

**SEMENÁ SLOVENSKÝCH RASTLÍN SÚ OD OKTÓBRA
V CELOSVETOVOM TREZORE NA ŠPICBERGOCH**



**BIOEAST_sUP – MEDZINÁRODNÝM PARTNERSTVOM
K LEPŠEJ IMPLEMENTÁCII BIOHOSPODÁRSTVA
V STREDOEURÓPSKOM REGIÓNE**



**MOŽNOSTI PESTOVANIA BORIEVKY OBYČAJNEJ
NA PRODUKCIU PLODOV**



**SPRÁVA O POĽNOHOSPODÁRSTVE A POTRAVINÁRSTVE
V SR JE VÝZNAMNÝ ZDROJ PRE STANOVENIE
OPATRENÍ BUDÚCICH POLITÍK**



**VÝSKUMNÍCI ZÍSKAVAJÚ NOVÉ ODBORNÉ POZNATKY
O VLASTNOSTIACH NANOMATERIÁLOV A ICH
PRÍPRAVE V RÁMCI PROJEKTU NANOFEED**



**VPLYV SILÁŽNYCH ADITÍV NA KVALITU BIELKOVÍN
V ĎATELINOTRÁVNEJ SILÁŽI**



**MEDZINÁRODNÝ FILMOVÝ FESTIVAL AGROFILM 2019
AJ TENTO ROK PÚTAL POZORNOSŤ**

EDITORIAL

Milí priatelia, prinášame vám 3. číslo Newslettra NPPC. Rok 2019 bol zložitý a priniesol veľa výziev. Nám výskumníkom, ale aj všetkým ľuďom v tejto krajine a vo svete. Tu je môj osobný pohľad na uplynulý rok na Slovensku. Ľudia si viac uvedomujú, že pôdu a krajinu treba udržiavať v dobrom stave. Vďaka vede vieme viac o tom, že priveľa chémie v pôde i v potravinách škodí. Že musíme dbať o zachovanie biodiverzity, starať sa o zachovanie domácich druhov kultúrnych rastlín a hospodárskych zvierat. Že farmár musí byť tak trochu ekológom a ekológ musí vidieť prírodu a krajinu aj s ľuďmi, ktorí v nej žijú. Ľudia si viac uvedomujú, že kvalitné potraviny pomôžu zachovať si dlhšie zdravie a dožiť sa vyššieho veku a byť aktívny aj v starobe. Že by sme mali menej plytváť, produkovať menej odpadu a využívať ho ako surovinu. Že by sme sa mali vedieť podeliť so slabšími a chudobnejšími, ak máme niečo navyše. Ľudia si viac uvedomujú, že svet sa mení a my sa so zmenami môžeme popasovať, iba ak budeme mať doma vzdelaných, zručných a zodpovedných ľudí. Malých i veľkých podnikateľov, výskumníkov, remeselníkov, úradníkov i politikov. Ak dáme príležitosť mladým, a budeme počúvať starších. Lebo mladí majú dobré nápady, rozumejú technológiám a riešia veci inak a spolu

s múdrymi a skúsenými staršími môžu vytvoriť dobrý tím. Ľudia si viac uvedomujú, že slobodu a demokraciu si treba vážiť a za svoje rozhodnutia musíme niešť zodpovednosť. Že kľúčové rozhodnutia by mali byť podložené faktami a číslami. Ak sme svojou činnosťou výskumníkov a inovátorov pomohli k horeuvedenému, je to dobre a chceli by sme v tom pokračovať. Všetkým kolegom, spolupracovníkom, priaznivcom, partnerom želáme krásne sviatočné dni a veľa šťastia a úspechov v roku 2020. Zachovajte nám priazeň!

Dana Peškovičová, NPPC

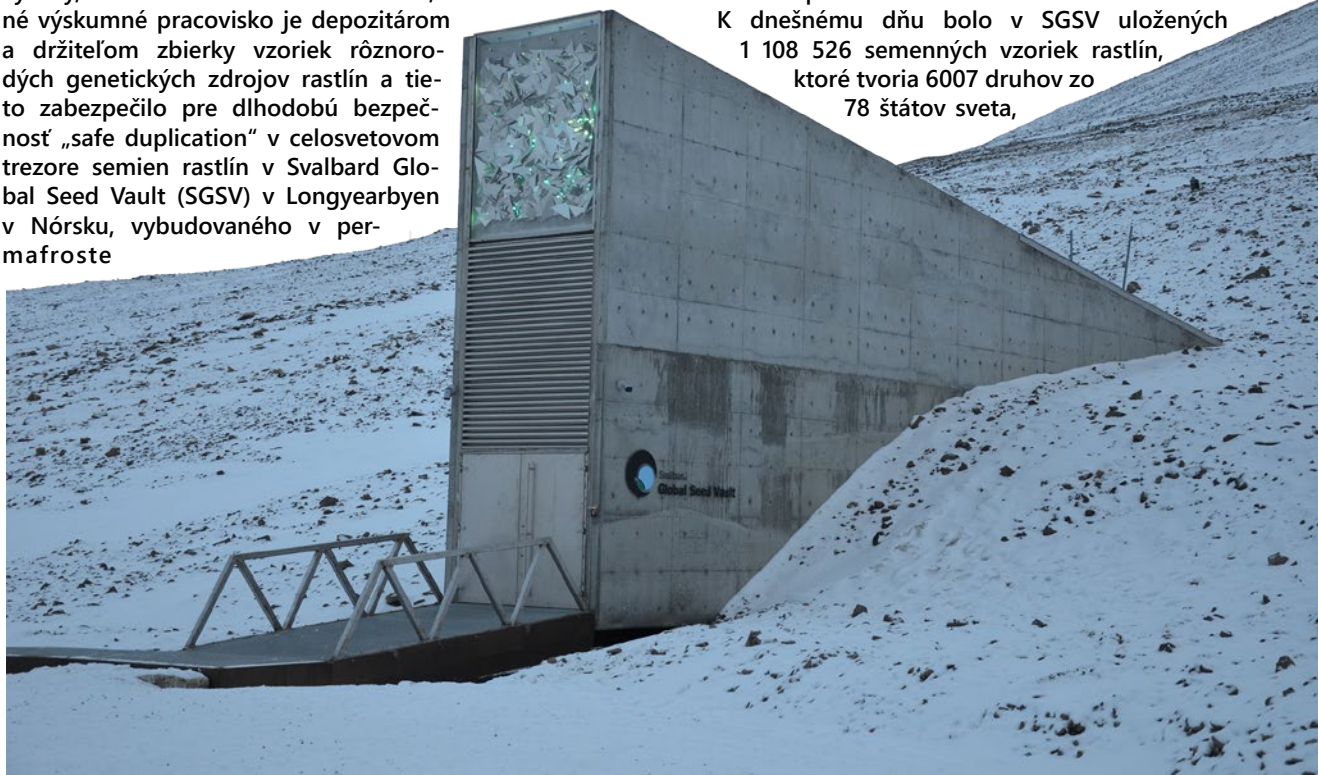


SEMENÁ SLOVENSKÝCH RASTLÍN SÚ OD OKTÓBRA V CELOSVETOVOM TREZORE NA ŠPICBERGOCH

Slovensko sa pripojilo k unikátnemu projektu, ktorého cieľom je pomôcť zachrániť biodiverzitu rastlín a zabrániť genetickej erózii, ktorá je negatívnym dôsledkom pôsobenia ľudí na Zemi. NPPC – Výskumný ústav rastlinnej výroby, Génová banka SR v Piešťanoch, ako excelentné výskumné pracovisko je depozitárom a držiteľom zbierky vzoriek rôznorodých genetických zdrojov rastlín a tieto zabezpečilo pre dlhodobú bezpečnosť „safe duplication“ v celosvetovom trezore semien rastlín v Svalbard Global Seed Vault (SGSV) v Longyearbyen v Nórsku, vybudovaného v permafroste

na Svalbard-e (Špicbergy), ktorý funguje od 26. februára 2008. Krajiny, ktoré uložili svoj genetický materiál do globálneho trezoru semien, si zachovávajú svoje vlastnícke práva k osivám, ktoré nebudú distribuované žiadnej inej strane bez povolenia vkladateľa.

K dnešnému dňu bolo v SGSV uložených 1 108 526 semenných vzoriek rastlín, ktoré tvoria 6007 druhov zo 78 štátov sveta,



vrátane vzoriek zo Slovenska. Za účasti nórskych delegácie a nórskych ministerky pôdohospodárstva Olaug Vervik Bollestad, zástupcov MPRV SR na čele s ministerkou pôdohospodárstva Gabrielou Matečnou a expertov z NPPC – VÚRV boli dňa 21.10.2019 slávnostne odovzdané a uložené vzorky semien pôvodných slovenských plodín do celosvetového trezoru na Svalbarde.

Pre potreby uloženia v SGSV boli vzorky semien najprv multiplikované v NPPC-VÚRV Piešťany, VŠS Víglas Pstruša, VŠS Malý Šariš, VÚAe Michalovce, Agritec s.r.o. (ČR) s cieľom zabezpečiť čo najvyššiu životaschopnosť semien, bez výskytu chorôb a škodcov a so schopnosťou udržať primeranú klíčivosť minimálne 10 rokov. Vzorky boli v dostatočnom množstve uložené súčasne aj v Génovej banke SR a informácie o vzorkách sú súčasťou Európskeho integrovaného systému génových bánk (AEGIS – <http://www.ecpgr.cgiar.org/aegis/about-aegis/overview/>), ktoré sa evidujú a vykazujú sa len v rámci EURISCO portálu ako z jeden pasportných deskriptorov (<https://eurisco.ipk-gatersleben.de/apex/f?p=103:30:::NO::>). Každý bezpečnostný duplikát obsahuje minimálne 500 životaschopných semien. Pred samotným uskladnením v trezore boli vzorky vysušené a vákuovo zapečatené v špeciálne navrhnutých viacvrstvových vreckách. Požiadavky na balenie, označenie, identifikáciu, inventarizáciu a prepravu určovali medzinárodné pravidlá a usmernenia Nordic Genetic Resource Centre. Celkovo bolo v SGSV uložených 630 vzoriek v 4 špeciálnych boxoch. Kolekcia pozostávala z 28 druhov, medzi ktorými sú pôvodné aj netradičné slovenské obilniny, pseudoobilniny, olejiny a strukoviny.

Tento spôsob ochrany je potrebný, aby sme nepremyslenými zásahmi človeka, pôsobením klimatických zmien, prírodnými katastrofami či vojnovými konfliktmi neprišli o vzácne druhy a odrody, ktoré okrem iného slúžia výskumníkom i šľachtiteľom ako nositelia vzácných génov odolnosti voči chorobám a škodcom, či klimatickým stresom.

Ing. René Hauptvogel, PhD., rene.hauptvogel@nppc.sk



SLOVENSKÉ VZORKY VO SVETOVEJ GÉNOVEJ BANKE SEMIEN

- *Hordeum vulgare* L. - jačmeň siaty
- *Avena sativa* var. *nuda* (L.) Korn.- ovos nahý
- *Avena sativa* L. - ovos siaty
- *Triticum dicoccon* Schrank - pšenica dvojzrnová
- *Triticum aestivum* L. - pšenica letná
- *Triticum aestivum* x *Triticum spelta* - pšenica letná x pšenica špaldová (hybrid)
- *Triticum spelta* L. - pšenica špaldová
- *Triticum durum* Desf. - pšenica tvrdá
- *Secale cereale* L. - raž siatá
- *Xtriticosecale* Witt. - tritikale
- *Papaver somniferum* L. - mak siaty
- *Amaranthus* - láskavec
- *Fagopyrum esculentum* Moench - pohánka jedlá
- *Panicum miliaceum* L. - proso siate
- *Vicia faba* L. - bôb záhradný
- *Cicer arietinum* L. - cicer baraní
- *Phaseolus vulgaris* var. *nanus* (L.) Asch. - fazuľa obyčajná
- *Pisum sativum* L. - hrach siaty
- *Lathyrus sativus* L. - hrachor siaty
- *Glycine max* (L.) Merr. - sója fazuľová
- *Lens culinaris* subsp. *macrocarpa* (Baumg.) N.F.Matto - šošovica jedlá
- *Vicia sativa* L. - vika siatá

BIOEAST_{SUP} – MEDZINÁRODNÝM PARTNERSTVOM K LEPŠEJ IMPLEMENTÁCII BIOHOSPODÁRSTVA V STREDOEURÓPSKOM REGIÓNE



Biohospodárstvo je od roku 2012 dôležitou časťou európskej politiky. Revidovaná stratégia biohospodárstva EÚ z roku 2018 „Trvalo udržateľné biohospodárstvo pre Európu:

posilnenie prepojenia medzi hospodárstvom, spoločnosťou a životným prostredím“ zdôrazňuje potrebu efektívnejšieho využívania biomasy z pôdy, rastlín a živočíchov. Uplatnenie biohospodárskych princípov je jedným z povinných opatrení národných strategických plánov budúcej Spoločnej poľnohospodárskej politiky. **V októbri 2019 sa začalo riešenie medzinárodného projektu H2020 BIOEAST_{SUP} (Advancing Sustainable Circular Bioeconomy in Central and Eastern European countries).** Hlavným cieľom projektu je podpora medzinárodnej iniciatívy BIOEAST (www.bioeast.eu) a akčného plánu implementácie biohospodárstva v 11 krajinách strednej a východnej Európy (SR, ČR, Maďarsko, Poľsko, Litva, Lotyšsko, Estónsko, Slovinsko, Chorvátsko, Rumunsko, Bulharsko). Konkrétne ciele projektu sú:

- Naštartovať strategické myslenie na vládnej úrovni

a nadnárodný peer-to-peer rozvoj národných stratégií obehového biohospodárstva v krajinách BIOEAST.

- Posilniť spoluprácu viacerých aktérov pri rozvoji nových hodnotových reťazcov s cieľom napredovať v biohospodárstve.
- Vypracovať konsolidovaný strategický výskumný a inovačný program (SRIA) BIOEAST podľa jednotlivých oblastí záujmu založený na viacerých zainteresovaných stranách.
- Vybudovať a podporovať makroregionálny rámec na podporu iniciatívy BIOEAST a rozvoja a udržateľnosti SRIA.
- Podporiť a uľahčiť tvorbu politik založených na dôkazoch
- Zvýšiť povedomie o biohospodárstve v krajinách BIOEAST

Do projektu je zapojených 27 partnerov na úrovni ministerstiev, výskumných a inovačných inštitúcií členských štátov BIOEAST. Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum je do projektu zapojené ako odborný partner MPRV SR. Bude sa zapájať do práce tematických pracovných skupín zameraných najmä na definovanie a imple-

Dokončenie na strane 4 ►

► Dokončenie zo strany 3
mentáciu výskumných a inovačných priorít a akčného plánu v oblastiach udržateľnej produkcie a agro-ekologickej intenzifikácie (Sustainable yields and agro-ecological intensification) a tematickej skupiny pre potravinové systémy. MPRV SR ako hlavný partner projektu je lídrom pracovného balíka a má za úlohu koordináciu za SR ako aj prepojenie so samotnou iniciatívou BIOEAST. Na pro-

jekte okrem NPPC spolupracujú Národné lesnícke centrum a Hydromeliorácie š.p. V rámci gestorstva nad témou biohospodárstva a tvorby stratégie biohospodárstva v SR bude MPRV SR synchronizovať tvorbu makroregionálnej výskumnej a inovačnej agendy v projekte BIOEASTUP s národnými prioritami a politikami.

Dana Peškovičová, NPPC
Stanislav Hronček, MPRV SR



"This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 862699".



Úvodné stretnutie medzinárodného konzorcia projektu BIOEASTSUP v Poľsku

MOŽNOSTI PESTOVANIA BORIEVKY OBYČAJNEJ NA PRODUKCIU PLODOV

Záujem trhu o borievku obyčajnú a po produktoch zo spracovania jej plodov stále narastá. Napriek tomu, že sa borievka obyčajná stáva čoraz zaujímavejšou komoditou svetového obchodu s liečivými rastlinami, doteraz sa nenachádza v zozname druhov lesných drevín (príloha č. 1 zák. č. 138/2010 o lesnom reprodukčnom materiáli), ani v nariadení vlády č. 155/2010, ktorým sa ustanovujú požiadavky na uvádzanie množiteľského materiálu ovocných drevín a ovocných drevín určených na výrobu ovocia na trh (príloha č. 1 Zoznam rodov a druhov).

Výskumníci NPPC sa zaoberali problematikou v projekte „Výskum možnosti pestovania borievky obyčajnej na produkciu plodov“. Borievky sú v súčasnosti získavané pre potreby spracovania z rôznych zdrojov. Prevláda dovoz plodov z Albánska a Macedónska. Ide prevažne o plody borievky červenoplodej obsahujúce väčšie množstvo cukru, ale menej aromatických látok v porovnaní s plodmi borievky obyčajnej. Ďalším zdrojom je síce zber plodov vo voľnej prírode (podmienky ex situ), ale lokality hromadného výskytu borievok sa v súčasnosti v SR nachádzajú väčšinou v chránených oblastiach a ťažko dostupných lokalitách, prípadne prírodných rezerváciách, čo vylučuje ich využitie za účelom získavania plodov. Uvedené skutočnosti poukazujú na potrebu zachovania biodiverzity a presadzovania racionálnych a environmentálne prijateľných foriem hospodárenia na pôde a hľadania nových pestovateľských

alternatív, ktoré by v prípade borievky riešili nedostatočnú domácu surovinovú základňu z existujúcich zdrojov. Súčasné dôvody, ktoré podmieňujú existenciu jej pestovania v umelo riadených podmienkach, sú predovšetkým ekonomické a ekologické.

Z doterajšieho mapovania a hodnotenia výskytu borievky obyčajnej, ktoré realizovalo NPPC – VÚPOP v rokoch 2016 – 2019 v rámci celého Slovenska vyplýva, že sa nachádza predovšetkým vo veľmi chladných klimatických regiónoch (29,8 %). Ďalej sa nachádza v mierne chladných a zároveň v mierne vlhkých klimatických regiónoch (21,0 %), ale aj v mierne teplých regiónoch (16,1%) Slovenska. V rámci identifikácie pôdnych vlastností je najrozšírenejší výskyt borievky na pôdach hlinitých, stredne ťažkých (59,4 %) a piesočnatohlinitých (18,3 %), v rámci pôdnych typov sú to predovšetkým kambizeme (36,5 %) a rendziny

(18,5 %). V rámci ostatných, ale zároveň významných parametrov pre jej pestovanie možno konštatovať, že sa nachádza v prevažnej miere na juhovýchodnej expozícii, pričom lokality ich výskytu sú so sklonom od 3° až do 25°.

Prioritou projektu zo strany NPPC – VÚPOP bolo vypracovanie kategorizácie plôch vhodných pre účelové pestovanie borievky obyčajnej. Základom pre vymedzenie vhodnosti jej pestovania bola analýza prirodzeného prostredia výskytu borievky a následne boli jej požiadavky zosúladené v rámci špecifikácie poľnohospodárskych pôd prostredníctvom systému LPIS. Priestorový prekryv vektorových vrstiev bol vypracovaný na základe selektívneho výberu pôdnoekologických jednotiek (BPEJ), vegetačných stupňov a kvalitatívnych stupňov pôd. Súčasťou vypracovania uvedenej kategorizácie plôch bolo vytvorenie GIS vrstvy, na základe ktorej bola vypracovaná priestorová identifikácia vhodnosti plôch pre pestovanie borievky obyčajnej. Konkrétne vymedzenie pôdno-klimatických podmienok pre jej pestovanie bolo sústredené najmä na sekundárny pôdny fond, ktorý je možné použiť pre alternatívne poľnohospodárske využitie za predpokladu záujmu spoločnosti. Primárna poľnohospodárska pôda bola zo strategického dôvodu ponechaná pre priame poľnohospodárske využitie. V rámci projektu je z pestovateľského hľadiska vypracovaná kategorizácia vybraných pôdno-klimatických podmienok podľa stupňa vhodnosti na lokality veľmi vhodné, vhodné a menej vhodné, ktoré sú diferencované na jednotlivé kraje Slovenska. Na základe dosiahnutých výsledkov vhodnosti pestovania borievky obyčajnej môžeme konštatovať, že najperspektívnejším krajom je Banskobystrický kraj, ďalej nasleduje Žilinský kraj, Trenčiansky kraj a Prešovský kraj. Odhadovaná výmera vhodná pre plan-



tážové pestovanie borievky obyčajnej v rámci celkového poľnohospodárskeho pôdneho fondu predstavuje 5,9 % výmery. Táto hodnota je vyššia ako je jej rozloha prirodzeného výskytu (4,4 %). Bližšie informácie Vám poskytne publikácia „Vedecké práce VÚPOP č. 39“, ktorá je dostupná na stránke www.vupop.sk.

V súčasnosti pripravujeme publikáciu o borievke obyčajnej na Slovensku určenú pre záujemcov o plantážové pestovanie borievok. NPPC – VÚPOP ponúka odborné poradenstvo pri zavádzaní jej pestovania do praxe pre ovocinárske združenia, organizácie zamerané na ochranu prírody, či verejnoprospešné organizácie.

Ing. Eva Pekárová, MBA, NPPC – VÚPOP,
eva.pekarova@nppc.sk

Ing. Michal Sviček, CSc., NPPC – VÚPOP,
michal.svick@nppc.sk

SPRÁVA O POĽNOHOSPODÁRSTVE A POTRAVINÁRSTVE V SR JE VÝZNAMNÝ ZDROJ PRE STANOVENIE OPATRENÍ BUDÚCICH POLITÍK

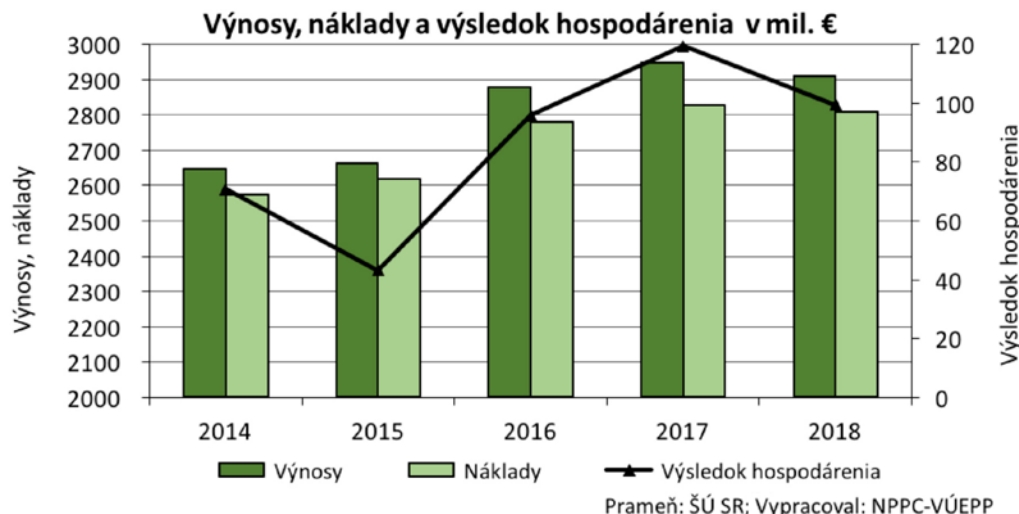
Pre každý členský štát Európskej únie sú potrebné kvalitné a dôveryhodné údaje popisujúce stav poľnohospodárskeho a potravinárskeho sektora, jeho postavenie v hospodárstve krajiny a tiež v rámci krajín EÚ.

Takýmto dokumentom je Správa o poľnohospodárstve a potravinárstve v Slovenskej republike (tzv. Zelená správa), ktorú pod gesciou Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR každoročne pripravuje NPPC – Výskumný ústav ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva už od roku

1993. Správa je prezentačným faktografickým materiálom rezortu, slúži aj ako dôležitý informačný zdroj nielen pre odbornú verejnosť, ale aj samosprávy a univerzity. Za takmer 30-ročné obdobie mapuje Zelená správa vývoj v slovenskom poľnohospodárstve a potravinárstve, hodnotí vplyv agrárnej politiky hlavne z pohľadu pôsobenia uplatňovaných opatrení prijatých v rámci Spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ. Správu každoročne prerokováva a schvaľuje vedenie rezortu, Hospodárska a sociálna rada SR, Vláda SR a výbor NR SR pre pôdohospodárstvo a životné prostredie.

Niektoré údaje z poslednej Zelené správy za rok 2018 nájdete na stránke <http://www.mpsr.sk/index.php?navID=122&id=13741>. Podľa predbežných údajov ŠÚ SR za rok 2018 hrubá poľnohospodárska produkcia v bežných cenách v medziročnom porovnaní klesla o 1,02 % pri poklese hodnoty tak hrubej rastlinnej produkcie o 1,04 % ako aj hrubej živočíšnej produkcie o 0,99 %.

Dokončenie na strane 6 ►



► Dokončenie zo strany 5

Poľnohospodárska prvovýroba podľa predbežných údajov ŠÚ SR a odborného odhadu dosiahla kladný výsledok hospodárenia pred zdanením vo výške 99,5 mil. €. Pridaná hodnota za poľnohospodársku prvovýrobu predstavovala 334 € na hektár a medziročne vzrástla o 9,4 %.

Potravinársky priemysel dosiahol podľa predbežných údajov ŠÚ SR kladný výsledok hospodárenia pred zdanením vo výške 191,5 mil. €.

Mzdový vývoj bol v poľnohospodárstve aj potravinárstve pozitívny, avšak mzdová disparita medzi oboma odvetvami a hospodárstvom SR pretrváva. Obrat zahraničného obchodu s poľnohospodárskymi a potravinárskymi výrobkami sa zvýšil, avšak v dôsledku poklesu vývozu a nárastu dovozu sa záporné saldo zahraničného agro-

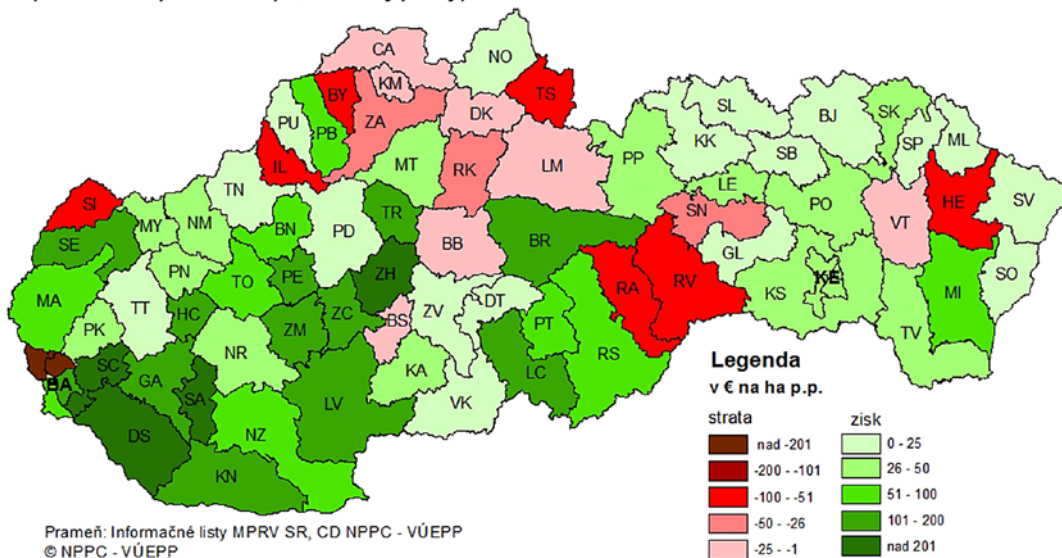
potravinárskeho obchodu zvýšilo na – 1 648 mil. €. V rámci uplatňovania Spoločnej poľnohospodárskej politiky EÚ dosiahli výdavky do poľnohospodárstva a potravinárstva SR v roku 2017 objem 876,56 mil. € a medziročne sa zvýšili o 12,9 %. Najväčší podiel predstavovali priame platby (51,1 %) a výdavky na rozvoj vidieka (30,9 %).

Zelená správa je jedným zo zdrojov informácií pre vypracovanie národného strategického plánu Spoločnej poľnohospodárskej politiky 2021-2027. Európska komisia stanovila 9 základných strategických cieľov medzi ktorými sú ekonomické, environmentálne a sociálne ciele. Nastavenie národných priorít v rámci týchto cieľov je v kompetencii členských štátov. EK od tohto modelu očakáva významný presun zodpovednosti na členské štáty a dáva im zároveň možnosť lepšie zohľadniť potreby krajín.

RNDr. Slávka Krížová, slavka.krizova@nppc.sk

Výsledok hospodárenia poľnohospodárstva za právnické osoby za rok 2018

(v € na ha poľnohospodárskej pôdy)



Prameň: Informačné listy MPRV SR, CD NPPC - VÚEPP
© NPPC - VÚEPP

VÝSKUMNÍCI ZÍSKAVAJÚ NOVÉ ODBORNÉ POZNATKY O VLASTNOSTIACH NANOMATERIÁLOV A ICH PRÍPRAVE V RÁMCI PROJEKTU NANOFEEED

Projekt NanoFeed „Nanoštruktúrované nosiče pre vylepšené krmivo pre dobytok“ (Nanostructured carriers for improved cattle feed), je medzinárodný projekt európskeho výskumného programu Horizon 2020, Maria Curie Action. Zameriava sa na aktuálny problém efektívnosti a kvality produkcie v živočíšnej výrobe. Živočíšna výroba je nevyhnutná pre udržateľnú a sebestačnú výrobu širokého spektra výrobkov v potravinárskom priemysle. Jednou z kľúčových stratégií, ako zvýšiť konkurencieschopnosť v agrosektore, je zvýšenie efektívnosti chovu. NanoFEED reaguje na tieto faktory prístupom nano- a mikroenkapsulácie biologicky aktívnych látok, ktoré sú zároveň citlivé na biodegradáciu v tráviacom trakte zvierat. Kľúčovým cieľom projektu NanoFEED je vývoj systémov na dodávanie účinných látok, doplnkov výživy a liečiv na báze nanočastíc a mikročastíc, na elimináciu porúch výživy hovädzieho dobytku. Projekt sa zameriava na enkapsuláciu potravinárskych prídavných látok na biologickej báze (vitamíny, bielkoviny) s cieľom zabrániť ich metabolizmu v tráviacom trakte. Inovácia je založená na zapuzdrení doplnkov krmiva do polymérnych koaxiálnych nanočastíc a mikročastíc so štruktúrou jadra / obalu, ktorá umožňuje zachovanie biologickej aktivity prenášaných látok a ich uvoľňovanie v želanom mieste pôsobenia (v tenkom čreve). Proces zapuzdrenia je založený na ekologických a biologických metódach s minimálnou uhlíkovou stopou, ktoré pomáhajú pri rozvoji udržateľného biohospodárstva.

V rámci riešenia projektu NanoFEED sa v júni a októbri 2019 realizovali odborné stáže výskumníkov NPPC na pracoviskách spoločnosti InoCure s.r.o v Prahe zamerané na prípravu nanomateriálov a využitie zobrazovacích techník pre charakterizáciu morfológie a veľkosti častíc.

Stáže v spoločnosti InoCure s.r.o., ktorá je partnerom výskumného projektu H2020 NanoFEED a etablovaným výskumným a aplikačným pracoviskom pre nanotechnológie,

sa zúčastnilo 13 výskumníkov NPPC. Výskumní pracovníci InoCure sú autormi viacerých patentov a odborných publikácií v oblasti využitia nanotechnológií. Výskumná stáž bola zameraná na praktické osvojenie si rôznych techník pre prípravu nanomateriálov vo forme od častíc po vlákna s využitím rôznych druhov polymérov, pomocou zariadenia pre elektrostatické zvlákňovanie InoSPIN2, vrátane výpočtov a matematického modelovania, optimalizácie podmienok elektrostatického poľa, pracovnej teploty, rýchlosti

toku polyméru, intenzity elektrického poľa, času prípravy a pod.

Prípravené nanomateriály s prídavkom fluorescenčných a sieťujúcich látok boli analyzované z hľadiska morfológie, veľkosti a distribúcie častíc pomocou zobrazovacích metód ako je skenovacia a transmisná elektrónová mikroskopia (SEM a TEM). Analyzovali vplyv nanotechnológie na zmenu štruktúry materiálov na základe identifikácie charakteristických funkčných skupín pomocou spektrálnych metód (FTIR). Ďalšie experimentálne materiály boli vyrábané pomocou 3D tlač. Táto perspektívna technológia je vzhľadom na časovú náročnosť prípravy stále vo fáze experimentálneho testovania.

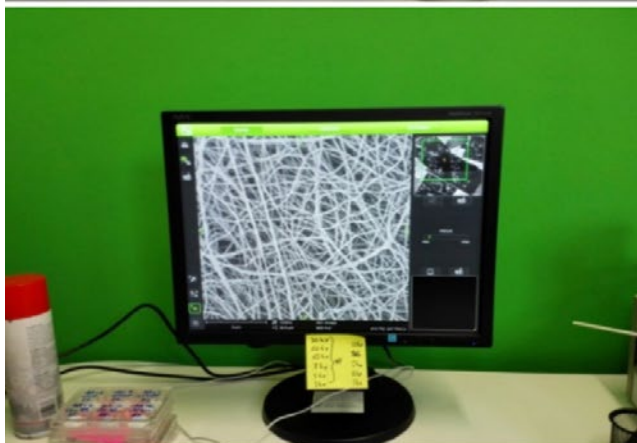
Projekt je zameraný na oblasť využitia nanočastíc ako nosičov účinných látok vo výžive dobytká, preto je nevyhnutné zabezpečiť netoxicitu a zdravotnú bezpečnosť. Pre výrobu nanovlákiek boli testované aj prírodné látky včelích produktov (peľ a propolis) v rôznych koncentráciách. Výskumníci vyvíjali a testovali vhodné systémy pre rozpúšťanie účinných látok, čo je kritickým krokom pri výrobe. Na základe realizovaných experimentov bol ako vyhovujúce rozpúšťadlo vybraný etanol a PVA ako vhodný netoxický polymerný nosič. Takto pripravené nanomateriály majú potenciálne využitie vo forme liečivých náplastí s postupným uvoľňovaním účinných látok peľu a propolisu.

Skúsenosti získané počas stáže poslúžia pri kreovaní ďalších ideových nápadov pre využitie nanotechnológií, pri príprave budúcich projektových zámerov v rámci individuálnej špecializácie a potrieb praxe. Súčasťou stáže bol tiež medzinárodný workshop, ktorého sa okrem pracovníkov NPPC zúčastnili aj vedeckí pracovníci z Turecka. Odborníci z NPPC prezentovali možnosti využitia nanotechnológií pri príprave funkčných obalov na zvýšenie ochrany citlivých biologicky aktívnych látok, zlepšenie rozpustnosti, riadené a cieľené uvoľňovanie, obalové materiály s obsahom signálnych látok pre detekciu procesných kontaminantov alebo patogénnej mikroflóry. Nanotechnológie sú perspektívnou technológiou aj pri príprave rôznych biosenzorov pre analýzu potravín, napríklad pri detekcii látok s antioxidantným účinkom, prípadne pri detekcii vzniku procesných kontaminantov počas spracovania alebo produktov mikrobiologickej činnosti počas skladovania potravín.

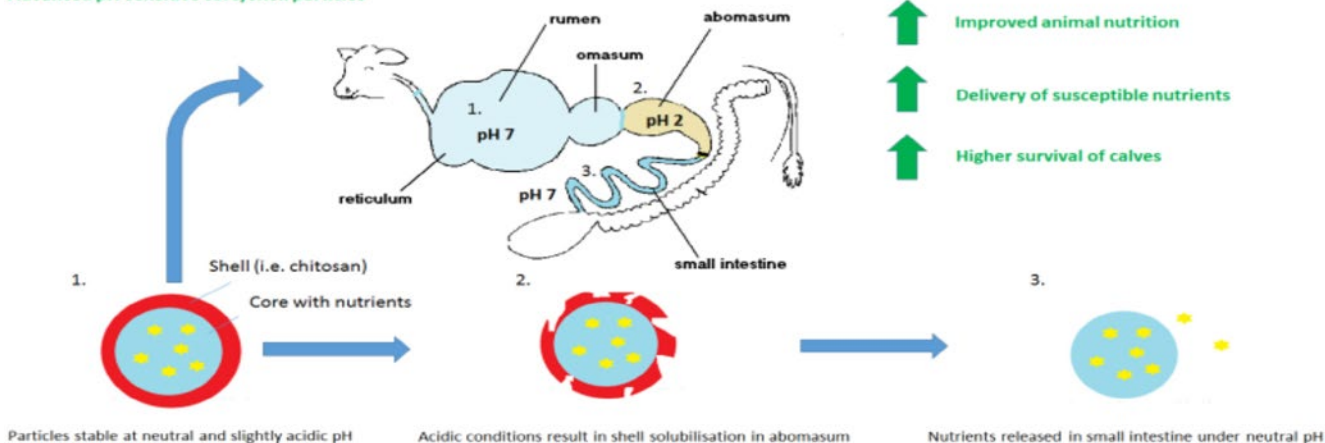
Blanka Tobolková, blanka.tobolkova@nppc.sk

Martin Polovka, martin.polovka@nppc.sk

Peter Siekel, peter.siekel@nppc.sk



Advanced pH sensitive core/shell particles



NanoFEED receives funding from the European Union's H2020 program under Marie Skłodowska-Curie grant agreement No. 778098

VPLYV SILÁŽNYCH ADITÍV NA KVALITU BIELKOVÍN V ĎATELINOTRÁVNEJ SILÁŽI

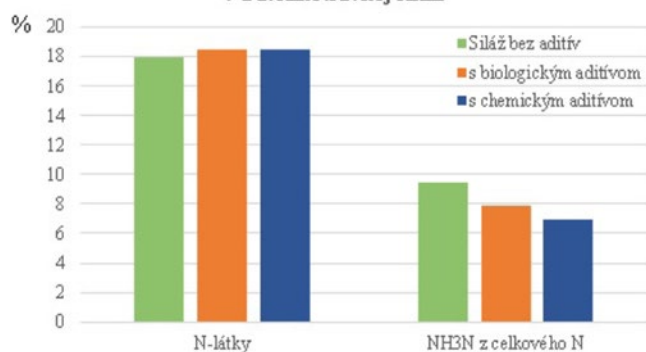
Ďatelinoviny predstavujú dôležitý zdroj dusíkatých látok vo výžive prežúvavcov. Veľká časť bielkovín sa v nich nachádza vo forme voľných aminokyselín, amoniaku a v bachore degradovateľných bielkovín. Otázka miery využiteľnosti dusíka obsiahnutého v krmivách je preto veľmi aktuálna. Pre lepšie určenie kvality bielkovín bol vytvorený Cornell Net Carbohydrate and Protein System (CNCPS), ktorý rozdeľuje dusíkaté látky obsiahnuté v rastlinných pletivách na frakcie líšiace sa mierou rozpustnosti a degradácie v bachore zvierat. Poznanie výšky podielu, ktorý jednotlivé frakcie dosahujú na celkovom obsahu dusíkatých látok, poskytuje informácie potrebné na optimalizáciu využitia proteínov obsiahnutých v krmnej dávke zvierat.

Podiel týchto frakcií v krmivách závisí od druhu plodiny ale aj od viacerých ďalších faktorov a je variabilný. V našej

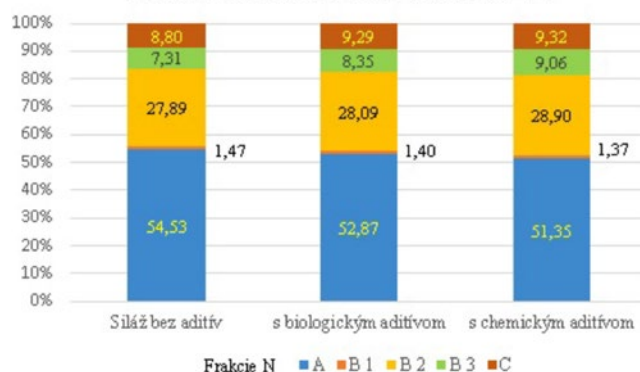
práci sme sa zamerali na to, či pri výrobe ďatelinotrávnej siláže aplikácia silážnych aditív ovplyvňuje členenie N-látok na jednotlivé frakcie.

Výsledky potvrdili, že vplyvom biologického aj chemického silážneho aditíva došlo k nižšiemu rozkladu N-látok na amoniakálny dusík, čo sa podpísalo na zachovaní vyššej koncentrácie dusíkatých látok v ošetrovaných silážach (Graf 1). Oproti siláži vyrobenej bez aditív sme v ošetrovaných silážach zistili zníženie úrovne frakcií A a B1, ktoré sú v bachore ľahko degradovateľné, a zvýšenie úrovne frakcií B2 a B3, ktoré sa v bachore prežúvavcov degradujú pomalšie (Graf 2). Vďaka týmto zisteniam môžeme potvrdiť, že aplikácia biologického aj chemického silážneho aditíva zlepšila kvalitu bielkovín v ďatelinotrávnej siláži a zvýšila využitie dusíkatých látok na produkciu zvierat.

Graf 1 Obsah dusíkatých látok a amoniakálneho dusíka v ďatelinotrávnej siláži



Graf 2 Podiel frakcií dusíka v ďatelinotrávnej siláži



MEDZINÁRODNÝ FILMOVÝ FESTIVAL AGROFILM 2019 AJ TENTO ROK PÚTAL POZORNOSŤ

AGROFILM V ČÍSLACH

10 000 divákov

223 projekcií

102 prihlásených filmov

28 krajín

9 premietacích miest

6 premietacích dní

5 univerzít

Počas šiestich dní Agrofilmu sa konalo spolu 223 projekcií zo 102 prihlásených filmov z 28 krajín na premietacích miestach v Nitre, Lužiankach, Bratislave, Zvolene, Košiciach, Brezne aj v Martine. Problémy, ktoré trápia agrosektor, inšpirujú dokumentaristov na celom svete. Ich filmy zase a opäť vyprovokovali k diskusiám na univerzitetnej i vedeckej pôde.

Medzinárodná odborná porota udelila 14 cien. Autori ocenených filmov



si prevzali ceny na slávnostnom ceremoniáli, v sále multikina Mlyny Cinemas v Nitre, za účasti vzácných hostí, pričom nechýbal ani ambasádor festivalu – olympijský víťaz Matej Tóth. Hlavnú cenu festivalu získal austrálsky film Grassroots, ktorý hľadá pomocou vedeckých poznatkov riešenia ako zlepšiť stav poľnohospodárskej pôdy. Správne využívanie pôdy, jej obnova a ochrana má pre ľudstvo existenčný význam a musia si to uvedomiť vedci aj poľnohospodári na celom svete...

Účastníci festivalu sa mohli okrem premietaní zúčastniť

zaujímavých diskusií, ochutnávok, navštíviť vernisáž výstavy Združenia výtvarníkov nitrianskeho regiónu N'89, získať informácie o aktuálnych trendoch v rezorte poľnohospodárstva, ktoré sa priamo dotýka farmárov, potravinárov, ekologov, lesníkov, obchodníkov a všetkých spotrebiteľov. Odborná diskusia na tému plytvania potravinami hľadala odpoveď na otázku, či musia potraviny končiť v koši. Ukázala, že sa to dá, len treba chcieť...

Festivalové filmy a podujatia pritiahli pozornosť takmer 10 tis. návštevníkov.



Špičková odborníčka v oblasti pôdoznanectva doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc. NPPC - VÚPOP, ktorá má bohaté skúsenosti v oblasti strategických činností na medzinárodnej úrovni bude riadiť pri tvorbe Misie Soil Health and Food v rámci programu Horizon Europe pre oblasť „Zdravie pôdy a potrava.“

MISSION AREAS:

Soil health and food

Cancer

Adaptation to climate change, including societal transformation

Climate-neutral and smart cities

Healthy oceans, seas, coastal and inland waters

#HorizonEU



European Commission

KDE SME BOLI

Agrokomplex 2019



Oslava 100. výročia založenia Výskumného ústavu ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva na Slovensku



Celoslovenské dni poľa 2019



Spoločne za zachovanie a obnovu biodiverzity karpatských horských ekosystémov



Burza výsledkov vedy a výskumu NPPC



MFF Agrofilm 2019

foto: J.Čorba



Deň fascinácie rastlinami 2019





PF 2020

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum Vám ďakuje za spoluprácu, praje príjemné prežitie vianočných sviatkov a úspešný rok 2020

Zuzana Nouzovská
generálna riaditeľka NPPC

Newsletter NPPC prináša informácie o aktuálnej činnosti pracovísk NPPC. Je určený odborníkom, študentom i verejnosti. Prítvame vaše podnety a otázky. newsletter@nppc.sk; © Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum; Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky; www.nppc.sk
ISSN 2644 - 5662

