



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE  
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

NEWSLETTER 3/2021

ISSN 2664 – 5662

AGROFILM OPĀŤ ÚSPEŠNE  
SPROPAGOVAL NÁŠ REZORT

...

PÔDNA ORGANICKÁ HMOTA JE INDIKÁTOR PÔDNEJ  
ÚRODNOSTI – VÝSLEDKY DLHODOBÝCH EXPERIMENTOV  
V ŽIVOM PÔDNOM LABORATÓRIU

...

LUCAS 2022 – EURÓPSKY PRIESKUM A MONITORING  
KRAJINNEJ POKRÝVKY A VYUŽITIA KRAJINY ZMAPUJE  
VIAC AKO 5600 MIEST NA SLOVENSKU

...

KOĽKO SME OCHOTNÍ PLATIŤ ZA EKOSYSTÉMOVÉ SLUŽBY  
– SIMULOVANÝ PRIESKUM

...

GRAFICKÉ SYSTÉMY OZNAČOVANIA POMÁHAJÚ  
SPOTREBITEĽOM

PRI VOĽBE ZDRAVŠÍCH POTRAVIN

...

OBĽÚBENÁ ŠOŠOVICA POCHÁDZA  
Z INDIE





NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE  
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

UDRŽATEĽNÉ SYSTÉMY ŽIVOČÍŠNEJ PRODUKCIE  
V PROJEKTE SMARTFARM

...

NOVÁ ODRODA OVSA SIATEHO JARNÉHO VYŠĽACHTENÁ  
VÝSKUMNÍKMI DOSIAHLA ÚRODU 7,4 TONY Z HEKTÁRA

...

MEDICÍNSKE ÚČINKY MANUKOVÉHO  
A MEDOVICOVÉHO MEDU

...

MISIA VÝSKUMNO-INOVAČNÉHO PROGRAMU EÚ  
ZDRAVIE PÔDY A POTRAVINY

...

PROJEKT KARPATY POMOHOĽ REVITALIZOVAŤ  
A OBNOVIŤ BIODIVERZITU 130 HEKTÁROV  
HORSKÝCH LÚK A EKOSYSTÉMOV



Milí priatelia, prinášame vám predvianočné vydanie nášho newslettera. Je o pôde a o všetkom čo sa na nej deje. Na domácej pôde sme aj tento rok zorganizovali už po 37. krát festival Agrofilm. Filmy z 24 krajín obsahovali mnoho poučenia a nových nápadov. Priniesol 44 hodín premietania v online priestore i premietania naživo, aj zaujímavé diskusné fórum o pozemkových úpravách. Kvalitná pôda je výrobný prostriedok farmára, aby mohol na nej efektívne podnikáť, potrebuje mať právnu istotu.

Aby pôda bola kvalitná, potrebuje organické látky. Na nahradenie jedného hnojenia maštalným hnojom je potrebné až 3 roky zaoberať pozberové zvyšky. V živom laboratóriu našich agroekologických výskumníkov dlhodobo overujeme technológie a pestovateľské postupy na zachovanie kvality pôdy, zadržiavanie uhlíka a znižovanie emisií.

V pravidelnom medzinárodnom európskom prieskume a monitoringu krajinnej pokrývky a využitia krajiny LUCAS sa chystáme v roku 2022 zmapovať viac ako 5600 miest, ktoré budú súčasťou 400 000 mapovaných lokalít v EÚ. Aj tieto údaje by mali slúžiť na „tvorbu efektívnych politík založených na dôkazoch a vedeckých údajoch“.

Poľsko – slovenský cezhraničný projekt priniesol nové poznatky a overil postupy, ako prirodzenými agrotechnickými postupmi obnoviť biodiverzitu lúk v Karpatoch, podarilo sa revitalizovať 130 hektárov lúk s jedinečným ekosystémom. V simulovanom modelovom ekonomickom výskume sme odhadli, že finančná hodnota ekosystémových služieb ako mimoprodukčných funkcií poľnohospodárstva môže dosiahnuť až 1835 eur na hektár ročne.

Šošovica, ktorú mnohí máte na vianočnom stole pochádza z Indie, ale na vianočný stôl patrí v mnohých regiónoch Slovenska. Ak by ste ju chceli pestovať, pripomenieme vám, ako na to. Predstavujeme vám novú výkonnú odrodu ovsa siateho s názvom Peter, vyšľachtenú výskumníkmi a výskum, ktorému sa venujú odborníci na živočíšnu výrobu. Pred vianočnými nákupmi si nezabudnite prečítať informácie ako vybrať zdravšie potraviny a orientovať sa v rôznych typoch nutričného označovania. V medzinárodnom rakúsko - slovenskom projekte skúmame špecifické medicínske účinky vybraných medov.

Napriek pandémie vám želáme pokojný, v zdraví a v kruhu najbližších prežitý záver roka 2021. Nestráčajte „pôdu pod nohami“ a buďte optimisti. Rozdeľte sa s núdznymi, vážte si plný stôl, ak vám bolo dopriate. A na vianočný stôl si určite dajte kvalitný slovenský med a iné slovenské produkty. Podporujete tým našich farmárov a potravnárov.

Sme tu pre vás aj v budúcom – veríme, že lepšom – roku 2022.



Dana Peškovičová

## Agrofilm opäť úspešne spropagoval náš rezort

**agrofilm** 37<sup>th</sup>  
všetkým ľuďom chlieb a mier



Hlavným cieľom Medzinárodného filmového festivalu Agrofilm, ktorého 37. ročník sa uskutočnil 4. – 9. októbra, je propagácia pôdohospodárstva. Jednak prostredníctvom premietania filmov pre odbornú, ale aj širokú verejnosť, ako aj prostredníctvom organizovania sprievodných podujatí. Napriek zložitej pandemickej dobe sa nám podarilo získať 98 dokumentov z 24 krajín. Premietalo sa aj na premietačích miestach (tam, kde to dovolila epidemiologická situácia), aj online. Hlavným sprievodným podujatím festivalu bolo diskusné fórum zamerané na pozemkové úpravy.

Okrem upútania festivalových divákov je našim cieľom i posun aktuálnych posolstiev, ktorými žije pôdohospodárstvo u nás a vo svete, celej spoločnosti prostredníctvom masmédií. Televízne vysielanie v rámci 7 prenosov venovalo tohtoročnému Agrofilmu dovedna 55 minút vysielacieho času. V rozhlasovom vysielaní zazneli 2 rozhovory. Veľa priestoru získal festival aj na sociálnych sieťach a v printových médiách. Zoznam mediálnych výstupov je uvedený v nasledujúcom linku: <http://agrofilm.sk/index.php/medialne-vystupy>.

Okrem zástupcov organizátorov z NPPC sa mohli vďaka účasti na festivale televíznym divákovi prihovoriť aj najvyšší

predstavitelia rezortného ministerstva, poslanci NR SR, predstavitelia agrárnej samosprávy a členovia poroty festivalu. Bez „nadsázky“ môžeme povedať, že vďaka Agrofilmu prvý októbrový týždeň v televíznom a rozhlasovom vysielaní významne reflektoval pôdohospodársku problematiku.

Veľmi nás teší, že jeden zo 14 ocenených dokumentov prezentoval výskum, realizovaný v našej inštitúcii. Snímka „Multisoil – šanca pre pôdu“ pod odbornou gesciou pracovníkov Výskumného ústavu agroekológie získala cenu Zväzu poľnohospodárskych družstiev a obchodných spoločností. Bolo by potešujúce, keby sme aj v budúcnosti (a ešte výraznejšie) festival využili na propagáciu nášho výskumu a i toto údernou formou prispeli k transferu našich poznatkov do praxe. Transfer poznatkov je oblasťou, kde by sme mali doslova „dupnúť na plyn“. Film „Multisoil – šanca pre pôdu“ nájdete na yotube kanáli NPPC: <https://www.youtube.com/watch?v=-EAcZfPIDQ>

Všetky informácie o festivale nájdete na <http://www.agrofilm.sk/>

Info: [jan.huba@nppc.sk](mailto:jan.huba@nppc.sk)  
Autor fotografií: Ján Corba





## AGROFILM V ČÍSLACH

98 PRIHLÁSENÝCH FILMOV

44 HODÍN ON-LINE

24 KRAJÍN

10 PREMIETACÍCH MIEST

6 PREMIETACÍCH DNÍ

5 KONTINENTOV





## Pôdna organická hmota je indikátor pôdnej úrodnosti – výsledky dlhodobých experimentov v živom pôdnom laboratóriu

Pôdny organický uhlík je najdôležitejším indikátorom kvality pôdy a indikátor pôdnej úrodnosti. Pozitívne ovplyvňuje jej úrodnosť, pretože viaže prepotrebnú vodu a obsahuje veľké množstvo živín (najmä dusík, fosfor, draslík, vápnik, horčík, železo, meď, zinok), ktoré sa do prostredia uvoľňujú v procese mineralizácie humusu. Je nenahraditeľný pri zásobovaní rastlín vodou a živinami, zlepšuje pôdnu štruktúru, vododržnosť, zrnitosť pôdy, zabraňuje zhutneniu pôdy, podporuje vodný a tepelný režim pôdy, udržuje pH pôdy.

Úbytok pôdných organických látok pôdu znehodnocuje. Kvalita slovenskej pôdy je ovplyvnená nedostatkom organických hnojív, okrem iného preto, lebo od roku 1990 poklesli počty hospodárskych zvierat pri niektorých druhoch až o 2/3 (tab.1).

### Jedno hnojenie maštalným hnojom alebo tri roky zaorávať slamu a pozberové zvyšky

Nedostatok maštalného hnoja musia farmári čiastočne nahrádzať. Do osevných postupov musia zaraďovať plodiny, ktoré zanechávajú po sebe dostatok organických pozberových zvyškov, ako sú napríklad viacročné krmoviny. Za posledných dvadsať rokov sa však takmer o polovicu znížili aj plochy ornej pôdy, na ktorých sa pestovali viacročné krmoviny. V dlhodobých pokusoch od roku 1981 sledujú výskumníci Výskumného ústavu agroekológie NPPC zmeny a skúmajú možnosti udržania pôdneho organického uhlíka na ťažkých ílovitohlinitých pôdach Východoslovenskej nížiny.

Za štyridsať rokov sa obsah uhlíka v pôde udržal napriek tomu, že hospodárime v oblasti s arídnu klímou, kde je väčší predpoklad rozkladu organických látok nachádzajúcich sa v pôde. Úroveň uhlíka v pôde sa podarilo udržať najprv pomocou pravidelného hnojenia s maštalným hnojom v päťročných cykloch a využívaním osevných postupov so zaradenými krmovinami, ako ďatelina alebo ďatelino-trávne miešanky niekoľko rokov po sebe. Overili aj riešenia s náhradou maštalného hnoja. Namiesto neho v posledných rokoch realizovali zaorávanie kôrovia alebo slamy všetkých poľných plodín. Uvedené vedľajšie produkty boli dobrým zdrojom uhlíka. Obsah organického uhlíka sa im podarilo v tomto dlhodobom 40 rokov trvajúcim pokuse udržať na úrovni približne 1,4 percenta.

### Dlhodobý experiment NPPC – VÚAE

Slama dokáže nahradiť maštalný hnoj, pretože je zdrojom živín pre plodiny, ale aj uhlíka pre tvorbu humusu. Pri zaoraní celého množstva slamy je možné obohatiť ornú pôdu o 1,3–1,6 t.ha<sup>-1</sup> organických látok. Z hľadiska uhlíka, približne dva až tri roky zaorávania slamy obilnín nahradia jedno vyhnojenie dávkou 40 t.ha<sup>-1</sup> maštalného hnoja. Predajom slamy na energetické využitie bohužiaľ mnohí far-

Pokles počtu hospodárskych zvierat na Slovensku

Rok	Hovädzí dobytok		Ošipané		Ovce		Hydina	
	Počet (tis. ks)	Pokles	Počet (tis. ks)	Pokles	Počet (tis. ks)	Pokles	Počet (tis. ks)	Pokles
	1990	1563	-	2521	-	611	-	16478
2019	432	72%	589	77%	321	47%	13132	20%

zdroj: ŠÚ SR



mári ochudobňujú vlastnú pôdu, na ktorej nie sú schopní dosiahnuť dobré výnosy.

### Šetrné obrábanie a vhodná voľba plodín zníži emisie

Šetrné technologické postupy obrábania pôdy sú ďalšou možnosťou na zachovanie kvality a úrodnosti pôdy. Pri využití šetrných postupov obrábania (pôdoochranných technológií) dochádza k minimálnemu narušeniu povrchovej vrstvy pôdy a k poklesu uvoľňovania uhlíka z pôdy. Dlhoročné pokusy na experimentálnom pracovisku Výskumného ústavu agroekológie v Milhostove to potvrdzujú. Porasty plodín boli zakladané konvenčnou agrotechnikou s orbou, redukovanou agrotechnikou a priamou sejbou do nepripravenej pôdy. Vývoj pôdneho organického uhlíka sledujú v desaťročnom období. Jediným zdrojom uhlíka boli pestované plodiny a ich vedľajšie úrody. Pri konvenčnej agrotechnike sa pôvodný obsah uhlíka v pôde udržal, pri redukovanej agrotechnike došlo k miernemu ročnému zvýšeniu uhlíka v ornici do hĺbky 0,3 m o 0,10 t.ha<sup>-1</sup> a pri priamej sejbou ročný nárast pôdneho organického uhlíka bol o 0,32 t.ha<sup>-1</sup>. Využitím pôdoochranných technológií obrábania pôdy dochádza k sekvestracii uhlíka v pôde v porovnaní s klasickou orbou.

### Koncept živých laboratórií pomôže získať a overiť nové poznatky

Obrábanie pôdy vplyva na uvoľňovanie emisií oxidu uhličitého. Konvenčné technológie spôsobujú vyššie uvoľňovanie oxidu uhličitého, lepšie výsledky poskytujú pôdoochranné obrábanie.

Medzi adaptačné opatrenia pre zachovanie a zvýšenie



množstva organického uhlíka v pôde patrí výsadba trvalých kultúr. Výskumníci VÚA Michalovce od roku 2012 v poľnom experimente overujú vplyv pestovania viacročných energetických plodín na ukladanie uhlíka v pôde. Testujú viacero plodín: Ozdobnicu obrovskú (*Miscanthus × giganteus*), Pýr predĺžený (*Elymus elongatus* Gaertner) a Sidu obojpohlavnú (*Sida hermafrodita*).

Za šesť rokov bol v hĺbke do 0,3 m zaznamenaný ročný nárast organického uhlíka v pôde pri ozdobnici 0,26 t.ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup> C, pri pýre 0,98 t.ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup> C a pri side 0,74 t.ha<sup>-1</sup>.rok<sup>-1</sup> C.



Ozdobnica obrovská (*Miscanthus × giganteus*)



Pýr predĺžený (*Elymus elongatus* Gaertner)



Sida obojpohlavná (*Sida hermafrodita*)

Ukladaním uhlíka do pôdy dochádza k zníženiu emisií CO<sub>2</sub>, čo potvrdzuje vysoký koeficient korelácie – 0,73 medzi týmito veličinami. Ďalším výsledkom týchto pokusov je overovanie ekonomickej efektívnosti pestovania týchto plodín na menej hodnotných pôdach.

Problematika udržania kvality pôdy, ukladania organického uhlíka a zníženia produkcie emisií je veľmi zložitá. Na exaktné riešenie sú potrebné okrem exaktných laboratórnych metód najmä dlhodobé experimenty, ktoré nie je možné uskutočňovať na komerčných farmách, pretože farmári nemôžu sanovať zvýšené náklady a riskovať ekonomické straty. Na mnohých riešeniach môžu výskumníci a farmári spolupracovať. Koncept sietí živých pôdnych laboratórií, ktorý presadzuje EK vo vyhlásenej Misii Soil má racionálny základ, umožní spoluprácu výskumníkov a farmárov na dôležité témy, ktoré sa týkajú pôdy a hospodárenia na nej.

Výskumný ústav agroekológie v Michalovciach natočil v rámci realizácie cezhraničného slovensko-maďarského projektu Interreg Dokument „Multisoil – šanca pre pôdu“. Film poukazuje na problémy degradácie pôdy a možnosti ich riešenia na Východoslovenskej nížine. Získal Cenu zväzu poľnohospodárskych družstiev a obchodných spoločností SR na Medzinárodnom filmovom festivale Agrofilm 2021.

Info: bozena.soltysova@nppc.sk

## LUCAS 2022 – európsky prieskum a monitoring krajinej pokrývky a využitia krajiny zmapuje viac ako 5600 miest na Slovensku

Európska únia sa skladá z najrôznejších typov krajiny, je domovom širokej palety rastlín a živočíchov a zahŕňa niektoré z najviac a najmenej husto osídlených oblastí sveta. Prieskumný projekt LUCAS poskytuje harmonizované a porovnateľné štatistiky o využívaní pôdy a krajinej pokrývky celého územia EÚ. Cieľom prieskumu LUCAS je zhromaždiť harmonizované údaje o krajinej pokrývke, využívaní pôdy a agroenvironmentálnych aspektoch v celej únii, aby sa zlep-

šila dostupnosť a kvalita krajinej pokrývky/využívania krajiny prostredníctvom pozemného pozorovania a fotodokumentácie špecifických georeferencovaných bodov.

Na území Slovenska prebieha prieskum od roku 2006 v trojročných intervaloch, ktorý zabezpečuje NPPC – Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy. Ďalší prieskum LUCAS, ktorý je naplánovaný na rok 2022 pozostáva z dvoch častí. Prieskum v teréne a fotointerpretačná



Obr. 1: Ukážka fotodokumentácie krajinej pokrývky georeferencovaného bodu, dokumentácia krajiny zo stanoviska na sever, východ, juh, západ



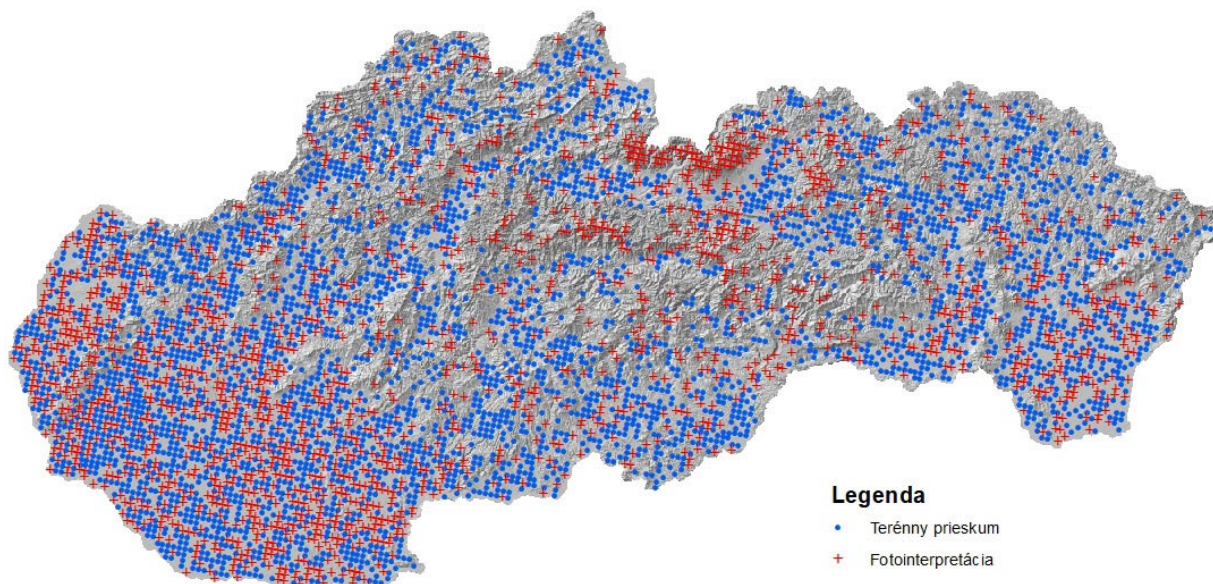
kampaň, kde sa body fotointerpretujú v počítači na podklade najnovších leteckých snímok. V najbližšom prieskume sa bude posudzovať celkovo 400 000 bodov (na Slovensku 5638), z toho 200 000 v teréne (na Slovensku 3701) a 200 000 v počítači prostredníctvom fotointerpretácie (na Slovensku 1937).

Pre body, ktoré sa majú v teréne navštíviť, vypínajú prieskumníci terénny formulár s údajmi o lokalite, ktoré sa neskôr zadávajú do prostredia na správu informácií prieskumu DMT (Data Management Tool). Zbierané údaje predstavujú základné informácie o krajinej pokrývke/využití

- aplikácia rozšíreného modulu pôdneho komponentu, zahrňujúceho odber vzorky ornice na maximálne 41 004 bodoch vrátane (na Slovensku 1080), 4000 bodov hodnotených na objemovú hmotnosť (na Slovensku 52) a 2000 bodov pre odber vzorky na posúdenie biodiverzity pôdy (na Slovensku 22).

Všetky vzorky pôdy sa zasielajú do Spoločného výskumného centra Európskej komisie (JRC) v Taliansku.

Európska Komisia využíva mikroúdaje zozbierané v prieskume LUCAS na vytvorenie súhrnných odhadov krajinej pokrývky a využívania pôdy a na výpočet ukazovateľov



**Obr. 2: Distribúcia bodov v prieskume Lucas 2022 na Slovensku**

krajiny, pričom okrem týchto základných údajov sú zhromažďované aj ďalšie informácie vyplývajúce z aktuálnych požiadaviek a politik Európskej únie ako je ochrana biodiverzity, problematiky klimatických zmien a ďalších cieľov trvalo udržateľného rozvoja. Súčasťou prieskumu je od roku 2009 aj odober vzorky pôdy na podskupine bodov pre analýzu hlavných chemických a fyzikálnych vlastností. Návšteva každého bodu sa dokumentuje tak, že z daného bodu sa vyhotoví séria snímok, výsledkom čoho je viac ako 2 000 000 fotografií na jednu kampaň. Nové prvky v porovnaní s predchádzajúcim prieskumom pre kampaň LUCAS 2022 predstavujú:

- rozšírené hodnotenie trávnych porastov na 40 000 bodoch v rámci jadra LUCAS (na Slovensku 611),
- konsolidovaný a zjednotený modul trávnych porastov na 20 000 bodov (na Slovensku 610),
- pozorovanie krajiny pre program Copernicus na 150 000 bodoch (na Slovensku 2739),
- nový modul o krajinných prvkoch: hodnotenie každého príslušného bodu LUCAS pozostáva z hodnotenia 41 podbodov rozmiestnených na 100 metroch štvorcových okolo bodu LUCAS s celkovým počtom 93 000 bodov LUCAS (na Slovensku 1088). Tento modul obsahuje ex-ante fotointerpretáciu krajinných prvkov,

cieľov trvalo udržateľného rozvoja (SDGs) a tiež ako primárne informácie na plnenie ukazovateľov týkajúcich sa niekoľkých oblastí politiky (spoločná poľnohospodárska politika, stratégia biodiverzity atď.). V rámci programu Copernicus sa mikroúdaje a fotografie LUCAS používajú na procesy tvorby, overovania a validácie.

Výsledok pôdneho komponentu LUCAS sa používa na stanovenie základnej línie a hodnotenie zmien pôdnych podmienok v celej EÚ. Informácie o organickej hmote v pôde umožnia presnejšie posúdiť zásoby organického uhlíka. Objemová hmotnosť je potrebná na posúdenie zhutnenia pôdy a na zlepšenie odhadu zásoby organického uhlíka v pôde. Biodiverzita pôdy je kľúčovým parametrom vďaka príspevku pôdnej biologickej komunity k funkciám pôdy, ako je kolobeh živín, genetický fond pre vývoj nových liečiv, regulácia klímy a kontrola znečistenia. Posúdenie výmoluvej erózie je dôležité z hľadiska hodnotenia degradácie pôdy v EÚ, zodpovednej za stratu pôdy splavením do vodných tokov.

Viac informácií o štatistikách krajinej pokrývky/využívania a o systéme LUCAS vo všeobecnosti možno nájsť na stránke Eurostatu: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/lucas>

Info: [vladimir.hutar@nppc.sk](mailto:vladimir.hutar@nppc.sk), [michal.svicek@nppc.sk](mailto:michal.svicek@nppc.sk)



**Obr. 3: Ukážky prídavných modulov prieskumu Lucas (trávne porasty, krajinné prvky, pôdny prieskum)**



## Koľko sme ochotní platiť za ekosystémové služby – simulovaný prieskum

Multifunkčné poľnohospodárstvo je založené na predpoklade, že poľnohospodárske produkčné procesy poskytujú nielen potraviny, ale taktiež množstvo nekomoditných výstupov, ktoré zahŕňajú vplyvy poľnohospodárstva na stav životného prostredia, vzhľad vidieckej krajiny, biodiverzitu na farme a jej okolí, socio-ekonomickú životaschopnosť vidieka, potravinovú bezpečnosť a kultúrne dedičstvo. Keďže vyššie uvedené nekomoditné výstupy majú charakter externalít resp. verejných statkov, pre ktoré neexistuje funkčný trhový mechanizmus, je z pohľadu verejnosti i tvorby politik potrebné vyčísliť ich finančnú hodnotu. V roku 2020 NPPC – VÚEPP uskutočnil prieskum s cieľom zistiť ekonomický prínos nekomoditných výstupov poľnohospodárskej činnosti. Pre tento účel bola použitá metóda kontingentného ohodnotenia (Contingent Valuation Method), ktorá je založená na priamych vyjadreniach spotrebiteľa o jeho preferenciách a ochote platiť za určitý netrhopý tovar alebo službu. V rámci dotazníkového prieskumu bol simulovaný hypotetický trh, prostredníctvom ktorého respondenti ohodnocovali významné oblasti životného prostredia a vybrané sociálne oblasti, ktoré súvisia (môžu súvisieť) s poľnohospodárskou činnosťou a/alebo poľnohospodárskou pôdou. Respondenti pri rozhodovaní neboli limitovaní finančným príjmom a boli požiadaní identifikovať činnosti, za ktoré by boli ochotní platiť, a určit sumu, ktorú by boli ochotní za tieto činnosti zaplatiť (v eurách za rok). Ekosystémové služby boli zaradené do nasledujúcich kategórií: ochrana povrchových a podzemných vôd, ochrana pitnej vody, kvalita potravín, zachytávanie uhlíka a zlepšovanie ovzdušia, znižovanie účinkov katastrof spôsobených povodňami, budovanie zábranných opatrení na ochranu pôdy pred eróziou, údržba malých vodných tokov a vodných



plôch, ochrana biodiverzity (rozmanitosť rastlinných a živočíšnych druhov), zachovanie kultúrneho dedičstva, postupné budovanie vlastného vidieckeho sídla, zachovanie krajinného rázu vidieckych oblastí, zlepšenie verejnoprospešných služieb zabezpečovaných samosprávami vidieckych obcí.

Ich preferencie a ochota platiť boli základom pre kvantifikáciu monetárneho ohodnotenia mimoprodukčných prínosov poľnohospodárstva. Na základe realizovaného prieskumu vyčíslenie agregovanej ochoty platiť (WTP – willingness to pay) v podmienkach Slovenska znázorňuje diagram:

Agregovaná ochota platiť v podmienkach SR predstavovala 4,36 mld. €/rok, čo je viac ako dvojnásobok hrubej poľnohospodárskej produkcie Slovenska za rok. V prepočte na hektár poľnohospodárskej pôdy za rok dosiahla agregovaná WTP hodnotu 1 835 €. Uvedené ohodnotenie je vyjadrením monetárneho ohodnotenia mimoprodukčných prínosov poľnohospodárstva metódou stanovených preferencií, a môže slúžiť ako jedna z informácií pri správnom nastavení budúcich politik.

Info: [eva.uhrincatova@nppc.sk](mailto:eva.uhrincatova@nppc.sk),  
[zuzana.chrastinova@nppc.sk](mailto:zuzana.chrastinova@nppc.sk)



## Grafické systémy označovania pomáhajú spotrebiteľom pri voľbe zdravších potravín

Podľa údajov Svetovej zdravotníckej organizácie trpí vo svete takmer 2 miliardy ľudí starších ako 18 rokov nadváhou. Tento problém sa týka i Slovenska. V posledných rokoch narastá počet pacientov trpiacich nadváhou až obezitou či tzv. civilizačnými ochoreniami (diabetes mellitus, kardiovaskulárne ochorenia, vysoký krvný tlak, niektoré typy onkologických ochorení). Tento problém je úzko spätý so životným štýlom a nesprávnou stravou. Prijímame príliš veľa energie, najmä vo forme tukov a cukrov, a naopak, príjem vlákniny, vitamínov a minerálov je pomerne nízky. Ak chceme zmeniť tento trend, musíme zmeniť naše stravovanie.

V tomto kontexte má najväčší význam Nariadenie 1169/2011 o poskytovaní informácií o potravinách spotrebiteľom, kde

sa okrem iného uvádza: „Poznanie základných zásad výživy a primerané informácie o výživovej hodnote potravín by výrazne prispeli k tomu, aby sa spotrebiteľ mohol rozhodovať na základe informácií.“ Prax ukázala, že mnohí spotrebiteľia údajom uvedeným na etiketách potravinárskych výrobkov nerozumejú a množstvo informácií v širokom rozsahu považujú, paradoxne, za mátauce či zbytočné.

To bolo dôvodom, prečo začali vznikať rôzne systémy na označovanie výživovej hodnoty potravín na prednej strane obalu. Predstavujú nástroj na rýchly, jednoduchý a informovaný výber zdravších potravín spotrebiteľmi. Sú zamerané na zníženie príjmu kalórií, tukov, soli a pridaných cukrov v strave, čo znižuje riziko vzniku civilizačných ochorení. Sys-



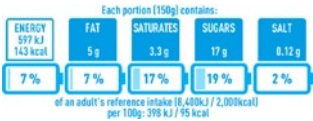



témy na výživové označovanie potravín zároveň môžu motivovať potravinárskych výrobcov k reformulácii výrobkov tak, aby vyrábali konkurencieschopné výrobky s ohľadom na naše zdravie. V súčasnosti sa najviac diskutuje o dvoch systémoch – NutriInform Battery a Nutri-Score. Popis týchto dvoch systémov a príklad grafického označenia výživovej hodnoty konkrétneho výrobku je uvedený v tabuľke.

Dňa 8. októbra 2021 sa k téme grafických systémov na označovanie výživovej hodnoty potravín uskutočnila medzinárodná webkonferencia pod názvom: Nutričné označovanie potravín a správne informovanie spotrebiteľa, na ktorej vy-

stúpili aj odborníčky z Výskumného ústavu potravinárskeho a prezentovali systémy na grafické označovanie výživovej hodnoty potravín na prednej strane obalu potravín, o ktorých sa aktuálne rokuje na európskej úrovni. Zároveň porovnali označovania konkrétnych slovenských potravín v systéme Nutri-Score a Nutriinform Battery. Viac o konferencii ako aj videozáznam z konferencie si môžete pozrieť tu: <https://lnk.sk/kbcy>. NPPC – VÚP ponúka poradenstvo pre verejnosť a spotrebiteľov i odborníkov výrobcov v oblasti správneho označovania a porozumenia údajom na etiketách potravín.

Info: [anna.giertlova@nppc.sk](mailto:anna.giertlova@nppc.sk), [lenka.bartosova@nppc.sk](mailto:lenka.bartosova@nppc.sk)

	
	
<p style="text-align: center;"><b>NutriInform Battery</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Nutri-Score</b></p>
<p>Systém bol vyvinutý v Taliansku. Informuje spotrebiteľa o obsahu energie a vybraných živín (cukry, tuky, nasýtené mastné kyseliny a soľ) v jednej porcii jedla alebo nápoja, pričom jedna porcia predstavuje také množstvo jedla alebo nápoja, ktorú reálne spotrebiteľ zje alebo vypije pri jednej príležitosti. Uvedený obsah energie a živín sa porovnáva voči referenčnému príjmu živín, ktorý je definovaný v Nariadení EÚ č. 1169/2011. Informuje spotrebiteľa, nakoľko je naplnený jeho referenčný príjem vybraných živín daným jedlom či nápojom. Obsah energie a vybraných živín je znázornený percentuálne aj graficky. Súčet jedál skonzumovaných počas dňa môže postupne „nabiť“ obrázok batérie bez prekročenia odporúčaného denného príjmu a zároveň poskytuje spotrebiteľovi informáciu o tom, koľko danej živiny v rámci dňa ešte môže skonzumovať.</p>	<p>Systém bol vyvinutý a zavedený do praxe vo Francúzsku, používa sa aj v Nemecku, Belgicku či Španielsku. Systém berie do úvahy okrem nepriaznivých zložiek (energetická hodnota, obsah, nasýtených MK, cukrov a soli) aj priaznivé zložky (bielkoviny, vláknina, obsah ovocia a zeleniny). Výsledné skóre pre danú potravinu sa získa rozdielom bodov, t.j. Nutriscore = body za nepriaznivé zložky – body za priaznivé zložky a podľa výsledného skóre sa priradí písmeno A až E. Môžeme tak predpokladať, že potraviny s vysokou energetickou hodnotou, vysokým obsahom cukrov, tuku a soli budú mať horšie skóre ako potraviny s vyšším obsahom ovocia a zeleniny, vlákniny a bielkovín. Pri výpočte sa do úvahy berú údaje na 100 g/100 ml potraviny/nápoja, čo umožňuje jednoducho porovnávať výrobky.</p>

## Oblíbená šošovica pochádza z Indie

Pestovanie a následná konzumácia strukovín má u nás dlhodobú tradíciu. Výnimkou nie je ani šošovica, ktorá si pestovateľov či už z radov drobných farmárov a záhradkárov získala najmä nenáročnou starostlivosťou, rýchlym rastom a pestrou ponukou možností využitia v kuchyni. Oblíbená strukovina s bohatou nutričnou hodnotou k nám prišla až z ďalekej Indie. V druhej najľudnatejšej krajine sveta je niekoľko storočí v zozname najvyužívanejších surovín. Kvôli vysokému obsahu zdravých látok sa však vo viacerých receptoch objavuje aj u nás. Mnohí z nás tieto recepty pripravujú dokonca pomocou doma vypěstovanej šošovice. Na Slovensku sa veľkosemenné odrody šošovice pestovali v južných oblastiach Slovenska. Odrody s drobnými a strednými semenami boli vhodné aj do oblastí, kde sa pestovali zemiaky.

Šošovica patrí medzi mimoriadne hodnotnú strukovinu, ktorá svojou varivosťou, výživnosťou a stráviteľnosťou prevyšuje aj hrach. Koncentrácia bielkovín šošovice sa pohybuje od 22–34,6%. Obsah tukov je nízky a pohybuje sa od 0,6–3,5%. Semeno šošovice so šupkou a otruby majú vysokú energetickú hodnotu, na rozdiel od semena bez šupky, ktoré má energetickú hodnotu nižšiu. Šošovica patrí medzi strukoviny s vyšším





obsahom vitamínov B6 – 1,02 mg/100g, vitamínu C – 2,50 mg, niacínu (PP) - 2,05 mg a kyseliny pantoténovej – 1,36 mg. Konzumáciou 100 g šošovice by mohla byť pokrytá minimálna denná potreba železa pre ľudský organizmus.

#### Podmienky pestovania

Vyhovuje jej skôr suchšie podnebie, alebo oblasti, kde sú obmedzené zrážky v čase kvitnutia a dozrievania. Pôdy vyžaduje vzdušné, ľahšie, dobre zásobené vápnom. Seje sa skoro na jar s jačmeňom. Semeno klíči pri teplote 4–5 °C. Vzrútené rastliny znášajú aj menšie mrazíky do -5° C. Hĺbka sejby podľa veľkosti semien je 30–40 mm a šírka riadkov 125 - 250 mm. Šošovica je považovaná za nenáročnú plodinu, čo umožňuje jej pestovanie aj v lokalitách s nižším obsahom živín, je však veľmi citlivá na zaburinenie. Veľmi dôležité je vápnenie. Fuza-

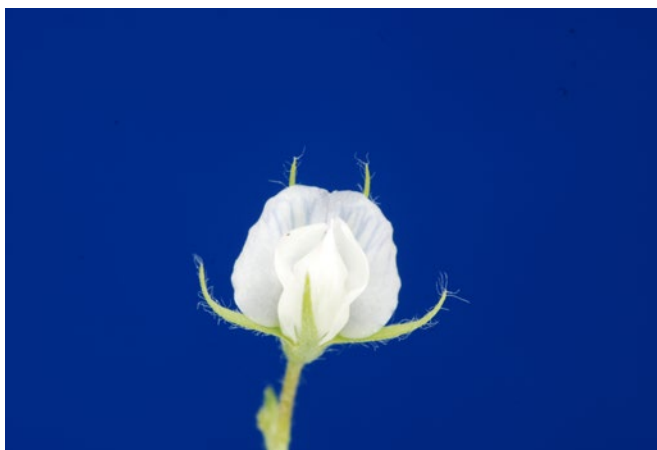
rióza je jednou z najväznejších chorôb šošovice, ktorá spôsobuje vo vlhých polohách, alebo počas vlhkých vegetačných období veľké straty na úrodách.

Viac informácií o pestovaní tejto zdravej strukoviny na Slovensku a zaujímavých slovenských odrodách šošovice sa môžete dočítať v časopise Naše pole 7/2021.

Ďalšie informácie o uchovávaní jednotlivých kolektív genetikých zdrojov rastlín, ich zhromažďovanie, hodnotenie, regenerácia, multiplikácia a dokumentácia do centrálnej databázy sú dostupné na portáli Génovej banky rastlín SR <https://griss.vurv.sk/>.

Info: erika.zetochova@nppc.sk

Fotografie zdroj: (Génová banka rastlín NPPC – VÚRV)



Šošovica – kvet



Porast šošovice na pokusných parcelkách VÚRV



Slovenská odroda šošovice Nelka



Porast šošovice pred zberom

## Udržateľné systémy živočíšnej produkcie v projekte SMARTFARM



EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky fond regionálneho rozvoja  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



Cieľom projektu dlhodobého strategického výskumu SMARTFARM je tvorba poznatkov a inovácií pre udržateľnú a konkurencieschopnú primárnu poľnohospodársku produkciu v podmienkach otvoreného trhu EÚ a sveta. VÚŽV Nitra sa vo výskumnej aktivite 5 projektu zameriava na Smart systémy chovu hospodárskych zvierat, ktorá je zameraná najmä na živočíšnu produkciu a primárne zdroje. Výskumné témy sa týkajú produkčných systémov zameraných na rôzne produkčné systémy zamerané na produkciu

mlieka i mäsa, ekonomické modelovanie pomocou vlastnej aplikácie Ekon-MOD beef. Na výskume spolupracujeme spolu s odborníkmi na trávne porasty z VÚTPHP. Projekt zahŕňa i riešenie druhotných surovín ako zdroja výživy zvierat a problematiku včelárstva. V aplikácii Ekon-MOD beef bol navrhnutý a do matematickej podoby vypracovaný rámcový model riešiaci problematiku výpočtu vyprodukovaného množstva emisií v chovoch mäsového dobytká. Ďalšie výsledky:



Skúmanie vplyvu odchovu jalovíc na parametre správania je dôležité pre automatický systém dojenja. Robotické dojenie môže v budúcnosti postupne nahradiť náročnú manuálnu prácu.



Testovanie prídavku okary (vedľajší produkt pri výrobe sójového mlieka a tofu syra), konopné, ľanové, makové a repkové výlisky. Hodnotenie ich nutričného zloženia a vplyvu kŕmnej dávky s ich obsahom na biologické a fyziologické parametre zvierat. Modelové zvieratá – králiky, hovädzí dobytok a ošípané.



Analýzy medu ukázali, že zmiešané/medovicové medy priamo od včelárov mali výrazne vyšší obsah voľných kyselín ako zmiešané/medovicové medy z menších predajní. Kvetové medy zo supermarketov sa výrazne odlišovali od kvetových medov získaných priamo od včelárov v optickej otáčavosti, ktorá je jedným z ukazovateľov kvality a pravosti pred i po inverzii cukru.

Info: jaroslav.slamecka@nppc.sk

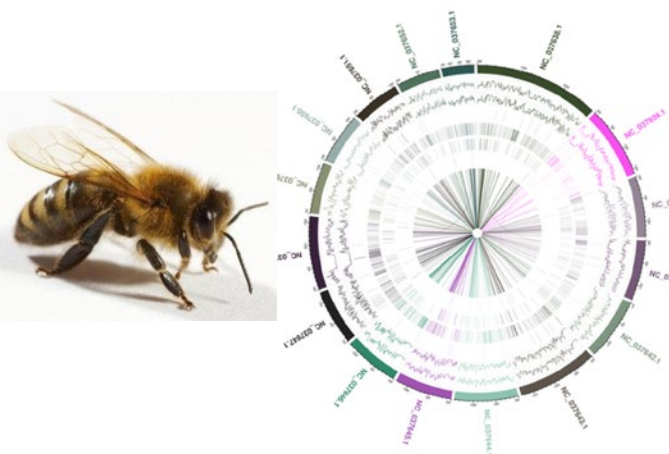
Odber vzoriek fytomasy pasienkov a pôdy, príprava vzoriek na laboratórne spracovanie hodnotenia botanického zloženia a stavu porastov.



Testovanie odchovaných včelích matiek z vyselektovaného genetického materiálu zainseminovaných izolovanými trúdnymi so varroatolerantnými vlastnosťami na testáčnej stanici.



Analýza získaných genetických údajov uznaných línií slovenskej kranskej včely a „pôvodnej“ včely extrahovaním DNA, z ktorej bol zdokumentovaný celý genóm včiel – všetkých 16 chromozómov.





## Nová odroda ovsa siateho jarného vyšľachtená výskumníkmi dosiahla úrodu 7,4 tony z hektára

V roku 2021 bola na pracovisku Výskumného ústavu rastlinnej výroby NPPC na Výskumno-šľachtiteľskej stanici Vígláš Pstruša, zaregistrovaná nová odroda ovsa siateho žltozrného, jarnej formy, s názvom Peter. Odroda dosahuje vysoké úrody zrna a vysoké úrody čistého zrna.

V štátnych odrodových skúškach (ŠOS) bola skúšaná v rokoch 2019-2020. Odroda Peter je stredne skorá odroda, stredne vysokého vzrastu. Plevu má dlhú, stredne až silne osrienenú. Priemerná hmotnosť tisíc zŕn počas skúšok bola pri odrode 37,62 g, s nižším percentom plevnatosti (24,0%) (Tab. č. 1, Tab. č. 3). Odroda má dobre ozrnenú metlinu (34) a vysokú hmotnosť zrna v metline (1,29 g). Objemová hmotnosť počas skúšania bola 48,5 kg.hl<sup>-1</sup> (Tab. č. 3).

Odroda počas dvoch rokov skúšania dosiahla úrodu 7,40 t.ha<sup>-1</sup>, čo predstavuje 107,9% na priemernú úrodu kontrolných odrôd (Tab. č. 1). Nadpriemerné úrody zrna dosiahla aj v jednotlivých pestovateľských oblastiach (zemiaková 108,4%, horská 106,3 %). Úrodou čistého zrna 5,63 t.ha<sup>-1</sup>, prekonal priemer kontrolných odrôd o 110,2% (Tab. č. 3). Má dobrý zdravotný stav ako aj odolnosť na poliehanie. Tiež má veľmi dobrú odolnosť na múčnatku trávovú, hnedú škvrnitosť a septóriu ovsovú, dobrú odolnosť voči hrdzi ovsovej i trávovej (Tab. č. 2). Novovyšľachtená odroda Peter bude po všetkých potrebných analýzach spolu s popisnými a pasportnými údajmi uložená v Génovej banke SR v roku 2022.

Výskumná práca bola podporená Agentúrou na podporu



výskumu a vývoja prostredníctvom projektu č. APVV-17-0113 „Eliminácia toxicity avenínov pre zdravé, bezpečné i netradičné potravinové produkty“.

Info: katarina.matuskova@nppc.sk

Tab. č. 1: Porovnanie hospodárskych vlastností v ŠOS (priemer rokov 2019, 2020)

Odroda	Úroda zrna v % na kontrolu	Hmotnosť tisíc zŕn (g)	Výška rastlín (cm)	Počet produktívnych stebiel na ks/ m <sup>2</sup>	Doba do metania (dni)
Peter	107,9	37,62	109	580	80
Atego (K1)	99,9	34,50	102	622	81
Valentin (K2)	100,1	39,43	104	611	79

Tab. č. 2: Porovnanie výskytu chorôb počas ŠOS (priemer rokov 2019, 2020)

Odroda	Múčnatka trávová – list	Hrdza ovsová	Hrdza trávová	Hnedá škvrnitosť	Septória ovsová
Peter	7,2	6,4	5,7	7,1	6,9
Atego (K1)	6,2	5,5	5,2	7,6	7,1
Valentin (K2)	7,2	6,1	5,2	7,4	7,1

Tab. č. 3: Porovnanie vlastností v ŠOS (priemer rokov 2019, 2020)

Odroda	Objemová hmotnosť v kg/hl <sup>-1</sup>	Počet zŕn – metlina	Hmotnosť zrna v metline	% plevnatosti	Úroda čistého zrna v %
Peter	48,5	34	1,29	24,0	110,2
Atego (K1)	48,9	32	1,10	24,9	101,1
Valentin (K2)	48,8	29	1,13	26,5	98,9



## Medicínske účinky manukového a medovicového medu



EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky fond regionálneho rozvoja  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO  
ŠKOLSTVA, VEDY,  
VÝSKUMU A ŠPORTU  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



AGENTÚRA  
NA PODPORU  
VÝSKUMU A VÝVOJA



Medicínsky med je med so známym a prevereným účinkom a zložením, ktorý sa používa na terapeutické účely. Pozitívne pôsobenie medu je spájané s prítomnosťou fytochemikálií, ktoré majú priamy súvis so zdravotnými benefitmi, ako je hojenie rán, protirakovinové a protizápalové účinky. V poslednej dobe sa dáva do popredia antibakteriálny a najmä antivirotický účinok medu, a to aj proti vírusu SARS-CoV-2 spôsobujúceho chorobu COVID-19, čo však v žiadnom prípade nenahrádza iné účinné nástroje boja s touto chorobou, ako je vakcinácia a špecifické antivirotiká. Vo vedeckej literatúre boli zdokumentované aj ďalšie protektívne účinky medu, a to pri ťažkostiach spojených s diabetom, tuberkulózou, respiračnými, gastrointestinálnymi, kardiovaskulárnymi chorobami a chorobami nervového systému. Tieto účinky medu závisia od viacerých faktorov, medzi nimi sú botanický druh medu, jeho geografický pôvod, sezónnosť, podmienky zberu, spracovania a skladovania. Pri stekúťovaní medu je dôležité dodržať teplotu v rozmedzí 45 až 55°C, aby nedochádzalo k poklesu jeho funkčných vlastností. Pozitívne pôsobenie medu na zníženie rizika mikrobiálnej infekcie je spojené s prítomnosťou špecifického peptidu defenzín-1, a ďalšími látkami s biocídnym účinkom (antimikrobiálnym) účinkom.

**Manukový med**, ktorý je produktom včiel zbierajúcich nektár z kvetov stromu z Nového Zélandu alebo Austrálie, je najznámejším medicínskym medom. Od roku 2007 je v USA schválený manukový med ako liečebný prostriedok s použitím na hojenie rán. Aj na Slovensku je registrovaný ako zdravotnícka pomôcka určená na nepríľnavé krytie rán pri liečbe chronických, zle hojajúcich sa rán, preležanín, vredov a popálenín, avšak nie je univerzálne použiteľný a antibakteriálnu aktivitu vykazujú oveľa pomalšie ako tradičné antiseptiká. Bakteriocídny a bakteriostatický účinok manukového medu sa prirudzuje prítomnosti polyfenolov a fenolových kyselín (kyselina benzoová a jej deriváty, kyselina škoricová a i.) a vysokému obsahu metylglyoxalu, ktorý môže dosiahnuť až 800 mg/kg. V komerčných manukových medoch je obsah metylglyoxalu spravidla na nižších úrovniach, a to 100, 250, 400 a 550 mg/kg. Špecifickým markerom manukového medu je zlúčenina glykozid leptosperín, ktorého obsah nad 100 mg/kg je spojený s protizápalovými účinkami. Autenticitu a kvalitu manukového medu zabezpečuje UMF (Unique Manuka Factor) klasifikačný systém na základe stanovenia metylglyoxalu a leptosperínu.

Tabuľka 1 Požadované hodnoty kľúčových bioaktívnych látok manukového medu podľa klasifikácie UMF (Unique Manuka Factor) (zdroj: <https://www.umf.org.nz/grading-system-explained/>)

	5+ UMF	10+ UMF	15+ UMF	20+ UMF	25+ UMF
Metylglyoxal (mg/kg)	83	263	514	829	1200
Leptosperín (mg/kg)	≥100	≥150	≥200	≥200	≥200

Aj na Slovensku sú vysokokvalitné medovicové medy, pričom jedľová medovica z pohoria Čergov z okolia Bardejo-



va patrí k najkvalitnejším jednodruhovým medom na svete. Tento med bol uznaný svetovou včelárskou organizáciou Apimondia v rokoch 2009-2011 za najkvalitnejší medovicový med a jeho antibakteriálna aktivita bola na úrovni manukového medu 15+UMF, čo znamená, že aj medovicový med má potenciál stať sa registrovaným medicínskym medom. Jeho jedinou úpravou je sterilizácia gama-žiarením, aby sa zachovali jeho bioaktívne zložky. Obsahuje minimálne množstvo peľových zŕn – potenciálnych alergénov, takže je zvyčajne vhodný aj pre alergikov.

**Medovicový med** neobsahuje metylglyoxal, ale je charakteristický vysokým obsahom polyfenolov a iných bioaktívnych látok. Vytvárajú ho včely zo sladkého sekrétu vošiek, ktoré využívajú miazgu stromu ako potravu. V štúdiu, ktorú prezentovali výskumníci z Poľska, mali medovicové medy približne dvojnásobnú antioxidačnú kapacitu a celkový obsah polyfenolov a flavonoidov v porovnaní s kvetovými medmi. Tieto hodnoty boli na úrovni manukových medov s obsahom metylglyoxalu 250 až 400 mg/kg označených ako MGO-250 a MGO-400. Antimikrobiálna aktivita voči Gram-pozitívnym baktériám bola taktiež veľmi podobná pri manukových i medovicových medoch, pričom kvetové medy túto vlastnosť neprejavovali.

Výskumu medovicového medu, ako aj ďalších typických jednodruhových slovenských medov (agátový, repkový, lipový, slnečnicový a ďalšie) sa venujeme aj na NPPC – Výskumnom ústave potravinárskom v Bratislave v spolupráci s Ústavom včelárstva VÚŽV v Liptovskom Hrádku a tiež s našimi partnermi z Ústavu molekulárnej biológie SAV ([www.medovelaboratorium.sk](http://www.medovelaboratorium.sk)) a z Technickej univerzity v rakúskom Grazi. Výskum sa realizuje v rámci bilaterálneho projektu Agentúry pre podporu vedy a výskumu SK-AT-20-0022 a Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Udržateľné systémy inteligentného farmárstva zohľadňujúce výzvy budúcnosti, 313011W112 (313W11200009), spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Zaujímavé výsledky môžu očakávať aj včelári, ktorí sa zapojili do našej štúdie zameranej na charakterizáciu kvality a bioaktivity slovenského medu. Ďakujeme! Viac o mede sa dočítate v časopise TRENDY v potravinárstve č. 2/2021.

Info: zuzana.ciesarova@nppc.sk,  
kristina.kukurova@nppc.sk

## Misia výskumno-inovačného programu EÚ Zdravie pôdy a potravy



Základom pôsobenia misií v rámci Európskej únie je riešenie najpálčivejších problémov, ktorým v súčasnosti čelí nielen európska spoločnosť, ale aj celý svet. Cieľom Európskeho výskumného priestoru (ERA) je misia „Zdravie pôdy a potravy“, ktorá je jednou z piatich kľúčových oblastí vedy a výskumu, ktoré Európska únia predstavila. Jej úlohou je podporovať záväzok EÚ a členských štátov dosiahnuť neutralitu degradácie pôdy v Európskej únii do roku 2030.

Hospodárenie s pôdou vyžaduje systémový prístup a adaptívne hospodárenie, navrhujeme zvrátiť tradičný výskumný a inovačný reťazec a začať príkladmi „majákov“ a „živých pôdných laboratórií“, napr. na farmách, v prírodných oblastiach vrátane lesov a trávnych porastov a mestskej zelene, kde už boli ekosystémové služby realizované kreatívnym a inovatívnym procesom. Pôdy berieme ako samozrejmosť a v dôsledku toho sme zanedbali ich zdravie.

60 percent pôd v Európe treba ozdraviť, treba konať hneď. Pôda je zraniteľná a jej tvorba trvá niekoľko tisíc rokov. Prišiel čas starať sa o ňu, aby sa mohla zregenerovať a uchrániť pre ďalšie generácie. Analýza stavu pôdy v Európe ukázala, že 60-70% pôdy možno považovať za nezdravú. Je to priamy dôsledok uplatňovania súčasných praktík hospodárenia s pôdnymi zdrojmi. Zdravie pôdy ovplyvňuje jej nevhodné alebo neudržateľné využívanie, nakladanie s odpadom, je ovplyvňované nepriamymi dopadmi znečisteného ovzdušia a klimatickou zmenou, ktoré následne narúša schopnosť pôd poskytovať ekosystémové služby. Zvyšujúci sa dopyt po stavebných pozemkoch a infraštruktúre má za následok zábery veľkých území úrodných pôd. Náklady spojené s degradáciou pôdy v EÚ presahujú 50 miliárd EUR ročne.

Misia EÚ Zdravie pôdy a potravy má podtitul: „Starostlivosť o pôdu je starostlivosť o život“. Cieľom je zabezpečiť, aby 75% pôd bolo zdravých do roku 2030 z hľadiska produkcie zdravých potravín, zdravia ľudí, prírody a ekosystémov. Každá misia má svoju misijnú radu, zloženú z 15 špičkových expertov a vedcov z celej Európy, ktorí sa opierajú aj o poradné orgány, združujúce ďalších popredných odborníkov v danej oblasti, ktorej členom je aj naša popredná vedecko-výskumná pracov-

nička z VÚPOP Jaroslava Sobocká. Do procesu riešenia misií sú zapojení aj samotní občania EÚ.

Bez zdravej pôdy niet zdravých potravín. Kvalitné a bezpečné potraviny nie sú samozrejmosťou. Poľnohospodárstvo a výroba potravín prešli v posledných rokoch značnou transformáciou, ktorá má priamy vplyv na ceny, kvalitu, sortiment a výrobné podmienky potravín. Mať prístup k zdraviu nezávadným potravinám je v záujme celej spoločnosti. Preto je ochrana zdravia pôdy cieľom všetkých právnych predpisov a noriem EÚ týkajúcich sa poľnohospodárstva, chovu hospodárskych zvierat a výroby potravín. Ich zámerom je zabezpečenie optimálnej hygieny potravín, zdravia zvierat a rastlín, ako aj monitorovanie úrovne kontaminantov a rezíduí v potravinách a krmivách. Zdravá a funkčná pôda, vykonávajúca svoje dôležité pôdne a ekosystémové funkcie, je stavebným kameňom a základnou podmienkou pre produkciu zdravých potravín.

Základné ciele misie sú:

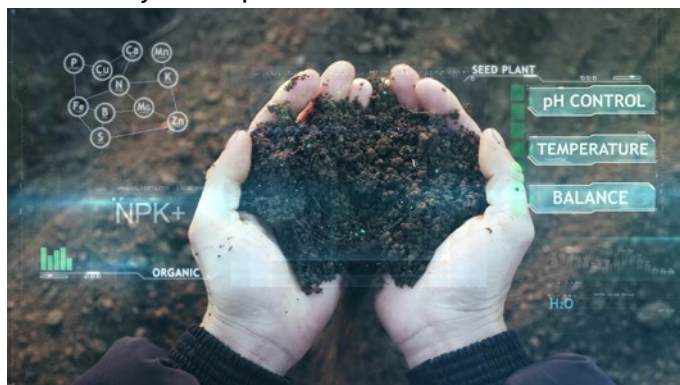
- znížiť degradáciu pôdy, vrátane dezertifikácie a salinizácie,
- zakonzervovať a zvýšiť zásoby organického uhlíka v pôde,
- obmedziť zástavbu pôdy,
- znížiť znečisťovanie pôdy a zdokonaľiť jej obnovu a regeneráciu,
- obmedziť erózne procesy na pôde,
- zlepšiť pôdnu štruktúru s cieľom vytvoriť kvalitné médium pre živé organizmy a plodiny,
- v rámci EÚ znížiť globálne dopady na pôdu, ktoré vznikajú prostredníctvom dovozu plodín alebo materiálov,
- zvýšiť povedomie a poznatky o pôde.

Informácie a možnosti zapojenia:

Styčná kancelária SR pre výskum a vývoj v Bruseli (SLORD)  
ERA Portál Slovensko

[https://www.slord.sk/wp-content/uploads/sites/2/2020/10/Misia\\_Starostlivosť-o-podu-je-starostlivosť-o-zivot\\_E-Verzia.pdf](https://www.slord.sk/wp-content/uploads/sites/2/2020/10/Misia_Starostlivosť-o-podu-je-starostlivosť-o-zivot_E-Verzia.pdf)

Info: jaroslava.sobocka@nppc.sk,  
beata.houskova@nppc.sk





## Projekt KARPATY pomohol revitalizovať a obnoviť biodiverzitu 130 hektárov horských lúk a ekosystémov

Problematika obnovy trávnych porastov a zachovania biodiverzity je v súčasnosti veľmi aktuálna a naliehavá. Výskum v tejto oblasti sa zameriava na zvyšovanie biodiverzity, ochranu a obnovu lúk pozmenených vplyvom dlhodobého nesprávneho využívania. Trojročný medzinárodný projekt programu INTERREG V- A- Poľsko – Slovensko zameraný na obnovu horských lúk „Spoločne za zachovanie a obnovu biodiverzity karpatských horských ekosystémov“ riešili od roku 2019 traja partneri. Hlavným partnerom projektu boli LESY SR, š. p., Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum a Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie (Poľsko).

V dnešnej dobe sledujeme trend spejúci k postupnému upúšťaniu od tradičného spôsobu využívania horských spoločenských. Tento nepriaznivý jav smeruje k tomu, že dochádza k postupnému zarastaniu (sukcesii) európsky a národne významných biotopov a zároveň dochádza k výraznému ústupu od tradičných spôsobov obhospodarovania. Odvrátiť tento nepriaznivý stav bolo hlavnou myšlienkou projektu. Špecifickým cieľom projektu bola ochrana, zachovanie a obnova biodiverzity horských ekosystémov v cezhraničnom území Karpát. Zámerom odborníkov bolo nájsť optimálny spôsob obhospodarovania prostredníctvom tradičných a inovatívnych postupov, ktoré by udržali biotopy v priaznivom stave. Vďaka projektu sa podarilo zabezpečiť špecifické technológie, napr. kartáčový zberač trávnych semien na obnovu lúk prostredníctvom použitia semenného materiálu získaného z druhovo bohatých trávnych porastov. Doteraz sa takáto technológia na Slovensku nepoužívala a dá sa označiť za priekopnícku metódu, ktorá pomôže ochrane prírody. Takto získané semená môžu v budúcnosti významne prispieť k obnove biodiverzity



Ručné kosenie horských lúk na lokalite Hlboká v Nízkych Tatrách



Ručné kosenie horských lúk na lokalite Hlboká v Nízkych Tatrách

zanebaných horských lúk a k obnove druhovo pestrých porastov.

Odborné znalosti partnerov sa v projekte výborne dopĺňali. Úlohou hlavného partnera bola samotná realizácia navrhnutých manažmentových opatrení vrátane ekologickej obnovy. Poľský partner Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie sa zameriaval na hydrologický a parazitologický prieskum a náplňou NPPC bolo uskutočniť botanický a pedologický monitoring trávnych porastov, ako aj hodnotenie ich nutričnej kvality. Získané výsledky z monitoringu slúžili ako podklad pre vypracovanie optimálneho návrhu manažmentových opatrení, ktorých cieľom bolo prispieť k zvýšeniu druhovej bohatosti trávnych porastov.

V rámci monitoringu sme zaznamenali viaceré typy rastlinných spoločenských zv. *Arrhenatherion elatioris*, *Polygono-Trisetion*, *Violion caninae*, *Calthion*. Prevládajúci spôsob obhospodarovania mulčovaním vedie k znižovaniu biodiverzity, k nárastu konkurenčne silných druhov tráv a tiež znižovaniu kvality trávnej hmoty. Nástupom kosenia dochádza k obnoveniu biodiverzity, k ústupu menej hodnotných druhov tráv a tiež k zvyšovaniu obsahu živín v trávnej hmote.

Poznatky boli spracované v metodologickej príručke „Opatrenia na zachovanie priaznivého stavu horských lúčnych biotopov“ autorov Janky Martincovej a Wojciecha Szewczyka a kol.. Praktická príručka podáva všeobecné informácie o spôsoboch tradičného manažmentu horských lúk. Približuje historické spôsoby obhospodarovania daného územia. Súčasne prináša informácie o ekologickej obnove druhovo bohatých trávnych porastov a vhodných metódach získavania rastlinného a semenného materiálu. Najvýznamnejšou súčasťou príručky je vypracovanie návrhu manažmentových opatrení pre dané typy biotopov.

V októbri sa uskutočnila záverečná online konferencia, na ktorej sa zúčastnilo 90 účastníkov. Na konferencii boli prezentované výsledky výskumu projektových partnerov zo Slovenska a Poľska ako aj zaujímavé prednášky prizvaných odborníkov z oblasti ochrany prírody. Problematike sa plánujú výskumníci a odborníci venovať aj naďalej, v pláne majú rozšíriť problematiku aj o pasenie, ktoré v horských oblastiach tohto územia chýba.

Realizáciu projektu sa podarilo obnoviť 130 ha horských lúk, ktoré boli pozmenené vplyvom nesprávneho využívania. Z realizovaných aktivít vznikol DVD film o projekte. Viac informácií o projekte sa dozviete na internetových stránkach partnerov ([www.nppc.sk](http://www.nppc.sk), [www.lesy.sk](http://www.lesy.sk)).

Info: [janka.martincova@nppc.sk](mailto:janka.martincova@nppc.sk)  
Autor fotografií: Peter Kováčik



Prezentácia kartáčového zberača trávnych semien



# Veselé Vianoce

&

ŠŤASTNÝ  
NOVÝ ROK  
2022

VÁM PRAJE NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

## SLEDUJTE NÁS



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE  
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM



Nájdete nás  
na Facebooku

LinkedIn

YouTube

Newsletter NPPC prináša informácie o aktuálnej činnosti pracovísk NPPC. Je určený odborníkom, študentom i verejnosti. Prívitáme vaše podnety a otázky. [newsletter@nppc.sk](mailto:newsletter@nppc.sk)

© Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky; [www.nppc.sk](http://www.nppc.sk)

Na príprave newslettera NPPC sa v roku 2021 okrem autorov článkov podieľali: Katarína Kováčová, Nina Pastieriková, Veronika Trubačová, Renáta Barinová, Tímea Sommerová, Karol Végh a Dana Peškovičová.

ISSN 2644-5662

