



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE  
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

NEWSLETTER 2/2023

ISSN 2644 – 5662

ZLEPŠIŤ PRÍSTUP FARMÁROV K VÝSLEDKOM VÝSKUMU A INOVÁCIÁM,  
SYNERGICKÁ PODPORA A LEPŠIE VYUŽITIE ÚDAJOV  
...

KATALÓG SLUŽIEB – AGROCHEMICKÉ ROZBORY PÔDY  
...

KATALÓG SLUŽIEB – CHEMICKÉ ANALÝZY KRMÍV  
...

AKTIVITY NÁRODNÉHO KONTAKTNÉHO BODU SR PRE ŽIVOČÍŠNE GENETICKÉ ZDROJE  
...

AKTUÁLNY POĽNOHOSPODÁRSKY VÝHĽAD OECD A FAO DO 2032: 10-PERCENTNÉ  
ZVÝŠENIE CIEN HNOJÍV ZNAMENÁ 2-PERCENTNÝ NÁRAST CIEN POTRAVÍN  
...

ZNÍŽENIE UHLÍKOVEJ STOPY CEZ JEDLO A STRAVOVANIE  
...

INOVÁCIE V STABILIZÁCII RASTLINNÝCH OLEJOV  
...

EKONMOD – DIGITÁLNA PLATFORMA NA PRENOS POZNATKOV  
...

TOP EMBRYÁ PLEMENA FLECKVIEH ZLEPŠIA GENOFOND V NAŠICH NAJLEPŠÍCH STÁDACH  
...

BETAGLUKÁN A JEHO OCHRANNÁ FUNKCIA V RASTLINNOM ORGANIZME  
...

ZMIERŇOVANIE DOPADOV SUCHA NA POĽNOHOSPODÁRSKU PRODUKCIU  
...

MONITORING ZMIEN KRAJINNEJ POKRÝVKY NA IDENTIFIKÁCIU  
POTENCIÁLNYCH NELEGÁLNYCH AKTIVÍT NA SLOVENSKU  
...

INOVÁCIA V POTRAVINÁRSKOM PRIEMYSLE  
...

VÝROČNÉ VEDECKÉ DNI, RIGA 2023

## Editoriál

Milí čitatelia,

letné číslo Newslettra, ktoré práve držíte v rukách, je po pri iných témach z našej výskumníckej kuchyne, zamerané na propagáciu našej expozície na výstave Agrokomplex ktorá sa tento rok koná už po 48-krát v Nitre, v dňoch 17.–20. augusta 2023.

Je to unikátna príležitosť pre nás ako inštitúciu, prezentovať výsledky našej spolupráce s praxou a zároveň nadviazať nové partnerstvá a kontakty pre spoluprácu budúcu.

Veľmi si vážime všetkých partnerov, ktorí sa na nás obracajú s dôverou s požiadavkou o pomoc pri riešení ich problémov. V rámci pro-klientskeho nastavenia, NPPC neodmieta nikoho a každému sa snažíme pomôcť alebo aspoň poradiť a zorientovať, ak už riešením nedisponujeme sami.

Ako povedal Tomáš Baťa: ...“Kvalita je vtedy, keď sa vracia zákazník....“. A hoci by sa mohlo zdať, že priemysel s výskumom nemá veľa spoločného, opak je pravdou.

O to viac nás teší, že máme zákazníkov - partnerov ktorí sa k nám opakovane vracajú s prosbou o radu a usmernenie, s ponukou spolupráce, alebo len tak, pochváliť sa progresom v oblasti, pri ktorej sme im v minulosti pomáhali. A tiež takých, ktorým nás práve takí zákazníci v rámci dobrej skúsenosti odporučili. Neexistuje pre nás lepšia reklama a zároveň ocenenie zmyslu našej práce.

Spolupráca výskumu a praxe v kontexte zrýchľujúcej sa klimatickej zmeny, potreby šetrenia prírodnými zdrojmi,

ale aj rastúci tlak na digitalizáciu a inteligentný manažment procesov a rozhodovanie sa na základe objektívnych údajov sú jednoducho nevyhnutnosťou a musíme byť pripravení.

S cieľom prezentovať naše know-how a odbornosť pri riešení nie len uvedených – celospoločenských – problémov, sme spracovali a verejnosti predkladáme katalóg našich služieb. Hoci je koncipovaný komplexne, sme si vedomí toho, že nepokrýva všetky naše možnosti a aktivity. Čo v ňom nenájdete, o tom môžeme spolu diskutovať.

Tešíme sa na stretnutie s každým z vás na výstave, v pavilóne M2, v Gazdovskom dvore v pavilóne Z, alebo pri niektorom sprievodnom podujatí. Všetci ste tiež vítaní na našich pracoviskách, ktoré sú vám k dispozícii po celom Slovensku. Naprázdno určite neobídete.

Prijemné čítanie a pekný zvyšok leta.

*Martin Polovka*  
generálny riaditeľ NPPC



# KATALÓG SLUŽIEB

NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE  
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM



Všetky služby, ktoré poskytuje Národné poľnohospodárske centrum nájdete v Katalógu služieb NPPC





## Zlepšiť prístup farmárov k výsledkom výskumu a inováciám, synergická podpora a lepšie využitie údajov

Aj to bol jeden z odkazov konferencie EÚ o poľnohospodárskom výskume 2023, ktorú na prelome mája a júna 2023 zorganizovalo v Bruseli generálne riaditeľstvo pre poľnohospodárstvo DG AGRI. Nosnou témou boli „Vedomosti, inovácie a zručnosti pre udržateľné horizonty“. Podujatie, ktoré bolo rozdelené do viacerých tematických panelov a plenárnej diskusie, poskytlo prehľad o európskych výskumných a inovačných aktivitách a ich výsledkoch v oblasti poľnohospodárstva, lesníctva a rozvoja vidieka. Viac ako 500 priamych účastníkov a ďalší online, reprezentovali vedcov, farmárov, vidiecku komunitu, priemysel, poradcov, politikov, občanov a zástupcov mimovládnych organizácií. Konferencia priniesla kritické názory a návrhy, ako môžu výskum a inovácie riešiť výzvy, ktorým čelí poľnohospodárstvo, lesníctvo a vidiecke oblasti, a na základe súčasných aktivít a úspechov, aké nové príležitosti by sa mali preskúmať. Účastníci sa zaoberali identifikáciou priorít výskumu a inovácií s cieľom formovať budúcu agendu EÚ pre poľnohospodársky výskum a inovácie.

**EK zvyšuje podporu agrovýskumu, potrebné sú synergie s národnými financiami.**

Podľa komisára pre poľnohospodárstvo J. Wojciechowského, EK na roky 2021-2027 alokovala 9 mld. EUR pre poľnohospodársky výskum a inovácie v rámci programu Horizont Európa (dvojnásobok oproti predošlému programovaciemu obdobiu). V rámci programu boli vytvorené poradenské siete pre posilnenie synergií a na globálnej úrovni sa plánuje spustenie iniciatívy na podporu spolupráce v oblasti sekvestrácie uhlíka do pôdy. EK od roku 2021 vyčlenila 300 mil. EUR na plnenie cieľov Dohody o pôde pre Európu, do 2030 plánujú vytvoriť viac ako 100 živých laboratórií pre hľadanie riešení na ozdravenie pôdy. Medzi dôležitých rečníkov a hostí plenárnej sekcie patrili Magda Kopczynska, zástupkyňa generálneho riaditeľa Generálneho riaditeľstva Európskej komisie pre poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka, Diana Lenzi, predsedníčka Európskej rady mladých farmárov, Rogier Schulte, profesor ekológie poľnohospodárskych systémov z univerzity vo Wageningene a Gilles Saindon, námestník námestníka ministra poľnohospodárstva Kanady. Prinášame vám informácie z vybraných sekcií konferencie.

**Holistický prístup k pôde a vode, monitorovanie, vyhodnocovanie údajov a priama motivácia farmárov.**

Štátny tajomník MPRV SR Martin Kováč vystúpil ako pozvaný rečník v paneli venovanom **udržateľnému riadeniu**

**prirodných zdrojov pre poľnohospodársku výrobu so zameraním na Dohodu o pôde pre Európu.** Za jednu z najzásadnejších výziev, ktorým v tomto smere musíme čeliť označil stratu vody z kontinentu, ku ktorej dochádza v dôsledku neudržateľného využívania pôdy. Ako kľúčové preto považuje zamerať sa na kroky vedúce k zvyšovaniu vodozadržnej kapacity pôdy, čo bude mať za následok zvýšenie jej produkčných schopností a prinesie benefity pre životné prostredie. Dosiahnuť sa to dá okrem iného kombináciou adaptačných opatrení (antierózne opatrenia, obnova záplavového územia atď.) a opatrení manažmentu (regeneratívne poľnohospodárstvo, využívanie organických hnojív a pod.). Priblížil podrobnosti pripravovaného konceptu Uhlíková a vodná banka SR, ktorý sa snaží o uplatnenie holistického prístupu k problematike vody a pôdy. Účastníci sa zhodli na potrebe kvalitného monitorovania, využívania dát a ich následného vyhodnocovania, aplikovania adaptačných opatrení na pôde, poskytnutia vhodnej motivácie pre aktérov stakeholderov vedúcej k zmene ich aktivity na pôde.

V živočíšnej výrobe je podľa expertov potrebné opatrné nastavenie „nových kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov a indikátorov“. Na tom sa zhodli účastníci sekcie venovanej **výzvam a príležitostiam pre zdravé a udržateľné systémy chovu hospodárskych zvierat.** Pohľad na ŽV sa za posledné roky radikálne zmenil. Čiastočne pod tlakom konzumentov a nových politik je veľký dôraz kladený na welfare, emisie, konkurenciu „potraviny vs. krmivá“, biodiverzitu, klimatickú zmenu a ochranu životného prostredia. Zmena systému vyžaduje opatrné nastavenie „nových kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov a indikátorov“, až potom je možné hodnotiť efektívnosť. Zmena jedného systému však ovplyvní iné systémy. Oveľa väčšiu pozornosť je potrebné venovať spolupráci aktérov (výskum, firmy, farmári) najmä v operačných skupinách EIP AGRI. V rámci sekcie sa účastníci zhodli na dôležitosti využívania genetických živočíšnych zdrojov a lokálne prispôbené systémy, oveľa väčšiu pozornosť je potrebné v tejto oblasti venovať malým lokálnym aktérom (prvovýrobcom aj lokálnym spracovateľom), ktorých význam v udržateľných systémoch chovu hospodárskych zvierat nie je docenený.

**Chýbajú aplikácie, ktoré efektívne využijú dostupné údaje.**

K tomuto záveru prišli účastníci sekcie zameranej na digitálne dáta a technológie v poľnohospodárstve - výskum a inovácie zamerané na transformáciu. Problematická





v uplatňovaní digitálnych technológií v agrosektore je najmä nerovnováha v dostupnosti techniky (reálne relatívne ľahko dostupné pokročilé IT v zariadeniach, strojoch a poľnohospodárskej technike) a na druhej strane neefektívne využívanie existujúcich údajov všetkými aktérmi. Držitelia údajov nevedia údaje spracovať, ostatní aktéri nemajú možnosť profitovať z využívania údajov ostatných, čo vytvára veľkú neefektivitu, ktorú je potrebné riešiť. Pripraviť nástroje je úloha špecializovaných firiem a výskumníkov. Aj španielsky agrominister L. Puchades potvrdil, že jednou z priorit aktuálneho španielskeho Predsedníctva v Rade Európy bude podporiť technologický rozvoj v agropotravinárskom sektore. Témou

neformálneho pripravovaného septembrového stretnutia ministrov poľnohospodárstva v Cordobe budú nové technológie pre posilnenie odolnosti poľnohospodárstva voči klimatickým zmenám.

Program konferencie, streamované záznamy z plenárnej sekcie a prezentácie sú k dispozícii na tomto linku:

[https://agriculture.ec.europa.eu/events/2023-eu-agri-research-conference-2023-05-31\\_en](https://agriculture.ec.europa.eu/events/2023-eu-agri-research-conference-2023-05-31_en)

Dana Peškovičová

Delegát SK SCAR – Stály výbor pre poľnohospodársky výskum EK NPPC, [dana.peskovicova@nppc.sk](mailto:dana.peskovicova@nppc.sk)

Zdroj foto: Európska komisia





## Katalóg služieb – agrochemické rozborý pôdy



**Agrochemické rozborý chránia pôdu pred prehnojením a prevápnením, umožňujú aplikovať hnojivá podľa potreby, a tým šetria naše peniaze. Dávky hnojív je dôležité prispôbiť nielen nárokom rastlín, ale aj zásobám živín v pôde. Podľa poznania stavu zásob živín v pôde je možné racionálne regulovať hnojenie fosforom, draslíkom, resp. horčíkom, prípadne vápnenie podľa stavu pôdnej reakcie. Analýzy sú vykonávané v rozsahu požiadaviek právnych predpisov štandardnými normovanými postupmi. Vzorky je možné posielat aj poštou.**

### **Odber vzorky**

1. Priemernú vzorku pôdy odoberte z plochy s približne rovnakými pôdnymi podmienkami a rovnakým druhom pestovaných plodín do hĺbky: orná pôda (zelenina, poľné plodiny) 0–0,3m, ovocné stromy 0–0,4m, vinič 0–0,6m.
2. Jednotlivé pôdne vzorky (priemerná vzorka) odoberte najlepšie rýľom približne z 10 miest rozmiestnených šachovnicovito po celej ploche.
3. Rýľom vyhýbte kolmú jamu do hĺbky podľa plodiny.
4. Vrchnú vrstvu a bočné okraje pôdnej vrstvy na rýli väčším nožom odstráňte, zostane hranolček pôdy široký 2–5 cm a príslušnej dĺžky.

5. Odobrané pôdne vzorky potom spolu dokonale premiešajte, odstráňte kamene a zvyšky rastlín.
6. Vzniknutú priemernú vzorku doručíte do laboratória na analýzu.

### **Základný agrochemický rozbor**

**Pôdna reakcia (pH/KCl)** – potenciometricky  
**Prijateľné živiny draslík, vápnik (Melich III)** – plameňovou fotometriou

**Horčík** – Agilentn 240FS AA, atómovým absorpčným spektrofotometrom

**Oxidovateľný uhlík (Cox)** – titračne, obsah humusu výpočtom

**Celkový dusík** – prietokovým analyzátorom Skalár, kolorimetricky

**Fosfor** – prietokovým analyzátorom Skalár, kolorimetricky

**Výsledky rozborov zasielame do 15 pracovných dní.**

**NPPC – VÚRV – ÚTPHP**  
**Odbor chemických analýz**

**Ing. Ľubica Jančová**

**Tel.: 048/3100211**

**e-mail: lubica.jancova@nppc.sk**





## Katalóg služieb – chemické analýzy krmív



Laboratórium ponúka služby potrebné pre efektívnu analýzu objemového a jadrového krmiva a na získanie kompetentných rozborov pre klasifikáciu krmiva a výpočet krmnej dávky z pohľadu efektívnosti a optimalizácie výživy.

- ✓ Analýzy sú vykonávané v rozsahu požiadaviek právnych predpisov štandardnými normovanými postupmi.
- ✓ Ponuka kvalitných analytických služieb je doplnená individuálnym prístupom k zákazníkovi, rýchlosťou a priaznivou cenou.

**Výsledky rozborov zasielame do 15 pracovných dní.**

**NPPC – VÚRV – ÚTPHP**  
Odbor chemických analýz  
Ing. Ľubica Jančová  
Tel.: 048/3100211  
e-mail : [lubica.jancova@nppc.sk](mailto:lubica.jancova@nppc.sk)



### V priemerných vzorkách krmiva stanovujeme

Obsah sušiny	vážkovo, sušením pri teplote $103 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$
Dusíkaté látky	Kjeldahlovou metódou ( $N \times 6,25$ )
Tuk	extrakčnou metódou podľa Soxhlett – Henkela
Popol	vážkovo, spálením vzorky pri teplote $550 \text{ }^\circ\text{C}$ v Muffľovej peci
Vápnik, draslík, sodík	plameňovým fotometrom
Fosfor	prietokovým analyzátorom Skalár, kolorimetricky
Horčík	atómovým absorpčným spektrofotometrom Agilent 240FS AA
Obsah alkoholu a amoniaku ( $\text{NH}_3$ )	mikrodifúznou metódou
Kyslosť vodného výluhu (KVV)	titračne alkalimetricky
Aktívna kyslosť (pH)	elektrometricky
Bezdušikaté látky výťažkové	výpočtom
Hrubá vláknina	metódou podľa Hennenberg – Stohmanna
ADF	hydrolýzou v prostredí kyslého roztoku detergentu cetyltrimethylamóniumbromidu
NDF	hydrolýzou v prostredí neutrálneho roztoku detergentu laurylsulfátu sodného
Výpočet energetických jednotiek (BE, ME, NEL, NEV) a hodnôt PDIN a PDIE	
Obsah kyseliny mliečnej, octovej a maslovej	metódou iónovej elektroforézy



## Aktivity národného kontaktného bodu SR pre živočíšne genetické zdroje

Téma ochrany živočíšnych genetických zdrojov (ŽGZ) nabúda v posledných rokoch čoraz väčší význam, najmä s ohľadom na klimatickú zmenu, kde mnohí očakávajú využitie dobrej adaptability lokálnych plemien, ktoré sa kvôli nižším ukazovateľom úžitkovosti dostali na okraj záujmu chovateľov. Aby sa tieto plemená hospodárskych zvierat nenávratne nevytratili z chovateľského prostredia, je nevyhnutné koordinované úsilie o ich ochranu na národnej i medzinárodnej úrovni.



NPPC – VÚŽV Nitra na základe poverenia MPRV SR vykonáva niekoľko dlhodobých aktivít, ktorými podporujeme efektívny manažment ochrany ŽGZ na Slovensku.

Najdôležitejšou časťou je monitoring stavu populácií plemien hospodárskych zvierat na Slovensku, ktorý každoročne vykonávajú pracovníci Odboru systémov chovu, šľachtenia a kvality produktov v spolupráci s uznanými chovateľskými združeniami a Plemenárskymi službami SR, š.p. Získané údaje slúžia na aktualizovanie medzinárodnej databázy ŽGZ (DAD-IS, <https://www.fao.org/dad-is>) a pomáhajú v rozhodovacích procesoch pri príprave strategických plánov na národnej úrovni (spolupráca s MPRV SR a MŽP SR).

Ďalšou oblasťou je dlhodobé uchovávanie vzoriek v Génovej banke ŽGZ, ktorá je prevádzkovaná pracovníkmi Odboru genetiky a reprodukcie HZ, a od roku 2021 je členom Európskej siete génových bánk (EUGENA, <https://eugena-erfp.net>).

Ján Tomka

Národný koordinátor ŽGZ  
NPPC – VÚŽV – Nitra  
[jan.tomka@nppc.sk](mailto:jan.tomka@nppc.sk)

Tretou časťou aktivít je chov domácich plemien HZ na farme VÚŽV Nitra – oviec plemena valaška a slovenská dojná ovca, kúr plemena oravka, králikov plemena nitriansky a zoborský, ošípaných plemena landras.

Dôvodom tohto chovu je udržiavanie a rozširovanie vnútroplemnej diverzity a poskytovanie plemenných zvierat chovateľom, sledovanie ich produkčných a reprodukčných ukazovateľov a propagácia týchto plemien a ich chovu širokej verejnosti.

Súčasťou aktivít NPPC zameraných na zvyšovanie verejného povedomia o dôležitosti lokálnych plemien hospodárskych zvierat je aj pripravovaná webová stránka ([www.naseplemena.sk](http://www.naseplemena.sk)), o ktorej spustení budeme verejnosť informovať na našich stránkach.

Súčasťou všetkých aktivít je medzinárodná spolupráca, založená na aktívnej účasti pracovníkov NPPC – VÚŽV Nitra na činnostiach Európskeho regionálneho fokálneho bodu pre ŽGZ (ERFP, <https://www.animalgeneticresources.net>).



[www.naseplemena.sk](http://www.naseplemena.sk)



**AGROKOMPLEX**  
48. medzinárodná poľnohospodárska a potravinárska výstava

*Návrat ku koreňom*

**NÁRODNÁ VÝSTAVA  
HOSPODÁRSKÝCH ZVIERAT**  
16. národná výstava hospodárskych zvierat

**POĽOVNÍCTVO, RYBÁRSTVO  
A VČELÁRSTVO**

**17. – 20. 8. 2023**  
NITRA

agrokompex  
NÁRODNÉ VÝSTAVISKO OD ROKU 1974

MINISTERSTVO  
POĽNOHOSPODÁRSTVA  
A ROZVOJA VIDIEK  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

**Pozývame Vás do expozície NPPC v pavilóne M2  
a do Gazdovského dvora U výskumníkov v pavilóne Z1**



## Aktuálny poľnohospodársky výhľad OECD a FAO do 2032: 10-percentné zvýšenie cien hnojív znamená 2-percentný nárast cien potravín

Poľnohospodársky výhľad OECD-FAO na roky 2023–2032 hovorí o spomalení rastu poľnohospodárskej produkcie v porovnaní s predchádzajúcou dekadou. Dôvodom je kopírovanie tempa demografického rastu. Príčinami neistôt v horizonte ďalšej dekády by mali byť geopolitické napätie, zmena klímy, ochorenia zvierat a rastlín, ako aj nestálosť cien základných vstupov do poľnohospodárskej výroby.

Aktuálne vydanie Výhľadu dokazuje, že rastúce ceny hnojív môžu viesť k vyšším cenám potravín. Ide o jednu z dvoch vlajkových publikácií, ktorú OECD pre agrosektor produkuje. Poskytuje zhodnotenie vyhládok pre komodity a trhy z oblastí poľnohospodárstva, ale aj rybného hospodárstva. SR dlhodobo prácu OECD na tejto publikácii považuje za jednu z kľúčových aktivít agrodirektoriátu. Prezentácia záverov publikácie by mala byť hlavnou náplňou návštevy riaditeľky Direktoriátu OECD pre obchod a poľnohospodárstvo Marion Jansen v SR, ktorá by sa mala uskutočniť na jeseň 2023.

**Globálna rastlinná aj živočíšna produkcia bude rásť rýchlejšie**

Napriek nárastu neistôt zapríčinených geopolitickým napätím, negatívnymi klimatickými trendmi, ochoreniami rastlín a zvierat a nárastu nestálosti cien základných poľnohospodárskych vstupov, globálna produkcia v sektoroch rastlinnej a živočíšnej výroby, ako aj v sektore rybného hospodárstva by mala počas nasledujúceho desaťročia rásť v priemere o 1,1 % ročne (čo je dvakrát rýchlejšie ako nárast zaznamenaný v roku 2015).

Celková spotreba potravín by mala pokračovať v raste o 1,3 % ročne až do roku 2032, čo naznačuje nárast využívania časti poľnohospodárskych komodít na potravinové účely. To však predpokladá rýchle zotavenie z aktuálnych inflačných tlakov, prevalenciu normálnych hydrometeorologických podmienok a že nedôjde k zásadným zmenám vo verejných politikách a v spotrebiteľskom správaní. V prípade, že inflačné tlaky pretrvávajú, narastie riziko zníženia globálneho dopytu aj globálnej potravinovej produkcie.

**Geopolitická situácia ovplyvňuje ceny vstupov aj produkcie**

V tohtoročnom vydaní dostala špecifickú pozornosť analýza k dramatickému zvýšeniu cien poľnohospodárskych vstupov, ktoré za posledné dva roky spôsobilo obavy v oblasti globálnej potravinovej bezpečnosti. Aktuálne vydanie výhľadu dokazuje, že rastúce ceny hnojív môžu viesť k vyšším cenám potravín. Organizácie vykalkulovali, že v dôsledku každého 10% zvýšenia ceny hnojív, dochádza k nárastu cien potravín o 2 %. Takto vzniknutá záťaž sa prenáša na najchudobnejšie populácie, ktoré vynakladajú najväčší podiel svojho rozpočtu na potraviny. V oblasti spotreby poľnohospodárskych komodít boli vo Výhľade po prvýkrát zohľadnené metódy na odhad potravinových strát a odpadu (príspevok k plneniu cieľa SGD 12.3). Odhady zahŕňajú aj krátkodobé zhodnotenie vplyvu ruskej agresie voči Ukrajine, ktorá pokračuje v pridávaní neistôt v oblasti cien potravín, energií a poľnohospodárskych vstupov. Strednodobý odhad v tomto štádiu ešte nie je možný.

**„Rastúce ceny hnojív môžu viesť k vyšším cenám potravín“**

**Inovácie sú kľúčové pre udržateľný rozvoj**

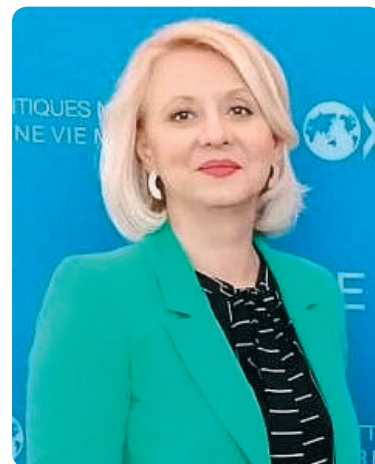
Podľa šéfov oboch organizácií: Rýchlejším prechodom smerom k udržateľným agropotravinovým systémom by sa malo dať dosiahnuť zlepšenie životných podmienok pre všetkých bez rozdielu.

Kľúčovými pre postavenie základu dlhodobej potravinovej bezpečnosti, dostupnosti potravín a udržateľnosti výroby sú investície do inovácií, ďalší nárast produktivity a redukcia uhlíkovej intenzity produkcie.

Publikácia je spoločnou výhľadovou publikáciou OECD a FAO, pričom obe prinášajú dáta a analytickú prácu za regióny, ktoré svojím členstvom pokrývajú. Analýzy sú postavené na výsledkoch vynoveného modelu Aglink-Cosimo, ktorý je spoločným modelom OECD a FAO. Publikácia hovorí o základných hospodárskych a sociálnych trendoch, ktoré poháňajú globálny agropotravinársky sektor pri použití scenára bez závažných zmien v počasi alebo poľnohospodárskych politikách. Publikácia tak poskytuje kľúčové referencie pre strednodobý výhľad vývinu na globálnych a regionálnych poľnohospodárskych a rybárskych trhoch pre vybrané základné agrokomodity (obilniny, olejnaté semená a produkty z olejnatých semien, cukor, mäso, mlieko a mliečne produkty, ryby, biopalivá, bavlna).

Link na celú publikáciu: [OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-rural-development/oecd-fao-agricultural-outlook-2023-2032) | [OECD-FAO Agricultural Outlook](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-rural-development/oecd-fao-agricultural-outlook) | [OECD iLibrary \(oecd-ilibrary.org\)](https://www.oecd-ilibrary.org)

[Kristína Gendová Ruzsíková](mailto:kristina.gendova@mzv.sk)  
Stála misia SR pri OECD,  
prvá tajomníčka  
[kristina.gendova@mzv.sk](mailto:kristina.gendova@mzv.sk)



**OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032**





## Zníženie uhlíkovej stopy cez jedlo a stravovanie



### **P K Ca Fe Vitamín B Vitamín C Minerály Kyselina listová**

Okrem základných faktorov ako je doprava, nakupovanie, obliekanie či domácnosť, môžeme **uhlíkovú stopu** ovplyvniť aj **prostredníctvom jedla či spôsobom stravovania**. Pretože aj jedlo zanecháva uhlíkovú stopu, ktorú však vieme pri uvedomení správania znížiť. Vhodnými alternatívami sa javia zníženie spotreby mäsa (hovädzieho) a zvýšenie podielu zeleniny, ovocia, orechov a strukovín. Pri výrobe mäsa a mlieka sa produkuje až 14,5 % emisií oxidu uhličitého a skleníkových plynov a samotná doprava sa podieľa 18,2 % (Zdroj: Európska agentúra pre životné prostredie). Uprednostňovaním nákupov u našich miestnych výrobcov a nakupovaním podľa sezóny môžeme tiež prispieť k ich eliminácii. Pri preprave potravín medzi kontinentmi sa využíva cestná, letecká a námorná doprava, ktoré patria tiež k podstatným zdrojom uhlíkovej stopy. Pri nákupe používajte vlastné tašky a obaly na nebalené potraviny. Odpad a obaly z potravín separujte a kompostujte čo najviac, ako sa dá. Predchádzajte plytvaniu potravinami a hľadajte alternatívne spôsoby ich spracovania, resp. využitie všetkých častí potravín.

**Energetická hodnota strukovín patrí medzi najvyššie v rastlinnom svete.**

#### **Strukoviny – zdravé plodiny pre človeka a planétu**



Strukoviny podporujú trvalo udržateľný systém, na pestovanie využívajú minimálne množstvo vody, majú nízku uhlíkovú stopu pri striedaní plodín a pomáhajú znižovať plytvanie potravinami. Sú zdrojom bielkovín bohatých na živiny

a prispievajú k potravinovej bezpečnosti a ľudskej výžive na celom svete.

Na Slovensku je spotreba jedlých strukovín (hrachu, fazule, šošovice) dlhodobo nízka a v posledných troch rokoch stagnuje. Naši obyvatelia preferujú hrach a menej konzumujú fazuľu a šošovicu.

**Spotreba strukovín na 1 obyvateľa na Slovensku je 1,5 kg ročne.**

Podľa Štatistického úradu SR sa spotreba jedlých strukovín na 1 obyvateľa v roku 2020 na Slovensku nezmenila a dosiahla opäť 1,5 kg. Zvýšila sa však spotreba hrachu a súčasne klesla spotreba šošovice. Potravinárska spotreba medziročne klesla o 4,8 % na 8 808 ton. Celý článok vyšiel v časopise Naše pole 5/2022.

**Genová banka SR** v rámci monitoringu a hodnotenia vo svojej kolekcii uchováva 3530 genetických zdrojov strukovín. Kolekciu tvoria tieto druhy strukovín: fazuľa obyčajná – 1344 GZ (genetických zdrojov), hrach siaty – 702 GZ, sója fazuľová – 596 GZ, cícer baraní – 331 GZ, šošovica jedlá – 295 GZ, lupina – 72 GZ, hrachor siaty – 66, vika- 65 GZ, bôb obyčajný – 59 GZ.

Pridaním strukovín do našej stravy alebo ich uprednostnením pred inými zdrojmi bielkovín podporujeme nielen udržateľný a rozmanitý stravovací systém, ale aj zdravie nášho tela a planéty.

*Erika Zetochová  
NPPC – VÚRV  
erika.zetochova@nppc.sk*



## Inovácie v stabilizácii rastlinných olejov



EURÓPSKA ÚNIA  
Európske štrukturálne a investičné fondy  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO  
DOPRAVY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Rastlinné oleje vďaka vysokému obsahu nenasýtených dvojných väzieb v reťazci mastných kyselín patria medzi relatívne nestále potraviny. *Zmena kvality olejov počas manipulácie a skladovania*, je spôsobená fyzikálnymi a chemickými faktormi. Klasická rafinácia rastlinných olejov spočíva v odstránení voľných mastných kyselín pôsobením hydroxidu sodného a dezodorácii. Moderné postupy využívajú najmä fyzikálne procesy a prídavok antioxidantov.



*Slnečnicový olej od partnera BÚŠLAK s. r. o.*

### Fyzikálne metódy zvyšujúce stabilitu olejov Odstránenie vody

Aj malé množstvo vody obsiahnuté v čerstvo lisovaných olejoch dokáže vyvolať rozklad tukov až na voľné mastné kyseliny a glycerol. Voľné mastné kyseliny, zvyšujú kyslosť oleja a sú náchylné na oxidáciu vzdušným kyslíkom za vzniku peroxidov, aldehydov i ketónov, ktoré spôsobujú tuchnutie oleja s negatívnymi zmenami chuti a vône.

Medzi inovatívne spôsoby odstránenia vody patrí odparenie vody pôsobením vákuu a vysokej teploty, absorpcia voľnej vody pridaním hydrofilného adsorbentu

### Odstránenie kyslíka

Kyslíka sa do oleja dostáva pri kontakte oleja so vzduchom pri lisovaní, filtrácii, prečerpávaní, plnení fliaš. Nežiadúci kyslík sa odstraňuje zahrevom a odsávaním spolu s nežiaducimi aromatickými látkami pri teplote 100 až 150 °C vzhľadom na tepelnú stabilitu olejov a bod zadymenia. Proces sa realizuje vo filmových destilačných aparátach s možnosťou použitia ochrannej dusíkovej atmosféry tak, aby sa zabránilo spätnému rozptylu kyslíka v oleji.



### Udržateľné systémy inteligentného farmárstva zohľadňujúce výzvy budúcnosti

#### Prídavok antioxidantov

Rozširuje sa používanie prírodných antioxidantov. Najčastejšie sa vyskytujúci biologicky aktívnymi látkami v rastlinách s antioxidantným a antiradikálovým účinkom, sú **polyfenoly a karotenoidy**.

#### Rastlinné prídavky

Ako **ochucujúce byliny s antioxidantným účinkom** je možné použiť prídavok sušených bylín *plod papriky ročnej, vňať pamajoránu obyčajného, medovka lekárska, mäta pieporná a yzop lekársky*, v rôznych dávkach alebo aj prídavok ich alkoholických extraktov. Zaujímavým zdrojom antioxidantov je aj obnôžkový včelí peľ s vysokým obsahom flavonoidov. Na zvýšenie stability slnečnicového oleja i jeho dochutenie, sa môže použiť prídavok *sušených plodov borievok*.





### Metóda stanovenia oxidačnej stability olejov

Oxidačnú stabilitu olejov možno vyhodnotiť rýchlou metódou na meranie množstva oxidačných produktov vznikajúcich oxidáciou mastných kyselín počas prebublávania vzorky oleja pri teplote 120–140 °C prúdom vzduchu. Ukazovateľom stability je čas, kedy nastane prudký nárast rýchlosti spôsobený autooxidáciou.

#### Experimenty

1. Prídavok 2,2 g sušených, rozpučených borievok do 100 ml slnečnicového oleja po 62 dňoch testu zlepši senzoričnú kvalitu a zvýši i stabilitu oleja o cca 10 %. Predĺženie indukčného času o 2,4 minúty v porovnaní s kontrolnou vzorkou pôsobí mierne antioxidantne.
2. Prídavok 22 g borievok do 100 ml slnečnicového oleja znížil hodnotu indukčného času o 2 minúty, čo je mierny prooxidálny účinok po 62 dňoch skladovania pri 20 °C.

Tím pracovníkov NPPC podal žiadosť o udelenie úžitkového vzoru na oleje s bylinnými extraktami.

Pokusy oxidačnej stability olejov boli uskutočnené v priestoroch Odboru technológií, inovácií a spolupráce s praxou, NPPC VÚP v Modre v rámci operačného programu integrovanej infraštruktúry pre projekt: Udržateľné systémy inteligentného farmárstva zohľadňujúce výzvy budúcnosti, 313011W112 [Smartfarm](#).

Technologické riešenie výroby a oxidačnej stabilizácie rastlinných olejov sa realizuje v zariadeniach partnera projektu BÚŠLAK s.r.o. v Dunajskom Klatove, kde prebieha i spolupráca na vývoji inovovaných produktov s vyššou pridanou hodnotou.

Z výsledkov našich experimentov konštatujeme, že prídavok nižšieho množstva rozpučených borievok, vykazujúce mierny antioxidantný účinok. Vyššie koncentrácie extraktov a prídavkov sušených bylín do rastlinného oleja sa môžu prejavovať prooxidálnym účinkom, čo potvrdzujú nižšie hodnoty indukčného času pri rancimátovom teste.

Zo senzoričného hľadiska sa zvyšuje vnem chuti a vône po aplikovaných borievkach a bylínach so zvyšujúcim sa prídavkom borievkových plodov alebo extraktu bylín, ale v prípade sušených borievok, postačuje prídavok 2,2g borievok / 50ml oleja na zabezpečenie sviežej vône i antioxidantného účinku po uplynutí 62 dňovej doby skladovania pri 20 °C.

*Marek Kunštek, Marcela Blažková, Lenka Panghyová*  
NPPC – VÚP

*marek.kunstek@nppc.sk*



Zariadenie na výrobu rastlinných olejov BÚŠLAK s. r. o.



## EkonMOD – digitálna platforma na prenos poznatkov

Opatrenia na zmiernenie dopadov zmeny klímy v poľnohospodárstve sú spojené aj s identifikáciou inteligentných riešení a adaptačných stratégií. Dôležitý je súlad medzi potrebou zvyšovania poľnohospodárskej produkcie s inými výzvami v oblasti zmeny klímy a vzájomne prepojenými reakciami prírodných a ľudských systémov.

Vzhľadom na systémovo nedostatočný rozsah a štruktúru zberu sektorových informácií súvisiacich napríklad s implementáciou Strategického plánu spoločnej poľnohospodárskej politiky 2023 – 2027 bude potrebné pristúpiť ku kľúčovým krokom na dosiahnutie cieľov pre slovenský mliekový sektor.



**EkonMOD milk je užívateľsky jednoduchá aplikácia, v ktorej sú prepojené výrobné, ekonomické ale aj environmentálne aspekty chovu hospodárskych zvierat.**

V aplikácii je možné overenie vzťahov jednotlivých parametrov a vplyvy na efektívnosť chovu mliekového dobytku. Užívateľ si môže jednoducho prispôsobiť podmien-

kam chovu, kŕmenia a ustajnenia. Aplikácie sú prezentované na užívateľsky prívetivej internetovej stránke <https://ekonmod.sk/>, ktorá obsahuje sprievodné materiály. Bola spracovaná samostatná interaktívna podstránka v anglickom jazyku. Aplikácia je zameraná na ekonomický model chovu mliekového dobytku a obsahuje interaktívne sekcie, vrátane užívateľskej príručky.

Transfer poznatkov a efektívna komunikácia medzi predstaviteľmi vedy a výskumu a podnikmi so živočíšnou výrobou umožňuje zohľadňovať aj výskyt a skúsenosti s elimináciou negatívnych „kompromisov“ pri dosahovaní národných záväzkov v rámci zelených politík EÚ.

Platforma EkonMOD umožňuje farmám kvalifikovane sa rozhodovať na základe ich emisného profilu a určiť vplyv manažérskych rozhodnutí na dlhodobé environmentálne dopady farmy.

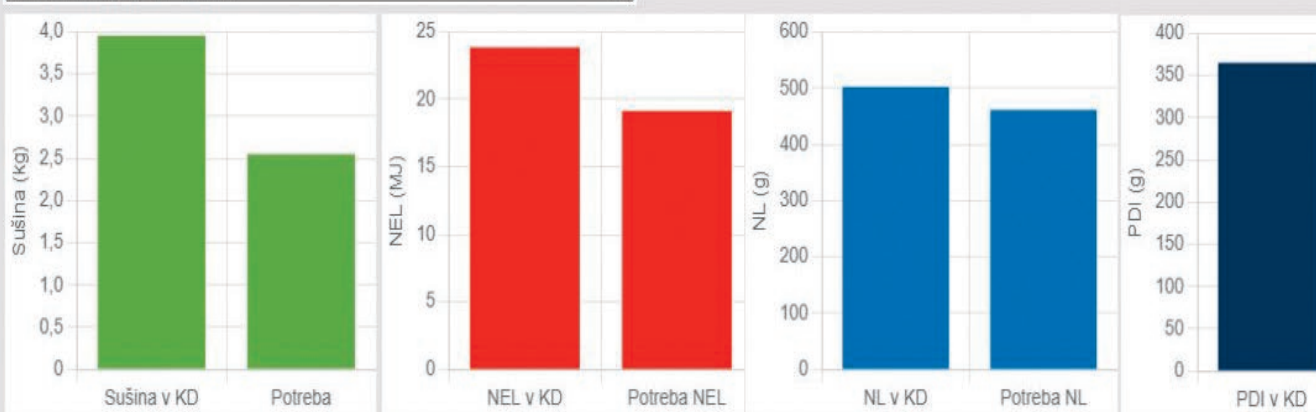
Miroslav Záhradník, Ondrej Pastierik, Oľga Urbanovičová  
NPPC – VÚŽV – Nitra  
[miroslav.zahradnik@nppc.sk](mailto:miroslav.zahradnik@nppc.sk)

Parametre chovu   Obrat   Stav   Kravy   Jalovice   Výkrm   Teľatá   Potreba   Produkcia   Náklady   Krmivá   Krmivá zoznam

Kŕmna dávka	Jalovice vek 2 - 6 mesiacov (kg)	nepripustené (kg)	pripustené (kg)
Sil. KUKURICA	1.5	6	12
Sil. LUCERNA siata	0	2	4
Seno LÚČNY PORAST TrĎ	2	1.5	1.5
PASIENK.POR. 2-3 využitia TrĎ	0	0	0
HD-2 Doplnková kŕmna zmes na odchov teliat - štartérová	2	0	0
HD-3 Doplnková kŕmna zmes pre mladý dobytok - bielkovinová	0	2	2
Doplňte voľiteľné krmivo	0	0	0
Doplňte voľiteľné krmivo	0	0	0
Doplňte voľiteľnú kŕmnu zmes	0	0	0
Doplňte voľiteľnú kŕmnu zmes	0	0	0

### Parametre kŕmnej dávky

Jalovice neprip. 2 - 6 mes.



Snímka z obrazovky zobrazujúceho ekonomický modul chovu mliekového dobytku, časť pre zadávanie vstupných údajov – výstup.



## TOP embryá plemena fleckvieh zlepšia genofond v našich najlepších stádach



PD Kozárovce má s embryotransférom dlhoročné skúsenosti.

NPPC – VÚŽV Nitra je spoluriešiteľom projektu DSV „Tvorba nukleových stád dojníc s požiadavkou na vysoký zdravotný status cestou využitia genomickej selekcie, inovatívnych biotechnologických metód a optimálneho manažmentu chovu“ NUKLEUS 313011V387 (hlavným riešiteľom sú Slovenské biologické služby, a.s.).

V rámci projektu sme zastrešovali proces výberu chovov



EURÓPSKA ÚNIA  
Európske štrukturálne a investičné fondy  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO  
DOPRAVY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

pre bezodplatné poskytnutie embryí simentálskeho dobytká. Ide o špičkové negenotypované, nesexované embryá s priemernou hodnotou selekčného indexu (GZW) rodičov minimálne 132. Podniky museli spĺňať viacero kritérií. Išlo hlavne o zdravotný status, výborné chovateľské podmienky a kritériá na mliekovú úžitkovosť a kvalitu genofondu.



Špičková odchovňa mladého dobytká v PD Žiarec Tvrdošín.



Z pohľadu mliekovej úžitkovosti (priemerná produkcia mlieka za normovanú laktáciu v roku 2022) aj plemennej hodnoty stáda (vyjadrená selekčným indexom GZW) museli podniky patriť medzi NAJ 35% populácie slovenského strakatého plemena.

Do výzvy sa prihlásilo 14 podnikov. Z nich 11 splnilo kritériá a komisia zložená z odborníkov viacerých inštitúcií odporučila prideliť im od 10 do 40 embryí (v závislosti od veľkosti stáda). Všetkých embryí je k dispozícii 277 a musia byť vložené do príjemkýň (jalovíc) od septembra do konca roka 2023.

V máji 2024 sa tak začnú rodiť prvé zvieratá, ktoré budú patriť ku genetickej špičke plemena fleckvieh na svete.

Narodené zvieratá budú vo veku približne 3 mesiace genotypované. Na základe genomickej selekcie budú najlepšie jedince intenzívne rozmnožované prostredníctvom inovatívnych biotechnologických metód a budú základom pre budúce genetické jadrá stád.

NPPC – VÚŽV Nitra bude s vybranými podnikmi intenzívne spolupracovať, koordinovať jednotlivé procesy a mapovať zvieratá, pochádzajúce z embryí.

Ján Huba, Ivan Pavlík, Miroslav Záhradník  
NPPC – VÚŽV Nitra  
jan.huba@nppc.sk

Foto: Marián Dukas a Ivan Pavlík



Agrofarma – K, Medzany ročne odchováva najviac plemenných býkov na Slovensku.



Kontajner s hlbokozmrazenými embryami, určenými pre naše najlepšie chovy.



## Betaglukán a jeho ochranná funkcia v rastlinnom organizme

Beta-D-glukán je polysacharid bunkovej steny vybraných rastlín, medzi ktoré patria obilniny a trávy. Vhodnými zdrojmi sú zrelé zrná ovsa siateho (*Avena sativa* L.) a jačmeňa jarného (*Hordeum vulgare* L.) s priemerným obsahom 3–5%.

### Beta-D-glukán v rastlinnom organizme má funkciu

- ✓ dôležitá zložka bunkovej steny
- ✓ zdroj energie pre vyvíjajúci sa klíček
- ✓ ochranná funkcia pri miernych formách stresu

Vo vedeckej literatúre sa menej dočítame o metabolizme tohto polysacharidu v stresových situáciách, čo bolo cieľom projektu APVV-18-0154 „Molekulárno-metabolický prístup k beta-D-glukánu a jeho ochrannej funkcii v rastlinnom organizme“ podporeného z finančných prostriedkov Agentúry na podporu výskumu a vývoja v rokoch 2019–2023.

Na projekte spolupracovali Fakulta prírodných vied UCM v Trnave, NPPC – Výskumný ústav rastlinnej výroby v Pieš-

ťanoch a Fakulta prírodných vied a informatiky UKF v Nitre.

### Ciele projektu

- ✓ študovať parametre prirodzenej obrany rastliny ovsa voči rôznym formám stresu na metabolomickej i molekulovej úrovni,
- ✓ zamerať sa na aktívne (enzýmy a inhibítory patogénnych enzýmov) a pasívne (bunkové steny a ich morfológické a biochemické charakteristiky, ako aj látky viazané v rastlinnom organizme na bunkové steny a tvoriace sa ako odzva na stresové podmienky) mechanizmy obrany rastliny.

### Hypotéza

Rastliny ovsa s vyšším obsahom beta-D-glukánu budú odolnejšie na stres.

### Proces výskumu

Zo 119 genotypov ovsa pestovaných v jednom roku a jednej lokalite na základe obsahu beta-D-glukánu v mladých listoch a zreloch semenách sme vyselekovali 24, prípadne 8 a 5 genotypov s vysokým a nízkym obsahom tohto meta-



Pokusné políčka na plochách NPPC – VÚRV v Piešťanoch použité na poľné hodnotenie odolnosti genotypov ovsa voči hubovým ochoreniam.



bolitu, ktoré sme použili v laboratórnych fytopatologických testoch a nádobových pokusoch s abiotickým a biotickým, prípadne kombinovaným stresom spôsobeným umelou infekciou múčnatkou trávovou a výskytom kadmia v substráte.

Štatistickým zhodnotením nameraných údajov sme zistili, že najvýraznejšie vplyva na celkové výsledky a ich variabilitu hodnôt odroda a najmenší vplyv mali stresové faktory.

#### Výsledky experimentu

Odrody s vyšším obsahom beta-D-glukánu lepšie reagovali na stres. V stresových podmienkach sme pozorovali zníženie obsahu beta-D-glukánu a síry a zvýšený obsah polyfenolických látok (hlavne pri biotickom strese).

*Beta-D-glukán má v rastline antioxidačný účinok a pri strese sa môže glukánázami štiepiť na oligosacharidy, ktoré aktivujú „imunitné“ reakcie rastliny.*

#### Výsledok projektu

V rokoch 2022 – 2023 NPPC zaregistrovalo tri nové odrody ovsu siateho s vylepšenými vlastnosťami, publikovalo 7 vedeckých publikácií v zahraničných karentovaných časopisoch, ktoré boli prezentované na vedeckých a odborných konferenciách.

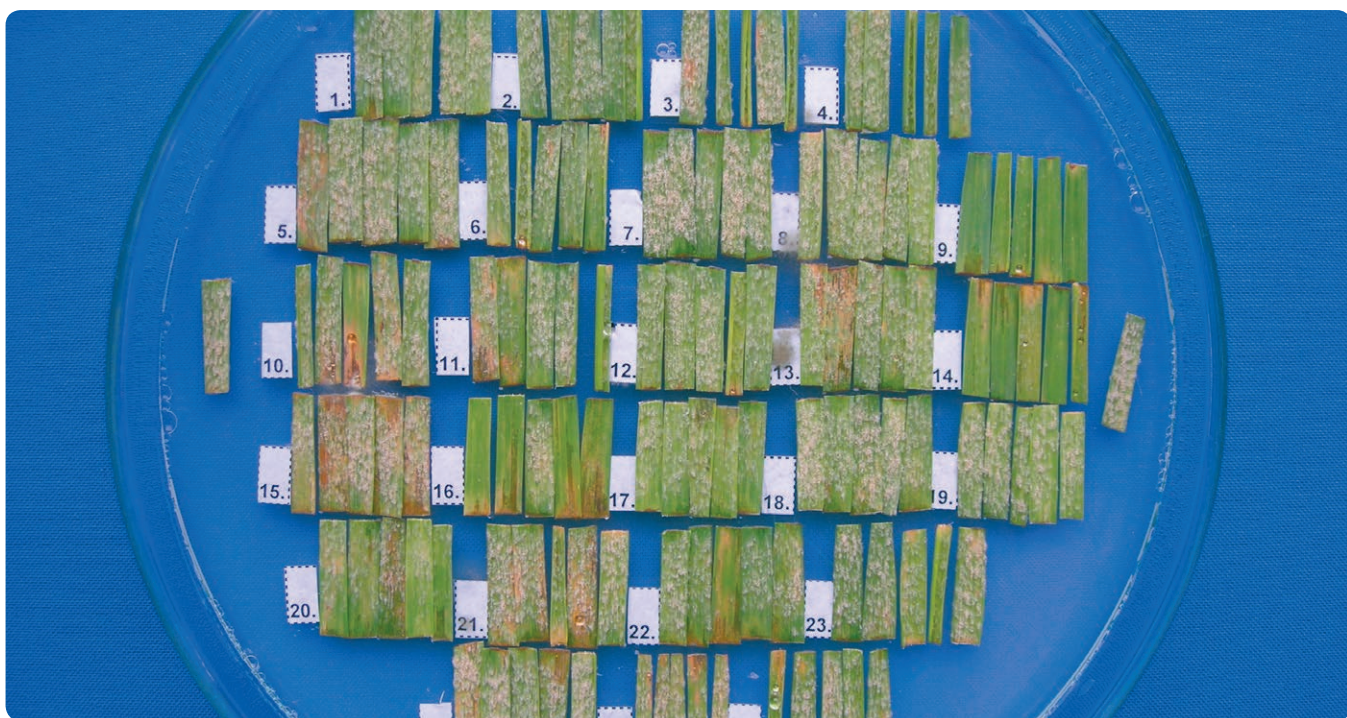
Výsledky budú aplikovať šľachtitelia, pestovatelia a spracovatelia ovsu.

Michaela Havrlentová  
NPPC – VÚRV

michaela.havrlentova@nppc.sk



Nádobový pokus – pestovanie rastlín v podmienkach abiotického (prítomnosť kadmia v pôdnom substráte) a biotického (umelá infekcia múčnatkou trávovou) stresu.



Testovanie špecifickej odolnosti genotypov ovsu na listových segmentoch po inokulácii izolátmi múčnatky trávovej v in-vitro podmienkach.



## Zmierňovanie dopadov sucha na poľnohospodársku produkciu



INTERREG V-A  
SLOVENSKÁ REPUBLIKA  
ČESKÁ REPUBLIKA



EURÓPSKA ÚNIA  
EURÓPSKY FOND  
REGIONÁLNEHO ROZVOJA  
SPOLOČNE BEZ HRANÍC

NPPC – Výskumný ústav rastlinnej výroby je vedúcim partnerom projektu **SUPOKLIP** spolupracuje s projektovými partnermi: Mendelova univerzita v Brně, Univerzita Cyrila a Metoda v Trnave a firma PeWaS, s.r.o., ktorá je nositeľom inovatívnej myšlienky aplikácie suspenzie SAP

### Vedecský cieľ projektu

Inovácia a optimalizácia metódy úpravy osív významných poľnohospodárskych plodín superabsorpčnými polymérami (SAP) a ich laboratórne a poľné testovanie.

Hlavným cieľom projektu je zintenzívnenie využívania výsledkov aplikovaného výskumu najmä malými a strednými podnikmi.

# SUPOKLIP

### Riešené úlohy

- ✓ Finalizácia koncepcie hydrostimulačného morenia osiva využitím SAP v rôznych alternatívach obsahu účinnej látky vo vzťahu k parametrom klíčivosti semien, rastu rastlín v prvých fázach vývoja a hodnoteniu zmien v metabolických procesoch rastlín v podmienkach sucha.
- ✓ Posúdenie vplyvu SAP na uvoľňovanie moridla do prostredia, ako aj účinnosti pesticídneho morenia proti hubovým patogénom pri súbežnom ošetrení osiva SAP.
- ✓ Realizácia poľných pokusov zameraných na hodnotenie vplyvu SAP na rýchlosť vzhádzania rastlín a úrodnostné parametre významných poľnohospodárskych plodín v pohraničných regiónoch trnavského a juhomoravského kraja počas troch pestovateľských sezón
- ✓ Overenie vplyvu aplikácie SAP na pôdnu mikroflóru metódami molekulárnej biológie umožňujúcimi analýzu zmien v spoločenstve rizosféry mikroorganizmov.



Prezentácia projektu na podujatí Dni fascinácie rastlinami 2022.



priamo na osivo s cieľom zmierniť dopady sucha v období zakladania porastov. Projekt sa rieši od januára 2021 a bude trvať do októbra 2023. Projekt je financovaný z Európskeho fondu regionálneho rozvoja v rámci výzvy Interreg V-A SK-CZ/2019/1 (ITMS 304011Y185).

Dôležitou súčasťou projektu je aj popularizácia výsledkov výskumu. Tím vedeckých pracovníkov prezentoval aktivity projektu na podujatiach pre odbornú i laickú verejnosť ako Deň fascinácie rastlinami, Agrokomplex, Celoslovenské dni

poľa, dni poľa organizované hlavným partnerom NPPC alebo partnermi projektu (MendelAgro a MendelSun) ako i v odborných a vedeckých časopisoch. Počas podujatí sa partneri projektu stretávajú a v rámci odborných diskusií o získaných výsledkoch navrhujú nové postupy a riešenia.

*Marcela Gubišová  
NPPC – VÚRV  
marcela.gubisova@nppc.sk  
Foto: J. Gubiš*



Prezentácia výsledkov projektu na poľnom dni MengelAgro, Žabčice, ČR.



## Monitoring zmien krajinej pokrývky na identifikáciu potenciálnych nelegálnych aktivít na Slovensku

NPPC – Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy začal od marca 2023 riešiť v spolupráci s Geografickým ústavom Slovenskej akadémie vied nový projekt pod názvom „Monitoring zmien krajinej pokrývky na identifikáciu potenciálnych nelegálnych aktivít na Slovensku“. Projekt je podporovaný Európskou vesmírnou agentúrou pre výskum vesmíru (European Space Agency – ESA), ktorú tvorí 22 členských štátov vrátane Slovenska od roku 2022. Projekty prieskumu Zeme poskytujú vedcom aj na Slovensku príležitosť k využitiu prelomových satelitných technológií pri riešení problémov a interakcií činnosti človeka k prirodzeným procesom Zeme.

Ľudské vplyvy na krajinu spôsobujú výrazné kategorické zmeny jej využívania napríklad zmena ornej pôdy na zástavbu. Takéto zmeny môžu výrazne ovplyvniť stav krajiny, preto je dôležité poznať, kde a v akom rozsahu sa uskutočnili.

Pri legálnych zmenách krajiny sú zásahy plánované a zaznamenávané v rámci katastra nehnuteľností, poľnohospodárskych, lesníckych alebo vodohospodárskych plánov.

Krajina je čoraz častejšie atakovaná ilegálnymi ľudskými zásahmi, ktorých identifikácia a odhalenie kompetentnými orgánmi môže byť problematické z hľadiska odľahlosti, komunikačnej dostupnosti.

V súčasnosti neexistuje na európskej, ani na národnej úrovni jednotný metodický nástroj využívajúci satelitné údaje s cieľom zabezpečiť kontrolu ilegálnych aktivít v krajine.

Joint Research Centre EC v Ispre pripravuje metodický nástroj.

NPPC prostredníctvom projektu predkladá vlastný prístup na národnej úrovni, ktorý by prispel k odhaľovaniu a eliminácii ilegálnych aktivít v krajine zohľadňujúci aj špecifické podmienky SR.

### Cieľ projektu

Vypracovať postup na identifikáciu potenciálne ilegálnych aktivít s negatívnym vplyvom na vývoj krajiny a eliminovať ich výskyt.

### Čiastkové ciele

Selekcia masiek chránených trvalých trávnych porastov (TTP), nelesnej drevinovej vegetácie a legálnych skládok.

Identifikácia land cover changes vybraných objektov krajiny (chránené TTP, nelesná drevinová vegetácia, skládky odpadu).

Hodnotenie land cover changes, určenie zmien spôsobených ilegálnou činnosťou, prírodnými katastrofami, následná verifikácia a vytipovanie areálov potenciálneho ohrozenia objektov krajiny ilegálnou činnosťou.

### Riešenie projektu

Výskumníci budú porovnávať masky inkriminovaných prvkov krajiny s aktuálnymi zmenami, identifikovať areály, ktoré po analýze a špecifikácii prispievajú k naplneniu cieľa.

Relevantnou charakteristikou areálov krajiny, ktorých geonézu podmienili ilegálne aktivity je ich minimálna rozloha identifikovateľná na satelitných snímkach.

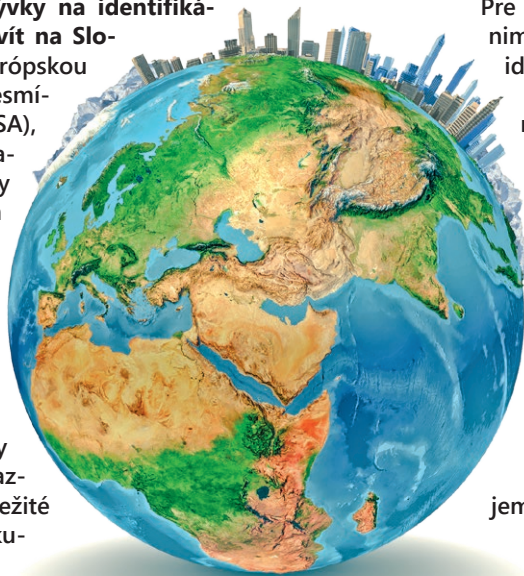
Pre podmienky Slovenska sme navrhli minimálnu rozlišovaciu jednotku 0,3 ha pri identifikácii chránených/citlivých trvalých trávnych porastov, rovnako pre nelesnú drevinovú vegetáciu a pri zakladaní, prípadne rozširovaní skládok 0,1 ha. Vybrané lokality budeme analyzovať a určovať potenciálne ilegálne aktivity.

V procese hodnotenia použijeme všetky relevantné charakteristiky vybraných objektov reprezentovaných maskami\*. Analýzou vyselektujeme legálnu/potenciálne ilegálnu činnosť, prípadne následky živelných pohrôm.

O výsledky z projektu prejavilo záujem viacero inštitúcií, predovšetkým Slovenská inšpekcia životného prostredia a Štátna ochrana prírody a krajiny SR, ktorých informačné databázy sú k dispozícii aj pre širokú verejnosť.

Maska\* = ArcGIS prostriedok na identifikáciu oblastí, ktoré majú byť zahrnuté do analýzy. Takáto maska je označovaná ako „analytická maska“ (rastrová alebo vektorová vrstva).

*Michal Sviček, Eva Pekárová  
NPPC – VÚPOP  
eva.pekarova@nppc.sk*

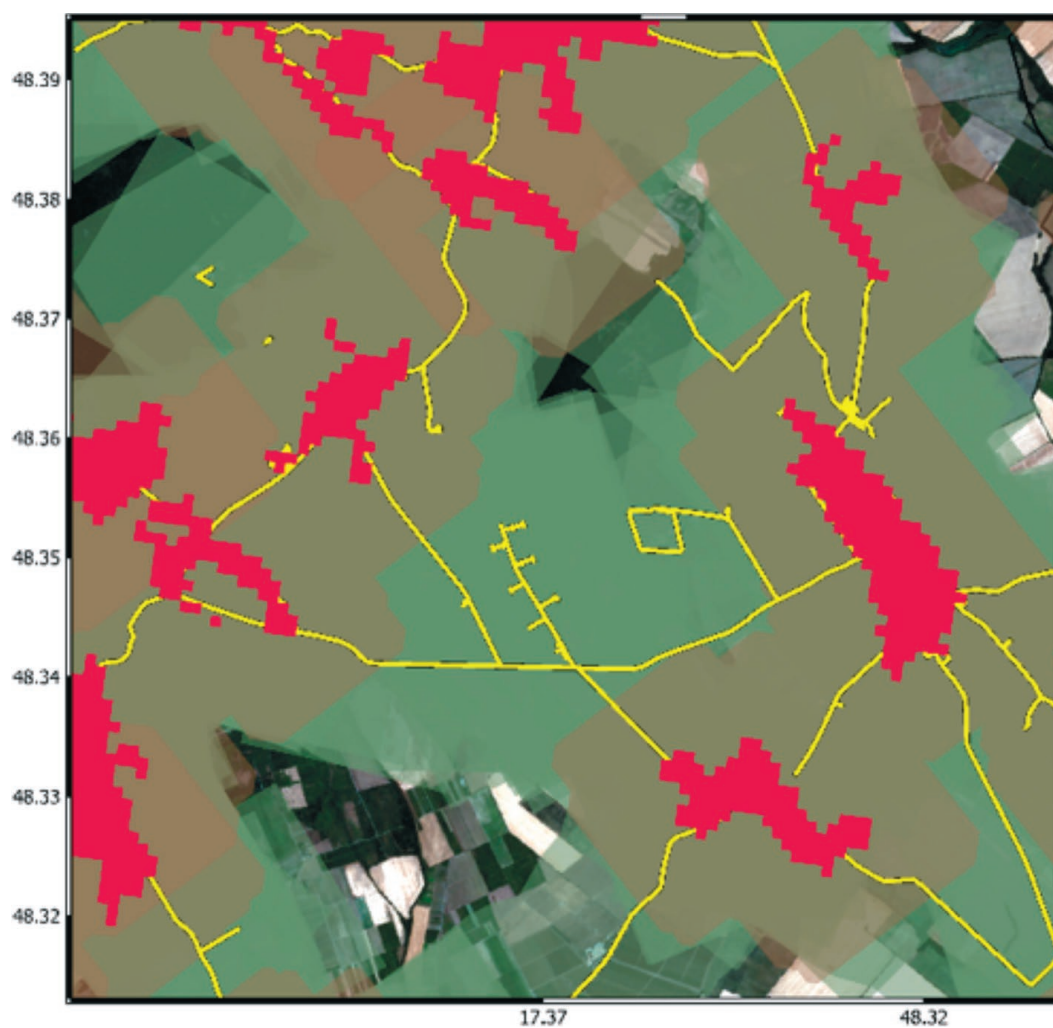


System pomôže odhaľovať aj nelegálne skládky.





*Využitie systému identifikácie pozemkových parciel – LPIS.*



*Údaje o krajinej pokrývke – umelý povrch, mestská štruktúra, priemyselné, obchodné a dopravné jednotky, cestná sieť, poľnohospodárske plochy.*



## Inovácia v potravinárskom priemysle

Charakteristickým znakom inovácie v potravinárskom priemysle je, že sa zvyčajne deje v malých krokoch, ale takmer nepretržite. Inovácia je kľúčová pre blahobyt a kvalitu života obyvateľstva, pre jeho zdravie, ako aj pre zvyšovanie zamestnanosti, z hľadiska kapacít generujúcich príjmy v záujme eliminovania rizík potravinovej bezpečnosti.

### Aktivity k dosiahnutiu cieľov projektu



Podnikateľské subjekty zúčastnené v projekte (K.K.V. Union s.r.o., AEH spol. s r.o., Mäsoviniky s.r.o., Kósziklás Borászat Kft., Vörös Tészta Manufactory, NPPC) vytvoria aplikáciu inovatívnych výrobných technológií 7 nových pracovných miest.



S pomocou inštitúcií zabezpečujúcich výskumné činnosti (NPPC, SZE) zriadieme technologický park a vytvoríme skupinu odborníkov, ktorí budú predkladať nové návrhy technologického rozvoja.



Úlohou EZÚS RDV je šírenie a populárizácia aktivít a výsledkov projektu širokej verejnosti organizovaním odborných seminárov pre verejnosť a cieľovú skupinu, vytvorením a aktualizovaním webovej stránky projektu, prípravou vývesných tabulí, publikovaním informačných a propagačných materiálov, prípravou a zabezpečením TV a rádio reportáží, prípravou „TAPE-movie“ a trailerov o implementácii projektových aktivít.

Kristína Kukurová  
NPPC – VÚP

kristina.kukurova@nppc.sk



**Building Partnership**  
European Regional Development Fund  
www.skhu.eu www.tape-foodindustry.eu



Hlavným cieľom projektu **TAPE FOOD INDUSTRY** je vytvoriť v maďarsko-slovenskom prihraničnom regióne udržateľný potravinársky priemysel, schopný konkurencie i v medzinárodnom meradle, ktorý okrem zvyšovania efektívnosti podnikajúcich subjektov podporuje aj vytváranie nových pracovných miest.

### TAPE - FOOD INDUSTRY

### VÝSTUPY A VÝSLEDKY PROJEKTU

#### TECHNICKÉ ZARIADENIA PODPORY POTRAVINÁRSKEHO PRIEMYSLU (BRATISLAVA)

Využívanie inovatívnych výrobných technológií, ktoré podporujú produkciu nových, zdravých regionálnych výrobkov.

#### CENTRUM KVALITY A METODOLOGICKEJ KONTROLY (GYŐR)

Centrum poskytuje meranie výživovej hodnoty poľnohospodárskych surovín a hotových výrobkov, napomáha zúčastneným podnikateľským subjektom realizovať ich obchodné plány.

#### APLIKÁCIA INOVAČNÝCH VÝROBNÝCH TECHNOLOGIÍ

Päť malých a stredných podnikov zúčastnených v projekte vytvára zavedením inovatívnych technológií a spracovaním miestnych surovín podmienky pre vytvorenie palety nových, zdravých výrobkov regionálneho sortimentu, vytvára spoluprácu medzi rôznymi aktérmi v potravinárskom priemysle.



## Výročné vedecké dni, Riga 2023

Poslaním projektu **EJP SOIL** je zmiernenie zmeny klímy. Kľúčovou úlohou je vytváranie cielene orientovaného výskumu, ktorý prispeje k rozvoju všetkých verejných politík a pomôže tvorcom politiky EÚ. EJP SOIL pokračuje aj v spolupráci s NPPC – VÚPOP ako projektového partnera v riešení projektov v oblasti klimatického, inteligentného, udržateľného manažmentu poľnohospodárskych pôd.

Tohtoročné **Dni vedy 2023**, sa konali v Rige u projektového partnera, Lotyšská univerzita, na ktorých sa zúčastnil aj tím projektového manažmentu z NPPC. Dni vedy posilnili dôležitosť vedeckého výskumu, spolupráce a politických opatrení na riešenie budúcnosti našej pôdy. **Zdravá pôda, zdravý život je prioritou projektu EJP SOIL.**

Lotyšsko, na rozdiel od Slovenska, nie je typickou poľnohospodárskou krajinou. Poľnohospodárstvo tvorí iba 5 % z HDP. Oblasť „Cena mire“ neďaleko hlavného mesta, je súčasťou európskej Natura 2000, ktorá spája dva protikladné typy využitia pôdy – hospodárske územie zamerané na ťažbu

rašeliny na rašelinových poliach a prírodná rezervácia, ktorá chráni pôdu a prírodu. Pôdu v danej oblasti ovplyvnila vysoká hladina podzemnej vody, mokré druhy rastlín, vlhké podmienky v dôsledku ktorých sa začala akumulovať slatinná rašelina. V súčasnosti len 30 % rašelinísk v krajine zostalo v prirodzenom stave, kde je stále vysoký rastlinný a živočíšny výskyt a je prítomná druhová diverzita.

V oblasti „Cena mire“ sa nachádza 5 km dlhý chodník s vyhlídkovou vežou. Na začiatku bažiny sa prejdete pozdĺž ťažbových, rašelinových polí Cena Peatland, a neskôr cez začalvalé slatinné bazény plné vody, machové a rašelinové plochy, jazero Skaists, borovicový les a pahorky. Slatinný chodník poskytuje mnohostranné vzdelávanie a zoznamuje ľudí s bohatstvom a prírodou históriou rašeliniska. Celá lokalita je monitorovaná sondami, kde prebieha pôdny výskum.

Katarína Kováčová  
NPPC

katarina.kovacova2@nppc.sk











agrofilm<sup>39</sup>



39. Medzinárodný filmový festival  
2. - 7. október 2023  
[facebook.com/agrofilm](https://facebook.com/agrofilm)  
[www.agrofilm.sk](http://www.agrofilm.sk)

## SLEDUJTE NÁS



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE  
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM



COOPERATION  
INNOVATION  
TECHNOLOGY  
TRANSFER

2023

LinkedIn



Nájdete nás  
na Facebooku

YouTube

NA COINTT 2023  
DOSTANE PRIESTOR AJ

NÁRODNÁ STRATÉGIA VÝSKUMU,  
VÝVOJA A INOVÁCIÍ



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



MINISTERSTVO  
ŠKOLSTVA, VEDY,  
VÝSKUMU A ŠPORTU  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Newsletter NPPC prináša informácie o aktuálnej činnosti pracovísk NPPC. Je určený odborníkom, študentom i verejnosti. Privítame 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 2023 okrem autorov článkov podieľali: Katarína Kováčová, Nina Pastieriková, Veronika Trubačová, Renáta Barinová, Karol Végh a Dana Peškovičová.

ISSN 2644-5662

