaní európskeho usmernenia pre udržateľné hospodárenie s pôdou (1. pilier). Podpora investícií, technická spolupráca, vzdelávanie a informovanosť o pôde (2. pilier).

2. Participácia na príprave „Ochrana a udržateľný manažment tmavých pôd - Harbinské komuniké“.
3. Konceptia Spoločných postupov pri budovaní moderného poľnohospodárstva s horizontom 2035 – Komplexný problém pôda.
4. Príprava podkladov Konceptie rozvoja poľnohospodárstva na Slovensku do roku 2035.
5. Participácia na implementácii nového nariadenia EÚ 2018/841 k Zabezpečovaniu plnenia medzinárodných záväzkov a Európskej legislatívny v oblasti inventarizácie emisií z poľnohospodárskej pôdy“.
6. Realizácia opatrení k materiálu „Akčný plán na riešenie dôsledkov sucha a nedostatku vody“.
7. Participácia na medzinárodnej vedecko-politickej platforme pre biodiverzitu a ekosystémové služby (IPBES): „Land degradation and restoration assessment“ s prepojením na ciele Agendy 2030.
8. Pripomienkovanie reportingu UNCCD v rámci zasadnutia CRIC v Guyane.
9. Vypracovanie dotazníka „Implementácia cieľov SDGs“ týkajúci sa ochrany krajiny a pôdy.
10. Pripomienkovanie materiálu „Komplexné hodnotenie spolupráce Slovenskej republiky s FAO“.
11. Podklady do Správy o stave životného prostredia Slovenskej republiky za rok 2022.
12. Pripomienkovanie Národného infraštruktúrneho plánu SR na roky 2018-2030 za časť „životné prostredie“, „poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo“.
13. Pripomienkovanie „Stratégie environmentálnej politiky do roku 2030 „Zelenšie Slovensko“.
14. Vypracovanie pozície Slovenskej republiky k agende „WPIEI“ (Working Party on International Environmental Issues), časť dezertifikácia.
15. Participácia pri príprave „Plánu Bratislava 2030 a 2050“ (Vízia Bratislavy – Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja).

NPPC - VÚP

1. Spracovanie podkladov k návrhu legislatívnej úpravy k obsahu akrylamidu v potravinách pre ŠVPS SR na žiadosť Európskej komisie a podklady pre iniciovanie zmeny znenia Vyhlášky č. 83/2016 Z.z. (kapitola 4.2.4).

NPPC – VÚRV

1. V rámci vnútro a medzirezortného pripomienkového konania sa pracovníci VÚRV podieľali na pripomienkovaní 10 legislatívnych materiálov pre SPPK, MPK, MPRV SR (1 návrh zákona, 1 nariadenie vlády, 1 akčný plán, 7 stratégií, iniciatív, koncepcií či dohôd pre MPRV SR).

NPPC – VÚŽV Nitra

1. Pripomienkovanie návrhu Smernice Európskeho parlamentu a rady, 2010/75/EÚ z 24. novembra 2010 o priemyselných emisiách (IPPC).
2. Pripomienkovanie Vyhlášky MŽP SR, ktorou sa ustanovujú informácie podávané Európskej komisii a požiadavky na vypracovanie národných emisných inventúr.
3. Pripomienkovanie návrhu Zákona o zmene klímy a nízko-uhlíkovej transformácii Slovenskej republiky.
4. Podkladový materiál pre zmenu Smernice Európskeho parlamentu a rady, 2010/75/EÚ z 24. novembra 2010 o priemyselných emisiách (IPPC), vyjadrenie k množstvu DJ.
5. Odborný posudok k prikrmovaniu raticovej zveri dužinatými krmivami pre MPRV SR. Posudok bol vyžiadaný pre potreby prípravy nového poľovníckeho zákona.

4.2.4. Programy, projekty, prognózy, expertízy a koncepcné materiály

NPPC - VÚPOP

1. Expertízne stanoviská k jednotlivým bodom agendy COP 14, CRIC 17 a WPIEI (doc. RNDr. J. Sobocká, CSc., RNDr. B. Houšková, CSc.).

2. FAO aktivity v rámci globálneho partnerstva o pôde (GSP) a Európskeho partnerstva o pôde (ESP). Plenárne zasadnutie GSP FAO, Globálne sympóziu o zasolených pôdach, Spustenie medzinárodnej siete pre biodiverzitu pôdy – NETSOB, workshop Mezinárodnej siete tmavých pôd INBS (doc. RNDr. J. Sobocká, CSc., RNDr. M. Saksa, PhD.).
3. Príspevky „Portrait of Black soils Slovakia“, „Beneficial management practices to meet the challenges to black soils“ a „Potential response and policy recommendation“ v súvislosti s členstvom Medzinárodnej siete tmavých pôd (ISBN GSP FAO).
4. V rámci Globálneho sympózia o pôdnej biodiverzite GSO BI21 príspevok „Good agricultural practices help to restore sustainable biodiversity“ (RNDr. B. Houšková, CSc.).
5. Metodický dokument k posúdeniu kvality systému identifikácie poľnohospodárskych pozemkov „Quality Assessment of LPIS“ podľa článku 6 Delegovaného nariadenia EK č. 640/2014 (Ing. Z. Fulmeková, PhD., Mgr. A. Zverková, PhD.).
6. Komplexný problém pôda. Konceptia spoločných postupov pri budovaní moderného pôdohospodárstva s horizontom r. 2035 (Ing. P. Bezák).
7. Konceptia spoločných postupov pri budovaní moderného pôdohospodárstva v horizonte 2035 – základné rámce Priority 2 „Starostlivosť o životné prostredie a klímu (Ing. P. Bezák).
8. Budovanie globálneho pôdneho informačného systému (GLOSI), vývoj a výmena údajov o sekvestracii uhlíka, erózii a zasolení pôd. Národný príspevok do Svetovej mapy pôdneho organického uhlíka (Mgr. R. Skalský, PhD., doc. RNDr. G. Barančíková, CSc., RNDr. Š. Koco, PhD.).
9. Smerom k nulovému znečisteniu – GLOSOLAN, pilier V. GSP FAO. Spustenie globálneho hodnotenia znečistenia pôdy (Mgr. M. Kališ, PhD.).
10. Návrh systému priestorovej lokalizácie zmien vo využívaní krajiny pre účely reportovania emisií a záchytov skleníkových plynov podľa medzinárodných záväzkov SR. Pilotná štúdia NLC a NPPC – VÚPOP (Ing. P. Bezák, Ing. K. Buchová, Ing. T. Čičová, PhD., Ing. M. Sviček, CSc., Ing. S. Páľková, Ing. Z. Fulmeková, PhD.).
11. Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja hlavného mesta SK Bratislava na roky 2021-2030 s víziou do roku 2050. Kvalita životného prostredia a mestského priestoru – oblasť „Pôda“ (doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc., Ing. E. Pekárová, MBA).

NPPC - VÚP

1. Odborné podklady pre iniciovanie zmeny znenia ods. (4) Vyhlášky č. 83/2016 Z. z., § 3 Požiadavky na mäsový výrobok, týkajúcej sa možnosti zavedenia šetrnejšieho tepelného opracovania, podľa vzoru iných krajín EÚ (pre Slovenský zväz mäsiarov a MPRV SR) (Ing. Jana Minarovičová, PhD.; Ing. Eva Kaclíková, CSc.).
2. Odborné stanovisko – Návrh a zdôvodnenie nových referenčných a maximálnych hodnôt akrylamidu v potravinách (pre ŠVPS SR na žiadosť EK) (Ing. Zuzana Ciesarová, CSc.).
3. Štúdia prežívania a devitalizácie natívnej mikroflóry v tepelne opracovaných mäsových výrobkoch v šetrných teplotných režimoch (pre Slovenský zväz mäsiarov a MPRV SR) (Ing. Jana Minarovičová, PhD.; Ing. Eva Kaclíková, CSc.).
4. Manuál odporúčaní pre slovenských spracovateľov mäsa na šetrné tepelné opracovanie mäsových výrobkov (pre Slovenský zväz mäsiarov a MPRV SR) (Ing. Jana Minarovičová, PhD.; Ing. Eva Kaclíková, CSc.).
5. Štúdia charakterizujúca farmárske výrobné potravín z hľadiska mikrobiologickej hygieny (pre MPRV SR) (Ing. Eva Kaclíková, CSc.; Ing. Janka Koreňová, PhD.; RNDr. Tomáš Kuchta, DrSc.; Ing. Jana Minarovičová, PhD.).
6. Štúdia porovnávajúca príručky pre farmársku výrobu potravín v krajinách EÚ (pre MPRV SR) (RNDr. Tomáš Kuchta, DrSc.; Ing. Eva Kaclíková, CSc.; Ing. Jana Minarovičová, PhD.; Ing. Janka Koreňová, PhD.).
7. Metodická pomôcka pre farmárske spracovanie mlieka na farme (parené syry) (pre MPRV SR) (Ing. Jana Minarovičová, PhD.; Ing. Janka Koreňová, PhD.; Ing. Eva Kaclíková, CSc.; RNDr. Tomáš Kuchta, DrSc.).
8. 12 stanovísk k hodnoteniu rizika z konzumácie potravín (pre ŠVPS SR) (Ing. Angela Světlíková).

9. Výskyt *E. coli*, *S. aureus* a *L. monocytogenes* vo vyšetrovaných vzorkách - Odborné stanovisko pre vypracovanie spoločnej „Správy o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v SR za rok 2021“ (pre MPRV SR) (Ing. Janka Koreňová, PhD.; Ing. Jana Minarovičová, PhD.).
10. Aktualizovaný Katalóg poľnohospodárskych strojov, technológií a objektov vrátane ich špecifikácie (pre MPRV SR) (Ing. Polovka Martin, PhD.).
11. Analýza produkcie odpadov – zber údajov z oblasti prvovýroby a prvospracovania (pre MPRV SR) (Ing. Božena Skláršová, PhD.).
12. Aktualizovaná komplexná informačná databáza potravinárskej výroby (pre MPRV SR) (Ing. Polovka Martin, PhD.).
13. Databáza kvalitatívnych parametrov vybraných potravinárskych produktov na slovenskom trhu s dôrazom na autenticitu (pre MPRV SR) (Ing. Katarína Ženišová, PhD.).
14. Návrhy schém podpory charitatívnych organizácií: na podporu činnosti a na podporu rozšírenia kapacít (pre MPRV SR) (Ing. Polovka Martin, PhD.; Ing. Božena Skláršová, PhD.).
15. Správy o odhade kvality a kvantity úrody hrozna a vína v roku 2022 (pre MPRV SR) (Ing. Ervín Jankura).
16. Správy o popise vegetačného obdobia, výskyte škodcov a vplyve klimatických podmienok na vývoj a kvalitu úrody (pre MPRV SR) (Ing. Ervín Jankura, Ing. Katarína Bojnanská).
17. Správy o kvalite vysádzaného materiálu viniča, vrátane testovania na vírusy (pre MPRV SR) (Ing. Ervín Jankura).

NPPC – VÚRV

1. Prognóza úrod pšenice letnej formy ozimnej – odhad úrod pšenice letnej formy ozimnej, Ing. Miroslava Apacsová-Fusková, PhD., Ing. Roman Hašana, PhD., Ing. Rastislav Bušo, PhD., MPRV SR, prax, 1 rok.
2. Odhad výpadku produkcie krmovín pre MPRV SR (Ing. Ľubomír Mendel, PhD. - podieľanie sa na tvorbe dokumentu). V koordinácii 3 ústavov a pracovísk NPPC, Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy Bratislava, Výskumný ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva Banská Bystrica a Výskumný ústav rastlinnej výroby Piešťany bola pre MPRV spracovaná podkladová odborná správa s odhadom percentuálneho výpadku produkcie krmovín a s kategorizáciou 71 okresov Slovenskej republiky do 3 pásiem pre stanovenie výšky štátnej podpory pri odškodnení za sucho chovateľom hospodárskych zvierat. Pre odhad výpadku produkcie krmovín boli využité údaje zo Slovenského hydrometeorologického ústavu a Štatistického úradu SR z obdobia rokov 2016-2022. Na základe mapy sucha a podkladov z NPPC ministerstvo stanovilo výšku podpory podľa okresu. Celkom bolo chovateľom hospodárskych zvierat, ktorých sa dotkol pokles produkcie objemových krmovín od 20.10.2022 na podpore ministerstvom vyčlenených 50 miliónov eur.

NPPC-VÚRV-ÚTPHP

3. Projekt využívania trvalých trávnych porastov v pasienkovom chove oviec (Ing. Zuzana Dugátová, Ing. Mariana Jančová, PhD., RNDr. Štefan Pollák) Ovčiarске družstvo Dolná Lehota, 10 s.
4. Projekt zvýšenia koncentrácie dusíkatých látok v krmive z dočasných a trvalých trávnych porastov (Ing. Norbert Britaňák, PhD.) KARPATOVKA s.r.o., Chmiňany, 8 s.
5. Projekt obhospodarovania vybraných plôch TTP, s dôrazom na ich kvalitu a udržateľnosť (RNDr. Ľubomír Hanzes, PhD.) PPD Liptovská Teplička, 8 s.
6. Projekt udržateľnosti biodiverzity trávnych ekosystémov (Ing. Jendrišáková Stela, PhD.) pre PD Bukovina Strelníky, 10 s.
7. Projekt kvality produkcie z agroenvironmentálne obhospodarovaných trávnych porastov (Ing. Jendrišáková Stela, PhD.) pre PD Bukovina Strelníky, 10 s.
8. Návrh optimalizácie výživy pôdy ovocného sadu (Ing. Jančová Ľubica) pre FO Peter Bištuť, Župkov, 5 s.
9. Návrh optimalizácie výživy pôdy ovocného sadu a ornej pôdy (Ing. Jančová Ľubica) pre FO Michal Dubec, Zlaté Moravce, 5 s.

10. Návrh optimalizácie výživy ornej pôdy (Ing. Jančová Ľubica) pre FO Gabriel Fertál, Hertník, 5 s.
11. Návrh optimalizácie výživy ornej pôdy (Ing. Jančová Ľubica) pre FO Ing. Filip Kojnok, Bratislava, 7 s.
12. Návrh optimalizácie výživy ornej pôdy (Ing. Jančová Ľubica) pre FO Ing. Jakub Mútnanský, Senec, 5 s.
13. Návrh optimalizácie výživy ornej pôdy (Ing. Jančová Ľubica) pre FO Peter Sarvaš, Lučenec, 5 s.
14. Návrh optimalizácie výživy ornej pôdy (Ing. Jančová Ľubica) pre FO Maroš Vilhan, Poprad, 5 s.
15. Návrh optimalizácie výživy pôdy ovocného sadu (Ing. Jančová Ľubica) pre FO Branislav Weisz, Poprad, 6 s.
16. CRF tabuľky za SR za roky 1990 – 2021 kategória 4.C Grassland (online databáza IPCC) (Pollák, Š.)
17. SLOVAK REPUBLIC report on systems in place and being developed to estimate emissions and removals from cropland management and grazing land management - Kjótsky protokol LULUCF kategória Grassland, Grazing land management - KP-LULUCF-529-SVK-2022-1990, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2013, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2014, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2015, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2016, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2017, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2018, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2019, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2020 (Pollák, Š).
18. NATIONAL INVENTORY REPORT 2022, Submission under the UNFCCC and under the Kyoto Protocol, Slovak Hydrometeorological Institute, Ministry of Environment of the Slovak Republic - Správa 6.8. Grassland (CRF 4.C) (Pollák, Š.), Bratislava, 2022.
19. Emisné odhady na rok 2021 - SVK_Proxy_2013-2021, časť Grassland.

NPPC-VÚRV-ÚA

20. Sprístupnenie informácií o využití základných látok odporúčaných na reguláciu škodlivých činiteľov v rastlinnej výrobe, vypracovanie podrobných odborných postupov na použitie základných látok na webovej stránke NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/component/content/article/2-all/582-zakladne-latky?Itemid=195>. Tento materiál má celoštátny dosah a jeho vytvorenie vyplývalo z povinnosti Slovenskej republiky pretransformovať všetky nariadenia Európskej únie do národnej legislatívy.

NPPC – VÚŽV Nitra

Pre riadiace orgány s celospoločenským alebo regionálnym významom:

1. Prognóza - Projekcie emisií skleníkových plynov, časť 1 (MŽP SR).
2. Prognóza - Projekcie emisií skleníkových plynov, časť 2 (MŽP SR).
3. Koncepčný materiál - Global Methane Pledge (MPRV SR, MŽP SR).
4. Pripomienkovanie predložených protokolov EÚ pre autorizáciu metód klasifikácie jatočných tiel ošípaných (3 protokoly).
5. Správa o množstve emisií amoniaku a skleníkových plynov z chovu hospodárskych zvierat za rok 2020 (MŽP SR).
6. Správa k Global Methane Pledge (MPRV SR, MŽP SR).
7. Pripomienkovanie projekcií emisií skleníkových plynov (MŽP SR).
8. Expertné odpovede na otázky medzinárodnej revíznej komisie z inventarizácie emisií amoniaku a skleníkových plynov z chovu hospodárskych zvierat v SR v roku 2020.
9. Správa mapovanie potenciálu NPPC-VÚŽV Nitra, Mikroklima ustajnenia a emisie plynov z chovu hospodárskych zvierat (MPRV SR).
10. Prevádzkovanie web stránky <http://madobis-sk.cvzv.sk/osip/>, zameranej na problematiku ekonomiky chovu ošípaných.
11. Aktualizovanie medzinárodnej databázy FAO - <http://www.fao.org/dad-is/en/> týkajúcej sa monitoringu genetických živočíšnych zdrojov.
12. Prevádzkovanie web stránky aplikácie EkonMOD-milk (ekonomický model chovu dojníc) <http://madobis-sk.cvzv.sk/hd/>.
13. Udržiavanie databázy dlhodobu uchovávaných vzoriek živočíšnych genetických zdrojov.

14. Participácia na príprave slúžiacich na alokáciu štátnej podpory živočíšnej výroby z pohľadu dopadov sucha. Materiály sa týkali odhadu celoslovenských strát na produkcii objemových krmív v dôsledku kritického sucha počas vegetačného obdobia a návrhu alternatívnych riešení pre poľnohospodársku prvovýrobu. (MPRV SR).

Pre poľnohospodárske podniky s lokálnym významom:

1. Analýza ekonomiky chovu ošípaných (4 podniky).
2. Detailné analýzy produkčno-ekonomických ukazovateľov chovu dojných oviec (10 podnikov).
3. Program ekonomického a plemenársko-genetického rozvoja chovu ošípaných farma VPP SPU Kolíňany.
4. Analýza rastových schopností a systému hodnotenia hmotnosti býkov mäsových plemien na Slovensku.

4.2.5. Monitoring, akreditačná, skúšobná a kontrolná činnosť

NPPC - VÚPOP

V rámci čiastkového monitorovacieho systému - pôda (ČMS-P) NPPC - VÚPOP v spolupráci s ďalšími inštitúciami (ÚKSÚP Bratislava, NLC-LVÚ Zvolen) zabezpečuje sledovanie vývoja vlastností pôdy, ako zložky prírodného prostredia. NPPC - VÚPOP zabezpečuje taktiež monitorovanie kvality závlahových a drenážnych vôd. Uvedené aktivity boli v roku 2022 vykonávané v rámci rezortného projektu výskumu a vývoja a úlohy odbornej pomoci prostredníctvom Kontraktu uzatvoreného s MPRV SR.

V roku 2022 bola Odborom laboratórnych činností realizovaná okrem analýz k riešeným úlohám a projektom aj zákazková činnosť pre širokú verejnosť v oblasti analýzy vôd, pôd a rastlín spojená s poradenskou činnosťou. V roku 2022 bolo vyhodnotených pre vlastné projekty 717 vzoriek, čo predstavovalo 5623 analýz. Pre externých žiadateľov bolo vyhodnotených 319 vzoriek s 2090 analýzami. Celkový počet analyzovaných vzoriek bol 1036, čo predstavovalo 7713 vykonaných analýz.

NPPC – VÚPOP ako nezávislý expert vykonával aj v roku 2022 aktualizáciu dielov pôdnych blokov prostredníctvom kontroly kvality LPIS, s ktorou má dlhoročné skúsenosti. Riešenie úlohy vyplýva z článku 6 Delegovaného nariadenia EK 640/2014, podľa ktorého sú členské krajiny EÚ povinné vykonať „Posúdenie kvality systému identifikácie poľnohospodárskych pozemkov“. Od roku 2022 je uvedená činnosť realizovaná formou ZoD č. 21/2022/161 o poskytnutí služby.

NPPC - VÚP

1. Komplexné zabezpečovanie funkcie strediska čiastkového monitorovacieho systému „cudzorodé látky v požívatinách a krmivách“ v pôsobnosti MPRV SR.
2. Aktívna činnosť v SNAS – v r. 2022 sa na činnosti SNAS pri akreditácii skúšobných laboratórií podieľal jeden zamestnanec NPPC - VÚP ako expert, posudzovateľ zdravotného stavu vinohradov a práce fytoinšpektorov (Ing. Ervín Jankura).

NPPC – VÚRV

1. Autorizačné pokusy s pesticídmi v obilninách pre firmy BASF a ADAMA.
2. Meranie zhutnenia pôdy do hĺbky 0,8 m na vybraných parcelách VÚA – Experimentálne pracovisko Milhostov, VŠS Vígľaš-Pstruša, PD Teplička nad Váhom. Meranie pred založením porastov a po zbere predplodiny. Pracovníci: Ing. R. Bušo, PhD., Ing. Roman Hašana, PhD.. Výber parciel bol vykonaný agronómami a odbornými pracovníkmi podnikov. Celková výmera - 500 ha. Merania zhutnenia pôdy - vykonávané prístrojom Penetrologger, holandskej firmy Eijkelkamp Agrisearch Equipment. Následne boli dáta z dataloggera presunuté do PC a vyhodnotené programom Eijkelkamp PenetroViewer Software, verzia 5.01, v NPPC – VÚRV Piešťany.

3. Realizácia poloprevádzkových pokusov projektu Ecobreed na pozemkoch vybraných poľnohospodárskych subjektov – Borovce, Pstruša, Rudník, Sládkovičovo,
4. Projekt LUCAS SLOVENSKO 2022: Štatistický prieskum využitia krajiny a krajinnej pokrývky
5. Prognóza urodí pšenice letnej formy ozimnej 22. – 27. 6. 2023
6. Hodnotenie vplyvu SAP na genetickú diverzitu baktérií a húb v rizosfére koreňového systému jačmeňa z lokality Borovce (OABG VÚRV Piešťany – Mgr. K. Ondreičková, PhD.) v celkovom rozsahu 150 hod.
7. Hodnotenie nešpecifickej odolnosti 28 genotypov ovsu siateho a ovsu nahého voči listovým škvrnitostiam ovsu poľných podmienkach na 2 lokalitách pre VŠS Vígľaš-Pstruša (OABG VÚRV Piešťany – RNDr. Hrdlicová) v rozsahu 300 hodín.
8. Hodnotenie nešpecifickej odolnosti 38 genotypov pšenice letnej formy ozimnej voči Puccinia graminis a listovým škvrnitostiam pšenice v poľných podmienkach na 2 lokalitách pre VŠS Vígľaš-Pstruša (OABG VÚRV Piešťany – RNDr. Hrdlicová) v rozsahu 300 hodín.
9. „Laboratórne testovanie odolnosti 30 genotypov ovsu siateho voči Pyrenophora avenae za účelom selekcie odolných genotypov“ pre VŠS Vígľaš-Pstruša (OABG VÚRV Piešťany – RNDr. Hrdlicová) v celkovom rozsahu 100 hod.
10. „Laboratórne testovanie odolnosti 55 genotypov pšenice letnej formy ozimnej voči Puccinia graminis za účelom upresnenia hodnotenia, ktoré sa vykonáva pomocou špecifických poľných pokusov v rámci ŠOS“ pre ÚKSUP (OABG VÚRV Piešťany – RNDr. Hrdlicová) v celkovom rozsahu 450 hod.
11. Hodnotenie nešpecifickej odolnosti 28 genotypov ovsu siateho a ovsu nahého voči múčnatke trávovej (Blumeria graminis f. sp. avenae) v poľných podmienkach na 2 lokalitách pre VŠS Vígľaš-Pstruša (OABG VÚRV Piešťany – Ing. Bojnanská) v rozsahu 350 hodín.
12. Hodnotenie nešpecifickej odolnosti 16 genotypov pšenice letnej a tritikale formy jarnej voči múčnatke trávovej (Blumeria graminis f. sp. tritici) v poľných podmienkach na 2 lokalitách pre VŠS Vígľaš-Pstruša (OABG VÚRV Piešťany – Ing. Bojnanská) v rozsahu 200 hodín.
13. Hodnotenie nešpecifickej odolnosti 64 genotypov pšenice letnej formy ozimnej voči múčnatke trávovej (Blumeria graminis f. sp. tritici) v poľných podmienkach na 2 lokalitách pre VŠS Vígľaš-Pstruša (OABG VÚRV Piešťany – Ing. Bojnanská) v rozsahu 550 hodín.
14. Laboratórne testovanie špecifickej rezistencie 14 novošľachtených línií pšenice letnej voči múčnatke trávovej (Blumeria graminis f. sp. tritici) pre VŠS Pstruša-Vígľaš (OABG VÚRV Piešťany - Ing. Bojnanská) v rozsahu 100 hod.
15. Zber, izolovanie a testovanie patotypov patogénov Blumeria graminis f. sp. tritici a f. sp. avenae za účelom získania patotypov patogéna pre testovanie špecifickej odolnosti a detegovania špecifických génov rezistencie obilnín pre Vígľaš-Pstruša (OABG VÚRV Piešťany - Ing. Bojnanská) v celkovom rozsahu 250 hod.

NPPC-VÚRV-ÚTPHP

16. Rozbory siláží, objemových krmív a krmných zmesí, klasifikácia krmív do akostných tried a výpočty výživných hodnôt krmív (ÚTPHP B. Bystrica, Ing. Ľ. Jančová a kol.) - pre 5 PP a SHR bolo urobených spolu po 17 analýz z 25 vzoriek a 11 analýz z v celkovom rozsahu 250 hod.
17. Kompletné rozbory pôd s odporúčením racionálnej dávky priemyselných a organických hnojív (ÚTPHP B. Bystrica, Ing. Ľ. Jančová a kol.) - pre 17 SHR a UMB BB bolo urobených spolu po 8 analýz zo 142 vzoriek v celkovom rozsahu 750 hod.

NPPC-VÚRV-ÚA

18. V rámci monitoringu invázných nepôvodných rastlín vzbudzujúcich obavy EÚ a SR na poľnohospodárskej pôde boli v mapovej aplikácii doplnené výskytové údaje za rok 2022 – lokalizovaných 258 parciel. Výskytové údaje tvoria v mapovej aplikácii novú vrstvu. Aplikácia je prístupná na web stránke NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/> v sekcii Služby > Služby Výskumný ústav agroekológie > Invazívne nepôvodné druhy rastlín na poľnohospodárskej pôde, alebo tu: <https://portal.vupop.sk/portal/apps/webappviewer/index.html?id=bbb59d1df4c2422b91f79c1c60f68bcf>.

NPPC – VÚŽV Nitra

1. Ústav včelárstva, ako poverená plemenárska organizácia, vykonáva skúšobnú a kontrolnú činnosť celoročne v rámci starostlivosti o rozvoj šľachtenia a plemenitby včely medonosnej vo všetkých uznaných šľachtiteľských a rozmnožovacích chovoch kranskej včely na Slovensku. V roku 2022 bolo na testovacích staniciach ukončené testovanie u 8 chovateľov včelích matiek. V rámci kontrolnej činnosti bolo vyšetrených 2 063 vzoriek včiel od chovateľov včelích matiek slovenskej kranskej včely na nozematózu a akarapidózu. Morfometrickému vyšetreniu sme podrobili 10 vzoriek včiel od 5 chovateľov včelích matiek. Prínosom tejto činnosti je zachovanie čistého plemena kranskej včely na Slovensku a dlhodobé sledovanie jej produkčných, sprievodných a zdravotných vlastností.
2. Pracovníci ústavu zabezpečovali sedem akreditovaných vzdelávacích projektov.
3. Monitoring rizík prípravkov na ochranu rastlín na včely a iný užitočný hmyz (247 stanovísk, posudkov a správ týkajúcich sa hodnotenia rizík prípravkov na ochranu rastlín pre opeľovače, spravovanie toxikologicko-informačného centra pre včely a pesticídy).
4. Odkúšavanie presnosti merania autosamplerov a ich certifikácia v zmysle poverenia MP SR č. 4608/2000-520, obnovené poverenie číslo č. 24667/2015. Celkom bolo certifikovaných 14 zariadení.

4.2.6. Činnosť v odborných a profesných orgánoch (v SR)

4.2.6.1. Činnosť v orgánoch a komisiách organizácií ústrednej štátnej správy

NPPC - GR

1. Národná odborná vedecká skupina EFSA „Metódy analýz a vzorkovania“: Ing. M. Polovka, PhD. (člen).
2. Národná poradná odborná skupina Codex Alimentarius CCMAS, Výbor pre metódy analýz a vzorkovanie: Ing. M. Polovka, PhD. (člen).
3. Komisia MPRV SR na posudzovanie a udeľovanie Značky kvality SK na poľnohospodárske produkty a potraviny: Ing. M. Polovka, PhD. (člen).

NPPC - VÚPOP

1. Komisia VEGA č. 2 pre vedy o Zemi a vesmíre, environmentálne vedy (aj zemské zdroje): prof. Ing. J. Vilček, PhD. – člen.
2. Komisia pre kozmické aktivity v SR: Ing. M. Sviček, CSc. - stály člen, zástupca MPRV SR.
3. Zastúpenie Slovenska v expertnej skupine pre „Soil Policy“, pri DG-ENVI Brusel: doc. RNDr. J. Sobocká, CSc. - expert pre pôdnu politiku SR a EÚ.
4. Pracovná skupina pre brownfieldy Ministerstva dopravy a výstavby SR – doc. RNDr. J. Sobocká, CSc. – člen.
5. Zastúpenie Slovenska v Mission Board Assembly EÚ pre tému Soil health and Food – komisie pre výskum a inovácie Horizon Europe – doc. RNDr. J. Sobocká, CSc. – člen.
6. FAO – Globálne partnerstvo o pôde, Európske partnerstvo o pôde (GSP/ESP) – doc. RNDr. J. Sobocká, CSc. – národný kontaktný bod a člen I. piliera, RNDr. B. Houšková, CSc. – člen II. piliera, Mgr. R. Skalský, PhD. – člen IV. piliera, Mgr. M. Saksa, PhD. – člen pracovnej skupiny pre „Black Soil“ a pre „Saline soils“, Mgr. M. Kališ, PhD. – člen pracovnej skupiny pre laboratórne analýzy (GLOSOLAN).
7. Zastúpenie Slovenska v pracovnej skupine Rady Európy pre environmentálne záležitosti k problematike Dohovoru OSN o boji proti dezertifikácii (WPIEI): doc. RNDr. J. Sobocká, CSc., RNDr. B. Houšková, CSc. – členovia.
8. Oficiálne zastúpenie Slovenska pre UNCCD: doc. RNDr. J. Sobocká, CSc. – national focal point.

9. Oficiálne zastúpenie Slovenska vo Výbore pre vedu a technológiu k problematike Dohovoru OSN o boji proti dezertifikácii vedecko-technický korešpondent (STC): RNDr. B. Houšková, CSc. – vedecko-technický korešpondent za Slovensko.
10. Expertný tím Prešovského samosprávneho kraja pre oblasť životného prostredia: prof. Ing. J. Vilček, PhD. – člen.
11. Komisia pre biopalivá MH SR: Ing. P. Bezák – člen.
12. Rezortná koordinačná skupina MŽP SR (RKS): doc. RNDr. J. Sobocká, CSc., RNDr. B. Houšková, CSc. – spravodajca za dezertifikáciu.
13. Pracovná skupina MPRV SR pre implementáciu dusičnanovej smernice: RNDr. V. Píš, PhD. – člen.
14. Medzirezortná pracovná skupina MŽP SR Implementácia smernice Rady 91/696/EHS v SR: RNDr. V. Píš, PhD. – člen.
15. Komisia (Odborný orgán MPRV SR) pre posudzovanie špecifikácií na získanie chráneného označenia pôvodu vína a chráneného zemepisného označenia vína – RNDr. V. Píš, PhD. - člen
16. Pracovná skupina na mapovanie a hodnotenie ekosystémov a nimi poskytovaných služieb skupina (MAES-SK) – Ing. M. Sviček, CSc., Mgr. V. Hutár, PhD.
17. Slovenská komisia Biologickej olympiády – Mgr. V. Hutár, PhD. – člen, vedúci autorského kolektívu SK BiO pre kategóriu E a F.
18. Tematická pracovná skupina „Životné prostredie“ pre vypracovanie Programu hospodárskeho a sociálneho rozvoja hlavného mesta Bratislavy na roky 2021-2030 s víziou do roku 2050 – Ing. E. Pekárová, MBA – člen,
19. Pracovná skupina pre sektor AFOLU - obhospodarovanie ornej pôdy vyplývajúca z plnenia povinností Rámcového dohovoru OSN o zmene klímy a ratifikácie Parížskej dohody – Ing. M. Sviček, CSc., sektorový expert.

NPPC - VÚP

1. Národná odborná vedecká skupina EFSA „Aditívne látky v potravinách“: Ing. A. Světlíková (člen), Ing. Danka Šalgovičová (člen)
2. Národná odborná vedecká skupina EFSA „Kontaminanty v potravinovom reťazci“: Ing. A. Světlíková (člen), Ing. D. Šalgovičová (člen)
3. Národná odborná vedecká skupina EFSA „Pesticídy a ich rezíduá“: Ing. A. Světlíková (člen)
4. Národná odborná vedecká skupina EFSA „Rezíduá veterinárnych liečiv v potravinách“: Ing. D. Šalgovičová (člen)
5. Národná odborná vedecká skupina EFSA „Dietetické výrobky, výživa, alergény“: Ing. A. Giertlová (člen), Ing. L. Bartošová, PhD. (člen)
6. Národná odborná vedecká skupina EFSA „Označovanie potravín“: Ing. A. Giertlová (člen), RNDr. L. Bartošová, PhD.(člen)
7. Komisia MPRV SR pre bezpečnosť potravín: Ing. D. Šalgovičová (člen)
8. Národná odborná vedecká skupina EFSA „Metódy analýz a vzorkovania“: Ing. M. Polovka, PhD. (člen)
9. Národná poradná odborná skupina Codex Alimentarius CCMAS, Výbor pre metódy analýz a vzorkovanie: Ing. M. Polovka, PhD. (člen)
10. SNAS – akreditácia skúšobných laboratórií: Ing. E. Jankura (posudzovateľ)
11. Technická komisia 78/CEN 275 (Poľnohospodárske produkty a potravinárske výrobky – normalizačná činnosť, posudzovanie spracovávaných noriem CEN a implementácia do sústavy STN) so zameraním na spracovanie noriem na metódy mikrobiologického skúšania: Ing. E. Kaclíková, CSc. (člen)
12. Odborná komisia pre mlieko a mliečne výrobky MPRV SR: Ing. J. Mínarovičová, PhD. (člen)
13. Výbor pre posudzovanie žiadostí o chránené označenie pôvodu MPRV SR: doc. Ing. S. Šilhár, CSc. (člen)
14. Komisia MPRV SR na posudzovanie a udeľovanie Značky kvality SK na poľnohospodárske produkty a potraviny: Ing. M. Polovka, PhD. (člen)
15. Vedecká grantová agentúra MŠVVaŠ SR a SAV: Ing. Z. Ciesarová, CSc. (člen)

16. Komoditná komisia MPRV SR pre víno: RNDr. Ľ. Píknová, PhD. (člen)

NPPC - VÚRV

1. Rada pre pôdohospodárske vedy APVV: Ing. P. Hauptvogel, PhD. (člen)
2. Pracovná skupina MŽP SR pre Mapovanie a hodnotenie ekosystémových služieb (MAES): Ing. P. Hauptvogel, PhD.(člen)
3. Komoditná rada pre olejniny – RNDr. Ľ. Malovcová (člen)
4. Národná komisia European Food Safety Authority (EFSA): Ing. Zuzana Dugátová (člen)
5. Národný inventarizačný systém pre prípravu národnej inventarizácie a projekcií emisií skleníkových plynov: RNDr. Štefan Pollák (sektorový expert AFOLU obhospodarovanie lúk a pastvín)
6. Národná sieť rozvoja vidieka SR (NSRV SR): RNDr. Alena Rogožníková (člen)
7. Expertná skupina pre mapovanie a hodnotenie ekosystémov na Slovensku a nimi poskytovaných služieb (MAES-SK): Ing. Miriam Kizeková, PhD. (člen), Mgr. Ľubomír Hanzes, PhD. (člen)
8. Komisia pre biologickú bezpečnosť pri MŽP SR: prof. RNDr. J. Kraic, PhD. (člen komisie); doc. Mgr. D. Mihálik, PhD. (člen zboru expertov)
9. Pracovná skupina pre oblasť poľnohospodárskej biomasy a jej energetického využitia pri MPRV SR: RNDr. Ján Hecl, PhD, (člen)
10. Pracovná skupina pre oblasť udržateľnej energetiky a energie pri MŠVVaŠ SR: RNDr. Ján Hecl, PhD, (člen)
11. Pracovná skupina pre oblasť špecializácie RIS 3 sekcia V. Udržateľná energetika a energie: Ing. Pavol Porvaz, PhD, (člen)
12. Národná odborná vedecká skupina: Kontaminanty v potravinovom reťazci. RNDr. Igor Danielovič, PhD. (člen)

NPPC – VÚŽV Nitra

1. Hodnotiteľská komisia na hodnotenie spôsobilosti právnických osôb a fyzických osôb uskutočňujúcich výskum a vývoj MŠVVaŠ SR: Ing. D. Mertin, PhD. (člen)
2. Národný vedecký výbor pri Národnej komisii pre bezpečnosť potravín a krmív a vedeckého výboru EFSA „Aditívne látky v krmivách“: Ing. Ľ. Ondruška, PhD. (člen)
3. Podporný vedecký orgán pre oblasť welfare králikov pre Európske referenčné centrum pre welfare hydiny a iných malých hospodárskych zvierat pri ŠVaPS SR: Ing. Ľ. Ondruška, PhD. (člen)
4. Národný výbor na ochranu zvierat používaných na vedecké účely: MVDr. R. Jurčík, PhD. (člen)
5. Výberová komisia pre ošípané pri MPRV SR: Ing. P. Demo, PhD. (člen)
6. Uznávací komisia MPRV SR pre plemenné chovy včiel: Ing. Ľ. Rajčáková, PhD. (predsedníčka), Ing. J. Gasper, PhD. (tajomník)
7. Odborná komisia MPRV SR pre prípravky na ochranu rastlín a aplikačné zariadenia na ochranu rastlín: MVDr. D.Staroňová (členka)
8. Národný koordinátor pre manažment živočíšnych genetických zdrojov: Ing. J. Tomka, PhD.
9. Slovenská platforma pre biodiverzitu: Ing. M. Oravcová, PhD., Ing., J. Huba, CSc. (členovia)
10. Výberová komisia pre slovenský strakatý dobytok pri MPRV SR: Ing. J. Huba, CSc. (člen)
11. Výberová komisia pre slovenský pinzgauský dobytok pri MPRV SR: Ing. J. Huba, CSc. (člen)
12. Výberová komisia býkov mäsových plemien pri MPRV SR: Ing. J. Tomka, PhD. (člen)
13. Výberová komisia pre chov oviec a kôz pri MPRV SR: Ing. I. Pavlík, PhD. (člen)
14. Správna rada Zväzu chovateľov pinzgauského dobytká: Ing. J. Huba, CSc. (člen)
15. Sekcia zmeny klímy a ochrany ovzdušia MŽP SR: MVDr. Z. Palkovičová, PhD., Ing. O. Pastierik, PhD. (experti pre sektor poľnohospodárstvo)
16. Slovenská komisia pre vedecké hodnosti (SKVH): prof. Ing. V. Tančin, DrSc. (člen)
17. Pracovná skupina EIONET Food Systems: Ing. O. Pastierik, PhD. CSc. (člen)
18. Pracovná skupina MPRV SR pre „Znižovanie emisií amoniaku a skleníkových plynov z poľnohospodárstva“: MVDr. Z. Palkovičová, PhD. (členka)
19. Pracovná skupina MPRV SR pre „Nitrátovú smernicu“: Ing. O. Pastierik, PhD. (člen)

20. Skupina expertov pre udržateľnosť a kvalitu poľnohospodárstva a rozvoja vidieka - Podskupina pre emisie metánu v poľnohospodárstve: Ing. O. Pastierik, PhD. (člen)
21. Rada pre pôdohospodárske vedy APVV Bratislava: prof. Ing. V. Tančin, DrSc. (predseda), prof. Ing. P. Chrenek, DrSc. (člen)
22. Pracovná skupina MPRV SR pre „Režimy v záujme klímy a životného prostredia“: Ing. T. Sládeček, PhD. (člen)
23. Vedecké kolégium SAV pre biologicko-ekologické vedy: prof. Ing. P. Chrenek, DrSc. (člen)
24. Komisia pre biologickú bezpečnosť, poradný orgán MŽP SR: Ing. J. Vašíček, PhD. (člen)
25. Oponentská rada KEGA: Ing. Ľ. Ondruška, PhD. (člen)
26. Oponentská rada APVV: Ing. Ľ. Ondruška, PhD., Mgr. F. Vizzari, PhD., MVDr. R. Jurčík, PhD. (členovia)
27. Oponentská rada SAIA: Mgr. F. Vizzari, PhD. (člen)
28. Osoba spôsobilá na vypracovanie „Výhľadového plánu poľovníckeho hospodárenia a projektov zverníc a bažantníc“ - evidované štátnou správou poľovníctva: doc. Ing. J. Slamečka, CSc., Ing. T. Sládeček, PhD. (členovia)
29. Osoba spôsobilá na prvotné vyšetrenie zveri - evidované ŠVPS SR: Ing. T. Sládeček, PhD. (člen)

4.2.6.2. Činnosť v orgánoch profesných a záujmových združení, zväzov a podobných organizácií v SR

NPPC

1. Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora – kolektívne členstvo

NPPC - VÚPOP

1. Societas Pedologica Slovaca, o.z.: doc. RNDr. J. Sobocká, CSc., - predseda. Výbor Societas Pedologica Slovaca, o.z.: RNDr. E. Fulajtár, PhD.; prof. Ing. J. Kobza, CSc.; RNDr. B. Ilavská, PhD.; RNDr. B. Houšková, CSc.; Mgr. R. Skalský, PhD. – členovia
2. Výbor Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárne vedy pri SAV: doc. RNDr. J. Sobocká, CSc., - predseda Pedologickej sekcie; prof. Ing. J. Kobza, CSc.

NPPC - VÚP

1. Slovenská chemická spoločnosť: Ing. Z. Ciesarová, CSc.; Ing. M. Polovka, PhD. (členovia)
2. Slovenský zväz pekárov, cukrárov a cestovinárov: Ing. Z. Ciesarová, CSc.; Ing. K. Kukurová, PhD.; Ing. V. Jelemenská (členovia)
3. Potravinárska komora Slovenska (kolektívne členstvo NPPC-VÚP)

NPPC - VÚRV

1. Slovak no-till club (Združenie pre rozvoj bezorbových technológií v rastlinnej výrobe): Ing. Rastislav Bušo, PhD. (predseda); Ing. Roman Hašana, PhD. (výkonný manažér)
2. Zväz pestovateľov a spracovateľov kukurice: Ing. Roman Hašana, PhD. (člen)
3. IZPI Pôdohospodárske poradenstvo - RNDr. Miroslava Hrdlicová, PhD., Ing. Martin Gálik, PhD., RNDr. Ľubica Malovcová, Ing. Roman Hašana, PhD., Ing. Stela Jendrišáková, PhD., Ing. Norbert Britaňák, PhD., RNDr. Ľubomír Hanzes, PhD. (členovia, centrálny register poradcov)
4. SNAS (Slovenská národná akreditačná služba) - Mgr. Martin Pastirčák, PhD. (expert pre skúšobné laboratória)
5. Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora: kolektívne členstvo
6. Slovenská poľnohospodárska vedecko-technická spoločnosť: kolektívne členstvo
7. Slovenská šľachtiteľská a semenárska asociácia: kolektívne členstvo
8. Ovocinárska únia SR: kolektívne členstvo, zast.: Ing. P. Hauptvogel, PhD. (člen)
9. Slovenský zväz pekárov, cukrárov a cestovinárov: kolektívne členstvo, zast.: Ing. Pavol Hauptvogel, PhD., Ing. S. Gavurníková, PhD. (členovia)

10. Remuna, družstvo – Družstvo vlastníkov odrôd: kolektívne členstvo, zast.: Ing. P. Hauptvogel, PhD. (člen)
11. Spolok slovenských knihovníkov a knižníc: PhDr. Ľ. Sedlárová (členka)
12. Slovenská spoločnosť pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy pri SAV v Bratislave, Lúgarsko-pasienkárská sekcia: Ing. Miriam Kizeková, PhD. (predseda); Ing. Vladimíra Vargová, PhD. (tajomník); Ing. Norbert Britaňák, PhD., Ing. Jozef Čunderlík, PhD.; Ing. Zuzana Dugátová; Mgr. Ľubomír Hanzes, PhD.; Ing. Iveta Ilavská, PhD.; Ing. Mariana Jančová, PhD.; Ing. Stela Jendrišáková, PhD.; Ing. Zuzana Kováčiková, PhD.; Ing. Janka Martincová, PhD.; Ing. Daša Beňová, PhD.; RNDr. Štefan Pollák (členovia)
13. Slovenská vedecko-technická spoločnosť: kolektívne členstvo NPPC-VÚRV-ÚTPHP
14. Slovenský kosecký spolok: kolektívne členstvo NPPC-VÚRV-ÚTPHP
15. Územné koordinačné centrum Zväzu slovenských vedeckotechnických spoločností Banská Bystrica: Ing. Jozef Čunderlík, PhD. (predseda)
16. Zväz slovenských vedeckotechnických spoločností: Ing. Jozef Čunderlík, PhD. (člen Rady ZSVTS)
17. Klaster BIOENERGIA (Združenie stimulujúce rozvoj bioenergetiky): Ing. Pavol Porvaz, PhD. (člen)
18. Programová komisia pre 1. stupeň študijného programu „Udržateľné poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka“ na SPU Nitra: Ing. Božena Šoltysová, PhD. – člen
19. Programová komisia pre 2. stupeň študijného programu „Udržateľné poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka“ na SPU Nitra: Ing. Božena Šoltysová, PhD. – člen
20. Programová komisia pre 3. stupeň študijného programu „Všeobecná rastlinná produkcia“ na SPU Nitra: Ing. Božena Šoltysová, PhD. – člen

NPPC – VÚŽV Nitra

1. Stredoeurópsky inštitút ekológie zveri Nitra, Wien, Brno: Ing. M. Rajský PhD.: (koordinátor)
2. Slovensko-nemecká spoločnosť pri Veľvyslanectve SRN v SR: MVDr. R. Žitňan, DrSc. (člen)
3. DAGENE – spoločnosť pre ŽGZ (Budapešť): prof. Ing. P. Chrenek, DrSc. (člen)
4. World's Poultry Science Association (WPSA), Beekbergen, Holandsko, Slovenská pobočka - sídlo SPU v Nitre - pracovná skupina Genetika a šľachtenie: RNDr. E. Hanusová, PhD. (vedúca), MVDr. Z. Palkovičová, PhD., Ing. A. Mrekajová, PhD. (členky)
5. ERPF Working Group „*Ex situ* conservation“ - pracovná skupina pre uchovávanie ŽGZ *ex situ* (Paríž): Ing. A. Makarevič, DrSc. (člen)
6. Československá mikroskopická spoločnosť: Ing. J. Vašíček, PhD., Ing. A. Baláži, PhD., Ing. A. Svoradová, PhD. (členovia)
7. Česká spoločnosť pro analytickou cytometrii: Ing. J. Vašíček, PhD., Ing. A. Baláži, PhD., Ing. A. Svoradová, PhD. (členovia)
8. Festivalový výbor „*Agrofilm*“: doc. Ing. J. Slamečka, CSc. (viceprezident), Ing. J. Huba, CSc. (výkonný riaditeľ)
9. Slovenský rybársky zväz (SRZ): MVDr. R. Žitňan, DrSc., Ing. M. Rajský, PhD., doc. RNDr. M. Bauer, PhD. (členovia)
10. Slovenský poľovnícky zväz (SPZ): Ing. M. Rajský, PhD., Ing. Ľ. Ondruška, PhD., Ing. T. Sládeček, PhD. (členovia)
11. Slovenský poľovnícky zväz-okresná organizácia Nitra: Ing. Ľ. Ondruška, PhD. (člen rady), doc. Ing. J. Slamečka, CSc., Ing. T. Sládeček, PhD. (člen komisie pre poľovníctvo a životné prostredie)
12. Slovenská poľovnícka komora (SPK)-Komisia pre Poľovníctvo a životné prostredie, Okresná organizácia Nitra: Ing. M. Rajský, PhD., Ing. T. Sládeček, PhD. (členovia), Ing. Ľ. Ondruška, PhD. (člen predstavenstva)
13. Poradné zbory pre obhospodarovanie poľovních oblastí M V Horná Nitra, M VI Nitra, MVII Nové Zámky, M VIII Pohronie: doc. Ing. J. Slamečka, CSc, Ing. M. Rajský, PhD. (členovia) a Poradný zbor poľovnej oblasti J XXVIII Trábeč: Ing. M. Rajský, PhD. (člen)
14. Šľachtiteľská rada a rada PK pri ZCHSSD: Ing. J. Huba, CSc. (člen)
15. Šľachtiteľská rada a rada PK pri ZCHPD: Ing. J. Huba, CSc. (člen)
16. Rada plemennej knihy holsteinského dobytká: Ing. J. Huba, CSc. (člen)

17. Komisia pre BLUP pri ZCHOŠ-Družstvo: Ing. P. Demo, PhD. (člen)
18. Rada pre šľachtenie a plemennú knihu pri ZCHOŠ-Družstvo: Ing. P. Demo, PhD. (člen)
19. Slovenská komisia Mladý ekofarmár: prof. Ing. V. Tančin, DrSc. (predseda), PaedDr. M. Uhrinčať, PhD. (podpredseda), Ing. M. Vršková, PhD., Ing. L. Mačuhová, PhD. (členovia)
20. Krajská komisia Mladý ekofarmár: prof. Ing. V. Tančin, DrSc. (predseda komisie-Nitriansky kraj), PaedDr. M. Uhrinčať, PhD. (predseda komisie – Trenčiansky kraj), Ing. M. Vršková, PhD. (člen)
21. Klub chovateľov pôvodnej valašky pri ZCHOK-Družstvo: Ing. I. Pavlík, PhD. (člen)
22. Slovenský zväz chovateľov (SZCH): Ing. Ľ. Ondruška, PhD., RNDr. E. Hanusová, PhD. (zástupcovia kolektívneho členstva)
23. SZCH - Klub KANINO: Ing. Ľ. Ondruška, PhD. (zástupca kolektívneho členstva)
24. SZCH - Klub chovateľov oravky: RNDr. E. Hanusová, PhD. (zástupkyňa kolektívneho členstva)
25. Združenie chovateľov kožušinových zvierat SR: Ing. D. Mertin, PhD. (predseda), RNDr. E. Hanusová, PhD. (člen výboru)
26. Slovenský zväz včelárov (SZV): Ing. T. Sládeček, PhD. (člen výboru SZV Nitra), Ing. J. Gasper, PhD. (lektor pre „Chov matiek a všeobecné včelárne“), Ing. V. Kňazovická, PhD. (lektorka pre „Včelie produkty“, „Laboratórne metódy stanovenia kvality včelích produktov“ a „Fyziológiu, anatómiu a biológiu včely medonosnej“)
27. Asociácia včelárov Slovenska: Ing. J. Gasper, PhD. (tajomník), Asociácia včelárov Slovenska ZO Košice (tajomník)
28. Združenie chovateľov včelích matiek Slovenskej kranskej včely: Ing. J. Gasper, PhD. (tajomník), chovateľská komisia (člen), rada štatútu vedenia plemenárskej evidencie, (predseda)
29. Slovenská včelárska spoločnosť Jána Čajdu: Ing. J. Gasper, PhD. (čestný člen)
30. Slovenská ornitologická spoločnosť (SOS - Birdlife Slovensko:) Ing. Ľ. Ondruška, PhD. (člen)

4.2.6.3. Činnosť v orgánoch ostatných organizácií s pôsobnosťou v poľnohospodárstve

NPPC - VÚPOP

1. Asociácia slovenských geomorfológov pri SAV (ASG): RNDr. M. Saksa, PhD.
2. Kartografická spoločnosť Slovenskej republiky: Mgr. V. Hutár, PhD.
3. Česká pedologická spoločnosť: prof. Ing. J. Kobza, CSc.; doc. RNDr. J. Sobocká, CSc. – čestní členovia
4. Slovenská geografická spoločnosť pri SAV: prof. Ing. J. Vilček, PhD. – člen

NPPC - VÚP

1. Potravinárska sekcia Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárske vedy pri SAV: Ing. Z. Ciesarová, CSc. (člen)
2. Rada Agentúry na podporu vedy a výskumu pre medzinárodnú spoluprácu: Ing. Z. Ciesarová, CSc. (predseda)
3. Rada Agentúry na podporu vedy a výskumu pre prírodné vedy: Ing. E. Kačíková, CSc.
4. Rada Agentúry na podporu vedy a výskumu pre technické vedy: Ing. M. Polovka, PhD.
5. Pracovná skupina pre prípravu Štátnych programov MŠVVaŠ SR: doc. Ing. S. Šilhár, CSc. (člen)

NPPC – VÚRV

1. člen nezávislej pracovnej skupiny Rady pre vnútorný systém zabezpečovanie kvality na SPU v Nitre –posudzovania študijných programov III. stupňa a ich súladu so štandardmi: Ing. Iveta Čičová, PhD.
2. Rada genetických zdrojov rastlín - Ing. P. Hauptvogel, PhD. (predseda); Ing. I. Čičová, PhD.; Mgr. M. Gubišová, PhD., Ing. P. Hozlár, PhD., prof. RNDr. J. Kraic, PhD., Ing. K. Matúšková, PhD., Ing. Ľ. Mendel, PhD., Ing. E. Zetochová, Ing. D. Čemanová, Ing. R. Hauptvogel, PhD., Ing. M. Gálik, PhD., Ing. M. Varga (členovia)
3. Societas pedologica Slovaca: Ing. Božena Šoltysová, PhD. (člen)

4. IUSS (The International Union of Soil Sciences): Ing. Božena Šoltysová, PhD. (člen)
5. Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora: kolektívne členstvo.
6. Slovenská poľnohospodárska vedecko-technická spoločnosť: kolektívne členstvo.
7. Slovenská šľachtiteľská a semenárska asociácia: kolektívne členstvo.
8. Ovocinárska únia SR: kolektívne členstvo , zást.: Ing. P. Hauptvogel, PhD. (člen)
9. Slovenský zväz pekárov, cukrárov a cestovinárov: kolektívne členstvo, zást.: Ing. Pavol Hauptvogel, PhD., Ing. S. Gavurníková, PhD. (členka)
10. Remuna, družstvo – Družstvo vlastníkov odrôd: kolektívne členstvo, zást.: Ing. P. Hauptvogel, PhD. (člen)
11. Programová komisia študijného programu (B-MPT22A manažérstvo prevádzky techniky): Ing. Rastislav Bušo, PhD. (člen)
12. Programová komisia študijného programu (I-MPT22 manažérstvo prevádzky techniky): Ing. Rastislav Bušo, PhD. (člen)
13. Odborová komisia doktorandského študijného programu (strojárstvo - TF): Ing. Rastislav Bušo, PhD. (člen)
14. Programová komisia študijného programu (B-MPT22 manažérstvo prevádzky techniky): Ing. Rastislav Bušo, PhD. (člen)
15. Programová komisia študijného programu (D-SRP špeciálna rastlinná produkcia): Ing. Rastislav Bušo, PhD. (člen)
16. Programová komisia študijného programu (D-TPD technika a mechanizácia poľnohospodárskej výroby): Ing. Rastislav Bušo, PhD. (člen)
17. Programová komisia študijného programu (B-OTB obchodovanie a podnikanie s technikou): Ing. Rastislav Bušo, PhD. (člen)
18. Programová komisia študijného programu (B-OTBA obchodovanie a podnikanie s technikou): Ing. Rastislav Bušo, PhD. (člen)
19. Programová komisia študijného programu (I-OTI obchodovanie a podnikanie s technikou): Ing. Rastislav Bušo, PhD. (člen)

NPPC – VÚŽV Nitra

1. Centrálny register pôdohospodárskych poradcov SR: MVDr. R. Jurčík, PhD., Ing. T. Sládeček, PhD., Ing. M. Záhradník, PhD., Ing. M. Rajský, PhD., Ing. O. Pastierik, PhD.
2. Komisia pre biotechnológie pri UVLF Košice: MVDr. R. Žitňan, DrSc. (člen)
3. Spolugarant pre vedecký odbor biotechnológie NPPC-VÚŽV Nitra: MVDr. R. Žitňan, DrSc. (člen)
4. Klub poľnohospodárskych odborníkov pri SPU Nitra: Ing. J. Huba, CSc. (člen Rady klubu a Výkonného výboru)
5. Poradný výbor pre dobré životné podmienky zvierat NPPC: PaedDr. M. Uhrinčať, PhD. (predseda), RNDr. E. Hanusová, PhD., Ing. P. Patráš, PhD. (členovia)
6. Etická komisia pre ochranu zvierat chovaných a používaných na vedecké a vzdelávacie účely NPPC: Ing. Ľ. Ondruška, PhD., MVDr. R. Jurčík, PhD., Ing. M. Rajský, PhD. (členovia)
7. Etická komisia pre ochranu zvierat chovaných a používaných na vedecké a vzdelávacie účely ÚŠKVBL Nitra: MVDr. R. Jurčík, PhD. (člen)
8. Etická komisia pre ochranu zvierat používaných pre vedecké a vzdelávacie účely SPU v Nitre: MVDr. R. Jurčík, PhD. (predseda)
9. Pracovná skupina k AKIS: Ing. M. Záhradník, PhD. (člen)
10. Nezávislá pracovná skupina Rady pre vnútorný systém zabezpečovania kvality SPÚ Nitra: Ing. V. Kňazovická, PhD., Ing. M. Záhradník, PhD. (členovia)

4.2.6.4. Činnosť vo Vedeckých radách vedecko - výskumných pracovísk a univerzít

NPPC-GR

1. Vedecká rada NPPC: Ing. M. Polovka, PhD. (predseda); Mgr. D. Peškovičová, PhD. (člen)

2. Odborová rada odboru Chemie a technologie potravin, Fakulta chemická, Vysoké učení technické Brno: Ing. M. Polovka, PhD. (člen)
3. Odborová rada odboru Fyzikálna chémia a chemická fyzika Slovenskej technickej univerzity: Ing. M. Polovka, PhD. (člen)

NPPC – VÚPOP

1. Vedecká rada NPPC: doc. RNDr. J. Sobocká, CSc.; prof. Ing. J. Kobza, CSc. (členovia)
2. Vedecká rada Výskumného ústavu meliorácie a ochrany pôdy, v.v.i. Praha: doc. RNDr. J. Sobocká, CSc. (člen)

NPPC - VÚP

1. Odborová rada odboru Biotechnológie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity: RNDr. T. Kuchta, DrSc. (člen)
2. Odborová rada odboru Chemie a technologie potravin, Fakulta chemická, Vysoké učení technické Brno: Ing. M. Polovka, PhD. (člen)
3. Odborová rada odboru Fyzikálna chémia a chemická fyzika Slovenskej technickej univerzity: Ing. M. Polovka, PhD. (člen)
4. Odborová rada odboru Biotechnológie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského: RNDr. T. Kuchta, DrSc. (člen)
5. Odborová rada odboru Mikrobiológia Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského: RNDr. T. Kuchta, DrSc. (člen)
6. Vedecká rada Ústavu molekulárnej biológie Slovenskej akadémie vied: Ing. Zuzana Ciesarová, CSc. (člen)
7. Vedecká rada Chemického ústavu Slovenskej akadémie vied: Ing. Zuzana Ciesarová, CSc. (člen)
8. Vedecká rada NPPC: Ing. M. Polovka, PhD. (predseda), RNDr. T. Kuchta, DrSc. (člen)

NPPC - VÚRV

1. Agritec, výzkum, šlechtění a služby, s.r.o., Šumperk: Ing. P. Hauptvogel, PhD. (člen)
2. Výskumný a šlechtitelský ústav ovocnářský s.r.o. Holovousy: Ing. P. Hauptvogel, PhD. (člen)
3. Výskumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., Praha: Ing. P. Hauptvogel, PhD. (člen)
4. Vedecká rada FAPZ SPU Nitra: Ing. P. Hauptvogel, PhD. (člen)
5. Vedecká rada FPV Univerzity sv. Cyrila a Metoda Trnava: prof. RNDr. J. Kraic, PhD., Ing. P. Hauptvogel, PhD., doc. Mgr. Daniel Mihálik, PhD. (členovia)
6. Vedecká rada NPPC: Ing. P. Hauptvogel, PhD., Mgr. K. Ondreičková, PhD., Ing. M. Kizeková, PhD., Ing. L. Kováč, PhD., Ing. J. Hecl, PhD. (členovia)
7. Vedecká rada Univerzity sv. Cyrila a Metoda (celouniverzitná): doc. Mgr. Daniel Mihálik, PhD.
8. NPPC - Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy: Ing. P. Hauptvogel, PhD. (člen)
9. Rada Biotechnologického centra pro genotypování rostlin: Ing. P. Hauptvogel, PhD. externý zahraničný člen riadiaceho a dozorného výboru Technologické agentúry – Národní centra kompetence
10. Vedecká rada NPPC-VÚRV-ÚTPHP: Ing. Miriam Kizeková, PhD. (predseda), Ing. Mariana Jančová, PhD. (podpredseda), Ing. Jozef Čunderlík, PhD., PhD., Ing. Norbert Britaňák, PhD., Ing. Vladimíra Vargová, PhD., RNDr. Ľubomír Hanzes, PhD., Ing. Stela Jendrišáková, PhD. (členovia)

NPPC – VÚŽV Nitra

1. Vedecká rada NPPC - doc. Ing. J. Slamečka, CSc.; prof. Ing. P. Chrenek, DrSc.; Ing. Ľ. Ondruška, PhD., Ing. M. Záhradník, PhD. (členovia)
2. Sekcia VR pre fyziológiu výživy FBN Dummerstorf, SRN - MVDr. R. Žitňan, DrSc. (člen)
3. Vedecká rada CBv SAV Bratislava - prof. Ing. V. Tančin, DrSc. (člen)
4. Vedecká rada FBP SPU Nitra - prof. Ing. P. Chrenek, DrSc.; doc. Ing. J. Slamečka, CSc. (členovia)
5. Vedecká rada FAPZ SPU v Nitre - doc. Ing. J. Slamečka, CSc.; prof. Ing. V. Tančin, DrSc. (členovia)
6. Vedecká rada SPU v Nitre: prof. Ing. V. Tančin, DrSc. (člen)

7. Vedecká rada FPV UKF v Nitre: doc. Ing. J. Slamečka, CSc. (člen)

4.2.6.5. Činnosť v odborných komisiách pre štátne záverečné a bakalárske skúšky

NPPC - VÚPOP

1. Spoločná odborová komisia v študijnom odbore Geografia na FPV UMB v Banskej Bystrici: prof. Ing. J. Kobza, CSc. (člen)
2. Spoločná odborová komisia v študijnom odbore Environmentálna chémia na FPV UMB v Banskej Bystrici: prof. Ing. J. Kobza, CSc. (člen)
3. Spoločná odborová komisia v študijnom odbore 6.4.2 Hydromeliorácie pri TU vo Zvolene: prof. Ing. J. Kobza, CSc. (člen)
4. Komisia pre štátne záverečné skúšky na FHPV PU v Prešove v študijnom odbore Učiteľstvo geografie: prof. Ing. J. Vilček, PhD. (predseda)
5. Komisia študijného odboru Všeobecná rastlinná produkcia SPU Nitra – doc. RNDr. G. Barančíková, CSc. (člen)
6. Komisia pre štátne záverečné skúšky na FHPV PU v Prešove v študijnom odbore Geografia: prof. Ing. J. Vilček, PhD. (člen)
7. Komisia pre štátne záverečné skúšky na PHF EU v Košiciach: prof. Ing. J. Vilček, PhD. (podpredseda)
8. Atestačná komisia NPPC: RNDr. B. Houšková, CSc. (člen)

NPPC - VÚP

1. Komisia pre štátne záverečné skúšky inžinierskeho štúdia, FCHPT Slovenská technická univerzita, odbor Fyzikálna chémia a chemická fyzika: Ing. M. Polovka, PhD. (člen)
2. Komisia pre štátne skúšky inžinierskeho štúdia, FCHPT, Slovenská technická univerzita, študijný program Potraviny, hygiena, kozmetika: Ing. Z. Ciesarová, PhD. (člen)

NPPC - VÚRV

1. Slovenská poľnohospodárska univerzita Nitra – Ústav agronomických vied: Ing. R. Bušo, PhD. (člen komisie)
2. Fakulta biotechnológie a potravinárstva SPU v Nitre, študijný program technológia potravín, študijný odbor potravinárstvo: Ing. I. Čičová, PhD. (predseda štátnicovej komisie)
3. Komisia „Kvalita a spracovanie surovín a potravín rastlinného pôvodu“ na XX. vedeckej konferencii študentov I. a II. stupňa vysokoškolského štúdia s medzinárodnou účasťou v Nitre, 21.4.2022: Ing. I. Čičová, PhD. (predseda sekcie)
4. Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - FPV - prof. RNDr. J. Kraic, PhD. , doc. Mgr. D. Mihálik, PhD. - osoby zodpovedné za uskutočňovanie, rozvoj a kvalitu magisterského študijného programu Biotechnológia
5. Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - FPV - osoby zabezpečujúce profilové predmety bakalárskeho študijného programu Biotechnológia - prof. RNDr. J. Kraic, PhD., doc. Mgr. D. Mihálik, PhD., doc. RNDr. M. Havrlentová, PhD
6. Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - FPV - osoby zabezpečujúce profilové predmety magisterského študijného programu Biotechnológia - prof. RNDr. J. Kraic, PhD., doc. Mgr. D. Mihálik, PhD., doc. RNDr. M. Havrlentová, PhD
7. Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - FPV - prof. RNDr. J. Kraic, PhD., doc. Mgr. D. Mihálik, PhD., Mgr. K. Ondreičková, PhD. (členovia komisie pre štátne záverečné skúšky v I., II. a III. stupni v študijnom programe Biotechnológia).
8. Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - FPV - doc. Mgr. D. Mihálik, PhD., Mgr. K. Ondreičková, PhD. (členovia komisie pre štátne záverečné skúšky).
9. Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - FPV - RNDr. Michaela Mrkvová, PhD.- osoba zabezpečujúca profilové predmety bakalárskeho študijného programu Aplikovaná biológia

10. Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - FPV - RNDr. Michaela Mrkvová, PhD. - osoba zabezpečujúca profilové predmety magisterského študijného programu Aplikovaná biológia
11. Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - FPV – RNDr. M. Mrkvová, PhD. - tajomník komisie pre rigorózne skúšky v študijnom programe Aplikovaná biológia
12. Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - FPV – RNDr. M. Mrkvová, PhD. - tajomník komisie pre štátne záverečné skúšky v III. stupni v študijnom programe Molekulárna biológia
13. Výskumný ústav vysokohorskej biológie, Žilinská Univerzita - doc. Mgr. D. Mihálik, PhD. (člen komisie)

NPPC – VÚŽV Nitra

1. Komisia pre štátne záverečné skúšky na FBP SPU v Nitre v odbore „Potraviny a technológie v gastronómii, potravinárstve a vinárstve,“: Ing. M. Gondeková, PhD. (predsedníčka).
2. Komisia pre štátne záverečné skúšky na FBP SPU v Nitre v odbore „Technológia potravín“: Ing. M. Gondeková, PhD. (predsedníčka).
3. Komisia pre štátne záverečné skúšky na FBP SPU v Nitre v odbore „Agrobiotechnológie“: prof. Ing. P. Chrenek, DrSc. (člen).
4. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Špeciálne chovateľstvo“: Ing. L. Mačuhová, PhD. (člen).
5. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Špeciálne chovateľské odvetvia“: Ing. L. Mačuhová, PhD. (člen).
6. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Všeobecná živočíšna produkcia“: Ing. L. Mačuhová, PhD., Ing. A. Makarevič, DrSc. (členovia).
7. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Špeciálna živočíšna produkcia“: Ing. J. Huba, CSc. (člen).
8. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Obchodné podnikanie a marketing“: Ing. J. Huba, CSc. (člen).
9. Programová komisia FBP SPU v Nitre študijného odboru „Aplikovaná biológia“: Ing. Ľ. Ondruška, PhD. (člen).
10. Programová komisia FBP SPU v Nitre študijného odboru „Molekulárna biológia“ doktorandského štúdia: Ing. Ľ. Ondruška, PhD. (člen).
11. Komisia pre štátne záverečné skúšky na UKF v Nitre v odbore „Biológia“: doc. RNDr. M. Bauer, PhD. (člen).
12. Odborná komisia pre štátne záverečné skúšky UVLF v Košiciach v odbore „Všeobecné veterinárne lekárstvo“: MVDr. R. Žitňan, DrSc. (člen).

4.2.6.6. Činnosť v komisiách pre obhajoby vedeckých prác

NPPC - VÚPOP

1. Spoločná odborná komisia pre doktorandské štúdium v študijnom odbore Geochémia pri FPV UMB v Banskej Bystrici: prof. Ing. J. Kobza, CSc. (člen).
2. Spoločná odborná komisia pre doktorandské štúdium v študijnom odbore Environmentálny manažment pri FPV UMB v Banskej Bystrici: prof. Ing. J. Kobza, CSc. (člen).
3. Odborová komisia doktorandského štúdia PU v Prešove, Fakulta manažmentu: doc. RNDr. G. Barančíková, CSc. - člen komisie pre dizertačné skúšky v odbore Ekologické a environmentálne vedy v študijnom programe Environmentálny manažment.
4. Spoločná odborová komisia doktorandského štúdia v študijnom odbore regionálna geografia a regionálny rozvoj v študijnom odbore 4.1.38 regionálna geografia (FHPV PU v Prešove): prof. Ing. J. Vilček, PhD. (člen).
5. Spoločná odborová komisia doktorandského štúdia v študijnom odbore 15-25-9 pedológia (Prif UK Bratislava): prof. Ing. J. Vilček, PhD. (člen).
6. Spoločná odborová komisia doktorandského štúdia v študijnom odbore 4.3.4 Všeobecná ekológia a ekológia jednotlivca a populácií (FHPV PU v Prešove): prof. Ing. J. Vilček, PhD. (predseda).

7. Spoločná odborová komisia doktorandského štúdia v študijnom odbore Lesníctvo pre študijný program ekológia lesa (LF TU vo Zvolene): prof. Ing. J. Vilček, PhD. (člen).
8. Spoločná odborová komisia doktorandského štúdia v študijnom odbore Ekologické a environmentálne vedy pre študijný program Ochrana a využívanie krajiny (FEE TU vo Zvolene): prof. Ing. J. Vilček, PhD. (člen).
9. Habilitačná komisia FAPZ SPU Nitra: prof. Ing. J. Kobza, CSc. (člen).
10. Habilitačná komisia FHPV PU v Prešove: prof. Ing. J. Vilček, PhD. (3x predseda).
11. Habilitačná komisia FPV UKF Nitra: prof. Ing. J. Vilček, PhD. (člen).
12. Inauguračná komisia LF TU Zvolen: prof. Ing. J. Vilček, PhD. (člen).
13. Inauguračná komisia FAPZ SPU Nitra: prof. Ing. J. Kobza, CSc. (člen).
14. Komisia pre obhajobu dizertačných prác FPV UMB Banská Bystrica: prof. Ing. J. Kobza, CSc. (člen).
15. Komisia pre obhajobu dizertačných prác AF Mendelova univerzita Brno: prof. Ing. J. Kobza, CSc. (člen).
16. Komisia pre obhajobu dizertačných prác FHPV PU v Prešove: prof. Ing. J. Vilček, PhD. (2x predseda).
17. Komisia pre obhajobu dizertačných prác Prif UK Bratislava: prof. Ing. J. Vilček, PhD. (člen).

NPPC - VÚP

1. Komisia pre obhajoby dizertačných prác v odbore „Chemická fyzika“, FCHPT Slovenská technická univerzita: Ing. M. Polovka, PhD. (člen).
2. Odborová komisia pre doktorandské štúdium programu „Analytická chémia“, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Slovenská technická univerzita: Ing. Zuzana Ciesarová, CSc. (člen).

NPPC – VÚRV

1. Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - FPV - prof. RNDr. J. Kraic, PhD. (predseda odborovej komisie pre doktorandské štúdium v študijnom programe Biotechnológie), doc. Mgr. D. Mihálik, PhD. (člen), RNDr. M. Mrkvová, PhD. (tajomník odborovej komisie pre doktorandské štúdium v študijnom programe Molekulárna biológia), Mgr. K. Ondreičková, PhD. (člen komisie), doc. RNDr. Michaela Havrlentová, PhD. (člen komisie)
2. Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - FPV - prof. RNDr. J. Kraic, PhD. (podpredseda odborovej komisie pre doktorandské štúdium v študijnom programe Molekulárna biológia), doc. Mgr. D. Mihálik, PhD. (člen), RNDr. M. Mrkvová, PhD. (tajomník komisie)
3. SPU Nitra – Ústav agronomických vied: Ing. R. Bušo, PhD. (člen komisie)
4. SPU Nitra - FAPZ: Ing. R. Bušo, PhD.; Ing. P. Hozlár, PhD. (členovia komisie)

NPPC – VÚŽV Nitra

1. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore „Veterinárna fyziológia“: MVDr. R. Žitňan, DrSc. (člen)
2. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore 6.3.6., Veterinárne pôrodníctvo a gynekológia“: prof. Ing. P. Chrenek, DrSc. (člen)
3. Odborná komisia pre obhajoby „DrSc.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore 040301 „Hygiena chovu zvierat a životné prostredie“: MVDr. R. Žitňan, DrSc. (člen)
4. Odborná komisia pre obhajoby „DrSc.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore 040302 „Hygiena potravín“: MVDr. R. Žitňan, DrSc. (člen)
5. Odborná komisia pre obhajoby „DrSc.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore 040303 „Infekčné a parazitárne choroby zvierat“: MVDr. R. Žitňan, DrSc. (člen)
6. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na FAPZ SPU v Nitre vo vednom odbore „Všeobecná živočíšna produkcia“: doc. Ing. J. Slamečka, CSc. (člen)
7. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na FAPZ SPU v Nitre vo vednom odbore „Špeciálna živočíšna produkcia“: Ing. J. Huba, CSc. (člen)
8. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na FBP SPU v Nitre v odbore 6.1.18 „Agrobiotechnológie“: prof. Ing. P. Chrenek, DrSc., Ing. A. Makarevič, DrSc. (členovia)

9. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na PF UKF v Nitre vo vednom odbore 4.2.3 „Molekulárna biológia“: doc. RNDr. M. Bauer, PhD. (člen)

4.2.6.7. Činnosť a členstvo v Slovenskej akadémii pôdohospodárskych vied a Slovenskej akadémii vied

NPPC – GR

1. SAPV - Mgr. D. Peškovičová, PhD. (člen).
2. Odbor živočíšnej výroby SAPV - Mgr. D. Peškovičová, PhD. (člen).

NPPC - VÚPOP

1. Predseda SAPV – Odbor pôdoznalectva a ochrany pôdy: Ing. M. Sviček, CSc.
2. Riadni členovia SAPV: doc. RNDr. J. Sobocká, CSc.; prof. Ing. J. Kobza, CSc.; Ing. M. Sviček, CSc.; prof. Ing. J. Vilček, PhD.; RNDr. B. Houšková, CSc.; RNDr. J. Makovníková, CSc.
3. Odbor pôdoznalectva a ochrany pôdy SAPV - členovia: RNDr. G. Barančíková, CSc.; Ing. J. Halas, PhD.; doc. RNDr. J. Sobocká, CSc.; prof. Ing. J. Kobza, CSc.; Ing. M. Sviček, CSc.; prof. Ing. J. Vilček, PhD.; RNDr. B. Ilavská, PhD.; RNDr. J. Makovníková, CSc.; RNDr. B. Houšková, CSc.; Mgr. R. Skalský, PhD.; Mgr. V. Hutár, PhD.; Ing. J. Styk, PhD.; RNDr. B. Pálka, PhD.; RNDr. M. Saksá, PhD.; Ing. M. Širáň, PhD.; Ing. Pavol Bezák; RNDr. Miroslav Kromka, CSc.
4. Komisia pre ekológiu a krajinné inžinierstvo- prof. Ing. J. Kobza, CSc.; Ing. M. Sviček, CSc. – členovia.
5. Komisia pre vedeckú výchovu, vzdelávanie a posudzovanie vedeckých kvalifikácií SAPV – doc. RNDr. J. Sobocká, CSc.

NPPC - VÚP

1. SAPV: doc. Ing. S. Šilhár, CSc. (čestný člen).

NPPC - VÚRV

1. Člen predsedníctva SAPV: Ing. Iveta Ilavská, PhD.
2. Členovia SAPV: prof. RNDr. J. Kraic, PhD.; Ing. R. Hašana, PhD.; Ing. P. Hauptvogel, PhD., Ing. I. Ilavská, PhD.; Ing. V. Vargová, PhD.; Mgr. Ľ. Hanzes, PhD., RNDr. J. Hecl, PhD.; Ing. L. Kováč, PhD.
3. Odbor rastlinnej výroby: Ing. I. Ilavská, PhD. (predseda); Mgr. Ľ. Hanzes, PhD. (tajomník), Ing. V. Vargová, PhD.; Ing. R. Hašana, PhD.; Ing. P. Hauptvogel, PhD. (členovia)
4. Sekcia agrochémie, výživy rastlín a pôdnej chémie: Ing. R. Hašana, PhD. (člen)
5. Sekcia genetiky, šľachtenia a semenárstva: Ing. P. Hauptvogel, PhD. (člen)

NPPC – VÚŽV Nitra

1. SAPV - doc. RNDr. J. Rafay, CSc.; prof. Ing. P. Chrenek, DrSc.; RNDr. A. Makarevič, DrSc.; doc. Ing. J. Slamečka, CSc.; Ing. J. Huba, CSc.; doc. Ing. M. Chrenková, CSc.; prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc. (členovia)
2. Odbor živočíšnej výroby SAPV - doc. RNDr. J. Rafay, CSc. (predseda); prof. Ing. P. Chrenek, DrSc.; RNDr. A. Makarevič, DrSc.; doc. RNDr. M. Bauer, PhD.; RNDr. E. Kubovičová, PhD.; doc. Ing. M. Chrenková, CSc.; Ing. Z. Formelová, PhD.; Ing. M. Rajský, PhD.; Ing. Ľ. Ondruška, PhD.; doc. Ing. J. Slamečka, CSc.; RNDr. E. Hanusová, PhD.; Ing. M. Oravcová, PhD.; Ing. J. Huba, CSc.; Ing. P. Demo, PhD.; prof. Ing. V. Tančin, DrSc. (členovia)
3. Odbor lesníctva SAPV: doc. Ing. J. Slamečka, CSc. (člen)
4. Komisia SAV pre vedeckú výchovu, vzdelávanie a posudzovanie vedeckých kvalifikácií – prof. Ing. P. Chrenek, DrSc. (člen)
5. Komisia NPPC - pre vedeckú výchovu, vzdelávanie a posudzovanie vedeckých kvalifikácií: prof. Ing. P. Chrenek, DrSc. (člen)
6. Učená spoločnosť Slovenska: prof. Ing. P. Chrenek, DrSc. (člen)

4.2.6.8. Činnosť v redakčných radách periodík

NPPC – GR

1. Slovak Journal of Animal Science (NPPC-VÚŽV Nitra): Mgr. Dana Peškovičová, PhD.(člen).

NPPC – VÚPOP

1. Redakčná rada časopisu "Agriculture": doc. RNDr. J. Sobocká, CSc. (člen).
2. Redakčná rada vedeckého časopisu *Prírodné vedy - Folia geographica, Acta facultatis studiorum humanitatis et naturae Universitatis Prešovensis*: prof. Ing. J. Vilček, PhD. (člen).
3. Redakčná rada časopisu PEDOSPHERE RESEARCH: doc. RNDr. J. Sobocká, CSc. - šéfredaktor, RNDr. B. Houšková, CSc. – výkonný redaktor, prof. Ing. J. Kobza, CSc., RNDr. M. Kromka, CSc. (členovia).
4. Redakčná rada časopisu „Agromanuál“ ČR: Ing. S. Torma, PhD. (člen).
5. Redakčná rada časopisu „Man and Environment“ (Issues of Neoeology), Ukrajina: Ing. S. Torma, PhD. (člen).

NPPC - VÚP

1. Redakčná rada vedeckého časopisu „Journal of Food and Nutrition Research“: RNDr. T. Kuchta, DrSc. (šéfredaktor), Ing. M. Polovka, PhD. (zástupca šéfredaktora).
2. Redakčná rada vedeckého časopisu „Food Analytical Methods“: RNDr. T. Kuchta, DrSc. (člen).

NPPC - VÚRV

1. Naše pole: Ing. P. Hauptvogel, PhD. (predseda Redakčnej rady)
2. Agriculture (Poľnohospodárstvo) (Scopus): Ing. P. Hauptvogel, PhD. (predseda Redakčnej rady); RNDr. M. Pavlovičová (výkonný redaktor); J. Poništová (technický redaktor); RNDr. M. Havrlentová, PhD.; prof. RNDr. J. Kraic, PhD., Mgr. K. Ondreičková, PhD., Mgr. M. Gubišová, PhD., Mgr. M. Pastirčák, PhD., RNDr. M. Hrdlicová, PhD., Ing. K. Hrčková, Ing. S. Gavurníková, PhD., Ing. M. Kizeková, PhD., Ing. B. Šoltysová, PhD. (členovia redakčnej rady)
3. Redakčná rada vedeckého časopisu Czech Journal of Genetics and Plant Breeding (WoS): prof. RNDr. J. Kraic, PhD. (člen)
4. Genofond - Informačný spravodajca (vydavateľ NPPC - VÚRV Piešťany): Ing. M. Gálik, PhD. (šéfredaktor a člen edičnej rady); Ing. I. Čičová, PhD.; Ing. P. Hauptvogel, PhD.; Ing. R. Hauptvogel, PhD.; prof. RNDr. J. Kraic, PhD.; J. Poništová; Ing. E. Zetochová, Ing. M. Varga (členovia edičnej rady)
5. Journal of Mountain Agriculture on the Balkans: Ing. M. Kizeková, PhD. (členka redakčnej rady)
6. Lúkarstvo a pasienkárstvo na Slovensku: Ing. I. Ilavská, PhD. (šéfredaktor); Ing. N. Britaňák, PhD. (zástupca šéfredaktora)
7. Poľnohospodársky rok (Mesačník rád a informácii pre poľnohospodárov): Ing. L. Kováč, PhD. (šéfredaktor); RNDr. J. Hecl, PhD. (zástupca šéfredaktora); Ing. J. Jakubová (technický redaktor)
8. Redakčná rada vedeckého časopisu Nova Biotechnologica et Chimica (Scopus): prof. RNDr. J. Kraic, PhD. (predseda redakčnej rady)

NPPC – VÚŽV Nitra

1. Slovak Journal of Animal Science (NPPC-VÚŽV Nitra): Mgr. F. Vizzari, PhD. (šéfredaktor), RNDr. A. Makarevič, DrSc. (člen, korektor anglického jazyka), doc. Ing. J. Slamečka, CSc., MVDr. R. Žitňan, DrSc., Ing. M. Rajský, PhD., doc. M. Chrenková, CSc., prof. Ing. J. Brouček, DrSc., prof. Ing. V. Tančin, DrSc., Ing. M. Oravcová, PhD., doc. RNDr. M. Bauer, PhD., RNDr. E. Kubovičová, PhD. Ing. Ľ. Ondruška, PhD. (členovia)
2. Acta Fytotechnica et Zootechnica (SPU v Nitre): Ing. Ľ. Ondruška, PhD. (člen)
3. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Science (SPU v Nitre): prof. Ing. P. Chrenek, DrSc. (člen)
4. Czech Journal of Animal Science (Praha, ČR): prof. Ing. V. Tančin, DrSc., prof. Ing. P. Chrenek, DrSc. (členovia)

5. Scientia Agriculturae Bohemica (Praha, ČR): prof. Ing. V. Tančín, DrSc. (člen)
6. Journal of Animal Behaviour and Biometeorology (Mossoró, Brazília): PaedDr. M. Uhrinčať, PhD. (člen)
7. Animal Science Papers and Reports (Jastrzebiec, Poľsko): prof. Ing. P. Chrenek, DrSc. (člen)
8. Medical Journal of Cell Biology (Poznaň, Poľsko): RNDr. Alexander Makarevič, DrSc. (člen)
9. Danubian Animal Genetic Resources (DAGENE, Maďarsko): prof. Ing. P. Chrenek, DrSc. (člen)
10. Balkan Journal of Wildlife research (Novi Sad, Srbsko): doc. Ing. J. Slamečka, CSc. (člen)
11. Slovenský CHOV: Ing. J. Huba, CSc., Ing. P. Demo, PhD. (členovia)
12. Naše poľovníctvo: doc. Ing. J. Slamečka, CSc. (predseda)
13. Slovenský včelár: Ing. J. Gasper, PhD. (člen)
14. Svět myslivosti (Prha, ČR): doc. Ing. J. Slamečka, CSc. (člen)
15. e-Newsletter Ústavu včelárstva Liptovský Hrádok: MVDr. M. Staroň, PhD. (šéfredaktor), RNDr. Ing. S. Benčaťová, PhD., Ing. V. Kňazovická, PhD. (členovia)

4.2.7. Zhodnotenie poradenskej činnosti

NPPC - VÚPOP

Poradenské aktivity, ako aj koncepčno-prognostickú činnosť realizovalo NPPC - VÚPOP vo všetkých oblastiach svojho profesijného zamerania pre riadiace orgány, ale aj pre užívateľov v praxi. V rámci poradenskej činnosti boli v roku 2022 pod organizačným a odborným gestorstvom pracovníkov NPPC - VÚPOP realizované nasledovné aktivity:

Druh aktivity	Pracovisko BA	Pracovisko BB	Pracovisko PO	NPPC VÚPOP spolu
Odborné stanovisko k zmene druhu pozemku § 9	9	4	26	39
Odborné stanovisko k rozhodnutiu v pochybnostiach § 10	9	6	20	35
Odborné stanovisko k neoprávnenému záberu poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodársky účel § 19	92	244	90	426
Ochrana poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou, eróziou, zhutnením, pred rizikovými látkami, zásady bilancie organickej hmoty - § 3 - § 8	6	4	6	16
Atest na projekty rekultivácie, bilancie skrývky	0	6	5	11
Projekt rekultivácie	5	4	14	23
Vypracovanie mapového podkladu BPEJ pre územné plány obcí (poskytnutie, kontrola a odsúhlasenie BPEJ)	7	42	20	69
Projekty bilancie skrývky ornice	62	13	20	95
Potvrdenie BPEJ	545	114	193	852
Pedologický prieskum	11	3	0	14
Aktualizácia údajov BPEJ pre potreby pozemkových úprav	13	2	0	15
Kataster - vektory	24	0	0	24
Iné stanoviská a vyjadrenia	8	10	19	37
Odborné podujatia - Dni poľa	0	0	1	1
Konferencia, seminár, školenia, workshopy	7	0	0	7
Poradenstvo k laboratórnym rozborom pôd	156	0	0	156
Listovky, bulletiny, brožúry	4	0	0	4
Hodnotenie informácií o poľnohospodárskej krajine	1	0	0	1
SPOLU	959	452	414	1825

NPPC – VÚP

NPPC - VÚP v roku 2022 poskytoval aj poradenstvo, najmä v oblasti optimalizácie analytických či výrobných postupov, budovania systému laboratórnych postupov hodnotenia kvality, hygieny výroby na základe mikrobiologického rozboru potravín a pod. pre výrobcov potravín, alebo formou pedagogického vedenia študentov vysokých škôl, popularizáciou výsledkov výskumu v médiách či poskytnutím znalostí a odborných vedomostí decíznej či kontrolnej sféry, ako MPRV SR, ŠVPS SR, či vedeckým, odborným a iným organizáciám, a to aj zahraničným (napr. EFSA, vysoké školy). Nižšie sú sumarizačne uvedené základné druhy poskytnutej poradenskej činnosti.

- Hodnotenie prihlásených výrobkov na udelenie Značky kvality SK.
- Hodnotenie prihlásených výrobkov v súťaži o cenu Potravinárskej komory Slovenska.
- Hodnotenie príspevkov celoslovenskej súťaže Hovoríme o jedle 2022.
- TV vystúpenia, rozhlasové diskusie.
- Poradenstvo a služby v oblasti výživového zloženia potravín a označovania potravín pre výrobcov potravín, odbornú aj laickú verejnosť.
- Poradenstvo, konzultácie a expertízy z oblasti hygieny a technológie výroby potravín a analýz výrobkov pre výrobcov potravín a pre odborné inštitúcie – univerzity, výrobná prax.
- Konzultácie a vedenie študentov VŠ v rámci odbornej praxe, či odborných školení.

NPPC - VÚRV

NPPC – VÚRV v roku 2022 poskytoval poradenstvo, najmä v oblasti monitoringu, prieskumu, zberu a analýzy údajov všeobecnej a špeciálnej rastlinnej výroby vo väzbe na návrhy systémov hospodárenia na ornej pôde a návrhy uplatnenia nových technologických postupov; biologické a technické služby; skúšobné a kontrolné činnosti; poskytnutie vedomostí a poznatkov v decíznej či kontrolnej sfére pre MPRV SR, PD a SHR, SPPK, SZZ, ÚKSÚP, spoločnosti vyvíjajúce alebo vyrábajúce pesticídy a hnojivá, školy, univerzity, vedecké, odborné a iné organizácie, odbornú, ale aj laickú verejnosť.

- Poradenská činnosť bola zameraná na: monitorovanie poľných plodín, prognózu urodí pšenice letnej formy ozimnej, poradenstvo a konzultácie k pestovaniu špeciálnych plodín, GZ liečivých a aromatických rastlín, GZ strukovín, GZ ovocných drevín, ovocinárstva, agrolesníctva, pre on farm pestovateľov, poradenstvo v oblasti špeciálnej rastlinnej produkcie – pestovanie a spracovanie liečivých rastlín, pohánky a ciroku, na terénnom poradenstve pri uplatňovaní pôdochranných technológií, na diagnostike chorôb a škodcov, osevných postupov, zakladaní a výžive porastov a pestovania plodín s následným určením opatrení na zvýšenie kvality a kvantity produkcie, vykonávali chemické analýzy pôdných vzoriek a rastlinného materiálu pre účely hnojenia a dohnojovania plodín, terénny monitoring a zber údajov na základe geograficky referencovaných bodov (Projekt LUCAS SLOVENSKO 2022 - Štatistický prieskum využitia krajiny a krajinej pokrývky,) v rozsahu 736 hodín.
- Aktivity zamerané na dni poľa a prezentácie na poľnohospodárskych výstavách boli vykonané v rozsahu 263 hodín. Bolo to najmä organizovanie a spoluorganizovanie podujatí Poľné stretnutie pestovateľov maku 2022 v Cíferi, Deň fascinácie rastlinami v Piešťanoch, Poľný deň šľachtenia pšenice v Malom Šariši, Celoslovenské dni poľa v Dolnej Krupej, 22. ročník výstavy Naše pole 2022 v Nabočanoch, Deň zdravia Trenčianske Teplice, Agrokomplex Nitra, Peer Review (Agent) – audit Génovej Banky SR, Vedecký veľtrh Bratislava, Eurospka noc vyskumníkov v Žiline, Deň zdravia Piešťany, Agrosalon Nitra, medzinárodné Dni poľa a semináre k projektu Ecobreed, 3 prezentácie: portfólia odrôd NPPC-VURV, VŠS Vígľaš-Pstruša na CDP, portfólia odrôd NPPC-VURV, VŠS Vígľaš-Pstruša – deň poľa Ecobreed Pstruša, portfólia odrôd NPPC, VURV, VŠS Vígľaš-Pstruša – pre podmienky ekologického poľnohospodárstva – deň poľa Važec a iné.
- V r. 2022 sme organizovali odborné hromadné podujatia, konferencie v rozsahu 417 hodín a boli to tieto aktivity: odborné semináre - Odborný seminár Mak siaty pre Slovensko v Piešťanoch, Mlyňařsko-pekařské dny 2022 v Nitre, online Webinár Význam dlhodobých pokusov a kvality pôdy v podmienkach zmeny klimy - využití pre poľnohospodársku praxi, Záverečná

konferencia cezhraničného projektu Interreg V-A SK-AT, IDARPO, Online workshop Regeneratívne poľnohospodárstvo a iné.

- Individuálne poradenské aktivity sme vykonali v rozsahu 2861 hodín a boli zamerané na meranie zhutnenia pôdy pre VÚA - Experimentálne pracovisko Milhostov, VŠS Vígľaš-Pstruša, PD Teplička nad Váhom, realizácia poloprevádzkových pokusov s aplikáciou superabsorbčného polyméru na pozemkoch vybraných poľnohospodárskych subjektov - PD Veselé pri Piešťanoch, PD Vrbové, PD Bolešov, Realizácia poloprevádzkových pokusov projektu Ecobreed na pozemkoch vybraných poľnohospodárskych subjektov – Borovce, Pstruša, Rudník, Sládkovičovo, poradenstvo pre Strednú odbornú školu Rakovice, pre projekt ERASMUS „SEEDS PORTFOLIO FOR CLIMATE CHANGE“, odborné konzultácie študentov, diplomantov, stredoškolská odborná činnosť, Génová banka v Piešťanoch - konzultant v oblasti klíčivosti semien, diverzity rastlín a starých odrôd – native seeds – záverečné stretnutie a iné.
- Boli pripravené: Metodická príručka pre testovanie osiva ošetrovaného SAP v laboratórnych a poľných podmienkach „Využitie superabsorbčných polymérov (SAP) v systémoch pestovania rastlín“ - autori: Mgr. Marcela Gubišová, PhD., Ing. Katarína Hrkčková, Mgr. Katarína Ondreičková, PhD., Ing. Jozef Gubiš, PhD.; Metodická príručka pre výrobcov „Identifikácia a autentifikácia regionálnej produkcie ovocia“ – autori: Katarína Ondreičková, J. Rathbauer, Martina Hudcovicová, Lenka Klčová, Marcela Gubišová, Jozef Gubiš.; Krátke video o projekte „Identifikácia a autentifikácia regionálnej produkcie ovocia“. Listovky k projektu „Identifikácia a autentifikácia regionálnej produkcie ovocia“ v slovenskom, anglickom a nemeckom jazyku, Listovka k projektu „Využitie superabsorbčných polymérov (SAP) ako inovačného nástroja na zmiernenie dopadov klimatickej zmeny v poľnohospodárstve“. Vydali sme dve čísla odborného časopisu pre ochranu a využitie genetických zdrojov rastlín „Genofond“. V Newsletter NPPC sme publikovali 10 príspevkov (VÚRV+ÚTPHP+ÚA). Príprava uvedených materiálov bola vykonaná v rozsahu 1850 hodín.
- Laboratórne testy so špecifickým zameraním pre odberateľa PeWaS s.r.o.: Testovanie vplyvu SAP aplikovaného na osivo na účinnosť moridla počas klíčenia semien jačmeňa jarného pri infekcii *Bipolaris sorokiniana* a *Fusarium culmorum* v *in vitro* podmienkach a v pôde v rozsahu 500 hodín, Laboratórne testovanie vplyvu obalovania osiva superabsorbčným polymérom na vzhádzanie maku siateho v rozsahu 60 hodín, Laboratórne analýzy pre Poľnohospodárske podniky a SHR a iné v rozsahu 2438 hodín.
- Z ostatných poradenských aktivít v rozsahu 5 hodín sme vykonali autorizačné a demonštračné pokusy, poľné hodnotenie a analýzu nešpecifickej odolnosti genotypov obilnín, prednášky a odborné vstupy v televízii.

NPPC-VÚRV-ÚTPHP

V roku 2022 boli pod organizačným a odborným gestorstvom, resp. za účasti pracovníkov NPPC-VÚRV-ÚTPHP zorganizované, resp. vykonané nasledovné akcie, ktoré súviseli s poradenstvom: **ODBORNÉ KONGRESY, KONFERENCIE, SYMPÓZIÁ A SEMINÁRE:**

- Odborný webinár „*Trávne porasty s výskytom borievky obyčajnej*“ - prednáška.
- Odborný on-line seminár „*Aktuálny stav horských kosných lúk na Slovensku*“ - prednáška.
- Odborný seminár pre prax „*Produkčné a mimoprodukčné ukazovatele trávnych ekosystémov v meniacich sa podmienkach*“ - 2 prednášky: Produkčné možnosti siatych trávnych porastov, Mimoprodukčné a produkčné funkcie trávnych porastov pri tvorbe krajiny, ochrane biodiverzity, prevencii prírodných rizík a výrobe krmív.
- Odborný on-line seminár „*Zhodnotenie biomasy z trávnych porastov*“ - prednáška.
- Odborný seminár „*Produkčné, ekologické a krajnotvorné funkcie trávnych porastov*“ - 3 prednášky: Manažment technologických systémov na trávnych ekosystémoch v podhorskej a horskej oblasti, Produkčná funkcia trávnych porastov a jej využitie v chove hospodárskych zvierat, Netradičné hnojenie a využitie TTP.

- Vedecko - technická konferencia „ENERGOINFO 22“: konferencia o nových skúsenostiach z využívania alternatívnych zdrojov energií v rámci Slovenska. Na konferencii boli prezentované prednášky k problematike efektívnosti a hospodárnosti vo využívaní energie.

DNI POĽA:

- „26. celonárodný Deň poľa zameraný na krmoviny“ - v rámci akcie sa uskutočnil odborný seminár „Produkčné a mimoprodukčné ukazovatele trávnych ekosystémov v meniacich sa podmienkach“, na ktorom boli pracovníkmi NPPC-VÚRV-ÚTPHP prednesené 2 prednášky (Ing. Iveta Ilavská, PhD., Ing. Stela Jendrišáková, PhD.)

ODBORNÉ PREDNÁŠKY A PREZENTÁCIE PRE POĽNOHOSPODÁRSKU PRAX, ŠTUDENTOV A VEREJNOSŤ:

- Prednáška „Vplyv pasienkového a lúčneho manažmentu na ekosystém biotopu Lk3 mezofilné pasienky a spásané lúky“ v rámci medzinárodnej vedeckej konferencie „Oceňovanie ekosystémových služieb prírodného kapitálu ako nástroja hodnotenia sociálno-ekonomického potenciálu území“ (Ing. Stela Jendrišáková, PhD.).

PORADENSTVO A KONZULTÁCIE PRE POĽNOHOSPODÁRSKU PRAX, ŠLACHTITELSKÉ PRACOVISKÁ A ŠTUDENTOV:

- Poradenstvo v oblasti: pratotechniky pre zlepšenie kvality fytomasy porastov; zakladania a obhospodarovania trávnych porastov; zlepšenia kvalitatívnych a kvantitatívnych ukazovateľov degradovaného pasienkového porastu; ošetrovania pasienkových plôch; zlepšenia zapojenosti športového trávniku; zakladania a obhospodarovania druhovo pestrého lúčneho porastu; optimalizácie pôdných parametrov na plochách TTP; agroenvironmentálneho obhospodarovania trávnych porastov; príprav podkladov ku kompenzácii strát spôsobených suchom na produkcii TTP a mnohé ďalšie pre podniky, poľnohospodárske družstvá, SHR, fyzické osoby a i. v rozsahu 111 hodín.

FILMY, ROZHOVORY A MATERIÁLY PRE ROZHLAS, TELEVÍZIU A TLAČ:

- Krátky vstup v rozhlasovom vysielaní Ekorubrika – Radio Regina Stred Banská Bystrica o získavaní semien z druhovo bohatých trávnych porastov prostredníctvom kartáčového zberača trávnych semien a metodické príručke na zachovanie priaznivého stavu horských lúčnych biotopov v rámci cezhraničného projektu Interreg V- A Poľsko -Slovensko 2014-2020 "Spoločne za zachovanie a obnovu biodiverzity karpatských horských ekosystémov" – v trvaní 8:35 min., dňa 11.05. 2022. (rozhovor poskytla Ing. Janka Martincová, PhD.)

Zhodnotenie ostatných realizačných činností

NPPC-VÚRV-ÚTPHP B. Bystrica - VTO Turčianske Teplice - Diviaky zabezpečuje zastupovanie odrôd tráv, ďateliny lúčnej a ďateliny plazivej pre DLF Seeds, s.r.o., Hladké Životice, s.r.o (ČR). V sezóne 2022 boli na VTO Turčianske Teplice - Diviaky vyrábané nasledujúce druhy a odrody tráv: mätonoh mnohokvetý Jivet C, Alamo C a Porubka C, kostrava trsteníkovitá Kora C, kostravovec Felina C, Fojtan C a Hykor C a timotejka lúčna Lema C. Vyčistených a vysušených bolo v r. 2022 na VTO Turčianske Teplice - Diviaky spolu 270,4 t osív tráv pre DLF Seeds, s.r.o. Hladké Životice.

NPPC-VÚRV-ÚTPHP v roku 2022 realizovalo činnosti v oblasti prísevov do trávnych porastov, zberu a pozberovej úprave krmovín a mulčovania trávnych porastov pre poľnohospodárske subjekty v celkovej hodnote 1 460 eur.

NPPC – VÚRV-ÚA

ÚA Michalovce cez laboratórium Odboru produkčnej ekológie a agrochémie, v roku 2022, zabezpečoval poradenstvo pre subjekty zaoberajúce sa poľnohospodárskou a nepoľnohospodárskou činnosťou, pre súkromne hospodáriacich roľníkov a súkromné osoby. Pre účely hnojenia plodín boli uskutočnené kompletne rozbory pôdy, bola posúdená úrodnosť pôdy a na jej základe boli odporúčané nápravné opatrenia, boli realizované rozbory rastlinného materiálu v priebehu vegetácie a posúdený výživný stav porastu a stanovené parametre pre optimálny výsevok osív pred sejbou. Pre účely hnojenia plodín sme, v roku 2022, vykonali rozbory 28 vzoriek pôdy, pričom sme celkovo urobili 195 chemických analýz v dodaných vzorkách pôdy. Na základe získaných výsledkov

rozborov pôd (anorganický dusík, prístupné živiny – fosfor, draslík, horčík, vápnik, pôdna reakcia, obsah humusu) sme posúdili pôdnu úrodnosť a odporučili opatrenia pre zvýšenie pôdnej úrodnosti pre spoločnosť WH Danubius Kláštor pod Znievom, Agropotravinárske družstvo Malčice, PD Vinohrady Choňkovce a pre súkromne hospodáriacich pestovateľov (Ing. Juraj Hospodár zo Zalužíc, p. Ján Čejka z Vinného, p. Ľubica Ryníková z Horne). Súčasne s pôdou sme realizovali aj rozborov rastlinného materiálu počas vegetácie a odporučili korekciu výživy sóje fazuľovej.

Z hľadiska výpočtu optimálneho výsevku pred sejbou sme v roku 2022 stanovovali aj čistotu, klíčivosť a HTS osív (sója fazuľová, pšenica tvrdá, pšenica ozimná, jačmeň ozimný). Celkovo sme v roku 2022 uskutočnili 61 chemických analýz z 24 vzoriek rôznych druhov osív od spoločnosti WH Danubius Kláštor pod Znievom a NOP Lekárovice a od p. Jána Čižmára z Orechovej. Rozsah poradenskej činnosti v roku 2022 bol 250 hodín a boli dosiahnuté celkové tržby 1198,62 eur.

NPPC – VÚŽV Nitra

Poradenské aktivity, ako aj koncepčno-prognostickú činnosť realizovalo NPPC-VUŽV Nitra vo všetkých oblastiach svojho profesionálneho zamerania pre riadiace orgány, ale aj pre užívateľov v praxi. Poradenská činnosť sa orientovala najmä na riešenie výživy hospodárskych zvierat, vypracovávanie chemických analýz krmív, projektov výroby a bilancovania krmív, výpočty zloženia krmivných zmesí a krmivných dávok. Nemenej významné sú poskytované poradenské a realizačné aktivity pri riešení životných podmienok zvierat, modernizácii technologického vybavenia a postupov organizácie chovu hovädzieho dobytku, ošípaných a oviec, riešení otázok kvality mlieka a mäsa, speňažovaní živočíšnych produktov. V niektorých oblastiach, napr. včelárstve, chove králikov a farmovo chovanej zveri ústav plní nezastupiteľné realizačné úlohy, najmä v oblasti šľachtenia, reprodukcie a ochrany zdravia. Významné sú poradenské aktivity pre ochranu životného prostredia.

V rámci poradenskej činnosti v roku 2022 pracovníci NPPC-VUŽV Nitra realizovali nasledovné poradenské aktivity:

- Spracovali sa 4 podklady pre prípravu legislatívnych predpisov.
- Spracovalo sa 14 koncepčných a prognostických a expertíznych materiálov pre riadiace orgány, s celospoločenským alebo regionálnym významom a 4 pre chovateľské podniky s lokálnym významom.
- Pre prvovýrobu mlieka bolo urobených v laboratóriu kvality mlieka celkom 1 315 rozborov v 573 vzorkách, z toho 655 analýz základný rozbor mlieka, 568 PSB, 34 CPM a na obsah močoviny, bod mrznutia a mikrobiológia (58).
- Bolo prekonzultovaných 12 návrhov a opatrení na zlepšenie hygieny a kvality surového ovčieho a kravského mlieka v prvovýrobe.
- Kurzy a preškolenia klasifikátorov jatočných ošípaných a HD v zmysle Vyhl. MP SR 205 a 206/2007 Z.z. (3 kurzy).
- Akreditované vzdelávacie projekty v oblasti včelárstva podľa nariadenia vlády SR č. 337/2019 Z.z. (6 projektov).
- Bolo prekonzultovaných 5 návrhov a opatrení na zlepšenie hygieny a kvality surového ovčieho a kravského mlieka v prvovýrobe.
- Poradenstvo konkrétnemu poľnohospodárskemu subjektu v oblasti manažmentu chovu, plemenárskej práce, techniky dojenia, kvality mlieka ako aj detekcie a prevencie mastitíd v chovoch HD a oviec (25 podnikov).
- Odborné poradenstvo v oblasti technológie a welfare hydiny (2 chovatelia).
- Individuálne poradenstvo spojené s III. Pilierom (pokračujúca ÚOP - Tvorba komplexnej informačnej databázy z roku 2021).
- Pracovníci NPPC-VUŽV Nitra sa aktívne podieľali na bonitáciách, výberových komisiách, aukciách a trhoch plemenných zvierat v rámci šľachtiteľských a experimentálnych chovov HZ.
- Realizovala sa poradenská činnosť v oblasti živočíšnych genetických zdrojov.
- Pripravili sa pripúšťacie plány a programy šľachtenia pre šľachtiteľské chovy oviec a kôz.

- Uskutočňovalo sa poradenstvo v oblasti genetického hodnotenia oviec, účasť vo Výberovej komisii pre chov oviec a kôz pri MPRV SR, rutinný odhad plemenných hodnôt pre PS SR, š.p., ZCHOK, chovateľov oviec a kôz.
- Poradenská činnosť v rámci expozície „Gazdovský dvor u výskumníkov“ počas výstavy Agrokomplex 2022.
- Odborné vystúpenia v rámci relácie Farmárska revue a rozhlasového vysielania.
- Pripravovali sa internetové aplikácie pre modelovanie chovateľských a ekonomických parametrov v chove HD a ošípaných.
- Poradenstvo štátnym organizáciám v oblasti produkcie emisií.
- Spracovali sa listovky: „Kvalita bravčového mäsa na slovenskom trhu“ a „Kvalita ovčieho mlieka“.
- Na OGRHZ boli spracované vzorky orgánov potkanov (pečen, obličky, semenník, prisemenník) a zrealizované histologické analýzy pre SPU v Nitre (100 vzoriek).
- Pracovníci uskutočňovali individuálne poradenské akcie pre rôzne odvetvia: PharmagalBio, s.r.o., pre členov SZCH, chovateľov brojlerových králikov, členov Králikárskej únie, Eurolap Slovensko, chovateľov hydiny, chovateľov farmovej zveri, členov SZV, členov SPK.
- Bolo vypracovaných niekoľko vedeckých a odborných posudkov pre Agentúra MŠ VVaŠ SR-KEGA.
- Pracovníci sa aktivizovali v činnostiach vo výberových a výborových komisiách SPU v Nitre.
- Vypracovanie správy za pracovnú skupinu Genetika a šľachtenie pri SP WPSA, poradenstvo pre členov WPSA.
- Vypracovanie podkladov pre chovateľov o chove nosníc a chovoch oravky na Slovensku.
- Vypracovanie podkladov a poradenstvo pri zriaďovaní a výstavbe chovných zariadení na farmový chov zajačej a raticovej zveri.
- Realizovalo sa niekoľko projektov na návrh greeningových opatrení v agrárnej krajine.
- Vypracovalo sa 6 expertíz o populačnej dynamike a zdravotnom stave zajačej zveri v poľovních revíroch.
- V laboratóriu analytiky krmív sa analyzovalo 554 vzoriek krmív, TMR (kompletná krmná dávka pre prežúvavce) a kŕmnych zmesí (KZ), substrátov fermentorov z bioplynových staníc a 272 vzoriek biologického materiálu (výkaly, moč, chýmus, mäso). V týchto vzorkách sme urobili 648 stanovení NL, 398 stanovení hrubej vlákniny, 449 stanovení acidodetergentnej vlákniny, 461 stanovení neutrálnedetergentnej vlákniny, 126 stanovení lignínu, 952 stanovení makroprvkov a mikroprvkov, 322 stanovení tuku, 423 popola, 279 stanovení škrobu a 79 stanovení cukrov, 398 stanovení unikavých mastných kyselín a kyseliny mliečnej. Vo výluhoch siláži, bachorových šťavách a chýmusoch sme urobili 120 stanovení amoniaku, 320 stanovení pH a v 35 vzorkách bioplynových staníc sme urobili titrácie. Frakcie rozpustného dusíka podľa Cornelovho systému sme urobili v 2 vzorkách, frakcie bielkovín v 23 vzorkách a stráviteľnosť *in vitro* v 10 vzorkách. V 97 vzorkách sme stanovili aminokyseliny po kyslej aj oxidačnej hydrolýze. Z celkových vzoriek prijatých do laboratória analytiky krmív bolo 515 vzoriek z poľnohospodárskej praxe. Faktúrovaná suma za analýzy bola 22 556 EUR bez DPH.
- Pre chovateľov včelích matiek bolo vyšetrených 2 063 vzoriek včiel na nozematózu a akarapidózu.
- Analýza vzoriek včiel na morfometrické znaky pre ZCHVMSKC - 8 vzoriek.
- Pre ÚKSUP a MPRV SR bolo vykonaných 247 hodnotení nepriaznivého vplyvu prípravkov na ochranu rastlín a hnojív pre včely a iný užitočný hmyz. Boli navrhnuté opatrenia na zníženie rizika pre včely a necieľové článkonožce u tých konkrétnych prípravkov na ochranu rastlín a hnojív, u ktorých to na základe hodnotenia rizika bolo opodstatnené.
- Poradenstvo konkrétnemu poľnohospodárskemu subjektu a MPRV SR v oblasti kvality, konzervácie krmív a dopadov sucha na živočíšnu výrobu (1 podnik, MPRV SR).
- Prehliadky včelstiev u praktických včelárov, služby v oblasti plemenitby a chovu včiel.
- Prevádzkovala sa poradenská stránka NPPC-VÚŽV Nitra.

Podrobný prehľad poradenských aktivít poskytuje tab. 10.

4.3. Zhodnotenie edičnej a publikačnej činnosti

4.3.1. Edičná činnosť

NPPC – VÚPOP

V rámci edičnej a koedičnej činnosti bolo, v roku 2022 na NPPC – VÚPOP, vydané rozsiahle množstvo tlačovín (zborníky, bulletin). Vzhľadom na zvýšený záujem o predaj niektorých publikácií počas prechádzajúceho obdobia, bolo potrebné realizovať dotlač desiatok publikácií. Knižný katalóg publikácií je k dispozícii na webovej stránke NPPC – VÚPOP <https://www.vupop.sk/kniznica.php>.

Za NPPC – VÚPOP bola v roku 2022 vydaná vedecká publikácia PEDOSPHERE RESEARCH s charakterom periodika, 2 monografie a 1 zborník referátov z vedeckého podujatia.

Vedecké a odborné publikácie s charakterom periodík

SOBOCKÁ, Jaroslava. (ed.) 2022. PEDOSPHERE RESEARCH, volume 2, number 1. National Agricultural and Food Centre - Soil Science and Conservation Research Institute. Bratislava, 60 s. ISSN 2729-8728, MK EV 5985/21.

Monografie

KOBZA, Jozef – BARANČÍKOVÁ, Gabriela – MAKOVNÍKOVÁ, Jarmila – PÁLKA, Boris – STYK, Ján – ŠIRÁŇ, Miloš. 2022. Komplexné zhodnotenie aktuálneho stavu poľnohospodárskych pôd senzitivného územia Prešov a okolie s dopadom na riešenie pôdoochranných opatrení. 75 s., NPPC – VÚPOP, 2022. ISBN 978-80-8163-045-3.

MAKOVNÍKOVÁ, Jarmila - KOLOŠTA, Stanislav – FLAŠKA, Filip - PÁLKA, Boris - ŠIRÁŇ, Miloš. 2022. Potenciál ekosystémových služieb prírodného kapitálu ako nástroj hodnotenia sociálno-ekonomického potenciálu území. NPPC - VUPOP, 137 s., ISBN 978-80-8163-042-2.

Zborníky referátov z vedeckých a odborných podujatí

HOUŠKOVÁ, Beata. 2022. Zborník abstraktov. Monitoring a detailný výskum pôdných vlastností ako účinný nástroj manažmentu a ochrany pôd. Pedologické dni NPPC-VUPOP. ISBN 978-80-8163-044-6. 73 s.

NPPC – VÚP

V roku 2022 NPPC - VÚP pokračoval vo vydávaní vedeckého časopisu *Journal of Food and Nutrition Research* (ISSN 1336-8672 tlačené vydanie, ISSN 1338-4260 online, Reg. číslo MK SR: EV 1017/2008). Časopis nadväzuje na dlhoročnú tradíciu vydávania Bulletinu potravinárskeho výskumu a je jediný vedecký potravinársky časopis vydávaný na Slovensku. Uverejňuje nové vedecké poznatky a výsledky výskumných riešení z oblasti potravinárskej vedy a technológie. Časopis vychádza štvrťročne, od roku 2006 v anglickom jazyku. V roku 2022 boli vydané 4 čísla časopisu. Podiel zahraničných rukopisov v roku 2022 predstavuje 95%. Redakčná rada je zložená z 19 odborníkov, z toho 10 sú zo zahraničia. Časopis je abstrahovaný vo viacerých potravinárskych a chemických databázach, vrátane tých najprestížnejších spracovávaných spoločnosťou Thomson Reuters (Science Citation Index Expanded - SCIE) a vydavateľstvom Elsevier (SCOPUS). Za rok 2021 dosiahol impakt faktor časopisu hodnotu 1,138.

V roku 2022 boli vydané aj dve čísla účelového periodika MPRV SR Trendy v potravinárstve (ISSN: 1336-085X, Registračné číslo MK SR: 5999/21), zamerané na aktuálne poznatky z oblasti potravinárskej vedy vo svete i na Slovensku. Redakčná rada pozostáva zo 7 členov. V týchto dvoch

čísloch bolo publikovaných 64 krátkych odborných článkov zameraných na aktuálnu problematiku v oblasti výživy, potravín, ako aj informácie o riešených projektoch.

V roku 2022 sa ústav autorsky podieľal na tvorbe knižnej publikácie Kirgizských potravinových tabuliek: Smanalieva, J. – Iskakova, J. – Musulmanova, M. – Giertlová, A.: Kyrgyzstan's Food Composition Table. Bishkek, Kyrgyzstan: Polygrafbumresource, 2022, 84 s., ISBN 978-9967-9228-9-1.

NPPC – VÚRV

Vedecké a odborné publikácie s charakterom periodík:

1. Agriculture (Poľnohospodárstvo) – Journal of agricultural sciences, ISSN 0551-3677, E-ISSN 1338-4376, medzinárodný recenzovaný vedecký časopis, periodicita 4x ročne, abstraktovaný a indexovaný okrem iných databáz aj v báze Scopus, dostupný na: <http://www.agriculture.sk/> a <https://sciendo.com/journal/AGRI>
2. Genofond: odborný časopis pre ochranu a využitie genetických zdrojov rastlín, ISSN 1335-5848, 2x ročne, dostupný na: <https://www.vurv.sk/genofond>
https://www.vurv.sk/fileadmin/VURV/subory/Casopis_GENOFOND/Genofond_01_2022.pdf
https://www.vurv.sk/fileadmin/VURV/subory/Casopis_GENOFOND/Genofond_02_2022.pdf
3. Odborný recenzovaný časopis „Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku“, ročník 16. Po odbornej stránke vzniká časopis na NPPC–VÚRV–ÚTPHP Banská Bystrica (z pracovníkov ÚTPHP je Ing. Iveta Ilavská, PhD. šéfredaktorka časopisu a Ing. Norbert Britaňák, PhD., zástupca šéfredaktorky). Vydavateľ, tlač a distribúcia: ÚTPHP Banská Bystrica (RNDr. Štefan Pollák, Ing. Iveta Ilavská, PhD., Ing. Norbert Britaňák, PhD., Mgr. Ľubomír Hanzes, PhD.). Časopis vychádza 2x ročne, v r. 2022 boli vydané 2 riadne čísla, kde bolo spolu uverejnených 23 odborných príspevkov. Časopis je zameraný na trávne porasty a ich funkcie, krmovinárstvo, chov a zdravotný stav zvierat, využitie TP na energetické účely a na rozvoj vidieka a zachovanie krajiny. Prvé číslo časopisu vyšlo 26.05.2022, druhé číslo časopisu bolo vydané 15.12.2022. Tlačí sa 100 výtlačkov, vrátane povinných. Evidenčné číslo EV 3427/09; ISSN 1337-589X.
4. Mesačník rád a informácií pre poľnohospodárov „Poľnohospodársky rok“, ročník XXX. Časopis je po odbornej stránke tvorený na NPPC - VÚA Michalovce (šéfredaktor: Ing. Ladislav Kováč, PhD.; zástupca šéfredaktora: RNDr. Ján Hecl, PhD., technický redaktor: Ing. J. Jakubová). Tlač: NPPC - VÚA Michalovce. V r. 2022 bolo vydaných 12 riadnych čísel časopisu. Tlačí sa 100 výtlačkov, posielala sa 55 poľnohospodárskym subjektom a organizáciám. Reg. č. EV 3515/09, ISSN 1336-4723.

Skriptá a učebné texty

1. Alkaloidy rastlín a húb [učebnica pre vysoké školy] / B. Piršelová, Michaela Havrlentová (UCM v Trnave, NPPC Lužianky) ; rec. M. Vaculík, T. Maliar, J. Fejér. - 1. vyd. - Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda, 2022. - 103 s. - ISBN 978-80-572-0255-4.

Odborné príručky, metodiky, brožúry

1. Využitie superabsorpčných polymérov (SAP) v systémoch pestovania rastlín : metodická príručka pre testovanie osiva ošetreného SAP v laboratórnych a poľných podmienkach / Marcela Gubišová, Katarína Hrčková, Katarína Ondreičková, Jozef Gubiš. - 1.vyd. – Piešťany : NPPC-VÚRV, 2022. - 29 s. Dostupné: https://www.vurv.sk/fileadmin/VURV/Viac/Publikacna_cinnost_VURV/2022/Metodicka_prirucka_a_VYUZITIE_SUPERABSORPCNYCH_POLYMEROV_V_SYSTEMOCH_PESTOVANIA_RASTLIN.pdf
2. Zakladanie agrolesníckych systémov na poľnohospodárskej pôde : metodika pre strategický plán SPP 2023-2027 / J. Jankovič, M. Slávik, I. Štefančík, M. Pástor, M. Bartko, A. Túčeková, R. Longauer, M. Sviček, J. Huba, Miroslava Apacsová Fusková (NPPC-VÚRV), J. Julény. - Zvolen : Národné lesnícke centrum, 2022. - 57 s.

3. Identifikácia a autentifikácia regionálnej produkcie ovocia : príručka pre výrobcov a ostatné zainteresované strany / Katarína Ondreičková, J. Rathbauer, Martina Hudcovicová, Lenka Klčová, Marcela Gubišová, Jozef Gubiš. - Piešťany; Trnava; Wieselburg : NPPC-VÚRV; UCM; HBLFA Francisco Josephinum, 2022. - 24 s. (Príručka vyšla aj v nemeckom jazyku).
Dostupné na: <https://drive.google.com/file/d/16aUdATP1Uij6Dc9-8MgSVOAOkYeRyx8-/view>
5. Kvalita trávnych porastov v pasienkových chovoch / DUGÁTOVÁ, Zuzana - JANČOVÁ, Mariana – POLLÁK, Štefan – KIZEKOVÁ, Miriam. 2022. Metodická príručka. 1. vyd. Banská Bystrica: NPPC - VÚRV - Ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva, 2022, 60 s. ISBN 978-80-89800-21-6
6. ŠOLTYSOVÁ, B. – DANILOVIČ, M. 2022. Základné látky v ochrane rastlín. 1. vyd. Lužianky : NPPC, 2022. 104 s. 4,9 AH. ISBN 978-80-973565-9-0.
7. DANILOVIČ, M. – HECL, J. 2022. Vplyv pôdných a rastlinných kondicionérov v interakcii s diferencovanou agrotechnikou na kvantitatívne a kvalitatívne parametre úrody; vyd. Lužianky: NPPC, 2022, 55 s. ISBN 978-80-69004-00-9

Šľachtiteľské osvedčenie

1. Šľachtiteľské osvedčenie Ovos siaty (*Avena sativa* L.) Peter [šľachtiteľské osvedčenie] / Peter Hozlár, Katarína Matúšková, Daniela Čemanová, Daniela Dvončová, Lenka Pohánková, Svetlana Šliková, Michaela Havrlentová.
In: Bratislava : Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, 2022. - Register chránených odrôd porad. číslo 807, majiteľ šľ. osvedčenia NPPC Lužianky, doba právnej ochrany do 31. 12. 2046.
2. Šľachtiteľské osvedčenie Pšenica letná (*Triticum aestivum* L.) MS Pohoda [šľachtiteľské osvedčenie] / D. Muchová, Ľuboš Nastišin, Beáta Brezinová, Pavol Hauptvogel, Soňa Gavurníková.
In: Bratislava : Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, 2022. - Register chránených odrôd porad. číslo 805, majiteľ šľ. osvedčenia NPPC Lužianky, doba právnej ochrany do 31. 12. 2046.
3. Šľachtiteľské osvedčenie Pšenica letná (*Triticum aestivum* L.) MS Sympatie [šľachtiteľské osvedčenie] / D. Muchová, Ľuboš Nastišin, Beáta Brezinová, Pavol Hauptvogel, Soňa Gavurníková.
In: Bratislava : Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, 2022. - Register chránených odrôd porad. číslo 806, majiteľ šľ. osvedčenia NPPC Lužianky, doba právnej ochrany do 31. 12. 2046.

NPPC – VÚŽV Nitra

Vedecké a odborné publikácie s charakterom periodík:

1. Recenzovaný štvrťročník „Slovak Journal of Animal Science“ – Volume 55, ISSN 1337-9984, boli vydané 4 čísla.

V3 vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu

Current knowledge about microorganisms used in biological control of pests and their relation to bees: A review / Vladimíra Kňazovická, Simona Benčaťová, Martin Staroň, S. Jakabová, K. Klimentová, J. Lidiková, M. Habán, M. Kročko, S. Bellová, J. Tancik, S. Vargas Hernández, A. Colás Sánchez, J. E. Hernández García, Y. Ramos. In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.55, č.1-4 (2022), s. 55-70. - (3/14).

O1 odborný výstup publikačnej činnosti ako celok

Poznatky pre "smart" farmárčenie - adaptácia jalovic a dojníc na robotické dojenie a precízny chov teliat a kráv : Publikácia pre prax (e-book) = Knowledge for "smart" farming - adaptation of heifers

and dairy cows for robotic milking and precision calf and cow husbandry / Jan Brouček. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 68 s. - (1/1). - ISBN 978-80-89418-49-7.

Plný text: http://www.vuzv.sk/2022/poznatky_smart_2022.pdf

Chovateľské faktory ovplyvňujúce budúcu produkciu mlieka kráv - mledzivové obdobie a význam intenzity rastu jalovičiek počas mliečnej výživy (Aplikačný výstup) / Vladimír Tančín, Lucia Mačuhová, Michal Uhrinčať, Martina Vršková, I. Holko. - 1. vyd. - Lužianky : Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, 2022. - 27 s. [3,1 AH]. (4/5). - ISBN 978-80-89162-75-8.

4.3.2. Publikačná činnosť pracovníkov NPPC

Za rok 2022 sa publikačná činnosť hodnotila v zmysle Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 397/2020 Z.z. z 5. decembra 2020 o centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti.

V tabuľke 11 je podrobne zosumarizovaná vlastná publikačná činnosť celého NPPC, ako aj jeho jednotlivých ústavov. V tabuľke 12 sú uvedené ohlasy, citácie a dosiahnutý impakt faktor. Pri vyhodnotení publikačnej činnosti sa postupovalo v zmysle metodiky hodnotenia, ktorá zohľadňuje počet publikácií stanovený sčítaním podielov zamestnancov. Zároveň sú v tabuľke 11 uvedené aj absolútne hodnoty publikácií.

Celkovo NPPC v roku 2022 publikovalo **975,51 prác**.

Z tab. 12 vyplýva, že pracovníci NPPC mali celkovo **3 794 citácií**, z toho v zahraničných publikáciách registrovaných v citačných indexoch (Web of Science + SCOPUS) bolo citovaných 3 119 prác pracovníkov NPPC.

4.4 Pedagogická činnosť a vedecká výchova

NPPC - VÚŽV Nitra má štatút školiaceho pracoviska pre doktorandské štúdium v odboroch: „413300 Všeobecná živočíšna produkcia“, „418300 Špeciálna živočíšna produkcia“, „290803 Biotechnológia“ v študijných programoch:

- 6.1.3. Všeobecná živočíšna produkcia spolu s Fakultou Agrobiológie a potravinových zdrojov SPU Nitra, (kód programu 7256);
- 6.1.4. Špeciálna živočíšna produkcia spolu s fakultou Agrobiológie a potravinových zdrojov SPU Nitra, (kód programu 7257);
- 4.2.3. Molekulárna biológia spolu s Fakultou biotechnológie a potravinárstva SPU Nitra, (kód programu 12411);
- 5.2.25. Biotechnológie spolu s Fakultou biotechnológie a potravinárstva SPU Nitra, (kód programu 12460)

Vo vedeckej výchove bolo 5 doktorandov z rôznych pracovísk, z toho jeden po úspešnej obhajobe „PhD.“, 11 diplomantov a bakalárov, z ktorých 2 boli absolventi. Pracovníci ústavu pôsobili v pedagogickom procese ako externí učitelia na rôznych univerzitách a školách, odprednášali spolu 669 vyučovacích hodín, z toho 496 hodín kontinuálneho vyučovania a 173 hodín boli vyžiadané prednášky. V roku 2022, v NPPC-VÚŽV Nitra, pracovali dvaja vysokoškolskí profesori (prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc., prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc.) a dvaja docenti (doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD., doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc.).

V rámci stredných škôl bola významná spolupráca so Strednou odbornou školou pod Bánošom, Banská Bystrica, Strednou odbornou školou veterinárnou v Nitre a Strednou odbornou lesníckou a drevárskou školou v Liptovskom Hrádku. V rámci spolupráce so strednými školami sa pracovníci ústavu podieľali na vyučovanom procese, na praktickom vedení žiakov a poskytovaní individuálnej praxe a exkurzií.

NPPC - VÚP v roku 2022 vykonával aj pedagogickú činnosť a podieľal sa na vedeckej výchove ako externé školiace pracovisko pre doktorandské štúdium v príprave vedeckých pracovníkov v spolupráci s Fakultou chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity.

V roku 2022 zamestnanci NPPC – VÚP viedli 2 doktorandov, 17 diplomantov, vyškolili 12 diplomantov, zo zamestnancov NPPC – VÚP boli v doktorandskej výchove 4 pracovníci.

Doktorandom, diplomantom a študentom bakalárskeho štúdia je k dispozícii knižnica, laboratóriá, chemikálie, prístrojové vybavenie, školitelia im poskytujú metodické a odborné vedenie.

NPPC - VÚPOP

Pedagogickú činnosť v rámci NPPC - VÚPOP v roku 2022 vykonávali 3 zamestnanci, ktorí sú externými pedagógmi na Prešovskej univerzite v Prešove a Univerzite Mateja Bela v Banskej Bystrici. Ústav je konzultačným pracoviskom pre doktorandov v rámci doktorandského štúdia na SPU v Nitre, PriF UK (Katedra pedológie) v Bratislave, Prešovskej univerzity v Prešove.

NPPC-VÚRV v roku 2022 spolupracoval pri výchove doktorandov, diplomantov a bakalárov z UCM Trnava, UKF Nitra, PU Prešov, na PF UPJŠ Košice, TU Košice. Pracovníci VÚRV súčasne v r. 2022 zabezpečovali výuku študentov a prednášky na UCM Trnava a UK Bratislava. Tiež boli členmi vedeckých rád a komisií na UCM Trnava, UKF Nitra a SPU Nitra. Vo vedeckej výchove (doktorandi) boli v roku 2022 vedení Ing. Erika Zetochová (FBP SPU Nitra), RNDr. Mária Pavlovičová (FPV UCM Trnava), Ing. Simona Grešíková (FPV UCM Trnava), Richard Hančinský, MSc. (FPV UCM Trnava), Mgr. Peter Cilík (PriF UK Bratislava), RNDr. Alena Rogožníková (SPU Nitra), Mgr. Lucia Ilková (Prešovská univerzita, Prešov), RNDr. Ľubica Šütöová (PrF UPJŠ, Košice), Olga Grygorieva (National Botanical Garden of the NAS of Ukraine, SAIA, n. o.) pracovníci NPPC-VÚRV Piešťany.

Vo vedeckej výchove (študenti) boli v roku 2022 vedení (bakalár) Mária Živčáková (FEM SPU Nitra) pracovníčka NPPC-VÚRV Piešťany, ďalej Tatiana Dobiašová (UCM v Trnave), Bc. Jana Kemenczeiová (UCM v Trnave), Bc. Matej Boldiš (UCM v Trnave), Bc. Oksana Kuklina (UCM v Trnave).

V roku 2022 úspešne obhájili magisterské práce 3 študenti: Mgr. Marcela Zetochová (FPV UCM Trnava, Mgr. Edina Víziová (FPV UKF Nitra), Mgr. Veronika Paníčková (FPV UKF Nitra).

Okrem zabezpečovania vlastného pedagogického procesu sú pracovníci NPPC členmi komisií pre štátne záverečné skúšky, členmi komisií pre obhajoby „PhD.“ a „DrSc.“, ako aj členmi vedeckých rád uvedených univerzít a vedeckých rád výskumných ústavov (kap. 4.2.6.4, 4.2.6.5, 4.2.6.6). Prehľad o pedagogickej činnosti a vedeckej výchove pracovníkov NPPC za rok 2022 je uvedený v tab. 13.

4.5. Medzinárodná spolupráca a zahraničné styky

4.5.1. Činnosť v medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách

Prehľad o účasti NPPC na činnosti medzinárodných organizácií

NPPC – VÚPOP (19)

Názov a sídlo medzinárodnej organizácie	Charakteristika účasti organizácie na jej činnosti
UNCCD – Dohovor OSN o boji proti dezertifikácii a degradácii krajiny Bonn.	Plnenie záväzkov vyplývajúcich z členstva SR v Dohovore, činnosť národného kontaktného bodu a STC korešpondenta.
Pracovná skupina Rady EÚ pre environmentálne záležitosti k problematike Dohovoru OSN o boji proti dezertifikácii a degradácii (WPIEI), Brusel.	Príprava stanovísk SR k prejednávanej problematike WPIEI Rady EÚ a ostatná UNCCD agenda.
European Soil Bureau Network – Európsky úrad pre pôdu, EK/JRC/IES/Ispra, Taliansko.	Príprava podkladov, spracovávanie pôdnych údajov, technická expertíza.
European Network for Soil Awareness (ENSA).	Zvyšovanie povedomia o pôde, príprava materiálov a zasadnutí podľa požiadaviek, účasť na zasadnutiach.

Mission Board Assembly – pracovná skupina rámcového programu EÚ pre výskum a inovácie Horizon Europe (2021-2027).	Podiel na spracovaní Road Map pre riešenie jednej z 5 výziev Soil Health and Food a riešenie ďalšej agendy.
Pracovná skupina DG ENV pre problematiku pôdnej politiky.	Člen skupiny expertov EÚ pre riešenie celoeurópskej legislatívy ochrany pôdy.
Arbeitsgruppe BODENSCHUTZ der Arge Donauländer-pracovná skupina „Ochrana pôdy medzinárodnej iniciatívy Podunajských krajín Donauländer.	Účast' na zasadnutiach a príprava podkladov pre spoločné projekty v rámci podunajských krajín.
Európske partnerstvo o pôde (ESP) v rámci Globálneho partnerstva o pôde FAO, Švajčiarsko	Účast' na zasadnutiach, organizácia partnerstva pre SR a ostatná agenda ESP v SR.
Európska konfederácia pôdoznaleckých spoločností (EUROSOIL) - Švajčiarsko	Účast' na zasadnutiach a na konferencii EUROSOIL
Industries Alimentaires (ENSAIA) Nancy, Francúzsko	Spolupráca v oblasti geopriestorových informácií k manažmentu pôdy a krajiny
Anniversary of the International Center for Land Policy Studies and Training, Taipei, Taiwan	Spolupráca v oblasti geopriestorových informácií k manažmentu pôdy a krajiny
Cranfield University whose principal place of business is at Cranfield, Bedfordshire	Poskytovanie prác a služieb v súvislosti so zhromažďovaním údajov o pôde zo 14 krajín Podunajskej stratégie.
Technische Universität Graz, Rakúsko	Ústav už od roku 1994 udržiava spoluprácu s Technickou univerzitou v Grazi, ktorá je zameraná na oblasť sledovania procesov vodnej erózie - protieróznou ochrana pôdy, technogénnych a antropogénnych pôd.
Ústav pôdoznalectví a mikrobiologie Mendelovej zemědělské a lesnické univerzity, Brno	Spolupráca je zameraná na vedeckú výchovu doktorandov oboch univerzít a NPPC - VÚPOP Bratislava.
Katedra přírodního prostředí Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého, Olomouc	Spolupráca je zameraná na vedeckú výchovu doktorandov oboch univerzít a NPPC - VÚPOP Bratislava.
Výskumný ústav meliorácie a ochrany pôdy v Prahe, v. v. i., ČR	Spolupráca je zameraná na spoločné riešenie vedeckých problémov vo forme návrhov projektov vrátane bilaterálnych.
Imperila College London, Londýn, Anglicko	Spolupráca od roku 2018 na problematike optimalizácie využitia poľnohospodárskej pôdy z pohľadu využitia jej produkčného potenciálu pre bioenergetické účely a riešenie revitalizácie marginálnych poľnohospodárskych oblastí.
Univerzita Karlsruhe, Nemecko	Spolupráca v oblasti kontaminácie pôd.
Université de Lorraine, Collégium Lorraine INP Ecole Nationale Supérieure d'Agonomie et des Industries Alimentaires (ENSAIA) Nanci, Francúzsko	Spolupráca v oblasti urbánnych pôd.

NPPC – VÚŽV Nitra (21)

Názov a sídlo medzinárodnej organizácie	Charakteristika účasti organizácie na jej činnosti
Európsky inštitút pre bezpečnosť potravín (EFSA) (Belgicko)	Združenie delegovaných expertov EÚ.
World Poultry Science Association (Slovenská pobočka svetovej vedeckej hydinarskej spoločnosti SPU Nitra)	Prehľbovanie znalostí o chove hydiny, najmä šľachtení, plemenitbe, ustajnení, reprodukcií a liahnutí.
ERFP (Európsky regionálny bod pre manažment živočíšnych genetických zdrojov)	Prehľbovanie spolupráce s európskymi krajinami, prehľbovanie poznatkov v oblasti ochrany živočíšnych genetických zdrojov.
EEA - Európska environmentálna agentúra	Informácie o životnom prostredí pre tých, ktorí sa podieľajú na tvorbe, prijímaní, vykonávaní a hodnotení environmentálnej politiky, ako aj pre širokú verejnosť.
Institute for Agricultural Engineering and Animal Husbandry, Freising, Nemecko	Spolupráca v oblasti chovu dojníc a bahníc.

Gesellschaft für Ernährungsphysiologie, (GfE) Nemecká spoločnosť pre fyziológiu výživy, Frankfurt nad Mohanom, SRN	Medzinárodná organizácia pre fyziológiu výživy.
Gesellschaft für Wildtier und Jagdforschung, Halle, SRN (Spoločnosť pre výskum voľne žijúcej zveri a poľovníctva)	Každoročná účasť na vedeckých podujatiach, publikovanie v zborníku spoločnosti a spolupráca s členmi.
Stredoeurópsky inštitút ekológie zveri Brno, Viedeň, Nitra so sídlom v Brne, ČR	Medzinárodná organizácia so zameraním na výskum a poradenstvo v oblasti poľovníctva a širšej problematiky chovu zveri.
Gesellschaft für Ernährungsphysiologie, (GfE) Nemecká spoločnosť pre fyziológiu výživy, Frankfurt nad Mohanom, SRN	Medzinárodná organizácia pre fyziológiu výživy.
Alexander von Humboldt - Stiftung, Bonn, SRN	Nevládna Nemecká nadácia podporujúca vedeckých pracovníkov.
DAAD – Deutscher Akademischer Austausch Dienst, Bonn, (SRN)	Nemecká akademická výmenná spoločnosť.
Leibniz Institut für Nutztierbiologie, (FBN) Dummerstorf, SRN	Spolupráca v oblasti výživy a krmenia hospodárskych zvierat v rámci Agrárneho výskumu medzi SR a SRN.
Mendelova spoločnosť pro včelařský výzkum, o.s., Brno, CZ	Spolupráca v oblasti chovu a aktívna účasť na odborných akciách.
University of Agriculture in Krakow, Krakow, Poľsko	Spolupráca v oblasti kryokonzervácie embryí, spermíí, kmeňových buniek ŽGZ.
Univerzita Degli Studi Del Molise, Campobasso, Taliansko	Spolupráca v oblasti kryokonzervácie embryí a spermíí kráľika.
University of Lausanne - Faculty of Biology and Medicine, University of Geneva - Faculty of Science, Ženeva, Švajčiarsko	Izolácia, kultivácia, vitifikácia a príprava vzoriek kmeňových buniek na konfokálnu a elektrónovú mikroskopiu.
University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Serbia, Novi Sad, Srbsko	Spolupráca v oblasti kryokonzervácie embryí, spermíí, kmeňových buniek ŽGZ.
Univerzita Palackého Olomouc, Prírodovedecká fakulta, ČR	Spolupráca v oblasti <i>in vitro</i> oplodnenia.
Medical University of Vienna, Tumor microenvironment laboratory, Viedeň, Rakúsko	Spolupráca v oblasti hematopoiетických a mezenchymálnych kmeňových buniek.
Mendlova univerzita Brno, ČR	Spolupráca v oblasti kmeňových buniek hydiny.
Julius Kühn-Institute, Nemecko	Spolupráca v oblasti monitoringu rezíduí pesticídov vo včelách, mede a peli.

NPPC – VÚP (10)

Názov a sídlo medzinárodnej organizácie	Charakteristika účasti organizácie na jej činnosti
The European Environment Information and Observation Network (EIONET), Kodaň, Dánsko	Eionet je partnerskou sieťou Európskej environmentálnej agentúry (EEA) a jej 38 členských a spolupracujúcich krajín, zahŕňajúc približne 400 národných inštitúcií s odbornými znalosťami v otázkach životného prostredia. Okruh tém, ktorým sa Eionet venuje, zahŕňa biodiverzitu, ekosystémy, cirkulárnu ekonomiku, klimatické zmeny, digitalizáciu, potravinové systémy, zdravie. EEA a Eionet zhromažďujú a rozvíjajú údaje, poznatky a rady pre tvorcov politík o životnom prostredí Európy. Na činnosti siete sa NPPC – VÚP podieľa prostredníctvom členstva jedného zamestnanca v rámci skupiny zameranej na potravinové systémy.
European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Taliansko	Európsky úrad pre bezpečnosť potravín (EFSA) je nezávislá európska agentúra financovaná z rozpočtu EÚ, ktorá má za úlohu hodnotenie rizík, pokiaľ ide o bezpečnosť potravín a krmív. V úzkej spolupráci s vnútroštátnymi orgánmi a pomocou konzultácií so zainteresovanými stranami, EFSA poskytuje nezávislé vedecké poradenstvo a informácie o existujúcich a vznikajúcich rizikách.

	Na činnosti EFSA sa NPPC - VÚP podieľa prostredníctvom členstva dvoch zamestnancov z oddelenia hodnotenia rizík, ktoré sa touto problematikou dlhodobo zaoberá, v sieti Network on Chemical Monitoring Data Collection, členstva jedného zamestnanca v sieti Scientific Network on Food Consumption data.
EuroFIR AISBL, Brusel, Belgicko	EuroFIR AISBL je nezisková organizácia, ktorá vznikla podľa belgickej legislatívy s cieľom pokračovať vo vývoji európskych odporúčaní, v šírení excelencie, organizácii školení a najmä udržať činnosť európskeho informačného zdroja (tzv. FoodExplorer) pre databázy nutričného zloženia potravín, ktorý umožňuje prepojenie väčšiny databáz európskych krajín. Účasť NPPC - VÚP na činnosti je zabezpečená členstvom zamestnanca.
European Chemical Society, Division of Food Chemistry, Brusel, Belgicko	Európska asociácia pre chemické a molekulárne vedy, Divízia chémie potravín, združuje národné spoločnosti potravinárskej chémie členských štátov a zastupuje ich na európskej úrovni. Je európskym orgánom vo všetkých záležitostiach týkajúcich sa chémie potravín. Podporuje a harmonizuje výučbu chémie potravín, podporuje efektívnu a trvalú spoluprácu medzi univerzitami, výskumnými centrami, laboratóriami kontroly potravín a potravinárskym priemyslom s cieľom rozvoja chémie potravín. Na činnosti EuCheMS sa NPPC - VÚP podieľa prostredníctvom slovenského zástupcu v tejto divízii.
Codex Committee on Methods of Analysis and Sampling, Roma, Italy	Codex Committee on Methods of Analysis and Sampling (CCMAS) – Výbor Codex Alimentarius pre metódy analýz a vzorkovanie je koordinačný orgán Kódezu pre iné medzinárodné pracovné skupiny pre metódy analýz a vzorkovania a systémy kvality pre laboratóriá. Na činnosti CCMAS sa NPPC - VÚP podieľa členstvom zamestnanca.
International Committee on Food Microbiology and Hygiene (ICFMH) of International Union of Microbiological Societies (IUMS), Monells, Španielsko	International Committee on Food Microbiology and Hygiene (ICFMH) of International Union of Microbiological Societies (IUMS) združuje odborníkov v jednotlivých oblastiach potravinárskej mikrobiológie (bezpečnosť potravín). Má zastúpenie vo FAO, WHO a ISO. Na jeho činnosti sa NPPC - VÚP podieľa členstvom zamestnanca NPPC - VÚP vo výbore.
The FoodSeg Network, Viedeň, Rakúsko	The FoodSeg Network je sieť odborníkov v širokej oblasti potravinárstva, zahŕňajúc poľnohospodárstvo, krmoviny, potraviny aj konzumentov, ktorá vznikla ako jedna z následných aktivít úspešného projektu 7. rámcového programu EÚ. Jej cieľom je šírenie a prenos poznatkov a výsledkov výskumu v oblasti kvality a bezpečnosti potravín z projektov EÚ a poskytovať platformu, kde sa môžu vedci, tvorcovia stratégií, decízna zložka a priemysel spolu stretávať a komunikovať spoluprácu a znalosti. Na činnosti the FoodSeg Network sa NPPC - VÚP podieľa členstvom zamestnanca – zástupcu riešiteľského kolektívu projektu 7. rámcového programu EÚ s akronymom FoodSeg.
Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV), Paríž, Francúzsko	Medzinárodná organizácia pre vinič a víno OIV je medzivládnu organizáciou vedeckej a technickej povahy, uznávanou pre svoju činnosť týkajúcu sa viniča, vína, vínnych nápojov, hrozna a ďalších produktov viniča. Na činnosti OIV sa NPPC – VÚP podieľa členstvom jedného zamestnanca.
National Science Centre, Krakow, Poľsko	National Science Centre je štátnou agentúrou Ministerstva vedy a vyššieho vzdelania v Poľsku, ktorej cieľom je podporovať základný výskum. Podporuje projekty v oblasti umenia, humanitných, sociálnych, prírodných a technických vied v 11 typoch schém. NPPC-VÚP sa podieľa na činnosti prostredníctvom členstva zamestnanca, ktorý vykonáva odborné stanovisko k návrhom a realizácii projektov.
Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding	UEFISCDI je štátnou agentúrou Ministerstva školstva a vedy Rumunska, ktorej cieľom je podporovať projekty vedecko-výskumného charakteru. NPPC-VÚP sa podieľa na činnosti prostredníctvom členstva zamestnanca, ktorý vykonáva odborné stanovisko k návrhom a realizácii projektov.

(UEFISCDI), Bukurešť, Rumunsko	
-----------------------------------	--

NPPC – VÚRV (15)

Názov a sídlo medzinárodnej organizácie	Charakteristika účasti organizácie na jej činnosti
American oil chemists' society (AOCS), Urbana, USA	Spoločnosť združujúca výskumníkov pôsobiacich v oblasti tukov a lipidov, aktívna účasť na akciách a tvorbe programu AOCS.
Association of Hungarian Plant Breeders, Szeged, Maďarsko	Asociácia maďarských šľachtiteľov, nezisková organizácia na podporu a činnosť maďarských šľachtiteľov, ich činností, aktivít a záujmov.
Bioersivity International Rím, Taliansko	Medzinárodná inštitúcia pre ochranu biodiverzity v poľnohospodárstve, výkonný orgán pre štúdium a ochranu genetických zdrojov rastlín, členmi pracovných skupín je 8 pracovníkov NPPC - VÚRV Piešťany.
Česká vedecká spoločnosť pro mykologii, Praha, Česká republika	Česká vedecká spoločnosť pre mykológiu (pracovník OABG VÚRV Py Mgr. M. Pastirčák, PhD. je členom)
DG SANTE - Health and Food Safety, Unit E2 Plant Health, WG Plant Genetic Resources, Brusel, Belgicko	Expertná pracovná skupina genetických zdrojov rastlín (GZR) pri EÚ. Ing. Pavol Hauptvogel, PhD. je zástupcom SR v prac. skupine.
European Association for Research on Plant Breeding (EUCARPIA), Gatersleben, Nemecko	Európska asociácia pre výskum v šľachtení rastlín (VÚRV sa podieľa na práci viacerých sekcií, najmä GZ, obilnín, prínosom je možnosť získavania najnovších informácií v oblasti geneticko-šľachtiteľského výskumu). Ing. P. Hauptvogel, PhD. je oficiálny zástupcom SR v organizácii.
European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Taliansko	Európsky úrad pre bezpečnosť potravín, európska organizácia špecializujúca sa na bezpečnosť potravín (pracovník VÚRV Mgr. M. Pastirčák, PhD. plní na základe nominácie MPRV SR úlohu alternátora kontaktného bodu pre vedeckú a technickú spoluprácu s EFSA v oblasti „Scientific Network for Risk Assessment in Plant Health“).
European Plant Science Organisation, Brussels, Belgium	Organizácia združuje viac ako 200 inštitúcií zaoberajúcich sa rastlinnou biológiou v rámci EÚ i mimo nej, šíri povedomie o význame rastlín, organizuje konferencie, workshopy, dokumenty na vládne rokovania. VÚRV sa aktívne podieľa na akciách a tvorbe programu EPSO.
Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) - Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture (CGRFA-FAO), Rím, Taliansko	FAO Komisia genetických zdrojov pre výživu a poľnohospodárstvo. Koordin. orgán pre ochranu GZ vo svete, VÚRV koordinuje činnosť v danej oblasti v SR a zastupuje SR v komisii. MPRV SR bol národným kontaktným bodom pre FAO Komisiu GZ pre výživu a poľnohospodárstvo menovaný Ing. P. Hauptvogel, PhD. ktorý je národným kontaktným bodom pre Medzinárodnú zmluvu GZR pre výživu a poľnohospodárstvo (National Focal Points of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture). Ing. P. Hauptvogel, PhD. je MPRV menovaný ako národný kontaktný bod pre monitoring a implementáciu Globálneho Plánu Akcií pre uchovanie GZR za SR (FAO - National Focal Point for Global Plan Actions). Ing. Miriam Kizeková, PhD. – národný kontaktný bod - Biodiverzita pre výživu a poľnohospodárstvo.
FAO - CIHEAM Sub-network of Mountain Pasture, Rím, Taliansko	Sieť medzinárodných pracovísk FAO pre horské pasienky (na činnosti participuje ÚTPHP B. Bystrica).
International Plant-analytical Exchange (IPE), Wageningen, Holandsko	Medzinárodná výmena výsledkov analýz rastlinného materiálu (kruhové analýzy).
International Soil-analytical Exchange (ISE), Wageningen, Holandsko	Medzinárodná výmena výsledkov analýz pôdnych vzoriek (kruhové analýzy).

Lysimeter Research Group (LRG), Viedeň, Rakúsko	Medzinárodná lyzimetrická skupina zaoberajúca sa lyzimetrickým výskumom pôdných a vodných procesov v Európe (2 pracovníci VÚRV sú členmi).
European Grassland Federation, Wageningen, Holandsko	Európska lúkarsko-pasienkárská federácia (na činnosti participuje ÚTPHP B. Bystrica, ktorý na mítingoch a sympóziách prezentuje výsledky v oblasti výskumu trávnych porastov).
MAES (Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services), Brusel, Belgicko	MAES - expertná skupina pre mapovanie a hodnotenie ekosystémov a nimi poskytovaných služieb. Ing. Miriam Kizeková, PhD. a Mgr. Ľubomír Hanzes, PhD. – experti pre mapovanie a hodnotenie ekosystémov a nimi poskytovaných služieb SR

4.5.2. Prehľad o zahraničných pracovných cestách pracovníkov NPPC v roku 2022

Celkove v roku 2022 absolvovali pracovníci NPPC **169** zahraničných pracovných ciest, stážových a štipendijných pobytov do **21 štátov** sveta (548 človekodní). Realizácia zahraničných pracovných ciest v roku 2022 bola len čiastočne ovplyvnená zavedenými opatreniami v súvislosti s pandemiou COVID-19 (núdzový stav do 22.2.2022).

Prehľad o účele pracovných ciest pracovníkov NPPC v zahraničí:

Účel zahraničnej pracovnej cesty	Počet ciest	Počet dní
Stáže a študijné pobyty	1	14
Pracovné cesty z titulu členstva v medzinárodnej organizácii	7	19
Pracovné cesty z titulu plnenia spoločného projektu, programu	72	270
Účasť na vedeckom - odbornom podujatí vyžiadaná organizátorom	11	40
Účasť na vedeckom - odbornom podujatí – vyslanie ústavom	43	137
Prednáškové pobyty vyžiadané zahraničnou stranou	-	-
Expertízne pobyty vyžiadané zahraničnou stranou	1	4
Odborné exkurzie, výstavy, informatívne pobyty	6	11
Komerčné účely (aj v spolupráci s podnik. organizáciami)	-	-
Iné účely	28	53
Spolu	169	548

Prehľad o smerovaní zahraničných pracovných ciest pracovníkov NPPC:

Krajina	Počet ciest	Počet dní
Česká republika	50	126
Nemecko	5	32
Maďarsko	27	36
Poľsko	4	14
Rakúsko	25	50
Slovinsko	5	17
Taliansko	5	27
Portugalsko	3	16
Španielsko	3	13
Grécko	1	4
Belgicko	8	72
Luxembursko	1	3
Srbsko	8	29
Bulharsko	4	16
Turecko	3	15
Chorvátsko	8	36
Rumunsko	2	8
Nórsko	2	14

Švédsko	1	4
Veľká Británia	3	12
Írsko	1	4

4.5.3. Prehľad o pobytach zahraničných pracovníkov na NPPC v roku 2022

Prijatých bolo 42 pracovníkov z 12 štátov (119 človekodní).

Prehľad o účele pobytov zahraničných pracovníkov v NPPC:

Účel pobytu	Počet osôb	Počet dní
Stáže a študijné pobyty	3	51
Pracovné cesty z titulu plnenia medzinárodného programu	18	44
Pracovné cesty z titulu plnenia spoločného programu	12	20
Účasť na vedeckom podujatí na základe pozvania ústavom	1	1
Účasť na vedeckom podujatí - vyslanie zahraničnou stranou	0	0
Prednáškový pobyt vyžiadaný ústavom	0	0
Expertízny pobyt vyžiadaný ústavom	0	0
Exkurzia, informačný pobyt vyžiadaný zahr. stranou	4	1
Komerčné účely	0	0
Iné účely	3	2
Spolu	42	119

Prehľad o krajinách pôvodu zahraničných hostí:

Krajina; medzinárodná organizácia	Počet osôb	Počet dní
Česko	8	38
Rakúsko	8	17
Taliano, Poľsko, Estónsko	13	1
Holandsko	1	2
Belgicko	1	2
Grécko	1	2
Azerbajdžan	7	1
Severné Macedónsko	1	10
Srbsko	18	8
Turecko	1	2

4.5.4. Prehľad o vedeckých a odborných podujatiach s medzinárodnou účasťou (organizovaných a spoluorganizovaných NPPC)

NPPC - VÚPOP

22.04.2022 Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátor: Miesto konania:	„Pôda – živý poklad pod našimi nohami (Deň Zeme)“ workshop NPPC-VÚPOP NPPC NPPC-VÚPOP, Bratislava
16. – 30.06.2022 Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátor: Miesto konania:	„Svetový deň bola proti dezertifikácii (17.jún)“ výstava a workshop NPPC-VÚPOP NPPC NPPC-VÚPOP, Bratislava

13.09.2022 Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátor: Miesto konania:	„Úspešný príbeh vedy, výskumu a inovácií v oblasti poľnohospodárstva (60. výročie založenia VÚPOP)“ odborné sympóziu NPPC-VÚPOP NPPC Technická univerzita Zvolen
12. – 14.09.2022 Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátor: Miesto konania:	„Pedologické dni 2022“ vedecká konferencia NPPC-VÚPOP Česká pedologická spoločnosť Technická univerzita Zvolen

NPPC -VÚRV

03.05.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátori: miesto konania:	„Poľné stretnutie pestovateľov maku 2022“ deň poľa NPPC-VÚRV v spolupráci s expertmi z Českej republiky v obci Cífer, miestna časť Jarná
26.05.2022 Typ podujatia: organizátor: miesto konania:	„Deň fascinácie rastlinami“ medzinárodná výstava NPPC-VÚRV NPPC-VÚRV Piešťany
3.6.2022 Typ podujatia: organizátor: miesto konania:	„Poľný deň šľachtenia pšenice (ECOBREED)“ deň poľa NPPC-VÚRV NPPC-VÚRV, VŠS Malý Šariš
07.06. – 08.06.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	„Celoslovenské dni poľa a poľnohospodárska výstava (XI. ročník)“. medzinárodná výstava PD Dolná Krupá, Roľnícke noviny a ProfiPress s.r.o. NPPC - VÚRV Piešťany, SPK Bratislava, ÚKSÚP Bratislava, SPU Nitra a AGRION - Združenie výrobcov a predajcov pôdohospodárskej techniky v SR. Dolná Krupá
14.06. – 15.06.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátori: miesto konania:	„22. ročník výstavy Naše pole 2022“ výstava Odborný a stavovský týdeník Zemědělec, Úroda, Farmář, Mechanizace zemědělství, Profi Press s.r.o. NPPC - VÚRV Piešťany Nabočany, Česká republika
15.6., 17.6., 21.6., 28.6., 29.6., 30.6., 18.-19.10. 2022 Typ podujatia: organizátor: miesto konania:	ECOBREED (medzinárodný projekt Horizon 2020): Školiace podujatie k ekologickému šľachteniu rastlín a farmárskym participatívnym poľným pokusom; Testovanie odrôd pšenice pre ekologické poľnohospodárstvo; Školiace podujatie k ekologickému šľachteniu rastlín; Ako eliminovať pestovateľské riziká a byť úspešný v ekologickej výrobe; Školenie participatívneho šľachtenia rastlín a manažmentu ekologického poľnohospodárstva; Deň poľa NPPC a školenie participatívneho šľachtenia rastlín a manažmentu ekologického poľnohospodárstva; Konferencia ECOBREED “Ekologická poľnohospodárska výroba - výzva pre slovenský vidiek” medzinárodné dni poľa a semináre NPPC - VÚRV Piešťany Sládkovičovo, Borovce, Horné Mýto, Važec, Rudník, Víglaš-Pstruša, Liptovská Teplička

18.06.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	„Deň zdravia Trenčianske Teplice“ medzinárodná výstava mesto Trenčianske Teplice NPPC - VÚRV Piešťany Trenčianske Teplice
23.-24.08.2022 Typ podujatia: organizátor: miesto konania:	„Peer Review (Agent)“ audit Génovej banky NPPC-VÚRV Piešťany Génová banka SR, NPPC-VÚRV Piešťany
23.09.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	„Vedecký veľtrh“ veľtrh Omniveda NPPC-VÚRV Piešťany Bratislava

26.09.2022 Typ podujatia: organizátor: miesto konania:	„Génová banka v Piešťanoch - konzultant v oblasti klíčivosti semien, diverzity rastlín a starých odrôd – native seeds“ záverečné stretnutie NPPC-VURV Piešťany, Erasmus+ strategic partnership project Projektový partneri zo Slovenska, Talianska, Poľska, Estónska, Francúzska a Portugalska Génová banka SR, NPPC-VÚRV Piešťany
30.09.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	„Európska noc výskumníkov“ medzinárodná výstava Európska únia NPPC - VÚRV Piešťany Žilina
01.10.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	„Deň zdravia Piešťany“ medzinárodná výstava mesto Piešťany NPPC – VÚRV Piešťany Piešťany
04.10.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	„Mlyňaško-pekařské dny 2022“ seminár NPPC - VÚRV Piešťany Firma O.K.Servis BioPro, ČR (Praha), 6 zahraničných prednášajúcich (ČR, Švédsko) Nitra, Agroinštitút
9.11.2022 Typ podujatia: organizátor: miesto konania:	„Webinár Význam dlhodobých pokusov a kvality pôdy v podmienkach zmeny klímy - využití pre poľnohospodársku praxi“ webinár NPPC - VÚRV Piešťany online - MS Teams
22.11.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	„Záverečná konferencia cezhraničného projektu Interreg V-A SK – AT, IDARPO“ Konferencia NPPC - VÚRV Piešťany UCM v Trnave, v spolupráci s kolegami z Rakúska Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave
22.11.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	„Odborný seminár Mak siaty pre Slovensko“ seminár NPPC-VÚRV Malý Šariš v spolupráci s kolegami z Českej republiky NPPC - VÚRV Piešťany

25.11.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	„Online workshop Regeneratívne poľnohospodárstvo“ online workshop Nitra, agrokomples NÁRODNÉ VÝSTAVISKO, štátny podnik NPPC - VÚRV Piešťany Nitra
---	--

NPPC –VÚP

05. – 09.9.2022 Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	Školenie včelárov v rámci riešenia projektu SAMRS „Podpora dosiahnutia hygienických štandardov EÚ a zapojenia žien včelárov pri spracovaní včelích produktov vo Vojvodine“ školenie NPPC-VÚP NPPC-VÚP Bratislava, Biocentrum Modra, NPPC-VÚŽV Ústav včelárstva Liptovský Hrádok
13. – 14.9.2022 Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	„Workshop k projektu H2020 – NanoFEED – Nanostructured carriers for improved cattle feed“ workshop NPPC-VÚP a NPPC-VÚŽV NPPC-VÚP Bratislava, Biocentrum Modra, NPPC-VÚŽV Nitra
26. – 30.9.2022 Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátori: Miesto konania:	11th CEFOOD Congress kongres Univerzita v Ljubljane, Slovinsko NPPC-VÚP Čatež ob Savi, Slovinsko
11. – 12.10.2022 Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátori: Miesto konania:	Harmonisation of analytical methods of sensory and physico-chemical characterization of honeys originating in Slovakia and Austria workshop NPPC-VÚP Technická univerzita Graz, Rakúsko NPPC-VÚP Bratislava, NPPC-Výskumný ústav včelársky Liptovský Hrádok

NPPC – VÚŽV Nitra

08.09.2022 Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	„Včelárstvo a včelárenie na Slovensku“ Medzinárodný odborný seminár pre srbských včelárov NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva, NPPC-VÚP Úvč-Liptovský Hrádok
13.-14.09.2022 Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	„Nanostructured carriers for improved cattle feed“ Workshop NPPC-VÚP a NPPC-VÚŽV NPPC-VÚP Bratislava, Biocentrum Modra, NPPC-VÚŽV Nitra

03.-08.10.2022 Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	AGROFILM 2022 Medzinárodný filmový festival NPPC-VÚŽV Nitra Nitra, Lužianky, Bratislava, Zvolen, Košice, Brezno
24.- 25.11. 2022 Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátori: Miesto konania:	31. vedecké sympóziu s medzinárodnou účasťou „Situácia v ekologicky zaťažených regiónoch Slovenska a strednej Európy“ medzinárodné vedecké sympóziu Slovenska banícka spoločnosť ZSVTS pri Ústave geotechniky SAV, Košice NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy, pracovisko Košice; Slovenské magnezitové závody Jelšava; Štátna veterinárna a potravinová správa Bratislava; Regionálna veterinárna a potravinová správa Rožňava, Regionálna poľnohospodárska a potravinárska komora Košice, Lekárska fakulta UPJŠ Košice, Ústav geotechniky SAV Košice Hrádok pri Jelšave

NPPC - GR

18.–21.08.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	Agrokomplex medzinárodná výstava Agrokomplex NÁRODNÉ VÝSTAVISKO, štátny podnik NPPC Lužianky Nitra
08.–10.12.2022 Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	„Agrosalón“ medzinárodná výstava Agrokomplex NÁRODNÉ VÝSTAVISKO, štátny podnik NPPC Lužianky Nitra

4.6. Zhodnotenie spolupráce s orgánmi ústrednej štátnej správy, vedeckými a odbornými inštitúciami a organizáciami s celoštátnou pôsobnosťou

NPPC – VÚPOP

V roku 2022 NPPC - VÚPOP pokračovalo v plnení úloh vyplývajúcich, tak zo Zriaďovacej listiny, ako aj z požiadaviek zriaďovateľa – MPRV SR. NPPC - VÚPOP riešilo celý rad domácich aj zahraničných vedecko-technických projektov. Nemenej významnou oblasťou bolo zabezpečovanie aktivít Pôdnej služby a Odboru laboratórnych činností, vrátane poradenstva. Prehľad spolupráce v členení podľa jednotlivých oblastí je nižšie.

Spolupráca s orgánmi ústrednej štátnej správy, samosprávy a ďalšími odbornými orgánmi:

MPRV SR, MŽP SR, MŠVVŠ SR, MDV SR, obce a mestá, pozemkové a lesné odbory, katastrálne odbory, Štatistický úrad SR, Metropolitný inštitút Bratislava, Univerzitná knižnica v Bratislave.

Spolupráca s vedeckými a odbornými inštitúciami:

APVV Bratislava, Centrum vedecko-technických informácií SR, Ústav hydrológie SAV, Ústav krajinej ekológie SAV, Ústav geografie SAV, Národné lesnícke centrum, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Hydromeliorácie, š. p., Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky, Slovenský pozemkový fond, Slovenský hydrometeorologický ústav, Štátna ochrana prírody SR, Slovenská agentúra životného prostredia.

Spolupráca so školami a univerzitami:

základné školy, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Technická univerzita vo Zvolene, Prešovská univerzita v Prešove, Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach.

Spolupráca s inými organizáciami:

Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora, projektanti pozemkových úprav a územných plánov, Agrodružstvo Rišňovce, Agrozoran, s. r. o. Michalany, Matex, s. r. o., Agrofarma – K, s. r. o., Duslo Šaľa, a. s., Ing. Štefan Stančík PIAPS, Poľnohospodárske družstvo "Bukovina" Strelníky, PVOD Kočín, Zlieváreň SEZ Krompachy, a. s., AGB Beňuš, družstvo, AGRO-RACIO, s.r.o. Liptovský Mikuláš, FARMA AGRO-Dúbrava, s.r.o. Kobyly, Záhorie Farms s.r.o., Malé Leváre, Pema Jahody s.r.o., Kysucké Nové Mesto; Kobera - NAD, s.r.o., Bratislava, Progres CAD Engineering, s.r.o., Prešov, TEK DAN, s.r.o. Bratislava, SGS Holding, a.s. Banská Bystrica, STECHO constructions, s.r.o. Trnava, MODWELL, s.r.o. Košice, CTP Invest SK, spol. s.r. Bratislava, AL Agroservis, s.r.o. Vydrany, TM Real, spol. s. r. o. Bratislava.

NPPC – VÚP

Spolupráca s orgánmi ústrednej štátnej správy (MPRV SR, Štátna veterinárna a potravinová správa SR) bola zabezpečovaná priebežne a podľa potreby. Ústav spolupracoval najmä s MPRV SR a jeho

odbormi – okrem spolupráce pri plnení úloh v rámci kontraktu medzi NPPC - VÚP a MPRV SR ústav vypracoval 12 odborných podkladov k hodnoteniu rizika z potravín pre potreby RASFF a MPRV SR.

Pre ŠVPS SR ústav vypracoval odborné stanovisko k návrhu a zdôvodnenie nových referenčných a maximálnych hodnôt akrylamidu v potravinách.

Pre MPRV SR boli vypracované: Štúdiá prežívania a devitalizácie natívnej mikroflóry v tepelne opracovaných mäsových výrobkoch v šetrných teplotných režimoch ako odborný podklad pre iniciovanie zmeny znenia ods. (4) Vyhlášky č. 83/2016 Z. z., § 3 Požiadavky na mäsový výrobok, týkajúcej sa možnosti zavedenia šetrnejšieho tepelného opracovania, podľa vzoru iných krajín EÚ, aktualizovaný Katalóg poľnohospodárskych strojov, technológií a objektov vrátane ich špecifikácie, aktualizovaná komplexná informačná databáza potravinárskej výroby, databáza kvalitatívnych parametrov vybraných potravinárskych produktov na slovenskom trhu s dôrazom na autenticitu, návrhy schém podpory charitatívnych organizácií: na podporu činnosti a na podporu rozšírenia kapacít, návrh metodiky zberu dát o spotrebe potravín, elektronické formuláre pre zber dát o skladových zásobách a o plánovanom vývoze komodít podľa § 24 ods. 1, 2 a 3 zákona o potravinách, podklady k výskytu E. coli, S. aureus a L. monocytogenes vo vzorkách potravín pre vypracovanie „Správy o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v SR za rok 2021“ a správy o stave vinohradníctva a vinárstva na Slovensku.

NPPC-VÚP spolupracoval aj s Európskym úradom pre bezpečnosť potravín (EFSA), a to zberom údajov o obsahu cudzorodých látok v potravinách za SR na základe mandátov Európskej komisie v zmysle článkov 23, 33 a 36 Nariadenia (ES) č. 178/2002, pričom na tejto úlohe spolupracoval so ŠVPS SR aj s rezortom zdravotníctva (Úrad verejného zdravotníctva SR i regionálne úrady verejného zdravotníctva).

Výskumný ústav sa zúčastnil aj na hodnotení príspevkov základných škôl v súťažno-vzdelávacej aktivite Hovorme o jedle, ktorá prebiehala 10.-14.10.2022. Súťaž prebiehala pod záštitou MPRV SR a MŠVVaŠ SR, zorganizovala ju SPPK spoločne s Centrom rozvoja znalostí o potravinách n.o. NPPC - VÚP spolu so ŠVPS SR, ÚVZ SR, Slovenským zväzom prvovýrobcov mlieka, Slovenským mliekarenským zväzom, Slovenským cukrovarníckym spolkom, Úniou hydinárov Slovenska a Fakultou ekonomiky a manažmentu SPU v Nitre sa na aktivite podieľal ako odborný garant súťaže.

NPPC-VÚP sa taktiež podieľal na hodnotení výrobkov prihlásených na udelenie Značky kvality SK pod záštitou MPRV SR a výrobkov prihlásených do súťaže o cenu PKS.

Spolupráca s vedeckými a odbornými inštitúciami

NPPC-VÚP spolupracoval aj s vedeckými a odbornými inštitúciami, napr. Slovenskou akadémiou vied, organizáciou EuroFIR s európskou pôsobnosťou, Európskym úradom pre bezpečnosť potravín, či inými inštitúciami a ostatnými ústavmi NPPC, a to v oblasti vzájomnej výmeny aktuálnych informácií a nových poznatkov, pri príprave alebo riešení spoločných projektov alebo úloh v rámci kontraktu medzi NPPC a MPRV SR (Slovenská technická univerzita, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Vysoká škola výtvarných umení, Slovenská akadémia vied, Technická univerzita v Grazi, Rakúsko, Čínska poľnohospodárska univerzita – APVV projekty; Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre – Vedecký park Agrobiotech, Univerzita Komenského v Bratislave - Vedecký park Univerzity Komenského v Bratislave, Slovenská akadémia vied a ďalšie výskumné organizácie – projekty Výskumnej agentúry; EFSA, Agricultural University of Tirana, Albánsko a I.Razzakov Kyrgyz State Technical University, Kirgizsko – úlohy odbornej pomoci; Univerzita Széchenyi István Egyetem v Maďarsku – projekt Interreg SK-HU; INOCURE s.r.o., ČR, Univerzita veterinárnej medicíny v Rakúsku, a iné výskumné či akademické organizácie, aj zahraničné, – projekt H2020; INRAE vo Francúzsku či Rothamsted Research v Británii a ďalšie výskumné a akademické organizácie – projekty COST).

Spolupráca so školami a univerzitami

NPPC - VÚP spolupracoval v r. 2022 aj s univerzitami a to najmä na riešení či príprave spoločných projektov APVV či VA, konkrétne s Univerzitou Komenského, Slovenskou technickou univerzitou, Univerzitou sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Slovenskou poľnohospodárskou univerzitou, ale tiež Vysokou školou výtvarných umení, Univerzitou Széchenyi István Egyetem v Maďarsku, Technickou

univerzitou v Grazi, Rakúsko, Čínskou poľnohospodárska univerzita v Pekingu. Okrem riešenia projektov ústav spolupracoval s univerzitami účasťou na výchovno-pedagogickom procese vedením diplomantov a doktorandov v rámci diplomových alebo doktorandských prác a počas letnej praxe a zo strany univerzít účasťou ich pracovníkov na obhajobách doktorandských prác a pod.

V rámci riešenia úlohy oficiálnej rozvojovej pomoci Kontraktu medzi MPRV SR a NPPC ústav spolupracoval pri tvorbe potravinových databáz a budovaní kapacít s univerzitami Agricultural University of Tirana, Albánsko a I.Razzakov Kyrgyz State Technical University, Kirgizsko. Výsledkom spolupráce bolo publikovanie prvých Albánskych a Kirgizských potravinových tabuliek.

Spolupráca s univerzitami prebiehala aj prostredníctvom výmeny vedomostí a skúseností formou odborných konzultácií.

Spolupráca s inými organizáciami

V roku 2022 ústav spolupracoval tiež s výrobnou praxou. Na úlohách odbornej pomoci riešených v rámci kontraktu s MPRV SR ústav spolupracoval celkovo so šiestimi organizáciami z potravinárskej praxe: Slovenský zväz spracovateľov mäsa, CIBI Marcelová, Celpo, s.r.o., McCarter, a.s. Bratislava, Novofrukt SK, s. r. o, Nové Zámky, RISO-R s.r.o., Rimavská Sobota, K.K.V.UNION s.r.o., Lehnice, Veľká Paka, Eurofins Food Testing Slovakia s.r.o., Zväz vinohradníkov a vinárov Slovenska.

V rámci projektov APVV ústav spolupracoval s firmou a Axxence Slovakia s.r.o.

V rámci projektov H2020, Interreg a COST ústav spolupracoval s viacerými vedeckými a akademickými inštitúciami, spomínanými už v texte vyššie. V rámci projektu Interreg ústav spolupracuje s firmami K.K.V.-Union, s.r.o., AEH, spol. s r.o., Mäsovinky s.r.o., AORA, s.r.o..

Taktiež projekty Výskumnej agentúry sú riešené v spolupráci s vedeckou a akademickou sférou, ale aj výrobnou praxou, ktorú reprezentujú firmy Agromart a.s., Trakovice; ZELSEED spol s.r.o., Horná Potôň; AGB Beňuš družstvo, Beňuš; Školské hospodárstvo - BÚŠLAK s.r.o.; GET Group s.r.o., Rožňava; Poľnohospodárske družstvo Inovec, Trenčianske Stankovce; McCarter a.s., Bratislava; TEKMAR SLOVENSKO, s.r.o., Lužianky; Sitno Pharma, s.r.o.

Projekt rozvojovej pomoci SAMRS realizovaný v Srbsku prebieha za účasti združení srbských včelárov Pčelia klinika, Bačko Novo Selo a Včelárske združenie Mostonga Báč.

Ústav sa dlhodobu venuje aj projektovo-inžinierskej činnosti pri overovaní potravinárskych technológií. Pre tieto účely slúži najmä poloprevádzkové oddelenie – pracovisko Biocentrum Modra, ktoré v roku 2022 spolupracovalo s vinármi (Villa Vino Rača, a.s., Malé divy s.r.o., Modra) pri riešení problematiky výroby zahusteného hroznového muštu, s firmou Pleuran s.r.o. pri optimalizácii postupu získavania beta glukánu z hlivy ustricovitej, s firmou BTT s.r.o. pri optimalizácii podmienok rastu biomasy mikroorganizmov na degradáciu olejov, pri optimalizácii extrakcie biologicky aktívnych zložiek z bio prášku z Maca a kotvičníka (TOVA EU s.r.o.).

Pracovisko v Bratislave spolupracovalo pri kvalitatívnych analýzach rôznych druhov potravín či surovín na prítomnosť kontaminantov alebo účinných zložiek a odborných konzultáciách (Axxence Slovakia s.r.o., Willmann s.r.o., Adelle Davis, s.r.o., ALFA BIO s.r.o., TOVA EU s.r.o., Celpo, spol. s r.o., X – Organik s.r.o., Salaš Pružina, RISO-R, s.r.o., Agrospol Hradová spol. s r.o., Salaš Turček, Syrex, s.r.o., Brysyr, Podunajské orechy s.r.o., VPT Company s.r.o., Modrá čerešňa s.r.o., ale aj Bio Pčelinja klinika, Bačko Novo Selo, Srbsko, Včelárske združenie Mostonga Báč, Srbsko, Graz University of Technology, Rakúsko, farmári, včelári).

Medzi ostatné realizácie poradenského charakteru patria konzultácie k laboratórnym stanoveniam, k senzorickému hodnoteniu kvality potravín, k hygiene výroby potravín, konzultácie pre študentov vysokých škôl, ale aj hodnotenie výrobkov prihlásených na udelenie Značky kvality SK, v súťaži o Cenu PKS, či príspevkov v súťaži Hovorme o jedle, či poradenstvo v oblasti výživového zloženia potravín, potravinovej legislatívy či označovania potravín.

V rámci poradenských aktivít spolupracoval ústav aj s médiami pri tvorbe rozhlasových či televíznych relácií.

NPPC – VÚRV

Spolupráca s orgánmi ústrednej štátnej správy

Spolupráca s MPRV SR, MŠVVaŠ SR, MŽP SR, VA, APVV a i. bola zabezpečovaná priebežne a podľa potreby. Na základe požiadavky MPRV SR, pracovníci NPPC-VÚRV v r. 2022 spracovali a na Odbor rastlinnej výroby Sekcie poľnohospodárstva MPRV SR predložili odpočet 21 úloh odbornej pomoci. Pre MPRV SR, SPPK a MPK bolo, v priebehu roka 2022, pripomienkovaných 10 návrhov legislatívnych materiálov (1 návrh zákona, 1 nariadenie vlády, 1 akčný plán, 7 stratégií, iniciatív, koncepcií či dohôd).

Pracovníci NPPC-VÚRV-ÚTPHP spolupracovali najmä s MPRV SR, PPA MPRV SR, MŠVVaŠ SR, MŽP SR, OPVaI, APVV, SAPV a inými. V roku 2022 sa zúčastňovali pripomienkových konaní legislatívnych dokumentov, strategických rámcov, koncepčných materiálov a predpisov v rámci rezortu MPRV SR a iných rezortov v medzirezortných pripomienkových konaniach. Vypracovávali návrhy tém na medzinárodnú spoluprácu rezortu v oblasti využívania a obhospodarovania trávnych porastov a námety na panelové diskusie zástupcov MPRV SR so zahraničnými účastníkmi. Pracovali v pracovných podskupinách pre intervencie Strategického plánu SPP 2023-2027 v oblastiach: Investície do znižovania emisií GHG a OZE, Agroenvironmentálno-klimatické opatrenia, Agrolesnícke systémy, vetrolamy a stromoradia, zalesňovanie poľnohospodárskej pôdy a v pracovnej skupine pre Národný akčný plán pre rozvoj ekologickej poľnohospodárskej výroby v SR.

Pracovníci NPPC -VÚRV-ÚTPHP pôsobia aj ako odborní hodnotitelia projektov pre MPRV SR Sekciu programov cezhraničnej spolupráce, Odbor riadenia a implementácie programov cezhraničnej spolupráce, MV SR Sekciu európskych programov OP Kvalita ŽP Zvýšenie efektívnosti manažmentu mimoriadnych udalostí ovplyvnených klimatickou zmenou, MŽP SR Operačný program Kvalita životného prostredia, MŠVVaŠ SR Operačný program Výskum a inovácie a Operačný program LZ. MH SR Operačný program VaI: Podpora MSP v najmenej rozvinutých okresoch, Podpora inteligentných inovácií v priemysle, Podpora inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Priemysel pre 21. storočie, Podpora inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Zdravé potraviny a životné prostredie. Pôsobia tiež ako odborníci a experti pre Úrad pre verejné obstarávanie, Agentúru na podporu výskumu a vývoja a MH SR na spoluprácu počas implementácie projektov schválených v rámci výziev zameraných na podporu projektov, ktorým bola udelená známka excelentnosti za kvalitu (Seal of Excellence), pre oblasti Poľnohospodárstvo, Výroba chemikálií a chemických produktov, Zber, spracúvanie a likvidácia odpadov, recyklácia materiálov.

Spolupráca NPPC-VÚRV-ÚA Michalovce s MPRV SR bola najmä formou účasti na činnosti pracovnej skupiny pre oblasť poľnohospodárskej biomasy a jej energetického využitia (Ing. P. Porvaz, PhD.) a s MŠVVaŠ SR formou účasti v pracovnej skupine pre oblasť udržateľnej energetiky a energie a pracovnej skupiny pre oblasť špecializácie RIS 3 sekcia V. Udržateľná energetika a energie (Ing. P. Porvaz, PhD.).

Spolupráca s vedeckými a odbornými inštitúciami (86 pracovísk)

Spolupráca spolu s 80 pracoviskami: Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. Praha-Ruzyně (ČR), Arborétum Tesárske Mlyňany SAV; Ústav krajinej ekológie SAV; Legumen, v.o.s.; AGRITEC, výskum, šlechtění a služby, s.r.o.; Biomedicínske centrum SAV - Virologický ústav Bratislava; Ústav hydrológie SAV (ÚH) Bratislava, GRAMINEX, s.r.o. Levoča; ISTROPOL Solary a.s.; PLANTEX s.r.o. Veselé; Selekt, Výskumný a šľachtiteľský ústav a. s. Bučany; Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV; Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky Bratislava; Výskumný ústav ovocných a okrasných drevín, a.s. Bojnice; Zelseed s.r.o. Horná Potôň; Združenie pestovateľov obilnín; Slovenský zväz olejníarov; Zväz pestovateľov a spracovateľov kukurice; Zväz poľnohospodárskych družstiev a obchodných spoločností SR; Agrárna komora SR; Ekotrend Slovakia - Zväz ekologickeho poľnohospodárstva; Slovenský zväz pekárov, cukrárov a cestovinárov; Mlyn Trenčan, spol. s r.o.; Mlyn Štúrovo, a.s.; CELPO s.r.o., Očová; Labris s.r.o., Dobré (ČR); Biomila, spol. s r.o. Rudník; Vladimír Zeman SHR; Martin Kolárik SHR, Horná Polianka; SEMA HŠ s r. o. Sládkovičovo; Pekáreň Drahovce, s.r.o.; Syngenta Slovakia, s.r.o.; BASF, spol. s r.o. Bratislava; Soufflet AgroSlovakia j.s.a., Bratislava;

Lidea Francúzsko; Rapool Slovakia s.r.o, piešťany; RWA Slovakia s.r.o., Bratislava; Corteva AgriScience Slovakia s.r.o., Bratislava; Limagrain Slovakia s.r.o., Lučenec; ASRA s.r.o., Ivánka pri Dunaji; Agrotrans s.r.o., Šamorín; Axereal Slovakia s.r.o. Modra; BAYER s.r.o. Crop Science, Bratislava, Enviral, a. s.; PeWaS s.r.o. Bratislava; Národné lesnícke centrum Zvolen; Adama Agriculture Slovensko spol. s r.o., Trnava; Galleko s.r.o., Trenčín; Slovenský hydrometeorologický ústav; Agrobiosfer s.r.o. Bratislava; Belba plus s.r.o Ivanka pri Nitre; SPD Veselé (Slovenské farmárske družstvo); PD Bolešov (Slovenské farmárske družstvo); PD Vrbové (Slovenské farmárske družstvo); Drone Vision s. r. o.; Arguss, s.r.o., Baliarne obchodu, a.s. Poprad, Výskumný ústav pivovarský a sladovnícky Brno, ČR; OZ Geoderma; VUCHT a.s.; Organix s.r.o.; Slovak No-till Club; NPPC – Experimentálne pracovisko Borovce; NPPC – Výskumno–šľachtiteľská stanica Vígľaš – Pstruša; NPPC – Výskumno–šľachtiteľská stanica Malý Šariš, Westyard; Rožnovská trávni semena; Souflet Agro; Morseva; Agra group; ProSeeds; PD Tulčík; Andrej Šofranko SHR; OZ Geoderma, kvalita pôdy a „živá pôda“, Natures a. s. Trnava – spolupráca pri analýzach rastlinných vzoriek, propagačné akcie zamerané na kvalitu pôdy a minimalizačné technológie.

NPPC-VÚRV-ÚTPHP spolupracoval v roku 2022 so 6 pracoviskami: Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky Bratislava, SHMÚ Bratislava; Výskumný ústav mliekárenský Žilina, NLC Zvolen, Lesy SR, Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica.

Spolupráca je realizovaná formou odbornej spolupráce pracovníkov NPPC-VÚRV pri optimalizácii inovatívnych technologických postupov a analýze obsahových látok, ktoré sú v organizáciách predmetom výskumu a prebieha formou odborných konzultácií a odborných expertíz.

Spolupráca so školami a univerzitami

V roku 2022 úspešne obhájili magisterské práce 3 študenti, ktorých školiteľkou bola Ing. Iveta Čičová PhD.:

- Fakulta prírodných vied, Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave - Mgr. Marcela Zetochová,
- Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre - Mgr. Edina Víziová, Mgr. Veronika Paníčková,

Gymnázium Pierra de Coubertina, Nám. SNP 9, 921 01 Piešťany:

- Spolupráca na Biologickej olympiáde - Téma: Prerušenie dormancie semien *Rosa canina* L., riešiteľ: Katarína Kotlárová, školiteľ: Mgr. Marcela Gubišová, PhD.
- Spolupráca na Stredoškolskej odbornej činnosti – (č. odboru 04 Biológia), Téma: Význam kvality vody pre rastlinný organizmus, riešiteľ: Lucia Kubranová, školiteľ: doc. RNDr. Michaela Havrlentová, PhD. (január – február 2022), dve popularizačné a diseminačné prednášky pre študentov maturujúcich z biológie a chémie (február a marec 2022).
- Školenie a príprava študentov na Biologickú olympiádu 2022/2023: Dominika Marcinová – „Koexistencia a morfológická charakteristika škodcov parazitujúcich na orechu kráľovskom (*Juglans regia* L.) a Lucia Šándorová – „Interakcia biologicky aktívnych rastlinných látok a parazitických húb napádajúcich rajčiak jedlý (*Solanum lycopersicum* L.)“,

Stredná škola obchodu a služieb Galanta – spolupráca v Stredoškolskej odbornej činnosti (december 2022), 2 práce zamerané na kvalitu primárnej rastlinnej produkcie a význam pre potravinový priemysel (1 – štúdium kvality hľuzy rôznych druhov topinamburov a 2 - Kvalita pšenice letnej dopestovanej na Slovensku).

Gymnázium J. B. Maginu vo Vrbovom – spolupráca pri experimentálnej laboratórnej práci v chemickom laboratóriu, návšteva študentov (9 ks študenti + 1 pedagóg) a realizácia jednoduchých experimentov a dôkazových reakcií, dátum: apríl 2022, zodpovedná: doc. RNDr. Michaela Havrlentová, PhD.

Slovenská poľnohospodárska univerzita Nitra - Ústav agronomických vied - Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov - Katedra rastlinnej výroby, Katedra fyziológie rastlín, Katedra agrochémie a výživy rastlín, Fakulta biotechnológie a potravinárstva – Katedra chémie; Slovenská technická univerzita Bratislava - Fakulta chemickej a potravinárskej technológie; Technická univerzita vo Zvolene - Fakulta ekológie; Fakulta chemickej a potravinárskej technológie – Ústav biotechnológie; Univerzita Komenského Bratislava - Katedra genetiky, Katedra fyziológie rastlín; Katedra

farmakognózie a botaniky, Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - Fakulta prírodných vied a Katedra biotechnológií; Žilinská Univerzita v Žiline - Výskumný ústav vysokohorskej biológie; Mendelova univerzita v Brne; Univerzita Komenského Bratislava – Prírodovedecká fakulta - Katedra jadrovej chémie; Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - Fakulta prírodných vied - Katedra ekochémie a rádioekológie; Gymnázium J. B. Maginu vo Vrbovom; SOŠ Rakovice, Gymnázium Pierra de Coubertina, Piešťany, Stredná škola obchodu a služieb Galanta, Česká zemědělská universita v Praze. Spolupráca so školami je realizovaná dvomi formami: 1. v spolupráci s gymnáziami a odbornými strednými školami realizujú študenti v NPPC-VÚRV experimentálnu časť stredoškolskej odbornej činnosti. Zároveň v spolupráci s Gymnázium J. B. Maginu vo Vrbovom, v NPPC-VÚRV, v agrochemických laboratóriách, realizujú laboratórnu prax formou jednoduchých chemických metód ako sú dôkazové reakcie látok, extrakcie a separácie látok, titrácie a pod. V rámci popularizačných a diseminačných prednášok prezentujú výsledky výskumu.

Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre – Fakulta prírodných vied – Katedra botaniky a genetiky - spolupráca zameraná na realizáciu študentských záverečných prác, pričom študenti participujú na realizácii experimentálnej časti svojej záverečnej práce na vedeckých projektoch NPPC-VÚRV v Piešťanoch. V roku 2022 pokračovala spolupráca v mikroskopickom hodnotení rastlín a boli obhájené nasledovné diplomové práce: Bc. Edina Víziová, téma DP: Hodnotenie morfológických znakov čerňušky siatej; Bc. Veronika Paníčková, téma DP: Charakteristika významných morfológických znakov genetických zdrojov rodu *Origanum* využitím obrazovej analýzy. (Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre).

Spolupráca s UCM je zameraná na realizáciu študentských záverečných prác, pričom študenti participujú na realizácii experimentálnej časti svojej záverečnej práce na vedeckých projektoch NPPC-VÚRV v Piešťanoch. V roku 2022 pokračovala spolupráca v mikroskopickom hodnotení rastlín, a bola obhájená diplomová práca: Bc. Marcela Zetochová, téma DP: Perila krovitá (*Perilla frutescens* L.) - morfológická a chemická charakterizácia. (Fakulta prírodných vied, Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave). Na FPV UCM bola realizovaná výučba základných biotechnologických predmetov ako Úvod do biológie pre biotechnológov, Pokročilá biológia pre biotechnológov a Nové a funkčné potraviny. Predmety a ich obsah reflektujú na práce realizované na pracovisku NPPC – VÚRV a teda využívajú poznatky a skúsenosti získané prácou v laboratóriu s rastlinným biologickým materiálom. V rámci pedagogickej činnosti sú realizované aj prednášky a laboratórna práca pre študentov stredných škôl, ako aj riešenie stredoškolskej odbornej činnosti, v rámci ktorej sú realizované popularizačné a diseminačné aktivity pracovníkov NPPC-VÚRV.

Pracovníci NPPC-VÚRV-ÚTPHP spolupracovali v roku 2022 spolu so 4 univerzitami: Technická univerzita vo Zvolene - Fakulta ekológie a environmentalistiky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov Slovenskej poľnohospodárskej univerzity Nitra, Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach, Univerzita Mateja Bela Banská Bystrica – Fakulta prírodných vied, 2 strednými školami: SOŠ Pod Bánošom-Banská Bystrica, KSŠ sv. Mikuláša v Prešove.

Pracovníci NPPC-VÚRV-ÚA počas roka 2022 aktívne spolupracovali s univerzitami pri riešení problematiky energetických rastlín a ich využitií (Technická univerzita Zvolen, Technická univerzita v Košiciach, Ekonomická univerzita v Bratislave a jej výskumno-výstavným a informačným centrom bioenergie (VVICB) v Kapušanoch pri Prešove, pri riešení problematiky polychlórovaných bifenylov (PCB) formou kvantifikácie daného xenobiotika v rôznych matriciach (Technická univerzita Bratislava, Univerzita P.J. Šafárika Košice), environmentálnych problémov formou vedenia diplomantov (PrF), Gymnázium sv. Mikuláša, Duklianska 16, Prešov, Odborná súkromná škola obchodu a služieb, Michalovce. Pracovníci NPPC-VÚRV-ÚA pôsobia aj ako odborní konzultanti prác nižšieho stupňa – gymnáziá.

Spolupráca s inými organizáciami

V roku 2022 sme spolupracovali so semenárskymi firmami, poľnohospodárskymi družstvami, SHR a inými firmami.

NPPC-VÚRV-ÚTPHP pri zabezpečovaní úloh výskumu, výroby osív a plnení ostatných úloh spolupracoval na zmluvnom základe s nasledovnými pracoviskami v SR: poľnohospodárske družstvá,

SHR a firmy (spolu 14 PD, SHR a firiem): PPD Liptovská Teplička; SHR Ing. Vladimír Sedliak; RD HRON Slovenská Ľupča; AGRIA Liptovský Ondrej, a.s.; PD Sebedín-Bečov; PD B. Bystrica - Podlavice; PD Bukovina Strelníky; PD Očová; PD Hrochoť; SHR Jozef Griger; AGB Beňuš; Mestské lesy s.r.o. B. Bystrica; Agrosev Detva s.r.o.; Ovčiarске družstvo Dolná Lehota.

NPPC-VÚRV-ÚA spolupracoval s Okresným úradom Michalovce pri hodnotení hygienickej kvality životného prostredia okresu Michalovce z pohľadu xenobiotika akým sú polychlóvané bifenyly.

NPPC - VÚŽV Nitra

Spolupráca s orgánmi ústrednej štátnej správy

MPRV SR, MŽP SR, Štátna veterinárna a potravinová správa SR Bratislava, PS SR, š.p., Plemenárska inšpekcia SR, MŠVVaŠ SR, ÚKSÚP, Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora, agentúry a iné. Spolupráca bola zabezpečovaná priebežne a podľa potreby. Realizovala sa predovšetkým s MPRV SR a jeho odbormi, agentúrami, odbornými a uznávacími komisiami. Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra v priebehu roku 2022 spracovali a následne orgánom ústrednej štátnej správy predložili 5 návrhov legislatívnych noriem, 14 koncepčných, prognostických a expertíznych materiálov pre riadiace orgány s celospoločenským alebo regionálnym významom a 4 pre poľnohospodárske podniky s lokálnym významom. Väčšina z uvedených materiálov bola vypracovaná pre MPRV SR.

Významná bola spolupráca s MPRV SR - účasť v pracovných skupinách, komisiách, poradenstvo, vypracovávanie podkladov, stanovísk a pripomienok k predloženým materiálom, koordinovanie programov zachovania genofondu pôvodných a ohrozených plemien hospodárskych zvierat, riešenie znižovania emisií amoniaku a skleníkových plynov z chovu hospodárskych zvierat, spolupráca na školení klasifikátorov JOT HD, ošípaných a oviec podľa SEUROP systému, spolupráca v oblasti včelárstva a včelích produktov, posudzovania rizík pre včely a necieľové článkonožce, spolupráca v oblasti krmív a výživy zvierat, spolupráca v oblasti legislatívy plemenárskej práce v SR pri šľachtení a udržiavaní slovenskej kranskej včely, spolupráca pri príprave SPP.

NPPC-VÚŽV Nitra, podľa poverenia MPRV SR, zabezpečoval akreditované vzdelávacie projekty, ako aj kontrolu certifikácie autosamplerov.

NPPC-VÚŽV Nitra spolupracovalo s MŽP SR: účasť v pracovných skupinách, poradenstvo, vypracovávanie odborných stanovísk a materiálov, kalkulácia emisií amoniaku a skleníkových plynov z chovu hospodárskych zvierat.

ŠVPS SR - spracovanie podkladov pre ročné hlásenia schválených zariadení chovateľa a užívateľa a spolupráca ako podporný vedecký orgán pre oblasť welfare králikov pre Európske referenčné centrum pre welfare hydiny a iných malých hospodárskych zvierat pri ŠVPS SR. Spolupráca pri organizovaní školení pre odbornú spôsobilosť asistentov úradných veterinárnych lekárov a pri odborných otázkach v oblasti zdravia včiel. Poskytovanie výsledkov analýz pre potreby vydávania veterinárnych atestov pre chovateľov včelích matiek, spolupráca pri školení účastníkov kurzu Sensorické hodnotenie medu. Spolupráca s Autorizovaným laboratóriom mlieka NPPC-VÚŽV Nitra. Príprava a vyhodnocovanie kruhových testov laboratórií zaoberajúcich sa diagnostikou pôvodcov chorôb včiel, príprava spoločných publikácií. Organizovanie experimentov na zvieratách.

PS SR, š.p.: školenia, kurzy, odborné prednášky a príprava podkladov pre plemenné ovce, kozy a mäsový dobytok, monitoring živočíšnych genetických zdrojov, výpočet plemenných hodnôt.

ÚKSÚP - úzka spolupráca pri hodnotení rizík prípravkov na ochranu rastlín a hnojív pre včely a necieľový hmyz, vrátane návrhov opatrení na zníženie rizika a v oblasti otázkach ekologického režimu chovu včelstiev a v oblasti aproximácie a aktualizácie legislatívy, analýz krmív a krmných zmesí.

Krajský lesný úrad Trnava: spolupráca na úseku návrhov postupov ekologizačných opatrení v poľovních revíroch.

Spolupráca s vedeckými a odbornými inštitúciami

- SHMÚ Bratislava: koordinátor pre Národnú inventarizáciu skleníkových plynov a amoniaku. V rámci práce na Národnom emisnom inventarizačnom systéme (NEIS) SR-sektor poľnohospodárstvo - chov hospodárskych zvierat pokračovala príprava finálnej správy o množstve emisií NH₃, CH₄ a N₂O z chovu hospodárskych zvierat na Slovensku v r. 2021.
- Ústav biologie obratlovců, ČAV Brno: plánovanie spoločných pokusov v oblasti chovu malých HZ.
- Ústav biochémie a genetiky živočíchov CBv SAV Bratislava: plánovanie, realizácia spoločných pokusov v oblasti chovu hydiny, príprava projektu a ďalšej spolupráce.
- Výzkumný ústav živočišné výroby Praha, ČR: príprava medzinárodného projektu a spoločných publikácií.
- Štátny veterinárny a potravinový ústav v Dolnom Kubíne: príprava a vyhodnocovanie kruhových testov laboratórií zaoberajúcich sa diagnostikou pôvodcov chorôb včiel.
- Slovenská akadémia vied, Bratislava: spolupráca pri riešení projektu APVV a príprava spoločných publikácií.
- Centrum biovied SAV, v.v.i., ÚFHZ SAV Košice: testovania krmných aditív na báze rastlinných extraktov, plánovanie, realizácia spoločných pokusov na králikoch, príprava projektu a realizácia spoločných publikácií.
- Parazitologický ústav SAV, v.v.i., Košice: testovania krmných aditív na báze rastlinných extraktov.
- Centrum experimentálnej medicíny SAV, v.v.i., Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie, Dobrá Voda: testovania krmných aditív na báze rastlinných extraktov, poskytovanie laboratórnych zvierat, spoločná publikačná činnosť.
- Centrum biovied, SAV, v.v.i., Neuroimunologický ústav SAV, Bratislava: spolupráca na riešení problematiky kryokonzervácie biologického materiálu.
- Centrum biovied, SAV, v.v.i., Ústav biochémie genetiky a živočíchov SAV, Bratislava: plánovanie, realizácia spoločných pokusov v oblasti chovu hydiny, príprava projektu.
- Centrum biovied, SAV, v.v.i., Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky SAV Bratislava: spolupráca pri riešení problematiky kvality medov.
- Výskumný ústav mliekarenský, a.s., Žilina: spolupráca s centrálnym skúšobným laboratóriom.
- Slovenská asociácia chovateľov ošípaných (SACHO): spolupráca pri stanovovaní emisií z chovu hospodárskych zvierat, zootechnické parametre, špecifikácia jednotlivých chovov, smerovanie chovu ošípaných.
- Únia hydínárov: spolupráca pri stanovovaní emisií z chovu hospodárskych zvierat, zootechnické parametre, špecifikácia jednotlivých chovov, smerovanie chovu hydiny.

Významná spolupráca bola s chovateľskými zväzmi a združeniami: Zväz chovateľov oviec a kôz na Slovensku - Družstvo, Zväz chovateľov ošípaných na Slovensku - Družstvo, Zväz chovateľov slovenského strakatého dobytká - Družstvo, Slovenská holsteinská asociácia, Zväz chovateľov pinzgauškého dobytká na Slovensku, Zväz chovateľov mäsového dobytká na Slovensku, Slovenský zväz prvovýrobcov mlieka, Združenie mladých farmárov, Slovenský zväz chovateľov Bratislava, Zväz chovateľov koní na Slovensku, Národný žrebčín Topoľčianky a Závodisko Bratislava - monitoring ŽGZ, plánovanie a spolupráca pri riešení projektov, poskytovanie poradenstva.

Rozsiahla spolupráca bola so Slovenským zväzom včelárov, Združením Slovenská včela, Asociáciou včelárov, so Združením chovateľov včelích matiek slovenskej kranskej včely a tiež s Králikárskou úniou a Slovenskou poľovníckou komorou.

NPPC-VÚŽV Nitra úzko spolupracoval so Slovenským mliekarenským zväzom a Slovenským zväzom prvovýrobcov mlieka (zavádzanie výsledkov výskumu a vývoja do praxe, poradenstvo) a Slovenským zväzom včelárov pri organizovaní vzdelávacích kurzov, odbornom poradenstve a pri príprave projektov aplikovaného výskumu.

Spolupráca so školami a univerzitami

- Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre: plánovanie, spoločných pokusov v oblasti fyziológie a reprodukcie králikov a hydiny, chovu oviec, ochrany biodiverzity, technológie

dojenia a prevencie mastitíd, včelárstva, analýza genómu včiel a realizácia spoločných publikácií, spolupráca na riešení projektov APVV, pedagogická činnosť, vedecká výchova a aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.

- Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre: v oblasti genetiky, fyziológie a reprodukcie králikov, pedagogická činnosť, vedecká výchova, organizácia praxe študentov a aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.
- Katolícka univerzita v Ružomberku: príprava spoločných publikácií v oblasti včelárstva.
- Prešovská univerzita v Prešove: organizácia kurzu „Chov včelích matiek“ pre praktických včelárov.
- Univerzita P.J. Šafárika v Košiciach, Botanická záhrada: spolupráca pri organizovaní odborného podujatia „Včelárska výstava“ a odborných seminárov.
- Univerzita Cyrila a Metoda v Trnave: vedecká výchova, pedagogická činnosť.
- Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach: plánovanie, realizácia spoločných experimentov v oblasti chovu včiel, monitorovania reziduí pesticídov, vývoja probiotických prípravkov, výskumu myogenných kmeňových buniek, realizácia spoločných pokusov na hydine a v akvakultúre lososovitých rýb, v oblasti identifikácie zdraviu prospešných látok a imunity zvierat, riešenie projektov APVV, pedagogická činnosť, vedecká výchova a aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.
- Česká zemědělská univerzita v Prahe, ČR: plánovanie spoločných pokusov v oblasti fyziológie králikov, mastitíd v chove bahníc a kôz, prevencia mastitíd, realizácia spoločných publikácií a spolupráca v spoločných projektoch.
- Mendelova univerzita v Brně, ČR: spolupráca v oblasti organizovania experimentálnych chovov japonskej prepelice, kmeňových buniek hydiny, zabezpečovanie vhodného biologického materiálu, plánovanie spoločných pokusov v oblasti epigenetiky produkcie mlieka dojnícami, prevencia mastitíd, realizácia spoločných publikácií, spolupráca na projekte, vedecká výchova.
- Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, Olomouc, ČR: spolupráca v oblasti *in vitro* oplodnenia.
- University of Agriculture in Krakow, Poland: kryokonzervácia embryí, spermií, kmeňových buniek ŽGZ.
- Medical University of Vienna, Tumor microenvironment laboratory, Austria: spolupráca v oblasti hematopoietických a mezenchymálnych kmeňových buniek.
- University of Molise Campobasso, Italy: spracovanie výsledkov spoločných výskumných postupov realizovaných v minulosti a písanie spoločných publikácií z oblasti fyziológie, výživy králikov, spolupráca v oblasti kryokonzervácie embryí, spermií králika.
- University of Bari, Aldo Moro, Bari, Italy: spracovanie výsledkov spoločných výskumných postupov realizovaných v minulosti a písanie spoločných publikácií z oblasti fyziológie a výživy králikov, pedagogická činnosť.
- University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Serbia: výživa zvierat, kryokonzervácia embryí, spermií a kmeňových buniek ŽGZ.
- University of Lausanne - Faculty of Biology and Medicine, University of Geneva - Faculty of Science, Ženeva, Švajčiarsko: Izolácia, kultivácia, vitrifikácia a príprava vzoriek kmeňových buniek na konfokálnu a elektrónovú mikroskopiu.
- University of Milano, Milano, Italy: laboratórne aktivity a príprava na zapojenie sa do spoločných projektov v rámci európskych výziev.
- Hungarian University of Agriculture and Life Science, Budapest, Hungary: príprava na zapojenie sa do spoločných projektov v rámci európskych výziev.
- University of Food Technology, Plovdiv, Bulgaria: príprava na zapojenie sa do spoločných projektov v rámci európskych výziev.
- Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Santa Clara, Cuba: spoločné publikovanie so zameraním na mikroorganizmy používané na biokontrolu škodcov a ich vzťah ku včelám.
- Universidad de Sancti Spíritus „Jose Martí Pérez“, Sancti Spíritus, Kuba: spoločné publikovanie so zameraním na mikroorganizmy používané na biokontrolu škodcov a ich vzťah ku včelám.

Spolupráca s inými organizáciami

Výrazná spolupráca v roku 2022 bola aj s organizáciami:

- Štátny inštitút odborného vzdelávania v Bratislave; VETSERVIS, s.r.o., Nitra; VETWELL, s.r.o., Lužianky; Pharmagal-Bio, s.r.o., Nitra; Eurolap Hyla Genetics Slovensko; Lesy SR, š.p. Slovenská poľovnícka komora Bratislava; Pozemkové spoločenstvo Svätajánskej doliny v Liptovskom Petre; Liptovské múzeum; Ecophyta, s.r.o., Nitra; D&B Včelárstvo, Drevárstvo v Lietave; Slovenský chov, s.r.o.; RTVS, Rádio Lumen, printové médiá a portály, sociálne siete; JUTA, a.s., Olomouc a mnohé iné.

5. Hospodárenie NPPC

Finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu boli zriaďovateľom (MPRV SR) v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220 a jeho 7 dodatkov pridelené na riešenie 7 úloh, z ktorých 1 úloha sa riešila v rámci medzirezortného programu - Rozvojová spolupráca, 1 v rámci propagácie rezortu (AGROFILM), 1 pre zabezpečenie manažmentu výskumu, ekonomickej a hospodárskej činnosti NPPC a inštitucionálneho financovania - plnenia Výskumného zámeru NPPC. Riešenie uvedených úloh vychádzalo zo spoločenských i hospodárskych objednávok riadiacej a výrobnjej sféry.

Na **úlohy odbornej pomoci a inštitucionálne financovanie** bolo zo ŠR pridelených celkovo **31 000 339,00 EUR**. Z uvedenej sumy však **8 000 000,00 EUR** predstavovala úloha „Aktualizácia komplexnej informačnej databázy, jej spracovanie a vyhodnotenie pre účely zefektívnenia potravinárskej výroby, zlepšenia spracovania poľnohospodárskych výrobkov a zvyšovania konkurencieschopnosti potravinárskeho priemyslu v Slovenskej republike za rok 2021“ a **16 053 248,00 EUR** predstavovala úloha „Realizácia vybraných opatrení v rámci Schémy štátnej pomoci na podporu poľnohospodárskej prvovýroby, rybolovu a akvakultúry v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine“.

Príjem finančných prostriedkov z mimorezortných zdrojov: projekty APVV **842 636,00 EUR** (vrátane finančných prostriedkov pre spoluriešiteľov v čiastke 160 235,00 EUR), H2020 **117 735,54 EUR** a ostatné projekty a granty v sume **5 203 796,93 EUR** (vrátane finančných prostriedkov pre spoluriešiteľov v čiastke 1 609 819,98 EUR).

5.1. Výnosy z hlavnej činnosti NPPC

Pôvodná suma kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220 (zo dňa 17.12.2021) bola 4 510 000 EUR.

Kontrakt č. 342/2021/MPRVSR-220 bol siedmymi dodatkami upravený takto:

1. Navýšenie fin. prostriedkov zo ŠR dodatkom č. 1 ku kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220 (zo dňa 17.2.2022) o **198 200,00 EUR**;
2. navýšenie fin. prostriedkov zo ŠR dodatkom č. 2 ku kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220 (zo dňa 1.6.2022) o **8 209 898,00 EUR**;
3. navýšenie fin. prostriedkov zo ŠR dodatkom č. 3 ku kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220 (zo dňa 17.8.2022) o **47 068,00 EUR**;
4. navýšenie fin. prostriedkov zo ŠR dodatkom č. 4 ku kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220 (zo dňa 26.10.2022) o **653 664,00 EUR**;
5. navýšenie fin. prostriedkov zo ŠR dodatkom č. 5 ku kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220 (zo dňa 29.11.2022) o **578 904,00 EUR**;
6. navýšenie fin. prostriedkov zo ŠR dodatkom č. 6 ku kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220 (zo dňa 13.12.2022) o **16 513 975,00 EUR**.
7. navýšenie fin. prostriedkov zo ŠR dodatkom č. 7 ku kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220 (zo dňa 19.12.2022) o **288 630,00 EUR**.

Celkové zvýšenie v porovnaní s pôvodným kontraktom bolo 26 490 339,00 EUR. Celková hodnota kontrahovaných úloh zo štátneho rozpočtu v roku 2022 bola stanovená vo výške 31 000 339,00 EUR.

Podstatnú čiastku dotácií predstavovali finančné prostriedky na úlohu č. 64 „Aktualizácia komplexnej informačnej databázy, jej spracovanie a vyhodnotenie pre účely zefektívnenia potravinárskej výroby, zlepšenia spracovania poľnohospodárskych výrobkov a zvyšovania konkurencieschopnosti potravinárskeho priemyslu v Slovenskej republike za rok 2021“ v čiastke **8 000 000,00 EUR** a na úlohu č. 77 „Realizácia vybraných opatrení v rámci Schémy štátnej pomoci na podporu poľnohospodárskej prvovýroby, rybolovu a akvakultúry v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine“ v čiastke **16 053 248,00 EUR**.

Ročná dotácia finančných prostriedkov na bežné výdavky v celkovej výške 30 895 339 EUR bola vyčerpaná k 31.3.2023 vo výške 27 813 846,63 EUR. Nevyčerpané finančné prostriedky v objeme 3 081 492,37 EUR budú predmetom zúčtovania a budú vrátené do ŠR.

**Prehľad zdrojov podľa ŠPP prvkov je nasledovný:
Bežný transfer v EUR:**

Program	Schválený rozpočet	Po 7. úpravách rozpočtu	Čerpanie k 31.12.2022	Čerpanie k 31.03.2023	Nevyčerpané prostriedky
05T04	29 019,00	29 019,00	25 786,03	29 019,00	0,00
08W0301	286 537,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08W0302	94 215,00	229 344,00	222 834,70	229 344,00	0,00
0900106	85 752,00	85 752,00	85 752,00	85 752,00	0,00
0900201	35 447,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0900301	455 542,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0900302	539 578,00	11 289 366,00	10 615 118,99	11 289 366,00	0,00
0900303	635 630,00	562 949,00	513 788,71	562 949,00	0,00
0900401	55 968,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0900501	193 319,00	16 235 415,00	155 661,88	13 153 922,63	3 081 492,37
0900503	275 902,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0910503	877 134,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0910504	532 636,00	923 810,00	918 874,21	923 810,00	0,00
0910505	955 604,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0910506	1 015 407,00	1 449 054,00	1 431 763,79	1 449 054,00	0,00
OEKOK03	82 310,00	90 630,00	54 568,49	90 630,00	0,00
SPOLU	6 150 000,00	30 895 339,00	14 024 148,80	27 813 846,63	3 081 492,37

Nevyčerpané prostriedky v celkovej výške 3 081 492,37 EUR predstavujú zostatok zdrojov z úlohy č. 77 „Realizácia vybraných opatrení v rámci Schémy štátnej pomoci na podporu poľnohospodárskej prvovýroby, rybolovu a akvakultúry v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine“. Uvedený zostatok bude v zmysle zákona o rozpočtových pravidlách vrátený zriaďovateľovi.

Prehľad o skutočných výnosoch v hlavnej činnosti v EUR:

	Skutočnosť 2022	Skutočnosť 2021
601 Tržby za vlastné výrobky	470 300,35	432 236,03
602 Tržba z predaja prác a služieb	846 538,66	792 454,56
61 Zmena stavu vnútropodnikových zásob	- 2 934,57	-23 888,84

64 Ostatné výnosy z prevádzkovej činnosti	110 248,54	78 684,23
641 Tržby z predaja dlhodobého majetku hm.a nehm.majetku	47 031,67	54 824,17
65 Zúčtovanie rezerv a opravných položiek	1 063,49	37 046,68
66 Finančné výnosy	230,03	407,80
681 Výnosy z bežných transferov	25 364 485,26	41 423 073,84
V tom: rezortné úlohy		1 579 596,13
plnenie výskum.zámeru (IF) + manažment	2 188 535,40	2 160 738,35
úlohy odbornej pomoci – vyplatené subj.	4 877 104,24	38 213 608,88
v tom: „ÚOP č. 78/2020“		3 617 571,09
„ÚOP č. 81/2020“		68 975,06
„ÚOP č. 80/2021“ – ZN	256 077,99	6 667 183,82
„ÚOP č. 83/2021“ – 3.pilier	7 799 406,98	21 766 423,46
„ÚOP č. 64/2022“ - ZN	8 000 000,00	
682 Výnosy z kapitálových transferov ŠR	322 245,83	1 186 252,32
683 Výnosy z bežných transferov od iných subj. VS	1 330 475,26	1 210 151,47
v tom APVV	672 642,90	703 504,82
684 Výnosy z kapit. transferov od iných subj. VS	32 803,05	0,00
685 Výnosy z bež. transferov od ES	218 129,04	365 601,21
686 Výnosy z kap. transferov od ES	22 515,96	14 218,05
687 Výnosy z bež. transferov od ost. subj. mimo VS	225 314,53	27 853,31
688 Výnosy z kapit. transferov od ost. subj. mimo VS	13 520,00	31 607,62
Výnosy celkom	28 954 935,43	45 578 698,28

Vo výnosoch za vlastné výroby je zaúčtovaný predaj produktov rastlinnej výroby (mak siaty, pšenica jarná, pšenica zimná, repka ozimná, ďatelina) vo výške 407 203,21 EUR. Zostávajúcu časť predstavujú výnosy z predaja zvierat, najmä ošípaných, oviec, včelích matiek a králikov a vedľajších produktov. Oproti roku 2021 sme zaznamenali nárast o 38 064,32 EUR.

Vo výnosoch „Tržba z predaja prác a služieb“ sú zaúčtované fakturácie najmä za realizáciu pokusov v rastlinnej oblasti, za rozборы pôdy, pšenice, mikrobiologické vyšetrenia včiel a pod. tj. tržby za práce a služby vykonávané tak v laboratóriách NPPC, ako i v teréne. Medziročný nárast dosiahol výšku 54 084,10 EUR. Významný vplyv na dosiahnutých výnosoch malo aj zaúčtovanie výnosov z prác vykonávaných v súvislosti s projektom LUCAS v čiastke 218 160 EUR.

V roku 2022 NPPC zrealizovalo odpredaj nadbytočného resp. neupotrebitelného dlhodobého majetku vo výške 47 031,67 EUR. Podstatnú časť tvorí výnos z predaja pozemku v Borovciach v hodnote 39 458,33 EUR.

Najväčší podiel na výnosoch, 87,60 %, majú výnosy z bežných transferov. Podstatnú časť z výnosov z bežných transferov však predstavuje čerpanie dotácie na úhradu dodávateľských faktúr súvisiace s plnením úloh odbornej pomoci č. 83/2021 „Tvorba komplexnej informačnej databázy, štúdiu, spracúvanie a vyhodnocovanie údajov ako podporný rozhodovací nástroj na zefektívnenie chovateľských a pestovateľských systémov v rámci komplexného mechanizmu rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby v Slovenskej republike“ a úlohy 80/2021 „Aktualizácia komplexnej informačnej databázy, jej spracovanie a vyhodnotenie pre účely zefektívnenia potravinárskej výroby, zlepšenia spracovania poľnohospodárskych výrobkov a zvyšovania konkurencieschopnosti potravinárskeho priemyslu v Slovenskej republike“, 64/2022 „Aktualizácia komplexnej informačnej databázy, jej spracovanie a vyhodnotenie pre účely zefektívnenia potravinárskej výroby, zlepšenia spracovania poľnohospodárskych výrobkov a zvyšovania konkurencieschopnosti potravinárskeho priemyslu v Slovenskej republike za rok 2021“ a to v celkovej čiastke 15 856 946,99 EUR. Po odpočte dopadov spomínaných dvoch úloh sa následne zníži podiel zdrojov zo ŠR z 87,60 na 72,17 %.

Významnú čiastku v oblasti výnosov z bežných transferov (657 832,36 EUR) tvoria výnosy z projektov podporovaných Ministerstvom školstva, Ministerstvom investícií, regionálneho rozvoja

a informatizácie SR a EÚ (Uranos, DRIVE4SIFOOD, MULTISOIL) a výnosy z APVV vo výške 672 642,90 EUR. Na účte 6851001 sú zaúčtované výnosy z projektov AGENT, BioEASTup, ECOBREED, EJP SOIL, NanoFEED, Co-inovation. Na účte 6871001 sú výnosy z projektov COVID Sitno, KARPATY, Nukleus.

Výnosy z kapitálových transferov predstavujú postupné spotrebovávanie hodnoty majetku obstaraného z iných ako vlastných zdrojov prostredníctvom odpisov.

5.2. Náklady na hlavnú činnosť NPPC

Prehľad o skutočných nákladoch v hlavnej činnosti v EUR

	Skutočnosť 2022	Skutočnosť 2021	Medziročný vývoj v EUR 2022/2021
501 Spotreba materiálu	963 479,33	830 863,38	132 615,95
502 Spotreba energie	842 475,09	650 731,45	191 743,64
511 Opravy a udržiavanie	345 047,60	253 314,14	91 733,46
512 Cestovné výdaje	84 932,16	25 538,84	59 393,32
513 Náklady na reprezentáciu	21 169,21	4 528,12	16 641,09
518 Ostatné služby	17 682 136,81	33 846 536,19	-16 164 399,38
v tom: „ÚOP –TKD-PV“ */-zelená nafta	8 256 077,99	6 662 305,85	
„ÚOP – TKD-CH a PS“ **/ z roku 2021	7 799 406,98	25 239 464,15	
521 Mzdové náklady	5 673 831,42	6 408 104,47	- 734 273,05
524 Záonné sociálne poistenie	1 965 635,44	2 228 076,43	- 262 440,99
527 Záonné sociálne náklady	411 567,75	441 885,39	- 30 317,64
528 Ostatné sociálne náklady	45 683,33	54 437,10	- 8753,77
531 Daň z motorových vozidiel	0,00	0,00	0,00
532 Daň z nehnuteľnosti	66 995,11	71 836,52	- 4 841,41
538 Ostatné dane a poplatky	26 431,03	26 083,10	347,93
541 Zostatková cena predaného DNM a DHM	2 570,00	48 788,76	-46 218,76
544 Zmluvné pokuty a penále	0,00	0,00	0,00
545 Ostatné pokuty, penále a úroky z omeškania	4 939,24	907,38	4 031,86
546 Odpis pohľadávky	0,00	16 222,53	- 16 222,53
548 Ostatné náklady na prevádzkovú činnosť	37 604,16	48 087,86	-10 483,71
549 Manká a škody	0,00	0,00	0,00
551 Opisy DNM a DHM	478 574,38	1 688 163,63	-1 209 589,25
552 Tvorba zákonných rezerv	0,00	0,00	0,00
553 Tvorba ostatných rezerv	72 060,00	0,00	72 060,00
558 Tvorba ostatných opravných položiek	0,00	2 600,14	- 2 600,14
561 Predané cenné papiere a podiely	0,00	0,00	0,00
563 Kurzové straty	148,40	364,71	-216,31
566 Náklady na krátkodobý finančný majetok	0,00	0,00	0,00
568 Ostatné finančné náklady	10 120,66	22 246,19	- 12 125,53
578 Ostatné mimoriadne náklady	0,00	0,00	0,00
588 Náklady z odvodu príjmov	0,00	0,00	0,00
Náklady celkom	28 735 401,12	46 669 316,33	-17 933 915,21
Hospodársky výsledok pred zdanením	219 534,31	-1 090 618,05	1 310 152,36

*/„ÚOP –TKD-PV“ – Tvorba komplexnej informačnej databázy – potravinárska výroba

**/„ÚOP – TKD-CH a PS“ – Tvorba komplexnej informačnej databázy – chovateľské a pestovateľské systémy - 3. pilier

Stav a vývoj jednotlivých nákladových položiek bol vo významnej miere ovplyvnený delimitáciou agendy komplexných odborných činností odvetvovej a prierezovej ekonomiky v oblasti poľnohospodárstva, potravinárstva a vidieka - VÚEPP – Výskumného ústavu ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva do organizačnej štruktúry zriaďovateľa MPRV SR. Jedná sa hlavne o vplyv na zníženie objemu vyplatených mzdových prostriedkov, čo bolo zároveň sprevádzané aj znižovaním samotného stavu kmeňových zamestnancov. Zvýšenie nákladov najmä na spotrebu materiálu a energie bolo ovplyvnené ukončením pracovných obmedzení z dôvodu pandémie a tiež výrazným zvyšovaním cien hlavne za energie, chemikálie a hnojivá. Na nevyhnutné opravy NPPC vynaložilo cca o 100 tis. viac ako v predchádzajúcom roku. Pokles výšky odpisov oproti roku 2021 o 1,2 mil EUR je výsledkom delimitácie výkonu agendy LPIS (VÚPOP) vrátane dlhodobého majetku v obstarávacej hodnote 1 302 274,10 EUR na PPA k 31.8.2021.

5.3. Prehľad o výnosoch a nákladoch v podnikateľskej činnosti NPPC

Výnosy z predaja vlastných výrobkov sme dosiahli z predaja produktov z výroby trávnych osív Turčianske Teplice – Diviaky. Tržby z predaja služieb prezentujú výnosy z prenájmu budov a nebytových priestorov vo výške 56 854,70 EUR a výnosy zo služieb spojených s prenájmom vo výške 70 137,13 EUR a výnosy za čistenie a sušenie osiva vo výške 25 112,09 EUR. V tomto poslednom segmente NPPC zaznamenalo pokles oproti roku 2021 o 22 192,58 EUR. Aj predaj miešaniek účtovaných pod položkou 604 zaznamenal mierny pokles.

Náklady v spotrebovaných nákupoch predstavujú spotrebu materiálu a energií súvisiacich so zabezpečením prevádzky podnikateľskej činnosti. Predaný tovar predstavuje vyskladnenie nakúpeného osiva za účelom ďalšieho spracovania a predaja.

Výnosy (EUR)	2021	2022
601 Tržby za vlastné výrobky	1 768,00	21 297,50
602 Tržby z predaja služieb	172 177,75	152 103,92
604 Tržby za tovar	126 979,18	124 245,89
613 Zmena stavu zásob výrobkov	0,00	0,00
648 Ostatné výnosy z prevádzkovej činnosti	0,00	0,00
Spolu	300 924,93	297 647,31
Náklady (EUR)	2021	2022
50 Spotrebované nákupy	128 476,88	157 797,39
V tom: 504 Predaný tovar	94 245,22	120 569,00
51 Služby	22 615,38	17 913,33
52 Osobné náklady	61 145,32	53 720,77
53 Dane a poplatky	1 602,52	1 713,33
54 Ostatné náklady na prevádzkovú činnosť – odpisy	17 080,52	7 565,98
Spolu	230 920,62	238 710,80
Hospodársky výsledok pred zdanením	+ 70 004,31	+ 58 936,51

5.4. Hodnotenie hospodárskeho výsledku NPPC

Rozpočet NPPC na rok 2022 bol spracovaný podľa jednotlivých nákladových a výnosových položiek v zmysle výkazu ziskov a strát v členení na jednotlivé organizačné jednotky. V pravidelných mesačných intervaloch boli pre všetky ústavy poskytované prehľady o priebežnom naplňaní cieľov hospodárenia t.j. o plnení výnosov a nákladov a zároveň o čerpaní prostriedkov zo ŠR v časovej a vecnej nadväznosti na plnenie kontraktových úloh.

Hospodársky výsledok pred zdanením za NPPC, t. j. vrátane hlavnej a podnikateľskej činnosti v roku 2022 predstavuje **zisk** vo výške 278 470,82 EUR a po zdanení 269 282,83 EUR.

Hlavná činnosť (HČ)

Náklady na HČ za sledovaný rok sú vykázané vo výške	28 735 401,12
Výnosy z HČ za sledovaný rok sú vykázané vo výške	28 954 935,43
Výsledok hospodárenia pred zdanením	219 534,31
Splatná daň z príjmov	0,00
Dodatočne platená daň z príjmov	0,00
Výsledok hospodárenia po zdanení	219 534,31

Podnikateľská činnosť (PČ)

Náklady na PČ za sledovaný rok sú vykázané vo výške	238 710,80
Výnosy z PČ za sledovaný rok sú vykázané vo výške	297 647,31
Výsledok hospodárenia pred zdanením	58 936,51
Splatná daň z príjmov	9 187,99
Dodatočne platená daň z príjmov	0,00
Výsledok hospodárenia po zdanení	49 748,52

NPPC spolu

Hospodársky výsledok za sledované obdobie (po zdanení) HČ	219 534,31
Hospodársky výsledok za sledované obdobie PČ	49 748,52
Hospodársky výsledok celkom (po zdanení)	269 282,83

V roku 2021 NPPC dosiahlo kladný hospodársky výsledok tak v segmente hlavnej činnosti, ako aj podnikateľskej činnosti.

Pozitívny vplyv na ekonomiku hospodárenia NPPC mala prísna regulácia vynakladaných nákladov, široké zapojenie pracovníkov do zahraničných projektov financovaných na báze zálohových platieb a tiež zaúčtovanie výnosov z prijatých žiadostí o platbu v prípade refundačných projektov, u ktorých náklady boli súčasťou hospodárskeho výsledku v minulých rokoch (1 279 961,53 EUR).

Vzhľadom na charakter činnosti organizácie sme, ešte aj v roku 2022, zaznamenali negatívne dopady pandémie, ktoré sa odrazili hlavne v oblasti príjmov za:

- osivá	15 909,00 EUR
- služby	37 434,00 EUR
- licencie	20 764,00 EUR
Celkom :	74 107,00 EUR

5.5. Hodnotenie aktív a pasív**5.5.1. Aktíva**

Majetok NPPC tvoria nasledovné položky:

	Brutto(EUR)	korekcia, odpisy (EUR)	Netto(EUR)	Netto(EUR)
	rok 2022	rok 2022	rok 2022	rok 2021
- Dlhodobý nehmotný majetok	1 802 137,52	1 731 685,52	70 452,00	96 074,00
- Dlhodobý hmotný majetok	46 923 361,93	38 438 240,60	8 485 121,33	8 689 723,84
V tom:				
- Pozemky	3 665 852,89		3 665 852,89	3 665 852,89

- Umelecké diela	2 905,93		2 905,93	3 077,48
- Predmety z drahých kovov	40 002,14		40 002,14	40 002,14
- Stavby	17 533 180,95	13 316 141,66	4 217 039,29	4 502 963,03
- Samostatné hnutelné veci a súbory	24 136 934,88	23 758 109,99	378 824,89	282 834,67
- Dopravné prostriedky	1 364 690,22	1 280 790,87	83 899,35	98 397,99
- Drobný a ostatný dlhodobý hmotný majetok	66 057,32	59 052,48	7 004,84	11 287,64
- Obstaranie dlhodobého majetku	89 592,00		89 592,00	85 308,00
- Dlhodobý finančný majetok	214 196,78	9 958,00	204 238,78	204 238,78
- Obežný majetok	20 709 624,36	238 210,21	20 471 414,15	22 423 954,22
- z toho : Zásoby	178 725,77		178 725,77	152 543,21
: Zúčtovanie medzi obj. VS				
: Krátkodobé pohľadávky	559 828,48	238 210,21	321 618,27	325 282,96
: Dlhodobé pohľadávky				
: Finančné účty	19 971 070,11		19 971 070,11	21 946 128,05

Z uvedeného medziročného porovnania Netto ceny aktív vyplýva, že NPPC zaznamenalo pokles hodnoty dlhodobého hmotného majetku v súvislosti s postupným odpisovaním majetku a vyradením odpísaného nadbytočného, neupotrebitelného majetku u samostatných hnutelných vecí a dopravných prostriedkov. Nárast NPPC eviduje u položky samostatné hnutelné veci a súbory, čo súvisí s nákupom strojov a zariadení z finančných prostriedkov zahraničných projektov.

V rámci celkového zhodnotenia aktív je potrebné poukázať na skutočnosť, že dlhodobý hmotný majetok je vo veľmi opotrebovanom a často nevyhovujúcom stave, čoho výsledkom sú časté havárie potrubí, elektrických rozvodov a hlavne prevádzkovanie budov má vysokú energetickú náročnosť aj napriek tomu, že dielčie energetické opatrenia boli v rámci finančných možností vykonané. Problém pri zapojení sa do výziev, týkajúcich sa zníženia energetickej náročnosti, je vo financovaní súvisiacich nákladov z vlastných zdrojov, nakoľko vytypované náklady sú pre dokončenie investície nevyhnutné, avšak na druhej strane majú charakter neoprávneného nákladu.

Dlhodobý finančný majetok predstavujú realizovateľné cenné papiere a podiely v celkovej hodnote 204 238,78 EUR. Vzhľadom na pokles významnosti emitentov predmetných cenných papierov bude uvedená hodnota predmetom nevyhnutnej korekcie.

Majetkom NPPC v rámci obežného majetku sú aj pohľadávky. Najväčší podiel na hodnote pohľadávok z celkovej sumy 559 828,48 EUR tvoria pohľadávky z obchodného styku, t. j. pohľadávky voči odberateľom.

Pohľadávky (brutto) vykazujeme k 31.12.2022

vo výške (v EUR)	559 828,48
Z toho: odberatelia	344 063,48
korekcia (vytvorenie opr.položiek na pohľadávky po splatnosti)	- 238 210,21
odberatelia Netto	105 853,27
poskytnuté prevádzkové preddavky	66 976,92
ostatné pohľadávky	0
pohľadávky voči zamestnancom	28 520,73
daňové pohľadávky (daň z príjmov , DPH)	118 917,35

Celkový objem pohľadávok predstavujú krátkodobé pohľadávky. Medziročný pokles na účte 3911311 Krátkodobé opravné položky – odberatelia o 1 273,63 EUR vyvstal z vysporiadania záväzku dlžníkom. Vymáhanie pohľadávok v roku 2022 sme zabezpečovali upomienkami a osobným kontaktovaním dlžníkov.

Stav prostriedkov na finančných účtoch k 31.12.2022 predstavuje čiastku 19 971 070,11 EUR. Z tejto čiastky 17 169 978,37 EUR bolo inventovaných na dotačnom účte s tým, že čiastka 16 mil. EUR bola účelovo viazaná na výplatu Štátnej pomoci v 1.Q.2023 v zmysle kontraktovej úlohy č. 77 „ Realizácia vybraných opatrení v rámci Schémy štátnej pomoci na podporu poľnohospodárskej prvovýroby, rybolovu a akvakultúry v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine“.

5.5.2 Pasíva

Vlastné imanie a záväzky (v EUR):	2022	2021
Hodnota vlastného imania a záväzkov	29 239 659,61	31 433 543,85
z toho: vlastné imanie	4 834 366,90	4 565 084,07
v tom: zákonný rezervný fond	0	0
výsledok hospodárenia za predchádzajúce roky	4 834 366,90	4 565 084,07
výsledok hospodárenia v bežnom roku	269 282,83	- 1 022 743,76
záväzky spolu	24 159 119,75	26 718 253,86
v tom: rezervy	816 102,58	753 603,58
zúčtovanie medzi subjektami VS	21 537 451,74	13 784 852,40
dlhodobé záväzky	8 895,47	8 446,53
krátkodobé záväzky	1 796 669,96	12 171 351,35
časové rozlíšenia – výnosy budúcich období	246 172,96	150 205,92

	r.2022	r. 2021
Krátkodobé záväzky vykazujeme k 31.12. vo výške (v EUR)	1 796 669,96	12 171 351,35
Z toho: dodávatelia z obchodného styku	121 213,18	10 020 618,48
prijaté preddavky	281 400,88	43 753,33
iné záväzky	239 742,39	186 256,55
zamestnancí(mzdy za december)	389 161,74	656 337,97
ostatné záväzky voči zamestnancom	- 5 441,62	353,30
zúčtovanie s orgánmi soc.	222 207,44	381 453,63
daň z príjmu	0,00	0,00
ostatné priame dane - zo mzdy	52 318,71	127 075,94
zúčtovanie s Európskymi spoločenstvami	396 831,89	629 058,28
ostatné zúčtovanie so subjektmi mimo verejnej správy	98 462,23	126 443,87

V porovnaní s minulým rokom NPPC zaznamenalo celkový pokles krátkodobých záväzkov o 10 374 681,39 EUR. Na tomto poklese sa významnou mierou podieľala hodnota záväzkov voči dodávateľom, ktorá medziročne poklesla o 9 899 405,30 EUR. Pokles záväzkov voči dodávateľom k 31.12.2022 reflektuje na skutočnosť, že v roku 2022 neboli na prelome rokov už účtované faktúry súvisiace s plnením kontraktovej úlohy „Tvorba komplexnej informačnej databázy, štúdium, spracúvanie a vyhodnocovanie údajov ako podporný rozhodovací nástroj na zefektívnenie chovateľských a pestovateľských systémov v rámci komplexného mechanizmu rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby v Slovenskej republike“.

Záväzky voči zamestnancom a orgánom sociálneho zabezpečenia a zdravotného poistenia vykazujeme za decembrové mzdy a odvody, ktoré boli vyplatené v januári 2023. Ich medziročný pokles je komentovaný v časti nákladov. 5.2. Čiastka záväzku vo výške 396 831,89 EUR, t.j. zúčtovanie s Európskymi spoločenstvami, predstavuje vopred prijaté platby na riešenie projektov BIO EASTsUP, EJP SOIL, AGENT, ECOBREED, NanoFEED.

5.6. Kapitálové výdavky

Kapitálové výdavky (EUR):

číslo investičnej akcie - zdroj	Eko	Aktuálny rozpočet	Skutočnosť
zdroj ŠR (131J) 40534 – elektr.požiar.signalizácia Modra	719014 - Vrátanie nevyčerp.fin.prostr.		574,18
45604 - Rekonštrukcia strechy na sklade osív Vígľaš zdroj ŠR (131L)* / transfer vo výške 38 640 EUR z r. 2021	717002 - Rekonštrukcia budov	0,00	36 818,23
45605 - Montáž novej haly Borovce zdroj ŠR (131L) * / transfer vo výške 300 000 EUR z r. 2021	717001 - Realizácia nových stavieb	0,00	10 740,00
47588 - Ostaranie disk.poľa a servera zdroj ŠR (131K)	713002 - Nákup výpočtovej techniky	67 200,00	59 508,00
43201 - Prístroje projekt AGENT zdroj zahraničný grant (1103)	713004 - Nákup prevádzk.strojov	16 500,00	0,00
44937 - Prístroje projekt SMARTFARM zdroj EU + spolufinancovanie zo ŠR	713004 - Nákup prevádzk.strojov	56 808,00	100 243,20
45041 - Softvér projekt URANOS zdroj EU + spolufinancovanie zo ŠR	711003 - Nákup softvéru	100 980,00	100 980,00
46647 - Nákup výpočt.techniky - projekt Drive4SIFood zdroj EU + spolufinancovanie zo ŠR	713002 - Nákup výpočtovej techniky	1 254,12	1 254,12
43126 - Prístroje projekt IDARPO zdroj EU + spolufinancovanie zo ŠR	713004 - Nákup prevádzk.strojov	5 496,00	5 496,00
46035 - Rekonštr.kotolne projekt Co-Innovation zdroj EU + spolufinancovanie zo ŠR */	717002 - Rekonštrukcia budov	0,00	5 940,00
38446 - Osobné vozidlo zdroj vlastný (43)	714001 - Nákup osobných automobilov	19 900,00	19 900,00
41448 - Stroje, prístroje, technika zdroj vlastný (43)	713004 - Nákup prevádzk.strojov	22 721,82	22 721,82
45761 - Nákup softvéru zdroj vlastný (46)	711003 - Nákup softvéru	1 500,00	1 500,00
46578 - Drobná stavba - Lipt.Hrádok zdroj vlastný (46)	717001 - Realizácia nových stavieb	2 499,00	2 499,00
47494 - Kamerový systém, alarm - VTO Diviaky zdroj vlastný (47)	713004 - Nákup prevádzk.strojov	3 191,50	3 191,50
Spolu kapitálové výdavky v r. 2022		298 050,44	371 366,05

Z tabuľky je zrejmé, že prevažná časť kapitálových výdavkov bola použitá na nákup prístrojov a softvéru z projektových zdrojov. Vlastné zdroje boli použité najmä na nákup prístrojov a motorového vozidla. Kapitálové prostriedky poskytnuté zo štátneho rozpočtu na Rekonštrukciu strechy na sklade osív Vígľaš boli už preinvestované a investičná akcia je uzatvorená, prostriedky na Montáž novej haly v Borovciach sa čerpajú postupne a investičná akcia je v stave rozpracovania. Kapitálový transfer poskytnutý zo štátnych zdrojov bude použitý v súlade so Zákonom o rozpočtových pravidlách verejnej správy (§ 8 zák. č. 523/2004 Z. z.).

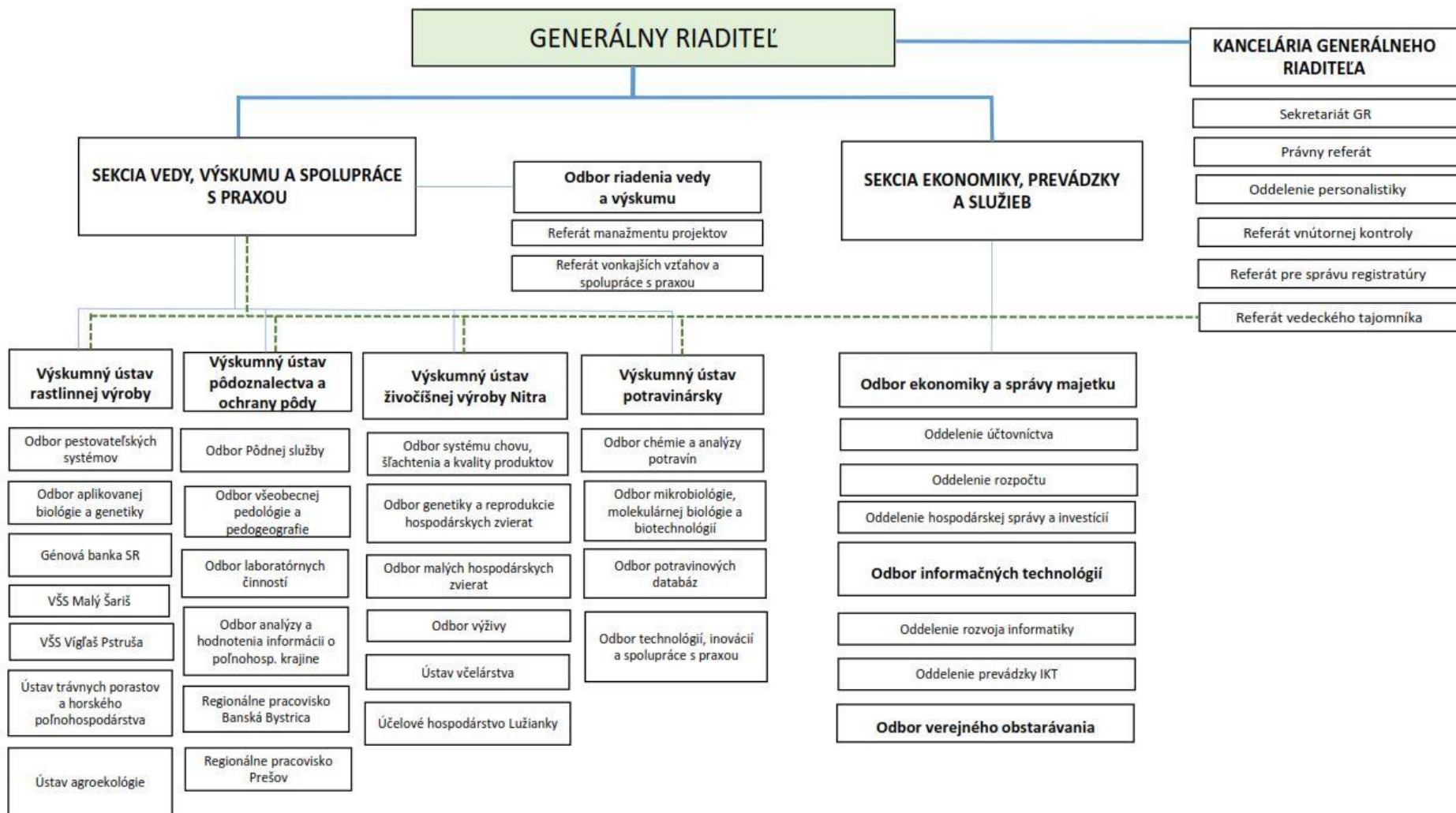
5.7. Metódy spracovania účtovníctva a oceňovania

NPPC v Lužiankach je právnickou osobou, vedie účtovníctvo v sústave podvojného účtovníctva v súlade s ustanoveniami zákona č. 431/2002 Z. z. v znení jeho neskorších predpisov a opatrení. Upravená legislatíva je založená na princípe akruálneho účtovníctva, ktorého podstatou je zohľadnenie všetkých nákladov a výnosov v účtovnom období, v ktorom vznikli, bez ohľadu na deň ich úhrady, inkasa, alebo vyrovnania iným spôsobom. Majetok, záväzky, vlastné zdroje, náklady a výnosy sa účtujú a vykazujú v účtovnej závierke, ak splnia definície uvedené v zákone o účtovníctve.

6. Personálne otázky

6.1. Organizačná štruktúra

V roku 2022 sa činnosť NPPC zabezpečovala pri nasledovnej organizačnej štruktúre:



6.2. Evidenčný stav a kvalifikačná štruktúra

Podrobný rozbor personálneho obsadenia a štruktúry pracovníkov NPPC je uvedený v tabuľkách č. 1 – č. 4. K 31.12.2022 pracovalo v NPPC 393 pracovníkov. Z toho bolo 212 výskumníkov, 68 technikov a ekvivalentného personálu, 86 pomocného personálu a 27 režijného personálu. Z počtu 212 výskumníkov bolo 143 vedeckých, 2 vedecko-technickí a 67 ostatných výskumníkov s vysokoškolskou kvalifikáciou.

Vývoj počtu zamestnancov a vedeckých pracovníkov v rokoch 2020-2022 je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

2020		2021		2022	
Priemerný evidenčný počet zamestnancov NPPC					
prepočítaný (FTE)	skutočný stav	prepočítaný (FTE)	skutočný stav	prepočítaný (FTE)	skutočný stav
423,57	437	432,54	452	379,40	393
Priemerný evidenčný počet vedeckých pracovníkov NPPC					
134,26	141	144,27	155	135,44	143

Z tabuľky vyplýva, že medzi rokmi 2020 a 2021 došlo k miernemu nárastu počtu pracovníkov, avšak medzi rokmi 2021 – 2022 došlo k výraznejšiemu poklesu počtu pracovníkov. Dôvodom uvedenej situácie bola najmä delimitácia organizačného útvaru NPPC - Výskumného ústavu ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva na MPRV SR k 1.1.2022 a postupné znižovanie počtu zamestnancov z racionalizačných dôvodov.

6.3. Personálna politika

Vývoj v personálnej oblasti bude závisieť od získania finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu na riešenie úloh a projektov a od prostriedkov získaných z fondov EK na riešenie medzinárodných projektov a grantov. Plánuje sa pokračovať v trende prijímania pracovníkov do pracovného pomeru na dobu a zo zdrojov počas trvania projektu.

Z dôvodu delimitácie NPPC – VÚEPP na MPRV SR k 1.1.2022 a postupným znižovaním počtu zamestnancov z racionalizačných dôvodov v 1. kvartáli 2022 sa výrazne znížil celkový počet pracovníkov NPPC. Ďalšie znižovanie by už negatívne ovplyvnilo plnenie plánovaných cieľov rezortných projektov výskumu a vývoja a úloh odbornej pomoci, ale aj riešenie projektov APVV, Výskumnej agentúry, PRV či projektov programu EÚ Horizon 2020/Europe v ďalších rokoch.

Ďalšie opatrenia v oblasti personálnej politiky a organizácie práce:

- zlepšovať kvalifikačnú štruktúru tvorivých pracovníkov NPPC (obnova kádra vedeckých pracovníkov),
- kontrolovať plnenie študijných plánov a zabezpečovať včasné ukončenie štúdia doktorandov (PhD.), pripravovať návrhy pre získanie akreditácií (na MŠVVaŠ SR) rôznych vzdelávacích aktivít a kurzov,
- spolupracovať so strednými školami a univerzitami s poľnohospodárskym a potravinárskym zameraním (poskytnutie výkonu odbornej praxe, exkurzií, knižničných služieb) a tak získavať potenciálnych záujemcov o prácu v NPPC,
- vytvárať podmienky pre mobilitu pracovníkov v rámci domácich a zahraničných pracovných ciest, stáží a študijných pobytov,
- vzdelávať odborníkov z praxe a prvovýroby (obnoviť akreditácie vzdelávacích programov). Prioritou bude orientácia na menšie skupiny užívateľov do 30 osôb a konkrétne problematiky priamo v regiónoch.
- zapojiť sa do Regionálnych inovačných centier samosprávnych krajov,
- prehodnocovať vlastných tvorivých inžinierskych a výskumných pracovníkov (vedeckých a vedecko-technických) na základe výsledkov vnútorného auditu (atestácií),

- pri zabezpečovaní výskumných činností uprednostňovať najmä mladých pracovníkov (absolventov a doktorandov),
- intenzívnejšie spolupracovať s úradom práce (s využívaním pracovníkov na dočasné časovo obmedzené činnosti a úlohy),
- vyvíjať aktivity pre získavanie kvalitných absolventov univerzít (SPU, UKF Nitra, STU Bratislava a iných), na posilnenie požadovaných oblastí vedy a výskumu,
- umožňovať účasť pracovníkov NPPC na odborných kurzoch a školeniach končiacich certifikátom,
- umožňovať účasť pracovníkov na jazykových kurzoch.

Dôležitou úlohou je vytvárať podmienky pre mladých nadaných vedeckých pracovníkov tak, aby po ukončení doktorandského štúdia neodchádzali na iné pracoviská. K tomu bude potrebné uplatňovať systém odmeňovania umožňujúci vyššie ohodnotenie špičkových vedeckovýskumných pracovníkov podľa ich výkonu a aktivít bez ohľadu na ich vek.

7. Analýza činnosti NPPC v roku 2022 a perspektívy ďalšieho rozvoja

Činnosť NPPC bola v r. 2022 zabezpečovaná v súlade so zriaďovacou listinou, strednodobými prioritami a s koncepciou výskumu a vývoja v rezorte pôdohospodárstva SR.

NPPC ako rezortné výskumné pracovisko predstavuje komplexnú výskumnú organizáciu schopnú riešiť celú diagonálu problematiky od pôdy, vody a genetických zdrojov cez systémy rastlinnej a živočíšnej produkcie, výrobu potravín a spracovanie biomasy na nepotravinárske účely až po ekonomické, ekologické a sociálne aspekty celého sektora.

NPPC v roku 2022 riešilo 75 úloh odbornej pomoci a 2 špeciálne úlohy s celkovou kontrahovanou sumou **31 000 339,00 EUR**. Z uvedenej sumy však **8 000 000 EUR** predstavovala úloha č. 64 „Aktualizácia komplexnej informačnej databázy, jej spracovanie a vyhodnotenie pre účely zefektívnenia potravinárskej výroby, zlepšenia spracovania poľnohospodárskych výrobkov a zvyšovania konkurencieschopnosti potravinárskeho priemyslu v Slovenskej republike za rok 2021“ a **16 053 248 EUR** predstavovala úloha č. 77 „Realizácia vybraných opatrení v rámci Schémy štátnej pomoci na podporu poľnohospodárskej prvovýroby, rybolovu a akvakultúry v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine“ a tieto finančné prostriedky boli poskytnuté podnikateľskej sfére.

Z mimorezortných zdrojov bolo riešených a financovaných 28 projektov APVV v celkovej sume 842 636,00 EUR (vrátane finančných prostriedkov pre spoluriešiteľov v čiastke 160 235,00 EUR), príjem z projektov H2020 bol 117 735,54 EUR a z ostatných projektov a grantov 5 203 796,93 EUR (vrátane finančných prostriedkov pre spoluriešiteľov v čiastke 1 609 819,98 EUR).

Riešili sa nasledovné projekty a granty:

- 6 medzinárodných projektov v rámci programu Horizont 2020,
- 4 v rámci Programu cezhraničnej spolupráce Interreg,
- 8 projektov v rámci OP II,
- 2 vzdelávacie projekty PRV,
- 1 projekt Oficiálnej rozvojovej pomoci SR – SAMRS,

V roku 2022 bolo vypracovaných a podaných 17 projektov APVV, ktoré sú zatiaľ v štádiu schvaľovania.

Plnenie špecifických činností na národnej úrovni:

- Aktívna účasť pri tvorbe inovovanej Stratégie inteligentnej špecializácie RIS3 SK 2021 - 2027 - vizionár domény Zdravé potraviny a životné prostredie (D. Peškovičová), finalizácia anglickej verzie stratégie schválenej vládou v 12/2022.

Plnenie špecifických činností na medzinárodnej úrovni a na úrovni EK:

- Zastupovanie SR v Stálom výbore pre poľnohospodársky výskum pri EK SCAR - národný delegát, účasť v Riadiacom výbore SCAR (4 zasadnutia), na plenárnych zasadnutiach SCAR (2 x ročne) a aktívna účasť na podujatiach s prípravou programu Horizon Europe 2021 – 2027. Účasť na

- stretnutiach EK s aktérmi – príprava Partnerstiev Horizon Europe (Partnerstvo Agroecology Living Labs, Agriculture of Data).
- Aktívna účasť v medzinárodnej platforme BIOEAST - národný kontaktný bod BIOEAST, účasť na zasadnutiach Rady BIOEAST, konzultácie k dokumentom BIOEAST. (<https://bioeast.eu/documents/>). Príprava rôznych pracovných dokumentov, spolupráca so SZ SK v pri EÚ v Bruseli, s MPRV SR.
 - Rokovania Rady BIOEAST zamerané najmä na aktívne presadzovanie záujmov iniciatívy (hľadanie partnerov do projektov Horizon Europe, komunikácia s aktérmi v SR).
 - Spolupráca s MPRV SR na príprave podkladov pre vystúpenia vysokých štátnych predstaviteľov, napr. Zasadnutie V4 v SR, 6.-7. 10. 2022, medzištátne rokovania o spolupráci v oblasti výskumu, inovácií a pod.
 - Práca v Riadiacom výbore NEXUS - Uhlíková a vodná banka, príprava konceptu, pracovné zasadnutia, pracovné skupiny, konzultácie pre kanceláriu štátneho tajomníka, spoluorganizácia napr. Dialóg o budúcnosti ochrany pôdy v EÚ a jej potenciálu napomôcť pri dosahovaní cieľov Európskej zelenej Dohody“, ktoré sa uskutočnilo dňa 27. apríla 2022 v priestoroch Stáleho zastúpenia SR pri EÚ v Bruseli.
 - Riešenie BIOEASTUP projektu (spolu s MPRV SR a NLC) - účasť expertov SR na práci tematických pracovných skupín – TWG Agroecology, TWF Food Systems, príprava strategickej výskumnej a inovačnej agendy SRIA BIOEAST (Strategic Research and Innovation Agenda).
 - Príprava draftu pre Strategic Research and Innovation Agenda – SRIA BIOEAST pre pracovnú skupinu BIOEAST - TWG Agroecological intensification of primary production.
 - Koordinácia zapojenia organizačných útvarov NPPC a ústavov do iných medzinárodných platforiem (napr. Aliancia for pesticide free).

Významné výsledky činnosti pre SK boli napr.:

- Udržanie pozície NPPC medzi najúspešnejšími organizáciami v SR v programe H2020 https://eraportal.sk/aktuality/zvysenie-ucasti-slovenska-v-programe-horizont-europa/?heu=1&fbclid=IwAR07FflgBig7Vkm2pVtaS2krP6SDki9UU_zJC_lfgBzHhTkLpolGyvNVcSM
- Zapojenie do prestížneho projektu „European Joint Programing on Soil“ (EJP Soil) OPMVV zabezpečuje publicitu projektu, a administratívny manažment, podieľa sa na niektorých pracovných balíkoch programu zameraných na prioritizáciu a mapovanie. (<https://cordis.europa.eu/article/id/418201-preserving-crop-diversity-for-future-generations-launch-of-eu-research-project-agent>) (<http://www.nppc.sk/index.php/sk/projekty>).

Úlohy odbornej pomoci, ktoré NPPC riešilo v roku 2022, vychádzali zo spoločenských i hospodárskych objednávok riadiacej a výrobnjej sféry a boli plne v súlade so stratégiou rozvoja odvetvia v rámci národného hospodárstva SR. Vo veľkej miere boli riešené v rámci medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce.

Z riešenia úloh odbornej pomoci, pre MPRV SR v roku 2022, vyplynulo spolu 202 realizačných výstupov (RV), z ktorých bolo 46 hmotných a 156 nehmotných. Jednotlivé RV sú uvedené v tab. 8 a 9.

Okrem zabezpečovania úloh výskumu a vývoja v SR získalo NPPC významné postavenie aj v medzinárodnom meradle. Dokumentuje to riešenie 15 medzinárodných projektov, aktívna účasť pracovníkov NPPC v 63 medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách (v kap. 4.5.1.).

Hodnotenie činnosti NPPC (v kapitole 4) dokumentuje jeho rozsiahlu činnosť a poukazuje na to, že plní významné poslanie v spoločnosti na základe riešených projektov, zmluvných úloh, vzdelávacích kurzov a grantov.

Pracovníci NPPC aktívne pracovali v 79 orgánoch a komisiách ústrednej štátnej správy (kap. 4.2.6.1), v 56 profesijných a záujmových združeniach, zväzoch a podobných organizáciách (kap. 4.2.6.2) a v 38 orgánoch ostatných organizáciách s pôsobnosťou v poľnohospodárstve (4.2.6.3), v 30 vedeckých radách (4.2.6.4) a v 30 redakčných radách periodík (4.2.6.8). V priebehu roku 2022 sa spracovalo a následne riadiacim orgánom s celospoločenským a regionálnym významom predložilo 22 podkladov pre prípravu legislatívnych predpisov a 66 koncepčných, prognostických a expertíznych materiálov pre riadiace orgány na základe požiadaviek MPRV SR a jeho odborných sekcií.

Poradenské aktivity, ako aj koncepčno-prognostickú činnosť realizovalo NPPC vo všetkých oblastiach svojho profesného zamerania pre riadiace orgány, ale aj pre užívateľov v praxi. Všetky poradenské aktivity sú podrobne uvedené v kapitole 4.2.7).

NPPC organizovalo konferencie, semináre, školenia, kurzy a prednášky (podrobne uvedené v kapitole 4.5.4) ako aj monitoring, akreditačnú, skúšobnú a kontrolnú činnosť (podrobne je popísané v kap. 4.2.5.) Zabezpečovalo tiež školenia v oblastiach predmetu činnosti. Pracoviská NPPC v roku 2022 zrealizovali niekoľko podujatí s medzinárodnou účasťou. Medzi najvýznamnejšie akcie patrili:

- Poľné stretnutie pestovateľov maku 2022, 3.5.2022, Cífer
- Poľný deň šľachtenia pšenice, 3.6.2022, VŠS Malý Šariš
- „Celoslovenské dni poľa“ (XI. ročník výstavy), 7. – 8.6.2022, Dolná Krupá
- výstava Agrokomplex Nitra 2022 a expozícia „Gazdovský dvor u výskumníkov“, 18. – 21.08.2022, Nitra
- vedecká konferencia „Pedologické dni 2022“, 12. – 14.09.2022, Bratislava
- workshop k projektu H2020 – NanoFEED „Nanostructured carriers for improved cattle feed“, 5.–9.9.2022, Liptovský Hrádok
- vedecká konferencia „Pedologické dni 2022“, 12. – 14.09.2022, Zvolen
- medzinárodný filmový festival „Agrofilm 2022“, 3. - 8.10.2022, Lužianky
- Situácia v ekologicky zaťažených regiónoch Slovenska a strednej Európy - 31. vedecké sympóziu s medzinárodnou účasťou, spoluorganizátor, 24.- 25.11. 2022 Hrádok pri Jelšave

Dôležitým hodnotiacim kritériom NPPC bola publikačná činnosť. V roku 2022 pracovníci NPPC publikovali (na základe prepočítaných podielov pracovníkov) 975,51 prác (podrobnejšie v kap. 4.3.2 v tab. 11 a 12).

Pracovníci NPPC sa v nemalej miere podieľali na vedeckej výchove a pedagogickej činnosti. V roku 2022 pôsobilo v pedagogickom procese 19 prednášateľov z NPPC, ktorí na 13 slovenských a zahraničných univerzitách odprednášali 1948 hodín a odborne viedli 14 doktorandov a 48 diplomantov a bakalárov (viď tab. 13).

Významnou činnosťou NPPC bola koordinácia Národných programov zachovania genofondu pôvodných a ohrozených druhov rastlín a plemien hospodárskych zvierat vrátane tvorby národných databáň. NPPC - VÚRV koordinoval Národný program ochrany genetických zdrojov rastlín (GZR) pre výživu a poľnohospodárstvo a zabezpečoval prevádzku Génovej banky semenných kultúr Slovenskej republiky. NPPC – VÚŽV Nitra plnil úlohy národného kontaktného bodu pre ŽGZ vyplývajúce z medzinárodných dohôd a dohovorov ratifikovaných SR.

Na základe dosiahnutých vedeckovýskumných poznatkov, bohatej publikačnej, poradenskej, vedecko-výchovnej, pedagogickej, koncepčnej a odbornoprofesnej činnosti NPPC za rok 2022 možno hodnotiť jeho činnosť veľmi pozitívne. Má dôležité miesto v spoločnosti, pretože disponuje kvalitným vedeckovýskumným potenciálom, ktorý pokrýva všetky oblasti pôdohospodárstva a potravinárstva, výroby a je plnohodnotným partnerom popredným zahraničným výskumným pracoviskám.

NPPC je etablovaným a akceptovaným výskumným pracoviskom, má veľmi dobre rozvinutú medzinárodnú spoluprácu. Vzrastá i záujem súkromnej sféry o spoluprácu.

Na domácej pôde okrem výskumnej činnosti plní úlohu odborného pracoviska orientovaného na prenos poznatkov a inovačných riešení z oblastí trvalo udržateľného využívania a ochrany prírodných, predovšetkým pôdných zdrojov a vody, pestovania rastlín a chovu zvierat, kvality a bezpečnosti, inovácií a konkurencieschopnosti potravín i nepotravinárskych výrobkov poľnohospodárskeho pôvodu, produkčného i mimoprodukčného vplyvu poľnohospodárstva na životné prostredie a rozvoj vidieka a transfer poznatkov poľnohospodárskeho výskumu užívateľom.

Problematika udržateľného rozvoja poľnohospodárskej a potravinárskej výroby najmä z pohľadu ekonomického, sociálneho a environmentálneho (zachovania a obhospodarovania vidieckych oblastí, zachovanie zamestnanosti na vidieku a kultúrne obhospodarovanie krajiny, zabezpečenia potravinovej bezpečnosti obyvateľstva) je dôležitou súčasťou agendy na úrovni EÚ, ako aj Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (SK RIS3 2021+). Výskumný a inovačný

program Horizon Europe 2021 - 2027 (oficiálne vyhlásený EK 22. júna 2021) kontinuálne nadväzuje na program Horizont 2020. Jeden z troch pilierov programu je orientovaný na globálne výzvy a konkurencieschopnosť, kde pre NPPC je kľúčový klaster Potraviný, biohospodárstvo, prírodné zdroje, poľnohospodárstvo a životné prostredie. V týchto oblastiach NPPC pôsobí. Podpora výskumu a vývoja v uvedených oblastiach by mala byť zo strany štátu v nasledujúcich rokoch intenzívnejšia ako doteraz.

8. Hlavné skupiny užívateľov výstupov organizácie

Výsledky výskumu a vývoja, ktoré NPPC dosiahlo v roku 2022, boli úzko prepojené na užívateľskú sféru (viď kap. 4.6.). Medzi hlavných užívateľov vedeckovýskumnej činnosti NPPC patrili riadiace, rozhodovacie a kontrolné orgány rezortu pôdohospodárstva (MPRV SR, MŽP SR, MŠVVaŠ SR, MDVRR SR, SPPK, ŠVPS, ÚKSÚP, CVTI, PS SR, Štatistický úrad SR, š. p., Hydromeliorácie š.p., regionálne strediská Pôdohospodárskej platobnej agentúry, okresné úrady - pozemkové a lesné odbory), pre ktoré sa spracovávali rôzne legislatívne, koncepčné, prognostické a expertízne materiály.

MPRV SR využívalo odbornosť pracovníkov pri koordinovaní Národných programov ochrany genetických zdrojov rastlín a ohrozených plemien hospodárskych zvierat ako aj pri výkonoch mnohých výberových a uznávacích komisií MPRV SR. Spolupráca s MPRV SR prebiehala v podobe viacerých legislatívnych návrhov, ako aj vypracovania stanovísk k otázkam súvisiacich s predmetom činnosti NPPC.

Užívateľmi výstupov z riešených úloh odbornej pomoci okrem MPRV SR bol aj Európsky úrad pre bezpečnosť potravín (EFSA).

K významným užívateľom výstupov organizácie patrili chovateľské, pestovateľské a profesné zväzy a združenia, šľachtiteľské organizácie, semenárske podniky, firmy vyrábajúce a distribuujúce prípravky na ochranu, výživu a stimuláciu rastu rastlín, pracoviská potravinárskeho priemyslu, únie a spoločnosti.

Uvedení užívateľa využívali hlavne:

- novo registrované odrody vyšľachtené na NPPC – VÚRV,
- výsledky v oblasti selekčných postupov tvorby biologického materiálu pre rôzne systémy hospodárenia, vývoja a overovania nových progresívnych metód šľachtenia, využitia biotechnológií v šľachtení a pri identifikácii rastlinného materiálu a v oblasti genetickej rezistencie a ochrany poľných plodín voči biotickým a abiotickým faktorom,
- výsledky testovania novo vyšľachtených odrôd tráv a dŕatelinovín na kvalitu a výšku produkcie,
- konzultácie ohľadom Národného potravinového katalógu,
- problematiku autentifikácie, hygieny, kvality a bezpečnosti potravín z pohľadu cudzorodých látok či alergénov, ako aj potravinárskej technológie,
- možnosti overovania rôznych potravinárskych technológií na pracovisku NPPC – VÚP (Odbor technologických inovácií a spolupráce s praxou v Modre),
- výpočty energetickej hodnoty potravín, či deklarovania zloženia potravín na obale a ďalšej potravinárskej legislatívy.
- výsledky v oblasti rezistencie a ochrany poľnohospodárskych plodín proti chorobám, škodcom a burinám,
- výsledky výskumu v oblasti technológií pestovania poľných plodín vrátane ochranných technológií obrábania pôdy, pestovania energetických a teplomilných plodín, sústav rastlinnej výroby a hospodárenia na ornej pôde,
- výsledky v oblasti progresívnych šľachtiteľských, selekčných a biotechnologických postupov pre tvorbu výkonného biologického materiálu v živočíšnej produkcii,
- výsledky výskumu v oblasti výživy kŕmenia hospodárskych zvierat, malých hospodárskych zvierat a raticovej zveri.
- internetové aplikácie pre modelovanie chovateľských a ekonomických parametrov v chove HD a ošípaných,

- internetové aplikácie v rámci Slovenského informačného a dokumentačného centra krmív a o biodiverzite živočíšnych genetických zdrojov a pre stanovenie emisií z chovov HD a ošípaných.

Najpočetnejšími odberateľmi výsledkov výskumu a vývoja NPPC boli poľnohospodárske družstvá, podniky, firmy a samostatne hospodáriaci roľníci, univerzity, stredné odborné školy a učilištia a široká odborná a ostatná verejnosť, ktorí preberali najnovšie poznatky z riešenia v oblastiach živočíšnej, rastlinnej výroby, pôdoznalectva a ochrany pôdy, potravinárstva, a efektívnych spôsobov využívania biomasy pre energetické účely.

Okresné úrady - lesné odbory – využívali výsledky NPPC-VÚŽV Nitra v poradných zboroch a chovateľských radách poľovných oblastí.

Výsledky výskumu a vývoja využívala aj RTVS, ktorá v programe Farmárska revue prostredníctvom pracovníkov NPPC pripravila niekoľko tém z rôznych oblastí činnosti NPPC, ktoré sa dostali do povedomia širokého okruhu divákov.

Výsledky výskumu a vývoja, metodických a technologických postupov realizovaných na NPPC vo veľkej miere využívali aj mnohé zahraničné organizácie, inštitúcie a firmy.

V Lužiankach dňa 31.03.2022

Spracovali:

Ing. Miroslava Súkeníková, PhD. - referát vedeckého tajomníka

Ing. Adriana Čeligová - Odbor ekonomiky

Miriám Sigetová – Oddelenie personalistiky

Zoznam použitých menej známych skratiek:

AP	akčný plán
APVV	Agentúra na podporu výskumu a vývoja
ASFEU	Agentúra MŠVVaŠ SR pre štrukturálne fondy Európskej únie
ASP	agrochemické skúšanie pôd
ATP-ázy	adenozíntrifosfatázy
BBCH	medzinárodne používaná stupnica vývojových a rastových štádií rastlín (fenologické fázy, fenofázy)
BPEJ	bonitované pôdno-ekologické jednotky
BPS	bioplynová stanica
COP	Conference of Parties (Konferencia zmluvných strán)
DNA	deoxyribonukleová kyselina / deoxyribonucleic acid
DPZ	diaľkový prieskum Zeme
DTM	digitálny terénny model
EEA	Európskou agentúrou životného prostredia
EFSA	European Food Safety Authority / Európsky úrad pre bezpečnosť potravín
EMA-PCR	polymerázová reťazová reakcia s použitím etídiumbromid monoazidu
EPR	elektrónová paramagnetická rezonancia
FAO	Organizácia Spojených národov pre výživu a poľnohospodárstvo / Food and Agriculture Organization of the United Nations.
GAEC	good agricultural and environmental condition / dobré poľnohospodárske a environmentálne podmienky
GC	gas chromatography / plynová chromatografia
GC/FID	gas chromatography with-flame-ionization-detector / plynová chromatografia s plameňovo-ionizačnou detekciou
GC/MS	mas gas chromatography / plynová chromatografia s hmotnostnou detekciou
GC/O	gas chromatography with olfactometric detection / plynová chromatografia s olfaktometrickou detekciou
GIS	geografický informačný systém
GSAA	geopriestorová žiadosť o podporu
GZR	genetické zdroje rastlín
HMF	hydroxymethylfurfural
HPJ	hlavné pôdne jednotky
HZ	hospodárske zvieratá
IACS	Integrated Administration and Control System / integrovaný administratívny a kontrolný systém v rezorte pôdohospodárstva
IAMO	Leibniz-Institut für Agrarentwicklung in Transformationsökonomien (Institut für Agrarentwicklung in Mittel- und Osteuropa) / Ústav pre rozvoj poľnohospodárstva v transformujúcich sa ekonomikách (Ústav pre rozvoj poľnohospodárstva v strednej a východnej Európe)
ID	inseminačné dávky
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community
ISAG/FAO	International Society of Animal Genetics
JRC EC	Joint Research Centre EC / Spoločné výskumné centrum Európskej komisie (so sídlom v Ispre, Taliansko)
KD	kultúrny diel v rámci registra produkčných blokov poľnohospodárskych pôd
KP	krajinný prvok
KPP	komplexný pôdoznalecký prieskum
KR	klimatický región
LPIS	Land Parcel Information System / register poľnohospodárskych produkčných blokov
LRO	listina registrovaných odrôd

MAS	markerom podporená selekcia / marker asisted selection
MW	megawatt
NASBA	amplifikácia založená na sekvencii nukleovej kyseliny
NGB	Národná génová banka
NiD	Nitrátová direktíva
NIS SR	Národný informačný systém pre emisie skleníkových plynov
NMR	metóda nukleárnej magnetickej rezonancie
NPO-GZR	Národný program ochrany genetických zdrojov rastlín
OZE	obnoviteľné zdroje energie
PCR	polymerázová reťazová reakcia / polymerase chain reaction
PI	priestorový izolát
PJ	peta joul
PPA	Pôdohospodárska platobná agentúra
PPD	poľnohospodárske podielnícke družstvo
PRV	Program rozvoja vidieka
PrF UK	Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského
RIS	rozpočtový informačný systém
RASFF	rýchly výstražný systém pre potraviny a krmivá
RIS 3	Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation“) / Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu
RNA	ribonukleová kyselina / ribonucleic acid
RP EÚ	Rámcový program Európskej únie
RT-PCR	polymerázová reťazová reakcia s použitím reverznej transkripcie
SAP	superabsorpčný polymér
SAPS	Single Area Payment Scheme / jednotná platba na plochu
SHR	samostatne hospodáriaci roľník
SGSV	Svalbard Global Seed Vault, globálne úložisko genetických zdrojov rastlín na Špicbergoch
SK CGMS	Crop Growth Monitoring System / systém monitorovania úrod pre Slovensko
SPP	Spoločná poľnohospodárska politika
ŠOS	štátne odrodové skúšky
ŠVPS	Štátna veterinárna a potravinová správa
TI	technický izolát
TJ	Tera joul
TP/TTP	Trávne porasty/trvalé trávne porasty
ÚKSÚP	Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky v Bratislave
ÚPV SR	Úrad priemyselného vlastníctva SR
UV-VIS-NIR	UV, viditeľná a blízka infračervená oblasť svetla
WRB	World Reference Base / medzinárodný štandard taxonomickej klasifikácie pôdy
ŽGZ	živočíšne genetické zdroje

TABUĹKOVÁ ČASŤ

Tabuľka č. 1

Personálne obsadenie a štruktúra pracovníkov organizácie

Kategória pracovníkov	2021			2022			Rozdiel ± oproti 2021		
	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pracovníci spolu	452	432,54	100,00	393	379,40	100,00	-59	-53,14	-
z toho:									
A. Výskumníci	237	223,44	51,67	212	202,87	53,48	-25	-20,57	+1,81
B. Technici a ekvivalentný personál	88	85,20	19,69	68	65,80	17,34	-20	-19,40	-2,35
C. Pomocný personál	94	92,50	21,38	86	84,80	22,35	-8	-7,70	+0,97
Pracovníci výskumu a vývoja spolu (A+B+C)	419	401,14	92,74	366	353,47	93,17	-53	-47,67	+0,43
D. Režijný personál	33	31,40	7,26	27	25,93	6,83	-6	-5,47	-0,43

FTE = človekorok, t. j. 2000 pracovných hodín ročne, resp. prepočítaný plný pracovný úväzok

Počty a štruktúra výskumníkov (kategória A)

Kategória výskumníkov	2021			2022			Rozdiel ± oproti 2021		
	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Výskumníci spolu	237	223,44	100,00	212	202,87	100,00	-25	-20,57	-
Z výskumníkov:									
a) vedeckí pracovníci spolu	155	144,27	64,57	143	135,44	66,76	-12	-8,83	+2,19
v tom: VKS I - DrSc.	6			5			-1		
VKS I - CSc., PhD.				0			0		
VKS IIa	57			50			-7		
VKS IIb	92			88			-4		
b) vedecko-technickí pracovníci spolu	3	2,70	1,21	2	2,00	0,99	-1	-0,70	-0,22
v tom: VTKS I				0			0		
VTKS II	2			1			-1		
VTKS III	1			1			0		
c) ostatní výskumníci s VŠ kvalifikáciou	79	76,47	34,22	67	65,43	32,25	-12	-11,04	-1,97
Vysokoškolskí profesori	8			6			-2		
Vysokoškolskí docenti	9			7			-2		
Členovia SAPV									
Doktorandi									

Tabuľka č. 3

Počty a štruktúra technického a ekvivalentného personálu (kategória B)

Kategória technického a ekvivalentného personálu	2021			2022			Rozdiel ± oproti 2021		
	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Technici a ekvivalentný personál spolu	88	85,20	100,00	68	65,80	100,00	-20	-19,40	-
z toho:									
Technici vo výskume s VŠ kvalifikáciou	2	1,40	1,64	3	2,40	3,65	+1	+1,00	+2,01
Technici vo výskume ostatní	60	58,20	68,31	53	51,60	78,42	-7	-6,60	+10,11
Ekvivalentný personál s VŠ kvalifikáciou	19	18,60	21,83	8	7,80	11,85	-11	-10,80	-9,98
Ekvivalentný personál ostatný	7	7,00	8,22	4	4,00	6,08	-3	-3,00	-2,14

Tabuľka č. 4

Počty a štruktúra pomocného personálu (kategória C)

Kategória a rozloženie pomocného personálu	2021			2022			Rozdiel ± oproti 2021		
	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pomocný personál spolu	94	92,50	100,00	86	84,80	100,00	-8	-7,70	-
a) manažéri a admin. personál spolu	64	63,50	68,65	58	57,80	68,16	-6	-5,70	-0,49
v tom: úsek riaditeľa (vedenia)	12	12,00		12	11,80		0	-0,20	
vedeckovýskumný úsek	11	11,00		11	11,00		0	0	
hospodársko-technický úsek	39	38,50		33	33,00		-6	-5,50	
účelové zariadenia	2	2,00		2	2,00		0	0	
b) robotnícke profesie spolu	30	29,00	31,35	28	27,00	31,84	-2	-2,00	+0,49
v tom: úsek riaditeľa (vedenia)				0	0		0	0	
vedeckovýskumný úsek	25	24,00		24	23,00		-1	-1,00	
hospodársko-technický úsek				0	0		0	0	
účelové zariadenia	5	5,00		4	4,00		-1	-1,00	
Z pomocného personálu pracovníci s VŠ kvalifikáciou	26	25,50		30	29,80		+4	+4,30	

Prehľad o vedeckej výchove a zvyšovaní kvalifikácie pracovníkov

	2021	2022
Počet pracovníkov vo vedeckej výchove (doktorandi)	12	13
Počet pracovníkov, ktorí získali:		
• vedeckú hodnosť PhD.	1	1
• vedeckú hodnosť DrSc.	-	-
• vedecko-pedagogickú hodnosť Doc.	1	-
• vedecko-pedagogickú hodnosť Prof.	-	-
Počet pracovníkov, ktorí boli preradení:		
• z VKS IIb do VKS IIa	3	10
• z VKS IIa do VKS I	-	-
Počet pracovníkov, ktorí získali vedeckú, resp. vedecko-pedagogickú hodnosť (aj h. c.) v zahraničí	-	-

Štruktúra využitia pracovných kapacít ústavu v uplynulom roku (2022)

Charakter činnosti		Kapacita	
		FTE	%
Výskum spolu		202,87	53,47
z toho:	základný	23,33	
	aplikovaný	179,54	
experimentálny vývoj		5,75	1,52
Poradenstvo		18,74	4,93
Výchova a vzdelávanie		3,41	0,90
Riadenie a správa		47,80	12,60
Obslužné činnosti		84,80	22,35
Podnikateľské činnosti		2,84	0,75
Činnosti vyžiadané orgánmi ústrednej štátnej správy (okrem účelových úloh)		1,78	0,47
Činnosti vo vedeckých a profesijných organizáciách		2,39	0,63
Činnosti z delegovaných poverení v medzinárodných organizáciách		3,18	0,84
Ostatné činnosti		5,84	1,54
Spolu		379,40	100,0

Prehľad o pohybe pracovníkov v uplynulom r. 2022

Kategória pracovníkov	Prijatí pracovníci		Uvoľnení pracovníci			
	Spolu	Z toho konkurzom	Spolu	Dôvod ukončenia pracovného pomeru		
				Výpoveď organizácie	Výpoveď pracovníka	Iný
A. Výskumníci	15		16	10	1	5
B. Technici a ekvivalentný personál	2		6	5	0	1
C. Pomocný personál	5	1	8	3	2	3
D. Režijný personál	2		6	1	0	5
Spolu (A+B+C+D)	24		36	19	3	14

Prehľad o odovzdaných a zavedených hmotných realizačných výstupoch v roku 2022

NPPC – VÚP (5)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika resp. parametre výstupu	Realizátori a užívateľia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Zahustený hroznový mušt	Zahusťovanie hroznového muštu	Villa Víno Rača, a.s., Bratislava	Zákazka v hodnote 4 105,52 EUR
Zahustený hroznový mušt	Zahusťovanie hroznového muštu	Malé divy s.r.o., Modra	Zákazka v hodnote 171,54 EUR
Mikrobiálna biomasa na degradáciu olejov	Fermentácia mikrobiálnej biomasy	BTT s.r.o., Bratislava	Zákazky v hodnote 7 259,52 EUR
Beta-glukánové vložky z hlivy ustricovej	Dehydratácia beta-glukánových vložiek z hlivy ustricovej	PLEURAN, s.r.o., Bratislava	Zákazka v hodnote 81 734,40 EUR
Výpočet výživového zloženia potravín pre 34 potravinárskych výrobkov	Poradenstvo a služby v oblasti výživového zloženia potravín a označovania potravín	RISO-R s.r.o., Rimavská Sobota Leonteus s.r.o., Bratislava KANDY s.r.o., Svätý Peter iTTF s.r.o., Bratislava HOTOVKY FOOD s.r.o., Topoľčany FAMIDEA s.r.o., Banská Bystrica Broader s.r.o., Bratislava	Zákazky v hodnote 708 EUR spolu

NPPC – VÚRV (20)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika resp. parametre výstupu	Realizátori a užívateľia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Zhromažďovanie a uchovávanie genetických zdrojov rastlín.	Multiplikácia a príprava pre uloženie 150 vzoriek genetických zdrojov rastlín v celosvetovom trezore na Svalbarde (SGSV).	MPRV SR, šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v Slovenskej republike a v zahraničí	Zachovávanie biologickej diverzity na medzinárodnej úrovni a rozšírenie genetickej diverzity pestovaných druhov rastlín.
Poskytovanie biologického materiálu genetických zdrojov rastlín pre výskumné a šľachtiteľské účely	Z kolekcie genetických zdrojov bolo poskytnutých 1 596 vzoriek na účely výskumu, šľachtenia a vzdelávania.	MPRV SR, šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v SR a medzinárodné organizácie vrátane Európskeho kooperatívneho programu genetických zdrojov rastlín (ECPGR)	Podpora rozvoja tvorby nových odrôd a výskumu biologickej diverzity. Realizácia počas trvania šľachtiteľského procesu a životnosti odrôd.
Zhromažďovanie a uchovávanie genetických zdrojov rastlín	V Génovej banke SR je uchovávaných 25 959 semenných vzoriek 181 druhov genetických zdrojov rastlín, v aktívnej kolekcii (AK) 20 658, v základnej kolekcii (ZK) 5 447 vzoriek, prírastok 968 vzoriek (AK 594, ZK 374). V <i>in vitro</i> sa uchovávajú 2 kolekcie z 11 autochtónnych odrôd chmeľu a 559 genetických zdrojov ľufka zemiakového. V poľnej kolekcii je uchovávaných 140 vzoriek viniča, 108 marhúl, 126 broskýň, 45 čerešní, 17 jabloní, 10 GZ (broskyňomandľa, mandľa, myrobalán a slivky).	MPRV SR, šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v Slovenskej republike a v zahraničí	Zachovávanie biologickej diverzity na medzinárodnej úrovni a rozšírenie genetickej diverzity pestovaných druhov rastlín.

Pokračovanie tab. č. 8

Uchovávanie bezpečnostných kolekcii „safe duplication“	V bezpečnostnej kolekcii Génovej banky SR je uložených 3 215 vzoriek z GB ČR z VÚRV Praha-Ruzyňe v.v.i. a recipročne je v ČR uložených 4 004 vzoriek z Génovej banky SR. Vo svetovom úložisku na Svalbarde (SGSV) sa uchováva 1 082 vzoriek GZR zo Slovenska.	MPRV SR, šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v SR a medzinárodné organizácie	Dlhodobé zachovávanie biologickej diverzity genetických zdrojov rastlín v Slovenskej republike.
Biologický materiál - izoláty múčnatky trávovej na pšenici	3 izoláty múčnatky trávovej na pšenici s charakterizovaným spektrom virulencie	UK v Bratislave, Prírodovedecká fakulta	Izoláty patogénu poskytnuté na výskumné a vzdelávacie účely v oblasti genetiky rastlín.
Biologický materiál - izoláty múčnatky trávovej na pšenici	18 izolátov múčnatky trávovej na pšenici s charakterizovaným spektrom virulencie	UK v Bratislave, Prírodovedecká fakulta	Izoláty patogénu poskytnuté na výskumné a vzdelávacie účely v oblasti genetiky rastlín
Biologický materiál – spóry <i>Fusarium culmorum</i>	100 petriho misiek so spórami huby <i>Fusarium culmorum</i>	NPPC- Víglaš-Pstruša	6 mesiacov
Biologický materiál – spóry <i>Fusarium graminearum</i>	100 petriho misiek so spórami huby <i>Fusarium graminearum</i>	NPPC- Víglaš-Pstruša	6 mesiacov
Biologický materiál – odrody ovsu po umelej infekcii patogénom <i>Fusarium culmorum</i>	15 vzoriek ovsu – celé metliny infikované spórami huby <i>Fusarium culmorum</i>	UCM v Trnave a NPPC	Na študijné a výskumné účely
Biologický materiál – odrody ovsu po umelej infekcii patogénom <i>Fusarium graminearum</i>	15 vzoriek ovsu – celé metliny infikované spórami huby <i>Fusarium graminearum</i>	UCM v Trnave a NPPC	Na študijné a výskumné účely
Príprava sadeníc levandule v in vitro kultúre	Uchovávanie výhonkovej kultúry pre multiplikáciu a sadenice genetických zdrojov levandule, <i>Lavandula angustifolia</i> a <i>L. intermedia</i> , spolu 4 odrody	MPRV SR, Génová banka SR, vedecko-výskumné pracoviská, univerzity	Dlhodobé uchovávanie biologickej diverzity genetických zdrojov liečivých rastlín v Slovenskej republike
Realizácia poloprevádzkových pokusov	Aplikácia superabsorpčného polyméru na pozemkoch vybraných poľnohospodárskych subjektov	Ing. Katarína Hrčková, Ing. Rastislav Bušo, PhD., PD Veselé pri Piešťanoch, PD Vrbové, PD Bolešov.	1 rok
Realizácia poloprevádzkových pokusov na pozemkoch vybraných poľnohospodárskych subjektov	Projekt Ecobreed	Borovce, Pstruša, Rudník, Sládkovičovo, Ing. Miroslava Apacsová-Fusková, PhD., Ing. Roman Hašana, PhD., Ing. Rastislav Bušo, PhD.	1 rok
Prognóza úrod pšenice letnej formy ozimnej	Odhad úrod pšenice letnej formy ozimnej	Ing. Miroslava Apacsová-Fusková, PhD., Ing. Roman Hašana, PhD., Ing. Rastislav Bušo, PhD., MPRV SR, prax	1 rok
Biologický materiál – odrody ovsu po umelej infekcii patogénom <i>Fusarium culmorum</i>	15 vzoriek ovsu – celé metliny infikované spórami huby <i>Fusarium culmorum</i>	UCM v Trnave a NPPC	Na študijné a výskumné účely

Pokračovanie tab. č. 8

Biologický materiál ovsa siateho a ovsa nahého charakterizovaný z hľadiska obsahu β -D-glukánov v listoch mladých rastlín.	V počte 100 analyzovaných genotypov sledovaný obsah β -D-glukánov v listoch mladých rastlín ovsa siateho nahého a plevnatého, ktoré boli pestované na lokalite Vígľaš-Pstruša.	VŠS Vígľaš – Pstruša	3 roky
Biologický materiál ovsa siateho a ovsa nahého charakterizovaný z hľadiska obsahu β -D-glukánov v zrne v štádiu zrelosti.	V počte 100 analyzovaných genotypov sledovaný obsah β -D-glukánov v zrelom zrne rastlín ovsa siateho nahého a plevnatého, ktoré boli pestované na lokalite Vígľaš-Pstruša.	VŠS Vígľaš – Pstruša	3 roky
Zmesná múka obohatená o obilninové β -D-glukány	Pšeničná múka s prímiesou primárneho potravinového zdroja na báze obilnín s vyšším obsahom obilninových β -D-glukánov vyznačujúca sa vyššou nutričnou a biologickou hodnotou.	VŠS Vígľaš – Pstruša, Celpo s.r.o. Detva, spracovatelia obilnín, Zväz pekárov, cukrárov a cestovinárov, potravinárske podniky	1 rok
Meranie zhutnenia pôdy do hĺbky 0,8 m na vybraných parcelách parcelách VÚA – Experimentálne pracovisko Milhostov, VŠS Vígľaš-Pstruša, PD Teplička nad Váhom.	Meranie a odporúčania obrábania pôdy pred založením porastov a po zbere predplodiny.	Pracovníci: Ing. R. Bušo, PhD., Ing. Roman Hašana, PhD.. VÚA – Experimentálne pracovisko Milhostov, VŠS Vígľaš-Pstruša, PD Teplička nad Váhom	1 rok
Realizácia poloprevádzkových pokusov na pozemkoch vybraných poľnohospodárskych subjektov	Projekt Ecobreed – nové odrody do ekologického poľnohospodárstva	Borovce, Pstruša, Rudník, Sládkovičovo, Ing. Miroslava Apacsová-Fusková, PhD., Ing. Roman Hašana, PhD., Ing. Rastislav Bušo, PhD.	3 roky

NPPC – VÚRV – ÚTPHP (14)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika resp. parametre výstupu	Realizátori a užívatelia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Využívanie trvalých trávnych porastov v pasienkovom chove oviec	Projekt zlepšenia krmovínovej základne	Ovčiarске družstvo Dolná Lehota	Zabezpečenie kvalitného objemového krmiva na TTP
Zvýšenie koncentrácie dusíkatých látok v krmive z dočasných a trvalých trávnych porastov	Projekt pre zvýšenie kvality objemových krmív	KARPATOVKA s.r.o., Chmiňany	Zabezpečenie výroby kvalitného objemového krmiva a zlepšenie krmovínovej základne pre hospodárske zvieratá
Obhospodarovanie vybraných plôch TTP, s dôrazom na ich kvalitu a udržateľnosť	Projekt zlepšenia krmovínovej základne a manažmentu obhospodarovania TTP	PPD Liptovská Teplička	Zabezpečenie výroby kvalitného objemového krmiva z TTP a zlepšenie krmovínovej základne
Udržateľnosť biodiverzity trávnych ekosystémov	Projekt udržateľnosti biodiverzity vybraných plôch TTP	PD Bukovina Strelníky	Zabezpečenie udržateľnosti biodiverzity trávnych ekosystémov
Kvalita produkcie z agroenvironmentálne obhospodarovaných trávnych porastov	Projekt zlepšenie krmovínovej základne z agroenvironmentálne obhospodarovaných trávnych porastov	PD Bukovina Strelníky	Zabezpečenie výroby kvalitného objemového krmiva z TTP

Pokračovanie tab. č. 8

Optimalizácia výživy pôdy ovocného sadu	Návrh zlepšenia pôdnej úrodnosti	FO Peter Bištuň, Župkov	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality rastlinnej produkcie a zlepšenie manažmentu obhospodarovania
Optimalizácia výživy pôdy ovocného sadu a ornej pôdy	Návrh zlepšenia kvality a zvýšenia produkcie ovocia a zeleniny	FO Michal Dubec, Zlaté Moravce	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality rastlinnej produkcie
Optimalizácia výživy ornej pôdy	Návrh zlepšenia pôdnej úrodnosti	FO Gabriel Fertál, Herťník	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality produkcie
Optimalizácia výživy ornej pôdy	Návrh zlepšenia kvality a zvýšenia produkcie	FO Ing. Filip Kojnok, Bratislava	Zabezpečenie zlepšenie manažmentu obhospodarovania pôdy pre kvalitnú produkciu
Optimalizácia výživy ornej pôdy	Návrh zlepšenia pôdnej úrodnosti	FO Ing. Jakub Mútňanský, Senec	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality rastlinnej produkcie a zlepšenie manažmentu obhospodarovania
Optimalizácia výživy ornej pôdy	Návrh zlepšenia výživy pôdy	FO Peter Sarvaš, Lučenec	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality rastlinnej produkcie a zlepšenie manažmentu obhospodarovania
Optimalizácia výživy ornej pôdy	Návrh zlepšenia pôdnej úrodnosti	FO Maroš Vilhan, Poprad	Zabezpečenie zvýšenia úrod a ich kvality
Optimalizácia výživy pôdy ovocného sadu	Návrh zlepšenia kvality produkcie ovocia	FO Branislav Weisz, Poprad	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality produkcie
Protokoly o vykonaní poradenskej činnosti a realizovaní výsledkov výskumu v praxi	Protokoly o realizácii poradenskej činnosti so stanoviskami, návrhmi a odporúčaniami v oblasti zakladania, prateľníky a obhospodarovania trávnych porastov	PPD Liptovská Teplička, RD Hron Slovenská Ľupča, PD Bukovina Strelníky, Ovčiarke družstvo Dolná Lehota, PD Turová, Agroeko farma Lodomírová, Lesy SR Liptovský Hrádok, HM-Agro, s.r.o. Lučenec, Agrosev, s.r.o. Detva, Futbalový klub Priečod, SHR a fyzické osoby záhradkárov, chovateľov včiel a pestovateľov	Poradenstvo v oblasti obhospodarovania a ošetrovania TP, agroenvironmentálneho obhospodarovania TP, obhospodarovania siatych porastov, zlepšovania skladby a kvality trávnych porastov, zakladania porastov

NPPC – VÚRV – ÚA (4)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika výstupu	Realizátori a užívatelia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Odborná publikácia – Základné látky v ochrane rastlín. (Šoltysová, Danilovič, 2022)	Hmotný realizačný výstup z riešenia ÚOP č. 40 MPRV SR.	Poľnohospodárska prax – pestovatelia viniča, ovocných stromov a drobného ovocia, zelenina, poľných plodín a okrasných rastlín	Ochrana životného prostredia znížením množstva používaných pesticídov.
Odborná príručka - Alternatívna ochrana poľných plodín použitím základných látok. (Šoltysová, Danilovič, 2022)	Hmotný realizačný výstup z riešenia ÚOP č. 40 MPRV SR.	Pestovatelia poľných plodín	Ochrana životného prostredia znížením množstva používaných pesticídov.

Odborná publikácia – Vplyv pôdných a rastlinných kondicionérov v interakcii s diferencovanou agrotechnikou na kvantitatívne a kvalitatívne parametre úrody. (Danilovič, Hecl, 2022)	Hmotný realizačný výstup z riešenia rezortného výskumno-vývojového projektu.	Poľnohospodárska prax	Zlepšenie pôdnej úrodnosti, zvýšenie úrod poľných plodín.
Vypracovanie odporúčaní hnojenia pôd a úpravy pôdnej reakcie	Na základe výsledkov rozborov pôdných vzoriek boli vypočítané dávky základných živín a následne vypracované odporúčané hnojenie ako aj nápravné opatrenia k úprave kyslosti pôdy	Ing. Juraj Hospodár, Zalužice; WH Danubius s.r.o., Kláštor pod Znievom; Agropotravinárske družstvo Malčice; Ľubica Ryníková, Horňa 45, 073 01 Sobrance	Obnova a zachovanie funkcie pôdy pre zabezpečenie výroby kvalitných potravín

NPPC – VÚŽV (3)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika resp. parametre výstupu	Realizátori a užívateľia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Inovovaný EkonMOD milk - ekonomický model chovu dojníc, (Záhradník M., 2022)	Hmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 44 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220. Internetová aplikácia určená pre manažment chovu s cieľom poskytnúť farmárom nástroj na determinovanie manažérskych rozhodnutí, potrebných pre zvyšovanie rentability chovu oviec.	Chovatelia, zväzy, riadiace orgány.	Zefektívňovanie chovu hospodárskych zvierat.
Aktualizácia webovej stránky http://www.sca-queen-bees.sk/ (J.Gasper)	Hmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 52 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220) Webová stránka.	Združenie chovateľov včelých matiek Slovenskej kranskej včely, včelárska prax.	Zlepšenie informovanosti členov Združenia chovateľov včelých matiek Slovenskej kranskej včely a žiadateľov o vstup do tejto stavovskej organizácie.

Pokračovanie tab. č. 8

<p>Aktualizácia národnej databázy krmív (Rajský a kol., 2022)</p>	<p>Hmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 50 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220. Databáza.</p>	<p>MPRV SR, MŽP SR, uznané chovateľské organizácie, chovatelia hospodárskych zvierat, pestovatelia krmív a výrobcovia krmných zmesí, poradcovia vo výžive, študenti škôl, univerzít, veda a výskum.</p>	<p>Databáza krmív pozostáva z tabuliek o chemickom zložení, stráviteľnosti a energetických hodnotách krmív bežne používaných vo výžive zvierat na Slovensku. Do databázy boli implementované údaje z publikácie Výživná hodnota krmív (Petrikovič a kol., 2000), ktoré priebežne dopĺňame o vlastné výsledky. Zanalyzovali sme 376 krmív na obsah živín (N- látky, vláknina, frakcie vlákniny, tuk, popol, škroby, cukry, minerálne látky, aminokyseliny, unikavé mastné kyseliny) z toho bolo 249 objemových krmív, 53 jadrových krmív a 74 vzoriek krmív spracovateľského priemyslu. Údaje z databázy pomáhajú pri nastavení precízneho krmenia a sú užitočné pre poradcov v oblasti chovu hospodárskych zvierat a progresívnych farmárov. Tabuľky o výživnej hodnote krmív sú voľne prístupné na stránke NPPC. http://www.vuzv.sk/index.php/sk/slovenske-informane-a-dokumentane-centrum-krmiv</p>
---	--	---	---

Tabuľka č. 9

Prehľad o odovzdaných a zavedených nehmotných realizačných výstupoch v roku 2022

NPPC – VÚP (15)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika výstupu	Realizátori a užívatelia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Stanovenie cukrov v mrkve (fruktóza, glukóza, sacharóza)	Chemická analýza	Axxence Slovakia s.r.o., Bratislava	Zákazka v hodnote 773,71 EUR
Stanovenie aktivity vody vzoriek orieškových náplní	Chemická analýza	Willmann s.r.o., Bratislava	Zákazka v hodnote 14,22 EUR
Extrakcia biologicky aktívnych zložiek z bio prášku z kotvičníka	Overenie postupu extrakcie v poloprevádzkových podmienkach	TOVA EU, s.r.o., Topoľčany	Zákazka v hodnote 1 474,40 EUR
Extrakcia biologicky aktívnych zložiek z Maca bio prášku	Overenie postupu extrakcie v poloprevádzkových podmienkach	TOVA EU, s.r.o., Topoľčany	Zákazka v hodnote 742,68 EUR
Mikrobiologická analýza doplnkov výživy	Mikrobiologická analýza	Adelle Davis, s.r.o. Bratislava	Zákazka v hodnote 1 742,47 EUR
Skladovacie pokusy	Mikrobiologická analýza	ALFA BIO s.r.o., Banská Bystrica	Zákazka v hodnote 2 400,00 EUR
Mikrobiologická analýza kávy na obchodnú sterilitu	Mikrobiologická analýza	TOVA EU, s.r.o., Topoľčany	Zákazka v hodnote 223,20 EUR

Minimalizácia akrylamidu v pufovaných výrobkoch s prídavkom kukurice, šošovice, špaldy, hrachu, stanovenie aminokyselín	Chemická analýza, optimalizovaný proces výroby pre zníženie obsahu akrylamidu v konečnom výrobku	Celpe, s.r.o., Očová	Zvýšenie kvality a bezpečnosti potravinárskych výrobkov
Minimalizácia akrylamidu pri výrobe lupinovej kávy, stanovenie aminokyselín	Chemická analýza, optimalizovaný proces výroby pre zníženie obsahu akrylamidu v konečnom výrobku	Graz University of Technology, Austria, Rakúsko	Pokrok vo vedeckých poznatkoch, smerujúci k stanoveniu a zvýšeniu kvality potravinárskych výrobkov
Reologická analýza múky ALAKOR na prístroji Mixolab	Chemická analýza	X – Organik s.r.o., Bratislava	Zvýšenie kvality potravinárskych výrobkov
Analýza hygieny výroby, surovín a/alebo bezpečnosti výrobkov	Mikrobiologická analýza	Salaš Pružina; RISO-R, s.r.o., Rimavská Sobota; Agrospol Hradová spol. s r.o., Tisovec; Salaš Turček, Turček; Syrex, s.r.o., Zázrivá; Brysyr, Tisovec; Podunajské orechy s.r.o., Nové Zámky; Malí farmári ; VPT Company s.r.o., Jakubov; Modrá čerešňa s.r.o., Suchá nad Parnou; Bio Pčelinja klinika, Bačko Novo Selo, Srbská republika; Včelárske združenie Mostonga Báč, Srbská republika; Súkromný včelár, Srbská republika	Zvýšenie kvality a bezpečnosti potravinárskych výrobkov
Stanovenie fyzikálno-chemických parametrov medu (obsah cukrov, sušiny, aminokyselín, HMF)	Fyzikálno-chemická analýza	Súkromní včelári	Zvýšenie kvality a bezpečnosti potravinárskych výrobkov
Alimenta 4.3e	Ročné poplatky za licenciu k nutričnému softvéru Alimenta	DietSystem app, s.r.o., Česká republika	Finančný prínos 125,00 EUR
Alimenta 4.2	Ročné poplatky za licenciu k nutričnému softvéru Alimenta	BMBsocial, s.r.o., Bratislava Ing. Martina Krajčovičová – NutriQ, Dubnica nad Váhom	Finančný prínos 300,00 EUR
Potravinové tabuľky	Predaj potravinových tabuliek	Ing. Martina Bakošová, Turany Lukáš Lukča, Holčikovce Sára Nguyenová, Bratislava	Finančný prínos 25,45 EUR

NPPC – VÚPOP (40)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika výstupu	Realizátori a užívatelia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Odborné a strategické dokumenty a databázové a informačné produkty z výskumného zámeru	<ul style="list-style-type: none"> Zamerané na vytvorenie aplikovateľnej poznatkovej bázy pre udržateľný manažment pôdy a vody vo väzbe na globálne výzvy a spoločenské potreby, reklasifikácia, mapovanie a hodnotenie degradačných procesov senzitívnych území Slovenska a možnosti ich remediácie a následného využitia, pokročilé metódy monitorovania sucha s využitím údajov diaľkového prieskumu Zeme programu EK Copernicus v kontexte klimatickej zmeny, výskum vplyvu alternatívneho hospodárenia na pôde na dostupnosť makroživín a stabilitu pôdnej štruktúry. 	<p>MPRV SR, MŽP SR</p> <p>MPRV SR, MŽP SR, verejnosť</p> <p>MPRV SR, poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR, poľnohospodárske subjekty</p>	priamo nevyčísliteľné
Odborné a strategické dokumenty a databázové a informačné produkty z riešenia úloh odbornej pomoci	<ul style="list-style-type: none"> aktualizácia databázy monitoringu pôd SR (štruktúrna a údajová časť) s dôrazom na požiadavky EÚ, aktualizácia európskej databázy monitoringu zložiek životného prostredia a podklady do Správy o stave životného prostredia, aktualizácia www. stránok v rámci Informačného centra o pôdach Slovenska pri NPPC – VÚPOP, ako aj v rezorte MPRV SR a MŽP SR – SAŽP, 23 príspevkov publikovaných v domácich a zahraničných vedeckých a odborných periodikách, poznatková databáza v rámci komplexného manažmentu krajiny pre tvorbu metodík a legislatívnych usmernení, vypracovanie optimalizácie hnojenia a výživy rastlín zohľadňujúcej aktuálny živinový stav v pôdach, databáza indexu environmentálneho potenciálu poľnohospodárskych pôd a integrovaných indexov kvality pôd, databáza produkčných i mimoprodukčných parametrov a potenciálov poľnohospodárskych pôd riešených území, tvorba databáz stavu pôdnej organickej hmoty v pôdach modelových podnikov, tvorba údajov pre fungovanie on-line služby pre podporu rozhodovania na úrovni poľa a farmy v podmienkach meniacej sa klímy, 	<p>MPRV SR, MŽP SR</p> <p>MPRV SR, MŽP SR</p> <p>MPRV SR, užívatelia pôdy</p> <p>MPRV SR, odborníci v oblasti pôdy</p> <p>MPRV SR, vlastníci pôdy, verejnosť</p> <p>MPRV SR poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR poľnohospodárske subjekty</p>	priamo nevyčísliteľné

	<ul style="list-style-type: none"> • kvantifikácia odnosu pôdy spôsobenom účinkami vodnej erózie, vrátane testovania možnosti laserového skenovania pri hodnotení účinkov vodnej erózie na poľnohospodársku pôdu, • inovované datasety údajov o variabilite základných pôdnych parametrov, ich kategorizácia, kvantifikácia i popisná charakteristika fyzikálnych, chemických, biologických, ale aj ekologických, environmentálnych i ekonomických potenciálov poľnohospodárskych pôdy zvolených regiónov. • 21 odborných posudkov a stanovísk z hľadiska ochrany poľnohospodárskej pôdy pred jej degradáciou, • 3 správy o odhade úrod a produkcie hlavných poľnohospodárskych plodín, t.j. pšenice letnej f. ozimnej, jačmeňa siateho jarného a repky olejnej k termínom 10.05., 10.06. a 10.07.2022, • 3 správy o odhade úrod a produkcie hlavných poľnohospodárskych plodín, t.j. kukurice siatej na zrno, cukrovej repy technickej, slnečnice ročnej a zemiakov k termínom 20.07., 20.08. a 20.09.2022, • 3 odborné príspevky výsledkov odhadov úrod (odborný časopis Naše pole), • 6 príspevkov v odborných časopisoch a webových stránkach so zameraním pre poľnohospodársku prax, • vytvorenie a aktualizácia webovej aplikácie prezentujúcej údaje z informačného systému o Pôde, • aktualizovaná informačná databáza o kvalite drenážnych a závlahových vôd SR, • podklady pre plnenie požiadaviek vyplývajúce z „Dusičnanovej smernice v podmienkach SR“ • vytvorenie registra kontaminovaných pôd na základe údajov z ČMS-Pôda, • vytvorenie web aplikácie, ktorá integruje rôzne údaje o degradácii poľnohospodárskej pôdy, • aktualizácia Pôdneho portálu ako kľúčového prvku pre prístup k informáciám o poľnohospodárskej pôde, • aktualizovaný model eróznej ohrozenosti na základe aktuálnych údajov o zrážkach a využívaní poľnohospodárskej pôdy v SR, • bilancia emisií skleníkových plynov podľa metodiky IPCC, • databázové spracovanie monitorovaných pôdnych charakteristík, • vytvorenie externej vrstvy plôch, na ktorých je vypestovaná biomasa plodín, 	<p>MPRV SR, MŽP SR, poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR, MŽP SR, užívatelia pôd</p> <p>MPRV SR, vlastníci pôdy</p> <p>MPRV SR poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR, vlastníci a užívatelia pôdy</p> <p>MPRV SR, užívatelia závlah</p> <p>MPRV SR poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR, MŽP SR</p> <p>MPRV SR, vlastníci a užívatelia pôdy</p> <p>MPRV SR, užívatelia pôdy, poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR, SHMÚ, poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR, MŽP SR</p> <p>MPRV SR, MŽP SR</p> <p>MPRV SR, poľnohospodárske subjekty</p>	
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • odborné návrhy, podklady a stanoviská na ochranu poľnohospodárskej pôdy, • aplikačné mapy na zavedenie a udržanie systému precízneho hospodárenia na pôde, • mapové elaboráty rozšírenia a diferenciacie vybraných pôdných parametrov, vrátane vizualizácii ohrozenia pôdy, • overenie správnosti priebehu hraníc a kódu BPEJ, ktoré rešpektujú aktuálne hranice polohopisu a výškopisu v rámci obvodu pozemkových úprav, • metodika pre posúdenie zvýšenia vodozadržnej kapacity plôch určených na vybudovanie spoločných zariadení a opatrení v rámci komplexných pozemkových úprav, • metodika pre výpočet výmery plôch určených na výsadbu nelesnej drevinovej vegetácie v rámci komplexných pozemkových úprav, • priestorová vrstva orných pôd, trvalých kultúr, trvalých trávnych porastov, vodných plôch, zastavaných plôch a ostatných plôch na vybranej časti územia SR, • návrh pracovného postupu aplikácie udržateľného a klimaticky inteligentného manažmentu odvodňovacích kanálov, • návrh parametrov pre dlhodobý monitoring s cieľom preskúmania dopadov na zlepšenie vlhového režimu pôd, zmeny hladín podzemných vôd, obnovu vodných zdrojov a krajinných prvkov v poľnohospodárskej krajine ako aj zlepšenia zdravia pôd 	<p>MPRV SR, vlastníci pôd</p> <p>MPRV SR, poľnohospodárske subjekty MPRV SR, vlastníci pôd</p> <p>MPRV SR, vlastníci pôd</p> <p>MPRV SR, MŽP SR</p> <p>MPRV SR, užívatelia a vlastníci pôd</p> <p>MPRV SR, poľnohospodárske subjekty</p> <p>MPRV SR, samosprávy</p> <p>MPRV SR, MŽP SR, užívatelia pôd</p>	
--	--	--	--

NPPC – VÚRV (72)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika výstupu	Realizátori a užívateľia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Databáza GRISS https://griss.vurv.sk/	V informačnom systéme genetických zdrojov rastlín je k 31.12.2022 registrovaných 28 000 pasportných záznamov kompatibilných s medzinárodnými databázami.	MPRV SR, Šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v SR a medzinárodné organizácie – ECPGR a EURISCO.	Zachovanie pôvodného genofondu a výmena biologického materiálu s výskumnými a šľachtiteľskými organizáciami v SR a zahraničí.
Evidencia autochtónnych vzoriek slovenského pôvodu v systéme AEGIS (A European Genebank Integrated System)	V integrovanom európskom systéme génových bánk – AEGIS je zaradených 640 vzoriek slovenského pôvodu.	MPRV SR, Šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v SR a medzinárodné organizácie	Zachovávanie biologickej diverzity genetických zdrojov rastlín pochádzajúcich z územia Slovenskej republiky.
Výkon činností Národného kontaktného bodu „Medzinárodnej zmluvy o rastlinných genetických zdrojoch pre výživu a poľnohospodárstvo, ITPGRFA	Realizácia činností v zmysle uznesenie vlády SR č. 909/2009 a uzn. NR SR č. 1940 z 9. februára 2010.	MPRV SR	Zabezpečenie medzinárodnej dohody.
Európsky katalóg pre evidenciu <i>ex situ</i> genetických zdrojov rastlín - EURISCO	V európskom katalógu EURISCO je za Slovenskú republiku spolu evidovaných 17 165 položiek genetických zdrojov rastlín pod správou Génovej banky SR v NPPC-VÚRV Piešťany.	MPRV SR, Šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v SR a medzinárodné organizácie – ECPGR a EURISCO	Zachovanie pôvodného genofondu a výmena biologického materiálu s výskumnými a šľachtiteľskými organizáciami v SR a zahraničí.
Biologický materiál – ovsa siateho a ovsa nahého v počte 28 testovaných genotypov na nešpecifickú odolnosť voči múčnatke trávovej na ovse	Hodnotenie nešpecifickej odolnosti genotypov ovsa voči múčnatke trávovej v poľných podmienkach na 2 lokalitách	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov ovsa voči múčnatke trávovej na ovse za účelom determinácie odolnosti novošľachtených línií v šľachtiteľskom procese
Biologický materiál – pšenice letnej formy jarnej v počte 12 testovaných genotypov a 4 novošľachtené línie tritikale formy jarnej na nešpecifickú odolnosť voči múčnatke trávovej	Hodnotenie nešpecifickej odolnosti genotypov pšenice jačmeňa formy jarnej voči múčnatke trávovej v poľných podmienkach na 2 lokalitách	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov ovsa voči múčnatke trávovej na pšenici za účelom determinácie odolnosti novošľachtených línií v šľachtiteľskom procese
Biologický materiál – pšenice letnej a tritikale formy ozimnej v počte 64 testovaných genotypov: 21 registrovaných odrôd, 39 novošľachtených línií, 5 kontrolných odrôd na nešpecifickú odolnosť voči múčnatke trávovej.	Hodnotenie nešpecifickej odolnosti genotypov pšenice formy ozimnej voči múčnatke trávovej a listovým škvrnitostiam v poľných podmienkach na 2 lokalitách	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov ovsa voči múčnatke trávovej na pšenici za účelom determinácie odolnosti novošľachtených línií v šľachtiteľskom procese

Biologický materiál – pšenice letnej formy ozimnej v počte 14 genotypov hodnotený na špecifickú odolnosť voči múčnatke trávovej na ovse.	Detekcia špecifickej odolnosti novošľachtených línií pšenice letnej voči múčnatke trávovej	VŠS Vígľaš – Pstruša	Údaje o špecifickej odolnosti jednotlivých genotypov voči fytopatogénom sú nevyhnutné v šľachtiteľskom procese tvorby nových odolných odrôd
Selekcia hospodársky významných rastlinných druhov (strukoviny, obilniny) s ohľadom na ich adaptabilitu na stresové podmienky (sucho)	Hodnotenie suchovzdornosti genotypov na základe mol. biologických markerov	Zelseed s.r.o. – odberateľ výsledkov, šľachtiteľská verejnosť	Selekcia adaptabilných genotypov tolerujúcich dlhodobé sucho na základe úrodotvorných prvkov a mol. biologických parametrov
Biologický materiál – pšenice letnej formy ozimnej v počte 38 novošľachtených línií na nešpecifickú odolnosť voči <i>Puccinia graminis</i> a listovým škvrnitostiam.	Hodnotenie nešpecifickej odolnosti genotypov pšenice formy ozimnej voči hrdzi trávovej a listovým škvrnitostiam v poľných podmienkach na 2 lokalitách	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov pšenice voči fytopatogénom za účelom determinácie odolnosti novošľachtených línií v šľachtiteľskom procese
Biologický materiál – ovsia siateho a ovsia nahého v počte 28 testovaných genotypov na nešpecifickú odolnosť voči listovým škvrnitostiam ovsia a hrdze ovsenej.	Hodnotenie nešpecifickej odolnosti genotypov ovsia voči hrdzi ovsenej a listovým škvrnitostiam v poľných podmienkach na 2 lokalitách	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov ovsia voči fytopatogénom za účelom determinácie odolnosti novošľachtených línií v šľachtiteľskom procese
Biologický materiál- ovsia siateho a ovsia nahého v počte 30 testovaných genotypov na nešpecifickú odolnosť voči <i>Pyrenophora avenae</i>	Laboratórne hodnotenie nešpecifickej odolnosti genotypov ovsia voči hnedej škvrnitosti na ovse v laboratórnych podmienkach	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov ovsia voči fytopatogénom za účelom odolných genotypov v šľachtiteľskom procese
Biologický materiál – pšenica letná forma ozimná v počte 55 testovaných genotypov voči hrdzi plevovej	Hodnotenie odolnosti genotypov pšenice letnej voči hrdzi plevovej v kontrolovaných podmienkach	UKSUP	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov pšenice voči hrdzi plevovej v kontrolovaných podmienkach za účelom upresniť hodnotenia, ktoré sa vykonáva pomocou špecifických poľných pokusov v rámci ŠOS
Biologický materiál – pšenica letná forma ozimná v počte 55 testovaných genotypov voči hrdzi trávovej	Hodnotenie odolnosti genotypov pšenice letnej voči hrdzi trávovej v kontrolovaných podmienkach	UKSUP	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov pšenice voči hrdzi trávovej v kontrolovaných podmienkach za účelom upresniť hodnotenia, ktoré sa vykonáva pomocou špecifických poľných pokusov v rámci ŠOS
Zhodnotenie vplyvu obaľovania osiva superabsorbčným polymérom na účinnosť moridla proti hubovým patogénom	Informačná správa pre odberateľa	Pewas, s.r.o.	Poznatky o účinkoch využitia superabsorbčných polymérov na ošetrovanie osiva v systémoch pestovania rastlín
DNA databáza mikrosatelitov marhúľ	Databáza s výsledkami DNA analýz referenčných odrôd marhúľ	Partneri projektu: NPPC-VÚRV; UCM v Trnave, FPV; HBLFA Francisco-Josephinum	Databáza využiteľná na identifikáciu neznámych vzoriek marhúľ

Pokračovanie tab. č. 9

Identifikácia odrôd a autentifikácia geografického pôvodu vzoriek marhúľ	Odovzdávací protokol – 14 x	PANNONIA FRUIT s.r.o., LSO s.r.o., Zsidek Viliam – Sv. Peter, PD Tvrdošovce, A+Z AGRO s.r.o., PD Vajnory, AGRO-GOMBÁR s.r.o., PLANTEX s.r.o., PD Pohronie Želiezovce, AGROSUN s.r.o., PD Čachtice, OVOSAD s.r.o. AGROMIX s.r.o., BIOPLANT s.r.o.	Protokoly s výsledkami izotopových a DNA analýz vzoriek odobraných zo slovenských sadov
Hodnotenie genetickej diverzity baktérií a húb v rizosfére jačmeňa, ktorého osivo bolo ošetrené SAP	Detekcia genetickej diverzity mikroorganizmov v rizosfére pomocou ARISA metódy a štatistické porovnanie medzi SAP ošetreným a neošetreným osivom	PeWaS s.r.o.; MPRV SR	Zhodnotenie vplyvu SAP na genetickú diverzitu mikroorganizmov v okolí koreňov poľnohospodárskych plodín, ktorých semená boli ošetrené SAP
Celoslovenské dni poľa a poľnohospodárska výstava“	poľnohospodárska výstava	NPPC - VÚRV Piešťany, SPPK Bratislava, ÚKSÚP Bratislava, SPU Nitra a AGRION - Združenie výrobcov a predajcov pôdohospodárskej techniky v SR.MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
Európska noc výskumníkov	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
Deň fascinácie rastlinami	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
Deň zdravia Piešťany	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	verejnosť	1
Deň zdravia Tr. Teplice	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	verejnosť	1
Agrosalon Nitra	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
Agrokomplex Nitra	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
Vedecký veľtrh Bratislava	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	veda, verejnosť	1

Projekt LUCAS SLOVENSKO 2022, 116 georeferencovaných bodov	terénny monitoring a zber údajov na základe geograficky referencovaných bodov, fotografický záznam	Štatistický úrad Európskej komisie (Eurostat)	harmonizované údaje na úrovni EU (28 krajín) o krajinskej pokrývke/využití krajiny a ich zmeny, o environmentálnych prvkoch. Údaje o krajinskej pokrývke/využívaní pôdy tvoria aj základ pre priestorové a územné analýzy
Dynamika akumulácie β -D-glukánov v ovse siatom počas ontogenetického vývinu.	Charakteristika dynamiky akumulácie β -D-glukánov v rôznych častiach rastliny ovsa siateho počas ontogenetického vývinu rastliny v poľných podmienkach.	VŠS Vígľaš – Pstruša	Využitelnosť výsledkov je pri lepšom poznávaní funkčných vlastností β -D-glukánov v rastline ovsa siateho a faktorov, ktoré na obsah tohto metabolitu vplývajú.
Význam β -D-glukánov počas stresu v rastline ovsa siateho.	Charakteristika zapojenia β -D-glukánov na metabolomickej a molekulárno-biologickej pri obranných mechanizmoch ovsa siateho počas biotického a abiotického stresu.	VŠS Vígľaš – Pstruša	Poznanie správania a miera zapojenia β -D-glukánov lokalizovaných v bunkových stenách ovsa siateho pri stresových situáciách a možnosť využiť tento metabolit, prípadne genotypy s jeho vyšším obsahom ako nástroje na prirodzené ochranné prostriedky pri niektorých formách stresu.
Informačná brožúra „Monitoring kvality pšenice v SR v roku 2022“	Brožúra v rozsahu 20 strán, zhodnotená technologická kvalita pšenice za rok 2022 dopestovaná na Slovensku	Producenti obilnín, poľnohospodárske družstvá, ÚKSUP, MPRV SR, SPPK, Slovenská spoločnosť mlynárov, SZPCC	Pravidelné monitorovanie kvalitatívnych parametrov produkcie pšenice počas viacerých rokov, umožní celoštátne porovnanie odrôd pšeníc z rôznych oblastí a pomôže producentom pri vlastnom hodnotení a pri výbere vhodných odrôd pre špecifické podmienky v danej pestovateľskej oblasti. Na základe výsledkov kvality pšenice na staniciach ÚKSUPu sa rozhodujú pre výber staníc, ktoré budú ďalej vybrané pre hodnotenie v štátnych odrodových skúškach, spracované výsledky kvality pšenice slúžia pre potreby DG Agri v Bruseli, spracovatelia získané výsledky využívajú pre svoje potreby pri prognóze kvality pšeníc a následne kvality múk za daný ročník a následne pre uzavretie obchodných kontraktov
Výsledky kvalitatívnych rozborov a odrodové zloženie pšenice poskytnuté pestovateľom.	Výsledky analyzovaných kvalitatívnych parametrov pšenice (objemová hmotnosť, obsah bielkovín, mokrého lepku, glutén indexu, sedimentačného indexu, čísla poklesu) boli odovzdané pestovateľom.	PD Zlatná na Ostrove, Agrotrade Group Rožňava, Agrodružstvo Bystré, PD Dojč, Tatra Agrolev Levoča, Agrodružstvo Staré, PD Chynorany, MVL Agro Libichava, PD Soblahov, PD Drahovce PD Drahovce, POD Abrahám, Agrotop Topoľníky, PD Borský Mikuláš, PD Radošovce, PVOD Madunice, PD Malženice, PD Špačinca, Agronatur Jasová, a ďalšie	Výsledky slúžia pestovateľom pri hodnotení kvality dopestovanej pšenice v r. 2022 a následne ich môžu využiť pri obchodovaní so pšenicom.

Pokračovanie tab. č. 9

Hodnotenie vplyvu ošetrovania osiva na rast a vývoj rastlín jačmeňa jarného	Informačná správa	BELBA PLUS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie jarného jačmeňa
Biologická skúška pôdnej podpornej látky: Hodnotenie vplyvu Kompostovaných organických látok na rast a produkciu modelovej plodiny	Informačná správa - Podklady pre otvorenie procesu certifikácie nového produktu v segmente pôdnych pomocných látok	Arguss s.r.o., odborná prax a laická verejnosť	Zvýšenie výkonnosti a stability produkcie cieľových plodín. Zhodnotenie odpadových surovín rastlinného pôvodu
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrovania na rast a produkciu pšenice letnej f. ozimnej v poľných podmienkach 2021/2022	Informačná správa	Agrobiosfer s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie pšenice letnej formy ozimnej
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrovania na rast a produkciu kapusty repkovej pravej v poľných podmienkach 2021/2022	Informačná správa	Agrobiosfer s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kapusty repkovej pravej.
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrovania na rast a produkciu kapusty repkovej pravej v poľných podmienkach 2021/2022 (Test 1)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kapusty repkovej pravej.
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrovania na rast a produkciu kapusty repkovej pravej v poľných podmienkach 2021/2022 (Test 2)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kapusty repkovej pravej.
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrovania na rast a produkciu kapusty repkovej pravej v poľných podmienkach 2021/2022 (Veselé – poloprevádzkový pokus)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kapusty repkovej pravej.
Klíčovosť osiva kukurice siatej	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia technologického procesu aplikácie SAP na osivo kukurice.
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrovania na rast a produkciu jarného jačmeňa v poľných podmienkach (2022)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie jarného jačmeňa
Biologická skúška pôdnej účinnej látky: Hodnotenie vplyvu „Prírodného kofeínového hnojiva“ na rast a produkciu modelovej plodiny	Informačná správa - Podklady pre otvorenie procesu certifikácie nového produktu v segmente organických hnojív	Baliarne obchodu, a.s. Poprad, odborná prax a laická verejnosť	Zvýšenie výkonnosti a stability produkcie cieľových plodín. Zhodnotenie odpadu vzniknutého pri pražení zrnkovej kávy
Biologická skúška pôdnej účinnej látky: Hodnotenie vplyvu Aquaholder Algi na rast a produkciu modelovej plodiny	Informačná správa - Podklady pre otvorenie procesu certifikácie nového produktu v segmente pôdnych pomocných látok	PeWaS s.r.o., odborná prax a laická verejnosť	Zvýšenie výkonnosti a stability produkcie cieľových plodín v záhradníckej a sadovníckej malovýrobe a kvetinárstve.

Pokračovanie tab. č. 9

Biologická skúška pôdnej účinnej látky: Hodnotenie vplyvu Aquaholder Plant na rast a produkciu modelovej plodiny	Informačná správa - Podklady pre otvorenie procesu certifikácie nového produktu v segmente pôdnych pomocných látok	PeWaS s.r.o., odborná prax a laická verejnosť	Zvýšenie výkonnosti a stability produkcie cieľových plodín v záhradníckej a sadovníckej malovýrobe a kvetinárstve.
Biologická skúška pôdnej účinnej látky: Hodnotenie vplyvu Aquaholder Green na rast a produkciu modelovej plodiny	Informačná správa - Podklady pre otvorenie procesu certifikácie nového produktu v segmente pôdnych pomocných látok	PeWaS s.r.o., odborná prax a laická verejnosť	Zvýšenie výkonnosti a stability produkcie cieľových plodín v záhradníckej a sadovníckej malovýrobe a kvetinárstve.
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrovania na rast a produkciu cukrovej repy v poľných podmienkach (2022)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie cukrovej repy
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrovania na vzhádzanie kapusty repkovej pravej v poľných podmienkach 2021/2022 (Bolešov – poloprevádzkový pokus)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kapusty repkovej pravej
Hodnotenie vplyvu aplikácie testovaných kvapalných hnojív na produkciu kapusty repkovej pravej v poľných podmienkach 2021/2022	Informačná správa	VUCHT a.s., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kapusty repkovej pravej. Optimalizácia technologického procesu výroby kvapalných hnojív s inhibítormi.
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrovania na vzhádzanie a rast kukurice siatej v poľných podmienkach 2022 (Bolešov – poloprevádzkový pokus)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurice siatej
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrovania na rast a produkciu kukurice siatej v poľných podmienkach (2022)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurice siatej
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrovania na vzhádzanie a rast kukurice siatej v poľných podmienkach 2022 (Veselé – poloprevádzkový pokus)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurice siatej
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrovania na vzhádzanie a rast kukurice siatej v poľných podmienkach 2022 (Vrbové – poloprevádzkový pokus)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurice siatej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd repky pravej kapustovej	Informačná správa	Corteva s.r.o.	Optimalizácia pestovateľskej technológie repky kapustovej pravej

Pokračovanie tab. č. 9

Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd repky pravej kapustovej	Informačná správa	Rapool Slovakia s.r.o.	Optimalizácia pestovateľskej technológie repky kapustovej pravej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd repky pravej kapustovej	Informačná správa	Limagrain Slovakia s.r.o.	Optimalizácia pestovateľskej technológie repky kapustovej pravej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd repky pravej kapustovej	Informačná správa	Lidea, France	Optimalizácia pestovateľskej technológie repky kapustovej pravej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd repky pravej kapustovej	Informačná správa	Soufflet Agro Slovakia	Optimalizácia pestovateľskej technológie repky kapustovej pravej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd repky pravej kapustovej	Informačná správa	Syngenta Slovakia	Optimalizácia pestovateľskej technológie repky kapustovej pravej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd repky pravej kapustovej	Informačná správa	ASRA s.r.o, odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie repky kapustovej pravej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd repky pravej kapustovej	Informačná správa	BAYER s.r.o, odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie repky kapustovej pravej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd repky pravej kapustovej	Informačná správa	RWA s.r.o, odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie repky kapustovej pravej
Sledovanie a vyhodnotenie účinnosti jednotlivých fungicídnych prípravkov na ochranu rastlín v repke kapustovej pravej	Informačná správa	Syngenta Slovakia	Optimalizácia pestovateľskej technológie repky kapustovej pravej
Hodnotenie vplyvu hnojív s biostimulačným efektom na koreňovú kapacitu, kvalitatívne a kvantitatívne parametre jačmeňa jarného	Informačná správa	Soufflet Agro Slovakia	Optimalizácia pestovateľskej technológie jačmeňa jarného
Hodnotenie vplyvu kvapalných hnojív na kvalitatívne a kvantitatívne parametre pšenice letnej f. ozimnej	Informačná správa	ASRA s.r.o,	Optimalizácia pestovateľskej technológie pšenice letnej f. ozimnej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd slnečnice ročnej	Informačná správa	RWA Slovakia	Optimalizácia pestovateľskej technológie slnečnice ročnej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd slnečnice ročnej	Informačná správa	RWA Slovakia	Optimalizácia pestovateľskej technológie slnečnice ročnej

Pokračovanie tab. č. 9

Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd kukurica siatej	Informačná správa	Syngenta Slovakia	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurica siatej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd kukurica siatej	Informačná správa	Bayer s.r.o.	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurica siatej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd kukurica siatej	Informačná správa	RWA Slovakia	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurica siatej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd kukurica siatej	Informačná správa	Agrotrans s.r.o.	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurica siatej
Zber dát hospodárskej hodnoty a overenie produkčných schopností jednotlivých odrôd kukurica siatej	Informačná správa	Axereal Slovakia	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurica siatej
Sledovanie a vyhodnotenie účinnosti a fytotoxicity jednotlivých herbicídnych prípravkov na ochranu rastlín v kukurici siatej	Informačná správa	Syngenta Slovakia	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurice siatej
Sledovanie a vyhodnotenie účinnosti biostimulantov v kukurici siatej	Informačná správa	Syngenta Slovakia	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurica siatej

NPPC–VÚRV–ÚTPHP (8)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika výstupu	Realizátori a užívatelia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Kvalita trávnych porastov v pasienkových chovoch	Metodická príručka	Výskumná a poľnohospodárska prax	Prenos a popularizácia výsledkov výskumu
Emisná inventúra LULUCF kategória 4.C Grassland	Vypracovanie emisnej inventúry za LULUCF v kategórii grassland (4.C).	NIS národný koordinátor, klimatický panel IPCC pri OSN, MPRV SR, MŽP SR, okresné úrady – pozemkové a lesné odbory, odborná a laická verejnosť, vlastníci a užívatelia poľnohospodárskej pôdy, štátne a verejné inštitúcie	Trvalý prínos pre národnú inventarizáciu emisií, klimatický panel IPCC pri OSN Plnenie medzinárodných záväzkov SR z Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF súvisiaceho s úpravou započítavania emisií skleníkových plynov, ktorým sa mení a dopĺňa „Rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady č. 525/2013 a č. 529/2013 o pravidlách započítavania a akčných plánoch pre emisie a absorpcie skleníkových plynov vyplývajúce z činnosti súvisiacich s využitím pôdy, so zmenami vo využívaní pôdy a lesným hospodárstvom“

SLOVAK REPUBLIC report on systems in place and being developed to estimate emissions and removals from cropland management and grazing land management	Koncepcia - Kjótsky protokol LULUCF kategória Grassland, Grazing land management - <i>KP-LULUCF-529-SVK-2022-1990, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2013, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2014, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2015, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2016, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2017, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2018, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2019, KP-LULUCF-529-SVK-2022-2020</i>	NIS národný koordinátor, klimatický panel IPCC pri OSN, MPRV SR, MŽP SR, štátne a verejné inštitúcie	Plnenie medzinárodných záväzkov SR z Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF súvisiaceho s úpravou započítavania emisií skleníkových plynov, ktorým sa mení a dopĺňa „Rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady č. 525/2013 a č. 529/2013 o pravidlách započítavania a akčných plánoch pre emisie a absorpcie skleníkových plynov vyplývajúce z činnosti súvisiacich s využitím pôdy, so zmenami vo využívaní pôdy a lesným hospodárstvom“
NATIONAL INVENTORY REPORT 2022	Koncepcia - Submission under the UNFCCC and under the Kyoto Protocol, Slovak Hydrometeorological Institute, Ministry of Environment of the Slovak Republic - Správa 6.8. Grassland (CRF 4.C)	NIS národný koordinátor, klimatický panel IPCC pri OSN, MPRV SR, MŽP SR, štátne a verejné inštitúcie	Plnenie medzinárodných záväzkov SR z Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF
CRF tabuľky za roky 1990 - 2021	CRF tabuľky emisií - kategória 4.C Grassland (online databáza IPCC)	NIS národný koordinátor, klimatický panel IPCC pri OSN, MPRV SR, MŽP SR, štátne inštitúcie	Plnenie medzinárodných záväzkov SR z Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF
Emisné odhady	Proxy_2013-2021, časť Grassland	NIS národný koordinátor, klimatický panel IPCC pri OSN, MPRV SR, MŽP SR, štátne a verejné inštitúcie	Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF
General QA/QC - sektor Grassland	Reportovanie odhadov emisií z TTP	NIS národný koordinátor	Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF
Aktualizované projekcie emisií/záchtov skleníkových plynov zo sektora využitie krajiny, zmeny vo využívaní krajiny a lesníctvo (2022)	Podklady pre 5 Biennial Report of SR a 8 National Communication of the SR on Climate change	NIS národný koordinátor, klimatický panel IPCC pri OSN	Plnenie medzinárodných záväzkov SR z Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF

NPPC–VÚRV–ÚA (5)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika výstupu	Realizátori a užívateľia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Stanovenie parametrov pôdnej úrodnosti potrebných k regeneračnému hnojeniu obilnín.	Chemické analýzy pôdnych vzoriek.	Ing. Juraj Hospodár, Zalužice; WH Danubius s.r.o., Kláštor pod Znievom; Agropotravinárske družstvo Malčice.	Zákazka v hodnote 397,80 EUR. Zvýšenie úrod ozimných plodín.
Stanovenie osivových hodnôt semien sóje fazuľovej.	Chemické analýzy v dodaných vzorkách semien - stanovenie klíčivosti, HTS, čistoty semien.	Ján Čižmár, Orechová; NOP a.s., Lekárovce; WH Danubius s.r.o., Kláštor pod Znievom;	Zákazka v hodnote 219,00 EUR.
Stanovenie parametrov pôdnej úrodnosti, rozbor rastlinného materiálu a odporúčanie nápravných opatrení pre sóju fazuľovú.	Odporúčanie nápravných opatrení (hnojenie, vápnenie) počas pestovania sóje fazuľovej.	Ľubica Ryníková, Horňa 45, 073 01 Sobrance	Zákazka v hodnote 343,80 EUR. Zvýšenie úrod sóje fazuľovej.
Stanovenie osivových hodnôt zrna jačmeňa ozimného, pšenice tvrdej a ozimnej.	Stanovenie klíčivosti, HTS a čistoty dodaných semien.	WH Danubius s.r.o., Kláštor pod Znievom; NOP a.s., Lekárovce;	Zákazka v hodnote 132,60 EUR
Stanovenie parametrov pôdnej úrodnosti a odporúčanie nápravných opatrení	Odporúčanie nápravných opatrení (hnojenie, vápnenie) na základe zistených parametrov pôdnej úrodnosti.	p. Ján Čejka, Vinné; PD Vinohrady Choňkovce; Ing. Juraj Hospodár, Zalužice	Zákazka v hodnote 105,42 EUR. Zlepšenie pôdnej úrodnosti.

NPPC – VÚŽV (16)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika výstupu	Realizátori a užívateľia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Aktualizácia metód klasifikácie jatočne opracovaných tiel ošípaných (Protokol II), (Demo, P. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 52 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220). Prezentácia výsledkov autorizačného pokusu.	MPRV SR, producenti a spracovatelia mäsa, bitúnky.	Spresnenie odhadu podielu chudej svaloviny v jatočnom tele ošípaných a zatriedenia v rámci stupnice SEUROP.
Kvalita ovčieho mlieka (Vršková, M., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 44 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220). Listovka.	MPRV SR, chovateľská prax, spotrebiteľia	Zvýšenie povedomia o zdravotných benefitoch ovčieho mlieka a ovčích mliečnych výrobkov.
Kvalita bravčového mäsa na slovenskom trhu (Gondeková, M a Demo, P., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 44 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220). Listovka	MPRV SR, chovateľská prax, spotrebiteľia	Zvýšenie povedomia o kvalite bravčového mäsa ponúkaného na slovenskom trhu.
Emisie ošípané 2021 (Palkovičová, Z., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 54 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220). Dokument.	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.

Emisie hydina 2021, (Palkovičová, Z., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 54 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220). Dokument.	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
Emisie kozy 2021, (Palkovičová, Z., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 54 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220). Dokument.	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
Emisie kone 2021, (Palkovičová, Z., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 54 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220). Dokument.	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
HD_emisie_2021_v1.xlsx (Pastierik, O., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 54 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220). Dokument.	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
OVCE_emisie_2021_v1.xlsx (Pastierik, O., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 54 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220). Dokument.	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH ₃ , CH ₄ , N ₂ O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.

Používanie probiotík v prevencii chorôb mláďat ošípaných a hydiny, (Žitňan, R. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 43 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220	MPRV SR, chovateľská prax.	Výsledkom riešenia je metodický postup zefektívnenia prevencie diarhoického syndrómu u ošípaných, ktorý napomôže stabilizácii rovnováhy mikrobiálneho ekosystému tráviaceho traktu ošípaných, prispeje k optimalizácii metabolických procesov, zvýši odolnosť slizníc voči deštrukcii a dokáže účinne stimulovať odpoveď imunitného systému voči patogénnym mikroorganizmom. Naše výsledky poukazujú na možnosť využitia probiotických kmeňov <i>Enterococcus faecium</i> AL41 a EF55 ako efektívnych imunostimulantov, ktoré sú schopné pozitívnym smerom ovplyvniť prirodzenú imunitnú odpoveď kurčiat a zároveň modulovať i špecifickú protizápalovú odpoveď na infekciu spôsobenú kampylobakterom a salmonelou s perspektívou zníženia možnosti kontaminácie hydínového mäsa ako zdroja humánnej kampylobakteriôzy a salmonelôzy.
Poľovnícka starostlivosť o zver - Čo je potrebné a čo nie? (Rajský, M. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 47 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220	MPRV SR, ŠVPS SR, Slovenská poľovnícka komora, poľovné revíry vrátane zverníc, organizácie zaoberajúce sa výživou raticovej zveri a výrobou krmív, univerzitné a výskumné inštitúcie, študenti.	Zavedenie náuky o krmivách do poľovníckej praxe prostredníctvom prednášok, školení.
Význam aplikácie domácich zdrojov zeolitu v kŕmnych dávkach dojníc - Vplyv na dennú produkciu mlieka, kvalitatívne parametre mlieka (živiny, somatika), príjem sušiny, hematologické a biochemické parametre krvi. (Formelová, Z. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 50 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220	MPRV SR, chovateľská prax.	Klinoptilolit nemal negatívny vplyv na zdravotný stav zvierat ani na kvalitu vyprodukovaného mlieka. Zvieratá bez problémov prijímali KD s obsahom zeolitu. Rozdiely v sledovaných parametroch boli ovplyvnené viacerými faktormi: individualita zvierat, úroveň výživy, zdravotný stav zvierat, teplota prostredia a fáza laktácie.

Možnosti zníženia emisií amoniaku technologickou úpravou krmív (Mlyneková, Z. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 50 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220	MPRV SR, chovateľská prax.	Cielenou technologickou úpravou krmív je možné dosiahnuť, aby sa znížila produkcia a vylučovanie amoniaku do prostredia na minimálnu udržateľnú úroveň. Jednou z možností, ako ochrániť bielkoviny krmiva v bachore, zvýšiť ich intestinálnu stráviteľnosť a tým chrániť životné prostredie, znížením vylučovania prebytočného amoniaku, sú možnosti umelého ovplyvňovania rozpustnosti, degradovateľnosti a tým aj stráviteľnosti bielkovín v tenkom čreve.
Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov hydiny Slovenskej republiky (Hanusová, E. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 48 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220 Správa.	SZCH Bratislava, chovateľská prax.	Cieľom bolo udržiavanie a monitoring ŽGZ hydiny SR ex situ. Program zachovania ŽGZ sa realizoval formou spolupráce medzi NPPC-VÚŽV Nitra a zmluvným chovateľom VPP SPU Kolíňany. Práca bola zameraná na zabezpečenie činností súvisiacich so zaistením dobrého zdravotného stavu a pohody zvierat, správneho príparovacieho plánu, ktorý zabezpečí čo najnižší možný stupeň inbrídingu, aby umožnil dlhodobé zachovávanie a trvalo udržateľné využívanie týchto ŽGZ, zhromažďovanie údajov, evidenciu, dokumentáciu, regeneráciu a pod.
Overenie účinnosti veterinárneho prípravku Bisanar na báze prírodných látok na elimináciu výskytu varroa destructor vo včelstvách v praktických podmienkach. (Gasper, J., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 42 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220 Metodická príručka pre prax.	MPRV SR, včelárska prax.	Zabezpečenie ošetrovania včelstiev proti chorobám alternatívnymi metódami a minimalizovanie kontaminácie včelích produktov rezíduami syntetických liečiv.
Chovateľské faktory ovplyvňujúce budúcu produkciu mlieka krávmledzivové obdobie a význam intenzity rastu jalovičiek počas mliečnej výživy (Tančín, V. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia APVV-18-0121. Overený technologický systém v živočíšnej produkcii pre prax.	Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora Bratislava, prvovýroba	Práca poskytuje chovateľovi základné poznatky o význame mliečnej výživy pre rast a vývoj a overené technologické postupy a systémy pre zabezpečenie optimálnych podmienok odchovu narodených jalovičiek vysokoprodukčných dojných plemien dobytky.

Prehľad o poradenských aktivitách NPPC v roku 2022

Pomenovanie, druh, skupina aktivít - služieb	Rozsah služby v hodinách	Užívatelia poradenských služieb
Projekty a programy (rozvojové, revitalizačné, reštrukturalizačné, podnikateľské, marketingové a pod.) objednané MPRV SR, chovateľskými zväzmi a poľnohospodárskymi podnikmi	3 070,5	MPRV SR, ŠVPS SR, SPPK, poľnohospodárske subjekty, zväzy, veda, prax
Dni techniky, Dni poľa, Dni otvorených dverí...	1 110,5	MPRV SR, prax, veda, laická verejnosť, ...
Odborné hromadné podujatia organizované ústavom, a na ktorých sa ústav zúčastnil (konferencie, semináre, školenia, kurzy, exkurzie)	2 193,5	Odborná verejnosť, šľachtitelia, MSP, pedagogickí pracovníci univerzít,..
Individuálne poradenské akcie (konzultácie, expertízy, laboratórne analýzy)	18 696,5	PD, študenti, diplomanti, SHR, odborná i laická verejnosť, ...
Tlačoviny (bulletiny, scenáre, listovky, brožúry, metodiky)	1 996	Odborná verejnosť, poľnohospodárske subjekty, odberatelia výsledkov
Laboratórne analýzy	7 915	Odberatelia výsledkov, poľnohospodárske subjekty
Iné aktivity podľa zamerania ústavov, oddelení	1 296	Široká verejnosť
Spolu	36 278	
Spolu FTE	18,74	

Publikačná činnosť NPPC – (jednotlivé ústavy) za rok 2022

		VÚŽV		VÚP		VÚPOP		VÚRV		NPPC SPOLU	
V – vedecký výstup publikačnej činnosti											
Kód a názov kategórie	Typ výstupu publikačnej činnosti	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **
V1 – vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok	monografia	-	-	-	-	2	1,60	-	-	2	1,60
	kritická pramenná edícia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	kritický komentovaný preklad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	kartografické dielo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	katalóg umeleckých diel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	editovaná kniha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	zborník	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V2 – vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka	kapitola	-	-	-	-	6	3,19	-	-	6	3,19
	príspevok	26	12,09	-	-	9	6,75	9	8,16	44	27,00
	abstrakt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	abstrakt z podujatia	17	7,58	5	2,40	18	16,66	15	6,70	55	33,34
	poster z podujatia	-	-	-	-	-	-	1	0,75	1	0,75
príspevok z podujatia	14	7,54	7	3,40	5	4,33	12	7,79	38	23,06	
V3 – vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu	abstrakt	2	2,00	-	-	-	-	-	-	2	2,00
	článok	38	16,33	13	5,12	31	18,55	45	24	127	64,00
	abstrakt z podujatia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	poster z podujatia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
článok z podujatia	-	-	-	-	-	-	1	0,25	1	0,25	

		VÚŽV		VÚP		VÚPOP		VÚRV		NPPC SPOLU	
O – odborný výstup publikačnej činnosti											
Kód a názov kategórie	Typ výstupu publikačnej činnosti	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **
O1 – odborný výstup publikačnej činnosti ako celok	knižná publikácia	2	1,8	-	-	-	-	2	2	4	3,8
	prehľadová práca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	komentovaný výklad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	antológia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	katalóg umeleckých diel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	kartografické dielo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	slovník	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	encyklopédia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zborník	-	-	-	-	4	3,50	-	-	4	3,50	
O2 – odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka	kapitola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	príspevok	-	-	-	-	-	-	1	1,00	1	1,00
	abstrakt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	abstrakt z podujatia	30	18,68	4	3,00	-	-	7	3,81	41	25,49
	poster z podujatia	-	-	1	1,00	-	-	-	-	1	1,00
	príspevok z podujatia	6	2,55	4	3,15	-	-	6	2,80	16	8,5
	recenzia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	heslo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O3 – odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu	abstrakt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	článok	133	112,05	67	63,40	12	10,91	143	133,15	355	319,51
	abstrakt z podujatia	-	-	-	-	-	-	1	0,7	1	0,7
	poster z podujatia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	článok z podujatia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
recenzia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

		VÚŽV		VÚP		VÚPOP		VÚRV		NPPC SPOLU	
P – pedagogický výstup publikačnej činnosti											
Kód a názov kategórie	Typ výstupu publikačnej činnosti	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **
P1 – pedagogický výstup publikačnej činnosti ako celok	učebnica pre vysoké školy	-	-	-	-	1	0,25	1	0,40	2	0,65
	učebnica pre stredné školy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	učebnica pre základné školy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	skriptum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	učebný text	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pracovný zošit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	didaktická príručka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P2 – pedagogický výstup publikačnej činnosti ako časť učebnice alebo skripta	kapitola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		VÚŽV		VÚP		VÚPOP		VÚRV		NPPC SPOLU	
D – Dokument práv duševného vlastníctva											
Kód a názov kategórie	Typ výstupu publikačnej činnosti	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **
D1 – dokument práv duševného vlastníctva	patentová prihláška	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	patent	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	prihláška úžitkového vzoru	-	-	2	2,00	-	-	-	-	2	2,00
	úžitkový vzor	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	dizajn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	topografia polovodičových výrobkov	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	označenie pôvodu výrobkov	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	zemepisné označenie výrobkov	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	šľachtiteľské označenie	-	-	-	-	-	-	3	3,00	3	3,00

		VÚŽV		VÚP		VÚPOP		VÚRV		NPPC SPOLU	
I – Iný výstup publikačnej činnosti											
Kód a názov kategórie	Typ výstupu publikačnej činnosti	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **
I1 – iný výstup publikačnej činnosti ako celok	publikácie, ktoré nemožno zaradiť do kategórie V, O, P, U alebo D	18	16,18	5	3,58	24	21,31	25	23,94	72	65,01
I2 – iný výstup publikačnej činnosti ako časť publikácie alebo zborníka	časti, ktoré nemožno zaradiť do kategórie V, O, P, U alebo D	-	-	1	0,80	4	3,20	-	-	5	4,00
I3 – iný výstup publikačnej činnosti z časopisu	články, ktoré nemožno zaradiť do kategórie V, O, P, U alebo D	207	202,16	-	-	8	7,50	173	172,5	388	382,16

	VÚŽV		VÚP		VÚPOP		VÚRV		NPPC SPOLU	
	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **
SPOLU (V+O+P+D+I)	493	398,96	109	87,85	124	97,75	445	390,95	1171	975,51

Spracované na základe:

- Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 397/2020 z 5. decembra 2020 o centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti.

* počet publikácií uvedený v tabuľke v absolútnych hodnotách

** hodnota stanovená sčítaním podielov prác zamestnancov

Ohlasy na publikačnú činnosť za rok 2022

		VÚŽV	VÚP	VÚPOP	VÚRV	NPPC SPOLU
Kód	Typ ohlasu	Počet				
1	Citácie registrované v citačných indexoch (Web of Science, SCOPUS)	1 468	492	612	547	3119
2	Citácie neregistrované v citačných indexoch	137	205	253	77	672
3	Recenzie v publikáciách	-	-	-	3	3
SPOLU		1 605	697	865	627	3794

Prehľad o pedagogickej činnosti a vedeckej výchove v uplynulom roku 2022

Univerzita	Počet													Spolu
	SPU Nitra	UKF Nitra	ÚVLF Košice	TU Zvolen	UCM Trnava	STU Bratislava	UK Bratislava	UMB Banská Bystrica	PU Prešov	MU Brno	VUT Brno	ČZU Praha	Iné	
prednášateľov	6	1	1		5		1		3			1	1	19
vyučovacích hodín v r. 2022	431	76	26		1086		2		221			6	100	1948
vedených diplomantov a bakalárov	9	5			16	5	10		2	1				48
vedených doktorandov	2	2			5	1	1		3					14
členov vedeckých rád	5	1			3	2	1				1			13
členov komisií pre štátne záverečné skúšky	3		1		5	2			3					14
členov komisií pre obhajoby PhD.	4	1	1		5	2		2						15
členov komisií pre obhajoby DrSc.	1		3											4
členov habilitačných a inauguračných komisií	2	1		1	3			1	4					12
diplomantov a bakalárov -absolventov	3	2			2	4	6		1	1				19
doktorandov po úspešnej obhajobe		1			2									3
členov komisií pre vedeckú výchovu a posudzovanie vedeckých kvalifikácií	1													1