



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE  
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

# VÝROČNÁ SPRÁVA 2023



MAREC 2024

**NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE A POTRAVINÁRSKE  
CENTRUM**

**VÝROČNÁ SPRÁVA O ČINNOSTI  
NPPC ZA ROK 2023**

Ing. Mgr. Lucia Gocníková, PhD.  
generálna riaditeľka

## OBSAH

<b>Kapitoly</b>	<b>str.</b>
<b>Obsah</b>	<b>1</b>
<b>1. Identifikácia organizácie</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Hlavné činnosti NPPC</b>	<b>7</b>
<b>2. Poslanie a strednodobý výhľad organizácie</b>	<b>8</b>
<b>2.1. Prioritné úlohy</b>	<b>11</b>
<b>2.2. Strednodobý výhľad organizácie</b>	<b>12</b>
<b>3. Kontrakt organizácie so zriaďovateľom a jeho plnenie</b>	<b>14</b>
<b>4. Činnosti - produkty organizácie a ich náklady</b>	<b>14</b>
<b>4.1. Zhodnotenie vedecko-výskumnej činnosti NPPC za rok 2023</b>	<b>14</b>
4.1.1. Významné výsledky výskumu, vývoja a ich realizácie	<b>14</b>
4.1.2. Zhodnotenie riešenia rezortných projektov výskumu a vývoja	<b>31</b>
4.1.3. Zhodnotenie riešenia úloh výskumno-vývojového zamerania v rámci kontrahovaných úloh (úlohy odbornej pomoci)	<b>55</b>
4.1.4. Riešenie projektov APVV	<b>106</b>
4.1.5. Zhodnotenie riešenia ostatných projektov a programov	<b>108</b>
<b>4.2. Zhodnotenie realizačnej činnosti</b>	<b>108</b>
4.2.1. Hmotné realizačné výstupy	<b>108</b>
4.2.2. Nehmotné realizačné výstupy	<b>108</b>
4.2.3. Účasť na tvorbe legislatívnych noriem	<b>108</b>
4.2.4. Programy, projekty, prognózy, expertízy a koncepčné materiály	<b>110</b>
4.2.5. Monitoring, akreditačná, skúšobná a kontrolná činnosť	<b>112</b>
4.2.6. Činnosť v odborných a profesijných orgánoch (v SR)	<b>115</b>
4.2.7. Zhodnotenie poradenskej činnosti	<b>115</b>
<b>4.3. Zhodnotenie edičnej a publikačnej činnosti</b>	<b>120</b>
4.3.1. Edičná činnosť	<b>120</b>
4.3.2. Publikačná činnosť pracovníkov NPPC	<b>123</b>

<b>4.4. Pedagogická činnosť a vedecká výchova</b>	<b>123</b>
<b>4.5. Medzinárodná spolupráca a zahraničné styky</b>	<b>125</b>
4.5.1. Činnosť v medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách	125
4.5.2. Prehľad o zahraničných pracovných cestách pracovníkov NPPC v roku 2023	129
4.5.3. Prehľad o pobytoch zahraničných pracovníkov na NPPC v roku 2023	129
4.5.4. Prehľad o vedeckých a odborných podujatiach s medzinárodnou účasťou	130
<b>4.6. Zhodnotenie spolupráce s orgánmi ústrednej štátnej správy, vedeckými a odbornými inštitúciami a organizáciami s celoštátnou pôsobnosťou</b>	<b>134</b>
<b>5. Hospodárenie NPPC</b>	<b>143</b>
5.1. Výnosy z hlavnej činnosti NPPC	143
5.2. Náklady na hlavnú činnosť NPPC	145
5.3. Prehľad o výnosoch a nákladoch podnikateľskej činnosti NPPC	146
5.4. Hodnotenie hospodárskeho výsledku NPPC	147
5.5. Hodnotenie aktív a pasív	148
5.6. Kapitálové výdavky	150
5.7. Metódy spracovania účtovníctva a oceňovania	151
<b>6. Personálne otázky</b>	<b>152</b>
6.1. Evidenčný stav a kvalifikačná štruktúra	152
6.2. Personálna politika	155
<b>7. Analýza činnosti NPPC v roku 2023 a perspektívy ďalšieho rozvoja</b>	<b>156</b>
<b>8. Hlavné skupiny užívateľov výstupov organizácie</b>	<b>158</b>
<b>Zoznam použitých menej známych skratiek</b>	<b>160</b>
<b>Príloha - Tabuľky</b>	<b>163</b>

## **1. Identifikácia organizácie**

**Názov organizácie:** Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum  
**Skratka názvu:** NPPC  
**Sídlo organizácie:** Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky  
**Rezort/zriaďovateľ:** Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR  
**Forma hospodárenia:** štátna príspevková organizácia  
**Identifikačné číslo:** 42 337 402  
**Kontakt:** tel.: +421 37 6546 122  
e-mail: [nppc@nppc.sk](mailto:nppc@nppc.sk)  
webstránka: [www.nppc.sk](http://www.nppc.sk)

### **Vedenie NPPC:**

#### **Generálna riaditeľka (štatutárny zástupca organizácie):**

Ing. Mgr. Lucia Gocníková, PhD.

#### **Zástupca generálnej riaditeľky pre vedu, výskum a spoluprácu s praxou:**

Ing. Pavol Bezák

### **Vedeckovýskumné pracoviská NPPC:**

#### **Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôdy**

Trenčianska 55, 821 09 Bratislava

riaditeľ: Ing. Pavol Bezák

tel.: 02/43420866

[pavol.bezak@nppc.sk](mailto:pavol.bezak@nppc.sk)

#### **Výskumný ústav rastlinnej výroby**

Bratislavská cesta 122, 921 68 Piešťany

riaditeľ: Ing. Pavol Hauptvogel, PhD.

tel.: 033/7947272

[pavol.hauptvogel@nppc.sk](mailto:pavol.hauptvogel@nppc.sk)

#### **Výskumný ústav potravinársky**

Priemyselná 4, 824 75 Bratislava

riaditeľ: Ing. Martin Polovka, PhD.

tel.: 02/50237036

[martin.polovka@nppc.sk](mailto:martin.polovka@nppc.sk)

#### **Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra**

Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky

riaditeľ: Ing. Miroslav Záhradník, PhD.

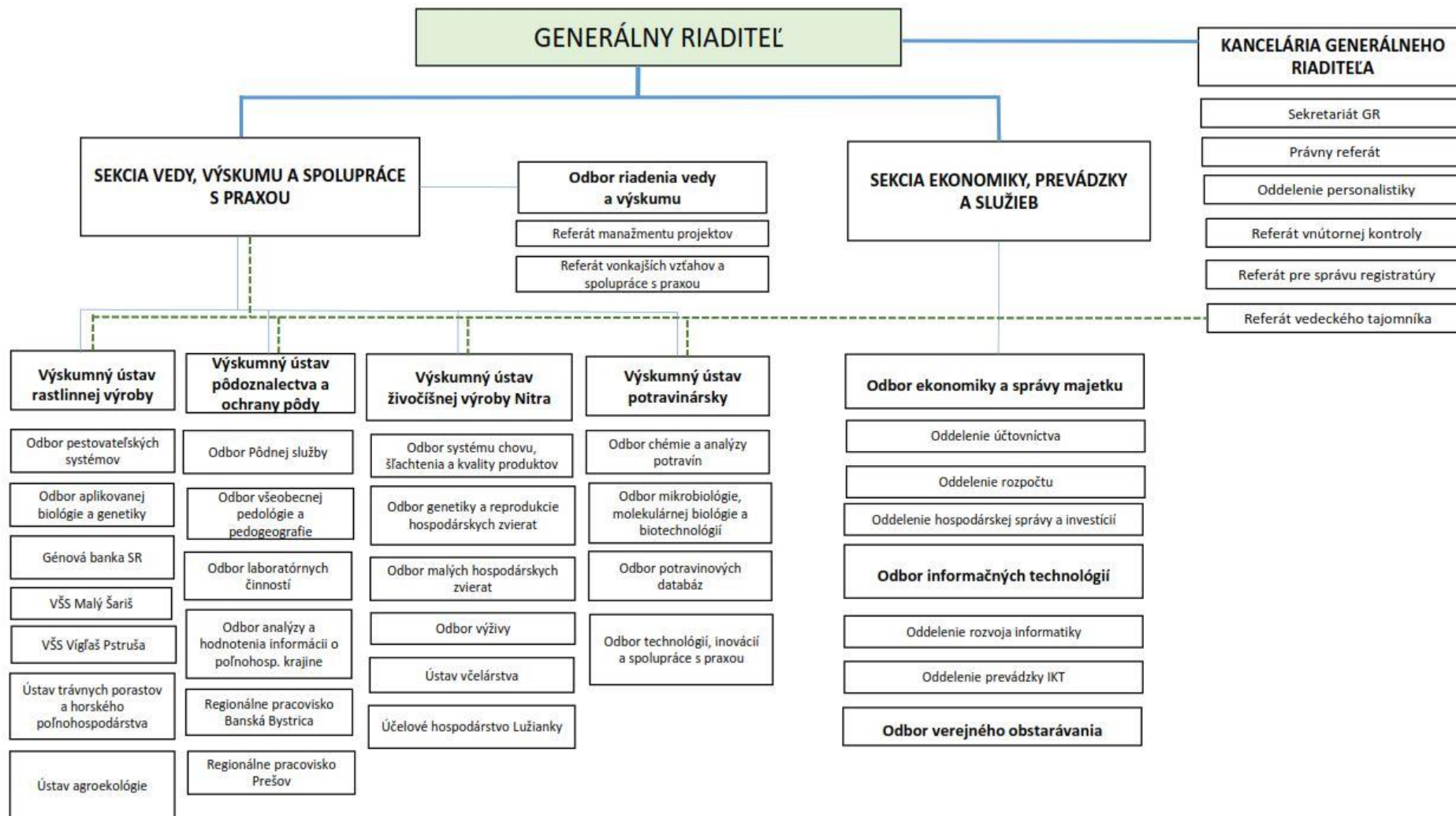
tel.: 037/6546388

[miroslav.zahradnik@nppc.sk](mailto:miroslav.zahradnik@nppc.sk)

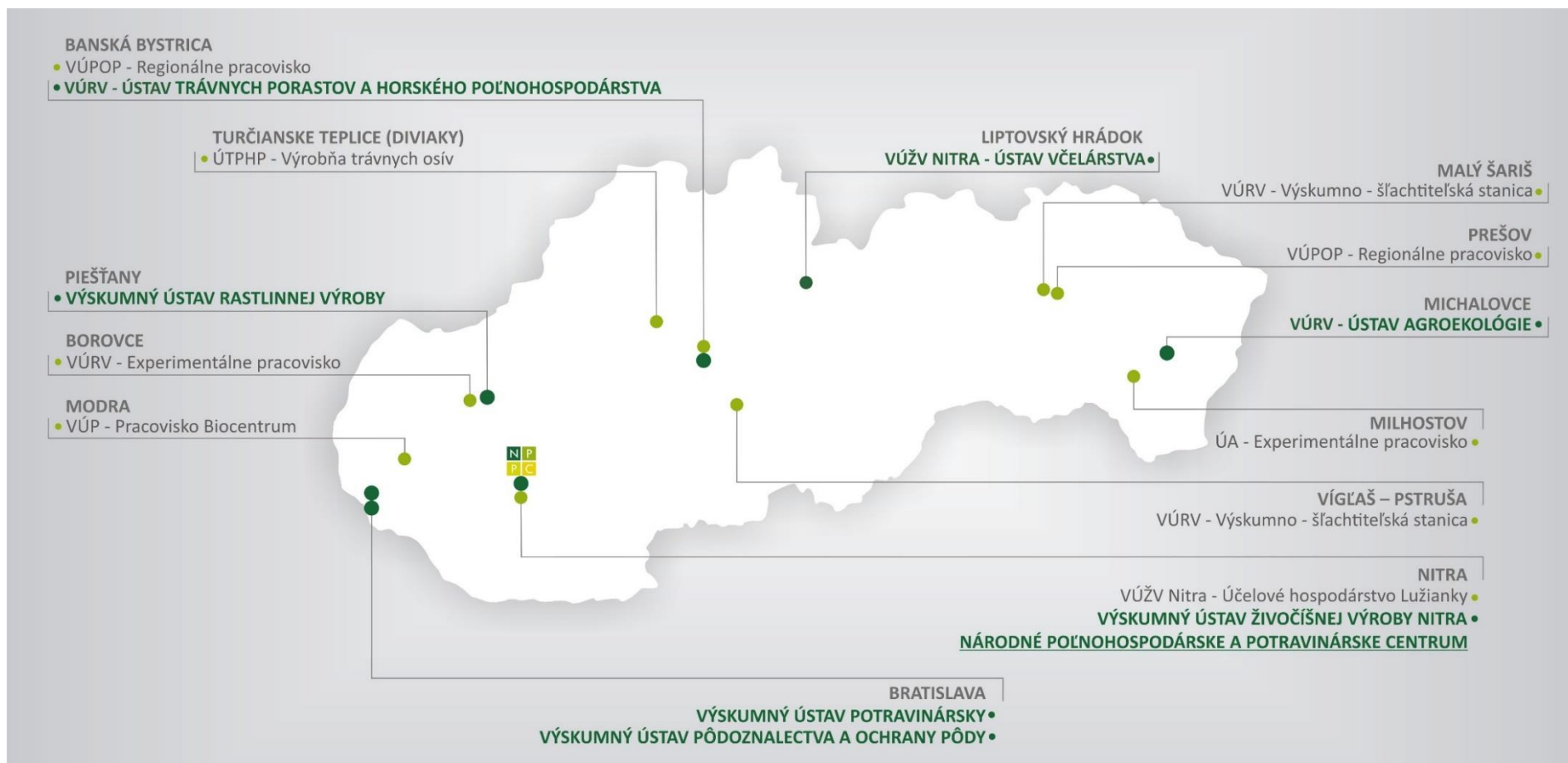


## Organizačná štruktúra

V roku 2023 sa činnosť NPPC zabezpečovala pri nasledovnej organizačnej štruktúre:



## Lokalizácia vedeckovýskumných pracovísk v rámci Slovenskej republiky



## Poradné orgány NPPC

**Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied** (ďalej len „SAPV“) – poradný orgán NPPC na podporu činnosti a koordinácie aktivít s MPRV SR. SAPV tvorí zbor členov – vedeckých a odborných pracovníkov v oblasti poľnohospodárstva, výživy, potravinárstva, veterinárskeho lekárstva, lesníctva, vodného hospodárstva, tvorby a ochrany poľnohospodárskej a lesníckej krajiny a rozvoja vidieka.

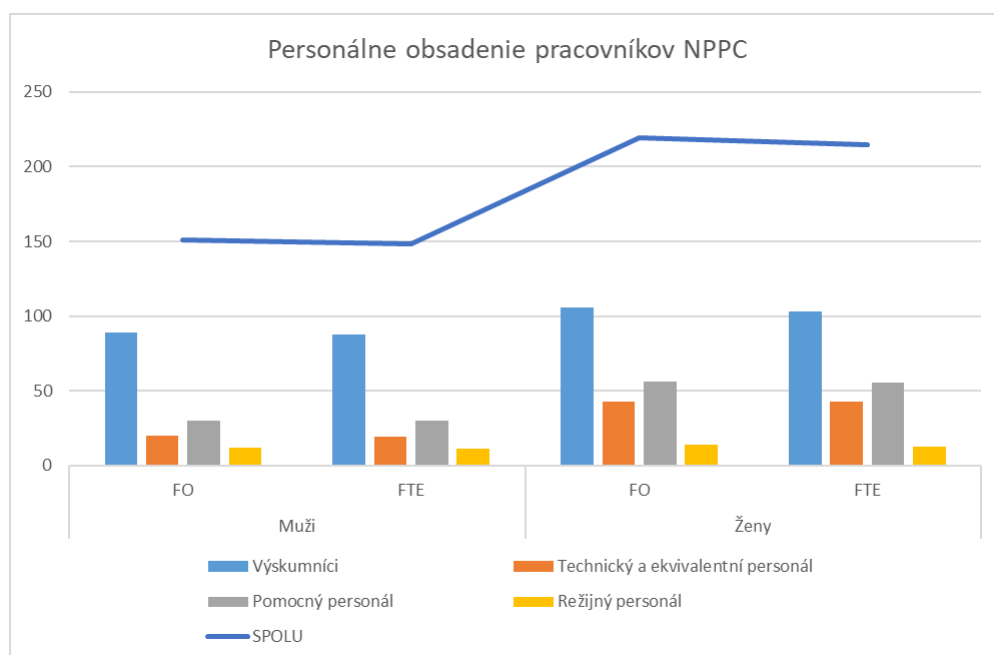
**Vedecká rada NPPC** (ďalej len „VR NPPC“) je ustanovená v súlade s čl. 13 Organizačného poriadku NPPC ako poradný orgán generálneho riaditeľa. Úlohou VR NPPC je aktívne posudzovanie zásadných otázok vedeckovýskumného a realizačného programu, otázok dlhodobého rozvoja, vnútroštátnej a medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce, ako aj výchovy vedeckých zamestnancov. VR NPPC je vytvorená z pracovníkov NPPC, osobností významných vedecko-výskumných inštitúcií a podnikateľskej verejnosti rezortu pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR.

**Rada NPPC pre spoluprácu s praxou** je poradným orgánom generálneho riaditeľa NPPC na zabezpečenie efektívneho prenosu poznatkov vedy, výskumu a inovácií do praxe. Má za úlohu prispieť k efektívnejšiemu využívaniu najnovších poznatkov vedy a výskumu pre zvýšenie konkurencieschopnosti a udržateľnosti poľnohospodárskej produkcie, potravinovej bezpečnosti a kvality výživy obyvateľstva.

## Základné personálne údaje

Celkový počet zamestnancov k 31.12.2023: **370**

Prepočítaný počet zamestnancov (FTE) k 31.12.2023: **363,1**





### **1.1. Hlavné činnosti NPPC:**

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

## **2. Poslanie a strednodobý výhľad organizácie**

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

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

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

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

**Poslaním a predmetom činnosti jednotlivých výskumných ústavov NPPC je:**

### **NPPC – Výskumný ústav pôdoznanectva a ochrany pôdy (ďalej len NPPC-VÚPOP)**

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

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

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

NPPC-VÚPOP bude aj v ďalšom období zabezpečovať vedeckovýskumné a odborné aktivity prostredníctvom domácich a zahraničných projektov financované v rámci strategického výskumu z Operačného programu výskum a inovácie, z Európskeho fondu regionálneho rozvoja a projekty spolufinancované z European Joint Programme (EJP) SOIL EÚ.

V zmysle Nariadenia Európskeho parlamentu a rady EÚ č. 2021/2116 článku 68 ods. 3, článku 69 ods. 6 a článku 70 ods. 2, ako aj v zmysle Vykonávacieho nariadenia komisie EÚ 2022/1172 bude

NPPC-VÚPOP naďalej vykonávať vyhodnotenie kvality systému IACS (Quality Assessment), vrátane komunikácie a zasielania požadovaných údajov DG AGRI a JRC EK v zmysle platnej metodiky.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Činnosť NPPC-VÚRV je prioritne zameraná na:

a) regulovanie faktorov podmieňujúcich a ovplyvňujúcich kvantitu a kvalitu úrod hlavných poľných a špeciálnych plodín; b) udržateľné zlepšovanie a optimalizovanie pestovateľských systémov a technológií v RV, vrátane alternatívnych a ekologických foriem so zohľadnením výrobných, pôdnych, geografických, klimatických a ekonomických osobitostí regiónov a podmienok prostredia; c) monitorovanie stavu porastov poľných plodín a prognózovanie úrod spojených s odporúčaniami pre prax; d) využitie rastlín pre energetické a nepotravinárske účely; e) vplyv a dôsledky klimatických zmien na priebeh produkčného procesu RV a možnosti adaptácie poľnohospodárstva na tieto zmeny; f)

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

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

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

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

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

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

## 2.1. Prioritné úlohy

- Riešiť rezortné projekty výskumu a vývoja v rokoch 2023–2027 v zmysle schváleného výskumného zámeru NPPC na roky 2023 – 2027.
- Riešiť a plniť ciele kontrahovaných úloh odbornej pomoci, projektov Agentúry na podporu výskumu a vývoja a plánovaných pracovných balíkov v rámci riešených medzinárodných projektov, programov a grantov a tiež úloh riešených v rámci projektov financovaných zo štrukturálnych fondov EÚ (operačný program Výskum a inovácie).
- Plniť vytýčené ciele merateľných ukazovateľov v rozpočtovej požiadavke programovej štruktúry rezortu a jeho kapitol v rámci prvkov 0900303 „Monitorovanie a prieskum pôdneho krytu SR“, 08W0301 „Výskum na podporu kvality a zdravotnej neškodnosti potravín“, 08W0302 „Odborná pomoc pre zdravé a kvalitné potraviny“, 05T04 „Medzirezortný program - oficiálna rozvojová pomoc“, 0900B04 „Výskum na podporu rastlinnej výroby“, 0900B02 „Odborná pomoc pre živočíšnu produkciu“, 0900302 „Koordinácia vedeckovýskumnej činnosti“, 0900106 „Propagácia rezortu“, 0EK0K03 „Podporná infraštruktúra“, 0900501 „Štatistické zisťovania, ekonomický poľnohospodársky účet“.
- Pripraviť metodické zámery riešenia nových projektov financovaných APVV.
- Aktívne sa zapájať do vyhlasovaných výziev projektov v rámci programu Horizon Europe a ďalších programov, projektov a grantov podporujúcich medzinárodnú vedecko-výskumnú spoluprácu.
- Pripravovať nové kvalitné projekty, ktoré budú môcť byť podávané v rámci výziev operačných programov financovaných v rámci štrukturálnych fondov EÚ.
- Zapájať sa do iniciatívy BIOEAST dôležitej z hľadiska definovania súčasných a budúcich priorít krajín Vyšehradskej skupiny, ale aj regiónu strednej a východnej Európy, ako takého, v oblasti poľnohospodárstva, potravinárstva, lesného hospodárstva a biohospodárstva, presadzovania záujmov tohto regiónu na úrovni Európskej únie. NPPC sa podieľa najmä na agende súvisiacej s kvalitou a bezpečnosťou potravín a krmív, bio-odpadov, ako suroviny pre ďalšiu produkciu a oblasťou dopadu klimatickej zmeny a biodiverzity v agrosektore.
- Zabezpečiť riešenie vzdelávacích projektov riešených v rámci „Program rozvoja vidieka SR 2014 - 2020“ resp. ďalších projektov schválených počas roku 2023.
- Užívateľom odovzdávať hmotné a nehmotné realizačné výstupy z dosiahnutých výsledkov riešenia kontrahovaných úloh odbornej pomoci.
- Pripraviť podklady pre odhad rizika z potravín pre účely kontroly, RASFF, EFSA a Európskej komisie.
- Zabezpečovať špecializovanú poradenskú činnosť v širokom spektre pôsobnosti NPPC podľa požiadaviek MPRV SR, SPPK a poľnohospodárskej praxe.
- Zabezpečovať a podporovať intenzívny prenos poznatkov a výsledkov vedy a výskumu do praxe.
- Tvoriť koncepcie, projekty, expertízy, prognózy, syntézy a legislatívne návrhy v oblastiach predmetu pôsobnosti NPPC podľa požiadaviek a potrieb MPRV SR a iných orgánov štátnej správy, poľnohospodárskych a potravinárskych podnikov, služieb, pestovateľských a chovateľských zväzov a súkromných poľnohospodárskych subjektov.
- Pripravovať podklady (koncepcie, odborné podklady, posudky, legislatívne materiály) pre odborné sekcie MPRV SR.
- Koordinovať Národné programy ochrany rastlinných a živočíšnych genetických zdrojov v poľnohospodárstve SR.
- Zintenzívniť vnútornú, rezortnú, ale aj mimorezortnú spoluprácu s cieľom efektívnejšieho využitia pracovnej kapacity, materiálno-technických a finančných prostriedkov.



## **2.2. Strednodobý výhľad organizácie**

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

### **Priority pre zabezpečenie činnosti NPPC pre rok 2024 a nasledujúce roky**

#### **I. Veda a výskum**

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

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

V roku 2024 bude nevyhnutné zabezpečiť financovanie výskumu z viacerých zdrojov, budeme venovať zvýšenú pozornosť zapojeniu NPPC do medzinárodného výskumného prostredia najmä prostredníctvom programu Horizon Europe, príprave strategických projektov Partnerstiev v rámci Horizon Europe a iných projektových schém. Okrem rezortného financovania, podporeného spolufinancovaním realizátorov výsledkov výskumu a vývoja z užívateľskej praxe, je veľmi dôležité získavanie mimorezortných zdrojov (z grantových schém SR fungujúcich pod inými rezortmi):

- na podporu vedy a výskumu zo štátneho rozpočtu (APVV),
- z Plánu obnovy a odolnosti Slovenskej republiky,
- zo ŠF EÚ - výzvy z operačného Programu Slovensko,
- z priamych zdrojov EÚ – program Horizon Europe,
- z Programu rozvoja vidieka,
- z bilaterálnych programov a programov regionálnej spolupráce.

V roku 2023 boli realizované projekty v rámci covidovej výzvy OPII - Pandemic Food, Covid Sitno, kde v 1. projekte vystupuje NPPC ako prijímateľ a v 2. projekte ako partner. Pokračovala realizácia projektov v rámci dlhodobého strategického výskumu (Udržateľné systémy inteligentného

farmárstva zohľadňujúce výzvy budúcnosti - SMARTFARM) a ďalšie dva, v ktorých NPPC vystupuje ako partner. Účastou v týchto projektoch NPPC zásadným spôsobom prispieva k tvorbe poznatkovej a inovačnej bázy pre udržateľnú a konkurencieschopnú primárnu poľnohospodársku produkciu a finalizáciu farmárskej produkcie s vysokou pridanou hodnotou v podmienkach otvoreného trhu EÚ a sveta. Projekt posilňuje konkurencieschopnosť agropotravinárskeho sektora SR vo väzbe na európske a globálne výzvy a má ambíciu pomôcť k zlepšeniu rozvoja regiónov.

## **II. Inovácie a technologický rozvoj**

Prioritou je zachovanie nevyhnutnej a efektívnej experimentálnej bázy pre potreby výskumu a vzdelávania odborníkov v oblastiach predmetu činnosti NPPC a zabezpečenie jej technologického rozvoja.

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

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

## **III. Prenos poznatkov**

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

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

## **IV. Rozvoj organizácie**

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

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

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

### **3. Kontrakt organizácie so zriaďovateľom a jeho plnenie**

V súlade s uznesením vlády SR č. 1370 z 18. decembra 2002 bol dňa 22.12.2022 uzatvorený kontrakt číslo 1092/2022/MPRVSR-930 (ďalej len „kontrakt“) medzi MPRV SR a jeho priamo riadenou príspevkovou organizáciou – NPPC. Dňa 5.5.2023 bol schválený dodatok č. 1 ku kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR-930, dňa 23.8.2023 dodatok č. 2, dňa 12.10.2023 dodatok č.3.

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

Celková hodnota kontrahovaných úloh zo štátneho rozpočtu (rezortné úlohy výskumu a vývoja, úlohy odbornej pomoci a inštitucionálne financovanie v rámci plnenia výskumného zámeru) bola v pôvodnom kontrakte stanovená na 4 747 138 EUR, ktorá sa dodatkom kontraktu č. 1 upravila na 6 168 610 EUR, dodatkom č. 2 na 9 486 555 EUR, dodatkom č. 3 na 9 917 226,07 EUR.

V roku 2023 bolo celkove kontrahovaných 64 úloh (14 rezortných úloh výskumu a vývoja, 46 úloh odbornej pomoci a 4 špeciálne úlohy). Konkrétne náklady jednotlivých kontrahovaných úloh sú podrobne uvedené v kapitolách 4.1.2., 4.1.3. a 5.

Hodnotenie plnenia riešených úloh sa realizovalo v zmysle článku V. kontraktu na kontrolných dňoch, ktoré sa konali v dňoch 5.10.2023 (NPPC-VÚRV, Piešťany), 9.10.2023 (NPPC-GR, NPPC-VÚPOP, NPPC-VÚP, Bratislava), 10.10.2023 (NPPC-VÚŽV Nitra, Lužianky) a 11.10.2023 (NPPC-VÚPOP, NPPC-VÚP, Bratislava) za účasti zástupcov príslušných odborných sekcií MPRV SR, zástupcov sekcie rozpočtu a financovania a realizátorov riešených úloh z praxe.

Riešenie kontrahovaných úloh sa každoročne hodnotí a odovzdáva preberacími protokolmi podpísanými generálnymi riaditeľmi príslušných odborných sekcií MPRV SR pri verejnom odpočte, ktorý sa uskutoční v roku 2024.

### **4. Činnosti - produkty organizácie a ich náklady**

#### **4.1. Zhodnotenie vedeckovýskumnej činnosti NPPC za rok 2023**

##### **4.1.1. Významné výsledky výskumu, vývoja a ich realizácie**

###### **NPPC - VÚPOP**

Výsledky výskumu v roku 2023 boli ovplyvnené štruktúrou a novými projektami z Rámcových programov EÚ a operačných programov, ktoré NPPC-VÚPOP riešilo, resp., na ktorých riešiteľsky participovalo. Pre potreby decíznej sféry, užívateľov pôdy, MPRV SR a širokej verejnosti slúžia rezortné projekty výskumu a vývoja, ako aj odborné úlohy riešené v rámci kontraktu.

###### **Hodnotenie vlastností pôd SR a potenciálov ich vývoja**

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

**Degradačný proces acidifikácie pôd** je determinovaný priamymi a nepriamymi indikátormi, vonkajšími faktormi – faktormi stanovišťa, ako aj agroekonomickými indikátormi (napr. aplikácia vápenatých hmôt do pôdy). Priamym indikátorom stavu acidifikácie pôdy je hodnota pôdnej

reakcie ako faktor intenzity - analytické stanovenie pôdnej reakcie ako relatívne dynamického parametra priamo indikuje stav a vývoj procesu acidifikácie. Vývoj pôdnej reakcie sledovaný na kľúčových lokalitách v rokoch 1994 až 2023 má polynomickejší priebeh, pričom na orných pôdach dochádza k výraznejším zmenám, ktoré sú determinované agrotechnickými postupmi na danej lokalite.

**Salinizáciu** ako **proces akumulácie sodných solí** v pôdnom profile sme v roku 2023 zaznamenali na 6 monitorovaných plochách. Slabú – počiatočnú salinizáciu, s obsahom solí 0,10 – 0,15 %, sme zaznamenali na lokalite Zlatná na Ostrove, strednú salinizáciu (obsah solí 0,15-0,35 %) na lokalitách Gabčíkovo, Komárno-Hadovce a Kamenín a extrémna salinizácia (obsah solí nad 0,70 %) bola na lokalitách Žiar nad Hronom a Malé Raškovce.

**Vývoj sodifikácie pôd** je definovaný obsahom výmenného sodíka nad 5 % (ESP>5 %). Z nameraných údajov vyplýva, že tento proces je prítomný vo všetkých monitorovaných pôdach a v porovnaní s procesom salinizácie je výraznejší – dominantný. V monitorovaných pôdach je sodifikácia prítomná v troch vývojových štádiách. Slabá sodifikácia (ESP 5-10 %) prebieha v pôdach lokalít Iža, Gabčíkovo a Zemné, pričom na stanovištiach Iža a Gabčíkovo je prítomné v hĺbkach pôdneho profilu pod 0,6 m - takzvaná hlboká sodifikácia, na stanovišti Zemné je už pod ornou v hĺbke 0,35 m. Pokročilejší stupeň – sodifikácia prebieha na stanovištiach Zlatná na Ostrove a Komárno-Hadovce, kde predovšetkým v hlbších horizontoch zaznamenávame hodnoty ESP nad 10 %. Veľmi vysoké hodnoty ESP nad 20 % zaznamenávame nepravidelne v slancoch lokalít Malé Raškovce a Kamenín, ako aj v antropogénne zasolenej pôde lokality Žiar nad Hronom.

V rámci **kontaminácie pôd** boli v roku 2023 boli spracované a analyzované pôdne vzorky odobraté v sieti kľúčových lokalít. V monitoringu pôd SR bol sledovaný obsah rizikových prvkov (rozkladom lúčavkou kráľovskou pre arzén - As, kadmium - Cd, kobalt - Co, chróm - Cr, meď - Cu, nikel - Ni, olovo - Pb, zinok - Zn) len v tých pôdach, kde obsah rizikových prvkov v predchádzajúcom cykle bol vyšší ako 80 % limitnej hodnoty podľa vyhlášky 59/2013 MPRV SR, ktorou sa mení a dopĺňa zákon o pôde 220/2004 Z. z. (porovnanie je možné len od 4. cyklu, kedy došlo k zmene legislatívy). Podľa vyhlášky 59/2013 MPRV SR, ktorou sa mení a dopĺňa zákon o pôde 220/2004 Z. z. je celkový obsah kadmia, olova, medi a zinku na lokalite Dvorníky vysoko nadlimitný. Celkové obsahy rizikových prvkov v hĺbke 0 – 10 cm prekračujú limitné hodnoty, a to v prípade Cd až 12-krát, v prípade Pb 13-krát, v prípade Cu 1,8-krát, Zn 7,2-krát. Na lokalite je kombinovaný typ kontaminácie. Kontaminanty sú rozšírené z výskytu ich rudných žíl a impregnácií. Kontaminácia tohto územia je zapríčinená iónovou disperziou rizikových prvkov synchrónne s tvorbou a transportom pôdotvorných substrátov počas procesov planície krajiny. Kontaminovaný je však celý profil pôdy v dôsledku vystavenia tohto územia prívalovým vodám z odkaľovacích nádrží, ktoré sa nachádzajú v Štiavnických vrchoch. Na lokalite Dvorníky pozorujeme len mierny pokles celkového obsahu kadmia a zinku a mierny nárast celkového obsahu olova. Negatívny trend, mierny nárast celkového obsahu Cu a Ni, pozorujeme na lokalitách Topoľníky a Nacina Ves, kde ich obsah je podlimitný.

**Obsah pôdneho organického uhlíka (POC)** vo veľkej miere závisí na využití pôdy, nakoľko na rovnakom pôdnom type (pseudoglej) bola najnižšia hodnota POC zistená na ornej pôde a najvyššia na TTP. Vyšší obsah POC je charakteristický pre lokality vo vyšších nadmorských výškach, pretože najvyšší obsah POC bol zistený na kľúčovej lokalite Sihla, ktorá sa nachádza v najvyššej nadmorskej výške zo všetkých sledovaných kľúčových lokalít. Najnižší obsah POC bol zistený na regozemi, ktorá sa nachádza na nekarbonátových viatych pieskoch. Hodnoty POC na všetkých sledovaných lokalitách mali kolísavý charakter, ale v 90-tych rokoch boli nižšie, ako v ďalšom sledovanom období. Hodnota kvalitatívneho parametra Q46, na rozdiel od obsahu POC, nie je ovplyvnená využitím pôdy, ale je charakteristická pre daný pôdny typ, resp. subtyp. Najnižšie hodnoty optického parametra boli zistené na černoze a na fluvizemi (Topoľníky) a čiernici (Veľký Lég) na karbonátových fluvialných sedimentoch a najvyššia hodnota na kambizemi na kyslých substrátoch (Sihla).

**Kompakcia pôdy** sa na Slovensku sleduje na viac ako 270 lokalitách v rámci Monitoringu pôd SR, ktorý prebieha v 5-ročných cykloch, no na vybraných z nich tzv. kľúčových lokalitách aj každoročne. Na rozdiel od údajov zo základnej siete, ktoré pochádzajú z jedného odberového roku (vylúčenie premenlivosti počasia medzi rokmi), no z viacerých lokalít i klimatických regiónov v rámci SR a pri rozličných plodinách a technológiách ich pestovania, na kľúčových lokalitách možno hodnotiť

zhutnenie pôdy na jednom pôdnom type a druhu viac rokov za sebou, pričom rozdiely medzi rokmi sú hlavne výsledkom kumulovaného vplyvu premenlivosti poveternostných podmienok a druhu plodiny, resp. použitej pestovateľskej technológie. Z doterajších meraní v základnej sieti (5-ročné cykly) vyplýva, že fyzikálny stav sledovaných pôd sa zhoršoval v smere od zrnitostne ľahších ku ťažším pôdam, keď pri hlinito-piesčitých pôdach boli hodnoty meraných parametrov pod limitom, podornice piesčito-hlinitých ho už dosahovali krajnými hodnotami, rovnako, ako ornice hlinitých až ílovitých pôdnych druhov. Podornice hlinitých až ílovitých pôd boli už zhutnené s výnimkou hlinitých černoziem a fluvizemí na karbonátových substrátoch. Teda kompakcia zasahovala hlavne podornice sledovaných pôd, a preto na príklade kľúčových lokalít sme sa pokúsili urobiť podrobnejšiu analýzu fyzikálneho stavu podorníc a overiť tak výsledky získané v celej monitorovacej sieti.

V roku 2023 pokračoval v poradí už štvrtý cyklus **monitoringu erózie pôdy** v konkrétnych pôdno-klimatických a geomorfologických podmienkach záujmových lokalít (erózných transektov) pri Banskej Bystrici, Plášťovciach (okres Levice). V zhode s cieľmi riešenia sme na uvedených lokalitách sledovali a vyhodnocovali vplyv vodnej erózie na priestorovú diferenciáciu (heterogenitu) a časovú dynamiku kvantitatívnych zmien vybraných pôdnych vlastností. Využitím Univerzálnej rovnice straty pôdnej hmoty (USLE) sme vypočítali hodnoty potenciálnej vodnej erózie, ktoré v obidvoch prípadoch významne prekročujú limity straty pôdnej hmoty uvedené vo vyhláške MPRV SR č. 59/2013 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MP SR č. 508/2004 Z.z., ktorou sa vykonáva § 27 zákona č. 220/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov a zaraďujú pôdy na erózných transektoch do kategórie s vysokou až extrémnou erodovanosťou. Hodnoty aktuálnej vodnej erózie (zohľadnenie konkrétnej pestovanej plodiny) sú v porovnaní s potenciálnou eróziou významne nižšie v závislosti od protierózneho účinku konkrétnych poľnohospodárskych plodín. Potvrdila sa významná protierózna účinnosť trávnych porastov (transekt Banská Bystrica), kedy vypočítané hodnoty aktuálnej erózie poklesli výrazne pod limity odnosu pôdy. V prípade transektu pri Plášťovciach, zohľadnením aktuálneho pôdneho pokryvu, ktorým je jarný jačmeň s dobrými protieróznymi vlastnosťami dochádza k významnému poklesu hodnoty erózie na úroveň 35,93 t/ha/rok (aktuálna erózia), avšak stále to predstavuje extrémnu erodovanosť.

Metóda stanovenia aktivity rádioaktívneho izotopu cézia  $^{137}\text{Cs}$  v jednotlivých pôdnych profiloch na erózných transektoch (kde cézium využívame ako tzv. značkovací prvok) nám pomohla pri zhodnotení recentnej erózie prebiehajúcej na lokalite v období s najväčšou intenzitou poľnohospodárskej výroby. Touto metódou sme schopní zhruba približne vyčíslieť priemernú ročnú stratu (resp. akumuláciu) pôdnej hmoty od roku 1963 (kedy bol zaznamenaný najvyšší spád tohto rádioaktívneho izotopu). Vypočítané hodnoty recentnej erózie sú vo všetkých prípadoch výrazne vyššie ako hodnoty aktuálnej straty pôdy. Jedná sa o priemerné hodnoty straty pôdy za obdobie približne 60 rokov, kedy jeden rok môže byť erózia na transekte extrémna, ale na druhý rok nemusí byť vôbec pozorovaná (v závislosti od množstva a intenzity zrážok, pestovanej plodiny, použitej agrotechniky atď.). Fosfor a humus sa dokážu dostatočne pevne fixovať na povrchy jemného podielu pôdy, preto vplyvom eróznno-akumulačných procesov vodnej erózie dochádza k významnému poklesu ich obsahov v pôde erózných častí a naopak k ich akumulácii v pôdnych profiloch akumulčných častí svahov (priestorová diferenciácia). Na základe zhodnotenia nameraných výsledkov môžeme konštatovať, že na obidvoch sledovaných erózných transektoch viac či menej intenzívne dlhodobo prebiehajú alebo v minulosti prebiehali eróznno-akumulačné procesy vodnej erózie. Túto skutočnosť okrem vypočítaných hodnôt straty pôdy použitím rovnice USLE potvrdzujú aj výsledky analýz priestorovej aktivity rádioaktívneho izotopu cézia  $\text{Cs}^{137}$ . Touto metódou môžeme identifikovať tzv. recentnú eróziu, ktorá na lokalitách prebiehala v posledných dekádach v čase intenzifikácie poľnohospodárstva.

**Pri pestovaní rýchlorastúcich drevín** môže dôjsť k značným zmenám vlastností pôdy, a to vplyvom rastúcich drevín na živinový potenciál, na vodný režim pôdy, pod zemou sa vytvára veľká hmota koreňového systému, môže dôjsť ku zhutneniu a zmene fyzikálnych vlastností pôdy. Pri nevhodnom manažmente (nedodržaní pestovateľských pokynov) môže dôjsť aj k degradácii pôdy, zníženiu celkového obsahu organickej hmoty v pôde, ku zníženiu živinového potenciálu pôdy, a tým ku zmene kvality pôdy. Pri zakladaní porastov na kontaminovaných lokalitách možno pozorovať pozitívny trend v znížení obsahu rizikových látok, kedy sa prejavuje fytoimediačná schopnosť vrby



akumulovaním týchto látok v drevnej hmote. Hodnotenie indikátorov kvality pôdy pri novom spôsobe využívania poľnohospodárskych pôd je nevyhnutnou súčasťou ich správneho využívania na energetické účely.

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

### **Tvorba a transfer poznatkov o pôde**

Rámec rezortného projektu výskumu a vývoja **Regionálne disparity a špecifiká poľnohospodárskych pôd SR – kompendium pedologických poznatkov** bol nasmerovaný na efektívnejšie využívanie, ochranu, regeneráciu a trvalú reprodukciu prírodných zdrojov SR. Tvorba a transfer poznatkov o pôde sa realizuje ako výstup využiteľný nielen poľnohospodárskou praxou, ale aj decíznou sférou pri tvorbe a usporiadaní agrárnej krajiny (pozemkové úpravy, územné systémy ekologickej stability a pod.). K tvorbe poznatkov je potrebné vykonať predovšetkým pôdoznalecký prieskum území, odber vzoriek a mapovanie pedologických charakteristík. Projekt vyžaduje použitie metód diaľkového prieskumu Zeme, využitie ortofotomáp, multispektrálnych snímok, prieskum územia pomocou dronov, ako aj tvorbu informačných databáz, realizáciu priestorových analýz v prostredí geografických informačných systémov a zároveň syntetizuje modelovanie a následné variantné vypracovanie modelov vrátane verifikácie pre podmienky SR. Vytvorená poznatková báza môže zvýšiť kompetencie rezortu pôdohospodárstva pri zadávaní krajinnoplánujúcich úloh a zlepšiť poznatkovú podporu rozhodovania v rámci rezortu. Úloha tak predstavuje poznatkovú platformu pre program rozvoja poľnohospodárstva zohľadňujúci regionálne pôdne špecifiká na Slovensku.

### **Hodnotenie a ochrana poľnohospodárskych pôd**

V rámci **odborného dohľadu nad ochranou poľnohospodárskej pôdy** bolo spracovaných 1 750 výstupov - odborných posudkov, stanovísk, projektov, mapových výstupov týkajúcich sa oblasti ochrany poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou, eróziou, zhutnením, pred rizikovými látkami, zásadami bilancie organickej hmoty. V prípade ochrany poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou chýbajú kontroly, ktoré by pôsobili preventívne, hlavne v prípade výstavby sú často krát ovplyvnené aj okolité plochy, ktoré neboli odsúhlasené na nepoľnohospodárske využitie. V roku 2023 sa pokračovalo v aktualizácii „*Centrálneho registra plôch porastov rýchlorastúcich drevín*“.

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

### **Odhad úrod a produkcie poľnohospodárskych plodín viazaných na pôdu**

Pre efektívne fungovanie Slovenskej republiky na spoločnom poľnohospodárskom trhu Európskej únie, je dôležité poznať **úroveň očakávaných úrod a produkcie poľnohospodárskych plodín priebežne počas vegetačného obdobia**, resp. v termíne pred ich zberom. Na základe metodiky doporučenej Spoločným Výskumným Strediskom EÚ - JRC Ispra boli v roku 2023 spracované priebežné odhady úrody a produkcie hlavných (strategických) poľnohospodárskych plodín. V termínoch k 10.5.2023, 10.6.2023 a 10.7.2023 boli odhady spracované pre pšenicu ozimnú, jačmeň jarný a repku olejnú ozimnú (ozimné a jarné plodiny). V termínoch k 20.7.2023, 20. 8.2023 a 20.9.2023 boli odhady spracované pre kukuricu na zrno, slnečnicu ročnú, cukrovú repu a zemiaky (letné plodiny). K uvedeným termínom odhadov boli spracované samostatné správy, ktorých súčasťou bol aj priebežný monitoring podmienok vývoja porastov z pohľadu počasia, stavu rozvoja biomasy a vlhkostnej bilancie pôdy. Spracovaných bolo celkom 6 správ, ktorých súčasťou je aj zhrnutie a porovnanie odhadovaných priemerných úrod letných plodín a úrod ozimných a jarných plodín na Slovensku so sezónou

2021/2022 a 5-ročným priemerom. Všetky správy boli zverejnené prostredníctvom webovej stránky NPPC – VÚPOP: ([http://www.podnemapy.sk/portal/verejnost/akt\\_poln\\_sezona/vystupy.aspx](http://www.podnemapy.sk/portal/verejnost/akt_poln_sezona/vystupy.aspx)).

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

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

V roku 2023 boli vypracované pre poľnohospodársku prax zásady a požiadavky vo forme publikácie „*Ochrana vôd pred znečistením živinami z poľnohospodárstva*“. Z pohľadu praxe sa realizovalo aj odborné poradenstvo súvisiace s akčným programom dusičnanej smernice, konkrétne hospodárenie v zraniteľných oblastiach s dôrazom na ochranu vodných zdrojov.

### **NPPC - VÚP**

Výsledkom riešenia výskumných úloh v roku 2023 bolo 13 hmotných a 26 nehmotných realizačných výstupov a 49 aktivít poradenskej činnosti.

### **Významnými výsledkami činnosti NPPC - VÚP v roku 2023 boli:**

#### **Kvalita, hygiena a bezpečnosť potravín**

- Hodnotenie rizík z konzumácie potravín pre potreby úradnej kontroly týkajúce sa rezíduí pesticídov v rôznych druhoch ovocia, zeleniny, obilnín, strukovín, mäsa, či iných látok predstavujúcich možné riziko.
- Správa a aktualizácia databáz o cudzorodých látkach v potravinách v nadväznosti na požiadavky EFSA (budované od r. 1986) a o zložení potravín – prvá oficiálna databáza nutričných hodnôt potravín, spustená v apríli 2010 na webovej stránke: <http://www.pbd-online.sk/>, je voľne prístupná širokej odbornej a laickej verejnosti.
- Odborné podklady pre zriaďovateľa k výskytu polychlóvaných bifenylov (PCB) v oblasti širšieho okolia Chemko Strážske za roky 2018-2022.
- Cielené odborné poradenstvo pri riešení operatívnych problémov s kvalitou produkcie a sanitáciou výrobných priestorov.
- Fyzikálno-chemické a mikrobiologické analýzy vzoriek potravín či surovín.
- Monitorovanie vybraných mikrobiologických či chemických kontaminantov v sledovaných potravinárskych produktoch s následným zhodnotením stavu hygieny procesu výroby a bezpečnosti výrobkov s konkrétnymi odporúčaniami zaistenia hygieny prevádzky a bezpečnosti výrobkov.
- Získanie podstatných informácií o kvalite vstupnej suroviny, kritických miestach výroby, vplyve použitia inovatívnych postupov spracovania a o kvalite a bezpečnosti konečných potravinárskych výrobkov.
- Odborné podklady pre iniciovanie zmeny znenia ods. (4) Vyhlášky č. 83/2016 Z. z., § 3 Požiadavky na mäsový výrobok, týkajúcej sa možnosti zavedenia šetrnejšieho tepelného opracovania, podľa vzoru iných krajín EÚ.
- Získanie podstatných informácií o vplyve spôsobu obhospodarovania na kvalitatívne parametre hrozna, vrátane enologicky významných druhov bakteriálnej mikroflóry hroznových bobúľ.

- Kontrola bezvírusovosti množiteľského materiálu viniča a udržiavanie v bezviróznom stave podľa platnej legislatívy.
- Diagnostika vírusových, hubových a bakteriálnych ochorení vo vzorkách viniča hroznorodého.
- Prehľad kľúčových škodcov a chorôb viniča a burín vo vinohradoch.

### **Potravinárske technológie**

- Odborná pomoc pri komplexnom zhodnotení mikrobiologickej kvality a zdravotnej bezpečnosti surovín pri výrobe a inovácii výrobkov.

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

- Publikovanie štyroch čísel jediného karentovaného potravinárskeho časopisu „Journal of Food and Nutrition Research“ registrovaného vo svetových citačných databázach.
- Vydanie dvoch čísel účelového periodika MPRV SR - Trendy v potravinárstve.
- Poradenstvo a poskytovanie informácií decíznej sfére a verejnosti od riešenia technologických otázok, výrobných inovácií, legislatívy, hygieny a sanitácie až po výživové zloženie a označovanie potravín, vrátane predaja produktov Potravinovej banky dát NPPC-VÚP (Potravinové tabuľky, licencia k nutričnému softvéru Alimenta), napr. odborné stanoviská a konzultácie pre MPRV SR k hodnoteniu rizika z konzumácie potravín, k výskytu *E. coli*, *S. aureus* a *L. monocytogenes* v potravinách, poradenstvo pre výrobcov potravín, ako aj konzultácie pre vedecké či akademické inštitúcie.
- Hodnotenie príspevkov celoslovenskej súťaže Hovorme o jedle 2023 organizovanej SPPK a Centrom rozvoja znalostí o potravinách n.o. pod záštitou MPRV SR a MŠVVaŠ SR.
- Hodnotenie prihlásených výrobkov na udelenie Značky kvality SK.
- Hodnotenie výrobkov v súťaži o Cenu Potravinárskej komory Slovenska.
- Vystúpenia alebo konzultácie pre médiá, odborné a propagačné publikácie v časopisoch a účasť na odborných podujatiach organizovaných vedeckými či profesijnými organizáciami (Agrokomplex, Danubius Gastro).

### **Iné aplikované výstupy**

- Návrh metodiky pre zber údajov o spotrebe potravín v SR v súlade s požiadavkami EFSA.
- Dotazník tvorby potravinových odpadov pre segment prvovýroby.
- Edukačné materiály pre žiakov základných a stredných škôl na tému prevencie plytvania potravinami.
- Zbierka vínnych kvasiniek budovaná od r. 1955.
- Zbierka potravinársky významných mikroorganizmov budovaná od r. 1996.
- Prehľad stavu skladových zásob komodít v zmysle Vyhlášky MPRV SR č. 258/2022 Z.z.
- Aktualizovaný Katalóg poľnohospodárskych strojov, technológií a objektov pre oblasť živočíšnej a špeciálnej rastlinnej výroby vrátane ich špecifikácie a elektronizovaná verzia – webová aplikácia, tzv. kalkulačka. Aplikácia/katalóg je zverejnený na <https://katalog.apa.sk>.

### **NPPC - VÚRV**

#### **Ochrana genetických zdrojov kultúrnych rastlín v Slovenskej republike**

Genofond pestovaných druhov reprezentujú nielen moderné odrody, kultivary a hybridy, ktoré sa používajú predovšetkým v poľnohospodárstve, ale aj reštrikované odrody, odrody svetového sortimentu, staré a krajové odrody, ekotypy z rozšírených rastlinných druhov a ich prírodné populácie. 19 – 25. novembra 2023 sa uskutočnilo 10 zasadnutie riadiaceho výboru Medzinárodnej zmluvy genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo v Ríme, ktoré určuje smer v oblasti ochrany genetických zdrojov rastlín. Z hľadiska rozvoja ochrany genetických zdrojov rastlín sa rokovalo na svetovej úrovni v oblasti implementácie MLS (Multilaterálny systém), stratégii financovania IT (International Treaty), o implementácii Globálneho informačného systému (GLIS), integrácii riadenia,

rozvoja a vykonávania globálnych stratégií na konzerváciu plodín (GCCS - Global Crop Conservation Strategies); CBD a Nagojskom protokole a správe o globálnom trezore semien Svalbard. Génová banka SR plní úlohy vyplývajúce z legislatívnych opatrení na ochranu genetických zdrojov rastlín pre výživu a poľnohospodárstvo a ich trvalo udržateľné využívanie pre potreby výživy ľudí, zvierat a poľnohospodárstva a na zachovanie biologickej rôznorodosti rastlín na národnej a medzinárodnej úrovni.

Dôležité dosiahnuté výsledky:

- Uchovávanie 26 769 semenných vzoriek genetických zdrojov rastlín (GZR).
- *In vitro* uchovávanie 75 klonov 11 odrôd chmeľu obyčajného, 599 výhonkových kultúr ľuľka zemiakového.
- Uchovávanie bezpečnostnej kolekcie Génovej banky ČR v počte 3 322 vzoriek GZR. Recipročne sa v Českej Génovej banke uchováva v bezpečnostnej kolekcii 4 004 slovenských vzoriek GZR.
- Uchovávanie semenných vzoriek bezpečnostnej kolekcie vo svetovom úložisku na Svalbarde (Špicbergy) v počte 1 232 vzoriek GZR (stav k 31.12.2023).
- Pre bezpečnostné zachovanie vzoriek kultúrnych plodín slovenského pôvodu v Svalbard Global Seed Vault (SGSV) na Špicbergoch sme multiplikovali, spracovali a pripravili pre uloženie 199 semenných vzoriek.
- Poskytnutie 479 vzoriek GZR na účely výskumu, šľachtenia a vzdelávania, 138 vzoriek bolo poskytnutých do zahraničia.
- Monitorovanie 2 645 semenných vzoriek GZR.
- Regenerácia 229 semenných vzoriek GZR.
- V poľnej kolekcii je udržiavaných 139 genotypov viniča hroznorodého, 114 marhúľ, 97 broskýň, 44 čerešní a 28 odrôd jabloní.
- Zberová expedícia v Podunajskej pahorkatine - celkový počet zozbieraných semenných vzoriek rastlín - 69, do Génovej banky SR v Piešťanoch pribudlo 34 genetických zdrojov liečivých rastlín.
- V informačnom systéme GRISS registrovaných 28 278 pasportných záznamov.
- Počty vzoriek v medzinárodných databázach a projektoch k 31.12.2023:
  - [https://eurisco.ipk-gatersleben.de/apex/eurisco\\_ws/r/eurisco/overview-statistics](https://eurisco.ipk-gatersleben.de/apex/eurisco_ws/r/eurisco/overview-statistics)
  - The European Search Catalogue for Plant Genetic Resources (EURISCO) – 17 165 vzoriek;
  - A European Genebank Integrated System (AEGIS) – 640 vzoriek;
  - Multilateral System of Access and Benefit Sharing (MLS) – 12 629 vzoriek.

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

- V dlhodobom stacionárnom pokuse s rôznymi spôsobmi obrábania pôdy dosiahla v ročníku 2022/2023 pšenica ozimná najvyššie úrody zrna v konvenčnej technológii. Ostatné (konzervačné) technológie v úrodách zaostávali, bezorbová o 9,4 %, minimalizačná o 11,9 % a nastielacia o 12,7 %.
- Pri bôbe bola najvyššia úroda dosiahnutá v nastielacej technológii. V porovnaní s konvenčnou technológiou bol prírastok úrody semena zaznamenaný vo všetkých konzervačných technológiách od 27 do 41 %.
- Aj pri kukurici bola najproduktívnejšou konvenčná technológia, ostatné technológie za ňou v úrode zrna kukurice zaostávali o 8 – 11 %. Najnižšiu úrodu sme zaznamenali v technológii bezorbovej.
- V daných podmienkach zabezpečilo ošetrenie osiva jačmeňa jarného superabsorpčným polymérom (SAP) prírastky počtu vzídených rastlín na jednotku plochy počas všetkých kontrolných termínov monitorovaného obdobia o 18,86 % v priemere pokusu. Po ukončení vzhádzania v poľnom pokuse bolo navýšenie absolútneho počtu rastlín zaznamenané vo všetkých testovaných technológiách, najvýraznejšie však v prípade bezorbovej (o 15,7 %).
- V kontrolovaných laboratórnych podmienkach boli realizované testy klíčivosti osiva pohánky strelovitej ošetrenej piatimi vzostupnými koncentraciami SAP v rozsahu 1,67 – 5,00 %. Napriek špecifickému hranatému tvaru osiva pohánky bola dosiahnutá uspokojivá kvalita obalenia. Vo

všetkých testovaných koncentráciách suspenzie boli na povrchu každého semena vo vsádzke pozorované rovnomerne rozmiestnené tuhé častice vysušenej suspenzie. Následné testy vplyvu aplikácie SAP v koncentrácii 1,67 % na morfológické parametre klíčiach rastlín vykazovali prírastky vo všetkých hodnotených znakoch v prospech rastlín z ošetreného osiva. Mali dlhšie a hrubšie stonky a v rámci koreňového systému vyvinutý väčší počet bočných koreňov a signifikantne dlhší hlavný koreň. Okrem početnosti boli bočné korene aj dlhšie a hrubšie. V súčte všetkých týchto prírastkov aj plocha a objem celej koreňovej sústavy klíčencov vykazovali dominantné hodnoty v porovnaní s neošetrenou kontrolou.

- V poľných podmienkach, bez ohľadu na obrábanie pôdy, zabezpečila aplikácia SAP na osivo bôbu vyšší priemerný počet rastlín na jednotku plochy počas celého monitorovaného obdobia v porovnaní s klasickým osivom bez hydrostimulačného ošetrenia. Prírastok bol štatisticky významný najmä v úvode monitorovaného obdobia. Pri finálnom hodnotení po ukončení vzhádzania sa benefit ošetrenia prejavil najvýraznejšie v prípade konvenčnej technológie (+35,6 %); v pôdoochranných technológiách sa pohyboval v rozpätí 10,0 – 14,1 %. Rýchlosť vzhádzania bôbu bola tiež pozitívne ovplyvnená aplikáciou hydrostimulačného ošetrenia vo všetkých termínoch hodnotenia bez ohľadu na spracovanie pôdy. S výnimkou minimalizačnej technológie vzhádzali rastliny z ošetreného osiva priemerne o deň skôr ako kontrolná skupina.
- Keďže účinnosť SAP sa prejavuje len pri vzhádzaní a počas počiatočných vývinových fáz porastov, z dôvodu riešenie problematiky eliminácie stresu zo sucha v ďalších rastových etapách sme na porastoch, kde bolo osivo ošetrené SAP-om aplikovali v dvoch dávkach biostimulačné prípravky v kvapalnej forme. Ich vplyvom došlo pri pšenici ozimnej k nárastu úrod o približne 7 % (2,9 % bezorbová – 11,1 % konvenčná technológia) a pri bôbe o približne 10 % (3,2 % konvenčná – 25,0 % bezorbová). Ide zatiaľ o jednoročné výsledky, ktoré ale naznačujú potrebu podpory SAP-om ošetrovaných porastov v ďalších vývojových fázach prípravkami, ktoré umožnia rastlinám pretaviť počiatočné benefity do konečnej produkcie, ale s dôrazom na rentabilitu pestovania.

#### **Výskum zameraný na zlepšovanie kvality rastlinných produktov**

- Analýzou slovenských odrôd žltoplevnatého a nahého ovsa siateho sme zistili, že obsah  $\beta$ -D-glukánov v odplevnených zrnách žltoplevnatého ovsa sa pohybuje v intervale od 3,32 do 4,68 % a v zrnách nahého ovsa siateho od 3,51 do 5,38 %. Najvyššie hodnoty  $\beta$ -D-glukánov sme zaznamenali v odrodách Prokop (ovos siaty žltoplevnatý) a Inovec (ovos siaty nahý), ktoré môžeme považovať za vhodný prirodzený zdroj  $\beta$ -D-glukánov. Porovnaním priemerných obsahových hodnôt  $\beta$ -D-glukánov v zrnách nahého (4,15 %) a odplevneného (4,09 %) ovsa siateho sme zistili, že medzi nimi nie je štatisticky preukazný rozdiel.
- Stanovením obsahu  $\beta$ -D-glukánov v plevách odrôd žltoplevnatého ovsa siateho sme zistili, že plevy nie sú použiteľné v potravinárstve ako prirodzený zdroj  $\beta$ -D-glukánu pri príprave funkčných potravín, nakoľko obsah tohto metabolitu je na veľmi nízkej úrovni (0,25 – 0,61 %).
- Po príprave zmesných múk (pšeničná múka a ovos siaty s podielom 2,5 až 25 %) sme zistili, že vyššie hodnoty  $\beta$ -D-glukánov boli zaznamenané v porovnaní s kontrolou v múkach pripravených z odrody Prokop (0,23 – 1,28 %) ako z odrody Inovec (0,23 – 0,93 %).
- Zmesné múky sa vyznačovali obsahom bielkovín v rozmedzí 10,72 až 12,91 %, lipidov 1,51 až 4,31 % a škrobu 71,48 až 82,56 %. Vyšší podiel ovsa zvýšil obsah  $\beta$ -D-glukánov, bielkovín a lipidov a znížil obsah škrobu v zmesných múkach.
- Prípravou finálnych funkčných potravín – domácich parených kysnutých knedlí – sme dokázali, že vplyvom spracovania múky, kysnutia a tepelnej úpravy dochádza k poklesu hladiny  $\beta$ -D-glukánov v porovnaní so zmesnými múkami, pričom k väčšiemu poklesu došlo pri knedliach pripravených použitím odrody Prokop (0,24 – 0,69 %) ako odrody Inovec (0,24 – 0,76 %).
- V potravinových výrobkoch sme pozorovali obsah bielkovín v rozmedzí 12,77 až 14,59 %, lipidov 4,90 až 11,69 % a škrobu 61,45 až 68,5 %. Technologický proces spôsobil zvýšenie podielu bielkovín a lipidov a pokles obsahu škrobu v porovnaní s múkami.



- Zhodnotením senzoričkého a reologického hodnotenia finálnych výrobkov sme zistili, že knedle s obsahom ovsa do 10 % sa vyznačujú veľmi porovnateľnou kvalitou a zároveň vyšším obsahom biologicky aktívnych a funkčných  $\beta$ -D-glukánov. Finálne výrobky s prídavkom ovsenej múky na úrovni 15 – 25 % sú pre finálneho konzumenta senzoričky neprijateľné.
- Analýza 24 vzoriek koreňov mrkvy obyčajnej (*Daucus carota*) ukázala obsah celkovej potravinovej vlákniny v rozmedzí 25,66 % až 36,02 %.
- Umelá infekcia druhmi rodu *Fusarium* spôsobuje v zrne ovsa siateho štatisticky preukazne pokles v obsahu  $\beta$ -D-glukánov, pričom naše výsledky ukázali, že odrody s vyšším obsahom tohto polysacharidu v bunkových stenách sú odolnejšie na vplyv patogénu a akumulujú v zrne menej patogénnej DNA.

### **Výskum v oblasti rezistencie a ochrany rastlín proti chorobám**

- sledovanie výskytu vybraných vírusových patogénov v listoch stromov čerešní v sade a škôlke GB v Piešťanoch (86 genotypov čerešní /4 vírusy)
- príprava PCR reakcií pre zhodnotenie účinnosti 9 SSR primerov pri diferenciacii patotypov hrdze trávovej (10 patotypov)
- V laboratórnych podmienkach bola zhodnotená odpoveď 499 genotypov jačmeňa jarného na umelú infekciu hubovým patogénom *Drechslera teres/Pyrenophora teres f. teres*, ktorý je pôvodcom hnedej škvrnitosti jačmeňa. V rámci skríningu boli listové segmenty umelo infikované zmesou lokálnych izolátov patogénu. Výsledky naznačujú vysokú rezistenciu 27 kultivarov.
- Bola zhodnotená nešpecifická odolnosť 120 genotypov pšenice letnej formy ozimnej: 64 registrovaných odrôd a 56 novošľachtených línií voči septóriám, hrdzi pšeničnej a hrdzi plevovej. Na lokalite Piešťany sa najlepšou odolnosťou voči septóriám medzi novošľachtencami preukázali línie V2-31 a V2-19, voči hrdzi plevovej to boli línie V2-23, V2-24, V2-36 a voči hrdzi pšeničnej to boli línie V2-12, V2-14, V2-19 a V2-25. Na lokalite Vígľaš Pstruša bol nižší infekčný tlak a reakcie odrôd a línií boli približne na rovnakej úrovni a vykazovali vysokú úroveň odolnosti. Voči septóriám preukázali najlepšiu odolnosť línie V2-25 a V2-15, voči hrdzi plevovej to boli línie V2-13, PS 422, PS 1022 a voči hrdzi pšeničnej to bola línia PS 3022.
- Bola zhodnotená nešpecifická odolnosť 24 genotypov ovsa a 14 línií a genotypov jarných pšeníc. Genotypy ovsa boli hodnotené voči listovým škvrnitostiam a hrdzi na ovse. Odrody ovsa mali na oboch lokalitách výborné hodnoty vzhľadom na odolnosť voči pozorovaným patogénom. Genotypy jarných pšeníc boli hodnotené na výskyt hrdzí. Na lokalite Piešťany sa vyskytla hrdza plevová, voči ktorej preukázali vysokú odolnosť línie FS PS 81, FS PS 84 a FS PS 72 a voči hrdzi pšeničnej to boli podobne línie FS PS 81, FS PS 82 a FS PS 83. Na lokalite Vígľaš Pstruša bola zaznamenaná len hrdza plevová, na výskyt ktorej najlepšie reagovali línie FS PS 78, FS PS 84 a FS PS 72.
- Odolnosť 24 odrôd ovsa bola testovaná aj laboratórne, a to na odolnosť konkrétne voči hnedej škvrnitosti. Najlepší výsledok dosiahli línie PS 263, PS 261 a odroda Peter.
- Laboratórne bola testovaná aj odolnosť 49 pšeníc letnej pre ÚKSUP a 24 pšeníc (20 odrôd pšeníc ozimnej a 4 odrody pšenice jarnej) pre Vígľaš Pstruša voči hrdzi trávovej.
- V rámci riešenia úlohy bol uskutočnený na území Slovenska prieskum a zber rastlín s farmaceutickým využitím, ktoré boli infikované mikroskopickými parazitickými hubami z radu *Diaporthales*. Tieto vzorky boli pomocou klasických mikroskopických diagnostických metód morfológicky identifikované a uložené do fytopatologického herbára NPPC-VÚRV v Piešťanoch. Spolu bolo získaných a analyzovaných viac ako 12 vzoriek rôznych druhov rastlín infikovaných hubami. Výsledky budú súčasťou pestovateľského manuálu určeného pre potreby pestovateľov liečivých rastlín.
- V rámci riešenia úlohy bol uskutočnený na území Slovenska prieskum a zber rastlín ovsa siateho z produkčných plôch z rôznych lokalít. Bola charakterizovaná na základe morfológických vlastností, mykoflóra listov ovsa siateho z 12 lokalít pomocou klasických mikroskopických diagnostických metód a vzorky identifikovaných húb sú uložené vo fytopatologickom herbári

NPPC-VÚRV v Piešťanoch. Výsledky budú súčasťou pestovateľského manuálu určeného pre potreby pestovateľov a rastlinný materiál bude využitý pri výskumno-vzdelávacích aktivitách NPPC-VÚRV v Piešťanoch.

- V procese tvorby nových odolných genotypov obilnín bola zhodnotená odolnosť 58 novošľachtených línií pšenice letnej formy ozimnej aj jarnej. Najodolnejšie a najstabilnejšie v odolnosti pri hodnotení na 2 lokalitách boli línie jarnej formy FS PS 78 a FS PS 80 a u ozimnej formy pšenice PS 1522, V2-22, PS 422 a PS 222. U línií PS 1522, PS 422 a PS 222 bola laboratórnymi testami detegovaná aj prítomnosť špecifických génov rezistencie. Aj pri nehomogénnom prejave prítomnosti génov je predpokladaný výskyt génov Pm1, Pm2, Pm3, Pm8, Pm9. Z hodnotených novošľachtených línií ovsu bola vysoko odolná línia PS-262, a tiež čiernoplevnaté odrody Norik a Hucul. Laboratórne testy potvrdili u línií PS-262 aj výskyt génov špecifickej rezistencie OMR1 a OMR3.
- V rámci výskumu úplnej rezistencie voči múčnatke trávovej získanej z genetického zdroja pšenice dvojrzbovej (karpatskej rezistencie) bola zhodnotená odolnosť 66 homozygotných línií v poľných podmienkach parametrom AUDPC. Boli identifikované vysoko odolné línie voči múčnatke trávovej uniformné v prejave odolnosti: E86, D291, D29 a E45. Za účelom overenia efektívnosti génov karpatskej rezistencie bola v laboratórnych podmienkach urobená virulencia analýza všetkých homozygotných línií. Línie boli otestované 41 izolátmi múčnatky trávovej. Všetky línie sa prejavili ako vysoko odolné až rezistentné, čo potvrdilo efektívnosť oboch génov karpatskej rezistencie.

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

- Hodnotením reakcie 17 odrôd jačmeňa jarného na stres zo sucha na základe vybraných rastových a biochemických parametrov bola porovnaná úroveň tolerancie odrôd v juvenilnom štádiu. Najnižšia tolerancia na stres zo sucha bola pozorovaná pri odrode Nitran, najvyššia pri odrodách Tango a Malz.
- Analýzou zmien v účinnosti moridiel pri súbežnej aplikácii SAP (superabsorpčný polymér) na osivo jačmeňa jarného sa v nádobových pokusoch s pôdou infikovanou hubovým patogénom *Bipolaris sorokiniana* na základe vizuálneho hodnotenia napadnutia rastlín a kvantitatívnej analýzy patogénnej DNA v rastlinách (TaqMan Real-time PCR) preukázalo, že SAP neovplyvňuje štatisticky významne účinnosť fungicídnych látok v moridle počas klíčenia a v skorých fázach rastu.
- Bol sledovaný vplyv superabsorpčného polyméru (SAP) na genetickú diverzitu baktérií a húb v rizosfére kukurice odrody Alombo vysiatej v lokalite Borovce, pričom celková mikrobiálna biomasa bola signifikantne nižšia v prítomnosti SAP ako pri kontrolných vzorkách, ale počet druhov baktérií a húb nebol signifikantný. Taktiež indexy alfa diverzity (Simpson, Shannon a Evenness) nevykazovali signifikantné rozdiely v pôdnej bakteriálnej a hubovej diverzite medzi kontrolami a vzorkami so SAP.
- Keďže v ročníku 2022/2023 sme klimatologicky pozorovali o 14,3 % vyššiu teplotu a len 91,26 % zrážok voči klimatickému normálu, zistili sme lepšiu reakciu úrod na konvenčné obrábanie pri pšenici letnej forme ozimnej (6,66 t.ha<sup>-1</sup>) a kukurici siatej na zrno (9,41 t.ha<sup>-1</sup>). Naopak na tieto poveternostné pomery reagovali najvyššími úrodami jačmeň siaty jarný – len 1,67 (t.ha<sup>-1</sup>) a bôb obyčajný (2,32 t.ha<sup>-1</sup>) v technológii bezorbovej. V tomto pestovateľskom ročníku sme zaznamenali vyšší tlak myši domovej (*Mus musculus*), ako tomu bolo v ročníku 2021/2022. Rovnako, tak ako v predchádzajúcom, tak i v tomto ročníku sme pozorovali tlak zajaca poľného (*Lepus europaeus*). Došlo k silnému požeru medziplodiny. Ešte silnejší požer sme pozorovali pri jačmeni siatom jarnom, keď myši mesiac pred zberom dokázali zdecimovať úrodu!
- Potvrdil sa pozitívny vzťah medzi úrodou v konzervačných technológiách a zlepšením kvality pôdneho prostredia vo vzťahu so znižovaním vstupov, udržateľnosťou a ekonomickým benefitom.

- Tak v ročnom ako aj v dlhodobom časovom horizonte sa prejavuje pozitívny vplyv konzervačných technológií, najmä v maximálnej kapilárnej vodnej kapacite, pórovitosti a minimálnej vzdušnej kapacite. Bola potvrdená súvislosť medzi objemovou hmotnosťou pôdy a pórovitosťou, keď najvyššiu objemovú hmotnosť sme zistili pri konvenčnom obrábaní. Taktiež najvyššiu vlhkosť a mernú hmotnosť pôdy sme pozorovali pri konvenčnom obrábaní. Pri objemovej hmotnosti sme zistili jej zníženie v minimalizačnom obrábaní o 6 % v porovnaní s konvenčnou technológiou, pórovitosť pôdy sa pri priamej sejbe zvýšila takmer o 3 %. Zlepšenie týchto pôdnych parametrov spôsobilo, že úrody dosiahnuté pri bezorbovej technológii pri jačmeni siatom jarnom a bôbe obyčajnom sú porovnateľné a konkurencieschopné k úrodám dosiahnutým pri konvenčnom spôsobe zakladania porastov pri súčasnom významnom šetrení nákladov súvisiacich s obrábaním pôdy a zakladaním porastov.
- V bezorbovej technológii, pri prvým rokom zaradení medziplodiny pohánky strelovitej, a najmä vplyvom dlhodobého spôsobu hospodárenia na pôde došlo k zvýšeniu obsahu organického uhlíka v pôde o 16 %.
- Početnosť makroedafónu (dážďoviek) v bezorbovej technológii dosiahla 315 %, biomasa 317% v porovnaní s konvenčnou technológiou.
- V prípade bezorbovej technológie úroda bola prínosom i z pohľadu vplyvu na pôdne prostredie a v neposlednom rade i ekologizácie rastlinnej výroby. Nezanedbateľný je i ich prínos vo vzťahu k poklesu znižovania vstupov vo forme priemyselných hnojív v porovnaní s konvenčnou technológiou.

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

Príprava PCR reakcií pre zhodnotenie účinnosti 11 SSR primerov pri diferenciácii/identifikácii genotypov marhúľ (20 genotypov pestovaných v sade GB Piešťany).

- V oblasti *in vitro* kultúr nechtíka lekárskeho (*Calendula officinalis* L.) sa po prvýkrát podarilo zabezpečiť indukciu a kultiváciu línie kmeňových buniek v bunkovej suspenznej kultúre. Podiel kmeňových buniek odvodených z koreňov prekročil okolo 91,6 % (5,60 – 5,72 x 10<sup>5</sup> buniek/ml) a stabilizoval sa okolo 92 – 93 %, zatiaľ čo počet kmeňových buniek pochádzajúcich z listov dosiahol najvyššiu hodnotu 72,9 % (2,2 x 10<sup>5</sup> buniek/ml; 2,5-krát menej než pri koreňoch), a následne sa stabilizoval na 72 – 73 %.
- V rámci predchádzajúcich pokusov, realizovaných na NPPC-VÚRV, bolo preukázané, že aplikácia tobamovírusov na durman obyčajný (*Datura stramonium* L.) *in planta* významne zvyšuje produkciu hyoscyamínu, čím bol potvrdený potenciál tobamovírusov ako efektívnych biotických elicitorov. Na základe týchto výsledkov bola zameraná pozornosť na *in vitro* experimenty, konkrétne na kvantitatívnu analýzu obsahu hyoscyamínu v elicítovanom kaluse aj v kontrolných vzorkách bez použitia elicitora. V rámci práce boli úspešne implementované vírusy v *in vitro* systémoch (konkrétne pri kalusových kultúrach) a prítomnosť vírusu bola verifikovaná pomocou ELISA testu. Potvrdená bola aj prítomnosť hyoscyamínu v elicítovanom kaluse, ako aj v kaluse bez aplikácie elicitora (t.j. v kontrolnej vzorke).

#### **Šľachtenie rastlín**

- Šľachtenie rastlín bolo v r. 2023 zabezpečované na celkovej ploche 19,0 ha, z čoho tvorilo novošľachtenie 18,1 ha (zabezpečované bolo pri pšenici letnej f. ozimnej /7ha/ a jarnej /1,5ha/, ovse siatom plevnatý ozimnom /1,0ha/ tritikale ozimnom /0,5ha/ a maku siatom /1,5ha/, . Ďalej pri ovse siatom plevnatom jarnom /4,5ha/, ovse siatom nahom jarnom /2ha/, ľaničníku siatom jarnom /0,1ha/ a udržiavacie šľachtenie registrovaných odrôd, resp. predstihové množenie odrôd skúšaných v Štátnych odrodových skúškach (ŠOS) 119,8ha.
- V r. 2023 bolo do Listiny registrovaných odrôd SR zapísaných 87 odrôd 16 plodín vyšľachtených na VŠS VÚRV Piešťany.

- V ŠOS boli v r. 2023 skúšané 2. rokom 1 nšľ. pšenica letná f. ozimná PS-1618, 1. rokom: ovos siaty - PS-263, ovos nahý PS-261.
- Vo firemných skúškach ÚKSÚP boli v sezóne 2023 skúšaných spolu 3 nšľ., z toho 1 ovos siaty a 2 ovsy nahé.
- V staničných skúškach bolo v sezóne 2022/2023 skúšaných spolu 30 nšľ., z toho 8 nšľ. oz. pšenice, 5ks tritikale jarné, 6 ks pšenica jarná, 8 ks ovos siaty ozimný, ovos siaty jarný 1 ks a 2 ks ovos nahý jarný. Do staničných skúšok pre sezónu 2023/2024 bolo prihlásených ďalších 6 nšľ. oz. pšenice.
- V zahraničí je v 3 štátoch zaregistrovaných spolu 2 odrody 2 plodiny, vyšľachtené na pracoviskách VÚRV.
- V rámci semenárstva zabezpečoval VÚRV v r. 2023 na celkovej ploche 52,2 ha výrobu a množenie osiva na VÚRV vyšľachtených 6 registrovaných odrôd 7 plodín.

#### **Udržateľné systémy hospodárenia na trávnych porastoch**

- Hodnotenie využívania pôdnych podporných látok na siatych trávnych porastoch s cieľom znížovania používania minerálnych hnojív  
[https://ife.sk/wp-content/uploads/2020/09/Zbornik\\_stresy2023.pdf](https://ife.sk/wp-content/uploads/2020/09/Zbornik_stresy2023.pdf)
- Zásady obhospodarovania trávnych porastov  
<https://agroporadenstvo.sk/index.php?pl=81&article=2943>
- Posúdenie kvality krmív vyrobených z trávnych porastov  
<https://www.agroporadenstvo.sk/index.php?pl=83&article=2951>
- Hodnotenie kvality trávnych porastov v pasienkových chovoch  
<https://www.agroporadenstvo.sk/index.php?pl=114&article=2594>
- Optimalizácia produkčných parametrov na revitalizovaných trávnych porastoch  
<https://www.agroporadenstvo.sk/index.php?pl=83&article=3102>
- Aktualizácia údajov o TTP podľa spôsobu obhospodarovania a údajov o botanickom zložení, obsahu živín a výživnej hodnote fytomasy.
- Metodická príručka pre prax „Využitie fytomasy trávnych porastov na kompostovanie“.

#### **Biodiverzita trávnych porastov**

- Monitoring biodiverzity karpatských lúk  
[https://www.novabotanika.eu/Aktualni\\_cislo.html](https://www.novabotanika.eu/Aktualni_cislo.html)
- Hodnotenie rôznej intenzity využívania trávnych porastov na druhové zloženie  
<http://www.agritech.cz/clanky/2023-1-3.pdf>
- Analýza dopadov revitalizácie degradovaného trávneho porastu na biodiverzitu  
[https://www.kgrr.fpvai.ukf.sk/images/geograficke\\_informacie/2022\\_26\\_2/GI\\_26\\_2\\_2022-203-214.pdf](https://www.kgrr.fpvai.ukf.sk/images/geograficke_informacie/2022_26_2/GI_26_2_2022-203-214.pdf)
- Hodnotenie vplyvu pasenia na výskyt vzácnych orchideí *Listera ovata*  
[https://www.vurv.sk/fileadmin/VURV/subory/Casopis\\_GENOFOND/Genofond\\_01\\_2023.pdf](https://www.vurv.sk/fileadmin/VURV/subory/Casopis_GENOFOND/Genofond_01_2023.pdf)
- Prieskum stavu a produkčnej schopnosti vybraných trvalých trávnych porastov s vysokou biologickou rozmanitosťou s rozlohou viac ako jeden hektár pre účely plnenia Smernice EÚ č. 2018/2001.

#### **Hodnotenie dopadov klimatickej zmeny na trávne porasty**

- Analýza dopadov sucha na produkciu trvalých trávnych porastov  
<https://uroda.cz/sucho-na-hnojenom-travnom-poraste/>
- Hodnotenie deficitu zrážok na biodiverzitu vlhkomilných biotopov  
<https://www.agroporadenstvo.sk/index.php?pl=83&article=2874>
- Monetizácia a hodnotenie trendov sekvestrácie uhlíka trávnyimi porastami  
[https://ife.sk/wp-content/uploads/2020/09/Recenzovany\\_zbornik\\_vedeckych\\_prac\\_SSPPLVV\\_2023.pdf](https://ife.sk/wp-content/uploads/2020/09/Recenzovany_zbornik_vedeckych_prac_SSPPLVV_2023.pdf)
- Práca na podkladoch pre Národnú inventarizačnú správu /Slovakia 2022. National Inventory

### **Plodiny a postupy pre diverzifikáciu rastlinnej výroby a udržateľný rozvoj**

Za uplynulé obdobie bola hodnotená úroda zelenej hmoty plodín a miešaniek na zelené hnojenie. Najproduktívnejšia bola facélia vratičolistá, ktorá dodala do pôdy aj najviac organických látok a uhlíka. Pri hodnotení pestovateľských systémov vybraných poľných plodín v dlhodobých stacionárnych pokusoch (ozimná pšenica, jarný jačmeň, sója fazuľová a kukurica siata) sa aplikáciou vybraných pôdných pomocných látok oproti kontrole úrody zvyšovali pri všetkých technológiách a pri všetkých plodinách. Nižšie úrody dosahovali pri priamej sejbe do nespracovanej pôdy. Abundanciu a hmotnosť dážďoviek pozitívne ovplyvňovalo použitie priamej sejby. Realizované pôdochranné systémy obrábania pôdy (priama sejba, redukovaná agrotechnika) vplývali na zníženie emisií CO<sub>2</sub>. V porovnaní s konvenčnou agrotechnikou po ich použití došlo k redukcii uvoľneného CO<sub>2</sub> pri redukovanej agrotechnike o 12 % a pri priamej sejbe o 24 %. Zo sledovania obsahu polychlóvaných bifenylov v miestach predpokladaného výskytu v rôznych matriciach (sediment, pôda, rastlina) vyplýva, že znečistenie je rôznorodé a pohybuje sa od veľmi nízkych hodnôt (rastlinný materiál) až po obsahy, ktoré niekoľkonásobne prekračujú povolené limity (sediment Strážskeho kanála).

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

V úlohe sa riešila vhodná náhrada za kukuricu do bioplynových staníc metódou mokrej fermentácie ako monokultúra, alebo v kombinácii s inými plodinami. Produkcia biomasy krmného slezu *Malva verticillata* L., bola dosiahnutá v rozmedzí 40,8 –52,8 t.ha<sup>-1</sup> pri obsahu sušiny 32,37 % a počas 35 dňového pokusu bola celková produkcia bioplynu aj s inokulom na úrovni 360,40 l. Produkcia biomasy ovsu siateho *Avena sativa* L. v roku 2023 bola dosiahnutá v rozmedzí 28,4-32,6 t.ha<sup>-1</sup> pri obsahu sušiny 32,30 % a trvania fermentačného procesu bola dosiahnutá celková produkcia bioplynu aj s inokulom na úrovni 260,50 l. Krmný slez *Malva verticillata* L je vhodná energetická plodina na produkciu bioplynu metódou mokrej fermentácie ako hlavná surovina do bioplynovej stanice, je možné ju kombinovať v tank mixe so silážnou kukuricou. Vysoké hodnoty sírovodíka (1220,0 ppm) v porovnaní s kukuricou ( 220,0) ppm si vyžadujú odsírenie bioplynu. I keď biomasa ovsu siateho *Avena sativa* L nie je vhodná ako hlavná surovina jej využitie v tank mixe s kukuricou na siláž na produkciu bioplynu do bioplynových staníc vhodné je.

### **Využitie možnosti pyrolýzneho spracovania nepotravinovej biomasy**

Pokusy s podrvenou suchou biomasou ozdobnice čínskej (*Miscanthus x giganteus* A.), trsteníka obyčajného (*Arundo donax* L.) a energetického pýru (*Elymus elongatus* (Host) Runemark) boli zamerané na možnosti ich pyrolýzneho spracovania. Pri ozdobnici čínskej v porovnaní s trsteníkom obyčajným a pýrom predĺženým, bol zistený vysoký obsah uhlíka C - 80,70 (%<sub>hmot.</sub>). Aplikovaná procesná teplota pyrolýzy 500 °C predurčuje ozdobnicu čínsku, ale aj ostatné testované energetické rastliny, na využitie biouhlia ako náhrady za vysokokvalitné kamenné čierne uhlie s predpokladanou výhrevnosťou od 20 do 28 MJ.kg<sup>-1</sup>.

### **Využitie základných látok v ochrane rastlín**

Doplnenie odborných postupov použitia základných látok na webovú stránku NPPC <https://www.nppc.sk/vurv-vua-michalovce/zakladne-latky-pri-ochrane-rastlin-vua/>. Výsledkom bol aj, vo vestníku MPRV SR zverejnený „Zoznam autorizovaných prípravkov na ochranu rastlín a prípravkov na ochranu rastlín povolených na paralelný obchod 2023“ (ročník 55, čiastka 7, 31. marca 2023, 325 s.), v ktorom sú uvedené všetky doteraz schválené základné látky ([https://www.agroporadenstvo.sk/download.php?open\\_file=1&fid=916](https://www.agroporadenstvo.sk/download.php?open_file=1&fid=916)). Základné látky sú aj súčasťou „Zoznamu prípravkov na ochranu rastlín, pomocných prípravkov a základných látok povolených v ekologickej poľnohospodárskej výrobe“ aktualizovaného v októbri 2023 (Zoznam prípravkov na ochranu rastlín povolených v ekologickej poľnohospodárskej výrobe | ÚKSÚP



(uksup.sk)). V tomto zozname sú uvedené základné látky, ich funkcia a rozsah použitia. ÚOP č. 38 nemá charakter vedeckej práce, ale je to úloha s významom pre MPRV SR a pre poľnohospodársku prax.

### **Tvorba plodinovo špecifických IPM manuálov**

Vypracovanie metodík integrovanej ochrany rastlín pre podporu implementácie IPM a dosiahnutie udržateľného používania pesticídov a zníženia závislosti rastlinnej produkcie od chemických vstupov. Metodická príručka pre kukuricu je už prístupná širokej verejnosti na web stránke NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/> v sekcii Služby > Služby Výskumný ústav agroekológie > IPM – integrovaná ochrana – metodické príručky, a zároveň na web stránke ÚKSUP-u <https://www.uksup.sk/sk> v Sekcii poľnohospodárskych vstupov a kontroly > Odbor ochrany rastlín > Integrovaná ochrana proti škodlivým organizmom. Spracovávaná integrovaná ochrana sóje proti chorobám, škodcom bude ukončená v tomto roku.

### **Terminácia in-situ poloprevádzkových pokusov pre skoncipovanie fytotechnického opatrenia na imobilizáciu/dekontamináciu PCB látok na poľnohospodársky využívanú pôdu**

V roku 2023 sme terminovali dva *in-situ* poloprevádzkové pokusy, resp. ukončili vecnú časť trojročného riešenia problematiky pre skoncipovanie fytotechnického opatrenia na imobilizáciu/dekontamináciu PCB látok na poľnohospodársky využívanú pôdu. V oboch *in-situ* pokusoch bola preverovaná účinnosť rôznych pôdnych pomocných látok/sorbentov, pri ich použití v diferencovaných dávkach. Pri testovaní účinnosti sorbentov v rôznych koncentráciách podľa ich typu a druhu sme dosiahli pokles v obsahu PCB látok v modelovom zásobnom roztoku Deloru 106 (výrobok na báze PCB látok s typickým zastúpením perzistentných vysoko-chlórovaných kongenéro) v rozmedzí 60,64 % až 1,08 %, resp. sorbciu s účinnosťou 39,36 % až 98,92 %. V poľných *in-situ* podmienkach je účinnosť podmienená väčším počtom vplývajúcich agro-ekologických faktorov environmentálneho i technologického pôvodu, ktoré sa vyznačujú navyše aj značnou premenlivosťou.

### **NPPC – VÚŽV Nitra**

#### **Genetika a reprodukcia hospodárskych zvierat**

V roku 2023 bol realizovaný odber, analýzy (CASA analýza, viabilita) a zmrazovanie ejakulátu od 3 baranov plemena cigája chovaných na NPPC-VÚŽV Nitra. Z výsledkov vyplynulo, že spermie baranov plemena cigája sú veľmi citlivé na zmrazovanie, prejavil sa aj vplyv individuálnych zvierat. Okrem poklesu motility a progresívnej motility zmrazovanie výrazne zvyšovalo aj výskyt apoptotických (z 3,33; 4,67 a 10,33 na 4,20; 6,00 a 28,70 %) a mŕtvych spermií (z 34,00; 19,33 a 21,18 na 81,00; 39,67 a 54,18 %) v inseminačnej dávke (ID).

Zmrazené a v tekutom dusíku uskladnené boli aj ID králikov plemena zemplínsky králik (celkovo bolo uskladnených 300 ID) a plemena liptovský lysko (celkovo bolo uskladnených 138 ID). Tiež bolo zmrazených a v tekutom dusíku uskladnených 11 vzoriek kmeňových buniek králikov plemena zemplínsky králik. Realizoval sa aj odber a kryokonzervácia krvných buniek a buniek kostnej drene králikov uvedených dvoch plemien, ktoré sú zatiaľ zmrazené a pripravené na kultiváciu. Zmrazovanie spermií gunárov plemena suchovská hus sa pre uskladnenie v génovej banke nepodarilo zrealizovať kvôli nízkej kvalite spermií po kryokonzervácii. Doplnený bol však počet zmrazených ID slovenskej bielej husi o ďalších 15 ks.

V rámci riešenia kryokonzervácie živočíšnych genetických zdrojov slovenských plemien sme otestovali antioxidantný účinok berberínu pri zvýšenej teplote (42 °C) v porovnaní s kontrolou (37 °C) na morfológiu, životaschopnosť a mieru oxidatívneho stresu na MSC (mezenchymálne kmeňové bunky) v podmienkach *in vitro*. Berberín v koncentrácii 10 µg/ml znížil podiel mŕtvych MSC pri oboch teplotách. Negatívny vplyv na životaschopnosť buniek mal berberín vo vysokých koncentráciách 100 a 200 µg/ml. Poznatky môžu byť využité v praxi v prípade pridávania antioxidantov do krmív za účelom zníženia vplyvu oxidatívneho stresu na hydinu. Overenie vplyvu antioxidantu astaxantínu (v koncentrácii 2 µM) na kvalitu spermií ukázalo, že by mohol byť účinnou prídavnou látkou, ktorá pomáha uchovať kvalitatívne parametre spermií kryouchovávaného ejakulátu žrebčov.

Riešenie charakterizácie a kryouchovávania hematopoetických/progenitorových buniek slovenských plemien králikov poukázalo, že pomocou subklonu (58/47/34) a sortovacích programov Posseld a Posseld2 sa dosiahol 80 % účinnok selekcie, avšak viabilita vzoriek dosahovala len 40 %. Pomocou subklonov (182/7/80 a 575/36/8) sa dosiahla 60 % úspešnosť selekcie CD34<sup>+</sup> buniek bez ohľadu na použitý sortovací program s viabilitou len do 30 %, čo značí, že pri magnetickom sortingu sa nešpecificky obohatí vzorka o mŕtve bunky.

Riešenie kryouchovávania gamét a embryí hovädzieho dobytku pre účely génovej banky poukázalo na pozitívny vplyv prídavku astaxantínu na vývojovú kompetenciu oocytov a *in vitro* produkovaných embryí hovädzieho dobytku. Po analýze kvality získaných blastocýst z vitrifikovaných oocytov sme zistili, na základe stavu aktinových filamentov po fluorescenčnom farbení faloidinom (Phalloidine-TRITC), že astaxantín zvyšoval podiel blastocýst s neporušeným aktínom (82,76 %) v porovnaní s vitrifikovanou (70,83 %) a kontrolnou (70,73 %) skupinou. Aj keď tento rozdiel nebol štatisticky preukazný, tieto výsledky naznačujú trend ochranného vplyvu astaxantínu na aktínový cytoskelet blastocýst získaných z vitrifikovaných oocytov.

### **Kvalita živočíšnych produktov, etológia chovu a ekonomika hospodárskych zvierat**

Analýza ekonomických aspektov nákupu bravčového mäsa opäť potvrdila, že slovenské bravčové mäso je po ekonomickej stránke najlacnejšie. Aj keď pôvodná nákupná cena v porovnaní s ostatnými krajinami je vyššia, po odrátaní všetkých hmotnostných strát (vytečená šťava balením a po kuchynskej úprave) má domáce mäso najnižšiu cenu.

Boli navrhnuté a Vykonávacím rozhodnutím EK č. 2023/1156 schválené nové hodnotiace metódy pre klasifikáciu jatočne opracovaných tiel ošípaných na Slovensku. Ide o nové regresné rovnice pre dvojbodový systém hodnotenia (tzv. ZP metóda), ako aj pre novú metódu aparatívneho hodnotenia FOM II.

V roku 2023 bolo na základe fenotypu vybratých 30 kráv, zodpovedajúcich exteriéru slovenského strakatého dobytku zo 70. rokov minulého storočia. Zachovanie týchto zvierat umožnil špecifický systém chovu na gazdovstvách v Podpoľaní. Pre ich pripustenie boli na základe farby (žltostrakaté) vybraté 3 býky z génovej rezervy, uskladnenej na Insemináčnej stanici v Lužiankach (línie Félix, Graf a Satén). Do konca roku 2023 sa narodilo 10 životaschopných teliatok s hmotnosťou pri narodení 30 - 40 kg.

Boli stanovené produkčné minimá pre dojnice (plemená holštajnské a slovenské strakaté) a dojnú ovce. Vzhľadom na pokračujúci rast nákladov v roku 2023, ktoré nedokáže kryť ani vyššia cena mlieka, potrebný minimálny predaj mlieka na dojnicu bol vyšší ako v minulosti.

Ekonomická databáza NPPC-VÚŽV Nitra bola rozšírená o údaje z ôsmich stád dojných oviec. Vlastné náklady v roku 2023 dosiahli 0,888 EUR/KD (324,10 EUR na prepočítanú bahnicu a rok).

Z chovu hospodárskych zvierat (hovädzí dobytok, kone, ošípané kozy a ovce) za rok 2022 dosiahli emisie metánu z enterickej fermentácie hodnotu 36 747,02 t a z hnojného manažmentu hodnotu 3304,92 t. Emisie oxidu dusného dosiahli úroveň 511,39 t a emisie amoniaku 12 046,08 t. Porovnaním roku 2022 s predchádzajúcim rokom 2021 sledujeme v roku 2022 v chove hospodárskych zvierat vzostup množstva emisií metánu z enterickej fermentácie o 48 t, pokles množstva emisií metánu z hnojného manažmentu o 260 t, vzostup emisií oxidu dusného z hnojného manažmentu o 118 t a pokles emisií amoniaku o 52 t. Po sčítaní množstva emisií metánu z enterickej fermentácie a hnojného manažmentu v rokoch 2022 a 2021, registrujeme v roku 2022 celkový pokles emisií metánu o 212 t oproti roku 2021. Zároveň treba uviesť, že množstvo emisií amoniaku v oboch rokoch je znížené vzhľadom na zaradenie mitigačných oparení do výpočtov množstva jeho emisií.

Z hľadiska kvality mlieka kôz bolo v hodnotenom stáde veľké percento kôz s PSB (počet somatických buniek) nad 1000x10<sup>3</sup> buniek/ml, avšak len v 40 % vzoriek sme identifikovali patogén. V tejto skupine vzoriek s vysokým PSB sme zistili preukazne vyššie počty vo vzorkách s patogénom ako vo vzorkách bez patogénu.

### **Výživa a kŕmenie hospodárskych zvierat**

Enkapsulácia (zapuzdrenie) extrahovaného sójového šrotu znížila degradovateľnosť dusíkatých látok v bachore zo 72,3 na 29,69 %. Z kŕmnej dávky obsahujúcej 1 000 g sójových dusíkatých látok bez ošetrenia môže teda denne dojnica využiť v tenkom čreve nie 272 g, ale až 616 g v prípade použitia enkapsulácie.

Vydanie odbornej knižnej publikácie „*Nanostructured carriers for improved cattle feed*“ z riešenia rovnomenného Európskeho projektu Horizont 2020. Publikácia poskytuje čitateľovi prierez výskumu a výsledkov projektu týkajúcich sa inovácií vo výžive hovädzieho dobytku. Publikácia vyšla v tlačenej forme a je k dispozícii aj v elektronickej verzii na stránke [www.nppc.sk](http://www.nppc.sk).

Registrácia „*Duodenálna monokanyla na sledovanie črevnej stráviteľnosti živín metódou mobile bag hovädzieho dobytku*“ Úradom duševného vlastníctva Európskej Únie (EUIPO), ako Registrovaný Dizajn Spoločenstva. Optimalizácia procesov výroby krmív je riešená využitím unikátnej metódy *in sacco a mobile bag* na kanylovaných kravách pri použití duodenálnej kanyly vlastnej konštrukcie vrátane vlastnej chirurgickej aplikácie.

Straty hmoty v zasiláňovaných laboratórnych silách boli na tretí deň najvyššie v širokých silážach ošetrených biologickým prípravkom 1,9 g (0,23 %), po 21. dňoch to však bolo v silážach ošetrených chemickým prípravkom 8,97 g (1,1 %), na 63. a 84. deň tento stav zotrval.

Experiment na kurčatách plemena COBB 500 brojlerového typu ukázal, že prídavok probiotického kmeňa *Enterococcus faecium* AL41 mal pozitívny vplyv na imunitu a hmotnostné prírastky kurčiat. Výskum sledoval aj vývoj svalovej štruktúry a kapilarizáciu (prekrvenie vlásočnicami) prsného svalu, pričom kurčatá v probiotickej skupine preukázali väčšie svalové vlákna a vyššiu kapilarizáciu. Probiotický kmeň *Lactiplantibacillus plantarum* LP L17/1 podávaný brojlerovým králikom v pitnej vode, mierne zvyšoval počty kyselinou mliečnou produkujúcich baktérií laktobacilov a laktokokov, znižoval počty nežiadúcich stafylokokov a koliformných baktérií. Podávaný probiotický kmeň LP L17/1 neovplyvnil biologickú hodnotu a kvalitu mäsa.

Hodnotenie morfometrických parametrov v ileu, ako aj sledovanie produkcie MUC2 a IgA v tenkom čreve prasiat po suplementácii homogenátu trúdieho plodu v krmive preukázalo zvýšenie výšky klkov v čreve po dávke 100 mg homogenátu trúdieho plodu a zmenšenie pomeru výšky klkov/hĺbky krypt po aplikácii dávky 200 mg homogenátu trúdieho plodu v krmive.

Úžitkový vzor „*Kŕmna zmes*“ bol zapísaný do registra Úradom priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky pod číslom 9833, dňa 23.8.2023. Pri testovaní možnosti biologickej ochrany lesa pred škodami spôsobovanými zverou prostredníctvom aplikácie kŕmnej zmesi obsahujúcej odpadovú lesnú biomasu vznikajúcu pri lesnej ťažbe, sme v modelovom území Mestských lesov v Kremnici dosiahli zníženie škôd ohryzom o 60 %.

Verejná anketa „*Divina-potravina vznikajúca ako trvalo udržateľný produkt poľovníctva pre spoločnosť - Akceptácia diviny na stole Slovákov*“. Do marketingového prieskumu o spracovaní a konzumácii diviny, hodnotnej domácej prírodnej potraviny na Slovensku sa zapojilo 1 182 respondentov. Realizácia takýchto aktivít na získanie odpovedí od zákazníkov je dôležitá pre pochopenie postojov konzumentov, a preto aj pre podporu zámerov MPRV SR zvýšiť záujem spoločnosti o konzumáciu diviny. Z ankety napr. vyplynulo, že až 95,1 % respondentov konzumuje divinu pravidelne alebo nepravidelne, z čoho vyplýva, že Slováci poznajú túto potravinu. V minulosti bolo bežné, že obyvateľstvo na vidieku konzumovalo divinu a tento trend na vidieku pretrváva aj naďalej. Mestské obyvateľstvo menej využíva túto potravinu na kulinárske využitie, ale ju zase príležitostne konzumuje v reštauračných zariadeniach. U mestského obyvateľstva ovplyvňuje nákup diviny aj jej vysoká cena v reťazcoch. Pritom suma, za ktorú ju ponúkajú poľovníci je niekoľkonásobne nižšia.

### **Špeciálne odvetvia chovu zvierat**

V medzinárodnej génovej banke v Kanade-Barcode of life bola realizovaná registrácia troch oligonukleotidov (primerov) pre metódu ARMS PCR - alelovo špecifickej identifikácie mutácií resp. jednonukleotidového polymorfizmu v géne MC4R pre králiky.

[https://v3.boldsystems.org/index.php/Public\\_Primer\\_PrimerSearch](https://v3.boldsystems.org/index.php/Public_Primer_PrimerSearch)

Tieto oligonukleotidy môžu byť pomocou exaktného a rýchleho molekulárneho testu efektívne využité pre selekciu vhodných a odolnejších rodičovských genotypov. Na základe dosiahnutých výsledkov a následných asociačných štúdií polymorfizmu génu MC4R, vo vzťahu k sledovaným produkčným ukazovateľom štandardných oraviek žltohnedých, sme dokázali významný vplyv mutantnej alely „T“ na celkový prírastok medzi 5. až 20. týždňom veku, pričom vyššiu hmotnosť mali sliepky a kohúty s genotypom TT. Markérovo-asistovaná selekcia zameraná na gén MC4R je priamo využiteľná pri zlepšení a stabilizácii vybraných úžitkových vlastností, zefektívnení chovu, najmä pri geneticky vzácných plemenách králikov a hydiny.

Na základe uskutočnených analýz a asociačných štúdií polymorfizmu génu MC4R vo vzťahu k sledovaným produkčným a reprodukčným ukazovateľom králikov sme dokázali, že: pôvodná alela A sa v populácii vyskytuje s vyššou frekvenciou (65 %) v porovnaní s mutantnou alelou G (35 %).

### **Chov včiel**

Infestácia včelstiev klieštikom včelím spôsobuje našim včelárom najväčšie problémy. *Varroa destructor* je ektoparazitom včiel, ktorý oslabuje ich imunitu a zároveň je nositeľom nebezpečných vírusov, ktoré často spôsobujú kolaps oslabených včelstiev. Voči roky používaným liečivám si klieštik postupne vytvára rezistenciu, a preto prestávajú účinkovať. Jednou z takýchto účinných látok je taufluvalinát, ktorý je súčasťou viacerých liečiv. Pri mapovaní existencie klieštika rezistentného voči taufluvalinátu na strednom Slovensku sme zaznamenali prítomnosť všetkých troch populácií klieštika, a to homozygóty senzitívne k pyretroidom, heterozygóty (zmiešané populácie) a homozygóty fenotypovo rezistentné voči pyretroidom. V ďalšom období budeme pokračovať s monitorovaním situácie v ostatných častiach Slovenska a vo vytvorení mapovej vrstvy. V snahe čeliť vznikajúcej rezistencii klieštikov prichádzajú na náš trh rôzne ekologické alternatívy veterinárnych prípravkov na báze rastlinných olejov. Testovanie ich účinku na zníženie infestácie klieštikom včelím potvrdilo veľmi rozdielnu mieru účinnosti, a to v rozsahu 8,0 - 86,7 %. Účinnosť testovaných prípravkov bola ovplyvňovaná viacerými faktormi, hlavne vonkajšou teplotou pri ich aplikácii a prítomnosťou plodu v ošetrovaných úloch. Pre praktické použitie na ochranu včiel pred poškodením klieštikom ich odporúčame aplikovať hlavne v období, keď sú iné akaricídne prostriedky nevhodné alebo zakázané. Pri používaní prípravkov s éterickými olejmi musia byť včelári obozretní, pretože vôňa olejov ovplyvňuje vnútroúľové prostredie (prekrýva pachy) a znižuje tým obranný pud včelstva. Zvlášť si treba dávať pozor pri prípravkoch na báze tymolu.

Na základe skríningu rezíduí prípravkov na ochranu rastlín (POR), ktorý sa zameriaval na nižšie oblasti západného a východného Slovenska sme zistili, že všeobecne vyššia záťaž včelstiev rezíduami pesticídov je v májovom období oproti júlovému obdobiu. Zároveň bolo viditeľné, že rezíduá v júlovom plástovom peli mali v prevažnej väčšine insekticídny charakter. Pri porovnaní záťaže úľového prostredia včelstiev v Nemecku a na Slovensku v čase kvitnutia repky olejnej bol výskyt rezíduí, čo do koncentrácie aj počtu účinných látok, signifikantne vyšší na slovenskom území. Výsledky monitoringu na území SR tiež potvrdili použitie účinných látok POR, ktoré nie sú u nás ani v rámci EÚ autorizované. Prehľad pesticídnej záťaže zostavený podľa krajov umožní MPRV SR a ÚKSÚP prijať opatrenia zamerané na zlepšenie stavu.

Včelia pastva na Slovensku je veľmi rôznorodá. Z hlavných európskych jednodruhových medov produkujeme na Slovensku med repkový (*Brassica napus*), agátový (*Robinia pseudoacacia*), slnečnicový (*Helianthus annuus*), lipový (*Tilia* spp.), medovicový a vzácné aj vresový (*Calluna vulgaris*) a gaštanový (*Castanea sativa*). Značný podiel lesov poskytuje včelám nektár aj medovicu. Medy zo slovenských lesov pochádzajú z nektáru a/alebo medovice, podľa dostupnej pastvy. V humánnej výžive sa med používa kvôli jeho potravinárskym a terapeutickým vlastnostiam. Včely počas spracovávania rastlinnej suroviny na med pridávajú výlučky svojich žliaz, vrátane proteínov materskej kašičky (RJP - royal jelly proteins), ktoré majú terapeutický účinok a môžu slúžiť aj ako autentifikačný parameter. V agátových a repkových medoch sa nachádza prirodzene menej RJP v porovnaní s inými druhmi medov. Na druhej strane, bielkoviny rastlinného pôvodu sa dostávajú do medu aj prostredníctvom peľových zŕn. Palynologická analýza je vhodným nástrojom na určenie pôvodu medu resp. na identifikáciu peľových zŕn obsiahnutých v mede. Vzhľadom na široké pestovanie repky (*Brassica napus*)

na našom území, sme v takmer všetkých medoch zistili výskyt repkových zŕn (1 – 93 %). Zaujímavým zistením bolo aj vysoké zastúpenie peľových zŕn nezábudky (*Myosotis sylvatica*), v niektorých medoch z horských oblastí (až do 99 %). Podľa dostupných zdrojov, pri zbere nektáru z nezábudky sa do medu dostáva veľmi veľa jej peľových zŕn, avšak nesvedčí to o rovnakom zastúpení nektáru v tomto mede. Výskum slovenských medov je dôležitý aj z dôvodu ich bližšej charakterizácie a pre lepšie komerčné využitie v budúcnosti, vrátane možného zavedenia kategórie medicínskeho medu. Druhým najznámejším a najviac používaným včelím produktom je peľ, ktorý je vo svojej prirodzenej forme najdôležitejším zdrojom bielkovín pre včely. V roku 2023 sme zistili, že včely lietajúce na pyšteky (*Linaria vulgaris*) a papuľky (*Antirrhinum majus*) a zberajúce z nich nektár a peľ, môžu mať na chrbtovej časti hrude tvrdú hrudku peľu, ktorú im mladušky v úli postupne olizujú a odstraňujú. Ide o zaujímavý jav, ktorý sme pozorovali niekoľko rokov, pričom v tomto roku sa nám podarilo sledované peľové zrná priradiť ku konkrétnej donorskej rastline. Včely si peľ konzervujú fermentáciou. Peľ si pevné miesto našiel aj v doplnkovej výžive ľudí. Pre ľudskú výživu je najčastejšie zberaný peľ obnôžkový, ktorý je potrebné spracovať, aby sa v ňom zachovali biologicky aktívne látky. Starnutím peľu a jeho nevhodným spracovaním dochádza ku zvyšovaniu kyslosti peľu, čo je viditeľné najmä na zvýšenom obsahu voľných kyselín. V budúcnosti toto poznanie môže prispieť k tvorbe legislatívnych noriem pre kvalitu peľu.

#### **4.1.2. Zhodnotenie riešenia rezortných projektov výskumu a vývoja**

V roku 2023 NPPC riešilo 14 rezortných projektov výskumu a vývoja.

#### **NPPC - VÚPOP**

##### **Úloha kontraktu č. 1**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia pozemkových úprav MPRV SR  
 Plánovaná doba riešenia: 2023 - 2027  
 Koordinačné pracovisko: NPPC - VÚPOP  
 Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Jozef Kobza, CSc.

<b>Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	80 000,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	4 000,00
Skutočné náklady	84 000,00

Cieľom rezortného projektu vedy a výskumu je hodnotenie aktuálneho stavu a vývoja základných pôdnych parametrov (kontaminácia pôdy, acidifikácia, salinizácia a sodifikácia pôd, úbytok pôdnej organickej hmoty a prístupných živín, kompakcia a erózia pôd. Súčasťou úlohy bolo a hodnotenie zmien a trendov vlastností pôd využívaných na energetické účely pri zohľadnení druhu pozemkov (orná pôda, trvalé trávne porasty).

Cieľom riešenia kontaminácie pôd je sledovanie aktuálneho stavu a vývoja rizikových prvkov v pôde tak, ako ich definoval zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a vyhláška MP SR č. 508/2004 Z.z. v znení vyhlášky MPRV SR č. 59/2013 Z.z., priestorová identifikácia rizikových oblastí, vymedzenie rizikových skupín pôd z hľadiska kontaminácie pôdy. Z finančných dôvodov, ako aj na základe doterajšieho priebehu rizikových prvkov v pôdach sa zameriavame len na posudzovanie nadlimitných lokalít v pôdnej monitorovacej sieti Slovenska, na tie lokality, kde obsah rizikových prvkov v predchádzajúcom cykle bol pri predošliých prieskumoch v intervale 80 % a viac limitnej hodnoty podľa vyhlášky MP SR č. 508/2004 Z.z. v znení vyhlášky MPRV SR č. 59/2013 Z.z.

Cieľom riešenia čiastkovej úlohy acidifikácie je sledovanie acidifikačných tendencií vyplývajúcich zo zmien hodnôt pôdnej reakcie (aktívnej a výmennej) a relatívneho zastúpenia iónov v sorpčnom komplexe s dôrazom na ekologické riziká toxicky pôsobiacich iónov, ktorých bioprístupnosť je vnútorne regulovaná v prevažnej miere hodnotou pôdnej reakcie, hodnotenie potenciálnej zraniteľnosti hlavných pôdnych typov a subtypov vzhľadom k acidifikácii. Zároveň sme sa v odlišných pôdno-klimatických podmienkach s dominanciou výparného režimu a často s vysokou hladinou silne mineralizovanej podzemnej vody zamerali o zachytenie procesov zasoľovania v súvislosti s degradáciou pôd na vybranej sieti monitorovacích lokalít, ktoré sa realizujú každoročne.

Monitorovanie a hodnotenie aktuálneho stavu a vývoja obsahu makroživín (fosfor-P, draslík-K, horčík-Mg), ako aj mikroživín (meď-Cu, zinok-Zn, mangán-Mn) v poľnohospodárskych pôdach Slovenska bolo v roku 2023 zamerané na kľúčové monitorovacie lokality. Kľúčovými parametrami sledovania a hodnotenia množstva a kvality pôdnej organickej hmoty (POH) je pôdny organický uhlík (POC), celkový dusík (Nt), frakčné zloženie humusu (CHK/CFK) a farebný koeficient (Q46). V súlade s návrhom Európskej komisie pre monitoring pôd boli v roku 2023 hodnotené zloženie a kvalita pôdnej organickej hmoty v rôznych pôdno-klimatických podmienkach na príklade kľúčových monitorovacích lokalít.

V rámci monitorovania stavu a vývoja fyzikálnych vlastností pôd sa v roku 2023 sledovala aj kompakcia pôd v závislosti na ich type a druhu. Na základe ich hodnôt a porovnaní s limitmi sa vyhodnotila miera kompakcie pôd a navrhujú sa pôdoochranné opatrenia v prípade jeho nepriaznivého stavu.

V rámci pôdnej erózie sa sledoval a hodnotil negatívny vplyv pôdnej erózie na kvantitatívne zmeny monitorovaných pôdnych parametrov (obsah humusu, pH/KCl, zrnitostné zloženie, fyzikálne vlastnosti, prístupný fosfor a draslík) na vybraných erózných transektoch v priestore (priestorová diferenciácia) v čase (časová dynamika). Súčasťou bolo modelovanie vodnej erózie (potenciálna, aktuálna erózia) na poľnohospodárskych pôdach špeciálnej siete monitorovacích lokalít využitím empirického modelu univerzálnej rovnice straty pôdy (USLE) v lokálnej, alebo regionálnej mierke.

Okrem ťažiskových terénnych prác v 1. polroku 2023 sme sa zaoberali aj vyhodnocovaním doterajších výsledkov a spracovávaním výstupov, ktoré sú uvedené v nasledovnej časti.

V prvom polroku 2023 sme spracovali výsledky koncentrácie pôdneho organického uhlíka (POC) základnej monitorovacej siete, zo všetkých predchádzajúcim cyklov, a použili sme ich pri výpočte zásob POC. Vývoj koncentrácie aj zásob POC na poľnohospodárskych pôdach Slovenska v priebehu celého monitorovacieho obdobia sme prezentovali na svetovej konferencii WASWAC v Olomouci. V tomto období sme tiež pripravili vedecký príspevok do recenzovaného zborníka Slovenskej spoločnosti pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske a veterinárne vedy pri SAV (SSPLPVV SAV), ktorý sa týka transformácie pôdnych údajov z databázy ČMS-P (čiastkový monitorovací systém-pôda) pre RothC model. Taktiež bol pre SSPLPVV SAV spracovaný príspevok zo súčasného stavu kvality a vývoja pôd Slovenska podľa ich ohrození. Kľúčovým bodom tejto časti je vyhodnocovanie doterajších výsledkov ukončeného 6. monitorovacieho cyklu (2018-2022) a príprava monografie „Monitoring pôd SR – Súčasný stav a vývoj monitorovaných vlastností pôd ako podklad k ich ochrane a ďalšiemu využívaniu“. Taktiež boli pripravené príspevky pre prezentáciu dosiahnutých výsledkov na medzinárodnú konferenciu „Znečistené územia“, ktorá sa konala v termíne 27.-29.9.2023 vo V. Tatrách. Taktiež prebiehajú postupne práce na aktualizácii databázy monitoringu pôd SR, ako v rámci NPPC-VÚPOP, tak aj vo vzťahu k Slovenskej agentúre životného prostredia (SAŽP) v Banskej Bystrici, ktorá je gestorm informračného systému monitoringu životného prostredia.

#### Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

- v roku 2023 bola vydaná 1 vedecká monografia „Monitoring pôd SR - Tvorba a hodnotenie poznatkov o aktuálnom stave a vývoji pôdneho pokryvu v podmienkach klimatickej zmeny“;
- 12 príspevkov publikovaných v domácich a zahraničných vedeckých a odborných periodikách;

- priebežne bola vypracovaná a aktualizovaná databáza monitorovacej siete pôd Slovenska (v súčinnosti so SAŽP v Banskej Bystrici);
- podklady do Správy o stave životného prostredia SR pre MPRV SR a MŽP SR;
- podklady do pripravovanej medzinárodnej publikácie *Monitoring of soils in Europe* (EEA Kodaň);
- v rámci spolupráce so SAŽP v Banskej Bystrici a MŽP SR podklady monitoringu pôd SR do medzinárodného projektu: *“Support to Member States regarding the monitoring of effects of air pollution on ecosystems according to Art. 9(1) of the NEC Directive (EU) 2016/2284”* <https://www.ecologic.eu/17685>;
- podklady do iných projektov riešených v rámci NPPC-VÚPOP (URANOS, SmartFarm, EJP SOIL a pod.).

Prínos rezortného projektu vedy a výskumu vyplýva z Národnej stratégie udržateľného rozvoja SR, uznesením vlády SR č. 664/2000, Štátnou pôdnou politikou, Stratégiou ochrany a využívania poľnohospodárskej pôdy v SR, Stratégiou EÚ na ochranu pôdy a Poľnohospodárskou a potravinovou politikou SR kladúcou dôraz na efektívne využívanie, ochranu a regeneráciu a trvalú reprodukciu prírodných zdrojov Slovenskej republiky.

Priebežný odpočet plnenia rezortného projektu vedy a výskumu č. 1 bol odoslaný na MPRV SR dňa 25.09.2023, súčasťou bola Situačná správa o plnení rezortného projektu vypracovaná k 31.08.2023. Dňa 16.02.2024 bola odovzdaná na MPRV SR Správa rezortného projektu vedy a výskumu za rok 2023 (114 strán), v ktorej sú uvedené konkrétne prínosy výsledkov pre vedu a prax. Úloha sa plnila podľa stanoveného časového harmonogramu, finančné prostriedky boli účelne využité.

## Úloha kontraktu č. 2

Názov úlohy (rezortného projektu): **Regionálne disparity a špecifiká poľnohospodárskych pôd SR – kompendium pedologických poznatkov**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
 Plánovaná doba riešenia: 2023 - 2027  
 Koordinačné pracovisko: NPPC - VÚPOP  
 Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Stanislav Torma, PhD.

Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)	
Štátny príspevok	62 000,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	3 100,00
Skutočné náklady	65 100,00

Cieľom rezortného projektu vedy a výskumu je zmapovať a vyhodnotiť špecifické pôdne pomery v rôznych pôdno-ekologických podmienkach (regiónoch) Slovenska a tieto poznatky transformovať do návrhu efektívnych diferencovaných sústav hospodárenia na pôde so zreteľom na ekologicky stabilné a ekonomicky výhodné agrárne systémy. Základnou ideou úlohy je podpora rozvoja agropotravinárskeho sektora prostredníctvom posilnenia prepojenia výskumu, inovácií a prenosu poznatkov do praxe.

Riešením projektu sú tri okruhy výsledkov:

a) výber modelových území. V súlade s cieľmi projektu pre rok 2023 bola problematika rezortného projektu výskumu a vývoja spracovaná na regionálnej úrovni administratívnych okresov a krajov. Na tejto úrovni budú v ďalších rokoch postupne analyzované, charakterizované a vyhodnocované pedologické disparity fyzikálnych, chemických, produkčných i ekologických parametrov všetkých okresov a krajov Slovenskej republiky. V prvom roku riešenia bol deklarovaný zámer experimentálne overený na dvoch pôdno-ekologicky diferencovaných okresoch – Trebišov a Stará Ľubovňa.

b) výber pedogeografických parametrov diferencujúcich modelové územia. Za účelom efektívnej analýzy regionálnych disparít a špecifik poľnohospodárskych pôd boli v roku 2023 na príklade okresov

Trebišov a Stará Ľubovňa overené, testované a inovované databázy údajov o: i) diferenciácii geografických špecifik okresov (poloha, nadmorská výška, geomorfológia, svahovitost' územia, klimatické a hydrologické pomery); ii) diferenciácii základných pedologických parametrov poľnohospodárskych pôd (výmera a štruktúra druhov pozemku, usporiadanie a využívanie pôd, pôdne typy, druhy, skeletovitost', hĺbka pôd). Existujúce databázy údajov boli doplnené a inovované na základe využitia prostriedkov diaľkového prieskumu Zeme, informačného systému LPIS a čiastočne aj terénnym prieskumom s využitím dronov; iii) diferenciácii obsahu pôdnej organickej hmoty (POC). Realizuje sa príprava databáz vstupných údajov modelovania vývoja zásob POC v rôznych pôdno-klimatických podmienkach. Potvrzuje sa, že obsah pôdnej organickej hmoty priamo odráža heterogenitu pôdno-klimatických podmienok, najmä zvolený druh pozemku, pôdny typ, druh, teplotné i zrážkové pomery. Vplyv týchto faktorov sa bude následne testovať prostredníctvom rôznych scenárov manažmentu na poľnohospodárskej pôde.

c) overenie možnosti zavedenia novo navrhovaného systému pôdnych jednotiek (parametrizované pôdno-geografické jednotky – PPGJ) zohľadňujúceho aktuálne pôdno-klimatické podmienky na Slovensku. Nové pôdne jednotky na rozdiel od v súčasnosti využívaných bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek (BPEJ) diferencujú a charakterizujú územia okresov na základe presnejších údajov najmä o meniacej sa klíme (využitie boli aktuálne klimatické scenáre), svahovitosti pôd (na základe digitálneho modelu reliéfu) a heterogenite a diferenciácii pôdotvorných substrátov.

Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

- v roku 2023 boli publikované 2 príspevky v domácich vedeckých a odborných periodikách;
- inovované funkčné databázy údajov o pedogeografických parametroch poľnohospodárskych pôd v digitálnej forme spracované pre okresy Trebišov a Stará Ľubovňa;
- databázy priestorových simulačných jednotiek a údajov o obsahu pôdneho organickeho uhlíka;
- databázy scenárov manažmentu na poľnohospodárskej pôde;
- digitálne (pracovné) mapy geografických a pedologických charakteristík okresov Trebišov a Stará Ľubovňa;
- mapa priestorovej diferenciácie nových (navrhovaných) parametrizovaných pôdno-geografických jednotiek okresov Trebišov a Stará Ľubovňa;
- spoluorganizácia akcie: „Deň poľa repky ozimnej a pšenice ozimnej“, 20.06.2023, Veškovce, okres Michalovce.

Základným prínosom je podpora rozvoja agropotravinárskeho sektora prostredníctvom posilnenia prepojenia výskumu, inovácií a prenosu poznatkov do praxe. Konkrétnym prínosom rezortného projektu vedy a výskumu č. 2 sú inovované databázy o pedogeografických parametroch poľnohospodárskych pôd a databázy scenárov manažmentu na vybraných poľnohospodárskych pôdach východoslovenského kraja. Mapové výstupy geografických a pedologických charakteristík prispievajú k efektívnemu diferencovaniu sústav hospodárenia na pôde so zreteľom na ekologicky stabilné a ekonomicky výhodné agrárne systémy.

Priebežný odpočet plnenia rezortného projektu vedy a výskumu č. 2 bol odoslaný na MPRV SR dňa 25.09.2023, súčasťou ktorého bola Situačná správa o plnení rezortného projektu vypracovaná k 31.08.2023. Dňa 16.02.2024 bola odovzdaná na MPRV SR Správa rezortného projektu vedy a výskumu za rok 2023, v ktorej sú uvedené konkrétne realizačné výstupy pre vedu a prax. Úloha sa plnila podľa stanoveného časového harmonogramu, finančné prostriedky boli účelne využité.



## NPPC - VÚP

### Úloha kontraktu č. 11

Názov úlohy (rezortného projektu): **Prenos poznatkov a inovácií v rámci podpory slovenskej produkcie potravín a potravinárskych výrobkov s vyššou pridanou hodnotou**

Zadávatel' projektu: Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 2023-2027

Koordinačné pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Eva Kaclíková, CSc.

Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)	
Štátny príspevok	122 134,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	6 107,00
Skutočné náklady	128 241,00

Hlavnými cieľmi projektu sú:

- podpora produkcie farmárov a výrobcov slovenských tradičných syrov prostredníctvom zvýšenia ich hygienickej a zdravotnej bezpečnosti,
- výskumná podpora pre aplikáciu enzýmov a využitie fermentácie obilnín/strukovín v produkcii cereálnych výrobkov, komplexné využitie odpadov potravinárskych výrobní, zdravotná bezpečnosť a charakterizácia dopadu na kvalitatívne a nutričné parametre nových typov výrobkov,
- optimalizácia doterajších termálnych technologických procesov smerom k nižšej tepelnej záťaži pri zachovaní mikrobiologickej bezpečnosti a kvality mäsových výrobkov,
- vypracovanie systému identifikácie a návrhu eliminácie rizík kompletného spracovateľského reťazca na základe mapovania výrobného procesu.

Projekt je členený na štyri čiastkové úlohy (ČÚ):

- ČÚ 1: Inovatívne technológie pri spracovaní primárnych surovín na tradičné výrobky s vyššou mikrobiologickou bezpečnosťou.
- ČÚ 2: Inovatívne a bezpečné prístupy pri spracovaní existujúcich i netradičných druhov surovín na produkty s vyššou pridanou hodnotou.
- ČÚ 3: Inovatívne a bezpečné prístupy v oblasti úpravy tepelného opracovania mäsových výrobkov.
- ČÚ 4: Vedecká analýza a manažment rizík pri produkcii potravín - súbor aktivít zahŕňajúci monitoring, identifikáciu a elimináciu vybraných druhov rizík.

Počas prvého roka riešenia projektu boli v rámci ČÚ 1 analyzované stery z výrobných zariadení a širšieho prostredia výrobní mliečnych výrobkov, vzoriek surovín a hotových výrobkov na prítomnosť bakteriálnych patogénov a potenciálnych patogénov. V analýzach sa bude pokračovať aj v ďalšom období projektu a všetky výsledky budú podkladom pre vypracovanie výstupu – "Charakteristika výrobní ovčích syrov z hľadiska kritických kontrolných miest podľa identifikovaného scenára kontaminácie". Skúmaná bola účinnosť komerčných kultúr pri výrobe ovčieho hrudkového syra v porovnaní s autochtónnou kultúrou. V činnostiach sa bude taktiež pokračovať v ďalšom období projektu, výsledky budú využité pri spracovaní výstupu "Technologický postup použitia pomocných kultúr na podporu kysnutia ovčích syrov z nepasterizovaného mlieka".

V rámci ČÚ 2 bol v prvom roku riešenia sledovaný vplyv vláknitej huby *Actinomucor elegans* na obsah potravinovej vlákniny, proteínov, aminokyselín a lipidov v konečnom pekárskom produkte s obsahom strukovín. Ďalej bol analyzovaný obsah sacharidov, polyfenolov, antokyánov, kyseliny L-askorbovej a antioxidačnej aktivity vo výliskoch rôznych odrôd jablák a vhodný postup extrakcie polyfenolov a pektínu z jablkových výliskov pre ďalšie využitie druhotných surovín. V oboch aktivitách sa bude pokračovať v ďalšom období.

V rámci ČÚ 3 boli mikrobiologicky analyzované štyri druhy mäsových výrobkov, ktoré reprezentujú rôzne technologické postupy tepelného opracovania. Na základe výsledkov analýzy vybraných skupín mikroorganizmov a patogénov v diele a hotovom výrobku bola vyhodnotená efektívnosť devitalizácie pri štandardnom tepelnom opracovaní (70 °C/10 min). V ďalších analýzach za použitia zníženého tepelného opracovania sa bude pokračovať v ďalšom období.

V rámci ČÚ 4 bola sledovaná mikrobiologická stabilita okary, džemov, mlieka, hrudkového syra, nití a uzlov. V analýzach sa bude pokračovať v ďalšom období, všetky výsledky budú podkladom pre výstup "Vyhodnotenie identifikovaných rizík a návrh konkrétnych opatrení na ich minimalizáciu pre jednotlivých realizátorov".

#### Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom

Všetky aktivity sú v prvom roku riešenia v počiatocnom štádiu testovania a zberu prvých údajov v rámci rozsiahlejšie koncipovaných úloh. Napriek počiatocnému štádiu bolo doposiaľ vytvorených celkom 25 realizačných výstupov, z toho 7 správ pre realizátorov, 2 prezentácie na seminári, 7 diplomových prác, 7 publikácií, 1 rešerš, 1 protokol pre odberateľa.

Výstupy projektu boli zadávateľovi aj odberateľom odovzdané priebežne počas riešenia projektu a formou písomného odpočtu ku kontrolnému dňu.

Prínosom riešenia projektu je realizácia prenosu poznatkov a inovácií do praxe s pozitívnym dopadom na konkurencieschopnosť slovenských producentov na domácom aj zahraničnom trhu a pozitívnym energetickým dopadom. Prínosom projektu sú aj odborne podložené údaje ako podklad pre tvorbu legislatívnych predpisov v oblasti kvality a bezpečnosti nových a inovovaných potravín.

Ciele projektu sa priebežne plnia, projekt sa plnil v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli využité účelne.

#### **Úloha kontraktu č. 12**

Názov úlohy (rezortného projektu): **Rozpracovanie postupov kvantifikácie tvorby odpadov z potravín vo vybraných segmentoch potravinového reťazca**

Zadávateľ úlohy: Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 2023-2027

Koordináčne pracovisko: NPPC-VÚP

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

<b>Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	66 792,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	3 340,00
Skutočné náklady	70 132,00

Hlavnými cieľmi projektu sú:

- Optimalizovať a verifikovať metodiku kvantifikácie potravinových strát a plytvania s potravinami pre segment verejné stravovanie (školské jedálne) a domácnosti.
- Na vybranej modelovej vzorke pôvodcov odpadu vypracovať a overiť metodiku kvantifikácie potravinových strát a plytvania s potravinami v segmente prvovýroby.
- Navrhnuť možné využítokovanie vyprodukovaného potravinového odpadu.
- Vypracovať a overiť metodiku kvantifikácie potravinových strát a plytvania s potravinami pre segment obchodu.
- Edukácia verejnosti, zameraná na žiakov základných a stredných škôl, v oblasti prevencie plytvania potravinami, znižovania množstva potravinového odpadu.

Očakávanými výstupmi projektu sú:

- Štúdiá z validácie metodiky kvantifikácie potravinových strát a plytvania s potravinami pre segment verejné stravovanie (školské jedálne) a domácnosti.
- Metodika kvantifikácie potravinových strát a plytvania s potravinami na modelovej skupine

- pôvodcov potravinových odpadov (prvovýroba, spracovanie potravín).
- Metodika kvantifikácie potravinových strát a plytvania s potravinami pre segment obchodu.
  - Analýza možností využitia odpadov z potravín v jednotlivých analyzovaných segmentoch.
  - Edukačné materiály pre žiakov základných a stredných škôl, z oblasti prevencie plytvania potravinami, znižovania množstva potravinového odpadu.

***Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:***

Dosiahnutými výsledkami za obdobie prvého roka riešenia projektu sú:

- aktualizovaný denník tvorby odpadov pre segment domácností, vyhodnotený údaje zo zberu dát z decembra 2022 na vzorke zamestnancov NPPC
- vypracovaný dotazník pre segment prvovýroby distribuovaný kooperujúcim odberateľom projektu za účelom zberu dát, údaje sa spracovávajú
- v procese prípravy a spracovania je metodika na zber údajov o tvorbe odpadov pre segment obchodu
- rešerš o možnostiach využitia odpadov z konzervárenského priemyslu v rozpracovanom stave
- pripravené edukačné materiály pre žiakov základných a stredných škôl na tému prevencie plytvania potravinami, distribuované na podujatí Agrofilm 2023 a Deň otvorených dverí NPPC-VÚP; budú distribuované na ďalších podobných podujatiach (napr. Agrokomplex 2024, Danubius Gastro 2024)
- Tobolková, B. – Polovka, M. – Ciesarová, Z. – Šilhár, S. – Baľák Lukášová, L. – Hecl, J. (2023). Aktivita 9: Procesy a technológie pre vyššie zhodnotenie biomasy a potravinových odpadov. Zborník Dopytovo-orientovaný výskum pre udržateľné a inovatívne potraviny, Drive4SiFood. (ed.: Gabríny, L.; recenzenti: Habánová, M. – Moravčíková, D)., pp. 62-68. ISBN 978-80-552-2616-3. <https://doi.org/10.15414/2023.9788055226163>.

Výstupy projektu boli zadávateľovi aj odberateľom odovzdané priebežne počas riešenia projektu a formou písomného odpočtu ku kontrolnému dňu. V napĺňaní cieľov a plánovaných výstupov sa bude pokračovať v ďalšom období riešenia projektu.

Prínosmi riešenia projektu je získanie súboru dát pre vytvorenie modelov kvantifikácie a predikcie tvorby potravinového odpadu v segmente domácností, verejného stravovania, prvovýroby, spracovania potravín a obchodu a plnenie záväzkov SR voči EÚ a nadnárodným organizáciám ako FAO a EFSA vo vzťahu k plytvaniu potravinami.

Ciele projektu sa priebežne plnia, projekt sa plnil v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli využité účelne.

**Úloha kontraktu č. 13**

Názov úlohy (rezortného projektu): **Monitorovanie kvasinkovej mikroflóry a vplyvov prostredia v ekosystéme viniča**

Zadávateľ úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
 Plánovaná doba riešenia: 2023-2027  
 Koordinačné pracovisko: NPPC-VÚP  
 Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Katarína Ženišová, PhD.

<b>Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	16 434,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	822,00
Skutočné náklady	17 256,00

Cieľom projektu je porovnanie diverzity mikroflóry s použitím detekčných metód pri rôznych spôsoboch obhospodarovania viniča a vplyvom rôznych klimatických podmienok a sledovanie výskytu chorôb, škodcov a burín vo vinohradoch v závislosti od rôznych agrotechnológií obhospodarovania viniča, opatrenia na ochranu rastlín, návrh antagonistov k daným škodlivým činiteľom.

Očakávanými výstupmi projektu sú odborné publikácie, databáza mikrobiologicky významných druhov kvasiniek, prehľad kľúčových škodcov, chorôb a burín, ktoré potrebujú pravidelnú pozornosť, ochranných opatrení a antagonistov k škodlivým činiteľom a očakávaným hmotným výstupom sú kmene mikrobiologicky významných druhov uložené v lyofilizovanej forme v zbierke vínnych kvasiniek NPPC-VÚP.

#### Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

Ciele a výstupy boli parciálne naplnené za obdobie prvého roka doby riešenia. Realizovanými výstupmi za prvý rok riešenia je príspevok na konferencii - Jankura E., Ženišová K.: The use of chromogenic media for the differentiation of wine yeasts. Poster presented at: 44th World Congress of Vine and Wine; 5-9 June 2023; Cádiz/Jerez, Spain, izolované, identifikované a otestované technologicky významné kmene kvasiniek zaradené do zbierky a databázy, protokoly k analýzam výskytu patogénnych mikroorganizmov a vírusov, údaje o inhibičných účinkoch niektorých húb na patogénne huby a spracovaná rešerš k výskytu burín vo vinohrade. V napĺňaní cieľov a plánovaných výstupov sa bude pokračovať v ďalšom období riešenia projektu.

Výstupy projektu boli zadávateľovi odovzdané formou písomného odpočtu po kontrolnom dni. Odberateľovi boli výstupy projektu odovzdané priebežne počas riešenia projektu a formou písomného odpočtu ku kontrolnému dňu.

Praktickým prínosom pre vinohradnícku a vinársku prax je využitie dát pri obhospodarovaní vinohradov a produkcii vína s cieľom zlepšenia procesu vinohradníckej a vinárskej produkcie.

Ciele projektu sa priebežne plnia, projekt sa plnil v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli využité účelne.

## **NPPC – VÚRV**

### **Úloha kontraktu č. 21**

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

Zadávateľ úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 2023-2027

Koordináčne pracovisko: NPPC - VÚRV

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

<b>Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	155 110,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	7 756,00
Skutočné náklady	162 866,00

Ciele projektu:

1. laboratórne hodnotenie vplyvu úpravy osiva (SAP) na reakciu rastlín na stres zo sucha počas klíčenia, ale aj v neskorších štádiách vývoja rastliny;
2. štúdium vplyvu SAP na spoločenstvo rizosféry mikroorganizmov v simulovaných podmienkach sucha pomocou metód molekulárnej biológie;
3. charakterizácia, hodnotenie a interakcie nového biologického materiálu pšenice, ovsa a tritikale z hľadiska odolnosti voči hospodársky významným patogénom: *Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. triticina* a *Blumeria graminis*;
4. zber, tvorba a udržiavanie zbierky hospodársky významných hubových patogénov (vo forme herbárových položiek) nájdených na liečivých rastlinách na území Slovenska;
5. analýza komplexnej mykoflóry vegetatívnych a generatívnych častí rastlín vybraných liečivých druhov rastlín na základe laboratórných mykologických analýz;

6. identifikácia virómu prítomného na zelenine a strukovinách, a následná genomická charakterizácia vírusových patogénov na našom území využitím klasických a moderných genotypizačných prístupov;
7. sledovanie výskytu vybraných vírusových patogénov na ovocných druhoch rastlín prostredníctvom imunoanalytickej metódy (ELISA);
8. charakteristika a identifikácia biologickej variability špeciálnych plodín autochtónnych ovocných druhov a zelenín.

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

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Ošetrovanie semien SAP s cieľom zlepšiť klíčenie semien v podmienkach sucha nemalo negatívny vplyv na účinnosť moridla v ochrane pred hubovým patogénom *B. sorokiniana*. Použité moridlo významne znížilo prejav symptómov ochorenia na rastlinách, čo sa týka vizuálneho hodnotenia symptómov aj množstva patogénnej DNA v pletivách rastlín, avšak úplne nezabránilo infikovaniu rastlín.
- Bol sledovaný vplyv superabsorbentného polyméru (SAP) na genetickú diverzitu baktérií a húb v rizosfére kukurice odrody Alombo vysiatej v lokalite Borovce, pričom celková mikrobiálna biomasa bola významne nižšia v prítomnosti SAP ako pri kontrolných vzorkách, ale počet druhov baktérií a húb nebol významný. Taktiež indexy alfa diverzity (Simpson, Shannon a Evenness) nevykazovali významné rozdiely v pôdnej bakteriálnej a hubovej diverzite medzi kontrolami a vzorkami so SAP.
- Novošľachtené línie pšenice ozimnej PS 1522, V2-22 prekonal v odolnosti voči múčnatke trávovej obe kontrolné odrody PS Luana a PS Dobromila a boli aj v odolnosti najstabilnejšie, pretože boli veľmi vysoko odolné na oboch lokalitách. V súbore línií pšenice jarnej boli taktiež nájdené línie, ktoré sa javili ako vysoko odolné a prekonal štandardnú odrodu Slovenka: FS PS 80 a FS PS 78. FS PS 78 súčasne patrila medzi najodolnejšie aj voči hrdzi plevovej. Línie V2-23 a V2-24 boli vyhodnotené ako najodolnejšie voči listovým škvrnitostiam na oboch lokalitách v súbore línií pšenice.
- Najodolnejšou líniou ovsu voči múčnatke trávovej na oboch lokalitách bola línia PS-262. Analýzou kombinovanej odolnosti voči hrdzi bolo determinovaných 6 genotypov s kombinovanou odolnosťou voči hrdzi pšeničnej a plevovej.
- Prítomnosť mikroskopických húb, ktoré napádajú rastliny rebríčka obyčajného (*Achillea millefolium* L.) sme sledovali a zaznamenali na rastlinnom materiáli v rôznom stupni zrelosti (zelené listy, prezimované stonky rastlín) počas vegetačného obdobia roka 2023 na 12 lokalitách na území Slovenska. Mykologickou analýzou 45 izolátov mikromycét sme preukázali prítomnosť 22 rodov mikroskopických húb.
- Podarilo sa identifikovať nový izolát vírusu BCMV, ktorý sme označili ako BCMV-SVK. Daný vírus bol celogenómovo osekvenovaný a zmeny v sekvencii nukleových kyselín, ktoré sa prejavili aj na zmenách v aminokyselinovom zložení jednotlivých vírusových proteínov boli potvrdené aj na proteomickej úrovni prostredníctvom LC-MS/MS analýzy.
- Detekcia 4 typov vírusov pomocou DAS-ELISA na čerešniach potvrdila prítomnosť dvoch vírusov, konkrétne *Apple chlorotic leafspot virus* (ACLSV) a *Prune dwarf virus* (PDV).
- V informačnom systéme je spracovaných a editovaných 229 pasportných údajov broskyne obyčajnej a 284 pasportných údajov marhule obyčajnej. V poľnej kolekcii *ex situ* v NPPC-VÚRV Piešťany je prístupných v živom stave 97 vzoriek broskyne obyčajnej a 106 vzoriek marhule obyčajnej. V databáze GRISS je v popisnej forme prístupných 24 vzoriek broskyne obyčajnej a 99 vzoriek marhule obyčajnej.

Ciele úlohy boli naplnené, ale financovanie úlohy bolo nedostatočné. Z tohto dôvodu bol v niektorých prípadoch počet vzoriek selektovaný. Síce sa dokázali naplniť stanovené ciele bez ujmy vedeckej podstaty, avšak v ideálnom prípade by bol vyšší počet vzoriek lepší.

## Úloha kontraktu č. 22

Názov úlohy (rezortného projektu): **Potenciál znižovania rizík v udržateľných pestovateľských postupoch (PRUPEP)**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 2023-2027

Koordináčné pracovisko: NPPC - VÚRV

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Soňa Gavurníková, PhD.

Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)	
Štátny príspevok	198 371,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	9 919,00
Skutočné náklady	208 290,00

Ciele projektu:

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

Vykonané boli poľné experimenty s aplikáciou pomocných preparátov a biostimulátorov (superabsorpčných polymérov) pri rôznych plodinách, poľné experimenty s rôznymi technológiami obrábania pôdy a rôznymi úrovňami výživy. Vykonaný bol poľný pokus s alternatívnym spôsobom ochrany. V rámci výživárskeho poľného pokusu boli vykonané analýzy pôdy a analýzy kvality rastlinnej produkcie. Boli vykonané poľné pokusy s novou netradičnou obilninou – tritordeom. Založené boli prevádzkové poľné pokusy v PD Považany s repkou a so pšenicom a takisto na ekologických plochách VÚOOD a.s. Bojnice poloprevádzkové poľné pokusy so pšenicom.

### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- V pestovateľskom ročníku 2022/2023 sme pozorovali 114,3 % klimatického normálu teplôt a o 8,74 % nižšie zrážky voči klimatickému normálu. Z dôvodu teplého a suchého ročníka sme zistili pri pšenici letnej forme ozimnej (6,66 t.ha<sup>-1</sup>) a kukurici siatej na zrno (9,41 t.ha<sup>-1</sup>) najvyššiu úrodu v konvenčnej technológii. Na takéto suché a teplé pomery ročníka reagoval jačmeň siaty jarný, avšak nízkou úrodou 1,67 (t.ha<sup>-1</sup>) a bôb obyčajný (2,32 t.ha<sup>-1</sup>) v technológii bezorbovej.
- Tak v ročnom, ako aj v dlhodobom časovom horizonte sa prejavuje pozitívny vplyv konzervačných technológií, najmä v maximálnej kapilárnej vodnej kapacite, pórovitosti a minimálnej vzdušnej kapacite. Bola potvrdená súvislosť medzi objemovou hmotnosťou pôdy a pórovitosťou, keď najvyššiu objemovú hmotnosť sme zistili pri konvenčnom obrábaní. Taktiež najvyššiu vlhkosť a mernú hmotnosť pôdy sme pozorovali pri konvenčnom obrábaní. Pri objemovej hmotnosti sme zistili jej zníženie v minimalizačnom obrábaní o 6 % v porovnaní s konvenčnou technológiou, pórovitosť pôdy sa pri priamej sejbe zvýšila takmer o 3 %. Zlepšenie týchto pôdných parametrov

spôsobilo, že úrody dosiahnuté pri bezorbovej technológii pri jačmeni siatom jarnom a bôbe obyčajnom sú porovnateľné a konkurencieschopné k úrodám dosiahnutým pri konvenčnom spôsobe zakladania porastov pri súčasnom významnom šetrení nákladov súvisiacich s obrábaním pôdy a zakladaním porastov.

- Jačmeň jarný vykázal nízke úrody, čo bolo dané enormným tlakom myši domovej (*Mus musculus*).
- V súvislosti s poveternostnými pomermi ročníka sú i výsledky z merania zhutnenia pôdy, ako aj v jarných, tak i v jesenných mesiacoch bolo najnižšie zhutnenie v bezorbovej a minimalizačnej technológii (1,78 MPa, 2,07 MPa). Z fyzikálnych vlastností pôdy sme najvyššiu objemovú hmotnosť pozorovali v konvenčnej technológii, najnižšiu v technológii nastielacej. Korelácia medzi objemovou hmotnosťou a pórovitosťou sa prejavila, keď sme najvyššiu pórovitosť zistili pri nastielacej a najnižšiu pri konvenčnej technológii. Podobný vzťah bol i pri minimalizačnej vzdušnej kapacite pôdy, keď sme najvyššiu zistili pri nastielacej a najnižšiu pri konvenčnej technológii. Maximálna kapilárna vodná kapacita bola najvyššia pri bezorbovej technológii, vlhkosť pôdy však bola najvyššia tak v konvenčnej, ako i v technológii bezorbovej.
- Klimatický (teplotne i zrážkovo) rôznorodý ročník 2022/2023 sa prejavil taktiež v podobe mikrobiologických pomerov. Priaznivejšie hodnoty fyzikálnych a mikrobiologických vlastností pôdy sme pozorovali v konzervačných technológiách obrábania pôdy. Z pohľadu mikrobiologických pomerov sme najvyššie hodnoty zistili v konzervačných technológiách (produkciu CO<sub>2</sub>, dehydrogenázovú aktivitu, intenzitu amonizácie a nitrifikácie, pH, Ntot Corg, obsah humusu, počet, biomasu a priemernú hmotnosť jedinca dážďoviek v bezorbovej technológii a celkový počet baktérií v technológii minimalizačnej). V bezorbovej technológii, pri prvom roku zaradenia medziplodiny pohánky strelovitej, aj napriek zaznamenaniu silného tlaku živočíšnych škodcov, najmä vplyvom dlhodobého spôsobu hospodárenia na pôde, došlo k zvýšeniu obsahu organického uhlíka v pôde o 16 %. Početnosť makroedafónu (dážďoviek) v bezorbovej technológii dosiahla 315 %, biomasu 317 % v porovnaní s konvenčnou technológiou.
- V roku 2023 boli porasty repky ozimnej atakované patogénmi *Leptosphaeria maculans* a *Verticillium dahliae*, pšenice ozimnej – *Zymoseptoria tritici* a *Puccinia striiformis*, porasty jačmeňa jarného – *Erysiphe graminis hordei* a *Pyrenophora teres*. Pri alternatívnom ošetrovaní, v rámci ktorého boli aplikované prípravky šetrné k životnému prostrediu, sme zaznamenali najvyššiu účinnosť na jačmeni jarnom – odrode Tango (so zabudovaným mlo génom) proti *Pyrenophora teres* na úrovni 77,95 % a odrode Kangoo proti *Erysiphe graminis hordei* - 72,64 %.
- V roku 2023 boli zhromažďované a analyzované dáta z poľnohospodárskeho podniku PD Považany, a následne dohodnuté metodické parametre pre plnenie cieľa vecnej etapy, ktorým je znižovanie nákladov a rentabilita pestovania pšenice letnej formy ozimnej a kapusty repkovej pravej formy ozimnej v podmienkach konkrétneho poľnohospodárskeho podniku. Na jeseň roku 2023 boli vyčlenené plochy oboch plodín, ktoré boli vysiate podľa dohodnutej metodiky. Bola zhodnotená kvalita produkcie pšenice v PD Považany - úroda 2023 s doteraz používanou štandardnou agrotechnikou. Kvalita produkcie pšenice v PD Považany bola v r. 2023 v závislosti od pestovaných odrôd na úrovni elitných pšeníc, odroda Viriato dosiahla B triedu kvality a odroda Arkeos P triedu kvality, nakoľko ide vyslovene o pečivárenskú odrodu, P kvalita zodpovedá danej odrode.
- V rámci výživárskeho pokusu na predbežných jednoročných výsledkoch, ktoré však nie sú štatisticky vyhodnotené sa ukazuje, že predplodina ďatelina lúčna navyšuje obsah uhlíka a humusu, a to vo všetkých variantoch hnojenia a vo všetkých 0,5 ha honoch, v ktorých sa práve nachádzala. Tento efekt je podstatne výraznejší ako samotné hnojenie maštalným hnojom, ktorý zvyšuje obsah uhlíka a humusu len minimálne. Samozrejme, že vo variantoch, kde sa hnojí fosforom, je to z obsahom lepšie. Efekt zvyšovania uhlíka a humusu je aj pri ľadenci rožkatom ale menej výrazný ako pri ďateline lúčnej.
- Z pohľadu zhutnenia pôdy v lokalite Výskumného ústavu ovocných a okrasných drevín a.s. (VÚOOD) Bojnice (pôdny druh - hlinitá pôda) sme pozorovali hodnoty od 1,44 MPa (parcely 7013/1) po 2,15 MPa (parcely 7902/1). Priemerné zhutnenie za všetky parcely bolo 1,82 MPa. Na základe Zákona č. 220/2004 Z. z. neprekračuje zhutnenie pôdy na sledovaných parcelách limitné

hodnoty penetrometrického odporu pôdy. Porasty pšenice všeobecne boli redšie, čo malo za následok aj ich vyššie zaburinenie. Na všetkých parcelách sa zvýšením odhadovanej úrody prejavil vplyv ošetrovania. Ošetrovanie pôsobilo pravdepodobne na úrodu prostredníctvom zvýšenia HTZ (hmotnosť tisíc zŕn), nakoľko počet klasov bol už v čase ošetrovania daný. Na neošetrených variantoch bola HTZ v priemere 43,6 g na ošetrených 44,5 g. Odhadovaná úroda na ošetrených variantoch bola o 3,5 % vyššia ako na neošetrených. Je však dôležité prihliadnúť na náklady spojené s ošetrovaním, a na základe toho rozhodnúť o rentabilite aplikácie. Kvalita produkcie pšenice sa vyznačovala nízkym obsahom dusíkatých látok (N-látok) a mokrého lepku, čo zodpovedá systému hospodárenia s nízkymi vstupmi. Objemová hmotnosť zrna sa pohybovala od 76,6 kg/hl po 78,8 kg/hl. Neošetrená varianta po hrachu mala síce objemovú hmotnosť zrna najvyššiu, ale mala najnižší obsah N-látok (8,9 %) a najnižší obsah lepku 12,5 %. Obsah N -látok bol v ostatných variantoch pomerne rovnaký od 9,2 % do 9,6 %.

- Odrody tritordea dosahovali o polovicu nižšie úrody (1,48 – 2,4 t/ha) v porovnaní s jarnou odrodou pšenice Slovenka (4,3 t/ha), takisto mali nižšiu aj objemovú hmotnosť (62,6 kg – 67,9 kg/hl) v porovnaní s kontrolou (70,3 kg/hl).

Ciele boli plnené primerane vo vzťahu k výdavkom, bol dodržaný časový harmonogram dosahovania cieľov. Boli založené poľné prevádzkové a poloprevádzkové pokusy na partnerských podnikoch, z ktorých výsledky budú prvým rokom prezentované v roku 2024.

### Úloha kontraktu č. 27

Názov úlohy (rezortného projektu): **Environmentálne prínosy inovatívnych stratégií obhospodarovania trávnych porastov a využitia krajiny**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 2023 - 2027

Koordináčne pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚTPHP

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

Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)	
Štátny príspevok	79 952,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	3 988,00
Skutočné náklady	83 940,00

Cieľ projektu:

Hlavným cieľom projektu bolo sledovanie vplyvu rôznych spôsobov hospodárenia a manažmentových opatrení (konvenčné a ekologické hospodárenie, ochrana biotopov trávnych porastov, revitalizačné postupy) na produkčné a mimoprodukčné funkcie, a ekosystémové služby rôznych typov trávnych porastov. Úloha bola okrem manažmentu využívaných trávnych porastov zameraná aj na oblasť udržateľných systémov využívania vidieckej krajiny a zavádzania agrolesníckych systémov. K naplneniu hlavného cieľa slúžili čiastkové ciele: a) analýza produkčnej schopnosti a kvality dŕtelinotravných miešaniek pestovaných na ornej pôde, pasienkových a revitalizovaných trávnych porastov, b) výskum vplyvu hospodárenia na zachovanie a zvýšeniu biodiverzity vybraných biotopov trávnych porastov, c) získanie nových vedomostí o reakcii trávnych porastov na klimatickú zmenu analýzou výsledkov dlhodobých pokusov, d) zber údajov o produkcii nadzemnej aj podzemnej fytomasy trávnych porastov v agrolesníckych systémoch.

V roku 2023 sa v mesiacoch január až september realizovali experimenty na 6 typoch TP na 9 stanovištiach. Jednotlivé typy TP reprezentovali lúčne porasty, pasienky, prisiatie TP, revitalizovaný TTP, siatie TP na ornej pôde, 2 typy biotopov TP - vlhkomilné TP a vysokohorské TP. Uskutočnili sa zápisy botanického zloženia TP, odbery vzoriek rastlinného materiálu a pôdy, zhodnotila sa kvalita a množstvo produkcie sledovaných porastov.



#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- optimalizácia hospodárenia na pasienkových porastoch a dočasných trávnych porastoch na ornej pôde,
- identifikácia faktorov ovplyvňujúcich biodiverzitu rôznych typov trávnych porastov,
- vedecké publikácie v zborníkoch a časopisoch: 11 príspevkov (Stabilita produkcie sušiny ďatelinotrávnej miešanky a asynchrónnosť jej komponentov, Produkcia trávneho porastu po aplikácii digestátu, Optimalizácia botanického zloženia a produkcie trávnych porastov, Potenciál nutričnej hodnoty horských pasienkov počas pastevnej sezóny v Národnom parku Veľká Fatra, Využitie rizobaktérií podporujúcich rast rastlín pre udržateľnú produkciu trávnych porastov, Monetizácia emisií z trávnych porastov, Zmeny v diverzite trávneho porastu vplyvom rôznej výživy, Vplyv úhrnu zrážok a teploty na produkciu sušiny trávneho porastu, Floristické zmeny degradovaného aluviálneho trávneho porastu v Čiernovážskej doline, Druhová rozmanitosť trávneho porastu pri rôznej intenzite obhospodarovania, Sucho na hnojenom trávnom poraste),
- odborné publikácie v časopisoch 28 príspevkov (Produkcia semien ďateliny lúčnej v horskej výrobnjej oblasti, Vplyv sucha v roku 2022 na produkciu a druhovú diverzitu trvalých trávnych porastov, Vplyv sucha na úrodu trávnych porastov, Divergencia botanického zloženia opusteného trávneho porastu po opätovnom zavedení rôznych spôsobov obhospodarovania, Aplikácia biokalu – druhotného organického hnojiva a jeho vplyv na trávny porast, Krmovinárska hodnota trávneho porastu po aplikácii biokalu, Problematika uhlíkového komplexu v rôznych pôdnych a klimatických podmienkach Slovenska, Produkcia a produkčná účinnosť trávneho porastu po aplikácii biokalu, Trávne porasty v pasienkových chovoch hospodárskych zvierat, Zhodnotenie kvality pasienkových porastov v podhorských oblastiach, Produkčné parametre trávneho porastu počas dvoch rôznych pestovateľských ročníkov, Udržiavanie revitalizovaných TTP v krmovinárskej prijateľnom stave, Ďatelinotrávne miešanky v horskom prostredí, Význam ďatelinotrávnych miešaniek v osevných postupoch, Kvalita siláží z trvalých trávnych porastov vyrábaných technológiou obalovaných balíkov, Analýza biotopov vzácnych orchideí *Listera ovata* na hôľných lúkach a pasienkoch v Národnom parku Veľká Fatra, Potenciál a ohrozenia biotopov Lk1 Nížinné a podhorské kosné lúky vyžívaných ako zdroj biomasy pre výrobu biopalív druhej generácie, Analýza produkcie krmiva trávnych porastov z biotopu Lk7 Psiarkové lúky, Intenzívne ďatelinotrávne miešanky v 1. kosbe: úrodový potenciál a obsah živín, Ďatelinotrávne miešanky na ornej pôde majú stále svoje významné postavenie, Pratotecnické zásahy pre zlepšenie kvality trvalých trávnych porastov, Slovenské lúky, naše lúky, Vývoj karpatských kvetnatých lúk, Emisie z trávnych porastov ako potenciálna ekosystémová služba, Produkčný potenciál pasienkových a silážnych miešaniek hnojených digestátom, Ošetrovanie trávnych porastov v jarnej dobe, Zásoba organického uhlíka v rámci monitoringu pasienkových porastov, Produkcia, kvalita a zmeny v obsahu živín na hnojenom trávnom poraste),
- 17 prednášok na odborných seminároch,
- poradenská činnosť pre farmárov a poľnohospodárske subjekty (7 projektov obhospodarovania TP a 11 návrhov výživy pôdy),
- metodická príručka pre poľnohospodársku prax „Využitie fytohmoty trávnych porastov na kompostovanie“.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2023 splnené.

### Úloha kontraktu č. 35

Názov úlohy (rezortného projektu): **Plodiny a postupy pre diverzifikáciu rastlinnej výroby a udržateľný rozvoj**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 2023 - 2027

Koordináčny pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚA Michalovce

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

Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)	
Štátny príspevok	81 652,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	4 083,00
Skutočné náklady	85 735,00

Ciele projektu:

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

Cieľ 1: Boli založené pokusy s alternatívnymi olejninami a plodinami na zelené hnojenie v dvoch blokoch. 1.blok - alternatívne olejninami (5 variantov, 2 hnojenia, 3 opakovania), 2.blok – plodiny na zelené hnojenie (5 variantov: 2 hnojenia, 3 opakovania). V pokusoch sa hodnotili produkčné parametre porastov a obsah dusíkatých látok.

Cieľ 2: Zakladali sa pokusy s energetickými plodinami – sadili sa priesady trsteníka obyčajného (*Arundo donax* L.) a siala sa energetická plodina jastrabina východná *Galega orientalis* pri 3 variantoch hnojenia a v štyroch opakovaniach na hodnotenie ich adaptability a produkčných parametrov.

Cieľ 3: Pre naplnenie cieľa boli založené technologické pokusy s využitím pôdoochranných pestovateľských systémov v ozimnej pšenici, jarnom jačmeni, kukurici siatej a sóji fazuľovej (4 plodiny, 3 pestovateľské systémy, 3 varianty výživy). V pokusoch sa hodnotil vplyv aplikácie alternatívnych ekologických pôdnych pomocných látok v pôdoochranných pestovateľských systémoch na produkčné a kvalitatívne parametre poľných plodín.

Cieľ 4: V rámci cieľa 4 sa na založených technologických pokusoch s využitím pôdoochranných pestovateľských systémov v ozimnej pšenici, jarnom jačmeni, kukurici siatej a sóji fazuľovej (4 plodiny, 3 pestovateľské systémy, 3 varianty využitia pôdnych kondicionérov) sledovali zmeny pôdnych vlastností, konkrétne zmeny agrochemických fyzikálnych a biologických parametrov pôdy, vrátane pôdnej vlhkosti a zhutnenia pôdy a tiež sa sledovalo uvoľňovanie emisií oxidu uhličitého z pôdy.

Cieľ 5: Pre zistenie kontaminácie pôd predmetnými rizikovými látkami sa z hĺbky 0 - 250 mm odobrali pôdne vzorky. Odberové miesta zahŕňajú poľnohospodárske hony, okrajové časti poľnohospodárskych plôch, hospodársky nevyužívané pôdne plochy, ale aj Strážsky kanál. Priemerné vzorky sa získajú z dielčích vpichov. Výber odberových miest súvisí s bývalou chemickou výrobou v bývalom závode Chemku a.s. Strážske, a teda predpokladom zvýšenej kontaminácie vzoriek rizikovými látkami. Odberové miesta sú volené tak, aby bolo možné na kvantifikáciu kontaminácie využiť kultúrne, ale aj nekultúrne plodiny.

### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

Cieľ 1: Najvyššia produkcia biomasy sa v pokuse dosahovala pri sleze kŕmnom na všetkých pokusných variantoch bola nad 40 t zelenej biomasy z hektára s maximom produkcie 52,87 t.ha<sup>-1</sup>. Produkcia zelenej biomasy bola najnižšia pri vičenci vikolistom do 17 t.ha<sup>-1</sup>. Pri zaoraní plodín by sa najviac organických látok akumulovalo z porastu kŕmneho slezu. Čím bol porast starší, tým mal vyšší obsah organických látok. Táto tendencia bola zrejmá pri všetkých skúmaných plodinách. Najnižšiu produkciu organických látok mal porast vičenca vikolistého. Pri uhlíku bola podobná tendencia ako pri organických látkach. Najvyššie množstvo uhlíka vytvoril porast slezu kŕmneho. Výrazne nižší potenciál na dodanie uhlíka do pôdy majú ostatné plodiny v pokuse. Najnižší potenciál má vičenec vikolistý. V pokusoch s netradičnými olejninami najvyššia úroda bola dosiahnutá pri horčici bielej a to 1,53 t.ha<sup>-1</sup> pri variante ošetrovom listovým hnojivom. Najvyšší efekt listového hnojiva bol zaznamenaný pri poľte farbiarskom 21,21 % oproti neošetrovom variante. Aj úroda ľaničníku siateho bola pozitívne ovplyvnená na ošetrovom variante o 6,12 %, pozitívny efekt nebol zaznamenaný pri reďkvi olejnej, kde úroda bola na ošetrovom variante nižšia o 4,79 %. Ošetrovom listovým hnojivom pozitívne ovplyvnilo HTZ pri všetkých plodinách v rozsahu od 2,04 % pri reďkvi olejnej do 9,88 % pri horčici bielej. Objemová hmotnosť bola pozitívne ovplyvnená na variante s foliárnou výživou pri všetkých plodinách okrem ľaničníka siateho, kde nebol zaznamenaný žiaden efekt.

Cieľ 2: Pokus s priesadami trsteníka obyčajného (*Arundo donax* L) bol do poľných podmienok vysádzaný ručne v roku 2022. V dôsledku sucha a nadnormálnych teplôt bola prijateľnosť 55 %. V roku výsadby 2022 sa nepočítalo s hodnotením úrod. Na jar 2023 sa prázdne miesta v poraste vyplnili novými priesadami a v jeseni 2023 bol realizovaný zber porastu s hodnotením produkčných parametrov a odberom vzoriek na stanovenie parametrov podľa účelu využitia. Na variante s najintenzívnejším hnojením sa dosiahla úroda nadzemnej fytomasy trsteníka obyčajného 10,8 t.ha<sup>-1</sup> pri obsahu sušiny 14,5 %. Jastrabina východná (*Galega orientalis*) v pokuse dosiahla najvyššiu produkciu nadzemnej fytomasy na najintenzívnejšom variante výživy 18,2 ha<sup>-1</sup> pri obsahu sušiny 10,5 %. Zo všetkých variantov pokusu sa odoberali vzorky pôdy na stanovenie vybraných parametrov, ktoré sa v súčasnosti analyzujú.

Cieľ 3: Pri tomto cieľi sa hodnotili sa produkčné systémy vybraných poľných plodín v dlhodobých stacionárnych pokusoch (ozimná pšenica, jarný jačmeň, sója fazuľová a kukurica siata). V porovnaní s rokom 2022, ktorý sa vyznačoval extrémne suchým a teplým priebehom počasia sa v roku 2023 pri priaznivejšom priebehu meteorologických faktorov v celom pokuse dosahovali vyššie produkčné parametre plodín. Aplikáciou vybraných pôdnych pomocných látok sa úrody oproti kontrole zvyšovali pri všetkých technológiách a pri všetkých plodinách. Pri porovnaní technológií obrábania pôdy sa nižšie úrody dosahovali pri priamej sejbe do nespracovanej pôdy okrem sóji fazuľovej pri ktorej rozdiel v úrodách medzi priamou sejbou a redukovanou agrotechnikou nebol preukazný. Preukazne vyššie úrody sa dosahovali na konvenčnej agrotechnike pri všetkých plodinách, len pri sóji fazuľovej rozdiel v úrodách medzi konvenčnou agrotechnikou a redukovanou agrotechnikou nebol preukazný.

Cieľ 4: Výsledky z chemických analýz pôdy odobratej pred založením pokusov na variantoch obrábania pôdy, hnojenia a rôznych poľných plodín poukazujú na veľkú pôdnu heterogenitu pôdneho prostredia v Milhostove, pretože priemerné obsahy chemických parametrov pôdy sa vyskytovali v širokom rozpätí. Z hľadiska zistených fyzikálnych a hydrofyzikálnych parametrov pôdy neboli v jarnom období zistené významné rozdiely v hodnotách objemovej hmotnosti a celkovej pórovitosti pri rozdielnom obrábaní pôdy. Hodnoty maximálnej kapilárnej vodnej kapacity a využiteľnej vodnej kapacity boli mierne vyššie pri konvenčnej agrotechnike.

Z hodnotenia penetrometrického odporu pôdy vyplýva, že testované pôdoochranné agrotechniky (redukovaná a priama sejba) nepredstavujú udržateľnú zmenu spôsobu obrábania pôdy. Ich vplyv je skôr negatívny, pretože výrazne redukujú hĺbku zóny pôdy s priaznivými podmienkami pre rast koreňov. Negatívny vplyv na mocnosť zóny s priaznivými hodnotami penetrometrického odporu je dôležitá najmä z pohľadu schopnosti infiltrácie vody a prítomnosti vzduchu v pôde. Pôdna vlhkosť bola vyššia pri pôdoochrannom obrábaní pôdy v porovnaní konvenčnou agrotechnikou. Z hľadiska pestovaných plodín bola najnižšia pôdna vlhkosť zaznamenaná pri pšenici ozimnej, ktorá bola siata v jeseni a najvyššia pri jarných obilninách. Abundanciu a hmotnosť dážďoviek pozitívne ovplyvňuje

použitie priamej sejby. Pri tomto spôsobe obrábania bola zaznamenaná vyššia početnosť dážďoviek o 30 % a ich hmotnosť o 38,1 % v porovnaní s konvenčnou agrotechnikou. Realizované pôdoochranné systémy obrábania pôdy (priama sejba, redukovaná agrotechnika) vplývali na zníženie emisií CO<sub>2</sub>. V porovnaní s konvenčnou agrotechnikou po ich použití došlo k redukcii uvoľneného CO<sub>2</sub> pri redukovanej agrotechnike o 12 % a pri priamej sejbe o 24 %.

Cieľ 5: Polychlórované bifenyly patria medzi tzv. perzistentné kontaminanty životného prostredia s veľmi negatívnym účinkom na ľudské zdravie. Ide o látky, ktoré nemajú prirodzené pozadie. V dôsledku ťažkej degradácie a následnej redistribúcie je ich prítomnosť v zvýšených koncentráciách zisťovaná prevažne v okolí bývalých výrobcov – okolie Strážskeho nevynímajúc. Toto tvrdenie potvrdzujú naše výsledky. V sedimente Strážskeho kanála sumy vybraných kongenénov PCB (č. 52, 101, 118, 138, 153 a 180) sa pohybovali v intervale hodnôt 17,92 až 32,29 mg.kg<sup>-1</sup>. Obsahy súm sledovaných kongenénov PCB v kanáli maximálnu prípustnú medznú koncentráciu prekračujú 14,3 až viac ako 40 násobne. Variabilita obsahu je tu pomerne veľká. Znečistenie pôd PCB látkami je len lokálneho charakteru a je mierne. Tu je nutné zdôrazniť, že vzhľadom na poznanie danej problematiky, výber odberových lokalít bol cieleň a sledoval miesta s predpokladom očakávaných vyšších hodnôt. Obsahy kongenénov PCB v rastlinách sú na úrovni kvantifikácie danej metódy, ale nálezy sú početné.

Riešenie úlohy bolo založené na poľných pokusoch NPPC-VÚRV-ÚA v Milhostove. Pokusy boli založené podľa stanovenej metodiky. Aby sa v nasledujúcich rokoch z pokusov dosiahli kvalitné a špičkové výsledky, je potrebné každoročne navyšovať objem finančných prostriedkov na riešenie úlohy a na obnovu zastaralej poľnej výskumnej infraštruktúry. Časový harmonogram a čerpanie finančných prostriedkov bolo v súlade s kontraktom. Finančné prostriedky boli k 31.12.2023 vyčerpané účelne a v plnej výške.

#### Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

- vedecké publikácie v zborníkoch a časopisoch: 8 príspevkov (priebežne v roku 2023).
- odborné publikácie v časopisoch: 27 príspevkov (priebežne v roku 2023).
- odborné príspevky v mesačníku - pre farmárov v regióne Východoslovenskej nížiny: 85 príspevkov (priebežne v roku 2023).
- poradenská činnosť pre farmárov - realizátorov výsledkov TOPAGRO Parchovany, FT Agro Milhostov, Arundo s.r.o. Košice - priebežne počas roka podľa požiadaviek. Priebežná správa z pokusov realizátorom odovzdaná 2/2024.
- poradenská činnosť pre 7 poľnohospodárskych subjektov v oblasti vypracovania nápravných opatrení hnojenia plodín. Na základe kompletných rozborov pôdy, bola posúdená úrodnosť pôdy a na jej základe boli odporúčané nápravné opatrenia (vo forme správy - priebežne v roku 2023).
- odborná príručka pre poľnohospodársku prax „Alternatívne plodiny v podmienkach Východoslovenskej nížiny“ (elektronicky : stránka nppc.sk , 12/2023).

## **NPPC – VÚŽV Nitra**

### **Úloha kontraktu č. 40**

Názov úlohy (rezortného projektu): **Moderné a akceptovateľné systémy chovu a šľachtenia hospodárskych zvierat**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 2023 -2027

Koordináčné pracovisko: NPPC – VÚŽV Nitra

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

<b>Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	263 819,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	13 191,00
Skutočné náklady	277 010,00

### Ciele projektu:

- a) Vývoj a aktualizácia informačných platforiem zvyšujúcich efektívnosť a environmentálne vplyvy chovu hospodárskych zvierat.
- b) Zlepšovanie dobrých životných podmienok zvierat a zisťovanie vplyvov klimatických zmien na chov hospodárskych zvierat.
- c) Výskum sa zameriava aj na kvalitu mäsa a mlieka a optimalizáciu odhadu plemenných hodnôt mäsového dobytku.
- d) Zisťovanie polymorfizmu vo vybraných génoch regulačných faktorov a ich použitie pri výbere natívnych plemien králikov a hydiny.

V rámci vývoja informačných platforiem sa na základe predchádzajúcich skúseností vybrali podniky, kde sa zohľadnia ich požiadavky na zber a správu údajov, vrátane typov údajov. Prebehla analýza súčasnej funkčnosti riešenia emisného modelu pre mäsové a mliekové ovce. Počas roku 2023 boli vybrané chovy pre hodnotenie dlhovekosti a celoživotnej úžitkovosti, zároveň sa získali údaje z kontroly úžitkovosti (PS SR, š.p.) a uskutočnilo sa lineárne hodnotenie mier vemená bahníc. Realizovali sa testovacie výpočty genetických parametrov a plemenných hodnôt mäsového dobytku s využitím novej verzie softvéru. Panelovým testom sa analyzovali nutričné, fyzikálno-chemické a organoleptické ukazovatele vzoriek mäsa, ktoré boli nakúpené na tuzemskom trhu. Boli pripravené návrhy primerov pre molekulárno-genetické analýzy.

V prvej fáze sme na základe medzinárodnej databázy Ensembl, čo je vedecký centralizovaný zdroj Európskeho inštitútu bioinformatiky, pre vyhľadávanie genómových informácií, identifikovali a vytipovali receptorové gény regulačných faktorov, u ktorých sa predpokladá asociácia s vybranými produkčnými, reprodukčnými parametrami, či vitalitou sledovaných hospodárskych zvierat. Celkovo sme vybrali 5 génov (LAMP2; NKG2-D; PGRMC1; PGR; MC4R) pre hydinu a králiky. Následne sme na základe dostupnej nukleotidovej databázy GenBank pristúpili k návrhu primerov pre následné molekulárno-genetické štúdie pre rôzne metodické postupy: ARMS-PCR, RFLP a Sangerovo sekvenovanie. Celkovo sme navrhli a dali syntetizovať spolu 24 špecifických oligonukleotidov (primerov). V druhej fáze sme na základe reprodukčných a produkčných ukazovateľov uskutočnili výber sledovaných druhov zvierat, pre následné genetické analýzy a zisťovanie genetického polymorfizmu.

Po drobných úpravách bola spustená prevádzka samostatnej platformy [www.ekonmod.sk](http://www.ekonmod.sk). Boli vypočítané a publikované produkčné minimá dojníc a mliekových oviec pre rok 2023. Vplyv sezóny narodenia dojnice na sledované parametre závisel od farmy. Najčastejšími patogénmi v bakteriologicky pozitívnych (BP) vzorkách mlieka boli koaguláza-negatívne stafylokoky (CNS - 77,38 %). Najčastejším CNS bol *Staphylococcus (S.) xylosus* (32,14 %). Preváženosť vemená mala vplyv na skóre somatických buniek (neprevážené 2,36±1,48 vs. prevážené 3,53±1,96), obsah laktózy (4,86±0,33 vs. 4,94±0,22 %), tuku (6,10±1,16 vs. 6,49±0,88 %) a celkovú sušinu (16,80±1,64 vs. 17,23±1,23 %). Dĺžka ceckov (cm) nemala vplyv na hodnotené parametre. Avšak šírka vemená (cm) mala vplyv na nádoj a aj skóre somatických buniek.

V rámci odhadu plemenných hodnôt mäsového dobytku, zmeny dedivosti znakov sa výrazne líšili len v prípade použitia jednoznakového vs. viacznakového modelu. Korelácie medzi aditívnou zložkou dedivosti ( $h^2$ ) a maternálnym efektom sa pohybovali od 0,23 do 0,34 v závislosti od použitého modelu. Nižšie korelácie boli zistené pri použití viacznakového modelu.

Z pohľadu nutričnej stránky boli všetky analyzované vzorky bravčoviny z rôznych krajín kvalitatívne na podobnej úrovni. Obsah bielkovín sa pohyboval v rozmedzí 22,53 - 24,13 % a priemer všetkých vzoriek bol 23,5 %, pričom práve priemer slovenskej vzorky zodpovedal aj tejto hodnote. Obsah tuku bol v rozmedzí 2,56 - 5,98 %. Priemerný obsah tuku slovenskej vzorky bol 2,79 %, čo ho zaraďuje k vzorkám s nižším obsahom tuku. Pri hodnotení senzorickej analýzy (plný počet 5 bodov „b“) dosiahla najlepšie hodnotenie francúzska vzorka (3,75 b), ale je nutné podotknúť, že išlo len o jednu vzorku, pričom pri ostatných vzorkách bol výsledný počet bodov priemer minimálne z 3 vzoriek. Preto sú potrebné ďalšie hodnotenia vzoriek z daných krajín, ktoré budú samozrejme závisieť od aktuálnej ponuky bravčového mäsa na trhu. Najnižší počet bodov bol dosiahnutý pri vzorke mäsa zo Španielska (3,13 b), ktorá mala zároveň aj najvyššiu strižnú silu Warner - Bratzler (11,22 kg).

#### *Postupy na králikoch domácich:*

Do postupov s králikmi sme vybrali 29 samíc dlhodobu zaradených do chovu (po minimálne druhom vrhu) pôvodných mäsových línií (Ni a Zo línia) chovaných v NPPC-VÚŽV Nitra. Počas celého reprodukčného obdobia sa sledoval celkový počet narodených, živonarodených, mŕtvonarodených a počet odstavených mláďat. Samice králikov boli následne rozdelené do skupín podľa počtu živonarodených mláďat v každom vrhu (0-7; 8-10; viac ako 11 mláďat) a podľa počtu odstavených mláďat (0-6; 7 a viac odstavených mláďat). V prvom roku riešenia sme od týchto zvierat uskutočnili odber biologických vzoriek (krv a stery bukálnej sliznice) a izoláciu DNA na následné molekulárno-genetické testovania.

#### *Postupy na hydine - oravka žltohnedá:*

Postupy na hydine sa uskutočnili na 3 líniách plemena oravka žltohnedá pochádzajúceho z voľného chovu NPPC-VÚŽV Nitra. Z celkového počtu narodených 384 kurčiat sme postupnou selekciou zameranou na plemenný štandard a dosiahnutú živú hmotnosť vo veku 20 týždňov, vybrali do postupu spolu 61 jedincov (15 kohútov a 46 sliepok). Následne sme uskutočnili odber biologických vzoriek (pulpa peria a krv) na izoláciu DNA pre molekulárno-genetické testovanie.

#### Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

Nehmotný realizačný výstup (NRV): 1

Publikácie: 15

O2 - odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka: 3

V2 - vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 9

V3 - vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 3

Ciele úlohy boli splnené. Viaceré úlohy vyžadujú dlhodobé a priebežné riešenie novovznikajúcich požiadaviek, predovšetkým pri aktualizovaní aplikácie EkonMod a výpočte plemenných hodnôt. Využitie vynaložených prostriedkov bolo efektívne aj vďaka využitiu výstupov z ostatných projektov.

#### **Úloha kontraktu č. 41**

Názov úlohy (rezortného projektu): **Výživa a kŕmenie hospodárskych zvierat so zreteľom na efektívnosť chovu, klimatické zmeny a ochranu životného prostredia**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 2023 - 2027

Koordináčny pracovisko: NPPC - VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.

<b>Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	117 091,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	5 855,00
Skutočné náklady	122 946,00

Cieľom projektu je získanie nových poznatkov o výživnej hodnote, bachorovej degradovateľnosti a črevnej stráviteľnosti živín plodín tolerujúcich sucho, stanovenie ich výživnej hodnoty po výrobe siláže, náhrade antibiotík probiotickými kultúrami a látkami prirodzeného pôvodu a využití druhotných surovín agropotravinárskeho priemyslu so zreteľom na efektívnosť chovu a ochranu životného prostredia.

Vo vzorkách sucho tolerujúcich krmív (cirok na siláž, sudánska tráva) a vo zvyškoch po inkubáciách týchto krmív stanovíme chemickými analýzami obsah základných živín (dusíkaté látky „N-látky“, vlákninu, tuk, popol, acidodetergentnú vlákninu "ADV" a neutrálne detergentnú vlákninu

"NDV") podľa Nariadenia Komisie (ES) č. 152/2009 z 27. januára 2009, ktorým sa stanovujú metódy odberu vzoriek a analýzy na účely úradných kontrol krmív.

Metódou *in sacco* a metódou mobilných vreciek *mobile bag* na sucho stojacich kravách s permanentnými bachorovými a črevnými kanylami budeme sledovať bachorovú degradáciu a črevnú stráviteľnosť živín testovaného krmiva. Pokusy uskutočníme v schválenom Laboratóriu fyziológie výživy prežúvavcov (SK U 03021) a v Laboratóriu analytiky krmív a biologických materiálov Odboru výživy a malých hospodárskych zvierat (NPPC - VÚŽV Nitra).

Výroba silážovaných objemových krmív z plodín tolerujúcich sucho bude zrealizovaná v laboratórnych silách s objemom 1,7 l, ktoré budú uskladnené v štandardných podmienkach. Pokus bude rozdelený na tri varianty. Prvým bude kontrolný variant, v ktorom bude hmota zasilážovaná bez použitia silážnych aditív. V druhom variante bude použitý biologický inokulant Bon Silage Forte a pri treťom variante bude na konzerváciu použitý chemický konzervant Schaumasil extra.

Bol realizovaný experiment v definovaných podmienkach na 80 ks jednodňových kurčiat plemena COBB 500 brojlerového typu. Kurčatá boli rozdelené po 40 ks do 2 skupín na kontrolnú a pokusnú skupinu, ktorá dostávala probiotický kmeň *Enterococcus faecium* AL 41. Boli vykonané histomorfologické analýzy vzoriek prsnej svaloviny (*Musculus pectoralis*). Veľkosť svalového vlákna, veľkosť kapilár a hustota sa stanovili na EAP-zafarbených sklíčkach pomocou vlastného makro programu, ako uvádza Žitňan a kol. (2019).

Odobrané vzorky črevného obsahu z voľne žijúcich pstruhov dúhových a potočných boli spracované štandardnou mikrobiologickou metódou podľa ISO. Boli získané 4 izoláty laktobacilov, ktorých identifikácia druhu bola robená metódou MALDI-TOF MS. Následne boli u vybraných laktobacilov testované probiotické vlastnosti. Na stanovenie inhibičnej aktivity laktobacilov izolovaných z črevného obsahu rýb sme použili diskovo-difúziu metódu.

V ďalšom experimente sme sledovali bezpečnosť využitia probiotického kmeňa *Lactiplantibacillus plantarum* LP 17L/1 na jeho aplikačný potenciál v chove králikov. Sledovali sme mikrobiotu intestinálneho traktu a trusu, stráviteľnosť živín z kompletnej krmnej zmesi vyrobenej na báze domácich krmív, prebiehajúce fermentačné procesy v slepom čreve králikov a základné ukazovatele výkrmu králičích brojlerov a ich kvalitu mäsa.

V bilančnom pokuse stanovíme vplyv zaradenia repných rezkov do diéty ošípaných na fekálnu stráviteľnosť živín. Konkrétne sa sústredíme na dusíkovú bilanciu a na fyzikálno-chemické vlastnosti repných rezkov viazať mikrobiálny dusík v stabilnej forme a tým obmedzovať emisie dusíka. V prvom roku riešenia bolo realizované analytické posúdenie a vhodná voľba komponentov na výrobu krmných zmesí a ich fyzikálno-chemická charakteristika. K základnému chemickému rozboru boli použité štandardné laboratórne postupy.

V roku 2023 sme do pokusu zaradili vzorku ciroku na siláž, ktorý bol pestovaný v praktických podmienkach poľnohospodárskeho družstva v Chynoranoch. Porast bol pokosený 9.10.2023 a následne porezaný a homogenizovaný, pripravený na chemickú analýzu živín a zasilážovanie do laboratórnych síl. Zistili sme, že pôvodná hmota zozbieraného ciroku mala 36 % sušinu, obsah vlákniny bol 30 %, ADV 35,6 %, NDV 58,29 %, N-látok 8,1 %, tuku 2,4 % a obsah celkových cukrov bol do 10 %.

Straty hmoty v zasilážovaných laboratórnych silách boli na tretí deň najvyššie v silážach ošetrených biologickým prípravkom Bon Silage Forte 1,9 g (0,23 %), po 21. dňoch to však bolo v silážach ošetrených chemickým prípravkom Schaumasil extra 8,97 g (1,1 %), na 63. a 84. deň tento stav zotrval. Ďalšie analýzy a pokusy *in sacco* a *mobile bag* sa budú realizovať po otvorení síl.

Experiment s 80 brojlermi ukázal, že prídavok probiotického kmeňa *Enterococcus faecium* AL41 mal pozitívny vplyv na imunitu a hmotnostné prírastky kurčiat. Výskum sledoval aj vývoj svalovej štruktúry a kapilarizáciu (prekrvenie vlásoknicami) prsného svalu, pričom kurčatá v probiotickej skupine preukázali väčšie svalové vlákna a vyššiu kapilarizáciu.

Dôležité pre výber vhodných probiotických mikroorganizmov v akvakultúre je, aby spĺňali selekčné kritériá, ako je vysoká prežívateľnosť v podmienkach gastrointestinálneho traktu rýb a schopnosť inhibovať patogény rýb. Všetky 4 izoláty, identifikované ako *L. paraplantarum*, *L. plantarum* R2 a R4 a *L. brevis*, preukázali veľmi dobré rastové vlastnosti. Taktiež sme stanovili antagonistickú aktivitu voči potenciálnym patogénom, ku ktorým patria *Aeromonas salmonicida* a *Yersinia ruckeri*, ktoré spôsobujú infekčné ochorenie - furunkulózu lososovitých rýb a sčervenanie papule (REM). Všetky izoláty laktobacilov vykazovali antagonistický účinok voči obom patogénom.

Probiotický kmeň *Lactiplantibacillus plantarum* LP L17/1 podávaný brojlerovým králikom v pitnej vode mierne zvyšoval počty kyselinou mliečnou produkujúcich baktérií laktobacilov a laktokokov, znižoval počty nežiadúcich stafylokokov a koliformných baktérií. Podávaný probiotický kmeň LP L17/1 neovplyvnil biologickú hodnotu a kvalitu mäsa.

V prvom roku riešenia sme sa zamerali na fyzikálno-chemickú charakteristiku komponentov na výrobu kŕmnych zmesí. Pripravili sme 2 diéty z nízkym obsahom N-látok (N-140 g/kg) a 2 diéty s vysokým obsahom N-látok (N-190 g/kg). U oboch typov diét bola základná diéta použitá ako kontrola, ďalšia diéta bola doplnená o 15 % sušených cukrovarských rezkov. Kombináciou týchto nutričných zásahov vznikli 4 druhy kŕmnych zmesí (N-F-, N+F-, N-F+ a N+F+). V budúcom roku zrealizujeme bilančný pokus na fekálnu stráviteľnosť živín u ošípaných a zameriame sa na fyzikálno-chemické vlastnosti repných rezkov viazať mikrobiálny dusík.

Záver štúdie naznačujú, že aplikácia probiotického kmeňa *Enterococcus faecium* AL41 má pozitívny vplyv na rast svalových vlákien a zlepšuje prekrvenie prsného svalu, čo môže prispieť k zvýšeniu zdravia a úžitkovosti brojlerov. Tieto výsledky poskytujú vedecké podklady pre vývoj nových probiotických prípravkov s využitím v komerčných chovoch hydiny a prispievajú k zlepšeniu kvality potravín a ochrane životného prostredia prostredníctvom náhrady antibiotík.

#### Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

##### **Publikácie: 25**

**O2** - odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka: 7

**V2** – vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 10

**V3** – vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 8

Získané výsledky sú v súlade s použitou metodikou a očakávame, že stanovené ciele pre nasledujúce roky budú v plnej miere naplnené. Ciele úlohy pre rok 2023 boli splnené.

#### **Úloha kontraktu č. 42**

Názov úlohy (rezortného projektu): **Reprodukčné ukazovatele oviec a koní slovenských plemien**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 2023 - 2027

Koordináčne pracovisko: NPPC - VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.

<b>Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	104 000,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	5 200,00
Skutočné náklady	109 200,00

Cieľom úlohy je rozpracovanie metodických postupov kryokonzervácie semena baranov plemena cigája, analýza životaschopnosti spermíí po rozmrazení metódami CASA (pohyblivosť) a prietokovej cytometrie a zvýšenie viability kryouchovávaných spermíí baranov plemena cigája.

V rámci úlohy sa realizovali nasledovné činnosti:

- Zaradenie baranov plemena cigája vo veku 4-5 rokov a o hmotnosti 80-90 kg do experimentov.



- Odber ejakulátu dvakrát týždenne pomocou elektroejakulácie (Elektroejakulátor, Minitube, Tiefenbach, Nemecko).
- Analýza pohyblivosti spermií pomocou CASA (softvér Sperm Vision™, Minitube,) systému so svetelným mikroskopom (pri 200-násobnom zväčšení; AxioScope A1, Zeiss, Tiefenbach, Nemecko) a počítačovou komôrkou Makler (Microptic, Barcelona, Španielsko).
- Zriedenie spermií s riedidlom a naplnenie do pejetiek (250 µl), uzatvorenie pejetiek a ich umiestnenie do stojanov s následnou ekvibráciou v chladničke pri teplote 4 °C počas 6 hodín.
- Po ekvibrácii prenesenie pejetiek do vopred vychladenej komory zmrazovacieho prístroja IceCube (Minitube). Program zmrazenia sa spustil automaticky po zatvorení komory. Zmrazovanie bolo realizované v parách tekutého dusíka s nasledujúcim poklesom teploty od +4 °C do -10 °C (-120 s), do -80 °C (450 s), do -120 °C (100 s) a do -140 °C (180 s). Po stanovenom čase sa pejetky semena ponorili do tekutého dusíka a uskladnili v kontajneri s tekutým dusíkom (kryogénna nádoba na skladovanie vzoriek v tekutom dusíku) pri teplote -196 °C.

V priebehu roku 2023 sme odoberali, analyzovali (CASA analýza a analýza viability) a zmrazovali ejakulát od 3 baranov plemena cigája chovaných na NPPC-VÚŽV Nitra. Boli zistené nasledovné výsledky:

- Motilita a progresívna motilita spermií baranov plemena cigája sa po zmrazení-rozmrazení znižuje (motilita na 15,67, 67,75 a 21,31 a progresívna motilita na 7,00, 58,50 a 12,96 percent) u jednotlivých baranov).
- Zmrazovateľnosť semena baranov plemena cigája je výrazne ovplyvnená individuálnymi charakteristikami zvierat - vnútrodrohové rozdiely.
- Zmrazovanie semena výrazne zvyšuje výskyt apoptotických (zvýšenie z 3,33, 4,67 a 10,33 na 4,20, 6,00 a 28,70 %) a mŕtvych spermií (zvýšenie z 34,00, 19,33 a 21,18 na 81,00, 39,67 a 54,18 %) v inseminačnej dávke.

Ciele riešenia pre rok 2023 boli splnené.

### Úloha kontraktu č. 43

Názov úlohy (rezortného projektu): **Možnosti minimalizácie rizík tlmenia varroózy pre včelu medonosnú a kvalita jej produkcie**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 2023 - 2027

Koordináčne pracovisko: NPPC - VÚŽV Nitra - Ústav včelárstva Liptovský Hrádok

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ľubica Rajčáková, PhD.

Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)	
Štátny príspevok	65 000,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	3 250,00
Skutočné náklady	68 250,00

Riešenie projektu bolo rozdelené na tri samostatné celky, ktorých cieľom bolo:

- Zmapovať vnímavosť populácií klieštika *Varroa destructor* na účinnú látku tau-fluvalinát v SR.
- V praktických podmienkach v podhorskej oblasti stredného Slovenska zistiť účinok veterinárnych prípravkov založených na báze prírodných látok - rastlinných éterických olejov s rôznou formou aplikácie na elimináciu infestácie klieštika včelieho a porovnať ich s účinnosťou syntetického akaricídu s účinnou látkou amitraz.
- Určiť kvalitatívne parametre medov pochádzajúcich z rôznych oblastí SR so zreteľom na vyskytujúcu sa znášku a analyzovať existujúce súvislosti medzi kvalitou a vplyvom vonkajších faktorov.

Za účelom zmapovania vnímavosti populácií klieštika *Varroa destructor* na účinnú látku *tau-fluvalinát* na strednom Slovensku boli z 11 včelníc odobrané vzorky klieštika včelieho a zozbierané

anamnestické údaje formou dotazníka. Vzorky po vyčistení a spracovaní boli následne postúpené na analýzu PCR-RFLP metódou na Štátnom veterinárnom a potravinovom ústave v Dolnom Kubíne.

Na testovanie účinnosti veterinárnych preparátov na báze éterických olejov boli použité prípravky Bisanar, Ekovartin, Apiguard, Thymovar a veterinárne liečivo Varromed. Testovanie bolo realizované na jednom stanovišti v nadmorskej výške 550 m na 37 experimentálnych včelstvách. Aplikácia bola vykonaná v súlade s návodom na použitie uvedeným výrobcom. Po aplikácii každého testovaného prípravku bol na dennej báze počítaný spád klieštika. Miera účinku na elimináciu klieštika bola overovaná záverečnou, tzv. krížovou aplikáciou vysoko účinného syntetického preparátu s účinnou látkou amitraz. Na záver bol urobený pokap kyselinou šťaveľovou (7.12.2023). Aj po týchto ošetreniach bol sledovaný spád klieštika. Z týchto dát bola vypočítaná percentuálna účinnosť testovaných preparátov. Na prípravok Bisanar padlo podozrenie, že obsahuje nedovolenú látku Flumetrin. Preto sme dali dve šarže tohto prípravku vyšetriť do akreditovaného laboratória na pesticídy v Nemecku (firma Bilacon).

Riešenie kvality slovenských medov vychádzalo z odberu vzoriek medu od praktických včelárov, ktorí definovali pôvod odobratých vzoriek. Pri špecifikácii vzoriek bolo potrebné uviesť lokalitu pôvodu s nadmorskou výškou, charakter lokality (les, trvalý trávny porast „TTP“, monokultúra, viac kultúrnych plodín v dolete včiel), časová špecifikácia (znáška, vytáčanie). Keďže náš výskum medu na seba kontinuálne nadväzuje, v roku 2023 boli analyzované medy a spracovávané výsledky z predchádzajúceho obdobia. Celkovo bolo vyhodnotených 25 medov od včelárov pochádzajúcich z rôznych lokalít Slovenska. Vo vzorkách medov boli na Ústave včelárstva v Liptovskom Hrádku analyzované tieto parametre: obsah vody (refraktometrické stanovenie), pH a obsah voľných kyselín (potenciometrická titrácia), elektrická vodivosť (konduktometricky), optická otáčavosť (polarimetricky). Ostatné špeciálne parametre boli analyzované na viacerých spolupracujúcich výskumných pracoviskách (hodnotenie antioxidantnej aktivity a špecifických proteínov). Vo vybraných vzorkách bola vykonaná peľová analýza v nemeckom komerčnom laboratóriu FoodQS GmbH.

Do mapovania rezistencie populácie *Varroa destructor* voči pyreteroidom na strednom Slovensku sa zapojilo 11 včelárov. Ich včelnice boli rozdelené na skupiny s jednorazovou ročnou aplikáciou pyreteroidu, s dvojitou ročnou aplikáciou a bez akéhokoľvek ošetrenia pyreteroidom. Vzorky klieštikov z jednotlivých stanovišť sú analyzované PCR-RFLP metódou a výsledky analýz očakávame do konca februára 2024. Keďže je v nasledujúcich rokoch plánovaný zber vzoriek aj na východnom a západnom Slovensku a v závere projektu aj dopĺňujúci zber vzoriek z celého územia SR, vytvorili sme na webe [www.uvc.sk](http://www.uvc.sk) informačnú časť ohľadom tohto projektu. Cez web je neustále otvorená registrácia nových včelárov.

Pri testovaní veterinárnych prípravkov, v prvom roku riešenia projektu, bola zistená najvyššia účinnosť proti klieštikovi u prípravku Apiguard 86,7 %, potom nasledovali Varromed 79,65 %, Bisanar 67,56 %, Ekovartin 39,5 % a Thymovar 8 %. Chemická analýza dvoch šarží prípravku Bisanar nepotvrdila prítomnosť flumetrinu.

Z našich najdôležitejších výsledkov týkajúcich sa kvality medu uvádzame: agátové a repkové medy mali významne nižší ( $p < 0,01$ ) obsah voľných kyselín i elektrickú vodivosť v porovnaní s inými medmi. Pri hodnotení optickej otáčavosti jednotlivých medov pred a po inverzii cukru polarimetrickým stanovením sme zistili, že všetky merania vykazovali záporné hodnoty. Optická otáčavosť má svoju úlohu najmä pri hodnotení medovicového pôvodu medu, kedy vykazuje kladné hodnoty. Agátové a repkové medy mali nižšiu antioxidantnú aktivitu, ako ostatné hodnotené medy a nižší obsah polyfenolov, ako medy z lesných včelníc. Tiež sme zistili rozdiely v množstve proteínov materskej kašičky, ktorých najviac bolo zistených v kvetových medoch v porovnaní s medmi z agátu a repky (kde ich bolo zistených najmenej) a tiež s medmi pochádzajúcimi z lesných včelníc. Medy z nížinatých oblastí (do 300 m n. m.) sú častejšie pôvodom z monokultúr. Rozdielnosť včelej pastvy môže následne vplývať na celkový stav včelstiev, ako aj rozdielnosť v prístupe na udržanie dobrého zdravotného stavu včelstiev.

Včelárska sezóna 2023 sa vyznačovala nižšou produkciou medu. V našom laboratóriu sme vyhodnotili 32 vzoriek. Obsah vody sme zistili od 15,8 % do 20,8 %, pričom v jednom repkovom mede, s hraničným obsahom vody nad 20 %, došlo ku kvaseniu v celom objeme. Hodnota pH sa pohybovala od 3,71 do 5,49, obsah voľných kyselín v rozmedzí od 6,2 mekv/kg do 49,5 mekv/kg. Pôvod vzoriek bol rôznorodý, vrátane špecifických kvetových medov, napr. z gaštanu a medovicových medov, ktorých hodnoty elektrickej vodivosti vykazovali od 0,095 mS/cm do 1,191 mS/cm. Optická otáčavosť bola hodnotená v 25 vzorkách, pričom kladná hodnota polarizácie bola zistená v dvoch vzorkách. Vybrané vzorky z roku 2023 (18 ks) boli hodnotené v nemeckom komerčnom laboratóriu FoodQS GmbH z hľadiska percentuálneho zastúpenia peľových zŕn v sedimente medu. Peľové zrná repky olejnej (*Brassica napus*) sa nachádzali vo všetkých hodnotených vzorkách. Ich relatívne zastúpenie sa pohybovalo od 1 % (v zmesi s peľom ďalších rastlín) do 93 %. Vo vzorkách je momentálne analyzovaná antioxidačná aktivita (laboratórium UVLaF v Košiciach) a plánujeme v nich analyzovať aj špecifické bielkoviny materskej kašičky v spolupráci s Biocentrom SAV v Bratislave. Na analýze jednotlivých vzťahov medzi zistenými parametrami stále pracujeme.

Z prvej etapy úlohy bol zatiaľ naplnený prvý krok a to zber vzoriek a dát pre stredné Slovensko. Doteraz bolo analyzovaných 80 % odobratých vzoriek. Predbežne vieme konštatovať, že na území stredného Slovenska sú prítomné všetky tri populácie klieštika SS, SR aj RR. Pre štatisticky správnu interpretáciu výsledkov je nevyhnutná kompletizácia dát závislej a vysvetľujúcich premenných všetkých vzoriek.

Vzhľadom k zisteniu veľkých rozdielov v účinnosti testovaných biologických prípravkov, bude výskum pokračovať aj v ďalších rokoch riešenia projektu. Keďže bola pozorovaná aj zvýšená sledivosť okolo testovaných včelstiev, bude potrebné vykonať opatrenia proti rabovaniu (zúženie letáčov, zatvoriť spodky úľov a pod.). Doterajšie výsledky indikujú, že preparáty na prírodnej báze môžu včelárom pomôcť hlavne v čase, keď sa nemajú používať vo včelstvách syntetické prípravky, jednak kvôli ovplyvneniu kvality včelích produktov a tiež kvôli prítomnosti včelieho plodu. Pri prítomnosti včelieho plodu je účinnosť väčšiny syntetických prípravkov znížená kvôli nedostupnosti klieštika pod viečkom bunky.

Z hodnotenia kvality medov vyplynulo, že agátové a repkové medy mali, prirodzene nižší obsah voľných kyselín i elektrickú vodivosť, ako aj antioxidačnú aktivitu a obsahovali menej proteínov materskej kašičky. Pri celkovom zhodnotení medov, najmä čo sa týka špecifických parametrov, ktoré nie sú súčasťou legislatívnych noriem, je preto potrebné brať do úvahy botanický pôvod medu. Rok 2023 bol špecifický nízkou produkciou medu, pričom vo všetkých hodnotených medoch sme zaznamenali prítomnosť peľových zŕn repky v rôznom percentuálnom zastúpení. Podľa zistených hodnôt elektrickej vodivosti a optickej otáčavosti, vzorky boli najmä kvetové a zmiešané.

#### Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

Publikácie: 12

V2 - vedecké príspevky v zborníkoch z konferencií: 1

V3 - vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu : 1

O3 - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 9

I3 - iný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1

Ostatné aktivity: 25 (21 prednášok pre včelárske ZO po celej SR, 2 prednášky na konferenciách, 1 hodnotenie medov na súťaži, 1 včelárska výstava v Košiciach - spoluorganizovanie).

Ciele riešenia pre rok 2023 boli splnené.

#### Úloha kontraktu č. 44

Názov úlohy (rezortného projektu): **Manažment raticovej zveri v kontexte požiadaviek spoločnosti**

Zadávatel' úlohy: Sekcia lesného hospodárstva a spracovania dreva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 2023 - 2027

Koordináčné pracovisko: NPPC- VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedn y riešitel': Ing. Matúš Rajskej, PhD.

Náklady na riešenie v roku 2023 (EUR)	
Štátny príspevok	31 488,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	1 574,00
Skutočné náklady	33 062,00

Cieľom projektu je analýza poľovníckeho manažmentu raticovej zveri a pomoc poľovníkom pri jeho optimalizácii. Návrh riešeni pre MPRV SR a vypracovanie odborných podkladov pre ministerstvo pri príprave nového poľovníckeho zákona so zreteľom na spr vn  starostlivosť o zver, zn izenie škôd na kultúrach a produkciu kvalitnej prírodnej domácej potraviny - diviny.

Ciele projektu sú priebežne dosahovan  prostredníctvom terénních obhliadok, konzult ci s poľovníkmi a daľšími chovatelmi, ako aj prostredníctvom konzult ci s MPRV SR, zväzmi atď. V projekte využívame k dosiahnutiu cieľov aj analytick  činnosť vlastného chemického laboratória, ako aj partnerských laborat rii. Vyhodnocujeme kvalitu krmiv a potraviny, ktor  zver nachádza vo svojom prostredí, ako aj rozbery mäsa - diviny (zveriny). Podklady k dosiahnutiu cieľov ziskavame aj realizáciou v živ rsk ch experimentov v laboratórnych podmienkach, ako aj priamo v poľovníckej, ale aj inej chovatelskej praxi. Využili sme aj výsledky verejnej ankety. Prenos poznatkov do praxe realizujeme prostredníctvom priamych konzult ci, prípravy odborných posudkov, realizácie vyžadovaných prednášok, publikovan m článkov v časopisoch a zborníkoch, ako aj organizovan m konferencií a seminárov pre vedu a prax.

Význam spr vn ho prikrmovania vidíme ako možn  nástroj pri udržiavan  plošnej distribúcie zveri, čím sa napr. môžu do urcitej miery eliminovať ne mern  koncentracie pri poliach s atraktívnou plodinou atď., zároveň platí, čím viac pokryje zver svoje potreby z krmidiel, tým menej konzumuje pole a les.

 žitkov  vzor „Krmna zmes“ bol zapísan  do registra Úradom priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky pod čísлом 9833, dňa 23.8.2023. Pri testovan  možnosti biologickej ochrany lesa pred škodami spôsobovanými zverou prostredníctvom aplikácie krmnej zmesi obsahujúcej odpadov  lesn  biomasu, vznikajúcu pri lesnej ťažbe, sme v modelovom území Mestských lesov v Kremnici, dosiahli zn izenie škôd ohryzom o 60 %.

Vr bov  letorasty ako odpadov  dendromasu, sme zozbierali začiatkom mája a zasil žovali sme ich do laboratórnych s l s použitím chemického a biologického prípravku. P vodn  hmotu vr by sa vyznačovala v šším obsahom dusikat ch látok (15 %). Straty hmoty v zasil žovan ch laboratórnych silách s vr bov mi letorastmi boli na tretí deň najv ššie v silážach s použitím biologickým prípravkom 4,02 g (0,5 %). Najstabilnejšia vr bov  siláž bola s použitím chemického prípravku, kde boli straty len 0,08 %.

Verejn  anketa „Divina - potravina vznikajúca ako trvalo udržiatelny produkt poľovníctva pre spoločnosť - Akceptácia diviny na stole Slovákov,“. Do marketingového prieskumu o spracovan  a konzumácii diviny - hodnotnej domácej prírodnej potraviny na Slovensku sa zapojilo 1 182 respondentov. Realizácia takýchto aktiv ti, na ziskanie odpoved  od zákazníkov, je d ležit  pre pochopenie postojov konzumentov a preto aj pre podporu zámerov MPRV SR, zvýšiť záujem spoločnosti o konzumáciu diviny. Z ankety napr. vyplynulo, že aŹ 95,1 % respondentov konzumuje divinu pravidelne alebo nepravidelne, z čoho vyplýva, že Slováci poznajú t tu potravinu. V minulosti

bolo bežné, že obyvateľstvo na vidieku konzumovalo divinu a tento trend na vidieku pretrváva aj naďalej. Mestské obyvateľstvo menej využíva túto potravinu na kulinárske využitie, ale ju zase príležitostne konzumuje v reštauračných zariadeniach. U mestského obyvateľstva ovplyvňuje nákup diviny aj jej vysoká cena v reťazcoch, pritom suma, za ktorú ju ponúkajú poľovníci je niekoľkonásobne nižšia.

Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

Nehmotný realizačný výstup (NRV): 1  
Úžitkový vzor: 1  
Publikácie: 17  
V3 – vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 17

Ciele pre rok 2023 boli splnené.

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

V roku 2023 NPPC riešilo 46 úloh odbornej pomoci a 4 špeciálne úlohy.

**NPPC - VÚPOP**

**Úloha kontraktu č. 3**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia pozemkových úprav MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023  
Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP  
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Blanka Ilavská, PhD.; RNDr. Andrea Rašová  
Rozpočet podľa kontraktu: 160 169,00 EUR  
Skutočné náklady: 160 169,00 EUR

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

V roku 2023 bolo Pôdnou službou prijatých 1 825 žiadostí na základe konkrétnych požiadaviek od vlastníkov pozemkov, ale aj pozemkových odborov okresných úradov. Najväčšie množstvo žiadostí pripadlo na potvrdenie BPEJ v počte 940. Častým dôvodom boli potvrdenia pre pozemky, kde katastrálne úrady ani okresné úrady – pozemkové a lesné odbory nedisponujú údajmi o BPEJ. Jedná sa najmä o intravilány obcí, prípadne pre účely reštitučných konaní. V rámci odborných posudkov a stanovísk týkajúcich sa zmien druhov pozemkov, nepoľnohospodárskeho druhu pozemku, okrem lesného pozemku, na poľnohospodársky druh pozemku - § 9 bolo spracovaných 23 odborných stanovísk. Pri rozhodovaní v pochybnostiach, či pozemok je alebo nie je poľnohospodárskou pôdou v zmysle § 10, bolo spracovaných 36 odborných stanovísk. Predmetom rozhodovania sú pozemky, ktoré vplyvom prírodných procesov zmenili vlastnosti a charakter pôdneho profilu tak, že zodpovedajú charakteru nepoľnohospodárskej pôdy, ale sú v katastri evidované ako poľnohospodárske druhy pozemkov; ide o rokliny, výmole, vysoké medze s krovinami alebo s kamením, plochy zanesené štrkom riek, slatiny, plochy trvalo zamokrené alebo porastené rašelinovým machom; pri rozhodovaní orgán ochrany poľnohospodárskej pôdy prihliada na odborné stanovisko Pôdnej služby. Hlavnými kritériami pri rozhodovaní bol charakter pôdneho profilu a vlastnosti poľnohospodárskej pôdy a z toho vyplývajúca vhodnosť na preradenie do iného druhu pozemku. K problematike neoprávneného záberu

poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodársky účel v súlade s §19 bolo vypracovaných 458 odborných stanovísk. Korektnému vypracovaniu odborného stanoviska neoprávnenému záberu predchádza obhliadka v teréne, aby sa zistilo, či je možné poľnohospodársku pôdu použitú na nepoľnohospodársky účel rekultivačnými opatreniami vrátiť do pôvodného stavu. Pri hodnotení navrhovaných zmien druhov pozemkov vychádzame z reálneho stavu v teréne, čo súvisí s požiadavkou neustáleho terénneho prieskumu a kvality pôdy. V roku 2023 Pôdna služba neeviduje žiaden atest na projekt priamej aplikácie čistiarenskeho kalu do poľnohospodárskej pôdy. Na projekty rekultivácie evidujeme 4 atesty. V rámci aktívnej ochrany poľnohospodárskej pôdy vyplývajúcej zo zákona č. 220/2004 Z. z. bolo v roku 2023 prešetrovaných a spracovaných 14 žiadostí na ochranu poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou, eróziou, zhutnením, pred rizikovými látkami, zásadami bilancie organickej hmoty - § 4 - § 8 a 17 projektov rekultivácií poľnohospodárskych dočasne odňatých z poľnohospodárskeho využitia. Pri hodnotení degradačných procesov sa vychádza okrem terénneho prieskumu zo sumarizácie údajov podkladových materiálov - ortofotomapy, materiály KPP, analógové mapy BPEJ, informačný systém BPEJ, informácie o spôsobe využívania pôd v oblastiach postihnutých degradáciou pôdy. V roku 2023 bolo spracovaných 14 pedologických prieskumov, ktoré prispeli k dokumentovaniu pôdneho profilu za účelom overenia plošného rozšírenia jednotlivých pôdnych typov v riešenom území. Pôdna služba má povinnosť viesť a aktualizovať centrálny register plôch porastov rýchlorašticích drevín. Pôdna služba zaevidovala 3 osvedčenia o registrácii plochy rýchloraštickej dreviny na poľnohospodárskej pôde. Za rok 2023 Pôdna služba celkovo prijala 1825 žiadostí, z toho v roku 2023 vybavila 1750 žiadostí a zvyšných 35 žiadostí bolo presunutých na spracovanie do roku 2024.

#### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- 23 odborných stanovísk k zmene druhu pozemku - §9,
- 36 odborných stanovísk k rozhodnutiu o pochybnostiach - §10,
- 2 odborné stanoviská k rozhodnutiu k zmene druhu pozemku - § 11
- 458 odborných stanovísk k neoprávnenému záberu poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodárske účely - §19,
- 14 odborných stanovísk k ochrane poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou, eróziou, zhutnením, pred rizikovými látkami, zásady bilancie organickej hmoty - §4 - §8,
- 4 atesty na projekty rekultivácie
- 127 projektov bilancie skrývky humusového horizontu (trvalé odňatie), Bilancií skrátených do 1000 m<sup>2</sup>, Bilancie skrývok na čas kratší ako 1 rok s návrhom na vrátenie do pôvodného stavu,
- 17 projektov dočasného záberu (záber do 10 r.) a spätnej rekultivácie,
- 940 potvrdení o BPEJ,
- 14 pedologických prieskumov na základe ktorých boli aktualizované údaje o BPEJ,
- 17 aktualizácií údajov BPEJ pre potreby jednoduchých pozemkových úprav,
- 7 aktualizácií BPEJ pre OÚ kataster
- 94 mapových podkladov BPEJ pre územné plány obcí
- aktualizácia centrálného registra plôch porastov rýchlorašticích drevín,
- 37 iných stanovísk a vyjadrení
- 35 žiadostí presunutých na vybavenie do r. 2024

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

Priebežný odpočet úlohy odbornej pomoci bol zaslaný na MPRV SR dňa 25.09.2023. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

#### Úloha kontraktu č. 4

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023  
Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP  
Koordínátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Zuzana Fulmeková, PhD.  
Rozpočet podľa kontraktu: 20 000,00 EUR  
Skutočné náklady: 20 000,00 EUR

V rámci riešenia úlohy boli v roku 2023 spracované odhady úrody a produkcie hlavných (strategických) poľnohospodárskych plodín na Slovensku. V termínoch k 10.5.2023, 10.6.2023 a 10.7.2023 boli odhady spracované pre pšenicu ozimnú, jačmeň jarný a repku olejnú ozimnú (ozimné a jarné plodiny). V termínoch k 20.7.2023, 20.8.2023 a 20.9.2023 boli odhady spracované pre kukuricu na zrno, slnečnicu ročnú, cukrovú repu a zemiaky (letné plodiny).

Európska komisia sa prostredníctvom Spoločnej poľnohospodárskej politiky snaží kontrolovať spoločný trh s poľnohospodárskymi komoditami, zabezpečiť dostatok potravín a udržiavať ceny potravín na adekvátnej úrovni. Pre efektívne fungovanie na spoločnom poľnohospodárskom trhu Európskej únie, rovnako, ako aj na domácom trhu, je veľmi dôležité vykonávať priebežné odhady úrody strategických poľnohospodárskych plodín priebežne počas vegetačného obdobia. Na základe kritérií Európskej komisie a MPRV SR boli odhady úrod a produkcie v roku 2023 vykonané pre pšenicu ozimnú, repku olejnú ozimnú, jačmeň jarný, kukuricu na zrno, slnečnicu ročnú, cukrovú repu a zemiaky, a to samostatne pre celé územie Slovenska, jednotlivé kraje a jednotlivé okresy. Priebežná analýza aktuálnej vegetačnej sezóny (analýza klimatických podmienok a monitoring stavu vývoja biomasy) a priebežný odhad úrod a produkcie poľnohospodárskych plodín boli v roku 2023 realizované celkom 6-krát počas vegetačnej sezóny pomocou Národného systému pre odhad úrod (SK\_CGMS). Systém SK\_CGMS integruje tri metódy doporučené Spoločným Výskumným Strediskom EÚ - JRC Ispra. Metóda DPZ sleduje a analyzuje vývoj biomasy prostredníctvom vegetačného indexu NDVI (*Normalized Difference Vegetation Index*). Metóda biofyzikálneho modelovania vývoj biomasy simuluje pomocou biofyzikálneho modelu WOFOST na základe vstupov o počasí, pôde a vlastnostiach pestovanej plodiny. Metóda integrovaného odhadu okrem výsledkov metódy DPZ a biofyzikálneho modelovania používa aj vybrané klimatické indikátory (úhrn zrážok a úhrn klimatickej vodnej bilancie od začiatku vegetačnej sezóny do termínu odhadu). V roku 2023 bolo spracovaných a zverejnených celkom 6 správ s odhadu úrod, ktorých priamymi užívateľmi boli MPRV SR, agrárna samospráva, pestovatelia poľnohospodárskych plodín a užívatelia poľnohospodárskej pôdy. Z výsledkov priebežného monitoringu poľnohospodárskej sezóny a odhadu úrod v roku 2023 boli spracované celkom 3 odborné príspevky, ktoré boli publikované v odbornom časopise pre pestovateľov na Slovensku Naše pole a 1 príspevok pre newsletter NPPC.

#### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- Odhad úrod a produkcie pšenice letnej formy ozimnej, jačmeňa siateho jarného a kapusty repkovej pravej. Správa k 10. 5. 2023.
- Odhad úrod a produkcie pšenice letnej formy ozimnej, jačmeňa siateho jarného a kapusty repkovej pravej. Správa k 10. 6. 2023.
- Odhad úrod a produkcie pšenice letnej formy ozimnej, jačmeňa siateho jarného a kapusty repkovej pravej. Správa k 10. 7. 2023.
- Odhad úrod a produkcie kukurice na zrno, cukrovej repy technickej, slnečnice ročnej a zemiakov. Správa k 20. 7. 2023.
- Odhad úrod a produkcie kukurice na zrno, cukrovej repy technickej, slnečnice ročnej a zemiakov. Správa k 20. 8. 2023.

- Odhad úrod a produkcie kukurice na zrno, cukrovej repy technickej, slnečnice ročnej a zemiakov. Správa k 20. 9. 2023.

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

Priebežný odpočet plnenia úlohy odbornej pomoci bol odoslaný na MPRV SR dňa 25.09.2024, správy odhadov úrod boli odosielané v roku 2023 na MPRV SR priebežne počas vegetačného obdobia, dostupné sú na stránke [www.vupop.sk](http://www.vupop.sk). Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, finančné prostriedky boli účelne využité.

### Úloha kontraktu č. 5

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

Zadávateľ úlohy: Kancelária ministra, odbor zahraničnej koordinácie MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP

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

Rozpočet podľa kontraktu: 15 200,00 EUR

Skutočné náklady: 15 200,00 EUR

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

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

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

Cieľom úlohy odbornej pomoci bolo:

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

Zabezpečenie plnenia záväzkov vyplývajúcich z členstva SR v Dohovore predstavovalo v roku 2023:

- a) Výkon administratívnych úloh vo vzťahu k Sekretariátu Dohovoru;
- b) Zabezpečovanie pravidelného vypracovávaní správy PRAIS, (1 správa za postihnutú krajinu - ACP, 1 správa za rozvinutú krajinu - DCP);
- c) Plnenie úloh Národného kontaktného bodu pre Dohovor, vrátane poskytovania potrebných podkladov a informácií pre Sekretariát Dohovoru;
- d) Pripomienkovanie a poskytovanie odborného stanoviska pre zadávateľa k dokumentom a iným bodom agendy na zasadnutiach Pracovnej skupiny pre medzinárodné otázky životného prostredia – dezertifikácia pri Rade EÚ (ďalej len „WPIEI“), zabezpečovanie prípravy a schvaľovania národnej pozície na zasadnutiach WPIEI v spolupráci s OZK (RKS na MŽP SR a MPRV SR );



- e) Pripomienkovanie a poskytovanie odborného stanoviska pre zadávateľa k dokumentom a iným bodom agendy vo vzťahu k rokovaniam Konferencie zmluvných strán Dohovoru (ďalej len „COP“), Výboru pre hodnotenie implementácie dohovoru (ďalej len „CRIC“), Výboru pre vedu a technológie (ďalej len „CTS“) a Dodatku č. V. k Dohovoru. Zabezpečovanie prípravy a napomáhanie pri schvaľovaní národnej pozície na vyššie uvedené zasadnutia, a to v spolupráci s OZK (na úrovni RKS);
- f) Zabezpečovanie účasti na WPIEI, COP, CRIC, CTS a Dodatku č. V. na základe súhlasu zadávateľa, ako aj iných zasadnutí v závislosti od pokynu OZK;
- g) Rozpracovanie problematiky „neutrálnej (nulovej) degradácie krajiny“ v podmienkach SR; Príprava plánu realizácie programu nastavenia cieľov v SR a ich implementácia;
- h) Zabezpečenie odborných kapacít pre 5 pilierov činností GSP/ESP a komunikácia so sekretariátom ESP FAO. V zmysle záväzkov a technických potrieb sú odborné kapacity pre GSP, ESP FAO zastrešené národnými kontaktnými bodmi.
- i) Zabezpečenie ostatných aktivít podporujúcich pôdu a súvisiacich s činnosťami IONET, SDG, CBD, Európska zelená dohoda, Soil Experts Group DG ENV, a iné.

#### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- V spolupráci s Kanceláriou ministra, odborom zahraničnej koordinácie MPRV SR sme sa podieľali najmä na presadzovaní spoločnej pozície EÚ a ČŠ vo vzťahu k agende COP 15, CRIC 21 a CST 14.
- V rámci kampane bol dňa 15.06.2023 organizovaný Výskumným ústavom pôdozvedectva a ochrany pôdy odborný seminár s ku Dňu boja proti dezertifikácii a suchu (17.jún) na Trenčianskej 55, Bratislava. Cieľom akcie bolo zvyšovanie povedomia a upriamiť pozornosť na monitoring meteorologického a pôdneho sucha a jeho dopadov na poľnohospodárstvo (prednášatelia zo SHMÚ, NLC, ÚKSÚP a NPPC). Súčasťou odborného seminára bola prezentácia posterov a výstava najnovších knižných publikácií. Oznam o aktivite je na stránke [https://www.vupop.sk/dokumenty/Pozvanka-seminar\\_Dezertifikacia2023.pdf](https://www.vupop.sk/dokumenty/Pozvanka-seminar_Dezertifikacia2023.pdf).

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

Priebežný odpočet úlohy odbornej pomoci bol zaslaný na MPRV SR dňa 25.09.2023. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

#### **Úloha kontraktu č. 6**

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

Zadávateľ úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
 Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023  
 Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP  
 Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Vladimír Píš, PhD.; Mgr. Milan Kališ, PhD.  
 Rozpočet podľa kontraktu: 28 500,00 EUR  
 Skutočné náklady: 28 500,00 EUR

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

V rámci odborných podkladov pre rezort pôdohospodárstva sa v roku 2023 naďalej zabezpečovali činnosti v spolupráci s Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym (ÚKSÚP) a Výskumným ústavom vodného hospodárstva (VÚVH) a činnosti v súvislosti s riešením problémov mimoriadneho zhoršenia kvality podzemných vôd nad 250mg/l dusičnanov. Realizovali sa odbery vzoriek priamo v lokalitách so znečistením, a to ober podzemných vôd a v prípade potreby aj pôd, za účelom podporiť argumentačne výsledky kontroly hospodárenia, ktoré vykonáva ÚKSÚP. V roku 2023 bola opätovne skontrolovaná lokalita Veľký Ďur, kde sme kontrolovali, ako sa prejavili opatrenia, ktoré mali vykonať Bioplynová stanica (BPS) a Poľnohospodárske družstvo Veľký Ďur. Z výsledkov analýz vzoriek odobratých pod BPS vyplýva, že

neboli vykonané žiadne relevantné opatrenia na zlepšenie stavu a naďalej sa vypúšťa hnojovica a digestát voľne do terénu. Výsledky boli priebežne poskytované ÚKSÚP-u, ktorý ich využíva pri návrhoch opatrení vyplývajúcich z vykonaných kontrol sledovaných lokalít.

Bola zabezpečená účasť na stretnutí Výboru pre dusičnany, a to dňa 14.09.2023. V rámci rokovaní rezonovali otázky „Hot spotov“ v členských krajinách. Vystala potreba vypracovať spoločnú metodiku, odvolávajúcu sa na absolútne rôzne podmienky mnohých členských krajín z hľadiska „Hot spotov“, takže určiť spoločné body v rámci EÚ považuje Holandsko za nevyhnutné. V rámci expertných skupín sa riešili otázky týkajúce sa identifikácie tokov živín, zníženia strát živín pri zdroji, preskúmania legislatívy a maximalizácie súladu a recyklácie živín.

V rámci pokračovania overenia systému hodnotenia dopadov dodržiavania podmienok hospodárenia v zraniteľných oblastiach v praxi, monitoringu a vyhodnocovania podmienok hospodárenia vo vybraných poľnohospodárskych subjektoch, so spracovaním údajov pomocou modelu DAISY, boli sledované lokality CHVO Žitný ostrov Maslovce a Ňárad.

Údaje vychádzajúce z modelu DAISY poukazujú na skutočnosť, že najvyššie riziko prieniku na daných lokalitách je v období február – marec, pričom v ďalšom období aj napriek aplikácii dusíka sa riziko prieniku dusíka nezvýšilo, naopak výrazne sa znížilo, čo zodpovedá intenzívnemu príjmu dusíka plodinou. Treba však skonštatovať, že ani v najrizikovejšom období roka, kedy sa predpokladá najvyšší prienik dusíka pôdnym profilom, neprenikali dusičnany hlbšie do profilu ako 40-50 cm, čo vzhľadom na hĺbku hladiny podzemnej vody a hĺbku koreňového systému pestovaných plodín nepredstavuje pri bežnej agrotechnike ohrozenie podzemných vôd dusičnanmi.

Intenzita nitrifikácie je najvyššia v júni a v júli, následne v septembri a októbri, pričom je celkovo nízka, takže je predpoklad, že aj pri súčasnej aplikácii dusíka v amónnej forme obsah dusičnanov, ktorý nitrifikáciou vznikne, nezvýši pri súčasnom odbere rastlinami potenciál jeho vyplavovania.

Na základe monitoringu akčného programu a v zmysle predchádzajúcich bodov je možné konštatovať, že riziko ohrozenia podzemných vôd dusíkom je v podmienkach podniku Agrolens i SHR Babics málo pravdepodobné.

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

#### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- poradenstvo v oblasti implementácie dusičnanej smernice do poľnohospodárskej praxe,
- informácie pre procesy súvisiace s legislatívnymi opatreniami v rámci poľnohospodárskych činností,
- Publikácia „Ochrana vôd pred znečistením živinami z poľnohospodárstva – zásady a požiadavky“.

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

Priebežný odpočet plnenia úlohy odbornej pomoci bol odoslaný na MPRV SR dňa 25.09.2023. Ciele úlohy sa plnili v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne.

## Úloha kontraktu č. 7

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Vladimír Píš, PhD.; Mgr. Rastislav Dodok, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 12 500,00 EUR

Skutočné náklady: 12 500,00 EUR

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

V roku 2023 bola v závlahovom období kvalita závlahovej vody sledovaná na 16 lokalitách, ktoré boli vybrané zo zoznamu čerpacích staníc. V mesiacoch máj až október bolo odobratých a zanalyzovaných 96 vzoriek závlahových vôd. Z nameraných výsledkov vyplynulo, že I. triede kvality vyhovovalo 56,3 % lokalít, v II. triede kvality bolo 43,7 % lokalít a v III. triede nebola ani jedna sledovaná lokalita. Najčastejšou príčinou zníženia kvality závlahovej vody je opäť mikrobiologická kontaminácia baktériami fekálneho znečistenia.

Celkove bolo odobraných v jarnom období 14 vzoriek drenážnych vôd z celého územia SR. Z vyhodnotenia vyplýva, že vyššie hodnoty (nad 39,7 mg/l) dusičnanov boli namerané v drenážnych vodách na lokalite Žlkovce v oblasti Trnavskej tabule.

### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

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

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

Priebežný odpočet plnenia úlohy odbornej pomoci bol odoslaný na MPRV SR dňa 25.09.2023. Ciele úlohy sa plnili v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne.

## Úloha kontraktu č. 8

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023  
Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP  
Koordínátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Michal Sviček, CSc.  
Rozpočet podľa kontraktu: 30 000,00 EUR  
Skutočné náklady: 30 000,00 EUR

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

V roku 2023 bola spracovaná inventarizácia emisií skleníkových plynov za sektor LULUCF za rok 2021 podľa Nariadenia 529/2013/EU podľa pokynov NIS SR k 15.1., 15.3. a 15.4.2021. Inventarizácia emisií v kategórii poľnohospodárska pôda - orná pôda a trvalé kultúry (ovocné sady, vinohrady, chmeľnice a záhrady) zahŕňa zmenu zásob uhlíka v biomase a pôde, kde sa pestujú jednoročné plodiny a trvalé kultúry. Od mája 2022 začínala inventarizácia emisií skleníkových plynov za sektor LULUCF za rok 2022. K termínu 15. jún sa zasielala na UNCCF prvá kalkulácia – proxy. V decembri sa zasielali na SHMÚ, MPRV SR a UNCCD NIR (National Inventory Report) správy k 15. 1. 2024 spolu s CRF (Common Report Format) tabuľkami za rok 2022. Výmera „trvalé kultúry“ pozostávala z vinogradov, ovocných sádov, záhrad a chmeľníc, a ich výmera v roku 2022 bola 119 391 ha (pokles v porovnaní s r. 2021). Plocha ornej pôdy s pestovanými jednoročnými plodinami predstavovala cca 1 381 760 ha. Výsledkom zmien zásob POC boli spojené s meniacim sa stupňom zornenia poľnohospodárskej pôdy sú emisie. Emisie resp. záchyty CO<sub>2</sub> boli prepočítané zo zmien krajinej pokrývky počas dvadsaťročného obdobia a vhodne zvolených národných alebo odporúčaných koeficientov a emisných faktorov. Pre rok 2022 v kategórii „Poľnohospodárskej pôdy ostávajúcou poľnohospodárskou pôdou“ bol indikovaný záchyt CO<sub>2</sub>, cca -690,43 Gg.

### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- aktualizovaná databáza inventarizácie emisií v kategórii poľnohospodárska pôda za r. 2021,
- reporty NIR a CRF tabuľky podľa 749/2014 k 15.1., 15.3. a 15.4. 2023 za rok 2021,
- podklady do predbežnej inventúry - NIR správa a CRF tabuľky za rok 2023 k 15.1.2024 a proxy inventúry K 15.6.2023.

Správy Národnej inventarizácie emisií a záchytov GHG-NIR a CRF (spoločný reportovací formát Common report format), resp. tabuľky podľa 749/2014 k 15.01., 15.03. a 15.04. 2023 boli zasielané na Slovenský hydrometeorologický ústav SR a Národnému lesníckemu centru. Emisie GHG v sektore LULUCF – sektor využitia krajiny, jej zmien a lesníctva je jediný sektor (na rozdiel napr. od sektorov priemyslu, dopravy, odpadového hospodárstva a iných), ktorý tvorí záchyty GHG, čo je významné z hľadiska ochrany životného prostredia, ale aj z hľadiska obchodovania s emisiami.

Priebežný odpočet plnenia úlohy odbornej pomoci bol odoslaný na MPRV SR dňa 25.09.2023. Plánované ciele úlohy sa plnili v súlade s časovým harmonogramom a realizačné výstupy boli v roku 2023 splnené. Pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne.

## Úloha kontraktu č. 9

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

Zadávatel' úlohy: Útvar rezortnej informatiky MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP

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

Rozpočet podľa kontraktu: 55 000,00 EUR

Skutočné náklady: 55 000,00 EUR

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

V roku 2023 sa pokračovalo vo vytváraní a aktualizovaní relevantných metaúdajov k jednotlivým súborom priestorových údajov. Plnenie priebežných úloh vyplýva z rokovaní Koordinačnej rady NIPI a smernice INSPIRE. V roku 2023 boli vytvorené a publikované metaúdaje cez Register priestorových informácií (RPI) a metaúdaje v RPI boli aktuálne publikované v rozsahu celého územia Slovenskej republiky. Taktiež boli publikované metaúdaje „Bonitované pôdno-ekologické jednotky (BPEJ), zobrazovacia a ukladacia služba pre BPEJ, Pôdna mapa Slovenska 1:400 000, Najkvalitnejšie poľnohospodárske pôdy podľa katastrálnych území, Potenciálna erózna ohrozenosť poľnohospodárskej pôdy vodnou eróziou, Čiastkový monitorovací systém Pôda, ČMS pôda – WFS, ČMS pôda – WMS, Zraniteľné oblasti na základe Nitrátovej direktívy.

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

Správa údajov o poľnohospodárskej pôde a ich publikovanie prostredníctvom Pôdneho portálu v roku 2023 zahŕňalo viacero expiernych činností, t.j. analýzu existujúcich databáz a ich obsahov, identifikáciu údajov súvisiacich s využívaním krajiny a údajov o poľnohospodárskej pôde, optimalizáciu údajovej štruktúry databázy, zvýšenie výkonu databázového servera, tvorba jednotného prístupu spracovania údajov BPEJ prostredníctvom databázovej centralizácie údajov BPEJ a revízie prístupových práv užívateľov a zabezpečenie aktualizácie webových aplikácií na Pôdnom portáli vrátane jeho prevádzky.

### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

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

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

Priebežný odpočet úlohy odbornej pomoci bol zaslaný na MPRV SR dňa 25.09.2023. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

### Úloha kontraktu č. 10

Názov úlohy: **Tvorba údajovej databázy - register pôd pre pestovanie plodín na výrobu biopalív**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Michal Sviček, CSc.

Rozpočet podľa kontraktu: 5 000,00 EUR

Skutočné náklady: 5 000,00 EUR

Hlavným cieľom úlohy odbornej pomoci bola úprava databázy registra produkčných blokov poľnohospodárskej pôdy (LPIS), prekrytie území, kde pestovanie bioenergetických plodín (kapusta repková pravá, kukurica siata na zrno a pšenica) spĺňa limity smernice 2009/28/ES s chránenými územiami v rámci registra poľnohospodárskych pôd. Priestorové údaje potenciálnych území pre pestovanie biopalív sme publikovali a sprístupnili pre verejnosť a administratívu prostredníctvom Pôdneho portálu NPPC – VÚPOP.

Výstupom z riešenia je databáza potenciálnych území pestovania repky olejnej, pšenice a kukurice siatej na zrno na bioenergetické účely v rámci registra produkčných blokov LPIS aktualizovaná pre rok 2021. Informácia o vhodnosti pestovania je uvedená v databáze KD LPIS a verejnosť si môže túto informáciu vyhľadať na Pôdnom portáli NPPC-VÚPOP ako jeden z atribútov KD LPIS. Z území vhodných pre pestovanie plodín na výrobu biopalív na úrovni NUTS II regiónov boli vylúčené plochy, ktoré spadajú do oblastí vyčlenených v rámci chránených území. Publikovanie údajov je riešené prostredníctvom štandardných web služieb, ktoré sú centrálné prístupné prostredníctvom Pôdneho portálu. V roku 2023 boli vytvorené nové web aplikácie poskytujúce údaje z informačného systému o pôde v modernej podobe vhodnej aj pre využitie na mobilných zariadeniach a spolupracujúce s GPS integrovanými modulmi a to aj pre vhodnosť pestovania plodín na výrobu biopalív.

Užívatelia mali k dispozícii vyhľadávanie a používanie geografických a atribútových údajov vhodnosti pozemkov pre pestovanie bioenergetických plodín (kapusty repkovej pravej, kukurice siatej na zrno, pšenice) v LPIS pri vypĺňaní žiadostí o platby a manažovanie agrotechnických aktivít geograficky lokalizovaných na poľnohospodársku pôdu podľa požiadaviek pre pestovanie bioenergetických plodín, údaje sa môžu využiť ako vstupné údaje do podnikových GIS-ov poľnohospodárskych subjektov.

#### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- aktualizovaná databáza potenciálnych území pestovania (externá vrstva plôch) repky olejnej, pšenice, kukurice siatej na zrno na bioenergetické účely v rámci LPIS pre rok 2023,
- zverejnenie informačnej vrstvy na Pôdnom portáli NPPC-VÚPOP [www.podnyportalvupop.sk](http://www.podnyportalvupop.sk)

Priebežný odpočet úlohy odbornej pomoci je aktualizácia a zverejňovanie potenciálnych území vhodných pre pestovanie repky olejnej, pšenice, kukurice siatej na zrno na bioenergetické účely v rámci databázy LPIS pre daný rok.

Priebežný odpočet úlohy bol zaslaný na MPRV SR dňa 25.09.2023. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

## Úloha kontraktu č. 58

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 04/2023 – 12/2023  
Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚPOP  
Koordinačtor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Kristína Buchová  
Rozpočet podľa kontraktu: 287 910 EUR  
Skutočné náklady: 287 910 EUR

Cieľom úlohy je vytvorenie geopriestorovej vrstvy určenej na identifikáciu a kvantifikáciu jednotlivých kategórií využívania krajiny a sledovania zmien vo využívaní krajiny na Slovensku od roku 1985 po súčasnosť, ktorá by plne zodpovedala požiadavkám novej legislatívy v oblasti reportovania emisií a záchytov skleníkových plynov.

Úloha bola realizovaná na základe Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 2018/841 o začlenení emisií a odstraňovania skleníkových plynov z využívania pôdy, zo zmien vo využívaní pôdy a z lesného hospodárstva do rámca politik v oblasti klímy a energetiky na rok 2030, ktorým sa mení nariadenie EÚ č. 525/2023 a rozhodnutie č. 529/2023/EÚ.

Riešenie úlohy bolo založené na základe dostupných historických a aktuálnych priestorových údajoch (najmä kladý mapových listov ZM SR 1:10 000), ako sú topografické mapy, ortofotomapy, ortofotosnímky, katastrálne údaje a iné. Pilotná štúdia bola uskutočnená na modelovom katastrálnom území a v roku 2023 bola realizovaná na vybranej časti územia SR. Inventarizácia emisií skleníkových plynov zahŕňala vstupné údaje pre hodnotenie emisií zo sektoru poľnohospodárstva a využívania krajiny, v oblasti pôdy vyžívanej pre rastlinnú výrobu a zmeny s tým súvisiace podľa medzinárodnej metodiky IPCC 2006 Guidelines.

Údaje z riešenia úlohy budú využité pre systém, ktorý bude schopný v priebehu obdobia od roku 1985 po súčasnosť lokalizovať zmeny vo využívaní krajiny a to na úrovni 6 hlavných kategórií – les, orná pôda, trvalé trávne porasty, vodné plochy, zastavené územie a ostatné plochy.

V roku 2023 bola spracovaná severná časť územia Slovenska a v ďalšom období sa plánuje pokračovať na mapovacích listoch južnej časti Slovenska.

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

### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

- geopriestorová vrstva v súradnicovom systéme S-JTSK reprezentujúca nasledujúce kategórie využívania krajiny: orná pôda – jednoročné kultúry, trvalé kultúry – sady, vinice, chmeľnice, záhrady, trvalé trávne porasty, vodné plochy a toky, zastavané plochy, ostatné plochy;
- zverejnenie informačnej vrstvy na Pôdnom portáli NPPC-VÚPOP - [www.podnyportalvupop.sk](http://www.podnyportalvupop.sk).

Prínos úlohy odbornej pomoci spočíva vo vypracovaní systému priestorovej lokalizácie zmien vo využívaní krajiny pre účely reportovania a započítavania emisií a záchytov skleníkových plynov vyplývajúci predovšetkým z Nariadenia Európskeho parlamentu a Rady EÚ č. 841/2018 pre podmienky Slovenskej republiky.

Priebežný odpočet úlohy bol zaslaný na MPRV SR dňa 25.09.2023, výsledky boli vypracované v súlade s prílohou č. 2 k dodatku č. 1 ku kontraktu číslo 1092/2022/MPRVSR-930. Úloha sa plnila v súlade s časovým harmonogramom od 4/2023, pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

## **NPPC - VÚP**

### **Úloha kontraktu č. 14**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Angela Svätlíková

Rozpočet podľa kontraktu: 14 000,00 EUR

Skutočné náklady: 14 000,00 EUR

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

#### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Spracovaných bolo celkom 7 stanovísk týkajúcich sa pesticídov v potravinách pre ŠVPS SR a vypracovaný bol jeden dotazník EFSA – EFSA Data Collection Systems Survey on Current and Future EFSA Data Collection Systems. Stanoviská boli zasielané ŠVPS SR priebežne na základe písomnej požiadavky. Zadávatel'ovi boli výstupy odovzdané formou písomného odpočtu po kontrolnom dni.

Prínosom úlohy je zabezpečenie ochrany zdravia konzumentov.

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

### **Úloha kontraktu č. 15**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Danka Šalgovičová

Rozpočet podľa kontraktu: 30 000,00 EUR

Skutočné náklady: 30 000,00 EUR

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

Očakávanými výstupmi z úlohy boli:

- Harmonizácia metodiky zberu dát v štátoch EÚ (kvalita dát, pôvod dát, vzorkovanie, jazyk – číselníky, klasifikácia potravín a pod.) a ich zasielanie na EFSA v zmysle platných požiadaviek a legislatívy.
- Tvorba programu pre uchovávanie dát o výskyte kontaminantov, vypracovanie zoznamu dostupných zdrojov v členských štátoch a tretích krajinách aktívnych v oblasti získavania údajov o



kontaminantoch, návrh metodiky pre najefektívnejší prístup, zhromažďovanie, analýzu, hodnotenie a využitie dostupných dát o výskyte kontaminantov (EFSA bude zbierať, porovnávať a analyzovať príslušné údaje z členských štátov a ukladať ich do európskych databáz prístupných aj pre národné úrady. Táto stratégia sa vzťahuje na celý rámec spolupráce a budovania sietí medzi členskými štátmi EÚ a EFSA).

- Aktualizácia databázy, číselníkov a konverzia do anglického jazyka.
- Úprava štruktúry údajov SSD2 systému na základe aktuálnych zmien EFSA.
- Správa a aktualizácia online databázy výživového zloženia potravín.

Uvedené výstupy boli naplnené v plnej miere.

V rámci riešenia úlohy prebiehala aktualizácia a oprava údajov v parciálnom informačnom systéme o cudzorodých látkach z roku 2022, priebežne sa vykonávala aktualizácia a dopĺňanie jednotlivých národných katalógov, transformácia národných katalógov a databázy do medzinárodných katalógov a databáz (EFSA), dopĺňali sa nové údaje podľa potrieb EFSA, pokračovalo sa v transformácii národných katalógov a databázy do medzinárodných katalógov a databáz (kontrola číselníkov, doplnenie položiek, opravy a zmeny v číselníkoch, aktualizácia webového sídla), dopĺňali sa údaje podľa požiadaviek EFSA, bola skontrolovaná úprava štruktúry vety, skontrolovali, doplnili a opravili sa číselníky SSD2, ktoré sa následne zaslali i ŠVPS SR, bola poskytnutá odborná pomoc ŠVPS SR k príprave dát v štruktúre SSD2 pre hormonálne látky a pomoc k pilotnému projektu „Data model elements and recommended values for VMPPR national annual control plans“ (Predkladanie národných ročných plánov kontroly VMPPR). Z dôvodu zmien v štruktúre vety (prechod z SSD1 na SSD2) a následných validácií v EFSA systéme bola vykonaná kontrola štruktúry vety. Následne bola vstupná veta programátorskou firmou upravená. Spracovaná bola úprava softvéru DCL. Prebiehalo spracovanie údajov podľa výzvy EFSA. Zabezpečila sa aktualizácia dotazníka NPPC organizácií podľa čl. 36. Na žiadosť MPRV SR zo dňa 9.7.2023 o poskytnutie výsledkov aktuálneho monitorovania zložiek životného prostredia, potravín a iných komodít na PCB z kontaminovanej oblasti širšieho okolia Chemko Strážske boli poskytnuté údaje z kontaminovanej oblasti za roky 2018-2022.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

- Boli poskytnuté informácie a realizačné produkty, ako predaj potravinových tabuliek (3 ks), výpočet výživových hodnôt potravinárskych výrobkov (45 výrobkov), poradenstvo v oblasti označovania potravín a iné (elektronické a telefonické podnety).
- Do databázového riadiaceho systému Daris boli zdokumentované 3 druhy potravín. Po spracovaní dát a ich agregácii boli tieto potraviny pridané aj do online potravinovej databázy.
- Priebežne sa na požiadavku MPRV SR pripravovali stanoviská NPPC pre EFSA a MPRV SR.
- Výsledky boli publikované v odbornom periodiku Trendy v potravinárstve 1/2023 (1) Bartošová L. - Giertlová, A.: Topinambur - náhrada zemiakov, 2) Šalgovičová, D. - Bartošová, L.: Mak a ópiové alkaloidy, 3) Priščáková, L. - Astaxantín – prírodný antioxidant.)

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

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

Ciele úlohy boli splnené. Úloha bola riešená v súlade s časovým harmonogramom. Pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne v súlade s plánom. Rozsah činností však v súvislosti s neustále narastajúcimi požiadavkami EFSA prekračuje kapacitné aj finančné možnosti úlohy.

### Úloha kontraktu č. 16

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Justína Farbulová

Rozpočet podľa kontraktu: 13 000,00 EUR

Skutočné náklady: 13 000,00 EUR

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

#### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Očakávanými výstupmi boli štyri čísla vedeckého časopisu Journal of Food and Nutrition Research (JFNR), vydané štvrtročne. Očakávané výstupy boli naplnené v plnej miere. V rámci riešenia úlohy boli vydané štyri čísla časopisu JFNR. Ide o jediné karentované periodikum na Slovensku v oblasti potravinárstva. V štyroch číslach časopisu bolo celkovo publikovaných 41 vedeckých prác. Publikované boli aj dve čísla účelového odborného periodika Trendy v potravinárstve, v ktorých bolo spolu publikovaných 53 krátkych príspevkov zameraných na aktuálnu problematiku v oblasti výživy, potravín, ako aj informácie o riešených projektoch. Aktuálne informácie z oblasti vedy a výskumu boli publikované aj prostredníctvom webového sídla NPPC-VÚP.

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

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

### Úloha kontraktu č. 17

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

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

Rozpočet podľa kontraktu: 20 000,00 EUR

Skutočné náklady: 20 000,00 EUR

Ciele úlohy:

- overenie návrhu metodiky pre zber reprezentatívnych údajov o spotrebe potravín v SR na základe realizácie pilotnej štúdie, následne od konca roku 2023 realizácia zberu reprezentatívnych údajov o spotrebe potravín v SR v celonárodnom prieskume;
- prehodnotenie finančnej a personálnej náročnosti úlohy v r. 2024 - celonárodného prieskumu, realizovaného v nasledujúcich rokoch;
- najatie a školenie anketárov;
- overenie na základe pilotnej štúdie a prípadné vykonanie úprav v metodike pre nasledovné oblasti:
  - zabezpečenie súladu s GDPR (ochrana osobných údajov, informovaný súhlas);

- získanie reprezentatívnej vzorky z Registra obyvateľov SR (Ministerstvo vnútra SR), vrátane rezervy;
- výber vhodného nástroja na odhad veľkosti porcií (tzv. album potravín), ktorý by zohľadňoval národné špecifiká;
- nastavenie kontroly kvality údajov;
- využitie databázy potravín a jej prepojenie so systémom kódovania FoodEx2;
- nastavenie zberu dát o spotrebe;
- zostavenie, resp. doplnenie zoznamu potravín, v prípade pokrmov získanie zdrojov receptúr;
- nastavenie vytvárania správy o prieskume spotreby potravín v súlade s usmernením EFSA;
- nastavenie zasielania dát na EFSA;
- prehodnotenie možností softvérového riešenia pre zber údajov o spotrebe potravín a jeho následné spracovanie v súlade s usmernením EFSA.

Očakávanými výstupmi úlohy boli:

- pokračovanie pilotného prieskumu;
- vyhodnotenie údajov získaných v pilotnom prieskume, vytvorenie základu databázy spotreby potravín z údajov získaných v pilotnom prieskume;
- overenie návrhu metodiky pre zber údajov o spotrebe potravín v SR v plnom súlade s usmernením EFSA k zberu údajov o spotrebe potravín (Guidance on the EU Menu methodology, 2014) v praxi v rámci pilotného prieskumu z roku 2022;
- prispôsobenie metodiky zberu údajov o spotrebe potravín podľa aktuálnej potreby a na základe pilotnej štúdie z roku 2022, pričom musí byť v súlade s požiadavkami EFSA;
- výber anketárov a ich zaškolenie na zber údajov o spotrebe potravín;
- príprava a spustenie online dotazníka na prieskum spotreby v rámci SR;
- presné nastavenie systému pre celonárodný zber údajov o spotrebe potravín, elektronizácia dotazníkov;
- nábor prvých respondentov počas jesenných mesiacov pre prvé monitorované ročné obdobie v zime;
- propagácia;
- údaje o spotrebe potravín získané a spracované v súlade s vyššie uvedenou metodikou budú po nastavení a spustení zberu údajov o spotrebe potravín zasielané do databázy EFSA.

Pilotný prieskum bol realizovaný na vzorke pracovníkov NPPC, údaje z neho boli vyhodnotené. Metodika pre zber údajov bola overená a upravená v zmysle požiadaviek EFSA. Bol spracovaný návrh softvérového riešenia zberu údajov v súlade s požiadavkami EFSA. Systém pre celonárodný zber údajov o spotrebe potravín je pripravený k dispozícii na spustenie. Bola tiež navrhnutá metodika na disagregáciu receptúr pokrmov na úroveň jednotlivých ingrediencií. Pre nábor respondentov a anketárov a realizáciu celonárodného prieskumu bolo na základe časovej, odbornej, kapacitnej a finančnej náročnosti navrhnuté riešenie prostredníctvom prieskumnej agentúry.

#### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Výsledkom riešenia úlohy je okrem článku propagujúceho prieskum spotreby potravín (Bartošová, L.: Cesta k poznaniu skutočného stravovania Slovákov prostredníctvom národného prieskumu spotreby potravín. Newsletter NPPC, 2023, č. 3, str. 10-11) aj publikácia zameraná na riziko z ópiových alkaloidov vzhľadom na konzumáciu maku, čo je problematika úzko súvisiaca s predmetom riešenia úlohy (Šalgovičová, D. – Bartošová, L.: Mak a ópiové alkaloidy. Trendy v potravinárstve 1/2023).

Výstupy úlohy boli zadávateľovi odovzdané priebežne podľa jednotlivých fáz riešenia a formou písomného odpočtu po kontrolnom dni. Databáza údajov z pilotnej štúdie, metodika zberu dát, systém pre celonárodný zber údajov sú situované na pracovisku NPPC-VÚP a sú k dispozícii zadávateľovi.

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

Úloha sa plnila v súlade s cieľmi a časovým harmonogramom. Pridelené finančné prostriedky boli čerpané účelne. Rozpočet úlohy však neumožňuje realizovať celonárodný prieskum (nábor respondentov, nábor a školenie anketárov, realizácia prieskumu, zazmluvnenie agentúry).

### Úloha kontraktu č. 18

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

Zadávatel' úlohy: Kancelária ministra, odbor zahraničnej koordinácie MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Anna Giertlová – do mája 2023,

Ing. Janka Porubská, PhD. – od júna 2023

Rozpočet podľa kontraktu: 29 019,00 EUR

Skutočné náklady: 29 019,00 EUR

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

Odborná pomoc bola v roku 2023 smerovaná na aktívnu spoluprácu s krajinami, s ktorými bola nadviazaná spolupráca už v minulom období, konkrétne Moldavsko a Severné Macedónsko.

Očakávanými výstupmi úlohy bolo:

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

Očakávané výstupy boli naplnené v plnej miere.

Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

- 2.-5.10.2023 sa realizovalo online školenie pre záujemcov zo spomenutých krajín na dokumentáciu údajov o zložení potravín pomocou aplikácie Daris. S pracoviskom Institute of Public Health a Ss Cyril and Methodius University in Skopje, Severné Macedónsko; bola uzatvorená licenčná zmluva pre využívanie aplikácie Daris, pracovisku Faculty of Food Technology, Technical University of Moldova, Moldavsko) boli na základe existujúcej licenčnej zmluvy zaslané aktuálne inštalačné súbory aplikácie Daris 1.1.9 so vzorovou databázou.
- Pripravili sa nové inštalačné súbory aplikácie Daris s aktualizovanými číselníkmi tezaurov EuroFIR a vzorovou databázou pre cieľové krajiny. Súčasne sa urobili úpravy manuálu a vznikla verzia popisujúca funkcie aplikácie Daris 1.1.9 v anglickom jazyku.
- Bol uhradený členský poplatok EuroFIR AISBL umožňujúci prístup do európskej databázy zloženia potravín a k odborným materiálom na školenia. Zasadnutie valného zhromaždenia (General Assembly) sa uskutočnilo 19.4.2023. Za NPPC-VÚP bolo hlasovanie k bodom zasadnutia odovzdané e-mailom.
- Na konferencii 14th European Nutrition Conference (FENS 2023) 14.-17.11.2023 v Belehrade, Srbsko bolo formou posteru Dr. Luziana Hoxha: First edition of the Albanian food composition tables prezentované vydanie prvých Albánskych potravinových tabuliek v roku 2022. NPPC-VÚP finančne pokrylo cestovné náhrady pre autorku posteru a albánskych tabuliek. Informácia

o vydaní albánských potravinových tabuliek vyšla aj v tzv. elektronických novinkách EuroFIR AISBL (eflash news) v júli 2023.

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

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

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

### **Úloha kontraktu č. 19**

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

Zadávateľ úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023  
Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP  
Koordínátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ervín Jankura  
Rozpočet podľa kontraktu: 23 592,00 EUR  
Skutočné náklady: 23 592,00 EUR

Cieľom úlohy a zároveň očakávanými výstupmi bolo vypracovanie správ o odhade kvality a kvantity úrody hrozna a vína v roku 2023, o stave vinohradov SR a o kvalite množiteľského materiálu, ďalej pravidelné udržiavanie a testovanie materiálu na vírusy a iné patogénne mikroorganizmy od dodávateľov množiteľského materiálu a uskutočňovanie analýz hrozna a vína, a tak napĺňať legislatívne a vytvárať odbornotechnické podmienky požadované EÚ v rámci spoločnej organizácie trhu s vínom.

Boli spracované Správy o odhade kvality a kvantity úrody hrozna, Správy o popise vegetačného obdobia, výskytu škodcov a vplyvu klimatických podmienok na vývoj a kvalitu úrody, Správy o kvalite vysádzaného množiteľského materiálu vrátane testovania na vírusy za obdobia I-VI, VII-VIII a IX-X 2023. Pokračovalo sa v prevádzkovaní vybudovaného technického a priestorového izolátu pre vinič hroznorodý, testovali sa rastliny v stupni množenia základný množiteľský materiál a viničový materiál kandidátskych rastlín na výskyt vírusov a patogénnych mikroorganizmov podľa Nariadenia vlády SR č. 49/2007 Z.z. a patogénnych mikroorganizmov. Pravidelné testovanie a udržiavanie technického a priestorového izolátu umožňuje uchovávanie a udržiavanie genofondu zdravého viničového materiálu v zmysle nariadenia 1308/2013.

#### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Výstupom úlohy sú správy o odhade kvality a kvantity úrody hrozna a vína v r. 2023, o stave vinohradov SR a o kvalite množiteľského materiálu, technický a priestorový izolát viniča a bezvírozný množiteľský materiál.

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

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

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

## Úloha kontraktu č. 20

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ervín Jankura

Rozpočet podľa kontraktu: 35 985,00 EUR

Skutočné náklady: 35 985,00 EUR

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

Boli oživené dočasne uložené kmene kvasiniek, preočkované na tuhé šikmé agarové médiá a zaliate protektívnym médiom (347 kmeňov), pričom bola overená ich mikrobiologická čistota a životaschopnosť. Na základe biochemických testov (38 izolátov) a pomocou metódy FTIR boli kvasinky rozdelené do skupín a následne identifikované metódou sekvenácie DNA, duplicitné izoláty sa postupne vyradili. Bola skontrolovaná životaschopnosť u 5 izolátov sacharomycétnych a 5 izolátov nesacharomycétnych kvasiniek – kultúry boli čisté a životaschopné. Zoznam uchovávaných kvasiniek bol priebežne aktualizovaný.

### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Výstupom z úlohy je zbierka vínnych kvasiniek, situovaná na pracovisku NPPC-VÚP. Výstupom úlohy je tiež publikačná činnosť – bol pripravený poster pre kongres OIV, jún 2023 (Jankura E., Ženišová K.: The use of chromogenic media for the differentiation of wine yeasts. Poster presented at: 44th World Congress of Vine and Wine; 5-9 June 2023; Cádiz/Jerez, Spain).

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

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

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

## Úloha kontraktu č. 64

Názov úlohy: **Zvýšenie kapacity testovania rizikových potravinárskych surovín a finálnych potravín prostredníctvom posilnenia laboratórnych kapacít NPPC**

Zadávatel' úlohy: Sekcia stratégií, analýz a prierezových činností MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 07/2023– 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚP, NPPC-VÚPOP

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

Rozpočet podľa kontraktu: 2 303 000,00 EUR

Skutočné náklady: 2 246 248,06EUR

Cieľom úlohy bolo zvýšenie kapacity testovania rizikových potravinárskych surovín a finálnych potravín prostredníctvom posilnenia laboratórnych kapacít NPPC najmä pre laboratórnu analýzu

obilnín a výrobkov z nich. Očakávanými výstupmi z úlohy bolo obstaranie laboratórnej techniky na analýzu mykotoxínov, pesticídov, ťažkých kovov v potravinárskych produktoch a ostatných zariadení na prípravu vzoriek. Nadväzujúcimi výstupmi úlohy sú validácia výsledkov so ŠVPS SR a ŠVPÚ a výsledky analýz potravinárskych produktov.

#### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Ciele a výstupy úlohy boli naplnené. Celkovo bolo dodaných 16 prístrojov podľa zadania. Proces verejného obstarávania bol spustený 14.7.2023 zisťovaním predbežnej hodnoty zákazky. Výzva na predkladanie cenových ponúk v systéme EVO (zákazka č. 478427) bola zverejnená 14.8.2023, uzatvorená bola 14.9.2023. Vyhodnotenie cenových ponúk po predložení vysvetlenia a doplnenia bolo uzatvorené 22.10.2023. V priebehu mesiaca november 2023 boli uzatvorené zmluvy s dodávateľmi. Dodávka prebehla do konca februára 2024.

Vybavenie laboratórií NPPC obstaraným prístrojovým vybavením umožní navýšiť kapacitu rezortu pre analýzy a tiež validáciu výsledkov medzi štátnymi inštitúciami, ŠVPS SR a ŠVPÚ, prerozdeliť záťaž výkonu analýz a zabezpečiť tak výkon ich povinností a následne aj bezpečnosť potravinového reťazca a povinnosť štátu zabezpečiť ochranu zdravia ľudí.

Laboratórne vybavenie môže byť využité aj pre analýzu iných materiálov ako je pôda, voda, čistiarenské kaly, substráty a pod., čo znamená zároveň zvýšenie kapacity analýz aj pre iné úlohy rezortu.

## **NPPC – VÚRV**

### **Úloha kontraktu č. 23**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Iveta Čičová, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 230 675,00 EUR

Skutočné náklady: 230 675,00 EUR

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

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

V rámci riešenia úlohy sa realizoval výber, monitoring, hodnotenie, množenie a regenerácia 2029 vzoriek genetických zdrojov rastlín v poľných podmienkach, hodnotenie 337 znakov, získanie 74 nových genetických zdrojov.

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- uchovávanie 26 769 semenných vzoriek genetických zdrojov rastlín, v aktívnej kolekcii (AK) 21 240, v základnej kolekcii (ZK) 5 529 vzoriek, prírastok 664 vzoriek (AK 582, ZK 82).
- uchovávanie in vitro: 75 klonov z 11 odrôd chmeľu obyčajného a 599 výhonkových kultúr ľuľka zemiakového.

- bezpečnostná kolekcia vo VÚRV Praha-Ruzyně 4 004 vzoriek GZR zo Slovenska a z Génovej banky ČR je v Génovej banke SR uložených 3 322 vzoriek.
- poskytovanie vzoriek užívateľom: podľa zmluvného vzťahu (SMTA) bolo odovzdaných príjemcom v počte 479 vzoriek pre ich využitie vo výskume, šľachtení a vzdelávaní, z toho bolo 341 vzoriek odovzdaných žiadateľom zo Slovenska a 138 vzoriek zaslaných do zahraničia.
- monitoring životaschopnosti semien: 2 645 semenných vzoriek, z čoho bolo 2 455 vzoriek z aktívnej kolekcie a 190 vzoriek zo základnej kolekcie a regenerácia 229 vzoriek.
- hodnotenie V rámci experimentálnych prác bolo v r. 2023 vo všetkých škôlkach vysiatych 1 914 vzoriek na ploche 1,63 ha. Základné hodnotenie bolo vykonané spolu pri 846 genetických zdrojoch rastlín v škôlke hodnotenia, kde sa popisovalo celkom 337 znakov podľa klasifikátorov plodín. V zbierkovej škôlke bolo vysiatych 13 genetických zdrojov semenných plodín.
- udržiavanie trvalých kultúr: 139 genotypov viniča hroznorodého, 114 marhúľ, 97 broskýň, 44 čerešní, 28 starých odrôd jabloní a 10 genetických zdrojov, ktoré tvoria myrobalán, broskyňomandle a mandle.
- evidencia v rámci informačného systému GRISS (Genetic Resources Information System of Slovakia) k 31.12.2023 bolo registrovaných 28 279 pasportných záznamov (<http://griss.vurv.sk>).
- Stanovené kvantitatívne a kvalitatívne výstupy objednáwanej úlohy odbornej pomoci boli splnené.
- Výstupmi úlohy odbornej pomoci bolo poskytovanie genetických zdrojov rastlín pre výskumné a šľachtiteľské účely, zhromažďovanie a uchovávanie GZR, monitorovanie dlhodobého a strednodobého uchovávanie semien v Génovej banke SR v životaschopnom stave a záchrana *in vitro* kolekcie. Zároveň bola zabezpečená regenerácia a množenie genetických zdrojov rastlín v súlade s monitoringom po 5 rokoch v aktívnej kolekcii a po 10 rokoch v základnej kolekcii génovej banky.

Strategické i špecifické ciele úlohy za rok 2023 boli splnené. Dosiadnuté výsledky sú v plnom súlade s ust. zákona NR SR č.215/2001 Z. z. o ochrane GZR a medzinárodných dohovorov, ku ktorým pristúpila Slovenská republika.

#### Úloha kontraktu č. 24

Názov úlohy: **Monitoring kvalitatívnych parametrov pšenice letnej dopestovanej v SR**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Soňa Gavurníková, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 14 956,00 EUR

Skutočné náklady: 14 956,00 EUR

Cieľom bolo vykonanie monitoringu kvalitatívnych parametrov pšenice letnej pestovanej v podmienkach SR z úrody v roku 2023. Sledované kvalitatívne parametre boli: objemová hmotnosť, obsah N-látok, sedimentačný index podľa Zelenyho, číslo poklesu v šrote, obsah mokrého lepku, gluten index, obsah deoxynivalenolu.

V roku 2023 v rámci celej SR bolo analyzovaných 283 vzoriek pšenice letnej z 98 odberových miest (získané od Poľnohospodárskych a Roľníckych družstiev a zo skúšobných staníc ÚKSUPu). U sledovaných vzoriek boli stanovované parametre technologickej kvality podľa STN 46 1100-2: Zrno potravinárskej pšenice letnej (2018), ktorá delí pšenicu na 4 triedy kvality: E – elitná, A - štandardná, B - základná, P – pečivárenská. Trieda kvality A zodpovedá minimálnym požiadavkám kvality pre pekárské účely. Vzorky boli analyzované aj na obsah deoxynivalenolu.

#### Výsledky/ výstupy z realizovanej úlohy:

- V rámci celej SR dosiahla úroda pšenice v roku 2023 triedu kvality B. Podpriemerná kvalita pšenice je predovšetkým z dôvodu nízkeho obsahu mokrého lepku, priemerná hodnota je na úrovni 25,5 %.



- Najviac rizikovým parametrom v roku 2023 bol obsah mokrého lepku, kedy triedu kvality A dosiahol najmenší podiel zo všetkých hodnotených vzoriek (49,5 %), čo je pre tento parameter najmenej za posledných 6 rokov. V roku 2023 bol okrem obsahu mokrého lepku rizikovým parametrom aj obsah N-látok, kedy triedu A kvality dosiahlo iba 54,1 % hodnotených vzoriek, čo je takisto najmenej za posledné roky. Naopak najmenej rizikovým parametrom tak, ako aj predchádzajúce roky, bolo číslo poklesu, kedy bol zaznamenaný najväčší podiel vzoriek, ktoré vyhoveli A triede kvality (96,5 %). Vzorky, ktoré vo všetkých parametroch vyhoveli minimálne A triede kvality, predstavovali podiel 38,9 %. Z toho E triede kvality vyhovelo 13,78 % vzoriek, čo je o 4,1 % menej oproti predchádzajúcemu roku.
- Výška úrody pšenice podľa predbežných výsledkov a odhadov bude na úrovni cca 5,7 t.ha<sup>-1</sup>, čo je najvyššia úroda za posledné roky. Aj toto je jeden z faktorov, prečo sa kvalita pšenice vyznačuje nižším obsahom N-látok, a teda aj nižším obsahom mokrého lepku.
- Najvyššia kvalita pšenice podľa priemerných hodnôt jednotlivých parametrov bola dosiahnutá v roku 2023 v Nitrianskom kraji, kde zodpovedala triede kvality E. Predovšetkým v južných okresoch Nitrianskeho kraja stihli pestovatelia pšenicu včas pozbierať, ešte pred nástupom daždivých dní. Priemerne triede kvality A v roku 2023 zodpovedali Bratislavský a Trenčiansky kraj, triede kvality B zodpovedali Trnavský, Banskobystrický a Košický kraj. P triede kvality zodpovedal Prešovský kraj a v Žilinskom kraji pre priemerne nízke hodnoty čísla poklesu, pšenica nevyhovela žiadnej triede kvality. Vo veľa regiónoch, predovšetkým na severovýchodnom Slovensku, ale aj v okresoch Banskobystrického a Žilinského kraja žatvu komplikovali a prerušovali daždivé dni a tomuto zodpovedá v týchto regiónoch aj nízka kvalita.
- Najčastejšie pestovanými pšenicami v SR v roku 2023 boli odrody Avenue, Airbus, Aurelius, Bernstein, Genius, IS Laudis, Lukullus, RGT Rebel, Julie, Viriato, IS Conditor, LG Absolon, Alicantus, Artimus.
- Na základe nášho monitorovania kvality jednotlivých odrôd pšenice sme zistili, že z 13 najčastejšie pestovaných odrôd pšenice v SR najvyššiu E kvalitu dosiahli odrody Bernstein a Alicantus. Najnižšou pekárskou kvalitou sa vyznačovali odrody Viriato a očakávané odroda IS Conditor.

Ciele boli plnené primerane vo vzťahu k výdavkom, bol dodržaný časový harmonogram dosahovania cieľov.

### Úloha kontraktu č. 25

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
 Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023  
 Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV  
 Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Mgr. Katarína Ondreičková, PhD.  
 Rozpočet podľa kontraktu: 114 790,00 EUR  
 Skutočné náklady: 114 790,00 EUR

Ciele úlohy:

1. skrining génov dôležitých k tolerancii poľnohospodárskych rastlín na podmienky dlhodobého sucha;
2. selekcia genetických zdrojov rastlín z Génovej banky SR;
3. molekulárno – biologická charakterizácia genetického profilu analyzovaných genotypov rastlín;
4. publikovanie výsledkov výskumu vo vedeckých a odborných časopisoch v oblasti výskumu rastlín;
5. využitie dosiahnutých výsledkov v rámci edukačného procesu v oblasti rastlinných biotechnológií.

V rámci plnenia úlohy bola vypracovaná rešerš ohľadom sumarizácie génov významných pre toleranciu poľnohospodárskych plodín na podmienky dlhodobého sucha. Z genetických zdrojov

jačmeňa jarného boli vytypované odrody pre testovanie tolerancie k suchu a v nádobovom pokuse boli hodnotené reakcie týchto odrôd na stres.

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Bola vypracovaná rešerš ohľadom sumarizácie génov, kódujúce proteíny (uvedené v zátvorke) dôležité pre toleranciu poľnohospodársky významných plodín na podmienky dlhodobého sucha u pšenice letnej – TaPYL4 (RCAR), TaSnRK2.9 (SnRK), TaAREB3 (bZIP), TaNAC69 (NAC), TaSDIR1 (ligáza), kukurice siatej – ZmOCL5 (HD-ZIP), ZmT6P (trehalóza), ZmbetA (cholín-dehydrogenáza), ZmTsVP (V-H+-PPase), ZmVPP1 (H+pyrofosfatáza), ZmGLOSSY13 (ABC transportér), sóje fazuľovej – GmCDPK3 (CDPK), GmbZIP1 (bZIP) a hrachu siateho – SOD (superoxid dismutáza).
- V nádobovom pokuse so 17 odrodami jačmeňa siateho boli hodnotené zmeny v: relatívnom obsahu vody v listoch, rastových (výška rastlín, hmotnosť suchej biomasy) a biochemických (obsah prolínu, karotenoidov a chlorofylov) parametroch ako reakcia rastlín na stres zo sucha v juvenilnom štádiu. Ako najmenej tolerantná na stres zo sucha v juvenilnom štádiu sa ukázala odroda Nitran, najlepšie, s ohľadom na hodnotené parametre a nastavené podmienky stresu, reagovali odrody Tango a Malz. Tiež bola vykonaná PCR s primermi DN7366 na zistenie prítomnosti DNA úseku o veľkosti 318 bp, ktorého prítomnosť ovplyvňuje odolnosť jačmeňa k suchu. Prítomnosť tohto úseku bola detegovaná pri 11 odrodách (Bojos, Exalis, Kangoo, LG Belcanto, LG Flamenco, Malz, SK Levitus, Slaven, Tadmor, Tango a Valis), úsek nebol detegovaný pri 6 odrodách (Argument, Karmel, Kompakt, Laudis, LG Tosca a Nitran).

Počas riešenia úlohy sa v danom časovom horizonte podarilo naplniť 1. – 3. cieľ a čiastočne 4. a 5. cieľ, v napĺňaní ktorých sa ďalej pokračuje.

#### **Úloha kontraktu č. 26**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV

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

Rozpočet podľa kontraktu: 17 257,00 EUR

Skutočné náklady: 17 257,00 EUR

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

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

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

Pre zachovanie najvýznamnejších vzoriek GZR v bezpečnostnej duplicitě v SGSV sme podľa dohody medzi depozitárom (NPPC) zastupujúcim SR a Ministerstvom poľnohospodárstva a potravín Nórskeho kráľovstva v zastúpení Nordgen a SGSV multiplikovali a pripravili pre uloženie 199 vzoriek genetických zdrojov rastlín: 191 obilnín (pšenica letná 188, pšenica tvrdá 3), 3 strukoviny (hrach siaty 2, vika huňatá 1) a 5 tráv (kostrava ovčia 1, mätonoh mnohokvetý 2, kostravovec/hybrid 2). Vzorky budú uložené v SGSV v roku 2024.

Ciele úlohy na rok 2023 boli splnené multiplikovaním a na uloženie sa pripravilo 199 vzoriek genetických zdrojov rastlín: 191 obilnín (pšenica letná 188, pšenica tvrdá 3), 3 strukoviny (hrach siaty

2, vika huňatá 1) a 5 tráv (kostrava ovčia 1, mätonoh mnohokvetý 2, kostravovec/hybrid 2).

### Úloha kontraktu č. 28

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 01/2023 - 12/2023  
Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚTPHP  
Koordínator, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Štefan Pollák  
Rozpočet podľa kontraktu: 7 880,00 EUR  
Skutočné náklady: 7 880,00 EUR

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

Cieľom riešenia úlohy je spracovávať bilancie emisií skleníkových plynov z trvalých trávnych porastov SR, vypracovať emisnú inventúru v kategórii grassland za LULUCF a KP LULUCF (Kjótsky protokol), práca v CRF reportér a vyhodnocovanie získaných údajov z emisií za obdobie 1990-2022, spolupráca na submisii UNFCCC a iniciačnej správe SR pod dodatkom z Douha, realizácia reportov pre potreby NIS a LULUCF, odpovede a odborné stanoviská pre reportérov z komisií IPCC.

Emisie z poľnohospodárskej pôdy v sektore AFOLU - NIS SR v podsektore poľnohospodárstvo boli spracované podľa metodológie IPCC 2006. V rámci riešenia sa v roku 2023 spracovali a vyhodnotili bilancie emisií skleníkových plynov v sektore 4 Land-Use, Land-Use Change and Forestry (LULUCF) v podsektore 4.C Grassland podľa metodiky IPCC a požiadaviek NIS SR, vypracovali sa expertné posudky a odpovede na reporty medzinárodným posudzovateľom v problematike NIS a IPCC, zapracovali sa odporúčania do emisnej inventúry za LULUCF v kategórii grassland.

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- kapitola TTP v správe NIS SVK LULUCF,
- prepočet emisií z TTP v SR od roku 1990 do roku 2022 a vloženie do systému CRF pre potreby IPCC,
- podklady k emisnej inventúre za LULUCF a KP (Kjótsky protokol),
- iniciačná správa SR pod dodatkom z Douha v kategórii grassland,
- odborné stanoviská pre MPRV SR,
- odborná publikácia: Emisie z trávnych porastov ako potenciálna ekosystémová služba.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2023 splnené.

### Úloha kontraktu č. 29

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 01/2023 - 12/2023  
Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚTPHP  
Koordínator, zodpovedný riešiteľ: Ing. Mariana Jančová, PhD.  
Rozpočet podľa kontraktu: 31 329,00 EUR  
Skutočné náklady: 31 329,00 EUR

Sumárnym cieľom úlohy bol prieskum stavu a úrovne obhospodarovania trvalých trávnych porastov a zhodnotenie produkčnej schopnosti, potenciálu a kvality trávnych porastov vybraných území.

V rámci riešenia sa v roku 2023 aktualizovali údaje TTP podľa spôsobu obhospodarovania, na vybraných plochách trvalých trávnych porastov v katastrach obcí Brusno, Dolná Lehota, Ráztoka, Jasenie, Podkonice, Selce, Radvaň, Slovenská Ľupča, Hiadeľ, Ľubietová, Malachov a Liptovská Teplička sa zhodnotilo botanické zloženie, produkčná schopnosť a kvalita produkcie trávnych porastov.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- aktualizácia údajov TTP podľa spôsobu obhospodarovania,
- údaje k botanickému zloženiu, produkcii, kvalite a výživnej hodnote fytomasy trávnych porastov vybraných území,
- zhodnotenie produkcie a kvality fytomasy trávnych porastov vybraných území,
- operatívne poradenstvo pre poľnohospodárske subjekty hospodáriace na záujmových lokalitách v oblasti optimalizácie systémov obhospodarovania trávnych porastov,
- publikácie v odborných časopisoch: „*Monitoring zloženia a kvality pasienkových porastov v lokalite Jasenie*“, „*Monitoring zloženia a kvality pasienkových porastov v lokalite Krivá*“.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2023 splnené.

**Úloha kontraktu č. 30**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 - 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚTPHP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Jozef Čunderlík, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 9 950,00 EUR

Skutočné náklady: 9 950,00 EUR

Cieľom úlohy bol monitoring vplyvu dopadov systémov pestovania jednoročných a trvalých poľnohospodárskych kultúr na akumuláciu uhlíka a zmeny fyzikálno-chemických vlastností pôdy.

V rámci riešenia úlohy sa, v priebehu vegetačného obdobia, uskutočnil prieskum obsahu uhlíka a ďalších pôdných fyzikálno-chemických vlastností v rôznych pôdno-klimatických podmienkach, pôdne vzorky sa odobrali z parciel s pestovanými plodinami: kukurica, raž, lucerna a TTP v lokalitách obcí Medzibrod a Slovenská Ľupča. Hodnotili sa aj pestovateľské systémy trávnych ekosystémov a ornej pôdy pri výrobe biomasy.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- zhodnotenie obsahu uhlíka v pôde na konkrétnych poľnohospodárskych podnikoch,
- aktualizácia databázy údajov o chemických a fyzikálnych vlastnostiach pôdy na konkrétnych poľnohospodárskych podnikoch,
- aktualizácia databázy priemerných úrod poľnohospodárskych plodín určených na využitie pre výrobu biomasy,
- analýza pestovateľských systémov odpadovej biomasy pre výrobu energie.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2023 splnené.

### Úloha kontraktu č. 31

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 01/2023 - 12/2023  
Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚTPHP  
Koordínátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Stela Jendrišáková, PhD.  
Rozpočet podľa kontraktu: 8 100,00 EUR  
Skutočné náklady: 8 100,00 EUR

Cieľom úlohy bolo tvorenie databázy prirodzených a poloprirodzených trávnych porastov s vysokou biologickou rozmanitosťou, ktorá bude obsahovať analýzu stavu a rozlohu prirodzených a poloprirodzených trávnych porastov s vysokou biologickou rozmanitosťou.

V rámci riešenia bol v roku 2023 vykonaný prieskum stavu trávnych porastov s cieľom stanoviť východiskové hodnoty pre určenie typu a stavu biotopu TP, produkcie sušiny ( $t \cdot ha^{-1}$ ) a kvality fytomasy na vybraných lokalitách v rôznych pôdno-klimatických podmienkach.

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- aktualizácia údajov o prirodzených a poloprirodzených trávnych porastoch s vysokou biologickou rozmanitosťou, v zmysle Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2018/2001 z 11. 12. 2018 o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov (kat. územie: Brhlovce, biotop Kr6 - Xerothermné kroviny, kat. územie: Veľčice biotop Lk1 - Nížinné a podhorské kosné lúky),
- monitoring stavu prirodzených a poloprirodzených trávnych porastov,
- doplnenie databázy prirodzených a poloprirodzených trávnych porastov s rozlohou viac ako jeden hektár, o hodnoty výšky produkcie a chemické zloženie biomasy,
- odborné publikácie v časopise: „*Pozitíva a riziká využívania biotopov Tr3 – Panónske travinno-bylinné porasty na spráši ako zdroj energie*“; „*Potenciál a ohrozenia z využívania biotopov Tr3 - Panónske travinno-bylinné porasty na spráši ako zdroj lignocelulózovej biomasy pre výrobu biopalív druhej generácie*“.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2023 splnené.

### Úloha kontraktu č. 32

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023  
Koordinačné pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚTPHP  
Koordínátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Miriam Kizeková, PhD.  
Rozpočet podľa kontraktu: 7 200,00 EUR  
Skutočné náklady: 7 200,00 EUR

Cieľom úlohy bolo odporučiť projektantom verejnej zelene také druhy tráv, bylín a drevín, ktorých výsadba a začlenenie do zelenej infraštruktúry umožní predchádzať výskytu škodlivých organizmov a prispieť k prírode blízkej údržbe verejnej zelene a prehodnotenie platnej technickej normy a jej aktualizácie v zmysle aktuálnej národnej a európskej.

V rámci riešenia bol v roku 2023 vytvorený zoznam drevín odolných voči biotickým a abiotickým stresom, ktorých výsadba umožňuje predchádzanie výskytu škodlivých organizmov, uskutočnila sa sumarizácia podkladov pre zabezpečenie úpravy technických noriem pre zakladanie okrasnej zelene

a spracovala sa informačná brožúra o pravidlách výberu vhodných druhov drevín a bylín pre zelenú infraštruktúru s ohľadom na znižovanie používania pesticídov v mestách.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- revízia technických noriem pre zakladanie okrasnej zelene,
- sortiment drevín odolných voči suchu, mrazu a znečisteniu: lipa striebrolistá, habrovec habrolistý, jaseň manolistý, javor montpeliersky, brestovec južný, slivka čerešňoplodá Nigra.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2023 splnené.

### **Úloha kontraktu č. 33**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Koordinačné pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚTPHP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Vladimíra Vargová, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 7 200,00 EUR

Skutočné náklady: 7 200,00 EUR

Cieľom úlohy bolo získať prehľad o najčastejšie sa vyskytujúcich škodlivých organizmoch na verejnej zeleni (dreviny, trávniky) a vypracovať usmernenie o využívaní nechemických metód, základných látok a prípravkov na ochranu rastlín.

V rámci riešenia bol v roku 2023 vo vybraných mestách (okres Banská Bystrica, Brezno, Zvolen) realizovaný terénny monitoring zameraný na stav verejnej zelene a zber údajov k používaným chemickým a nechemickým metódam ochrany verejnej zelene. Vyhodnotením prieskumu sa zistilo, že najčastejšie sa vyskytujúcimi škodlivými organizmami vo verejnej zeleni sú invázne rastliny, najčastejší je výskyt zlatobyľe kanadskej, pohánkovca japonského a pajaseňa žľazkatého a pri odstraňovaní a prevencii nežiadúcich rastlín prevažuje nechemická metóda ošetrovania - kosenie zelene.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- rešerš z terénneho prieskumu výskytu škodlivých organizmov a prípravkov používaných vo verejnej zeleni,
- údaje z prieskumu stavu verejnej zelene vybraných obcí, využívaných metód ošetrovania, použitých prípravkov a postupov v starostlivosti o verejnú zeleň, na základe ktorých bude vypracované usmernenie o využívaní nechemických metód, základných látok a prípravkov na ochranu rastlín určených pre mestské a obecné úrady a subjekty podnikajúce v oblasti údržby verejnej zelene.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2023 splnené.

### **Úloha kontraktu č. 34**

Názov úlohy: **Analýza stavu ekologickej poľnohospodárskej výroby na trávnych porastoch**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Koordinačné pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚTPHP

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: RNDr. Ľubomír Hanzes, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 9 371,00 EUR

Skutočné náklady: 9 371,00 EUR

Cieľom úlohy bol monitoring ekologickej poľnohospodárskej výroby na farmách hospodáriacich na trávnych porastoch, zostavenie prehľadu ekologických farmárov v modelovom území, ktorý mal obsahovať základné údaje o farmách, spôsobe obhospodarovania trávnych porastov, skúsenostiach

farmárov s ekologickým poľnohospodárstvom. Súčasťou riešenia úlohy bolo aj vypracovanie informačných materiálov o manažmente trávnych porastov zaradených v systémoch ekologického poľnohospodárstva.

V rámci riešenia sa v roku 2023 zisťoval aktuálny stav registrovaných subjektov v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby za jednotlivé kraje, v modelovom území (okres Poprad) sa špecifikovali subjekty hospodáriace na trávnych porastoch. Na vybranej farme (PPD Liptovská Teplička) sa urobila analýza hospodárenia, ktorá obsahovala aktuálny stav rastlinnej a živočíšnej výroby, bližšiu špecifikáciu pôdných dielov a parciel s trvalými trávnyimi porastmi a spôsob ich obhospodarovania. Počas terénneho prieskumu sa na vybraných reprezentatívnych plochách TTP realizovali floristické analýzy, stanovovala sa úroda, a zároveň sa odoberali vzorky na zisťovanie kvality nadzemnej fyto-masy z trávnych porastov.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- prehľad a údaje o ekologickej poľnohospodárskej výrobe na Slovensku v roku 2023,
- prehľad farmárov v modelovom území hospodáriacich na TTP v systéme ekologickej poľnohospodárskej výroby,
- informačné materiály o manažmente trávnych porastov zaradených v systéme ekologického poľnohospodárstva,
- odborná publikácia: „Analýza stavu ekologickej poľnohospodárskej výroby na trávnych porastoch“.

Plánované ciele a realizačné výstupy úlohy boli v roku 2023 splnené.

### **Úloha kontraktu č. 36**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚA

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

Rozpočet podľa kontraktu: 28 582,00 EUR

Skutočné náklady: 28 582,00 EUR

Cieľom úlohy bolo rozšírenie portfólia introdukovaných energetických rastlín so zvýšenou toleranciou na suchovzdornosť, hodnotenie introdukovaných lignocelulóзовých energetických rastlín na krmne a priemyselné účely a vyhodnotenie výdatnosti produkcie bioplynu z introdukovaných energetických plodín v mixe s kukuricou na siláž.

Testovaním introdukovaných energetických rastlín na základe sledovaných parametrov sa potvrdila ich možnosť využitia na produkciu bioplynu, ako plnohodnotná náhrada doteraz využívaných vstupných surovín buď ako sólo rastliny v porovnaní s kukuricou na siláž, alebo v kombinácii tank mix s kukuricou.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- v rámci úlohy rozšírenia portfólia introdukovaných energetických rastlín so zvýšenou toleranciou na suchovzdornosť, boli použité rastliny krmny slez (*Malva verticillata* L.) a ovos siaty (*Avena sativa* L.), ktoré sa ukázali ako vhodné pre výrobu bioplynu ako hlavná surovina alebo v tank mixe s kukuricou na siláž,
- uvedené plodiny sú vhodné na krmne účely v rámci systému plynulého zeleného pásu na krmenie hospodárskych zvierat v generatívnych fenofázach rastu,
- výťažnosť testovaných energetických plodín bola dosiahnutá na požadovanej úrovni, ktorá spĺňa požiadavky pre využitie na výrobu bioplynu, ale zároveň je v priaznivom ročníku možné ich použiť aj na krmne účely.

Časový harmonogram prác bol dodržaný podľa plánu a pre naplnenie stanovených cieľov boli pridelené dostatočné finančné prostriedky, ktoré boli účelne vyčerpané k 31.12.2023.

### Úloha kontraktu č. 37

Názov úlohy: **Využitie možností pyrolýzneho spracovania nepotravinovej biomasy**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚA

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

Rozpočet podľa kontraktu: 45 395,00 EUR

Skutočné náklady: 45 395,00 EUR

Cieľom úlohy bolo zvýšenie efektívnosti spracovania a využitia biomasy pre účely termického spracovania v poľnohospodárskom podniku, určenie vhodnosti využitia testovaných druhov energetických plodín na pyrolýzne spracovanie a odporúčania použitia pre prax, zníženie obsahu emisií do životného prostredia a súčasne zvýšenia výhrevnosti a spalného tepla tepelným pyrolýznym spracovaním.

Vybrané energetické rastliny na termické využitie biomasy potvrdili podľa sledovaných parametrov vhodnosť použitia pyrolýznym procesom na zvýšenie spalného tepla a výhrevnosti ako suroviny pre priemysel. Proces pyrolýzneho spracovania biomasy je jedným z najefektívnejších spôsobov zhodnocovania biomasy na termické účely, pričom pri tejto technológii pyrolýzneho procesu vznikajú medziprodukty, ktoré sú obchodovateľné na trhu.

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- celkový objem vyprodukovaného plynu sa presiahol uvedené hodnoty u ozdobnice čínskej - 3,42 m<sup>3</sup>, trsteníka obyčajného – 2,79 m<sup>3</sup> a energetického pýru - 3,27 m<sup>3</sup>,
- množstvo vyprodukovanej kvapalnej zložky bolo dosiahnuté u ozdobnice čínskej - 4,6 kg trsteníka obyčajného – 4,4 kg a energetického pýru - 3,2 kg,
- množstvo vyprodukovaného biouhľia u testovaných rastlín bolo u ozdobnice čínskej – 2,0 kg trsteníka obyčajného – 1,9 kg a energetického pýru - 2,1 kg.

Časový harmonogram prác bol dodržaný podľa plánu a pre naplnenie stanovených cieľov boli pridelené dostatočné finančné prostriedky, ktoré boli účelne vyčerpané k 31.12.2023.

### Úloha kontraktu č. 38

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚA

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

Rozpočet podľa kontraktu: 29 011,00 EUR

Skutočné náklady: 29 011,00 EUR

#### Ciele úlohy:

1. doplnenie zoznamu schválených základných látok a realizovanie prekladov revízijských správ o hodnotení základných látok schválených v roku 2023;
2. vypracovanie podrobných odborných postupov na použitie novo schválených základných látok, prípadne rozšíreného použitia doteraz schválených základných látok vo forme zrozumiteľnej pre užívateľov a ich doplnenie na webovú stránku NPPC;
3. doplnenie odborných príručiek vypracovaných k alternatívnej ochrane vinohradov, ovocných stromov, zeleniny a poľných plodín o použitia základných látok schválených v roku 2023;



4. propagovanie použitia základných látok schválených v roku 2023 formou doplnenia informácií na webovú stránku NPPC a príspevkami v odborných časopisoch s regionálnou a celoslovenskou pôsobnosťou.

Náplňou riešenia úlohy odbornej pomoci bolo zabezpečiť pretransformovanie nariadení EÚ v oblasti Základných látok, ako alternatívnej ochrany plodín, do národnej legislatívy a v prístupnej forme informovať užívateľov. Základné látky sa stali súčasťou „Zoznamu prípravkov na ochranu rastlín, pomocných prípravkov a základných látok povolených v ekologickej poľnohospodárskej výrobe“ a „Zoznamu autorizovaných prípravkov na ochranu rastlín a prípravkov na ochranu rastlín povolených na paralelný obchod 2023“. Informácie o ich využití boli podrobne rozpracované a sprístupnené pre používateľov na web stránke NPPC, okrem toho boli uvedené v štyroch vypracovaných odborných príručkách a propagované v siedmich odborných príspevkoch.

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Stály výbor pre rastliny, zvieratá, potraviny a krmivá v súlade s nariadením (ES) č. 1107/2009 v roku 2023 vo forme revízijských správ v anglickom jazyku rozšíril použitie doteraz schválených základných látok. Nové základné látky neboli schválené. Na NPPC-VÚRV-ÚA bol zrealizovaný podrobný preklad nových dokumentov Európskej únie (nových záverečných revízijských správ) o rozšírenom použití doteraz schválených základných látok.
- V roku 2023 boli vypracované podrobné odborné postupy na rozšírenie použitia doteraz schválených základných látok vo forme prístupnej a zrozumiteľnej pre užívateľov boli doplnené na webovú stránku NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/component/content/article/2-all/582-zakladne-latky?Itemid=195>.
- Na základe nových informácií o základných látkach bol vo vestníku MPRV SR (ročník 55, čiastka 7, 31. marca 2023, 325 s.) zverejnený „Zoznam autorizovaných prípravkov na ochranu rastlín a prípravkov na ochranu rastlín povolených na paralelný obchod 2023“, v ktorom sú uvedené schválené základné látky ([https://www.agroporadenstvo.sk/download.php?open\\_file=1&fid=916](https://www.agroporadenstvo.sk/download.php?open_file=1&fid=916)).
- Základné látky sa stali súčasťou „Zoznamu prípravkov na ochranu rastlín, pomocných prípravkov a základných látok povolených v ekologickej poľnohospodárskej výrobe“, ktorý bol aktualizovaný v septembri 2023 (<https://www.uksup.sk/storage/app/uploads/public/64f/996/a7f/64f996a7f146c650218244.pdf>). V tomto zozname sú uvedené základné látky, zdôraznená je ich funkcia a rozsah použitia.
- Odborné príručky k alternatívnej ochrane ovocných sádov a drobného ovocia, vinohradov, zeleniny a poľných plodín, ktoré sú uvedené na stránkach NPPC, boli v roku 2023 doplnené o rozšírené použitia doteraz schválených základných látok. Príručky sú v elektronickej forme prístupné na webovej stránke NPPC:
  - Alternatívna ochrana vinohradov použitím základných látok – Odborná príručka <https://nppc.site/wp-content/uploads/2024/01/Odborna-prirucka-polne-plodiny-2022.pdf>
  - Alternatívna ochrana ovocných sádov a drobného ovocia použitím základných látok – Odborná príručka <https://nppc.site/wp-content/uploads/2024/01/Odborna-prirucka-ovocie-2022.pdf>
  - Alternatívna ochrana zeleniny použitím základných látok – Odborná príručka (ISBN 978-80-89162-79-6) <https://nppc.site/wp-content/uploads/2024/01/Odborna-prirucka-zelenina-2022.pdf>
  - Alternatívna ochrana poľných plodín použitím základných látok – Odborná príručka <https://nppc.site/wp-content/uploads/2024/01/Odborna-prirucka-polne-plodiny-2022.pdf>
- Použitie nových základných látok bolo pre odbornú verejnosť propagované v siedmich príspevkoch publikovaných v mesačníku rád a informácií pre poľnohospodárstvo „Poľnohospodársky rok“ (roč. 30, 2022, č. 5-11, ISBN 1336-4723), ktorý je pre záujemcov šírený poštou.

Stanovené ciele úlohy boli naplnené a pre ich naplnenie boli pridelené dostatočné finančné prostriedky, ktoré boli účelne vyčerpané k 31.12.2023.

### Úloha kontraktu č. 39

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚRV - ÚA

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

Rozpočet podľa kontraktu: 36 904,00 EUR

Skutočné náklady: 36 904,00 EUR

Cieľom úlohy bolo vypracovanie metodiky integrovanej ochrany sóje fazuľovej, jedného z dôležitých nástrojov pre podporu vytvárania podmienok potrebných na vykonávanie integrovanej ochrany proti škodlivým organizmom, pre dosiahnutie udržateľného používania pesticídov a zníženia závislosti rastlinnej produkcie od chemických vstupov.

V rámci úlohy bolo realizované budovanie:

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

### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- Spracovaná integrovaná ochrana sóje fazuľovej proti chorobám, škodcom na úrovni 50 % plánovaného rozsahu v súlade s nateraz nastavenou kvalitou i kvantitou metodických príručiek (vzor – Metodická príručka na uplatnenie integrovanej ochrany proti škodlivým organizmom pri pestovaní kukurice siatej).
- Spracovaná integrovaná ochrana sóje fazuľovej proti burinám na úrovni 50 % plánovaného rozsahu.
- Sprístupnenie metodickéj príručky ja naplánované na 30. septembra 2024 rovnakým spôsobom ako je tomu v prípade publikovanej IPM metodiky s názvom „Metodická príručka na uplatnenie integrovanej ochrany proti škodlivým organizmom pri pestovaní kukurice siatej“. Metodická príručka pre kukuricu je prístupná širokej verejnosti na web stránke Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum (nppc.sk), a zároveň na web stránke ÚKSUP-u <https://www.uksup.sk/sk> v Sekcii poľnohospodárskych vstupov a kontroly > Odbor ochrany rastlín > Integrovaná ochrana proti škodlivým organizmom.

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

Stanovený cieľ úlohy, vypracovanie metodiky integrovanej ochrany sóje fazuľovej bude naplnený 30. 8. 2024. Pre naplnenie cieľa boli pridelené dostatočné finančné prostriedky.

## Úloha kontraktu č. 61

Názov úlohy: **Terminácia in-situ poloprevádzkových pokusov pre skoncipovanie fytotechnického opatrenia na imobilizáciu/dekontamináciu PCB látok na poľnohospodársky využívannej pôde**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 04/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC – VÚA

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

Rozpočet podľa kontraktu: 150 307,00 EUR

Skutočné náklady: 150 307,00 EUR

Úloha bola zadaná v nadväznosti na predchádzajúce úlohy odbornej pomoci č. 61/2022, 77/2021 a 79/2020, ktorých spoločným syntetickým cieľom je skoncipovanie fytotechnického opatrenia sanačného charakteru pre imobilizáciu/dekontamináciu PCB látok na poľnohospodársky využívannej pôde.

Riešenie pre dosiahnutie syntetického cieľa bolo zostavené na trojročné obdobie (2021-2023), pričom ciele pre rok 2023 boli stanovené nasledovne: (i) skoncipovať fytotechnické opatrenie, (ii) pokračovať v aktivitách technologického *in-situ* pokusu a zrkadlového pokusu, (iii) stanoviť účinnosť technologického a zrkadlového pokusu pre časovo krátkodobý horizont, (iv) navrhnuť ďalší postup riešenia na roky 2024+.

### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

Pri výsledkoch riešenia pre cieľ 1. „skoncipovať fytotechnické opatrenie“ ide o syntetický cieľ, ktorý v súlade s trojročným plnením a ukončením čiastkových cieľov (2. a 3.), a cieľom 4., má pôvodne plánovaný termín dosiahnutia vo februári/marci 2024. Pre mierny časový posun, ku ktorému dochádza z dôvodu sklzu pre dlhšie trvajúce vegetačné obdobie a následne aj pri výkone laboratórnych analýz (ciele 2. a 3.), predpokladáme posun záverečnej/syntetickej fázy na marec/apríl 2024 (pri kontrolnom dni 2023 predpokladané obdobie apríl/máj 2024). Pri výsledkoch riešenia pre cieľ 2. „pokračovať v aktivitách technologického *in-situ* pokusu a zrkadlového pokusu“, išlo o:

(a) *in-situ* technologický pokus na ornej pôde o čistej výmere 12 600 m<sup>2</sup> (založený 20. až 21. apríla 2021), ktorý v rokoch 2022 a 2023 bol udržaný v plnej kontinuite a v roku 2023 došlo k jeho ukončeniu, resp. „terminácii“. Tento rozsiahly polo-prevádzkový poly-faktoriálny pokus disponoval agroekologickými súvislosťami mimoprodukčného aj produkčného charakteru, k miernemu časovému posunu pracovných aktivít, t.j. k vyše trojmesačnému sklzu v roku 2023 došlo z dôvodu dlhšej vegetačnej doby modelovej plodiny (165 dní), ktorou bol hybrid kukurice siatej P9903 (FAO 400), čo však z hľadiska relevancie pokusu/výsledkov a technologickej disciplíny je pozitívum navyše.

(b) paralelný, menší tzv. „zrkadlový pokus“ na lesnej lúke v lesnej obore o čistej výmere 1 470 m<sup>2</sup> (založený 5. mája 2021), v roku 2023 bol udržaný v plnej kontinuite a tiež došlo jeho „terminácii“.

Pri výsledkoch riešenia pre cieľ 3. „stanoviť účinnosť technologického a zrkadlového pokusu pre časovo krátkodobý horizont“ ide o zadanie podmienené kompletnými výstupmi laboratórnych analýz, čo z dôvodu dlhšej vegetačnej sezóny v ročníku 2023, resp. neskoršieho odberu a spracovania pôdnych a rastlinných vzoriek, nadobudlo druhotný časový sklz. Z hľadiska účinnosti testovaných sorbentov, pri rôznych koncentráciách podľa ich typu a druhu sme dosiahli pokles v obsahu PCB látok v modelovom zásobnom roztoku Deloru 106 (výrobok na báze PCB látok) v rozmedzí 60,64 % až 1,08 %, resp. ide o sorbciu s účinnosťou 39,36 % až 98,92 %. V poľných *in-situ* podmienkach je účinnosť podmienená väčším počtom vplyvajúcich faktorov environmentálneho i technologického pôvodu, ktoré sa vyznačujú navyše aj značnou premenlivosťou, čo zdôvodňuje potrebu vytvoriť trojročnú časovú radu, resp. časovo krátkodobý horizont. Pri kľúčovom parametri, t.j. pri obsahu PCB látok boli sledované indikatívne kongenéry: PCB-28, PCB-52, PCB-101, PCB-138, PCB-153, a PCB-180, pričom v roku 2023 bolo uskutočnených spolu 530 analýz, resp. 3180 podľa jednotlivých kongenéro. Počet 530 tvorilo 350 vzoriek odobratých na „hlavnom pokuse“ a 180 vzoriek odobratých na „zrkadlovom pokuse“. Z hľadiska podielu druhov vzoriek, 320 boli rastlinné vzorky (z toho 200 odobratých na hlavnom a 120

na zrkadlovom pokuse), 210 boli pôdne vzorky (z toho 150 odobraté na hlavnom a 60 na zrkadlovom pokuse). V roku 2023, z celkového počtu 1920 získaných exaktných údajov o obsahu PCB látok v rastlinných vzorkách, bolo pod kvantifikačným limitom 46%, a pri celkovom počte 1260 získaných exaktných údajov o obsahu PCB látok v pôdnych vzorkách, bolo pod kvantifikačným limitom 95%. Pre porovnanie s východiskovým stavom daných parciel, keď pre výber parciel v roku 2021 boli odobraté len pôdne vzorky, bolo pod kvantifikačným limitom iba 21 % údajov.

Pri ciele 4. „navrhnuť ďalší postup riešenia na roky 2024+“ predmetom nášho návrhu/opcie pre rok 2024 je, aby v rámci bežného rezortného transferu medzi MPRV SR a NPPC riešenie tejto úlohy pokračovalo v zmysle pôvodne dimenzovanej diseminácie/multiplikácie, resp. aby v období do konca marca/apríla 2024 (pri kontrolnom dni 2023 ohlásený apríl/máj 2024) bol poskytnutý náležitý časový priestor pre kvalifikované naformulovanie „sanačného opatrenia“, následne mohla byť vytvorená profesionálna platforma na zdieľanie/uplatnenie (umožňujúca aj koordináciu) pre riešenie/sanáciu predmetnej environmentálnej záťaže pre zvyšok roka 2024, resp. 2024+.

Finančné prostriedky na riešenie úlohy odbornej pomoci boli účelne využité a vyčerpané k 31.12.2023.

## **NPPC – VÚŽV Nitra**

### **Úloha kontraktu č. 45**

Názov úlohy: **Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov SR**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Koordináčny pracovisko: NPPC – VÚŽV Nitra

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

Rozpočet podľa kontraktu: 120 050,00 EUR

Skutočné náklady: 120 050,00 EUR

Ciele úlohy:

- Monitorovať živočíšne genetické zdroje (ŽGZ) hospodárskych zvierat, aktualizovať údaje SR v medzinárodnej databáze (DAD-IS).
- Udržiavať databázu dlhodobo uchovávaných vzoriek ŽGZ.
- Prevádzkovať internetovú stránku venovanú ŽGZ.
- Realizovať program zachovania génových rezerv chovom kúr, králikov, oviec, ošípaných a japonskej prepelice na NPPC-VÚŽV Nitra.
- Zachrániť a regenerovať pôvodné slovenské strakaté plemeno v oblasti Podpoľania.
- Sledovať produkčné a reprodukčné ukazovatele génovej rezervy kúr plemena oravka, nitrianskeho a zoborského králiku, ovce plemena valaška a japonskej prepelice.
- Metodicky usmerňovať chovy génových zdrojov.
- Propagovať chov pôvodných plemien a jedinečné produkty ich chovu, účasť na výstavách zvierat, selekcia zvierat.

V rámci riešenia úlohy prebiehali nasledovné aktivity:

- Pravidelný monitoring populácií hospodárskych zvierat podľa druhovej a plemennej príslušnosti, vykonávaný prostredníctvom spolupráce s Plemenárskymi službami SR, š.p. a uznanými chovateľskými organizáciami.
- Udržiavanie a aktualizovanie medzinárodných databáz venovaných ŽGZ.
- Aktívna účasť v medzinárodných združeniach (ERFP) a organizáciách (FAO).
- Chov ohrozených plemien hospodárskych zvierat na farme NPPC-VÚŽV Nitra (ovce plemena valaška, slovenská dojná ovca, ošípané plemena landras, kury plemena oravka, králiky), monitoring exteriéru a úžitkových vlastností.
- Predaj geneticky špičkových plemenných zvierat a poradenská činnosť chovateľom.
- Príprava projektu záchranu pôvodného slovenského strakatého dobytku v oblasti Podpoľania.

- Prezentácia chovaných zvierat v médiách, na výstavách a súťažiach.

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

V databáze DAD-IS (FAO) boli v roku 2023 aktualizované údaje o plemenách hospodárskych zvierat za rok 2022 (hovädzí dobytok 13 plemien, hus 3 plemená, kačica 1, koza 5, králik 40, kôň 11, ovca 13, kura 16). V rámci chovu valašky, ktorý je uznaným šľachtiteľským chovom, boli na NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2023 zatetované 2 jahničky a bonitovaný 1 baran určený do plemenitby. V rámci chovu slovenskej dojenej ovce (uznaný šľachtiteľský chov) bolo bonitovaných 8 jariet a hodnotených 10 baranov. Bolo zatetovaných 12 jahničiek a 10 baránkov. Boli predané chovateľom s cieľom zvýšiť genetickú úroveň našich stád. Sú určené na využitie a skvalitnenie šľachtiteľských chovov tohto nového národného plemena. V oboch populáciách oviec prebiehalo hodnotenie exteriéru, úžitkových a reprodukčných vlastností. Na základe fenotypu bolo vybraných 30 dojníc, zodpovedajúcich pôvodnému slovenskému strakatému plemenu a tieto boli pripúšťané insemináčnymi dávkami býkov z génovej rezervy, udržiavanej na IS SBS, a.s. v Lužiankach. Do konca roku sa narodilo 10 životaschopných teliatok. Boli odobrané vzorky biologického materiálu (48 zvierat) určené na genetické analýzy a stanovenie genetických vzdialeností.

Chovateľom bolo v roku 2023 poskytnutých 384 geneticky cenných kurčiat troch línií s cieľom skvalitniť ich plemenné chovy. V rámci programu zachovania génovej rezervy nitrianskeho a zoborského králiku prebieha monitorovanie existujúcich populácií týchto plemien u chovateľov registrovaných v SZCH a chovateľských kluboch KANINO a KCH zoborských králikov. V roku 2023 bol realizovaný predaj rodičovského materiálu (62 samíc, 31 samcov mäsový králik - línia Ni) chovateľom králikov.

Propagácia chovu domácich plemien (prevádzka webovej stránky [www.naseplemena.sk](http://www.naseplemena.sk), vystavovanie zvierat na chovateľských podujatiach, televízne a rozhlasové reportáže o chove národných plemien). V rámci výstavy Agrokomplex 2023 bolo vystavených spolu 120 jedincov (ovce, hydina, králiky, ošípané). Ocenenie získala kolekcia chovných prasničiek plemena landras domáci (1.miesto).

V rámci medzinárodných aktivít ERFP bol predložený a schválený návrh medzinárodnej ad hoc akcie „Analýza simentálskeho dobytku v Európe“.

#### Realizačné výstupy:

HRV (webová stránka): 1

Nehmotný realizačný výstup (NRV): 1

Publikácie: 5

O2 - odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka: 4

V2 - vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 1

Reportáže: 4

V relácii „Farmárska revue“ - 4

Ciele boli splnené.

#### **Úloha kontraktu č. 46**

Názov úlohy: **Manažment genetických zdrojov živočíchov a prevádzka génovej banky živočíšnych genetických zdrojov**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Koordináčne pracovisko: NPPC – VÚŽV Nitra

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.

Rozpočet podľa kontraktu: 39 150,00 EUR

Skutočné náklady: 39 150,00 EUR

Cieľom úlohy bolo optimalizovať vybrané metodiky získavania, kryouchovávania a hodnotenia kvality spermíí (zlepšiť vitalitu a viabilitu spermíí po rozmrazení) gunárov plemena suchovská hus a kmeňových buniek plemien králikov zemplínsky králik a liptovský lysko.

V rámci riešenia úlohy boli uskutočnené nasledovné činnosti:

- Odber ejakulátu od králikov plemena zemplínsky králik a liptovský lysko.
- Spracovanie ejakulátu, nariadenie a vytvorenie inseminačných dávok od oboch plemien králikov.
- Kryokonzervácia a uskladnenie inseminačných dávok králikov v tekutom dusíku.
- Odber a kryokonzervácia krvných buniek a buniek kostnej drene.
- Odber a kryokonzervácia semena gunárov suchovská hus.

#### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy

V priebehu roku 2023 sme zmrazili a v tekutom dusíku uskladnili inseminačné dávky králikov 2 plemien. Doplnili sme inseminačné dávky plemena zemplínsky králik na celkový počet 300 ks ID a plemena liptovský lysko na 138 ks ID. Tiež sme zmrazili a v tekutom dusíku uskladnili kmeňové bunky: 11 vzoriek kmeňových buniek králikov plemena zemplínsky králik a 19 vzoriek hydiny plemena oravka. Realizovali sme aj odber a kryokonzerváciu krvných buniek (11 vzoriek plemena zemplínsky králik, 13 vzoriek liptovský lysko a 12 vzoriek plemena suchovská hus) a buniek kostnej drene králikov uvedených dvoch plemien, ktoré sú zatiaľ zmrazené a pripravené na kultiváciu. Vzhľadom na nízku kvalitu spermíí po kryokonzervácii sa zmrazovanie spermíí gunárov plemena suchovská hus pre uskladnenie v génovej banke nepodarilo zrealizovať. Doplnili sme však počet zmrazených ID slovenskej bielej husi o ďalších 15 ks.

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

#### **Úloha kontraktu č. 47**

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

Zadávatel' úlohy:	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	01/2023 – 12/2023
Koordináčne pracovisko:	NPPC - VÚŽV Nitra - Ústav včelárstva Liptovský Hrádok
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:	RNDr. Ing. Simona Benčaťová, PhD.
Rozpočet podľa kontraktu:	20 050,00 EUR
Skutočné náklady:	20 050,00 EUR

Cieľmi úlohy boli:

- Hodnotenie prípravkov na ochranu rastlín (POR) a ich účinných látok z hľadiska ich rizika pre včely, iné užitočné a necieľové článkonožce - vypracovanie odborných posudkov, stanovísk a hodnotiacich správ.
- Testovanie a klasifikovanie hnojív, pôdnych pomocných látok podľa rizika pre včely.
- Vypracovanie návrhov opatrení na zníženie rizika pri použití POR a hnojív pre včely, iné užitočné a necieľové článkonožce.
- Evidovanie incidencie intoxikácií včelstiev v dôsledku aplikácie POR alebo hnojív a poskytovanie konzultácií.
- V rámci správy toxikologicko-informačného centra pre včely a pesticídy podávanie informácií o správnej aplikácii POR vzhľadom na riziko pre včely.
- Vzdelávanie asistentov úradných veterinárnych lekárov a pestovateľov podľa záujmu.

V rámci riešenia úlohy boli realizované nasledovné činnosti:

Stanovovanie rizík pre POR a vypracovávanie správ, posudkov a návrhov opatrení prebiehalo v súlade s platnou legislatívou v SR a EÚ na základe štúdia rozsiahlej sprievodnej dokumentácie, ktorá bola poskytnutá žiadateľom k jednotlivým prípravkom a účinným látkam, ako aj na základe individuálneho štúdia z dostupných relevantných elektronických zdrojov.

Stanoviská k rizikám hnojív boli vypracovávané na základe laboratórnych testov realizovaných na NPPC - VÚŽV Nitra - Ústav včelárstva Liptovský Hrádok (ďalej "ÚVČ") a informácií na etikete hnojiva.

#### Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy:

Vybavených bolo 198 žiadostí o odborné posúdenie rôzneho typu, z toho:

- pre MPRV SR: 24 (21 stanovísk k udeleniu výnimky pre použitie POR pri mimoriadnych situáciách, 3 stanoviská pre jednotlivé účinné látky potrebné na vypracovanie pozície SR na hlasovanie Stáleho výboru pre potravinový reťazec a zdravie zvierat a pracovnej skupiny Legislatíva pesticídov a k revízii a implementácii EFSA Bee Guidance Document);
- pre ÚKSÚP: 174 (v rámci hodnotenia POR: 6 hodnotiacich správ v rámci zonálneho hodnotenia kde SR je zonálnym reportérsym štátom pre Centrálnu zónu, 23 posudkov pre nové autorizácie POR, 27 posudkov pre autorizácie vzájomným uznávaním, 10 posudkov pre obnovenie autorizácie, 9 posudkov pre zmenu a doplnenie autorizácie, 16 posudkov pre rozšírenie autorizácie, 1 posudok pre pomocný prípravok v ochrane rastlín, 1 posudok pre generickú autorizáciu, 1 posudok k zoznamu protokolov a správ zo štúdií k danému prípravku na ochranu rastlín; *testovanie a klasifikácia hnojív za účelom ich certifikácie* - 80 hnojív a pôdnych pomocných látok).

Súčasťou činnosti toxikologicko-informačného centra boli konzultácie pre zástupcov výrobcov, používateľov (profesionálni používatelia, neprofesionálni používatelia - tzv. malospotrebitelia) a včelárov ohľadom správnej aplikácie jednotlivých druhov pesticídov a ohľadom opatrení na zmiernenie potenciálneho rizika pre včely, ako aj užitočné necieľové článkonožce.

Okrem toho sme sa podieľali na vypracovaní metodiky „*Postup pri podozrení úhynov včelstiev v dôsledku použitia prípravkov na ochranu rastlín*“ a na „*Všeobecnom usmernení pre ochranu včelstiev pri plošnej aplikácii biocídov*“.

Zapojili sme sa do úpravy učebných textov virtuálneho vzdelávania projektu „BeePro“ pre Inštitút znalostného pôdohospodárstva a inovácií. Spracované boli dve oblasti, t. j. Hnojivá a Pesticídy.

V rámci vzdelávania asistentov úradných veterinárnych lekárov (AÚVL) a chovateľov včelstiev bolo vyškolených 226 včelárov.

Pri hodnotení jednotlivých prípravkov na ochranu rastlín a hnojív, kde to na základe hodnotenia rizika bolo opodstatnené, odborné posudky a stanoviská obsahovali aj návrhy opatrení na zníženie rizika pre včely, iné opeľovače a užitočné necieľové článkonožce, prípadne konkrétne odporúčania na zmeny, alebo aby prípravky neboli autorizované. V rámci správy toxikologicko-informačného centra boli vykonané konzultácie pre zástupcov výrobcov, používateľov, ako aj včelárov ohľadom správnej aplikácie POR a hnojív pre minimalizovanie rizík najmä pre včely. V rámci doplnkového vzdelávania AÚVL boli účastníci kurzov oboznámení s problematikou prejavov intoxikácie včiel, ochrany včelstiev pri používaní POR a hnojív a s odporúčanými postupmi pri podozrení na intoxikáciu.

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

#### **Úloha kontraktu č. 48**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚŽV Nitra - Ústav včelárstva Liptovský Hrádok

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

Rozpočet podľa kontraktu: 14 850,00 EUR

Skutočné náklady: 14 850,00 EU

Ciele úlohy:

- Overenie pôvodu včelích matiek objektívnymi biologicko - genetickými metódami za účelom zistenia, či žiadatelia o plemenný chov chovajú kranský poddruh včely medonosnej.
- Zavedenie evidencie plemenných zvierat.
- Vykonávanie činnosti poverenej plemenárskej organizácie v súlade s plemenárskym zákonom a udržiavanie uznanej línie slovenskej kranskej včely „Tatranka“.

V roku 2023 bola v 10 chovoch morfometrickou metódou overená príslušnosť ku kranskej včele. Testovanie včelích matiek bolo ukončené u 5 chovateľov včelích matiek. Zrealizovali sa kontrolné prehliadky u 4 záujemcov o vstup do Združenia chovateľov včelích matiek slovenskej kranskej včely (ZCHVMSKV) a zároveň boli z ich chovov odobrané vzorky včiel na morfometrické merania. V rámci vykonávania dohľadu nad existujúcimi chovmi bola vykonaná kontrola u jedného šľachtiteľského chovu. Pre 6 plemenných chovov bola vykonaná inseminačná služba. Okrem toho boli v rámci doplnkového vzdelávania včelárov zorganizované dva kurzy chovu včelích matiek (67 účastníkov) a jeden kurz inseminácie včelích matiek (8 účastníkov). V rámci udržiavania uznanej línie slovenskej kranskej včely „Tatranka“ bolo na ÚVč zainseminovaných 19 matiek línie „Tatranka“. Z uvedeného počtu 4 matky zahynuli, 10 matiek bolo predaných do rozmnožovacích chovov a 5 matiek bolo pridaných do včelstiev na ÚVč. V súčasnosti máme 10 inseminovaných matiek s preukazom pôvodu a zvyšných 71 matiek je voľne párených vo včelstvách. Bola vytvorená nová včelnica pri Svaríne v Nižnom Chmelienci, izolovaná od ostatných včelnic. V súčasnosti sa tam nachádza 25 včelstiev s inseminovanými aj voľne párenými tatrankami.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

- Morfometrické merania vo forme bitovej mapy (10 ks, odovzdané majiteľom chovov).
- Výsledky z testovania včelích matiek (5 ks, odoslané majiteľom testovaných včelích matiek).
- Podklady pre zasadnutie uznávacej komisie pre včely medonosné. Na zasadnutí bol uznaný jeden nový šľachtiteľský chov p. Mlynarčíka z Banskej Štiavnice.
- V rámci inseminačnej služby bolo zainseminovaných 86 matiek.

Z riešenia úlohy boli vypracované:

Realizačné výstupy:

- 10 bitových máp z morfometrických meraní krídiel včiel
- 5 protokolov o výsledkoch testovania včelích matiek
- 1 aktualizácia existujúcej webovej stránky <http://www.sca-queen-bees.sk/>

Ostatné výstupy: 3 odborné prednášky pre včelárske ZO

Úloha je riešená dlhodobou a je zameraná na výkon starostlivosti o rozvoj šľachtenia a plemenitby včely medonosnej na Slovensku podľa zákona č. 194/1998 Z.z., a to na základe poverenia MPRV SR. Jej význam vyplýva z potreby zachovania čistoty slovenských línií kranskej včely a ich udržiavania. Včelárska plemenárska činnosť zahŕňa odborné vedenie rozmnožovacích, šľachtiteľských aj úžitkových chovov a kontrolu dodržiavania legislatívy pri chove kranskej včely na Slovensku. Overovaním pôvodu plemenných matiek pre členov Združenia chovateľov včelích matiek sa zabráni neželanému kríženiu kranskej včely s inými poddruhmi a zabezpečí sa čistota rozchovávaných včelích matiek.

Ciele riešenia boli splnené.

#### **Úloha kontraktu č. 49**

Názov úlohy: **Porovnanie toxikologickej záťaže včiel v agrárne exponovaných oblastiach SR a SRN**

Zadávateľ úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚŽV Nitra - Ústav včelárstva Liptovský Hrádok

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

Rozpočet podľa kontraktu: 20 315,00 EUR

Skutočné náklady: 20 315,00 EU



Ciele úlohy:

- Porovnanie toxikologickej záťaže matric úľových vzoriek na Slovensku a v Spolkovej republike Nemecko (ďalej "SRN").
- Skrining výskytu rezíduí POR na Slovensku v plástovom peľi.

Za účelom naplnenia cieľov úlohy boli porovnávané výsledky rezíduí účinných látok POR získané z nížinných oblastí SRN, východoslovenskej nížiny a nížiny západného Slovenska. Tieto boli získavané zo včelstiev na 3 odberných miestach pre každú spomínanú lokalitu a to v štruktúre matric: nektár (z plástu), larvy (3-dňového veku), včely (lietavky, ktoré sa vracali z porastu repky), obnôžkový peľ, plástový peľ, včelí vosk. V záverečnom odbere bol odobratý aj zrelý med (zo zaviečkovaných buniek medového plástu). Vzorky boli podrobené multireziduálnej analýze LC/MS, GC/MS na JKI pracovisku v Nemecku. Zameriavala sa na zistenie prítomnosti 288 najbežnejšie používaných účinných látok POR, a to na úrovni LOQ 1µg/kg. Výsledky boli doplnené aj o palynologický rozbor peľových matric, aby sme mohli štatisticky sledovať závislosť výskytu rezíduí na obsahu modelovej poľnohospodárskej rastliny repky olejnej. Dáta pre skriningové šetrenie na území SR boli získané zo vzoriek odobratých na 17-tich miestach agrárne aktívne obhospodarovaných oblastí Slovenska za použitia LC/MS, GC/MS s LOQ 10µg/kg.

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

Prvá časť pozorovaní vedie k sumárnemu výsledku, že pre monitoring, čo najširšieho spektra rezíduí POR používaných v poľnohospodárskej praxi, je najvhodnejšou matricou obnôžkový peľ, plástový peľ a z dlhodobého kumulatívneho hľadiska včelí vosk.

Skriningové vzorky plástového peľu vykazovali výskyt rezíduí 19-tich účinných látok POR, kde dominantnú skupinu v priebehu celého roka tvorili fungicídy.

Z riešenia úlohy boli vypracované:

Nehmotný realizačný výstup (NRV): 1

Publikácie: 2

V3 - vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu.: 1 (v oponentúre)

I1 - iný výstup publikačnej činnosti ako celok:1

Z pohľadu akútnej záťaže je pri látkach uvedených vo výsledkoch vhodné sledovať aj včely lietavky, larvy, med prípadne nektár. Na základe doterajších výsledkov môžeme vysloviť záver, že slovenská agrárna krajina je oproti nemeckej výrazne viac zaťažená pesticídmi, vysoký je aj celkový počet detegovaných rezíduí ú.l. POR na slovenskej strane, ktorých schválenie v rámci EÚ skončilo. Pre sledovanie neonikotínoidov je nevyhnutné použitie analytických postupov s LOQ 1 µg/kg. V rámci Slovenska je záťaž včelstiev rezíduami POR výrazne vyššia v máji oproti mesiacu júl. Hlavným zdrojom tejto záťaže je kapusta repková pravá. V júlovom odbere sa hlavný zdroj záťaže nepodarilo jednoznačne identifikovať. Na záťaži sa však môžu, podľa peľovej analýzy, podieľať najmä plodiny slnečnica a kukurica. Táto časť pozorovaní tiež preukázala, že podiel lesných porastov v agrárne aktívne využívaných oblastiach Slovenska včelám pomáha tmiť nárast koncentrácie rezíduí POR. Tieto prvky krajiny tvorby sú preto v agrárnej krajine veľmi potrebné.

Ciele riešenia boli splnené.

#### **Úloha kontraktu č. 50**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra

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

Rozpočet podľa kontraktu: 2 100,00 EUR

Skutočné náklady: 2 100,00 EUR

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

V rámci riešenia úlohy sa, v roku 2023, zrealizovali nasledovné činnosti:

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

Výsledky/ výstupy z realizovanej úlohy:

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

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

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

### **Úloha kontraktu č. 51**

Názov úlohy: **Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2022**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023  
Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra  
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: MVDr. Zuzana Palkovičová, PhD.  
Rozpočet podľa kontraktu: 10 100,00 EUR  
Skutočné náklady: 10 100,00 EUR

Cieľom úlohy bolo stanoviť emisie amoniaku a skleníkových plynov (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) z chovu všetkých druhov hospodárskych zvierat v roku 2022 v rámci jednotlivých krajov i celého Slovenska.

Bolo nevyhnutné implementovať nové postupy výpočtov v zmysle metodiky 2019 Refinement, ako i nové dáta, týkajúce sa produkčných a reprodukčných ukazovateľov hospodárskych zvierat, systémov ich chovu a ustajnenia, ako i dáta týkajúce sa skladovania, ošetrovania hnoja a hnojovice a ich následnej aplikácie do pôdy. Významným faktorom bola aj klimatická zonácia v krajinách EÚ v zmysle metodiky 2019 Refinement, ktorá vplývala na výpočet množstva emisií. Slovensko za rok 2022 zostalo v klimatickej zóne studenej a suchej v zmysle priemerných ročných teplôt, priemerných ročných zrážok a pomeru týchto zrážok k odparovaniu.

Pre výpočet emisií amoniaku a skleníkových plynov boli použité metodiky 2019 Refinement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories a EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019. Emisie vyššie citovaných plynov boli stanovované v jednotlivých krajoch

i v rámci celého Slovenska. Pre výpočet emisií bol u väčšiny druhov hospodárskych zvierat použitý postup TIER 2 založený na vlastnom výpočte emisných faktorov vzhľadom k špecifikám chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike. V prípade neklíčových zdrojov emisií (kone, kozy) bol použitý postup výpočtu TIER 1 daný vyššie citovanou metodikou pre výpočet emisií skleníkových plynov (2019 Refinement).

#### Výsledky/ výstupy z realizovanej úlohy:

V roku 2022 vyprodukovali naše chovy hospodárskych zvierat nasledujúce množstvo emisií:

- Ošípané: v prípade metánu bolo z enterickej fermentácie ošípaných vyprodukovaných 571,34 t a z hnojného manažmentu 1246,61 t metánu. Emisie oxidu dusného dosiahli hodnotu 33,53 t a amoniaku 1813,25 t.
- Hydina: emisie metánu z hnojného manažmentu dosiahli hodnotu 302,74 t. Emisie metánu z enterickej fermentácie neboli počítané, nakoľko platná metodika nedisponuje riešením pre ich výpočet. Emisie oxidu dusného činili 11,03 t a emisie amoniaku 2 540,3 t.
- Kone: emisie metánu z enterickej fermentácie dosiahli hodnotu 126,79 t a z hnojného manažmentu hodnotu 20,04 t. Emisie oxidu dusného činili 4,35 t a emisie amoniaku 161,89 t.
- Kozy: v prípade metánu dosiahla jeho emisia z enterickej fermentácie hodnotu 55,04 t a z hnojného manažmentu hodnotu 2 t. Emisia oxidu dusného činila 0,91 t a emisia amoniaku 23 t.
- HD: emisia metánu z enterickej fermentácie dobytká činila 32 483,88 t a emisia metánu z hnojného manažmentu 1 934,63 t. Emisia oxidu dusného zaznamenala hodnotu 420,81 t a emisia amoniaku 9 543,75 t.
- Ovce: emisia metánu z enterickej fermentácie oviec vykázala hodnotu 3 509,97 t a z hnojného manažmentu 101,64 t. Emisia oxidu dusného činila 51,79 t a emisia amoniaku 504,19 t.

Porovnaním roku 2022 s predchádzajúcim rokom 2021 sledujeme v roku 2022 v chove hospodárskych zvierat vzostup množstva emisií metánu z enterickej fermentácie o 48 t, pokles množstva emisií metánu z hnojného manažmentu o 260 t, vzostup emisií oxidu dusného z hnojného manažmentu o 118 t a pokles emisií amoniaku o 52 t. Po sčítaní množstva emisií metánu z enterickej fermentácie a hnojného manažmentu v rokoch 2022 a 2021, registrujeme v roku 2022 celkový pokles emisie metánu o 212 t oproti roku 2021. Bližšia špecifikácia množstva emisií jednotlivých druhov hospodárskych zvierat v rokoch 2021 a 2022 je uvedená v nasledujúcich tabuľkách. Zároveň treba uviesť, že množstvo emisií amoniaku v oboch rokoch je znížené vzhľadom na zaradenie mitigačných oparení do výpočtov množstva jeho emisií.

#### **Všetky zvieratá**

Plyn	CH4 enterický (t)	CH4 hnoj (t)	N2O (t)	NH3 (t)
Rok 2021	36 699	3868	404	5762
Rok 2022	36 747	3608	522	5710
<b>Rozdiel medzi rokmi</b>	<b>48</b>	<b>260</b>	<b>118</b>	<b>52</b>
	vzostup v r. 2022	pokles v r. 2022	vzostup v r. 2022	pokles v r. 2022

#### **Hovädzí dobytok**

Plyn	CH4 enterický (t)	CH4 hnoj (t)	N2O (t)	NH3 (t)
Rok 2021	32 606	1957	330	1890
Rok 2022	32 484	1935	421	1927
<b>Rozdiel medzi rokmi</b>	<b>122</b>	<b>22</b>	<b>91</b>	<b>37</b>
	pokles v r. 2022	pokles v r. 2022	vzostup v r. 2022	vzostup v r. 2022

**Ovce**

	Plyn	CH4 enterický (t)	CH4 hnoj (t)	N2O (t)	NH3 (t)
Rok 2021		3240	94	20	180
Rok 2022		3510	102	52	192
<b>Vzostup v r. 2022</b>		<b>270</b>	<b>8</b>	<b>32</b>	<b>12</b>

**Ošípané**

	Plyn	CH4 enterický (t)	CH4 hnoj (t)	N2O (t)	NH3 (t)
Rok 2021		680	1472	30	630
Rok 2022		571	1247	34	713
<b>Rozdiel medzi rokmi</b>		<b>109</b>	<b>225</b>	<b>4</b>	<b>83</b>
		pokles v r. 2022	pokles v r. 2022	vzostup v r 2022	vzostup v r 2022

**Hydina**

	Plyn	CH4 enterický (t)	CH4 hnoj (t)	N2O (t)	NH3 (t)
Rok 2021		nepočíta sa	324	20	3029
Rok 2022		nepočíta sa	303	11	2841
<b>Pokles v r. 2022</b>		<b>nepočíta sa</b>	<b>21</b>	<b>9</b>	<b>188</b>

**Kone**

	Plyn	CH4 enterický (t)	CH4 hnoj (t)	N2O (t)	NH3 (t)
Rok 2021		121	19	3,40	26
Rok 2022		127	20	4,35	30
<b>Vzostup v r. 2022</b>		<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0,95</b>	<b>4</b>

**Kozy**

	Plyn	CH4 enterický (t)	CH4 hnoj (t)	N2O (t)	NH3 (t)
Rok 2021		52	2	0,60	7
Rok 2022		55	2	0,91	7
<b>Vzostup v r. 2022</b>		<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0,31</b>	<b>0</b>

Realizačné výstupy:

Z riešenia úlohy boli vypracované:

Nehmotný realizačný výstup (NRV): 7

Publikácie: 1

V2 - vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 1

Ciele úlohy boli splnené. Riešenie úlohy umožnilo čo najpresnejšie stanoviť emisie skleníkových plynov a amoniaku z chovu hospodárskych zvierat za rok 2022 pre všetky druhy hospodárskych zvierat a ich kategórie. Výsledky tejto úlohy poskytnuté v 7 nehmotných realizačných výstupoch budú použité pre reportovanie emisií zo živočíšnej výroby za rok 2022 v CRF reportoch (v zmysle požiadaviek EÚ) a v NEIS (Národný emisný informačný systém) SR.

## Úloha kontraktu č. 52

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

Zadávatel úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra

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

Rozpočet podľa kontraktu: 2 950,00 EUR

Skutočné náklady: 2 950,00 EUR

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

Na základe potreby krmív a stelív pre zvieratá, produkcie hnoja a katalógovej spotreby nafty pre mechanizmy, ktoré sa využívajú pri týchto operáciách sme stanovili ročnú spotrebu nafty pre zviera každej kategórie daného druhu hospodárskych zvierat. Potreba nafty bola spracovaná na kŕmenie, podstielanie, odstraňovanie hnoja, výrobu krmovín a prepravy zvierat, pre hovädzí dobytok, ovce, kozy, ošípané, kone hydiny a včely.

### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

Bola spracovaná nová tabuľka spotreby nafty pre hospodárske zvieratá:

Druh	Kategória	normatív, l/ks/rok
Hovädzí dobytok	Dojnica	199,40
	Dojčiaca krava	153,40
	Teľa	39,34
	Jalovica	94,84
	Výkrm	113,86
Ošípané	Prasnice	91,29
	Odchov a výkrm	23,42
Ovce	Bahnica vrátane odchovu a plemenného barana	38,00
Kozy	Koza vrátane odchovu a plemenného capa	34,42
Kone	do 3 rokov	74,02
	nad 3 roky	179,83
Hydina (pre 1000 ks)	Sliepky – nosnice	1043,88
	Kura – odchov a výkrm	777,14
	Morky	1113,15
	Husi	1620,97
	Kačice	1278,79
Včely medonosné	Včelstvo	1,71

Boli vypracované nové ročné normatívy spotreby nafty pre pracovné operácie pre chov hovädzieho dobytká, oviec, kôz, ošípaných, hydiny, koní a včiel. Bola rozšírená poznatková základňa, upravili a zrealizovali sa normatívy spotreby nafty potrebnej pre pracovné operácie v chove hospodárskych zvierat. Stanovené normatívy sa využili v rozhodovacom procese MPRV SR.

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

### Úloha kontraktu č. 53

Názov úlohy: **Agrofilm 2023**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023  
Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra  
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ján Huba, CSc.  
Rozpočet podľa kontraktu: 65 752,00 EUR  
Skutočné náklady: 65 752,00 EUR

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

39. ročník medzinárodného filmového festivalu Agrofilm sa konal v dňoch 2. - 7.10.2023. Celkovo bolo prihlásených 90 filmov z 22 krajín. Premietanie sa realizovalo na 12 miestach Slovenska. Filmy, ktorých tvorcovia súhlasili, boli premietané online (dopoludňajšie, večerné a nočné premietanie). Sprievodným podujatím festivalu bolo diskusné fórum na tému „Krotíme hoaxy“.

#### Výsledky/ výstupy z realizovanej úlohy:

- DVD so zostrihom najdôležitejších momentov festivalu.
- Katalóg filmov z 39. ročníka Agrofilmu.
- Špeciál Farmárskej revue venovaný festivalu (40 min.).
- Mediálne výstupy z festivalu (televízne a rozhlasové reportáže, články v printových a elektronických médiách a na sociálnych sieťach).

Hlavnú cenu festivalu Agrofilm 2023 získal film „Krajina“ (Lotyšsko), cenu medzinárodnej poroty získal film „Kangal - ochranca stád“ (SR). Cenu primátora Nitry získal dokument o biohospodárstve, námet filmu - NPPC Lužianky.

#### Vyhodnotenie prínosov riešenia úlohy:

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

Ciele úlohy boli splnené. Z riešenia úlohy bol vypracovaný veľký počet mediálnych a spravodajských výstupov.

### Úloha kontraktu č. 59

Názov úlohy: **Implementácia nových národných regresných rovníc k odhadu podielu svaloviny jatočných ošípaných v prevádzkových podmienkach SR**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 04/2023 – 12/2023  
Riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra  
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Demo, PhD.  
Rozpočet podľa kontraktu: 104 000,00 EUR  
Skutočné náklady: 104 000,00 EUR

Ciele úlohy:

Odoslanie a obhájenie časti II Protokolu orgánom EK k schváleniu a vydaniu vykonávacieho rozhodnutia komisie EÚ pre metódy na určovanie tried kvality pri klasifikácii jatočných tel ošípaných, rovnako ako aj aktívna komunikácia s expertmi členských štátov ohľadom matematicko-štatistického spracovania údajov a výsledkov pokusov pre nové regresné rovnice hodnotenia kvality jatočných ošípaných systémom SEUROP.

V rámci riešenia úlohy bolo uskutočnené štatistické spracovanie výsledkov a emailová komunikácia s expertmi členských štátov EÚ.

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

V júni 2023 boli Vykonávacím rozhodnutím EK č. 2023/1156 schválené nové hodnotiace metódy pre klasifikáciu jatočne opracovaných tiel ošípaných na Slovensku, čím bol splnený cieľ úlohy. Konkrétne boli schválené nové regresné rovnice pre dvojbodový systém hodnotenia (tzv. ZP metóda), ako aj pre novú metódu aparatívneho hodnotenia FOM II. Ďalšie doposiaľ používané metódy hodnotenia kvality jatočne opracovaných tiel ošípaných na Slovensku (FOM I a ULTRAFOM 300) zostávajú aj naďalej v platnosti.

Z riešenia úlohy bol vypracovaný 1 nehmotný realizačný výstup „Implementácia nových národných regresných rovníc k odhadu podielu svaloviny jatočných ošípaných v prevádzkových podmienkach SR“. Súčasťou uvedeného výstupu je tiež tabuľka dvojbodovej metódy hodnotenia kvality systémom SEUROP, ktorou sa zaviedla do praxe nová regresná rovnica. Novú tabuľku dvojbodovej metódy používajú klasifikátori pri svojom hodnotení kvality jatočne opracovaných tiel ošípaných v prevádzkovej praxi. Tabuľka výrazne zjednoduší a spresní prácu klasifikátora jatočných ošípaných na bitúnkoch, eliminujú sa tiež chyby pri zatriedovaní jatočne opracovaných tiel ošípaných. V zmysle legislatívnej úpravy je metóda používaná v prevádzkach s týždennou kapacitou porážky do 200 ks jatočných ošípaných.

Ciele úlohy boli splnené.

#### **Úloha kontraktu č. 60**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023  
Riešiteľské pracovisko: NPPC - VÚŽV Nitra, NPPC - VÚRV  
Koordínátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Ľubica Rajčáková, PhD. (NPPC-VÚŽV-ÚVč),  
RNDr. Ľubica Malovcová (NPPC-VÚRV)  
Rozpočet podľa kontraktu: 46 893,00 EUR  
Skutočné náklady: 46 893,00 EUR

Cieľom úlohy bolo overenie výskytu rezíduí thiamethoxamu a clothianidínu pochádzajúceho z osiva repy namoreného insekticídny moridlom Cruiser 600 FS v praktických podmienkach a zistenie existencie potenciálneho rizika pre včely a necieľové článkonožce.

Riešenie úlohy začalo na dvoch rôznych stanovištiach (Piešťany, Beluša) v roku 2021 výsevom cukrovej repy namorenej insekticídny moridlom CRUISER 600 FS. Účinnou látkou moridla je Thiamethoxam, rozkladom ktorého v pôde vzniká jeho primárny metabolit clothianidin. Obe tieto látky patria do skupiny neonikotínoidov. V roku 2022 bola na oboch sledovaných lokalitách po repe pestovaná obilnina s následným jesenným výsevom repky olejnej.

Na jar roku 2023 boli na obe stanovištia prikočované 3 včelstvá, z ktorých boli počas kvitnutia repky olejnej odoberané vzorky včelích produktov (med, obnôžkový peľ, perga) a biologického materiálu (larvy, včely z plodiska, včely robotnice). Nultý odber vzoriek bol vykonaný v Liptovskom Hrádku, tesne pred presunom včelstiev na experimentálne stanovištia. Ďalšie odbery boli na oboch stanovištiach manažované tak, aby boli vzorky odobrané na začiatku kvitnutia, v čase plného kvitnutia a na konci kvitnutia repky.

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

Všetky odobraté biologické vzorky boli analyzované na obsah thiamethoxamu a clothianidínu. Výsledky ukázali, že výskyt sledovaných neonikotínoidov vo všetkých odobraných vzorkách bol pod hranicou detekčného limitu laboratórií. U peľu, pergy a medu to bolo <10 µg/kg, u včiel <20 µg/kg a u lariev <50 µg/kg. Zistené hodnoty teda nepresahovali povolené limity.

Moridlo na osivo cukrovej repy CRUISER 600 FS, ktorého účinnou látkou je neonicotinoid thiamethoxam, nepredstavuje pre včely žiadne toxické riziko, ak je používané v súlade so schválenou etiketou a odporúčaním výrobcu.

Z riešenia úlohy boli vypracované:

Nehmotný realizačný výstup (NRV): 1

Publikácie: 1

O3 - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1

Ciele úlohy boli splnené.

## **NPPC - GR**

### **Úloha kontraktu č. 54**

Názov úlohy: **Koncepčné práce pre MPRV SR**

Zadávatel' úlohy: Sekcia stratégií, analýz a prierezových činností MPRV SR  
Sekcia potravinárstva a obchodu MPRV SR  
Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Koordináčne pracovisko: NPPC – generálne riaditeľstvo

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Martin Polovka, PhD., generálny riaditeľ NPPC

Rozpočet podľa kontraktu: 30 000,00 Eur

Skutočné náklady: 30 000,00 Eur

Cieľom úlohy bolo zabezpečovanie úloh vyplývajúcich zo záverov porád vedenia MPRV SR, uznesení vlády SR, vládnych a rezortných legislatívnych úloh, úloh vyplývajúcich z medzinárodných záväzkov a ďalších úloh, ktoré je potrebné riešiť operatívne v priebehu roka 2023.

V rámci úlohy boli so zadávateľom prerokované podmienky úlohy štátnej pomoci pred jej zazmluvnením, konzultácie k aplikáciám – škody zverou a skladovacie zásoby obilnín, činnosti súvisiace s auditom, príprava auditu laboratórnej techniky a ďalšie činnosti podľa požiadaviek gestorujúcej sekcie MPRV SR.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

- aplikácia škody zverou;
- aplikácia skladových zásob obilnín;
- správa z auditu.

Ciele úlohy boli naplnené v súlade s časovým harmonogramom a pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

### **Úloha kontraktu č. 55**

Názov úlohy: **Vypracovanie podkladových materiálov v zmysle vybraných kapitol materiálu „Návrh štruktúry Cestovnej mapy pre obehové biohospodárstvo“ (REPowerEU)**

Zadávatel' úlohy: Sekcia stratégií, analýz a prierezových činností MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Koordináčne pracovisko: NPPC – generálne riaditeľstvo, NPPC-Výskumný ústav rastlinnej výroby  
Piešťany, Ústav agroekológie Michalovce

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Mgr. Dana Peškovičová, PhD., NPPC – odbor riadenia vedy a výskumu, RNDr. Ján Hecl, PhD., NPPC – VÚRV, Ústav agroekológie

Rozpočet podľa kontraktu: 20 000,00 Eur

Skutočné náklady: 20 000,00 Eur

Cieľom úlohy bolo vypracovanie podkladových materiálov v zmysle vybraných častí kapitol materiálu „Návrh štruktúry „Cestovnej mapy pre obehové biohospodárstvo“ (REPowerEU)“.



Predmetné materiály tvoria základnú časť podkladov pre vypracovanie Cestovnej mapy pre obehové biohospodárstvo.

V rámci úlohy sa pre zadávateľa vypracoval materiál, ktorý obsahoval 2 časti - časť biomasa a bioodpady a časť bioplyn a biometán. V prvej časti sa vypočítalo množstvo biomasy z poľnohospodárskej výroby vyprodukovanej v SR ročne za obdobie rokov 2000 – 2021. Zhodnotili sa dve úrovne potenciálu biomasy na energetické využitie:

1. teoretický potenciál biomasy, kde bolo zahrnuté celé množstvo poľnohospodárskej biomasy, jej energetická hodnota, bez ohľadu na spôsob jej využitia.
2. technický potenciál biomasy predstavuje množstvo poľnohospodárskej biomasy, ktoré je znížené o množstvo použité na iné ako energetické účely.

Teoretický a technický potenciál poľnohospodárskej biomasy bol odhadnutý pre také zdroje ako: slama z ornej pôdy vybraných plodín (berúc do úvahy spôsobu zberu), kôrovie z kukurice a slnečnice a seno z trvalých trávnych porastov. Zhodnotili sa dopady využívania biomasy na emisie skleníkových plynov v porovnaní s vybranými zdrojmi elektrickej energie, spracovali sa podľa dostupných údajov základné informácie v oblasti medzinárodného obchodu s biomasou z poľnohospodárskej výroby, načrtli sa problémy v kvantifikácii tokov biomasy na medzinárodnej a národných úrovniach. Spracovali sa silné stránky a príležitosti v biohospodárstve - platia aj pre obehové biohospodárstvo, navrhli sa strategické opatrenia v oblasti biohospodárstva, možnosti výskumu a inovácií.

V druhej časti bioplyn a biometán sa spracoval súčasný stav vo výrobe bioplynu a biometánu na Slovensku a jeho regionálne rozmiestnenie podľa počtu fungujúcich bioplynových staníc. Materiál obsahuje aj aktuálne trendy v zameraní bioplynových staníc - prechod na biometán v zahraničí a na Slovensku, technológie výroby biometánu, príklady dobrej praxe v zahraničí. Obidva materiály, časť biomasa a časť bioplyn, bol prerokované na porade vedenia MPRV SR.

#### Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

Navrhli sa niektoré odporúčania, ktoré by mohli pomôcť k zvýšeniu využívania bioodpadu bioplynovými stanicami - je potrebné nastaviť legislatívu spracovania bioodpadu. Legislatívne uprednostniť zhodnotenie odpadov, ak sú energeticky a materiálovo zhodnotené v anaeróbnom procese. Materiál obsahuje údaje pre prax, aké množstvo biomasy podľa úrody jednotlivých plodín je možné využiť na energetické účely, aby sa zachovala pôdna úrodnosť a vyrovnaná bilancia organického uhlíka.

Ciele úlohy boli naplnené v súlade s časovým harmonogramom a pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

#### **Úloha kontraktu č. 56**

Názov úlohy: **Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied – podpora činnosti a koordinácia aktivít s MPRV SR**

Zadávateľ úlohy: Sekcia stratégií, analýz a prierezových činností MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023

Koordináčny pracovisko: NPPC – generálne riaditeľstvo

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Martin Polovka, PhD., generálny riaditeľ NPPC

Rozpočet podľa kontraktu a dodatkov: 33 940,00 EUR

Skutočné náklady: 33 940,00 EUR

Cieľom úlohy bolo zabezpečiť činnosť Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied (ďalej len „SAPV“) a koordinačných aktivít jej predsedu a predsedníctva. Aktivity a koordinačná činnosť SAPV sa riadi štatútom, organizačným a volebným poriadkom SAPV zverejneným na webovej stránke SAPV: <http://www.sapv.sk/>.

Dňa 26.4.2023 sa uskutočnilo 60. valné zhromaždenie (ďalej len „VZ“) SAPV v Lužiankach. 60. VZ SAPV bolo zamerané na vyhlásenie výsledkov 19. ročníka súťaže mladých vedeckých pracovníkov za rok 2022, vyhlásenie súťaže o ceny SAPV mladých vedeckých pracovníkov na rok 2023, odovzdanie ocenení a menovacích dekrétov čestným členom SAPV, bola predložená informatívna správa o činnosti

predsedníctva SAPV (ďalej „P-SAPV“), správa o činnosti Union of European Academies for Science Applied to Agriculture (ďalej len „UEAA“), správa o medzinárodnej vedeckovýskumnej činnosti SAPV; súčasťou valného zhromaždenia bola vedecká rozprava na tému „Ekonomické riziká a krízové javy v agropotravinárskom sektore“.

Dňa 29. novembra 2023 sa uskutočnilo 61. valné zhromaždenie SAPV. Na VZ bola odovzdaná veľká medaila Slovenskej akadémii vied pri príležitosti 70. výročia jej vzniku predsedovi SAV, prof. Pavlovi Šajgalíkovi, bola predložená a schválená výročná správa o činnosti SAPV za rok 2023, informatívna správa o činnosti Predsedníctva SAPV a informatívna správa o stave prípravy osláv 100. výročia pôdohospodárskych vied na Slovensku. Súčasťou 61. VZ bola vedecká rozprava na tému „Harmonizácia cieľov lesníctva, poľnohospodárstva a ochrany prírody“, garantom ktorej bol odbor lesníctva SAPV.

Činnosť P-SAPV bola riadená predsedom SAPV. V roku 2023 sa uskutočnili nasledovné zasadnutia P-SAPV:

- rozšírené 133. zasadnutie P-SAPV sa uskutočnilo 25.1.2023 a bolo zamerané na zhodnotenie priebehu 59. VZ SAPV, predloženie správy o medzinárodnej vedeckovýskumnej spolupráci, ako aj informatívnej správy o činnosti P-SAPV, na prípravu 60. VZ SAPV – predloženie technicko-organizačného, personálneho a finančného zabezpečenia, štruktúry vedeckých príspevkov na 60. VZ, návrhu scenára 19. ročníka súťaže mladých vedeckých pracovníkov;
- 5.4.2023 sa uskutočnilo 134. zasadnutie P-SAPV s hlavnými bodmi, ako príprava a zabezpečenie 60. VZ SAPV a vedeckej rozpravy, správa o činnosti a zabezpečenie 19. ročníka súťaže mladých vedeckých pracovníkov, plány zasadnutí a hlavných podujatí SAPV, plán úloh UEAA, príprava expozície na Agrokomplex 2023;
- na 135. rozšírenom zasadnutí P-SAPV, ktoré sa konalo 12.7.2023, prebehla kontrola plnenia úloh, a to príprava expozície SAPV na výstave Agrokomplex 2023 v Nitre, správa o činnosti organizačného výboru osláv 100 rokov pôdohospodárskeho výskumu na Slovensku; zhodnotilo sa 60. VZ SAPV, príprava 61. VZ SAPV - schválil sa návrh programu, technicko-organizačné, personálne a finančné zabezpečenie 61. VZ; príprava podkladov do výročnej správy SAPV za rok 2023;
- 25.10.2023 sa uskutočnilo 136. zasadnutie P-SAPV s hlavnými bodmi programu – Informatívna správa o činnosti P-SAPV, správa o činnosti SAPV za rok 2023, správa o účasti SAPV na Agrokomplexe 2023 v Nitre, správa o príprave osláv 100 rokov pôdohospodárskeho výskumu, návrh prílohy ku kontraktu SAPV, správa zo zasadnutia Koordinačnej platformy Rady vlády SR pre vedu, techniku a inovácie, príprava 61. VZ SAPV- technicko-organizačné a finančné zabezpečenie (29.11.), príprava vedeckej rozpravy.

V hodnotenom roku 2023 začala príprava osláv 100. výročia pôdohospodárskych vied na Slovensku, ktoré sa uskutočnia v rámci 63. VZ SAPV dňa 26. septembra 2024. Pri tejto príležitosti P-SAPV schválilo technicko-organizačné, personálne a finančné zabezpečenie osláv, v rámci ktorého P-SAPV schválilo organizačný výbor osláv a redakčnú radu Pamätnice pri príležitosti osláv.

5.4.2023 sa uskutočnilo zasadnutie organizačného výboru, po ktorom sa jeho členovia zapojili do prípravy osláv. Vypracovali sa metodika a obsah písania príspevkov do Pamätnice, odoslali sa listy spoluorganizátorom a strategickým partnerom, prerokovalo a schválilo sa technicko-organizačné, personálne a finančné zabezpečenie osláv s pripomienkami.

19.4.2023 sa uskutočnilo ďalšie zasadnutie organizačného výboru osláv, na ktorom bola prediskutovaná informácia k oslavám a následne sa skompletizovala redakčná rada, ktorá mala návrhy k obsahu Pamätnice a k metodike písania príspevkov, ktoré boli schválené.

Ďalšie zasadnutie organizačného výboru sa uskutočnilo 12.7.2023. Prítomní boli informovaní o plnení úloh a uznesení týkajúcich sa osláv. Prerokovalo sa plnenie zabezpečenia osláv, redakčná rada sa dokonpletizovala a odsúhlasila členmi organizačného výboru.

P-SAPV sa podieľa na príprave zasadnutí odborov a komisií SAPV kontrolou už schválených priorit a úloh, časového a tematického plánu zasadnutí.

Predseda SAPV a vedecké orgány SAPV sa zapojili do pripomienkového konania k Národnej stratégii rozvoja vedy, výskumu a inovácií do roku 2030. Celkovo bolo odoslaných 12 návrhov a pripomienok.

Prof. Gozora, predseda SAPV a Ing. Š. Adam, PhD., člen P-SAPV, sa stali členmi Koordinačnej platformy Rady vlády SR pre VTI. Aktívne sa zúčastnili zasadnutí Koordinačnej platformy dňa 6.9.2023, 10.10.2023 a 19.12.2023. Z týchto zasadnutí bola prednesená správa na 137. P-SAPV, ako aj na príprave informácie na 61. VZ SAPV o ďalšom postupe pri implementácii národnej stratégie do výskumnej praxe.

Na základe Rámцovej zmluvy o spolupráci medzi ČAZV a SAPV sa 20. ročník súťaže mladých vedeckých pracovníkov rozširuje o účasť mladých vedcov z Českej republiky.

Pre potreby MPRV SR sa vypracovali podklady o činnosti SAPV do Výročnej správy o výskume, vývoji a inováciách Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR za rok 2023.

P-SAPV vypracovalo Priority a hlavné úlohy UEAA, Food and Nature, ktoré boli schválené na 60.VZ SAPV. Po uzatvorení Dohody o vykonaní služby s firmou e-FRACTAL s.r.o. prevádzkuje stránku UEAA.

Na vyžiadanie MPRV SR skupina expertov SAPV vypracovala stanovisko s pripomienkami ku komplexnej stratégii rozvoja vedy, výskumu a inovácií v pôdohospodárstve do roku 2030, stanovisko k auditu NPPC a NLC.

Popri finančných prostriedkoch zo štátneho rozpočtu MPRV SR, P-SAPV zabezpečilo finančnú a materiálnu pomoc od strategických partnerov počas expozície SAPV na národnej výstave Agrokomplex 2023, kde SAPV mala vlastný stánok na svoju propagáciu.

Na príprave 39. ročníka Agrofilm SAPV participovala výrobou banerov a osobnou účasťou členov SAPV na programe Agrofilm 2023. Podpredseda SAPV sa zúčastnil otvorenia medzinárodného filmového festivalu Agrofilm, predseda a podpredseda SAPV sa zúčastnili slávnostného udeľovania cien 39. ročníka Agrofilm.

Na výzvu APVV, P-SAPV zabezpečilo nominácie 8 zahraničných odborníkov do Rád APVV, 7 stálych zahraničných recenzentov APVV a 5 nominantov do predsedníctva APVV.

P-SAPV v súčinnosti s vedeckými orgánmi a expertnými skupinami SAPV zabezpečili a vydali 2 vedecké zborníky z vedeckých rozpráv, 1 publikáciu-Správa o činnosti SAPV za rok 2022, 3 čísla Informačného spravodaja SAPV - jedno z výsledkov vedeckovýskumnej a aplikačnej činnosti a medzinárodnej vedeckovýskumnej spolupráce, ďalšie 2 čísla o činnosti SAPV. Publikačné výstupy boli poskytnuté odborným útvarom MPRV SR, NPPC, NLC a členom SAPV.

Na 60. VZ boli odovzdané čestné uznania a diplomy zaslúžilým členom SAPV pri príležitosti ich životných jubileí, ako i významným osobnostiam v pôdohospodárstve.

Vypracoval sa návrh a objednávka na výrobu medaily k 100. výročiu pôdohospodárskeho výskumu. Medaila je v štádiu výroby v Mincovni Kremnica.

V rámci spolupráce SAPV so SAV a ČAZV sa zabezpečila účasť zástupcov na 60. VZ SAPV.

Propagácia a prezentácia SAPV:

- web stránka SAPV – [www.sapv.sk](http://www.sapv.sk) je aktualizovaná, obsahovo napĺňaná – zverejňovanie materiálov, zborníkov, fotodokumentácia a pod.;
- obnovené vydávanie Informačného spravodaja SAPV.

Sekretariát SAPV je plne k dispozícii predsedovi a členom P-SAPV, predsedom odborov a komisií. Zabezpečuje zasadania P-SAPV, ako i VZ SAPV.

Ciele úlohy boli naplnené v súlade s časovým harmonogramom a pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

## Úloha kontraktu č. 57

Názov úlohy: **Manažment výskumu, ekonomickej a hospodárskej činnosti NPPC a inštitucionálne financovanie – plnenie Výskumného zámeru NPPC**

Zadávatel' úlohy: Sekcia stratégií, analýz a prierezových činností MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 01/2023 – 12/2023  
Koordinačné pracovisko: NPPC – generálne riaditeľstvo  
Kordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Martin Polovka, PhD., generálny riaditeľ NPPC  
Rozpočet podľa kontraktu: 3 511 317,00 Eur  
Skutočné náklady: 3 511 317,00 Eur

Strategickým cieľom výskumného zámeru NPPC na roky 2023-2027 („Výskum a inovácie pre udržateľný rozvoj agropotravinárskeho sektora“) je výskumom, inováciami a poznatkami podporovať a stimulovať udržateľný rozvoj pôdohospodárstva a potravinárstva, založený na synergii excelentnej vedy a praxe na princípoch zelenej ekonomiky, obehového hospodárstva a biohospodárstva, zvýšenie konkurencieschopnosti a inovačného potenciálu slovenských poľnohospodárov a potravinárov zvýšením kvality primárnej produkcie, stupňa jej spracovania, inovácií a pridanej hodnoty produktov a tvorba poznatkovej bázy pre systémovú transformáciu slovenského pôdohospodárstva, zo sektora založeného na primárnej rastlinnej a živočíšnej produkcii a produkcii biomasy, na sektor produkčne – spracovateľský, ktorý je založený na vedomostiach a efektívnom využívaní zdrojov.

Špecifické ciele výskumného zámeru sú nasledovné:

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

NPPC - GR a jeho odbory - odbor riadenia vedy a výskumu (ORVV), odbor ekonomiky a správy majetku (OESM) s výskumnými ústavmi NPPC zabezpečovali v rámci tejto úlohy nasledovnú činnosť:

- Koordinovanie a metodické usmerňovanie riešených 14 rezortných projektov vedy a výskumu, 46 úloh odbornej pomoci a 4 špeciálnych úloh na ústavoch NPPC vrátane ich kontroly, vecného a finančného hodnotenia, spracovania dokumentácie a realizačných výstupov.
- Projektový manažment pri administrácii prác súvisiacich s výzvami a ďalším riešením medzinárodných projektov a grantov, ako aj projektov v rámci štrukturálnych fondov EÚ, projektov APVV a v rámci Programu rozvoja vidieka (60 projektov APVV, 8 projektov OPII, 10 projektov Horizon 2020/Horizon Europe, 1 projekt OPKŽP, 17 projektov PRV, 4 projekty Interreg, 1 projekt rozvojovej spolupráce a 11 projektov v rámci Plánu obnovy).
- Príprava potrebných podkladov k projektom, poradenstvo a konzultácie k rôznym typom výziev.
- Kontaktný bod a NPPC participácia na auditoch, kontrolách projektov v spolupráci s riešiteľmi a Odborom ekonomiky (podľa typu kontroly – finančné kontroly, kontroly plnenia na mieste, kontroly k žiadostiam o platby a pod.), koordinácia monitorovacích správ ukončených projektov na NPPC.

- Vyhľadávanie a informovanie o nových projektových výzvach pre pracovníkov NPPC, participácia na príprave medzinárodných projektov Horizon Europe.
- Účasť pracovníkov ORVV na online domácich i medzinárodných workshopoch, info seminároch, brokerage podujatiach v rámci programu Horizont Europe.
- Participácia na príprave rôznych propagačných prezentácií pre generálneho riaditeľa NPPC.
- Komunikácia s médiami, s odborom komunikácie MPRV SR (záštita nad podujatiami, koordinácia a príprava odpovedí na otázky adresované médiami generálnemu riaditeľstvu NPPC a pracoviskám).
- Vypracovanie štatistických výkazov a dotazníkov za rok 2023 (ročný výkaz o výskume a vývoji, výkaz o ďalšom vzdelávaní pre Štatistický úrad SR, výkaz o vedecko-vývojovom a inovačnom potenciáli pre MŠVVaŠ, a iné).
- Riadenie a administratívne zabezpečovanie činnosti atestačnej komisie NPPC, etickej komisie NPPC a iných.
- Propagácia NPPC prostredníctvom web stránky – [www.nppc.sk](http://www.nppc.sk), obsahové napĺňanie hlavnej stránky, aktualizovanie informácií, aktuality - uverejnených 121 aktualít za rok 2023, tlačové správy z podujatí, fotografická dokumentácia, zverejňovanie materiálov z konferencií, workshopov, seminárov a pod. V roku 2023 prebehol redizajn pôvodnej webovej stránky NPPC, nová stránka je prístupná od 5.2.2024.
- Propagácia NPPC na sociálnych sieťach Facebook, LinkedIn, youtube.
- Príprava propagačných a prezentačných materiálov NPPC, grafická príprava, obsah v spolupráci s pracoviskami NPPC (najmä listovky, informačné panely, bannery, rollupy, letáky, dizajn a grafika propagačných predmetov).
- Propagácia NPPC prostredníctvom pravidelného uverejňovania článkov všetkých ústavov NPPC v tlačenej a elektronickej forme Newslettera (vydané 3 čísla).
- NPPC je aktívne na sociálnych sieťach Facebook, youtube a profesnej sieti LinkedIn. Facebook stránka NPPC má v súčasnosti 1100 stálych sledovateľov. Za rok 2023 bolo na nej uverejnených 275 príspevkov. Celkový dosah stránky vzrástol o 132,4 %, čo je o 83 602 ľudí viac, ako v roku 2022 (táto metrika je odhadovaná). Návštevnosť stránky bola oproti predošlému roku 2022 o 99,7 % vyššia, čo je o 21 979 návštev viac ako v roku 2022. Facebook NPPC získal v roku 2023 - 107 nových „páči sa mi to (likes)“ pre stránku. Stránka je sledovaná odbornou i laickou verejnosťou, zameraná na propagáciu výskumu a inovácií organizácie, propagáciu dôležitosti agropotravinárskeho výskumu, sprostredkovanie informácií pre verejnosť prístupnou formou, propagáciu podujatí a projektov organizácie. LinkedIn stránka je orientovaná na zdieľanie informácií orientovaných na profesionálov v oblasti poľnohospodárstva, potravinárstva, výskumníkov doma a v zahraničí.
- Participácia na príprave a uskutočňovaní podujatí NPPC, najmä Agrokomplex 2023, Agrofilm 2023 (komunikácia so sponzormi, zmluvy, účasť vo výberovej komisii AF, organizácia medzinárodnej poroty, príprava programu, prezentačných materiálov, listov, pozvánok, plagátov, mediálna komunikácia, zhromažďovanie mediálnych výstupov). V roku 2023 prebehol už v poradí 39. ročník podujatia.
- Zabezpečovanie podpory pri ochrane duševného vlastníctva organizácie, odborné služby patentových zástupcov a poradenstvo je zabezpečované v rámci zmluvnej spolupráce s CVTI SR. V roku 2023 získalo NPPC-VÚŽV jeden patent - Systém a spôsob na monitorovanie a usmerňovanie pohybu hospodárskych zvierat. V sekcii úžitkových vzorov Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum získalo 7 nových úžitkových vzorov za rok 2023 a v riešení je 13 nových prihlášok na získanie úžitkových vzorov (NPPC-VÚŽV, NPPC-VÚP Biocentrum Modra, NPPC-VÚP). NPPC-VÚŽV vytvorilo v roku 2023 jeden softvér a 1 dizajn s medzinárodnou ochranou. NPPC vlastní i tri ochranné známky, ktoré sa týkajú ochrany loga NPPC, ochrany „Zeleného“ loga a aj ochrannej známky pre Medzinárodný filmový festival Agrofilm. Oblasť ochrany, manažmentu a využitia duševného vlastníctva v oblasti šľachtenia rastlín je zabezpečovaná NPPC - Výskumným ústavom rastlinnej výroby v Piešťanoch. Počet registrovaných všetkých odrôd rastlín NPPC, ku koncu roka 2023, je 84. Prehľad je uvedený v Listine registrovaných odrôd (<https://www.uksup.sk/oos-listina-registrovanых-odrod>), ktorú raz ročne

vydáva ÚKSÚP. V roku 2023 bolo vydané 1 šľachtiteľské osvedčenie: Pšenica letná (*Triticum aestivum* L.) PS Denim [šľachtiteľské osvedčenie] / Peter Hozlár, Daniela Dvončová, Lenka Pohánková, Katarína Matúšková, Daniela Čemanová. In: Bratislava : Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, 2023. - Register chránených odrôd porad. číslo 813, majiteľ šľ. osvedčenia NPPC Lužianky, doba právnej ochrany do 31.12.2047.

#### **Plnenie špecifických činností na národnej úrovni:**

Odbor riadenia vedy a výskumu ( ďalej len „NPPC-ORVV“):

- Aktívna účasť pri implementácii inovovanej Stratégie inteligentnej špecializácie RIS3 SK 2021 - 2027 - vizionár domény Zdravé potraviny a životné prostredie. Spolupráca s Národným kontaktným bodom Horizon Europe pre klaster 6 (aktívna účasť na podujatiach k Misiám), informačné pracovné stretnutia na VAIA – implementácia domény 5, prepojenie s Misiami a konceptom živých laboratórií. Expertná činnosť a pripomienkovanie materiálov pre implementáciu Plánu obnovy, napr. Plán financovania vedy a výskumu.
- Projektový manažment - riadenie a administratívna príprava a podpora projektov a grantov z EŠIF, projektov APVV, OPII, OPKŽP, projektov Programu rozvoja vidieka, INTERREG, V4 granty, medzinárodných projektov programu Horizont 2020, SAMRS, Plánu obnovy a iných.
- Kontrola a doplnenie dokumentov k ŽoNFP (žiadosť o nenávratný finančný príspevok) na základe došlých výziev od poskytovateľov príspevkov z EŠIF a iných.
- Spolupráca na príprave rozpočtov s riešiteľmi projektov v rámci NPPC.
- Spolupráca na príprave partnerských zmlúv projektov a konzultácie s kolegami z nadväzných odborov NPPC.
- Kontrola vyúčtovania výdavkov súvisiacich s projektovou činnosťou (oprávnenosť výdavkov, cestovné výkazy, a pod.).
- Príprava a vypracovanie monitorovacích správ k projektom.
- Účasť pracovníkov NPPC-ORVV na online medzinárodných workshopoch, info-seminároch, brokerage podujatiach v rámci programu Horizon Europe. Networking počas bilaterálnych stretnutí priniesol potenciálnu partnerskú spoluprácu v oblasti obnovy biodiverzity a ekosystémov a v téme zabezpečenia zdravých potravín v kontexte komplexného potravinového reťazca.
- Účasť pracovníkov NPPC-ORVV na info-seminároch a workshopoch organizovaných CVTI SR.
- Prednášky pre zamestnancov NPPC - duševné vlastníctvo, Stratégia inteligentnej špecializácie SR 2021- 2027.

#### **Plnenie špecifických činností na medzinárodnej úrovni a na úrovni EK**

- Zastupovanie SR v Stálom výbore pre poľnohospodársky výskum pri EK SCAR - národný delegát, účasť v Riadiacom výbore SCAR (4 zasadnutia), na plenárnych zasadnutiach SCAR (2 x ročne) a aktívna účasť na podujatiach s prípravou programu Horizon Europe 2021 – 2027. Účasť na stretnutiach EK s aktérmi – príprava Partnerstiev Horizon Europe (Partnerstvo Agroecology Living Labs).
- Aktívna účasť v medzinárodnej platforme BIOEAST - národný kontaktný bod BIOEAST, účasť na zasadnutiach Rady BIOEAST, konzultácie k dokumentom BIOEAST, 03/2023 Záverečná konferencia projektu BIOEASTsUP; (<https://bioeast.eu/documents/>).
- Príprava rôznych pracovných dokumentov, spolupráca so Stálym Zastúpením SK v EÚ v Bruseli, s MPRV SR a expertných podkladov pre predstaviteľov MPRV (napr. k Agriresearch konferencii 30.5. - 1.6.2023 v Bruseli).
- Rokovania Rady BIOEAST zamerané najmä na aktívne presadzovanie záujmov iniciatívy (hľadanie partnerov do projektov Horizon Europe, komunikácia s aktérmi v SR).
- Spolupráca s MPRV SR na príprave podkladov pre vystúpenia vysokých štátnych predstaviteľov, napr. konferencia EK o poľnohospodárskom výskume 30.5. – 1. 6. 2023 a iné.

- Práca v Riadiacom výbore NEXUS MPRV SR - Uhlíková a vodná banka, príprava konceptu, pracovné zasadnutia, pracovné skupiny, konzultácie pre kanceláriu štátneho tajomníka, spoluorganizácia, pracovná skupina pre zahraničné vzťahy.
- Riešenie BIOEASTUP projektu (spolu s MPRV SR a NLC) - účasť expertov SR na práci tematických pracovných skupín – TWG Agroecology, TWF Food Systems, príprava strategickej výskumnej a inovačnej agendy SRIA BIOEAST (Strategic Research and Innovation Agenda).
- Koordinácia zapojenia organizačných útvarov NPPC a ústavov do iných medzinárodných platforiem (napr. Aliancia for pesticide free).

#### **Významné výsledky činnosti pre SK boli napr.:**

- Zapojenie do prestížneho programu v rámci H2020 „European Joint Programming on Soil“ (EJP Soil), odbor riadenia vedy a výskumu zabezpečuje publicitu projektu a administratívny manažment, podieľa sa na niektorých pracovných balíkoch programu zameraných na prioritizáciu a mapovanie (<https://cordis.europa.eu/article/id/418201-preserving-crop-diversity-for-future-generations-launch-of-eu-research-project-agent>); zapojenie sa do projektov v rámci interných výziev EJP Soil, (<http://www.nppc.sk/index.php/sk/projekty>).
- Úspešné 2 nové projekty Horizon Europe – Partnerstvo AELLRI, projekt AGROECOLOGY (RIA), projekt BOOST4BIOEAST (CSA, podpísaná zmluva, začiatok 1/2024). NPPC je partner uvedených projektov.
- Projekt LIFE-2023-STRAT-two-stage SIP (Strategic Integrated Projects) NatAdaptSK prešiel hodnotením EK do 2.kola, projekt je v príprave (NPPC -VÚPOP, NPPC-VÚP sú partneri projektu).

Ciele úlohy boli naplnené v súlade s časovým harmonogramom a pridelené finančné prostriedky boli účelne vyčerpané.

#### **Úloha kontraktu č. 62**

Názov úlohy: **Realizácia vybraných opatrení v rámci Schémy štátnej pomoci na podporu skladovania produktov poľnohospodárskej prvovýroby v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine**

Zadávatel' úlohy:	Sekcia stratégií, analýz a prierezových činností MPRV SR
Plánovaná doba riešenia:	04/2023-08/2023
Koordináčne (riešiteľské) pracovisko:	NPPC - generálne riaditeľstvo
Koordinátor (zodpovedný riešiteľ):	Ing. Martin Polovka, PhD., generálny riaditeľ NPPC
Rozpočet podľa kontraktu:	560 820,07 EUR
Skutočné náklady:	560 820,07 EUR

Cieľom riešenia úlohy bola realizácia vybraných opatrení v rámci Schémy štátnej pomoci na podporu skladovania produktov poľnohospodárskej prvovýroby v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine, najmä:

- a) konzultácia podmienok výzvy na realizáciu štátnej pomoci so zadávateľom,
- b) nastavenie podmienok na realizáciu schémy štátnej pomoci vykonávateľom:
  - formulár výzvy a žiadosti o poskytnutie pomoci, metodické usmernenie pre žiadateľov a pod.,
  - zostavenie tímu pracovníkov zodpovedných za realizáciu úlohy v jednotlivých etapách,
  - nastavenie a realizácia kontrolných mechanizmov, zaškolenie pracovníkov,
  - zriadenie centra podpory pre žiadateľov a zabezpečenie jeho prevádzky,
  - spustenie prijímania žiadostí o štátnu pomoc a súvisiacich procesov,
  - overenie údajov poskytnutých žiadateľom,
  - sumarizácia žiadostí z hľadiska celkových finančných nárokov a oprávnenosti,
  - zazmluvnenie oprávnených žiadateľov,
  - realizácia finančného plnenia a vyžadovaných následných krokov v zmysle platnej legislatívy,

c) spracovanie sumárneho prehľadu o poskytnutej štátnej pomoci.

Cieľ bol v stanovenom časovom harmonograme podľa schválenej metodiky splnený. So zadávateľom boli skonzultované podmienky schémy štátnej pomoci, pripravený a overený elektronický formulár pre zber údajov, boli nastavené vnútorné kontrolné a overovacie mechanizmy, bola vyhlásená výzva na predkladanie žiadostí o poskytnutie štátnej pomoci, doručené žiadosti boli vyhodnotené, zazmluvnenie a realizácia platieb boli uskutočnené do konca augusta 2023.

Celkovo bolo doručených 14 žiadostí, z toho 13 subjektov splnilo podmienky pre vyplatenie podpory v celkovej sume 517 772,07 Eur.

### Úloha kontraktu č. 63

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

Zadávateľ úlohy: Sekcia rozvoja vidieka a priamych platieb MPRV SR  
Plánovaná doba riešenia: 04/2023-08/2023  
Koordinačné (riešiteľské) pracovisko: NPPC - Výskumný ústav potravinársky (NPPC-VÚP),  
NPPC- Výskumný ústav živočíšnej výroby (NPPC-VÚŽV),  
generálne riaditeľstvo NPPC  
Kordinátor (zodpovedný riešiteľ): Ing. Martin Polovka, PhD., riaditeľ NPPC-VÚP  
Rozpočet podľa kontraktu: 39 314,00 EUR  
Skutočné náklady: 39 314,00 EUR

Realizáciou úlohy sa zabezpečila indexácia súm pre investície zamerané na obnoviteľné zdroje energie, ako aj doplnenie ďalších položiek ktoré budú oprávnené v rámci pripravovanej výzvy PRV SR 2014 – 2022 na podopatrenie 4.1 „Podpora na investície do poľnohospodárskych podnikov“.

Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy:

1. Doplnený Katalóg cien poľnohospodárskej techniky a objektov vrátane ich špecifikácie
2. Doplnenie a aktualizácia webovej aplikácie

Aplikácia/katalóg je zverejnený na <https://www.apa.sk/katalog-cien-polnohospodarskej-techniky>.

Ciele úlohy boli splnené podľa stanoveného plánu: katalóg doplnený o kapitoly – fotovoltiku a tepelné čerpadlá v zmysle požiadaviek rezortu a odovzdaný v požadovanom termíne.

### **4.1.4. Riešenie projektov APVV**

NPPC riešilo v roku 2023 **18 projektov** financovaných prostredníctvom Agentúry na podporu výskumu a vývoja (APVV). Ciele riešených úloh pre rok 2023 boli splnené. Celkové príjmy z riešených projektov APVV predstavovali **780 214,00 EUR**.

#### **NPPC – VÚPOP**

Por. č.	Číslo projektu	Názov projektu
1	APVV-18-0035	Oceňovanie ekosystémových služieb prírodného kapitálu ako nástroj hodnotenia sociálno-ekonomického potenciálu územia (doba riešenia 2019-2023)
2	APVV-20-0326	Výskum možností využitia orecha čierneho ( <i>Juglans nigra</i> L.) a gaššana jedného ( <i>Castanea sativa</i> Mill.) z produkčno-ekologického hľadiska v agrolesníckych systémoch na Slovensku, (doba riešenia 2021-2025)



**NPPC – VÚP**

3	APVV-19-0471	Využitie potenciálu borievky ( <i>J. communis L.</i> ) v potravinárskom priemysle (NEWJUNIPERUS), (doba riešenia 2020-2024) – projekt rieši aj NPPC – VÚRV - ÚTPHP
4	APVV-19-0031	Mikrobiálne kontaminanty v tradičných slovenských syroch: ich eliminácia vedeckými nástrojmi založenými na kvantitatívnej analýze a matematickom modelovaní (SafeCheese), (doba riešenia 2020-2023)
5	APVV-19-0059	Farebné škvrny na historických papieroch: biologická a chemická charakterizácia spojená s ich odstraňovaním (StainsAway), (doba riešenia 2020-2023)
6	APVV-20-0001	Štartovacie a prídavné kultúry na výrobu slovenskej bryndze s tradičnými organoleptickými vlastnosťami (BryndzaStart), (doba riešenia 2021-2024)
7	APVV-20-0413	Fyzikálny „processing“ biomasy ako zdroj bio-aktívnych látok s antivirálnym, antibakteriálnym a protizápalovým účinkom pre ďalšie aplikácie (FPBZBL), (doba riešenia 2021-2023)
8	SK-AT-20-0022	Harmonizácia analytických metód senzorickej a fyzikálno-chemickej charakterizácie medov pochádzajúcich zo Slovenska a Rakúska (HONEY), (doba riešenia 2020-2023)
9	SK-CN-21-0023	Vysoko citlivé technológie flexibilných senzorov a modelovanie pre sledovanie zlúčenín síry v potravinovom chladiacom reťazci (SulfSens), (doba riešenia 2022-2023)

**NPPC – VÚRV**

10	APVV-18-0154	Molekulárno-metabolomický prístup k beta-D-glukánu a jeho ochrannej funkcii v rastlinnom organizme, (doba riešenia 2019-2023)
11	APVV-20-0246	Klonovanie génov zabezpečujúcich totálnu rezistenciu voči múčnatke trávovej na pšenici, (doba riešenia 2021-2025)
12	APVV-21-0504	Rôznorodosť pšeníc v schopnosti akumulovať ióny esenciálnych kovov a jej využitie pre ekologické poľnohospodárstvo, (doba riešenia 2022-2026)

**NPPC – VÚŽV Nitra**

13	APVV-18-0121	Vplyv zvierat a faktorov prostredia na produkciu mlieka a zdravie vemena dojníc na Slovensku, (doba riešenia 2019-2023)
14	APVV-18-0146	Charakteristika a kryouchovávanie nepreskúmaných hematopoietických kmeňových/progenitorových buniek slovenských plemien kráľika, (doba riešenia 2019-2023)
15	APVV-19-0544	Meranie, modelovanie a monitorovanie bioekonomiky, (doba riešenia 2020 – 2023)
16	APVV-19-0234	Vývoj probiotického prípravku na báze autochtónnych laktobacilov pre lososovité ryby určeného na zlepšenie zdravia rýb a produkciu kvalitných potravín, (doba riešenia 2020 – 2024)
17	APVV-19-0111	Kryouchovávanie gamét a embryí hovädzieho dobytku pre účely génovej banky, (doba riešenia 2020 – 2024)
18	APVV-20-0006	Kryokonzervácia živočíšnych genetických zdrojov slovenských plemien, (doba riešenia 2021 – 2024)
19	APVV-20-0037	Membránové receptory v balansovej selekcii hospodárskych zvierat, (doba riešenia 2021 – 2025)
20	APVV-20-0099	Biologicky aktívne látky trúdieho plodu na podporu metabolických procesov a imunitnej odozvy zvierat, (doba riešenia 2021 – 2024)
21	APVV-21-0129	Vplyv modulácie črevnej mikrobioty probiotickými baktériami na stimuláciu aktivity myogénnych kmeňových buniek u hydiny, (doba riešenia 2021 - 2025)
22	APVV-21-0134	Subklinické mastitídy v chovoch bahníc a kôz: patogény, somatické bunky a morfológia vemena, (doba riešenia 2021 - 2025)
23	APVV-21-185	Vplyv znečisteného životného prostredia na výskyt nozematózy včiel (doba riešenia 2022 – 2026)

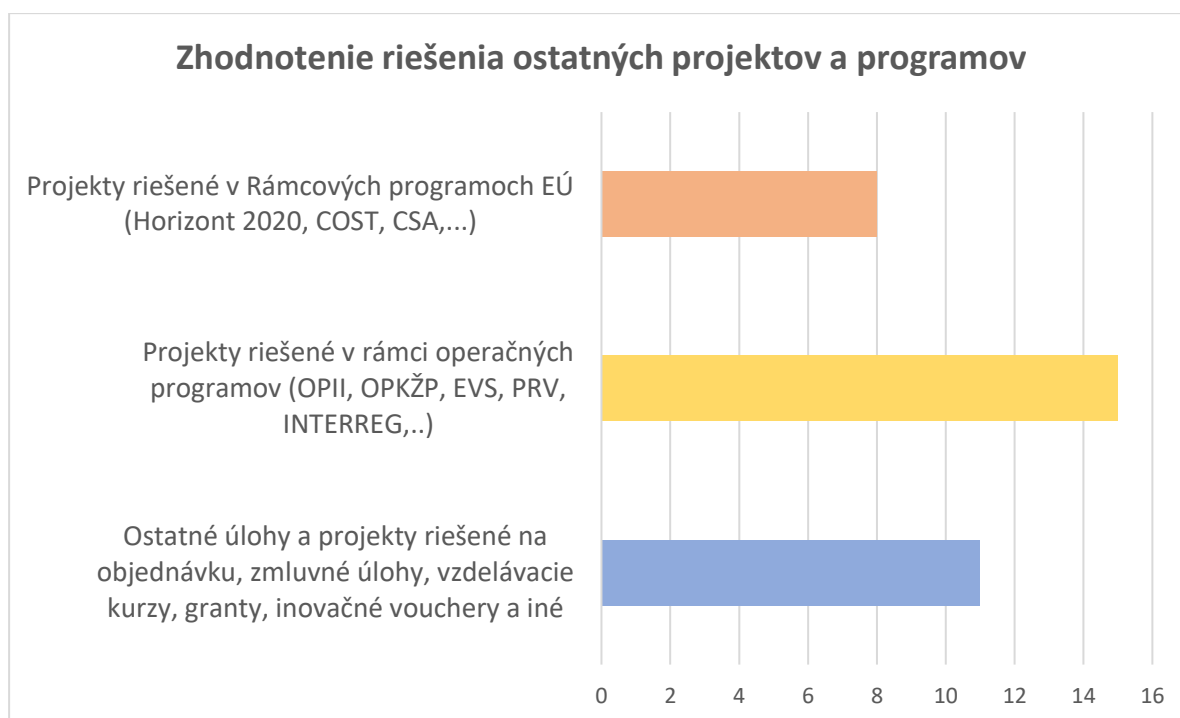
24	APVV-21-0386	Včely všetko nestihnú – DNA metabarkódingová analýza biodiverzity opeľovačov pre zlepšenie ich ochrany a ekosystémových služieb (doba riešenia 2022 – 2026)
25	APVV-22-0349	Optimalizácia procesov výroby krmív zvyšujúcich využiteľnosť živín (doba riešenia 2023-2027)

APVV každoročne zverejňuje publikáciu „Výskumné projekty s vynikajúcou úrovňou“. Za rok 2023 boli 2 výskumné projekty ohodnotené ako projekty s vynikajúcou úrovňou:

- Ochrana ohrozených slovenských plemien hospodárskych zvierat v podmienkach ex situ. NPPC-VÚŽV – zodpovedný riešiteľ prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (str. 76)
- Bioaktívne látky rakytníka rešetliakového a ich uplatnenie vo funkčných potravinách. NPPC-VÚP - zodpovedný riešiteľ Ing. Zuzana Ciesarová, PhD. (str. 80)

#### **4.1.5. Zhodnotenie riešenia ostatných projektov a programov**

Projekty Rámcových programov EÚ		Projekty z Operačných programov		Ostatné úlohy a projekty	
Názov Rámcového programu	Počet projektov	Názov Operačného programu	Počet projektov	Druh projektu	Počet projektov
<b>H2020</b> (Ecobreed, NanoFeed, EJP Soil, AGENT, BIOEAST UP)	5	Operačný program Integrovaná infraštruktúra	8	Oficiálna rozvojová pomoc SR - SAMRS	1
<b>COST</b> (PIMENTO, ACRYRED, TOP-AGRI-NETWORK)	3	Interreg	4	Akreditovaný vzdelávací kurz	5
		Program rozvoja vidieka SR	3	Iné	5



#### 4.2. Zhodnotenie realizačnej činnosti

V roku 2023 bolo vypracovaných a odovzdaných odberateľom 199 realizačných výstupov. Podrobný prehľad a popis realizačných výstupov je v prílohe tejto správy (tabuľky 5 a 6).

##### 4.2.1. Hmotné realizačné výstupy

V roku 2023 bolo vypracovaných a odovzdaných odberateľom 62 hmotných realizačných výstupov. Ich podrobný popis je uvedený v tab. 5.

##### 4.2.2. Nehmotné realizačné výstupy

V roku 2023 bolo vypracovaných a odovzdaných odberateľom 137 nehmotných realizačných výstupov. Ich podrobný popis je uvedený v tab. 6.

##### 4.2.3. Účasť na tvorbe legislatívnych noriem

#### NPPC - VÚPOP

1. FAO aktivity v rámci globálneho partnerstva o pôde (GSP) a Európskeho partnerstva o pôde (ESP) za rok 2023 na rôznych úrovniach a jednotlivých pilierov. Participácia na vypracovaní európskeho usmernenia pre udržateľné hospodárenie s pôdou (1. pilier). Podpora investícií, technická spolupráca, vzdelávanie a informovanosť o pôde (2. pilier).
2. Participácia na príprave „Ochrana a udržateľný manažment tmavých pôd - Harbinské komuniké“.
3. Konceptia Spoločných postupov pri budovaní moderného poľnohospodárstva s horizontom 2035 – Komplexný problém pôda.
4. Príprava podkladov Konceptie rozvoja poľnohospodárstva na Slovensku do roku 2035.
5. Participácia na implementácii nového nariadenia EÚ 2018/841 k Zabezpečovaniu plnenia medzinárodných záväzkov a Európskej legislatívy v oblasti inventarizácie emisií z poľnohospodárskej pôdy“.
6. Realizácia opatrení k materiálu „Akčný plán na riešenie dôsledkov sucha a nedostatku vody“.

7. Participácia na medzinárodnej vedecko-politickej platforme pre biodiverzitu a ekosystémové služby (IPBES): „Land degradation and restoration assessment“ s prepojením na ciele Agendy 2030.
8. Vypracovanie dotazníka „Implementácia cieľov SDGs“ týkajúci sa ochrany krajiny a pôdy.
9. Pripomienkovanie materiálu „Komplexné hodnotenie spolupráce Slovenskej republiky s FAO“.
10. Podklady do Správy o stave životného prostredia Slovenskej republiky za rok 2023.
11. Pripomienkovanie Národného infraštruktúrneho plánu SR na roky 2018-2030 za časť „životné prostredie“, „poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo“.
12. Pripomienkovanie „Stratégie environmentálnej politiky do roku 2030 „Zelenšie Slovensko“.
13. Vypracovanie pozície Slovenskej republiky k agende „WPIEI“ (Working Party on International Environmental Issues), časť dezertifikácia.
14. Participácia pri príprave „Plánu Bratislava 2030 a 2050“ (Vízia Bratislavy – Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja).
15. Podklady k Programovému vyhláseniu vlády za pôdu a biohospodárstvo na roky 2020-2024.
16. Stanovisko k materiálu MPK „Kódex vedeckej integrity a etiky na Slovensku“ pre MŠVVaŠ SR.
17. Pripomienkovanie návrhu „Revízie výdavkov a kompetencií vo výskume, vývoji a inováciách“ pre Výskumnú a inovačnú autoritu Úradu vlády SR v spolupráci s Útvárom hodnoty pre peniaze Ministerstva financií SR. Materiál plní opatrenie Akčného plánu Národnej stratégie výskumu, vývoja a inovácií 2030.
18. Pripomienky a návrhy k Akčnému plánu pre otvorenú vedu na roky 2023-2024.
19. Podklady pre prípravu správy pre Európsku komisiu týkajúca sa procesu adaptácie na zmenu klímy za roky 2021-2022.

#### **NPPC – VÚRV**

1. V rámci vnútro a medzirezortného pripomienkového konania sa pracovníci NPPC-VÚRV podieľali na pripomienkovaní 7 legislatívnych materiálov pre SPPK, MPK, MPRV SR (7 - návrhov nariadení, zákonov, stratégií, akčných plánov, kódexov či dohôd pre MPRV SR).

#### **NPPC – VÚŽV Nitra**

1. Príprava dokumentu EÚ na znižovanie emisií metánu v poľnohospodárstve pod názvom: „*Inventory of best practices and available technologies of methane mitigating actions in agriculture*“ (v rámci pracovnej skupiny „*Expert group for sustainability and quality of agriculture and rural development, sub-group on methane emissions in agriculture*“).
2. Pripomienkovanie návrhu vyhlášky MŽP SR o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.
3. Pripomienkovanie správy pre Európsku komisiu, týkajúcej sa procesu adaptácie na zmenu klímy hodnotiacej obdobie rokov 2021-2022.
4. Príprava podkladov pre MPRV SR k novému poľovníckemu zákonu.
5. Posudok pre MPRV SR, potenciál diviny ako domácej potraviny pre slovenskú verejnosť.
6. Všeobecné usmernenie pre ochranu včelstiev pri plošnej aplikácii biocídov (príprava usmernenia MPRV SR).
7. Postup pri podozrení úhynu včelstiev v dôsledku použitia prípravkov na ochranu rastlín (metodika MPRV SR v 2 verziách, a to pre včelárov a pre štátnu správu).

#### **4.2.4. Programy, projekty, prognózy, expertízy a koncepčné materiály**

##### **NPPC - VÚPOP**

1. Expertízne stanoviská k jednotlivým bodom agendy COP 14, CRIC 17 a WPIEI (doc. RNDr. J. Sobocká, CSc.; RNDr. B. Houšková, CSc.).
2. FAO aktivity v rámci globálneho partnerstva o pôde (GSP) a Európskeho partnerstva o pôde (ESP). Plenárne zasadnutie GSP FAO, Globálne sympóziu o zasolených pôdach, Spustenie

- medzinárodnej siete pre biodiverzitu pôdy – NETSOB, workshop Mezinárodnej siete tmavých pôd INBS (doc. RNDr. J. Sobocká, CSc.; RNDr. M. Saksa, PhD.).
3. Príspevky „Portrait of Black soils Slovakia“, „Beneficial management practices to meet the challenges to black soils“ a „Potential response and policy recommendation“ v súvislosti s členstvom Medzinárodnej siete tmavých pôd (ISBN GSP FAO).
  4. V rámci Globálneho sympózia o pôdnej biodiverzite GSO BI21 príspevok „Good agricultural practices help to restore sustainable biodiversity“ (RNDr. B. Houšková, CSc.).
  5. Metodický dokument k posúdeniu kvality systému identifikácie poľnohospodárskych pozemkov „Quality Assessment of LPIS“ podľa článku 6 Delegovaného nariadenia EK č. 640/2014 (Ing. Z. Fulmeková, PhD.; Mgr. A. Zverková, PhD.).
  6. Komplexný problém pôda. Konceptia spoločných postupov pri budovaní moderného pôdohospodárstva s horizontom r. 2035 (Ing. P. Bezák).
  7. Konceptia spoločných postupov pri budovaní moderného pôdohospodárstva v horizonte 2035 – základné rámce Priority 2 „Starostlivosť o životné prostredie a klímu (Ing. P. Bezák).
  8. Budovanie globálneho pôdneho informačného systému (GLOSIS), vývoj a výmena údajov o sekvestracii uhlíka, erózii a zasolení pôd. Národný príspevok do Svetovej mapy pôdneho organického uhlíka (Mgr. R. Skalský, PhD.; doc. RNDr. G. Barančíková, CSc.; RNDr. Š. Koco, PhD.).
  9. Smerom k nulovému znečisteniu – GLOSOLAN, pilier V. GSP FAO. Spustenie globálneho hodnotenia znečistenia pôdy (Mgr. M. Kališ, PhD.).
  10. Návrh systému priestorovej lokalizácie zmien vo využívaní krajiny pre účely reportovania emisií a záchytov skleníkových plynov podľa medzinárodných záväzkov SR. Pilotná štúdia NLC a NPPC – VÚPOP (Ing. P. Bezák; Ing. K. Buchová; Ing. T. Čičová, PhD.; Ing. M. Sviček, CSc.; Ing. S. Pálková; Ing. Z. Fulmeková, PhD.).
  11. Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja hlavného mesta SK Bratislava na roky 2021-2030 s víziou do roku 2050. Kvalita životného prostredia a mestského priestoru – oblasť „Pôda“ (doc. RNDr. Jaroslava Sobocká, CSc.; Ing. E. Pekárová, MBA).

#### **NPPC - VÚP**

1. Odborné podklady pre iniciovanie zmeny znenia ods. (4) Vyhlášky č. 83/2016 Z. z., § 3 Požiadavky na mäsový výrobok, týkajúcej sa možnosti zavedenia šetrnejšieho tepelného opracovania, podľa vzoru iných krajín EÚ (pre Slovenský zväz mäsiarov a MPRV SR) (Ing. Jana Minarovičová, PhD.; Ing. Eva Kacáliková, CSc.).
2. 7 stanovísk k hodnoteniu rizika z konzumácie potravín (pre ŠVPS SR) (Ing. Angela Světlíková).
3. Výskyt *E. coli*, *S. aureus* a *L. monocytogenes* vo vyšetrovaných vzorkách - Odborné stanovisko pre vypracovanie spoločnej „Správy o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v SR za rok 2022“ (pre MPRV SR) (Ing. Janka Koreňová, PhD., Ing. Jana Minarovičová, PhD.).
4. Stanovisko k problematike mikrobiologického rizika spojeného s konzumáciou nemliečnych rastlinných alternatív syrov a iných výrobkov (pre MPRV SR), (Ing. Jana Minarovičová, PhD.).
5. Aktualizovaný Katalóg poľnohospodárskych strojov, technológií a objektov vrátane ich špecifikácie (pre MPRV SR) (Ing. Polovka Martin, PhD.).
6. Návrh metodiky pre zber údajov o spotrebe potravín v SR v súlade s požiadavkami EFSA (pre MPRV SR) (RNDr. Lenka Bartošová, PhD.).
7. Dotazník tvorby potravinových odpadov pre segment prvovýroby (pre MPRV SR) (Ing. Božena Sklářšová, PhD.).
8. Odborné podklady k výskytu PCB v oblasti širšieho okolia Chemko Strážske za roky 2018-2022 (pre MPRV SR) (Ing. Danko Šalgovičová).
9. Správy o odhade kvality a kvantity úrody hrozna a vína v roku 2023 (pre MPRV SR) (Ing. Ervín Jankura).
10. Správy o popise vegetačného obdobia, výskytu škodcov a vplyve klimatických podmienok na vývoj a kvalitu úrody (pre MPRV SR) (Ing. Ervín Jankura).
11. Správy o kvalite vysádzaného materiálu viniča, vrátane testovania na vírusy (pre MPRV SR) (Ing. Ervín Jankura).

12. Spracovanie prehľadu o stave skladových zásob komodít v zmysle Vyhlášky MPRV SR č. 258/2022 Z.z. (pre MPRV SR) (Justína Farbulová).

#### **NPPC – VÚRV**

1. Sprístupnenie informácií o využití základných látok odporúčaných na reguláciu škodlivých činiteľov v rastlinnej výrobe, vypracovanie podrobných odborných postupov na použitie základných látok na webovej stránke NPPC <http://www.nppc.sk/index.php/sk/component/content/article/2-all/582-zakladne-latky?Itemid=195> (zmena webovej stránky v novej verzii web stránky NPPC). Tento materiál má celoštátny dosah a jeho vytvorenie vyplývalo z povinnosti Slovenskej republiky pretransformovať všetky nariadenia Európskej únie do národnej legislatívy.
2. Projekty optimalizácie obhospodarovania a využívania trávnych porastov pre poľnohospodársku prax, 9 projektov (Ing. Zuzana Dugátová, Ing. Mariana Jančová, PhD., RNDr. Štefan Pollák, Ing. Vladimíra Vargová, PhD., Ing. Stela, Jendrišáková, PhD.), 11 návrhov optimalizácie výživy pôdy pre SHR a FO hospodáriace na poľnohospodárskej pôde (Ing. Ľubica Jančová).
3. Emisné odhady na rok 2022 - SVK\_Proxy\_2013-2022, časť Grassland a CRF tabuľky za SR roky 1990 – 2022 kategória 4.C Grassland (online databáza IPCC) (RNDr. Štefan Pollák).
4. NATIONAL INVENTORY REPORT 2023, Submission under the UNFCCC and under the Kyoto Protocol, Slovak Hydrometeorological Institute, Ministry of Environment of the Slovak Republic - Správa 6.8. Grassland (CRF 4.C), Bratislava, 2023 (RNDr. Štefan Pollák).

#### **NPPC – VÚŽV Nitra**

Pre riadiace orgány s celospoločenským alebo regionálnym významom:

1. Prognóza k Projekcii emisií skleníkových plynov z poľnohospodárstva a z nich vyplývajúci návrh na sektorový cieľ v sektore poľnohospodárstva pre budúci Zákon o zmene klímy a nízkouhlíkové transformáciu.
2. Aktualizovanie medzinárodnej databázy FAO - <http://www.fao.org/dad-is> týkajúcej sa monitoringu genetických živočíšnych zdrojov.
3. Udržiavanie databázy dlhodobo uchovávaných vzoriek živočíšnych genetických zdrojov.
4. Prevádzkovanie web stránky aplikácie EkonMOD-milk (ekonomický model chovu dojníc) [www.ekonmod.sk](http://www.ekonmod.sk).
5. Prevádzkovanie web stránky [www.naseplemena.sk](http://www.naseplemena.sk) (živočíšne genetické zdroje).
6. Pripomienkovanie predložených protokolov členských štátov EÚ pre autorizáciu metód klasifikácie jatočných tiel ošípaných (3 protokoly).

Pre poľnohospodárske podniky s lokálnym významom:

1. Analýza ekonomiky chovu ošípaných (5 podnikov).
2. Detailné analýzy produkčno-ekonomických ukazovateľov chovu dojných oviec (10 podnikov).
3. Program ekonomického a plemenársko-genetického rozvoja chovu ošípaných (2 podniky).
4. Genetické hodnotenie mäsového dobytku.

#### **4.2.5. Monitoring, akreditačná, skúšobná a kontrolná činnosť**

##### **NPPC - VÚPOP**

V rámci čiastkového monitorovacieho systému - pôda (ČMS-P) NPPC-VÚPOP v spolupráci s ďalšími inštitúciami (ÚKSÚP Bratislava, NLC-LVÚ Zvolen) zabezpečuje sledovanie vývoja vlastností pôdy, ako zložky prírodného prostredia. NPPC-VÚPOP zabezpečuje taktiež monitorovanie kvality závlahových a drenážnych vôd. Uvedené aktivity boli v roku 2023 vykonávané v rámci rezortného projektu výskumu a vývoja a úlohy odbornej pomoci prostredníctvom kontraktu uzatvoreného s MPRV SR.

V roku 2023 bola Odborom laboratórnych činností realizovaná okrem analýz k riešeným úlohám a projektom aj zákazková činnosť pre širokú verejnosť v oblasti analýz vôd, pôd a rastlín

spojená s poradenskou činnosťou. V roku 2023 bolo vyhodnotených pre vlastné projekty 599 vzoriek, čo predstavovalo 6237 analýz. Pre externých žiadateľov bolo vyhodnotených 625 vzoriek s 2599 analýzami. Celkový počet analyzovaných vzoriek bol 1224, čo predstavovalo 8836 vykonaných analýz.

NPCC – VÚPOP ako nezávislý expert vykonával aj v roku 2023 aktualizáciu dielov pôdnych blokov prostredníctvom kontroly kvality LPIS, s ktorou má dlhoročné skúsenosti. Riešenie úlohy vyplýva z Nariadenia Európskeho parlamentu a rady EÚ č. 2021/2116 článku 68 ods. 3, článku 69 ods. 6 a článku 70 ods. 2, podľa ktorého sú členské krajiny EÚ povinné každoročne vykonávať „Posúdenie kvality systému identifikácie poľnohospodárskych pozemkov (Quality Assessment of LPIS)“. V roku 2023 bola uvedená činnosť realizovaná zmluvou č. 19/2023/161 o dodaní služby.

#### **NPPC - VÚP**

1. Komplexné zabezpečovanie funkcie strediska čiastkového monitorovacieho systému „cudzorodé látky v požívatinách a krmivách“ v pôsobnosti MPRV SR.
2. Aktívna činnosť v SNAS – v r. 2023 sa na činnosti SNAS pri akreditácii skúšobných laboratórií podieľal jeden zamestnanec NPPC-VÚP ako expert, posudzovateľ zdravotného stavu vinogradov a práce fytoinšpektorov (Ing. Ervín Jankura).
3. Posudzovanie žiadostí o poskytnutie pomoci v rámci schém štátnej pomoci (Schéma štátnej pomoci na podporu poľnohospodárskej prvovýroby, rybolovu a akvakultúry v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine a Schéma štátnej pomoci na podporu skladovania produktov poľnohospodárskej prvovýroby v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine) (RNDr. Lenka Bartošová, PhD.; Ing. Anna Giertlová; Ing. Danka Šalgovičová; Ing. Lenka Priščáková).

#### **NPPC – VÚRV**

1. Hodnotenie nešpecifickej odolnosti 24 genotypov ovsu siateho a ovsu nahého voči listovým škvrnitostiam ovsu a *Puccinia coronata* f.sp. *avenae* v poľných podmienkach na 2 lokalitách pre VŠS Vígľaš-Pstruša (Odbor aplikovanej biológie a genetiky, ďalej len "OABG" VÚRV Piešťany – RNDr. Hrdlicová) v rozsahu 300 hodín.
2. Hodnotenie nešpecifickej odolnosti 14 línií a genotypov pšenice jarnej voči *Puccinia striiformis* a *Puccinia triticina* v poľných podmienkach na 2 lokalitách pre VŠS Vígľaš-Pstruša (OABG VÚRV Piešťany – RNDr. Hrdlicová) v rozsahu 150 hodín.
3. Hodnotenie nešpecifickej odolnosti 56 línií pšenice letnej formy ozimnej voči *Puccinia triticina*, *Puccinia striiformis* a septóriám pšenice v poľných podmienkach na 2 lokalitách pre VŠS Vígľaš-Pstruša (OABG VÚRV Piešťany – RNDr. Hrdlicová) v rozsahu 300 hodín.
4. „Laboratórne testovanie odolnosti 24 genotypov ovsu siateho voči *Pyrenophora avenae* za účelom selekcie odolných genotypov“ pre VŠS Vígľaš-Pstruša (OABG VÚRV Piešťany – RNDr. Hrdlicová) v celkovom rozsahu 100 hod.
5. „Laboratórne testovanie odolnosti 49 genotypov pšenice letnej formy ozimnej voči *Puccinia graminis* za účelom upresnenia hodnotenia, ktoré sa vykonáva pomocou špecifických poľných pokusov v rámci ŠOS“ pre ÚKSUP (OABG VÚRV Piešťany – RNDr. Hrdlicová) v celkovom rozsahu 450 hod.
6. Laboratórne testovanie odolnosti 24 genotypov pšenice letnej formy ozimnej a jarnej voči *Puccinia graminis* za účelom upresnenia hodnotenia, ktoré sa vykonáva pomocou špecifických poľných pokusov pre VŠS Vígľaš-Pstruša (OABG VÚRV Piešťany – RNDr. Hrdlicová) v celkovom rozsahu 450 hod.
7. Meranie zhutnenia pôdy do hĺbky 0,8 m na vybraných parcelách parcelách VÚOOD Bojnice – SHR Ing. Kminiak. Meranie pred a po založení porastov a po zbere predplodiny. Pracovníci: Ing. R. Bušo, PhD., Ing. Roman Hašana, PhD.. Výber parciel bol vykonaný SHR Ing. Kminiakom. Celková výmera – viac ako 100 ha. Merania zhutnenia pôdy - vykonávané prístrojom Penetrologger, holandskej firmy Eijkelkamp Agrisearch Equipment. Následne boli dáta z dataloggera presunuté do PC a vyhodnotené programom Eijkelkamp PenetroViewer Software, verzia 5.01, v NPPC – VÚRV Piešťany. Prínos – zhodnotenie zhutnenia na pozemkoch VÚOOD Bojnice, odporúčenie prípadného podrývania a vhodnosti následného obrábania a zakladanie porastov poľných plodín.

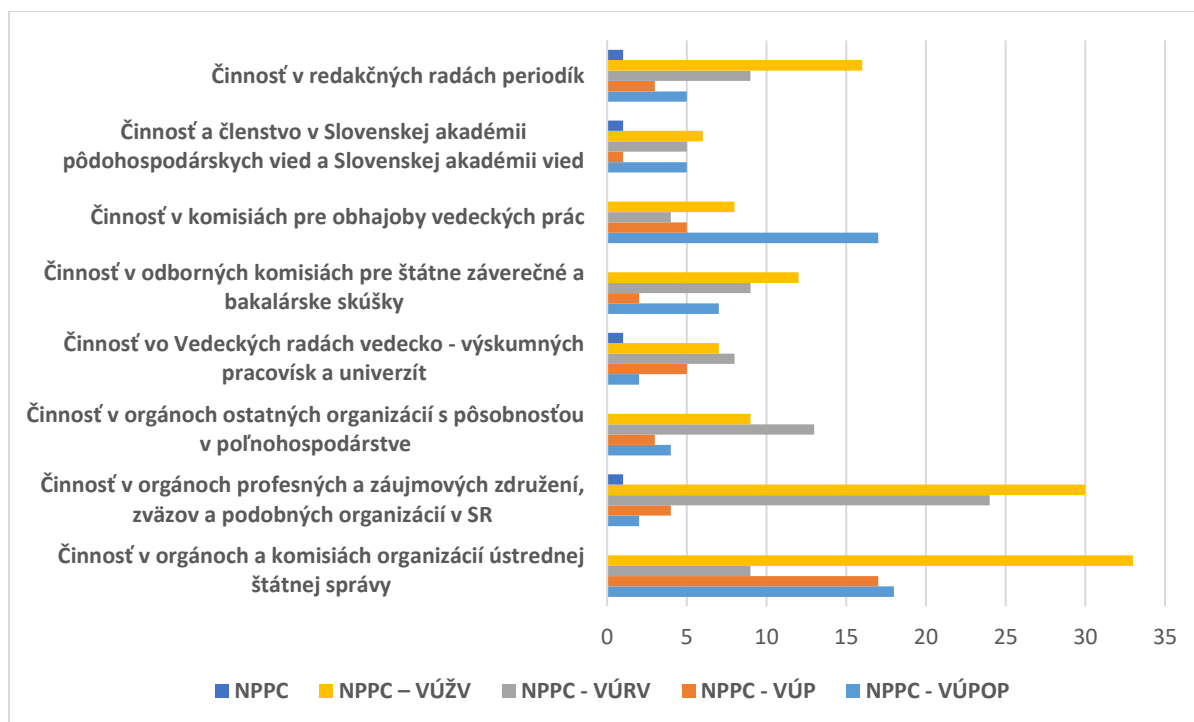
8. Meranie zhutnenia pôdy do hĺbky 0,8 m na vybraných parcelách PD Beckov. Meranie pred a po založení porastov rôznymi spôsobmi konzervačného zakladania porastov. Pracovníci: Ing. R. Bušo, PhD., Ing. Roman Hašana, PhD.. Výber parcel bol vykonaný Ing. Šálek. Celková výmera – 50 ha. Merania zhutnenia pôdy - vykonávané prístrojom Penetrologger, holandskej firmy Eijkelkamp Agrisearch Equipment. Následne boli dáta z dataloggera presunuté do PC a vyhodnotené programom Eijkelkamp PenetroViewer Software, verzia 5.01, v NPPC – VÚRV Piešťany.
9. Realizácia poloprevádzkových pokusov projektu Ecobreed na pozemkoch vybraných poľnohospodárskych subjektov – Borovce, Pstruša, Rudník, Sládkovičovo. Prínos – zvýšenie dostupnosti osív a odrôd pre ekologický sektor s nízkymi vstupmi.
10. Vykonávanie laboratórnych rozborov pšenice na mlynársku a pekársku kvalitu v rámci štátnych odrodových skúšok pre ÚKSUP (analýza 200 vzoriek).
11. Autorizačné a firemné skúšky s pesticídmi pre firmy BASF, ADAMA, GALLEKO.
12. Vegetačné skúšky hnojív a pomocných látok pre firmy PeWaS, Bioprosect.
13. Rozbory siláží, objemových krmív a krmných zmesí, klasifikácia krmív do akostných tried a výpočty výživných hodnôt krmív (ÚTPHP B. Bystrica, Ing. Ľ. Jančová a kol.) - pre 4 PP a SHR bolo urobených spolu po 17 analýz z 8 vzoriek a 6 analýz z 30 vzoriek v celkovom rozsahu 150 hod.
14. Kompletné rozbory pôd s odporúčením racionálnej dávky priemyselných a organických hnojív (ÚTPHP B. Bystrica, Ing. Ľ. Jančová a kol.) - pre 15 SHR a UMB BB bolo urobených spolu po 8 analýz zo 40 vzoriek v celkovom rozsahu 215 hod.
15. Realizácia poloprevádzkových pokusov s výživou ďatelinotravných miešaniak na pozemkoch PPD Liptovská Teplička pre Azoter Trading, s.r.o. v celkovom rozsahu 60 hod.

#### **NPPC – VÚŽV Nitra**

1. Ústav včelárstva, ako poverená plemenárska organizácia, vykonáva skúšobnú a kontrolnú činnosť celoročne v rámci starostlivosti o rozvoj šľachtenia a plemenitby včely medonosnej vo všetkých uznaných šľachtiteľských a rozmnožovacích chovoch kranskej včely na Slovensku. V roku 2023 bolo na testovacích staniciach ukončené testovanie u 5 chovateľov včelích matiek. V rámci kontrolnej činnosti bolo vyšetrených 2 119 vzoriek včiel od chovateľov včelích matiek slovenskej kranskej včely na nozematózu a akarapidózu. Morfometrickému vyšetreniu sme podrobili 20 vzoriek včiel od 10 chovateľov včelích matiek. Prínosom tejto činnosti je zachovanie čistého plemena kranskej včely na Slovensku a dlhodobé sledovanie jej produkčných, sprievodných a zdravotných vlastností.
2. Pracovníci ústavu zabezpečovali päť akreditovaných vzdelávacích projektov.
3. Monitoring rizík prípravkov na ochranu rastlín na včely a iný užitočný hmyz (198 stanovísk, posudkov a správ týkajúcich sa hodnotenia rizík prípravkov na ochranu rastlín pre opeľovače, spravovanie toxikologicko-informačného centra pre včely a pesticídy).
4. Testovanie a klasifikácia hnojív za účelom certifikácie - 80 hnojív a pôdnych pomocných látok.
5. Odkúšavanie presnosti merania autosamplerov a ich certifikácia v zmysle poverenia MPRV SR č. 4608/2000-520, obnovené poverenie číslo č. 24667/2015. Celkom bolo certifikovaných 9 zariadení.



#### 4.2.6. Činnosť v odborných a profesijných orgánoch (v SR)



#### 4.2.7. Zhodnotenie poradenskej činnosti

##### NPPC - VÚPOP

Poradenské aktivity, ako aj koncepčno-prognostickú činnosť realizovalo NPPC-VÚPOP vo všetkých oblastiach svojho profesijného zamerania pre riadiace orgány, ale aj pre užívateľov v praxi. V rámci poradenskej činnosti boli v roku 2023 pod organizačným a odborným gestorstvom pracovníkov

NPPC-VÚPOP realizované nasledovné aktivity:

Druh aktivity	Pracovisko BA	Pracovisko BB	Pracovisko PO	NPPC VÚPOP spolu
Odborné stanovisko k zmene druhu pozemku § 9	7	0	16	23
Odborné stanovisko k rozhodnutiu v pochybnostiach § 10	15	4	17	36
Odborné stanovisko o zmene druhu pozemku § 11	2	0	0	2
Odborné stanovisko k neoprávnenému záberu poľnohospodárskej pôdy na nepoľnohospodársky účel § 19	79	260	119	458
Ochrana poľnohospodárskej pôdy pred degradáciou, eróziou, zhutnením, pred rizikovými látkami, zásady bilancie organickej hmoty - § 4 - § 8	4	9	1	14
Atest na projekt rekultivácie	0	4	0	4
Dokumentácia bilancie skrývky trvalé odňatie, bilancia skrývky na čas kratší ako 1 rok a návrh na vrátenie do pôvodného stavu	68	28	31	127
Dokumentácia bilancie skrývky (dočasný záber do 10 rokov), projekt spätnej rekultivácie	2	10	5	17

Vypracovanie mapového podkladu BPEJ pre územné plány obcí (poskytnutie, kontrola a odsúhlasenie BPEJ)	17	52	25	94
Potvrdenie BPEJ	584	113	243	940
Pedologický prieskum	5	1	8	14
Aktualizácia údajov BPEJ pre potreby pozemkových úprav	3	11	3	17
Aktualizácia BPEJ pre OÚ kataster	2	4	1	7
Iné stanoviská a vyjadrenia	18	8	11	37
Odborné podujatia - Dni poľa	0	0	1	1
Konferencia, seminár, školenia, workshopy	5	0	0	5
Poradenstvo k laboratórnym rozborom pôd	142	0	0	142
Listovky, bulletiny, brožúry	3	0	0	3
Hodnotenie informácií o poľnohospodárskej krajine	8	0	0	8
<b>SPOLU</b>	<b>964</b>	<b>504</b>	<b>481</b>	<b>1 949</b>

### NPPC – VÚP

NPPC-VÚP v roku 2023 poskytoval aj poradenstvo, najmä v oblasti optimalizácie analytických či výrobných postupov, budovania systému laboratórných postupov hodnotenia kvality, hygieny výroby na základe mikrobiologického rozboru potravín a pod. pre výrobcov potravín, alebo formou pedagogického vedenia študentov vysokých škôl, popularizáciou výsledkov výskumu v médiách či poskytnutím znalostí a odborných vedomostí decíznej či kontrolnej sféry, ako MPRV SR, ŠVPS SR, či vedeckým, odborným a iným organizáciám, a to aj zahraničným (napr. EFSA, vysoké školy).

Základné druhy poskytnutej poradenskej činnosti:

- Hodnotenie prihlásených výrobkov na udelenie Značky kvality SK.
- Hodnotenie prihlásených výrobkov v súťaži o cenu Potravinárskej komory Slovenska.
- Hodnotenie príspevkov celoslovenskej súťaže Hovoríme o jedle 2023.
- TV vystúpenia, rozhlasové diskusie, rozhovory pre tlač.
- Poradenstvo a služby v oblasti výživového zloženia potravín a označovania potravín pre výrobcov potravín, odbornú aj laickú verejnosť.
- Poradenstvo, konzultácie a expertízy z oblasti hygieny a technológie výroby potravín a analýz výrobkov pre výrobcov potravín a pre odborné inštitúcie – univerzity, výrobná prax.
- Konzultácie a vedenie študentov vysokých škôl v rámci odbornej praxe, či odborných školení.

### NPPC - VÚRV

NPPC – VÚRV v roku 2023 poskytoval poradenstvo, najmä v oblasti monitoringu, prieskumu, zberu a analýzy údajov všeobecnej a špeciálnej rastlinnej výroby vo väzbe na návrhy systémov hospodárenia na ornej pôde a návrhy uplatnenia nových technologických postupov; biologické a technické služby; skúšobné a kontrolné činnosti; v oblasti obhospodarovania a ošetrovania trávnych porastov, agroenvironmentálneho obhospodarovania trávnych porastov, zakladania a obhospodarovania siatych porastov, zlepšovania zloženia a kvality trávnych porastov, monitoringu, prieskumu, zberu a analýzy údajov z trávnych porastov vo väzbe na návrhy optimalizácie systémov hospodárenia; poskytnutie vedomostí a poznatkov v decíznej či kontrolnej sfére pre MPRV SR, PD a SHR, SPPK, SZZ, ÚKSÚP, spoločnosti vyvíjajúce alebo vyrábajúce pesticídy a hnojivá, osivá, školy, univerzity, vedecké, odborné a iné organizácie, odbornú, ale aj laickú verejnosť.

- Poradenská činnosť bola v rozsahu 305 hodín a bola zameraná na: monitorovanie poľných plodín, poradenstvo a konzultácie k pestovaniu špeciálnych plodín, GZ liečivých a aromatických rastlín, GZ strukovín, GZ ovocných drevín, ovocinárstva, agrolesníctva, pre on farm pestovateľov, poradenstvo v oblasti špeciálnej rastlinnej produkcie – pestovanie a spracovanie liečivých rastlín, pohánky a ciroku, na terénnom poradenstve pri uplatňovaní pôdochranných technológií, na diagnostike chorôb a škodcov, osevných postupov, zakladaní a výžive porastov a

pestovania plodín s následným určením opatrení na zvýšenie kvality a kvantity produkcie, vykonávali chemické analýzy pôdnych vzoriek a rastlinného materiálu pre účely hnojenia a dohnojovania plodín, na spracovanie projektov optimalizácie hospodárenia na trávnych porastoch (RD Hron Slovenská Ľupča, Ovčiarske družstvo Dolná Lehota, PD Beňuš, Braväcovo, SHR Ing. Peter Badiar, Turová a PD Bukovina Strelníky) a na spracovanie návrhov optimalizácie výživy pôdy pre zabezpečenie zvýšenia množstva a kvality rastlinnej produkcie (SHR, FO). Laboratórium Odboru produkčnej ekológie a agrochémie NPPC-VÚRV-ÚA Michalovce v roku 2023 zabezpečoval poradenstvo pre subjekty zaoberajúce sa poľnohospodárskou a nepoľnohospodárskou činnosťou, pre súkromne hospodáriacich roľníkov a súkromné osoby.

- Aktivity zamerané na dni poľa a prezentácie na poľnohospodárskych výstavách boli vykonané v rozsahu 360 hodín. Bolo to najmä organizovanie a spoluorganizovanie podujatí Celoslovenské dni poľa a poľnohospodárska výstava“ (XII. ročník), Európska noc výskumníkov – Žilina, Dni zdravia Piešťany, Tr. Teplice, Agrokomplex Nitra; Workshop Supoklip – Trnava, Advanced genotyping training course (Školiaci kurz pokročilej genotypizácie), projekt ECOBREED, „27. celonárodného Dňa poľa zameraného na krmoviny“ v Očovej a iné.
- V r. 2023 sme organizovali odborné hromadné podujatia, konferencie v rozsahu 266 hodín a boli to tieto aktivity: Odborné semináre Mak siaty pre Slovensko v Piešťanoch, Rôzne systémy využívania trávnych porastov v podhorských a horských oblastiach, Perspektívy obhospodarovania a využívania TTP, odborné webináre Ekologické vzdelávanie na základných školách a Trvalo udržateľné obhospodarovanie trávnych porastov, on-line seminár „Aplikovaný výskum na PPD Liptovská Teplička, Vzdelávací seminár „Spolupráca v oblasti vedy a techniky určený pre študentov – stredoškóľákov“; Vedecká kaviareň a vedomostné súťaž; odborné konzultácie a poradenstvo v rámci - Dňa otvorených dverí a iné.
- Individuálne poradenské aktivity sme vykonali v rozsahu 1 548 hodín a boli zamerané na meranie zhutnenia pôdy pre VÚOOD Bojnice, PD Beckov, realizácia poloprevádzkových pokusov projektu Ecobreed na pozemkoch vybraných poľnohospodárskych subjektov – Borovce, Pstruša, Rudník, Sládkovičovo, Realizovali sa poloprevádzkové pokusy s výživou d'atelinotravných miešaniiek pre Azoter Trading, s.r.o. poradenstvo vykonávané na pracoviskách VÚRV-ÚTPHP alebo formou terénneho poradenstva priamo v poľnohospodárskych subjektoch zamerané najmä na oblasti obhospodarovanie a ošetrovanie trávnych porastov, agroenvironmentálne obhospodarovanie trávnych porastov, zakladanie a obhospodarovanie siatych porastov, zlepšovanie zloženia a kvality trávnych porastov, optimalizáciu manažmentu hospodárenia na trávnych porastoch, poradenstvo pre stredné školy, odborné konzultácie študentov, diplomantov, stredoškóľská odborná činnosť, a iné.
- Boli pripravené: Odborná publikácia z oblasti rastlinnej výroby „Agrolesnicke systémy a ochrana biodiverzity rastlín“ a je určená pre odbornú a laickú verejnosť; Metodická príručka z oblasti obhospodarovania a využívania trávnych porastov „Využitie fytomasy trávnych porastov na kompostovanie“ a je určená pre poľnohospodársku prax; Odborná publikácia z oblasti rastlinnej výroby „Alternatívne plodiny v podmienkach Východoslovenskej nížiny“ a je určená pre poľnohospodársku prax; Metodická príručka „Udržateľný manažment a modelovanie zásob uhlíka dočasných a trvalých trávnych porastov“ a je určená pre PD, SHR, odborná prax; metodické usmernenia: Model resilientného farmového chovu HD v podhorských a horských podmienkach s využitím trvalých trávnych porastov – Produkčná schopnosť, kvalita fytomasy trávnych porastov a implementácia optimalizačných opatrení pre krmovinárske využitie TP, Model resilientného farmového chovu HD v podhorských a horských podmienkach s využitím trvalých trávnych porastov – Stav trávnych porastov a Metodika na skvalitnenie emisných inventúr a projekcií emisií TTP v sektore LULUCF. Listovky k činnosti ústavu: Aktivity a služby, Ponuka laboratória NPPC-VÚTPHP, Revitalizácia opustených ruderálnych trávnych porastov. Vydali sa dve čísla odborného časopisu Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku. Listovka – génová banka SR; Vydali sme dve čísla odborného časopisu pre ochranu a využitie genetických zdrojov rastlín „Genofond“. V Newsletter NPPC sme publikovali 15 príspevkov. Príprava uvedených materiálov bola vykonaná v rozsahu 1140 hodín.

- Laboratórne testy – Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrenia na klíčenie a laboratórnu vzhádzavosť kukurice siatej pre PeWaS s. r.o.; Laboratórne analýzy pre Poľnohospodárske podniky a SHR a iné. Pre účely hnojenia plodín sme v roku 2023 vykonali rozborov 88 vzoriek pôdy, celkovo sme zrealizovali 502 chemických analýz v dodaných vzorkách pôdy. Na základe získaných výsledkov rozborov pôd (anorganický dusík, prístupné živiny – fosfor, draslík, horčík, vápnik, pôdna reakcia, obsah humusu) sme posúdili pôdnu úrodnosť a odporučili opatrenia pre zvýšenie pôdnej úrodnosti pre spoločnosti WH Danubius Kláštor pod Znievom, CALMIT Bratislava, ORAGRO – V Ťapešovo, TOKAJ & CO Malá Trňa, PD Vinohrady Choňkovce a pre p. Petra Pandoša z Humenného. Z hľadiska výpočtu optimálneho výsevu pred sejbou sme v roku 2023 stanovovali aj čistotu, klíčivosť a HTS osív (sója fazuľová, pšenica tvrdá, pšenica ozimná, jačmeň ozimný). Celkovo sme v roku 2023 uskutočnili 92 chemických analýz z 27 vzoriek rôznych druhov osív od spoločnosti NOP Lekárovce, WH Danubius Kláštor pod Znievom a p. Jána Čižmára z Orechovej. Súčasne sme v roku 2023 stanovovali 19 rôznych kvalitatívnych parametrov produkcie pre spoločnosť DITTEL Tušice, Agropotravinárske družstvo Malčice a Ing. Juraja Hospodára zo Zalužíc. Pre potreby MPRV SR, NIS a MŽP SR boli vypracované expertízy, prognózy a koncepcie emisií skleníkových plynov z trvalých trávnych porastov. Laboratórne rozborov siláží, objemových krmív a krmných zmesí, klasifikácia krmív do akostných tried, výpočty výživných hodnôt krmív a kompletne rozborov pôd s odporúčením racionálnej dávky priemyselných a organických hnojív pre poľnohospodárske podniky a SHR Rozsah činnosti bol 1095 hodín.
- Z ostatných poradenských aktivít v rozsahu 557,25 hodín sme vykonali autorizačné pokusy a firemné skúšky, demonštračné pokusy, poľné testovania a prednášky a odborné vstupy v rozhlase a televízii. Z ostatných realizačných činností zabezpečovalo pracovisko - VTO Turčianske Teplice - Diviaky zastupovanie odrôd tráv, ďateliny lúčnej, ďateliny plazivej a ďateliny purpurovej pre DLF Seeds, s.r.o., Hladké Životice (ČR). V sezóne 2023 boli na VTO Turčianske Teplice - Diviaky vyrábané nasledujúce druhy a odrody tráv a ďatelinovín: mätonoh mnohokvetý Logics C, Sezina C, Dallara C a Lolan C, kostravovec Felina C, Hipast C a Hykor C, timotejka lúčna Lema C a ďatelina purpurová Rokali C. Vyčistených a vysušených bolo v r. 2023 na VTO Turčianske Teplice - Diviaky spolu 227,02 t osív tráv pre DLF Seeds, s.r.o. Hladké Životice.

#### **NPPC – VÚŽV Nitra**

Poradenské aktivity, ako aj koncepčno-prognostickú činnosť realizovalo NPPC-VUŽV Nitra vo všetkých oblastiach svojho profesijného zamerania pre riadiace orgány, ale aj pre užívateľov v praxi. Poradenská činnosť sa orientovala najmä na riešenie výživy hospodárskych zvierat, vypracovávanie chemických analýz krmív, projektov výroby a bilancovania krmív, výpočty zloženia krmných zmesí a krmných dávok. Nemenej významné sú poskytované poradenské a realizačné aktivity pri riešení životných podmienok zvierat, modernizácii technologického vybavenia a postupov organizácie chovu hovädzieho dobytku, ošípaných a oviec, riešení otázok kvality mlieka a mäsa, speňažovaní živočíšnych produktov. V niektorých oblastiach, napr. včelárstve, chove králikov a farmovo chovanej zveri ústav plní nezastupiteľné realizačné úlohy, najmä v oblasti šľachtenia, reprodukcie a ochrany zdravia. Významné sú poradenské aktivity pre ochranu životného prostredia.

V rámci poradenskej činnosti v roku 2023 pracovníci NPPC-VUŽV Nitra realizovali nasledovné poradenské aktivity:

Laboratórium mlieka NPPC-VUŽV Nitra poskytovalo tieto služby:

<b>Položka</b>	<b>Suma EUR bez DPH</b>
Kalibrácia autosamplerov	4 305,30
Rozborov a služby laboratória mlieka	431,80

- Pre prvovýrobu mlieka bolo urobených v laboratóriu kvality mlieka celkom 5 173 rozborov (výskum 4 663, prax 154).
- Bolo prekonzultovaných 19 návrhov a opatrení na zlepšenie hygieny a kvality surového ovčieho mlieka v prvovýrobe.

- Poradenstvo konkrétnemu poľnohospodárskemu subjektu v oblasti techniky dojenia, kvality mlieka HD a oviec (13 podnikov).
- Individuálne poradenstvo v oblasti genetiky, šľachtenia, reprodukcie, ekonomiky, klasifikácie a speňažovania ošípaných (4 podniky).
- Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra sa aktívne podieľali na bonitáciách, výberových komisiách, aukciách a trhoch plemenných zvierat v rámci šľachtiteľských a experimentálnych chovov HZ.
- Realizovala sa poradenská činnosť v oblasti živočíšnych genetických zdrojov.
- Pripravili sa pripúšťacie plány a programy šľachtenia pre mäsový dobytok a šľachtiteľské chovy oviec a kôz.
- Uskutočňovalo sa poradenstvo v oblasti genetického hodnotenia oviec, účasť vo Výberovej komisii pre chov oviec a kôz pri MPRV SR, rutinný odhad plemenných hodnôt pre PS SR, š.p., Združenie chovateľov oviec a kôz.
- Organizácia 39. ročníka medzinárodného filmového festivalu „AGROFILM“.
- Odborné vystúpenia v rámci relácie Farmárska revue a rozhlasového vysielania.
- Pripravovali sa internetové aplikácie pre modelovanie chovateľských a ekonomických parametrov v chove HD a ošípaných.
- Poradenstvo štátnym organizáciám v oblasti produkcie a znižovania emisií.
- Poskytnutie biologického materiálu pre potreby riešenia výskumných projektov.
- V rámci výrobnobchodnej činnosti sa uskutočnil predaj zvierat, biologického materiálu a služieb pre chovateľov a výskumné inštitúcie vo výške 20 510,- EUR bez DPH za predaj králikov na laboratórne účely a s nimi súvisiacimi službami; 2 600,- EUR bez DPH za predaj hydiny a 1 066,- EUR bez DPH za predaj zajacov poľných.
- Pracovníci uskutočňovali individuálne poradenské akcie rôzne odvetvia: PharmagalBio, s.r.o., pre členov SZCH, chovateľov brojlerových králikov, členov Králikárskej únie, Eurolap Slovensko, chovateľov hydiny, chovateľov farmovej zveri, členov SZV, členov SPK.
- Bolo vypracovaných niekoľko vedeckých a odborných posudkov pre Agentúra MŠVVaŠ SR-KEGA
- Pracovníci sa aktivizovali v činnostiach vo výberových a výborových komisiách SPU v Nitre.
- Vypracovanie správy za pracovnú skupinu Genetika a šľachtenie pri SP WPSA, poradenstvo pre členov WPSA.
- Vypracovanie oponentských posudkov bakalárskych prác, príspevkov do vedeckých časopisov.
- Pre študentov SPU Nitra bolo spracovaných a odprezentovaných niekoľko odborných prednášok a praktických cvičení o problematike fyziológie, anatómie a patológie zvierat.
- Vypracovanie podkladov pre chovateľov o chove nosníc a chovoch oravky na Slovensku.
- Vypracovanie podkladov a poradenstvo pri zriaďovaní a výstavbe chovných zariadení na farmový chov zajačej a raticovej zveri.

V roku 2023 sme v laboratóriu analytiky krmív zanalyzovali 538 vzoriek krmív, TMR (kompletná krmná dávka pre prežúvavce) a KZ (krmných zmesí), substrátov fermentorov z BPS a 16 vzoriek biologického materiálu (výkaly, mäso).

V týchto vzorkách sme urobili 374 stanovení NL, 211 stanovení hrubej vlákniny, 309 stanovení acidodetergentnej vlákniny, 285 stanovení neutrálnedetergentnej vlákniny, 135 stanovení lignínu, 687 stanovení makroprvkov a mikroprvkov, 237 stanovení tuku, 273 popola, 196 stanovení škrobu a 113 stanovení cukrov, 308 stanovení UMK a kyseliny mliečnej. Vo výluhoch siláži, bacherových šťavách a chýmusoch sme urobili 131 stanovení amoniaku, 210 stanovení pH a v 96 vzorkách bioplynových staníc sme stanovili FOSS a TAC. Frakcie rozpustného dusíka podľa Cornelovho systému sme urobili v 3 vzorkách a stráviteľnosť *in vitro* v 10 vzorkách. V 36 vzorkách sme stanovili aminokyseliny po kyslej aj oxidačnej hydrolýze.

Z celkových vzoriek prijatých do Laboratória analytiky krmív bolo 488 vzoriek z poľnohospodárskej praxe.

Ukazovateľ	Počet
<b>ANALYZOVANÉ VZORKY</b>	<b>488</b>
Objemové krmivá	231
Jadrové krmivá	19
Krmivá spracov. priemyslu	82
Kýmne zmesi, TMR	51
Vzorky z bioplynových staníc	99
Biologický materiál, iné	6
<b>Fakturovaná suma za analýzy</b>	<b>23 003 EUR bez DPH</b>

- Pre chovateľov včelích matiek bolo vyšetrených 2 119 vzoriek včiel na nozematózu a akarapidózu.
- Analýza vzoriek včiel na morfologetrické znaky pre ZCHVMSKC - 20 vzoriek.
- Pre ÚKSÚP a MPRV SR bolo vykonaných 198 hodnotení nepriaznivého vplyvu prípravkov na ochranu rastlín a hnojív pre včely a iný užitočný hmyz. Boli navrhnuté opatrenia na zníženie rizika pre včely a necieľové článkonožce u tých konkrétnych prípravkov na ochranu rastlín a hnojív, u ktorých to na základe hodnotenia rizika bolo opodstatnené.
- Individuálne poradenstvo a konzultácie, prehliadky včelstiev u praktických včelárov v oblasti plemenitby a chovu včiel.
- Príprava odborných hromadných podujatí, súťaží a exkurzií..
- Príprava a lektorská činnosť akreditovaných kurzov vzdelávania.
- Odborné prednášky, podľa požiadaviek objednávateľa.
- Príprave tlačovín.

Podrobný prehľad poradenských aktivít poskytuje tab. 7.

### **4.3. Zhodnotenie edičnej a publikačnej činnosti**

#### **4.3.1. Edičná činnosť**

##### **NPPC – VÚPOP**

V rámci edičnej a koedičnej činnosti bolo v roku 2023 na NPPC–VÚPOP, vydané rozsiahle množstvo tlačovín (zborníky, bulletin, zpisníky, propagačné materiály, a iné). Vzhľadom na zvýšený záujem o predaj niektorých publikácií počas prechádzajúceho obdobia, bolo potrebné realizovať dotlač desiatok publikácií.

Za NPPC–VÚPOP bola v roku 2023 vydaná vedecká publikácia PEDOSPHERE RESEARCH s charakterom periodika, 1 monografia, 2 metodiky a 3 zborníky referátov z vedeckého podujatia.

##### ***Vedecké a odborné publikácie s charakterom periodík***

SOBOCKÁ, Jaroslava. (ed.) 2023. PEDOSPHERE RESEARCH, volume 3, number 1. National Agricultural and Food Centre - Soil Science and Conservation Research Institute. Bratislava, 60 s. ISSN 2729-8728, MK EV 5985/21.

##### ***Monografie***

MAKOVNÍKOVÁ, Jarmila – PÁLKA, Boris. 2023. Metodické postupy pre kvantifikáciu a hodnotenie agroekosystémových služieb. 79 s., Vydalo: NPPC – VÚPOP v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt „Udržateľné systémy inteligentného farmárstva zohľadňujúce výzvy budúcnosti 313011W112“, 2023, ISBN 978-80-8163-046-0.

### **Zborníky referátov z vedeckých a odborných podujatí**

SOBOCKÁ, Jaroslava – PAVLENDÁ, Pavel (ed.). 2023. Zborník abstraktov z odborného seminára NPPC-VÚPOP „Smernica EÚ o monitoringu a odolnosti pôd a vedecké projekty v rámci EJP SOIL“, 15.11.2023, Bratislava, 30 s. , ISBN 978-80-8163-049-1.

### **NPPC – VÚP**

V roku 2023 NPPC-VÚP pokračoval vo vydávaní vedeckého časopisu *Journal of Food and Nutrition Research* (ISSN 1336-8672 tlačene vydanie, ISSN 1338-4260 online, Reg. číslo MK SR: EV 1017/2008). Časopis nadväzuje na dlhoročnú tradíciu vydávania Bulletinu potravinárskeho výskumu a je jediný vedecký potravinársky časopis vydávaný na Slovensku. Uverejňuje nové vedecké poznatky a výsledky výskumných riešení z oblasti potravinárskej vedy a technológie. Časopis vychádza štvrtročne, od roku 2006 v anglickom jazyku. V roku 2023 boli vydané 4 čísla časopisu. Podiel zahraničných rukopisov v roku 2023 predstavuje 78 %. Redakčná rada je zložená z 19 odborníkov, z toho 10 sú zo zahraničia. Časopis je abstrahovaný vo viacerých potravinárskych a chemických databázach, vrátane tých najprestížnejších spracovávaných spoločnosťou Thomson Reuters (Science Citation Index Expanded - SCIE) a vydavateľstvom Elsevier (SCOPUS). Za rok 2022 dosiahol impakt faktor časopisu hodnotu 1,1.

V roku 2023 boli vydané aj dve čísla účelového periodika MPRV SR *Trendy v potravinárstve* (ISSN: 1336-085X, Registračné číslo MK SR: 5999/21), zamerané na aktuálne poznatky z oblasti potravinárskej vedy vo svete i na Slovensku. Redakčná rada pozostáva zo 7 členov. V týchto dvoch číslach bolo publikovaných 53 krátkych odborných článkov zameraných na aktuálnu problematiku v oblasti výživy, potravín, ako aj informácie o riešených projektoch.

V roku 2023 sa ústav autorsky podieľal na tvorbe hygienickej príručky pre med a včelie produkty pre srbských včelárov. Publikácia bola pripravená v rámci projektu SAMRS. Šilhár, S. – Baxa, S. – Panghyová, E. – Blažková, M. – Ženišová, K. – Kiss, E. – Gašparovski, J. – Jurišić, S. – Vlačo, R. – Gašparovski, J.: Priručnik za higijenu dobijanja i prerade meda i pčelinjih proizvoda. 2023, pp. 75. NPPC, Grafolplast Bačka Palanka, Novi Sad, Srbsko.

Publikovaná bola aj zostavovateľská práca knižného charakteru, ktorej predchádzalo zorganizovanie letnej tréningovej školy v rámci projektu COST ACRYRED.

Cesarová, Z.: Proceedings of abstracts and protocols – Training school: Approach to the assessment of acrylamide mitigation measures in cereal-based food processing. Bratislava: Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum – Výskumný ústav potravinársky, 2023. 82 s. ISBN: 978-80-89162-86-4.

### **NPPC – VÚRV**

#### **Vedecké a odborné publikácie s charakterom periodík:**

1. Agriculture (Poľnohospodárstvo) – Journal of agricultural sciences, ročník 69, ISSN 0551-3677, E-ISSN 1338-4376, medzinárodný recenzovaný vedecký časopis, periodicita 4 x ročne, indexovaný okrem iných databáz aj v báze Scopus, vydavateľ NPPC-VÚRV Piešťany, dostupný na: <https://www.agriculture.sk/> a <https://sciendo.com/journal/AGRI>;
2. Genofond: odborný časopis pre ochranu a využitie genetických zdrojov rastlín, ročník 27, ISSN 1335-5848, 2x ročne, dostupný na: <https://www.nppc.sk/vurv-genofond/>;
3. Odborný recenzovaný časopis „Lúkarstvo a pasienkarstvo na Slovensku“, ročník 17, ISSN 1337-589X, evidenčné číslo EV 3427/09; periodicita 2x ročne, vydavateľ NPPC-VÚRV-Ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva Banská Bystrica;
4. Poľnohospodársky rok : Mesačník rád a informácii pre poľnohospodárov, ročník 32, ISSN 1336-4723, reg. č. EV 3515/09, periodicita 12x ročne , vydavateľ NPPC-VÚRV-Ústav agroekológie Michalovce.

### **Dokument práv duševného vlastníctva**

1. Šlachtiteľské osvedčenie Pšenica letná (*Triticum aestivum* L.) PS Denim [šlachtiteľské osvedčenie] / Peter Hozlár, Daniela Dvončová, Lenka Pohánková, Katarína Matúšková, Daniela Čemanová. In: Bratislava : Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, 2023. - Register chránených odrôd porad. číslo 813, majiteľ šľ. osvedčenia NPPC Lužianky, doba právnej ochrany do 31. 12. 2047.

### **Odborné príručky, metodiky, brožúry**

1. Ecobreed farmers participatory field trials 2022 / W. Vogt-Kaute, Miroslava Apacsová Fusková, C. Badut, M. Bernhart, P. Bilsborrow, Rastislav Bušo, Soňa Gavurníková, Roman Hašana, Pavol Hauptvogel, Katarína Hrkčková, Ľubica Malovcová, Ľubomír Mendel et al. - Ljubljana : Kmetijski inštitut Slovenije, 2023. - 123 s [elektronický zdroj, pdf]. - ISBN 978-961-6998-65-9. Dostupné na: [https://www.kis.si/f/docs/Druge\\_publicacije/ecobreed\\_farmers\\_partcip\\_2022.pdf](https://www.kis.si/f/docs/Druge_publicacije/ecobreed_farmers_partcip_2022.pdf)
2. Metodika testovania odolnosti obilnín na múčnatku trávovú v poľných a v laboratórnych podmienkach : metodika pre prax / Miroslava Hrdlicová, Katarína Bojnanská. - Piešťany : NPPC-VÚRV, 2023. - 32 s.
3. Udržateľný manažment a modelovanie zásob uhlíka dočasných a trvalých trávnych porastov/ Kizeková, Miriam - Britaňák, Norbert - Ilavská, Iveta - POLLÁK, Štefan - JANČOVÁ, Ľubica – hanzes, Ľubomír – Barančíková, Gabriela - Koco, Štefan – Takáč, Jozef – Makovníková, Jarmila. Metodická príručka. 1. vyd. Banská Bystrica: NPPC-VÚRV-Ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva, 2023. 108 s. ISBN 978-80-89800-22-3
4. Využitie fytomasy trávnych porastov na kompostovanie/ POLLÁK, Štefan - JANČOVÁ, Mariana - DUGÁTOVÁ, Zuzana. 1. vyd. Banská Bystrica: NPPC - VÚRV - Ústav trávnych porastov a horského poľnohospodárstva, 2023. 56 s. ISBN 978-80-89800-23-0.
5. Alternatívne plodiny v podmienkach Východoslovenskej nížiny / Ladislav Kováč / - 1. vyd. - Lužianky : NPPC Lužianky, 2023. – ISBN 978-80-69004-06-1 - 38 s.
6. Inovované technologické systémy pestovania poľných plodín a modelovanie zásob uhlíka pri rozdielnom hospodárení – Metodický postup. / Ladislav Kováč, Božena Šoltysová, Ján, Hecl, Jana Jakubová, Gabriela Barančíková, Štefan Koco, Ján Halas, Jozef Takáč / - 1.vyd. - Lužianky : NPPC Lužianky, 2023. - ISBN 978-80-69004-01-6. - 84 s. 3,88 AH
7. Alternatívna ochrana vinohradov použitím základných látok / Božena Šoltysová, Martin Danilovič / - 3. doplnené vyd. - Lužianky : NPPC Lužianky, 2023. – ISBN 978-80-69004-02-3 - 35 s.
8. Alternatívna ochrana zeleniny použitím základných látok / Božena Šoltysová, Martin Danilovič / - 3. doplnené vyd. - Lužianky : NPPC Lužianky, 2023. – ISBN 978-80-69004-03-0 - 50 s.
9. Alternatívna ochrana ovocných sádov a drobného ovocia použitím základných látok / Božena Šoltysová, Martin Danilovič / - 3. doplnené vyd. - Lužianky : NPPC Lužianky, 2023. – ISBN 978-80-69004-04-7 - 46 s.
10. Alternatívna ochrana poľných plodín použitím základných látok / Božena Šoltysová, Martin Danilovič / - 2. doplnené vyd. - Lužianky : NPPC Lužianky, 2023. – ISBN 978-80-69004-05-4 - 36 s.

### **NPPC – VÚŽV Nitra**

#### **Vedecké a odborné publikácie s charakterom periodík:**

1. Recenzovaný štvrťročník „Slovak Journal of Animal Science“ – Volume 56, ISSN 1337-9984, boli vydané 4 čísla.

#### **V3 vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu**

Hempseed cake in rabbit nutrition: livestock performances, quality of meat, digestibility of nutrients and animal health status [článok] / Zuzana Formelová, Ľubica Chrastinová, Mária Chrenková, Mária Poláčiková, Matúš Rajský, O. Bučko, A. Kalafová, A. Kováčik, S. Baxa, Zuzana Mlyneková, Ľubomír Ondruška, Rastislav Jurčík, Rudolf Žitňan, Francesco Vizzarri. In: Slovak Journal of Animal Science [textový dokument (print), elektronický dokument]. - ISSN 1337-9984. - ISSN (online) 1338-0095. - Roč.56, č.4 (2023), s. 3-15. - (10/14). DOI: 10.36547/sjas.841



Plný text: <https://office.sjas-journal.org/index.php/sjas/article/view/841/629>

The influence of formic acid, oxalic acid and essential oils on the free acidity in honey [článok] / Martin Staroň, Vladimíra Kňazovická, Jaroslav Gasper. In: Slovak Journal of Animal Science [textový dokument (print), elektronický dokument]. - ISSN 1337-9984. - ISSN (online) 1338-0095. - Roč.56, č.2 (2023), s. 3-11. - (3/3). DOI: 10.36547/sjas.807

Plný text: <https://office.sjas-journal.org/index.php/sjas/article/view/807/614>

### ***O1 odborný výstup publikačnej činnosti ako celok***

Nanostructured carriers for improved cattle feed [zostavovateľská práca, textový dokument (print)] / zost. Matúš Rajský, zost. M. Polovka. - 1 vyd. - Lužianky : National Agricultural and Food Centre Lužianky, 2023. - 60 s. - (2/2). - ISBN 978-80-89162-74-1.

Chovateľské faktory ovplyvňujúce budúcu produkciu mlieka kráv - pôsobenie tepelného stresu na zasúšené kravy a dopad na narodené jalovičky : Aplikačný výstup [textový dokument (print), elektronický dokument] / Vladimír Tančin, Lucia Mačuhová, Michal Uhrinčať, Martina Vršková, I. Holko. - 1. vyd. - Lužianky : Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, 2023. - 43 s. [3 AH]. - ISBN 978-80-89162-83-3. - (Projekt APVV-18-0121: "Vplyv zvieratá a faktorov prostredia na produkciu mlieka a zdravie vemena dojníc na Slovensku"). - (4/5).

Plný text: [http://www.vuzv.sk/2023/Tancin\\_tepelny\\_stres\\_apvv.pdf](http://www.vuzv.sk/2023/Tancin_tepelny_stres_apvv.pdf)

### ***4.3.2. Publikačná činnosť pracovníkov NPPC***

Za rok 2023 sa publikačná činnosť hodnotila v zmysle Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 397/2020 Z.z. z 5. decembra 2020 o centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti.

V tabuľke 8 je podrobne zosumarizovaná vlastná publikačná činnosť celého NPPC, ako aj jeho jednotlivých ústavov. V tabuľke 9 sú uvedené ohlasy, citácie a dosiahnutý impakt faktor. Pri vyhodnotení publikačnej činnosti sa postupovalo v zmysle metodiky hodnotenia, ktorá zohľadňuje počet publikácií stanovený sčítaním podielov zamestnancov. Zároveň sú v tabuľke 8 uvedené aj absolútne hodnoty publikácií.

Celkovo NPPC v roku 2023 publikovalo **781,35 prác**.

Z tab. 9 vyplýva, že pracovníci NPPC mali celkovo **3459 citácií**, z toho v zahraničných publikáciách registrovaných v citačných indexoch (Web of Science + SCOPUS) bolo citovaných 2961 prác pracovníkov NPPC.

## ***4.4 Pedagogická činnosť a vedecká výchova***

**NPPC - VÚŽV Nitra** má štatút školiaceho pracoviska pre doktorandské štúdium v odboroch: „413300 Všeobecná živočíšna produkcia“, „418300 Špeciálna živočíšna produkcia“, „290803 Biotechnológia“ na Fakulte agrobiológie a potravinových zdrojov a Fakulte biotechnológie a potravinárstva SPU Nitra.

Vo vedeckej výchove boli 4 doktorandi z rôznych pracovísk, z toho jeden po úspešnej obhajobe „PhD.“. Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra sa v uplynulom roku podieľali na výchove 14 diplomantov a bakalárov, pôsobili v pedagogickom procese ako externí učitelia na rôznych univerzitách a školách, odprednášali spolu 381 vyučovacích hodín, z toho 353 hodín kontinuálneho vyučovania a 28 hodín boli vyžiadané prednášky.

V roku 2023 v NPPC-VÚŽV Nitra pracovali dvaja vysokoškolskí profesori (prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.; prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc.) a jeden docent (doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD.). Okrem zabezpečovania vlastného pedagogického procesu sú pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra členmi

komisií pre štátne záverečné skúšky, členmi komisií pre obhajoby „PhD.“ a „DrSc.“, ako aj členmi vedeckých rád uvedených univerzít a vedeckých rád výskumných ústavov.

V rámci stredných škôl bola významná spolupráca so Strednou odbornou školou pod Bánošom, Banská Bystrica, Strednou odbornou školou veterinárnou v Nitre a Strednou odbornou lesníckou a drevárskou školou v Liptovskom Hrádku. V rámci spolupráce so strednými školami sa pracovníci ústavu podieľali na vyučovacom procese, na praktickom vedení žiakov a poskytovaní individuálnej praxe a exkurzií.

**NPPC - VÚP** v roku 2023 vykonával aj pedagogickú činnosť a podieľal sa na vedeckej výchove ako externé školiace pracovisko pre doktorandské štúdium v príprave vedeckých pracovníkov v spolupráci s Fakultou chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity.

V roku 2023 zamestnanci NPPC-VÚP viedli 3 doktorandov, 12 diplomantov, vyškolili 1 doktoranda a 6 diplomantov, zo zamestnancov NPPC-VÚP boli v doktorandskej výchove 4 pracovníci. Doktorandom, diplomantom a študentom bakalárskeho štúdia je k dispozícii knižnica, laboratóriá, chemikálie, prístrojové vybavenie, školitelia im poskytujú metodické a odborné vedenie.

Okrem zabezpečovania vlastného pedagogického procesu (prednášky, cvičenia, stáže) sú pracovníci NPPC-VÚP členmi komisií pre štátne záverečné skúšky, komisií pre obhajoby PhD. a vedeckých rád univerzít.

#### **NPPC - VÚPOP**

Pedagogickú činnosť v rámci NPPC-VÚPOP v roku 2023 vykonávalo 5 zamestnancov. Ústav je konzultačným pracoviskom pre doktorandov v rámci doktorandského štúdia na SPU v Nitre, PriF UK (Katedra pedológie) v Bratislave a Prešovskej univerzity v Prešove.

#### **NPPC-VÚRV**

Pedagogická činnosť spočívala v prednáškach pre študentov I., II. aj III. ročníka vysokoškolského štúdia. Bola spojená aj s vedeckou výchovou a vedeckou činnosťou na pracovisku NPPC-VÚRV Piešťany. Študenti všetkých stupňov štúdia pracujú na výskumných programoch NPPC-VÚRV. V prípade NPPC-VÚRV ide o výskum v oblasti prírodovedného vzdelávania, v ktorom sú partnerstvá pedagógov a prírodovedcov (v tomto prípade zamestnancov NPPC-VÚRV) a vysokoškolských (prípadne aj stredoškolských) študentov prospešné pre obe strany. Študenti prírodných vied sa zapájajú do procesu integrácie vedomostí, na základe vlastných praktických skúseností, namiesto toho, aby absorbovali len teoretické informácie z prednášok. Takéto aktivity generujú nové nápady, myslenie a pomáhajú aj študentom aj zamestnancom učiť sa navzájom. Pre zamestnávateľa je takýto kontinuálny kontakt so študentmi dôležitým impulzom na podporu vlastného výskumu a generovanie nových smerov a cieľov výskumu. Pedagogická činnosť a vedecká výchova pre akademický sektor poskytuje organizácii väčší priestor pre jej zamestnancov, napríklad v možnosti vykonávať externé doktorandské štúdium, spoločnej príprave, získavaní (financií) a riešení projektov, stálom zvyšovaní si vedomostí, propagácii výsledkov výskumu a vývoja a podobne.

NPPC-VÚRV v roku 2023 spolupracoval pri výchove doktorandov, diplomantov a bakalárov z UCM Trnava a SPU Nitra. Pracovníci NPPC-VÚRV súčasne v r. 2023 zabezpečovali výuku študentov a prednášky na UCM Trnava a UK Bratislava. Tiež boli členmi vedeckých rád a komisií na UCM Trnava a SPU Nitra. V bakalárskom štúdiu (študenti) boli v roku 2023 vedení (bakalár) Mária Živčáková (FEM SPU Nitra) pracovníčka VÚRV Piešťany. Vo vedeckej výchove (doktorandi) boli v roku 2023 vedení RNDr. Mária Pavlovičová (FPV UCM Trnava), Ing. Simona Grešíková (FPV UCM Trnava), Mgr. Peter Cilík (PriF UK Bratislava), Ing. Ľuboš Nastišin (FHPV PU Prešov), Olga Grygorieva (National Botanical Garden of the NAS of Ukraine, SAIA, n. o.), Ing. Angéla Hodosy Vargaová pracovníci VÚRV Piešťany.

V roku 2023 úspešne obhájili dizertačné práce študenti: Ing. Simona Grešíková, téma práce: Inovatívna diagnostika vírusových patogénov atakujúcich rastliny čeľade bôbovité, 2019-2023, FPV UCM, katedra biotechnológií, školiteľ: doc. Mgr. Daniel Mihálik, PhD.; Ing. Angéla Hodosy Vargaová, téma práce: Skrining genotypov ľanu siateho (*Linum usitatissimum* L.) vo vzťahu k obsahu lignanov stres-senzitívnymi markérmami na báze mikroRNA, 2019-2023, FAPZ SPU Nitra, Ústav rastlinných a

environmentálnych vied, školiteľ: prof. Ing. Katarína Ražná PhD., pomocný školiteľ: Ing. Peter Hozlár PhD.

V rámci spolupráce s Gymnáziom P. de Coubertina v Piešťanoch bola realizovaná prednášková činnosť pre maturantov z biológie a chémie. V rámci spolupráce s Gymnáziom J. B. Magina vo Vrbovom bola realizovaná prednášková činnosť pre maturantov z chémie a biológie a taktiež demonštračné ukážky práce v laboratóriu.

Prehľad o pedagogickej činnosti a vedeckej výchove pracovníkov NPPC za rok 2023 je uvedený v tab. 10.

## 4.5. Medzinárodná spolupráca a zahraničné styky

### 4.5.1. Činnosť v medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách

#### Prehľad o účasti NPPC na činnosti medzinárodných organizácií

##### NPPC – VÚPOP (11)

Názov a sídlo medzinárodnej organizácie	Charakteristika účasti organizácie na jej činnosti
UNCCD – Dohovor OSN o boji proti dezertifikácii a degradácii krajiny Bonn.	Plnenie záväzkov vyplývajúcich z členstva SR v Dohovore, činnosť národného kontaktného bodu a STC korešpondenta.
Pracovná skupina Rady EÚ pre environmentálne záležitosti k problematike Dohovoru OSN o boji proti dezertifikácii a degradácii (WPIEI), Brusel.	Príprava stanovísk SR k prejednávanej problematike WPIEI Rady EÚ a ostatná UNCCD agenda.
European Soil Bureau Network – Európsky úrad pre pôdu, EK/JRC/IES/Ispra, Taliansko.	Príprava podkladov, spracovávanie pôdných údajov, technická expertíza.
European Network for Soil Awareness (ENSA).	Zvyšovanie povedomia o pôde, príprava materiálov a zasadnutí podľa požiadaviek, účasť na zasadnutiach.
Mission Board Assembly – pracovná skupina rámcového programu EÚ pre výskum a inovácie Horizon Europe (2021-2027).	Podiel na spracovaní Road Map pre riešenie jednej z 5 výziev Soil Health and Food a riešenie ďalšej agendy.
Pracovná skupina DG ENV pre problematiku pôdnej politiky.	Člen skupiny expertov EÚ pre riešenie celoeurópskej legislatívy ochrany pôdy.
Arbeitsgruppe BODENSCHUTZ der Arge Donauländer-pracovná skupina „Ochrana pôdy medzinárodnej iniciatívy Podunajských krajín Donauländer.	Účasť na zasadnutiach a príprava podkladov pre spoločné projekty v rámci podunajských krajín.
Európske partnerstvo o pôde (ESP) v rámci Globálneho partnerstva o pôde FAO, Švajčiarsko	Účasť na zasadnutiach, organizácia partnerstva pre SR a ostatná agenda ESP v SR.
Európska konfederácia pôdoznaleckých spoločností (EUROSOIL) - Švajčiarsko	Účasť na zasadnutiach a na konferencii EUROSOIL
Industries Alimentaires (ENSAIA) Nancy, Francúzsko	Spolupráca v oblasti geopriestorových informácií k manažmentu pôdy a krajiny
Anniversary of the International Center for Land Policy Studies and Training, Taipei, Taiwan	Spolupráca v oblasti geopriestorových informácií k manažmentu pôdy a krajiny

##### NPPC – VÚŽV Nitra (17)

Názov a sídlo medzinárodnej organizácie	Charakteristika účasti organizácie na jej činnosti
Európsky inštitút pre bezpečnosť potravín (EFSA) (Belgicko)	Združenie delegovaných expertov EÚ.
World Poultry Science Association (Slovenská pobočka svetovej vedeckej hydinarskej spoločnosti SPU Nitra)	Prehlbovanie znalostí o chove hydiny, najmä šľachtení, plemenitbe, ustajnení, reprodukciu a liahnutí.
BTSF – Bett Better Training for Safer Food (Školenie pre bezpečnejšie potraviny)	Účasť na workshopoch a kurzoch pre klasifikáciu tiel HD podľa systému SEUROP

Institute for Agricultural Engineering and Animal Husbandry, Freising, Nemecko	Spolupráca v oblasti chovu dojníc a bahníc.
Gesellschaft für Ernährungsphysiologie, (GfE) Nemecká spoločnosť pre fyziológiu výživy, Frankfurt nad Mohanom, SRN	Medzinárodná organizácia pre fyziológiu výživy.
Stredoeurópsky inštitút ekológie zveri Brno, Viedeň, Nitra so sídlom v Brne, ČR	Medzinárodná organizácia so zameraním na výskum a poradenstvo v oblasti poľovníctva a širšej problematiky chovu zveri.
Alexander von Humboldt - Stiftung, Bonn, SRN	Nevládna Nemecká nadácia podporujúca vedeckých pracovníkov.
DAAD – Deutscher Akademischer Austausch Dienst, Bonn, (SRN)	Nemecká akademická výmenná spoločnosť.
Forschung Institut für Nutztierbiologie, (FBN) Dummerstorf, SRN	Spolupráca v oblasti výživy a krmenia hospodárskych zvierat v rámci Agrárneho výskumu medzi SR a SRN.
Mendelova spoločnosť pro včelařský výzkum, o.s., Brno, CZ	Spolupráca v oblasti chovu a aktívna účasť na odborných akciách.
University of Agriculture in Krakow, Krakov, Poľsko	Spolupráca v oblasti kryokonzervácie embryí, spermíí, kmeňových buniek ŽGZ.
Univerzita Degli Studi Del Molise, Campobasso, Taliansko	Spolupráca v oblasti kryokonzervácie embryí a spermíí kráľika.
University of Lausanne - Faculty of Biology and Medicine, University of Geneva - Faculty of Science, Ženeva, Švajčiarsko	Izolácia, kultivácia, vitifikácia a príprava vzoriek kmeňových buniek na konfokálnu a elektrónovú mikroskopiu.
University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Serbia, Novi Sad, Srbsko	Spolupráca v oblasti kryokonzervácie embryí, spermíí, kmeňových buniek ŽGZ.
Univerzita Palackého Olomouc, Prírodovedecká fakulta, ČR	Spolupráca v oblasti <i>in vitro</i> oplodnenia.
Mendelova univerzita Brno, ČR	Spolupráca v oblasti kmeňových buniek hydiny.
Julius Kühn-Institute, Nemecko	Spolupráca v oblasti monitoringu rezíduí pesticídov vo včelách, mede a peli.

#### NPPC – VÚP (9)

Názov a sídlo medzinárodnej organizácie	Charakteristika účasti organizácie na jej činnosti
The European Environment Information and Observation Network (EIONET), Kodaň, Dánsko	Eionet je partnerskou sieťou Európskej environmentálnej agentúry (EEA) a jej 38 členských a spolupracujúcich krajín, zahŕňajúc približne 400 národných inštitúcií s odbornými znalosťami v otázkach životného prostredia. Okruh tém, ktorým sa Eionet venuje, zahŕňa biodiverzitu, ekosystémy, cirkulárnu ekonomiku, klimatické zmeny, digitalizáciu, potravinové systémy, zdravie. EEA a Eionet zhromažďujú a rozvíjajú údaje, poznatky a rady pre tvorcov politik o životnom prostredí Európy. Na činnosti siete sa NPPC-VÚP podieľa prostredníctvom členstva jedného zamestnanca v rámci skupiny zameranej na potravinové systémy.
European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Taliansko	Európsky úrad pre bezpečnosť potravín (EFSA) je nezávislá európska agentúra financovaná z rozpočtu EÚ, ktorá má za úlohu hodnotenie rizík, pokiaľ ide o bezpečnosť potravín a krmív. V úzkej spolupráci s vnútroštátnymi orgánmi a pomocou konzultácií so zainteresovanými stranami, EFSA poskytuje nezávislé vedecké poradenstvo a informácie o existujúcich a vznikajúcich rizikách. Na činnosti EFSA sa NPPC-VÚP podieľa prostredníctvom členstva dvoch zamestnancov z oddelenia hodnotenia rizík, ktoré sa touto problematikou dlhodobo zaoberá, v sieti Network on Chemical Monitoring Data Collection, členstva jedného zamestnanca v sieti Scientific Network on Food Consumption data a členstva jedného zamestnanca ako člena Management Board.
EuroFIR AISBL, Brusel, Belgicko	EuroFIR AISBL je nezisková organizácia, ktorá vznikla podľa belgickej legislatívy s cieľom pokračovať vo vývoji európskych odporúčaní, v šírení excelencie, organizácii školení a najmä udržať činnosť európskeho informačného zdroja (tzv.

	FoodExplorer) pre databázy nutričného zloženia potravín, ktorý umožňuje prepojenie väčšiny databáz európskych krajín. Účasť NPPC-VÚP na činnosti je zabezpečená členstvom zamestnanca.
European Chemical Society, Division of Food Chemistry, Brusel, Belgicko	Európska asociácia pre chemické a molekulárne vedy, Divízia chémie potravín, združuje národné spoločnosti potravinárskej chémie členských štátov a zastupuje ich na európskej úrovni. Je európskym orgánom vo všetkých záležitostiach týkajúcich sa chémie potravín. Podporuje a harmonizuje výučbu chémie potravín, podporuje efektívnu a trvalú spoluprácu medzi univerzitami, výskumnými centrami, laboratóriami kontroly potravín a potravinárskym priemyslom s cieľom rozvoja chémie potravín. Na činnosti EuCheMS sa NPPC-VÚP podieľa prostredníctvom slovenského zástupcu v tejto divízii.
International Committee on Food Microbiology and Hygiene (ICFMH) of International Union of Microbiological Societies (IUMS), Monells, Španielsko	International Committee on Food Microbiology and Hygiene (ICFMH) of International Union of Microbiological Societies (IUMS) združuje odborníkov v jednotlivých oblastiach potravinárskej mikrobiológie (bezpečnosť potravín). Má zastúpenie vo FAO, WHO a ISO. Na jeho činnosti sa NPPC-VÚP podieľa členstvom zamestnanca vo výbore.
The FoodSeg Network, Viedeň, Rakúsko	The FoodSeg Network je sieť odborníkov v širokej oblasti potravinárstva, zahŕňajúc poľnohospodárstvo, krmoviny, potraviny aj konzumentov, ktorá vznikla ako jedna z následných aktivít úspešného projektu 7. rámcového programu EÚ. Jej cieľom je šírenie a prenos poznatkov a výsledkov výskumu v oblasti kvality a bezpečnosti potravín z projektov EÚ a poskytovať platformu, kde sa môžu vedci, tvorcovia stratégií, decízna zložka a priemysel spolu stretávať a komunikovať spoluprácu a znalosti. Na činnosti the FoodSeg Network sa NPPC-VÚP podieľa členstvom zamestnanca – zástupcu riešiteľského kolektívu projektu 7. rámcového programu EÚ s akronymom FoodSeg.
Organisation Internationale de la Vigne et du Vin (OIV), Paríž, Francúzsko	Medzinárodná organizácia pre vinič a víno OIV je medzivládnu organizáciou vedeckej a technickej povahy, uznávanou pre svoju činnosť týkajúcu sa viniča, vína, vínnych nápojov, hrozna a ďalších produktov viniča. Na činnosti OIV sa NPPC-VÚP podieľa členstvom jedného zamestnanca.
National Science Centre, Krakow, Poľsko	National Science Centre je štátnou agentúrou Ministerstva vedy a vyššieho vzdelania v Poľsku, ktorej cieľom je podporovať základný výskum. Podporuje projekty v oblasti umenia, humanitných, sociálnych, prírodných a technických vied v 11 typoch schém. NPPC-VÚP sa podieľa na činnosti prostredníctvom členstva zamestnanca, ktorý vykonáva odborné stanovisko k návrhom a realizácii projektov.
Executive Agency for Higher Education, Research, Development and Innovation Funding (UEFISCDI), Bukurešť, Rumunsko	UEFISCDI je štátnou agentúrou Ministerstva školstva a vedy Rumunska, ktorej cieľom je podporovať projekty vedecko-výskumného charakteru. NPPC-VÚP sa podieľa na činnosti prostredníctvom členstva zamestnanca, ktorý vykonáva odborné stanovisko k návrhom a realizácii projektov.

#### NPPC – VÚRV (15)

Názov a sídlo medzinárodnej organizácie	Charakteristika účasti organizácie na jej činnosti
American oil chemists' society (AOCS), Urbana, USA	Spoločnosť združujúca výskumníkov pôsobiacich v oblasti tukov a lipidov, aktívna účasť na akciách a tvorbe programu AOCS.
Association of Hungarian Plant Breeders, Szeged, Maďarsko	Asociácia maďarských šľachtiteľov, nezisková organizácia na podporu a činnosť maďarských šľachtiteľov, ich činností, aktivít a záujmov.

Alliance of Bioversity International and CIAT, Taliansko	Medzinárodná inštitúcia pre ochranu biodiverzity v poľnohospodárstve, výkonný orgán pre štúdium a ochranu genetických zdrojov rastlín, členmi pracovných skupín je 8 pracovníkov NPPC - VÚRV Piešťany.
Česká vedecká spoločnosť pro mykologii, Praha, Česká republika	Česká vedecká spoločnosť pre mykológiu (pracovník OABG VÚRV Mgr. M. Pastirčák, PhD. je členom)
DG SANTE - Health and Food Safety, Unit E2 Plant Health, WG Plant Genetic Resources, Brusel, Belgicko	Expertná pracovná skupina genetických zdrojov rastlín (GZR) pri EÚ. Ing. Pavol Hauptvogel, PhD. je zástupcom SR v prac. skupine.
European Association for Research on Plant Breeding (EUCARPIA), Gatersleben, Nemecko	Európska asociácia pre výskum v šľachtení rastlín (VÚRV sa podieľa na práci viacerých sekcií, najmä GZ, obilnín, prínosom je možnosť získavania najnovších informácií v oblasti geneticko-šľachtiteľského výskumu). Ing. P. Hauptvogel, PhD. je oficiálny zástupcom SR v organizácii.
European Food Safety Authority (EFSA), Parma, Taliansko	Európsky úrad pre bezpečnosť potravín, európska organizácia špecializujúca sa na bezpečnosť potravín (pracovník VÚRV Mgr. M. Pastirčák, PhD. plní na základe nominácie MPRV SR úlohu alternátora kontaktného bodu pre vedeckú a technickú spoluprácu s EFSA v oblasti „Scientific Network for Risk Assessment in Plant Health“).
European Plant Science Organisation, Brussels, Belgium	Organizácia združuje viac ako 200 inštitúcií zaoberajúcich sa rastlinnou biológiou v rámci EÚ i mimo nej, šíri povedomie o význame rastlín, organizuje konferencie, workshopy, dokumenty na vládne rokovania. VÚRV sa aktívne podieľa na akciách a tvorbe programu EPSO. Aktivity v oblasti biológie rastlín, popularizačné akcie pre verejnosť aj odborníkov, semináre, konzorciá
Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) - Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture (CGRFA-FAO), Rím, Taliansko	FAO Komisia genetických zdrojov pre výživu a poľnohospodárstvo. Koordin. orgán pre ochranu GZ vo svete, VÚRV koordinuje činnosť v danej oblasti v SR a zastupuje SR v komisii. MPRV SR bol národným kontaktným bodom pre FAO Komisiu GZ pre výživu a poľnohospodárstvo menovaný Ing. P. Hauptvogel, PhD. ktorý je národným kontaktným bodom pre Medzinárodnú zmluvu GZR pre výživu a poľnohospodárstvo (National Focal Points of the International Treaty on Plant Genetic Resources for Food and Agriculture). Ing. P. Hauptvogel, PhD. je MPRV menovaný ako národný kontaktný bod pre monitoring a implementáciu Globálneho Plánu Akcií pre uchovanie GZR za SR (FAO - National Focal Point for Global Plan Actions). Ing. Miriam Kizeková, PhD. – národný kontaktný bod - Biodiverzita pre výživu a poľnohospodárstvo.
Food and Agriculture Organization of the United Nations FAO - CIHEAM Sub-network of Mountain Pasture, Rím, Taliansko	Sieť medzinárodných pracovísk FAO pre horské pasienky (na činnosti participuje ÚTPHP B. Bystrica).
International Plant-analytical Exchange (IPE), Wageningen, Holandsko	Medzinárodná výmena výsledkov analýz rastlinného materiálu (kruhové analýzy).
International Soil-analytical Exchange (ISE), Wageningen, Holandsko	Medzinárodná výmena výsledkov analýz pôdnych vzoriek (kruhové analýzy).
Lysimeter Research Group (LRG), Viedeň, Rakúsko	Medzinárodná lyzimetrická skupina zaoberajúca sa lyzimetrickým výskumom pôdnych a vodných procesov v Európe (2 pracovníci VÚRV sú členmi).
European Grassland Federation, Wageningen, Holandsko	Európska lúgarsko-pasienkarska federácia (na činnosti participuje ÚTPHP B. Bystrica, ktorý na mítingoch a sympóziách prezentuje výsledky v oblasti výskumu trávnych porastov).
MAES (Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services), Brusel, Belgicko	MAES - expertná skupina pre mapovanie a hodnotenie ekosystémov a nimi poskytovaných služieb. Ing. Miriam Kizeková, PhD. a Mgr. Ľubomír Hanzes, PhD. – experti pre mapovanie a hodnotenie ekosystémov a nimi poskytovaných služieb SR

#### **4.5.2. Prehľad o zahraničných pracovných cestách pracovníkov NPPC v roku 2023**

Celkove v roku 2023 absolvovali pracovníci NPPC **204** zahraničných pracovných ciest, stážových a štipendijných pobytov do **21 štátov** sveta (655 človekodní).

##### ***Prehľad o účele pracovných ciest pracovníkov NPPC v zahraničí:***

Účel zahraničnej pracovnej cesty	Počet ciest	Počet dní
Stáže a študijné pobyty	3	23
Pracovné cesty z titulu členstva v medzinárodnej organizácii	9	33
Pracovné cesty z titulu plnenia spoločného projektu, programu	63	225
Účasť na vedeckom - odbornom podujatí vyžiadaná organizátorom	31	107
Účasť na vedeckom - odbornom podujatí – vyslanie ústavom	84	238
Prednáškové pobyty vyžiadané zahraničnou stranou	-	-
Expertízne pobyty vyžiadané zahraničnou stranou	-	-
Odborné exkurzie, výstavy, informatívne pobyty	-	-
Komerčné účely (aj v spolupráci s podnik. organizáciami)	-	-
Iné účely	14	29
<b>Spolu</b>	<b>204</b>	<b>655</b>

##### ***Prehľad o smerovaní zahraničných pracovných ciest pracovníkov NPPC:***

Krajina	Počet ciest	Počet dní
Česká republika	98	257
Nemecko	2	21
Maďarsko	12	19
Poľsko	12	39
Rakúsko	15	34
Švajčiarsko	1	10
Francúzsko	6	26
Slovinsko	1	3
Taliansko	11	55
Portugalsko	2	11
Španielsko	7	40
Grécko	2	8
Belgicko	9	38
Holandsko	2	6
Luxembursko	2	6
Srbsko	16	52
Švédsko	1	3
Lotyšsko	2	8
Litva	1	3
Izrael	1	3
Uzbekistan	1	13

#### **4.5.3. Prehľad o pobytach zahraničných pracovníkov na NPPC v roku 2023**

Prijatých bolo 72 pracovníkov z 23 štátov (412 človekodní).

##### ***Prehľad o účele pobytov zahraničných pracovníkov v NPPC:***

Účel pobytu	Počet osôb	Počet dní
Stáže a študijné pobyty	3	333
Pracovné cesty z titulu plnenia medzinárodného programu		
Pracovné cesty z titulu plnenia spoločného programu	6	46
Účasť na vedeckom podujatí na základe pozvania ústavom		

Účasť na vedeckom podujatí - vyslanie zahraničnou stranou	39	20
Prednáškový pobyt vyžiadaný ústavom		
Expertízny pobyt vyžiadaný ústavom		
Exkurzia, informačný pobyt vyžiadaný zahr. stranou	10	3
Komerčné účely	1	3
Iné účely	13	7
<b>Spolu</b>	<b>72</b>	<b>412</b>

**Prehľad o krajinách pôvodu zahraničných hostí:**

Krajina; medzinárodná organizácia	Počet osôb	Počet dní
Česko	8	13
Rakúsko	6	4
Poľsko	9	44
Maďarsko	8	3
Francúzsko	1	1
Belgicko	1	1
Grécko	1	1
Rumunsko	6	1
Ukrajina	2	243
Srbsko	3	91
Turecko	6	1
Albánsko	1	1
Arménsko	1	1
Bosna a Hercegovina	2	1
Egypt	1	1
Kosovo	3	1
Írsko	1	1
Moldavsko	1	1
Nemecko	3	1
Spojené kráľovstvo	3	1
Španielsko	1	1
Taliansko	4	3
Ghana	1	1

**4.5.4. Prehľad o vedeckých a odborných podujatiach s medzinárodnou účasťou (organizovaných a spoluorganizovaných NPPC)**

**NPPC - VÚPOP**

<b>15.06.2023</b> Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátor: Miesto konania:	<b>„Svetový deň boja proti suchu a dezertifikácii UNCCD (17.jún)“</b> odborný seminár NPPC-VÚPOP NPPC NPPC-VÚPOP, Trenčianska 55, Bratislava
<b>19. – 23.06.2023</b> Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátor: Miesto konania:	<b>„Pedologické dni 2023“</b> medzinárodná vedecká konferencia Česká pedologická spoločnosť NPPC-VÚPOP Olomouc, Česká republika
<b>15.11.2023</b> Typ podujatia: Organizátor:	<b>„Smernice o monitoringu a odolnosti pôd (zákona o zdraví pôdy) a prezentácie vedeckých projektov riešených v rámci EÚ projektu EJP SOIL“</b> odborný seminár NPPC-VÚPOP



Spoluorganizátor:	NPPC
Miesto konania:	NPPC-VÚPOP, Trenčianska 55, Bratislava

#### NPPC -VÚRV

<b>25.05.2023</b>	<b>„Celoslovenský Deň poľa – zameraný na krmoviny“</b> (sprievodné podujatie - odborný seminár: „Rôzne systémy využívania trávnych porastov v podhorských a horských oblastiach“)
Typ podujatia:	odborný seminár
Organizátor:	NPPC-VÚRV
Miesto konania:	Liptovský Ondrej
<b>06. – 07.06.2023</b>	<b>„Celoslovenské dni poľa“</b>
Typ podujatia:	medzinárodná výstava
Organizátor:	SPU v Nitre, Roľnícke noviny a ProfiPress s.r.o.; spoluorganizátori: NPPC – NPPC-VÚRV Piešťany, SPPK Bratislava, ÚKSÚP Bratislava, SPU Nitra a AGRION - Združenie výrobcov a predajcov pôdohospodárskej techniky v SR.
Spoluorganizátor:	
Miesto konania:	Oponice
<b>12. – 14.06.2023</b>	<b>„Naše pole“, Nabočany ČR prezentácie slovenských odrôd</b>
Typ podujatia:	medzinárodná výstava
Organizátor:	Naše pole“, Nabočany ČR
Spoluorganizátor:	NPPC-VÚRV
Miesto konania:	Nabočany Česká republika
<b>18.06.2023</b>	<b>„Deň zdravia Trenčianske Teplice“</b>
Typ podujatia:	medzinárodná výstava
Organizátor:	Mesto Trenčianske Teplice
Spoluorganizátor:	NPPC - VÚRV Piešťany
Miesto konania:	Trenčianske Teplice
<b>28.06.2023</b>	<b>„Deň otvorených dverí Génovej banky Slovenskej republiky“</b>
Typ podujatia:	výstava
Organizátor:	NPPC-VURV Piešťany, Génová banka SR
Miesto konania:	Génová banka SR, NPPC-VURV Piešťany
<b>26. – 27.06.2023</b>	<b>„Deň poľa ekologickej rastlinnej výroby“</b>
Typ podujatia:	deň poľa
Organizátor:	Organix
Spoluorganizátor:	NPPC – VÚRV Piešťany
Miesto konania:	Vážec

<b>08.09.2023</b>	<b>„Workshop k projektu 304011Y185“</b>
Typ podujatia:	workshop
Organizátor:	Mendelova univerzita v Brne
Spoluorganizátor:	NPPC-VÚRV, UCM v Trnave, Pemas s.r.o.
Miesto konania:	Polní pokusná stanice MENDELU v Žabčicích, Česká republika
<b>29.09.2023</b>	<b>„Európska noc výskumníkov“</b>
Typ podujatia:	medzinárodná výstava
Organizátor:	Európska únia
Spoluorganizátor:	NPPC - VÚRV Piešťany
Miesto konania:	Žilina
<b>07.10.2023</b>	<b>„Workshop Supoklip“</b>
Typ podujatia:	workshop
Organizátor:	NPPC – VÚRV
Spoluorganizátor:	UCM Trnava, MENDELU Brno
Miesto konania:	UCM Trnava
<b>07.10. 2023</b>	<b>„Deň zdravia Piešťany“</b>
Typ podujatia:	medzinárodná výstava
Organizátor:	Mesto Piešťany

Spoluorganizátor: Miesto konania:	NPPC - VÚRV Piešťany Piešťany
<b>17.10.2023</b> Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátor: Miesto konania:	<b>„Workshop k projektu 304011Y185“</b> workshop UCM v Trnave NPPC-VÚRV, Mendelova univerzita v Brne, Pewas s.r.o. UCM v Trnave
<b>21.11.2023</b> Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	<b>„MAK SIATY PRE SLOVENSKO“</b> odborný seminár s medzinárodnou účasťou VÚRV - VŠS Malý Šariš Hotel Piešťany
<b>04. – 08.12.2023</b> Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátor: Miesto konania:	<b>„Advanced genotyping training course (Školiaci kurz pokročilej genotypizácie), projekt ECOBREED“</b> školiaci kurz pokročilej genotypizácie NPPC-Výskumný ústav rastlinnej výroby Piešťany Fakulta prírodných vied Univerzity sv. Cyrila a Metoda v Trnave NPPC - VÚRV Piešťany, FPV UCM v Trnave

#### NPPC –VÚP

<b>20.01.2023</b> Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	<b>„Mäso“ praktický workshop Európskeho zoskupenia územnej spolupráce Rába-Dunaj-Váh, spojený s návštevou mäsovýroby (Mäsovinky s.r.o., Jablonica)</b> praktický workshop Mäsovinky s.r.o., Jablonica NPPC-VÚP Mäsovinky s.r.o., Jablonica
<b>14.02. – 15.02.2023</b> <b>27.02. – 01.03.2023</b> Typ podujatia: organizátor: miesto konania:	<b>Školenie včelárov v rámci riešenia projektu SAMRS „Podpora dosiahnutia hygienických štandardov EÚ a zapojenia žien včelárov pri spracovaní včelích produktov vo Vojvodine“</b> školenie NPPC-VÚP Báč, Apatina a Sečanja, Srbsko-Vojvodina
<b>30.05.2023</b> Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	<b>„Hrozno“ praktický workshop Európskeho zoskupenia územnej spolupráce Rába-Dunaj-Váh, spojený s návštevou prevádzky AEH, spol. s r.o</b> praktický workshop AEH, spol. s r.o., Pezinok NPPC-VÚP AEH, spol. s r.o., Pezinok, priestory NPPC-VÚP Biocentrum Modra
<b>01.06.2023</b> Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	<b>„Špeciálne ovocie a rastlinné nápoje“ praktický workshop Európskeho zoskupenia územnej spolupráce Rába-Dunaj-Váh, spojený s návštevou prevádzky K.K.V.- UNION, s.r.o.</b> praktický workshop K.K.V.- UNION, s.r.o., Lehnice NPPC-VÚP K.K.V.- UNION, s.r.o., Lehnice, Dunajská Streda
<b>14.06.-16.06.2023</b> Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	<b>EuroFoodChem XXII</b> kongres EuChemS, Division of Food Chemistry, Serbian Chemical Society Serbian Academy of Sciences and Arts, NPPC-VÚP Belehrad, Srbsko
<b>27.06.2023</b> Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	<b>Záverečná konferencia projektu Slovensko-Maďarskej cezhraničnej spolupráce Interreg SK-HU SKHU/1802/3.1/02, v rámci Územného akčného plánu pre zamestnanosť TAPE - Food Industry</b> tlačová konferencia a výstava NPPC-VÚP Komárom, Maďarsko

<b>06.09.2023</b>	<b>„Letná medzinárodná tréningová škola v rámci projektu ACRYRED TRAINING SCHOOL ON MONITORING AND ASSESSMENT OF ACRYLAMIDE MITIGATION MEASURES APPLIED IN CEREAL-BASED FOOD PROCESSING“, Workshop ACRYRED WG1</b>
Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	medzinárodná tréningová škola, workshop NPPC-VÚP Bratislava; NPPC-VÚP, NPPC-VÚPOP Bratislava
<b>02. - 05.10.2023</b>	<b>Online tréningový kurz "Tvorba potravinových databáz", pre zástupcov z Moldavska a Severného Macedónska</b>
Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	online tréningový kurz NPPC-VÚP online (NPPC-VÚP Bratislava)
<b>23.-24.10.2023</b>	<b>Harmonisation of analytical methods of sensory and physico-chemical characterization of honeys originating in Slovakia and Austria</b>
Typ podujatia: organizátor: miesto konania:	workshop NPPC-VÚP NPPC-VÚP

#### NPPC – VÚŽV Nitra

<b>25. - 27.04.2023</b>	<b>„19th International Symposium Forage Conservation“</b>
Typ podujatia: Organizátor:	medzinárodné sympóziu NutriVet, s.r.o.; Mendelova Univerzita v Brne; NPPC-VÚŽV Nitra; Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. Praha; Výzkumný ústav pícninářský, s.r.o. Troubsko; Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i. Praha
Miesto konania:	Opatství Brno, Česká republika
<b>02.-07.10.2023</b>	<b>39. ročník medzinárodného filmového festivalu "AGROFILM"</b>
Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	Medzinárodný filmový festival NPPC-VÚŽV Nitra Nitra, Lužianky, Bratislava, Zvolen, Košice, Brezno, Trnava, Tatranská Lomnica...

<b>19.-20. 10. 2023</b>	<b>32. vedecké sympóziu s medzinárodnou účasťou „Situácia v ekologicky zaťažených regiónoch Slovenska a strednej Európy“</b>
Typ podujatia: Organizátor:	vedecké sympóziu Slovenska banícka spoločnosť ZSVTS pri Ústave geotechniky SAV, Košice NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy a malých hospodárskych zvierat, pracovisko Košice,
Spoluorganizátori:	Slovenské magnezitové závody Jelšava, Štátna veterinárna a potravinová správa Bratislava, RVPS Rožňava, Regionálna poľnohospodárska a potravinárska komora Košice, Lekárska fakulta UPJŠ Košice, Ústav geotechniky SAV Košice Hrádok pri Jelšave
Miesto konania:	Garant podujatia za NPPC - MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.

#### NPPC

<b>17.–20.08.2023</b>	<b>Agrokomplex Nitra 2023 „Gazdovský dvor - U výskumníkov“, národná výstava hospodárskych zvierat „Perspektívy chovu hospodárskych zvierat na Slovensku“, sprievodné podujatia</b>
Typ podujatia: organizátor: spoluorganizátor: miesto konania:	medzinárodná výstava Agrokomplex NÁRODNÉ VÝSTAVISKO, štátny podnik NPPC Lužianky Nitra

## **4.6. Zhodnotenie spolupráce s orgánmi ústrednej štátnej správy, vedeckými a odbornými inštitúciami a organizáciami s celoštátnou pôsobnosťou**

### **NPPC – VÚPOP**

V roku 2023 NPPC-VÚPOP pokračovalo v plnení úloh vyplývajúcich, tak zo Zriaďovacej listiny, ako aj z požiadaviek zriaďovateľa – MPRV SR. NPPC-VÚPOP riešilo celý rad domácich aj zahraničných vedecko-technických projektov. Nemenej významnou oblasťou bolo zabezpečovanie aktivít Pôdnej služby a Odboru laboratórnych činností, vrátane poradenstva. Prehľad spolupráce v členení podľa jednotlivých oblastí je uvedený nižšie.

#### Spolupráca s orgánmi ústrednej štátnej správy, samosprávy a ďalšími odbornými orgánmi:

MPRV SR, MŽP SR, MŠVVŠ SR, MDV SR, obce a mestá, pozemkové a lesné odbory, Kataster nehnuteľností, Štatistický úrad SR, Metropolitný inštitút Bratislava, Univerzitná knižnica v Bratislave.

#### Spolupráca s vedeckými a odbornými inštitúciami:

APVV Bratislava, Centrum vedecko-technických informácií SR, Ústav hydrológie SAV, Ústav krajinnej ekológie SAV, Ústav geografie SAV, Národné lesnícke centrum, Výskumný ústav vodného hospodárstva, Hydromeliorácie, š. p., Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky, Slovenský pozemkový fond, Slovenský hydrometeorologický ústav, Štátna ochrana prírody SR, Slovenská agentúra životného prostredia.

#### Spolupráca so školami a univerzitami:

základné školy, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského v Bratislave, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici, Technická univerzita vo Zvolene, Prešovská univerzita v Prešove, Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach.

#### Spolupráca s inými organizáciami:

Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora, projektanti pozemkových úprav a územných plánov, Agrodružstvo Rišňovce, Agrozoran, s. r. o. Michalany, Matex, s. r. o., Agrofarma – K, s. r. o., Duslo Šaľa, a. s., Ing. Štefan Stančík PIAPS Žilina, Poľnohospodárske družstvo "Bukovina" Strelníky, PVOD Kočín, Zlieváreň SEZ Krompachy, a. s., AGB Beňuš, družstvo, AGRO-RACIO, s.r.o. Liptovský Mikuláš, FARMA AGRO-Dúbrava, s.r.o. Kobylky, Záhorie Farms s.r.o., Malé Leváre, Pema Jahody s.r.o., Kysucké Nové Mesto; Kobera - NAD, s.r.o., Bratislava, Progres CAD Engineering, s.r.o., Prešov, TEK DAN, s.r.o. Bratislava, SGS Holding, a.s. Banská Bystrica, STECHO constructions, s.r.o. Trnava, MODWELL, s.r.o. Košice, CTP Invest SK, spol. s.r. Bratislava, AL Agroservis, s.r.o. Vydrany, TM Real, spol. s. r. o. Bratislava.

### **NPPC – VÚP**

Spolupráca s orgánmi ústrednej štátnej správy (MPRV SR, Štátna veterinárna a potravinová správa SR) bola zabezpečovaná priebežne a podľa potreby. Ústav spolupracoval najmä s MPRV SR a jeho odborními – okrem spolupráce pri plnení úloh v rámci kontraktu medzi NPPC-VÚP a MPRV SR ústav vypracoval 7 odborných podkladov k hodnoteniu rizika z potravín pre potreby RASFF a MPRV SR.

Pre MPRV SR boli vypracované: aktualizovaný Katalóg poľnohospodárskych strojov, technológií a objektov vrátane ich špecifikácie, návrh metodiky pre zber údajov o spotrebe potravín v SR v súlade s požiadavkami EFSA, dotazník tvorby potravinových odpadov pre segment prvovýroby, údaje z databázy cudzorodých látok o výskyte PCB v oblasti širšieho okolia Chemko Strážske za roky 2018-2022, podklady k výskytu E. coli, S. aureus a L. monocytogenes vo vzorkách potravín pre vypracovanie „Správy o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v SR za rok 2023“ a správy o stave vinohradníctva a vinárstva na Slovensku, stanovisko k problematike mikrobiologického rizika spojeného s konzumáciou nemliečnych rastlinných alternatív syrov a iných výrobkov, prehľad o stave skladových zásob komodít v zmysle Vyhlášky MPRV SR č. 258/2022 Z.z.

Ústav spolupracoval aj s Európskym úradom pre bezpečnosť potravín (EFSA) a to zberom údajov o obsahu cudzorodých látok v potravinách za SR na základe mandátov Európskej komisie v zmysle článkov 23, 33 a 36 Nariadenia (ES) č. 178/2002, pričom na tejto úlohe spolupracoval so ŠVPS SR aj s rezortom zdravotníctva (Úrad verejného zdravotníctva SR i regionálne úrady verejného zdravotníctva).

Ústav sa zúčastnil aj na hodnotení príspevkov základných škôl v súťažno-vzdelávacej aktivite Hovorme o jedle 2023. Súťaž prebiehala pod záštitou MPRV SR a MŠVVaŠ SR, zorganizovala ju SPPK spoločne s Centrom rozvoja znalostí o potravinách n.o. NPPC - VÚP spolu so ŠVPS SR, ÚVZ SR, Slovenským zväzom prvovýrobcov mlieka, Slovenským mliekarenským zväzom, Slovenským cukrovarníckym spolkom, Úniou hydinárov Slovenska a Fakultou ekonomiky a manažmentu SPU v Nitre sa na aktivite podieľal ako odborný garant súťaže.

Ústav sa taktiež podieľal na hodnotení výrobkov prihlásených na udelenie Značky kvality SK pod záštitou MPRV SR a výrobkov prihlásených do súťaže o cenu PKS.

#### Spolupráca s vedeckými a odbornými inštitúciami

NPPC-VÚP spolupracoval aj s vedeckými a odbornými inštitúciami, napr. Slovenskou akadémiou vied, organizáciou EuroFIR s európskou pôsobnosťou, Európskym úradom pre bezpečnosť potravín, či inými inštitúciami a ostatnými ústavmi NPPC a to v oblasti vzájomnej výmeny aktuálnych informácií a nových poznatkov, pri príprave alebo riešení spoločných projektov alebo úloh v rámci kontraktu medzi NPPC a MPRV SR (Slovenská technická univerzita, Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Vysoká škola výtvarných umení, Slovenská akadémia vied, Technická univerzita v Grazi, Rakúsko, Čínska poľnohospodárska univerzita – APVV projekty; Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre – Vedecký park Agrobiotech, Univerzita Komenského v Bratislave - Vedecký park Univerzity Komenského v Bratislave, Slovenská akadémia vied a ďalšie výskumné organizácie – projekty Výskumnej agentúry; EFSA, Institute of Public Health a Ss Cyril and Methodius University in Skopje, Severné Macedónsko a Faculty of Food Technology, Technical University of Moldova, Moldavsko – úlohy odbornej pomoci; Univerzita Széchenyi István Egyetem v Maďarsku – projekt Interreg SK-HU; INOCURE s.r.o., ČR, Univerzita veterinárnej medicíny v Rakúsku, a iné výskumné či akademické organizácie, aj zahraničné, – projekt H2020; INRAE vo Francúzsku či Rothamsted Research v Británii a ďalšie výskumné a akademické organizácie – projekty COST).

#### Spolupráca so školami a univerzitami

NPPC-VÚP spolupracoval v r. 2023 aj s univerzitami a to najmä na riešení či príprave spoločných projektov APVV či VA, konkrétne s Univerzitou Komenského, Slovenskou technickou univerzitou, Univerzitou sv. Cyrila a Metoda v Trnave, Slovenskou poľnohospodárskou univerzitou, ale tiež Vysokou školou výtvarných umení, Univerzitou Széchenyi István Egyetem v Maďarsku, Technickou univerzitou v Grazi, Rakúsko, Čínskou poľnohospodárskou univerzitou v Pekingu. Okrem riešenia projektov ústav spolupracoval s univerzitami účasťou na výchovno-pedagogickom procese vedením diplomantov a doktorandov v rámci diplomových alebo doktorandských prác a počas letnej praxe a zo strany univerzít účasťou ich pracovníkov na obhajobách doktorandských prác a pod.

V rámci riešenia úlohy oficiálnej rozvojovej pomoci Kontraktu medzi MPRV SR a NPPC ústav spolupracoval pri tvorbe potravinových databáz a budovaní kapacít s univerzitami Institute of Public Health a Ss Cyril and Methodius University in Skopje, Severné Macedónsko a Faculty of Food Technology, Technical University of Moldova, Moldavsko.

Spolupráca s univerzitami prebiehala aj prostredníctvom výmeny vedomostí a skúseností formou odborných konzultácií.

#### Spolupráca s inými organizáciami

V roku 2023 ústav spolupracoval tiež s výrobnou praxou. Na projektoch výskumu a vývoja riešených v rámci kontraktu s MPRV SR ústav spolupracoval celkovo s trinástimi organizáciami z potravinárskej praxe: Agropark Modrany, s.r.o., ASYF združenie mladých farmárov, Bryndziareň

Brysyrť – Ľuboř Manica, Celpo, spol. s r. o., Daniel Haruřřák – Sojaprodukt s.r.o., FRUCTOP s.r.o., McCarter, a.s., Riso-R s.r.o., Salař Pruřina/Oľga Apolenikov, SHR, Slovensk zväz pekrov, cukrrov a cestovinrov, Slovensk zväz spracovateľov msa, Őkolsk hospodárstvo - BŤLAK, spol. s r.o., Zväz vinohradnkov a vinrov Slovenska.

V rmci projektov H2020, Interreg a COST stav spolupracoval s viacermi vedeckmi a akademickmi inřtitciami, spomnanmi v texte vyřřie. V rmci projektu Interreg stav spolupracuje s firmami K.K.V.-Union, s.r.o., AEH, spol. s r.o., Msovinky s.r.o., AORA, s.r.o..

Taktieř projekty Výskumnej agentúry boli riešen v spoluprac s vedeckou a akademickou sférou, ale aj výrobnou praxou, ktor reprezentujú firmy Agromart a.s., Trakovice; ZELSEED spol.s.r.o., Horn Potôň; AGB Beňuř družstvo, Beňuř; Őkolsk hospodárstvo - BŤLAK s.r.o.; GET Group s.r.o., Rořňava; Poľnohospodárske družstvo Inovec, Trenčianske Stankovce; McCarter a.s., Bratislava; TEKMAR SLOVENSKO, s.r.o., Luřianky; Sitno Pharma, s.r.o.

Projekt rozvojovej pomoci SAMRS realizovan v Srbsku prebiehal za účasti združen srbských včelárov Pčelia klinika, Bačko Novo Selo a Včelrske združenie Mostonga Bč.

stav sa dlhodobu venuje aj projektovo-inřinierskej činnosti pri overovan potravinrskch technológií. Pre tieto účely slúži najmä poloprevádzkové oddelenie – pracovisko Biocentrum Modra, ktor v roku 2023 spolupracovalo s vinrmi (Villa Vino Rača, a.s., Mal divy s.r.o., Modra, Vinkovič, Vinosady) pri riešen problematiky výroby zahusteného hroznového muřtu, s firmou Pleuran s.r.o. pri optimalizácii postupu získavania beta glukánu z hlivy ustricovitej, s firmou BTT s.r.o. pri optimalizácii podmienok rastu biomasy mikroorganizmov na degradáciu olejov. S firmou Zaklady farmaceutične Colfarm s.a., Poľsko spolupracovalo pracovisko pri spracovan projektovej řtdie.

Pracovisko v Bratislave spolupracovalo pri kvalitatvnch analýzach různých druhov potravín či surovín na prtomonosť kontaminantov alebo účinných zlořiek a odborných konzultáciách (Adelle Davis, s.r.o., AUVERGNE PHYTO, Francúzsko, Biofarma Zlat Hľ, CIBI s.r.o., Conformity s.r.o., Farma Pod Vtáčnikom, Koppert, s.r.o., LEVANDULAND s.r.o., Liptovsk potravinárska spoločnosť, McCarter a.s., Ovčia farma Bukovina, Podunajsk orechy, s.r.o., PPD Liptovsk Teplčka, RISO-R. s.r.o., Salař Cibajky, SHR Vladimír Hamara, Slovensk zväz včelárov, o.z., skromn včelári, Zdravie z pece s.r.o.).

Medzi ostatn realizácie poradenského charakteru patria konzultácie k labortrnm stanovenm, k senzorickmu hodnoteniu kvality potravín, k hygiene výroby potravín, konzultácie pre řtudentov vysokých řkl, ale aj hodnotenie výrobkov prihlásených na udelenie Značky kvality SK, v súťaží o Cenu PKS, či príspevkov v súťaží Hovoríme o jedle, či poradenstvo v oblasti vřivovho zlořenia potravín, potravinovej legislatívy či označovania potravín.

V rámci poradenských aktivít spolupracoval stav aj s médiami pri tvorbe rozhlasových či televznch relácií alebo rozhovoroch pre tlač.

## **NPPC – VÚRV**

### Spolupráca s orgánmi strednej řttnej správy

Spolupráca s MPRV SR, PPA, MřVVař SR, MřP SR, VA, OPVaI, SAPV APVV a in bola zabezpečovanan priebeřne a podľa potreby. Na základe pořiadavky MPRV SR pracovníci VÚRV v r. 2023 spracovali a na Odbor rastlinnej výroby Sekcie poľnohospodárstva MPRV predlořili odpočet 4 rezortných projektov výskumu a vývoja a 16 úloh odbornej pomoci. Pre MPRV SR, SPPK a MPK v priebehu r. 2023 sme pripomenkovali návrhy 7 legislatvnch materiálov (7 - návrhov nariadení, zákonov, strategi, akčných plánov, kódexov či dohôd). Pracovníci pracovali v pracovných podskupinách pre intervencie Strategického plánu SPP 2023-2027 v oblastiach: Investície do zniřovania emisií GHG a OZE, Agroenvironmentlno-klimatick opatrenia, Agrolesncke systémy, vetrolamy a stromoradia, zalesňovanie poľnohospodárskej pôdy a v pracovných skupinách pre Nrodn akčn plán pre rozvoj ekologickej poľnohospodárskej výroby v SR a Nrodn akčn plán na dosiahnutie udržateľného pouřivania pesticídov.

Konkrétna spolupráca bola s MPRV SR – časť na činnosti pracovnej skupiny pre oblasť poľnohospodárskej biomasy a jej energetického vyuřitia (Ing. P. Porvaz, PhD.).

MŠVVaŠ SR – účasť v pracovnej skupine pre oblasť udržateľnej energetiky a energie pri a pracovnej skupiny pre oblasť špecializácie RIS 3 sekcia V. Udržateľná energetika a energie (Ing. P. Porvaz, PhD.).

MŠVVaŠ SR - zástupca Slovenskej republiky Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky v jednotlivých orgánoch spoločných podnikov v novom Rámcovom programe EÚ pre výskum a inovácie na roky 2021 – 2027 „Horizont Európa“, v skupine zástupcov štátov pre spoločný podnik Circular Bio-based Europe (Ing. P.Porvaz, PhD.).

Pracovníci NPPC-VÚRV pôsobia aj ako odborní hodnotitelia projektov pre MPRV SR Sekciu programov cezhraničnej spolupráce, Odbor riadenia a implementácie programov cezhraničnej spolupráce, MV SR Sekciu európskych programov OP Kvalita ŽP Zvýšenie efektívnosti manažmentu mimoriadnych udalostí ovplyvnených klimatickou zmenou, MŠVVaŠ SR Operačný program Výskum a inovácie, Erasmus+ pre oblasť odborného vzdelávania a prípravy. MH SR Operačný program Val: Podpora MSP v najmenej rozvinutých okresoch, Podpora inteligentných inovácií v priemysle, Podpora inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Priemysel pre 21. storočie, Podpora inovácií prostredníctvom priemyselného výskumu a experimentálneho vývoja v rámci domény Zdravé potraviny a životné prostredie. Pôsobia tiež ako odborníci a experti pre Úrad pre verejné obstarávanie, Agentúru na podporu výskumu a vývoja a MH SR na spoluprácu počas implementácie projektov schválených v rámci výziev zameraných na podporu projektov, ktorým bola udelená známka excelentnosti za kvalitu (Seal of Excellence), pre oblasti Poľnohospodárstvo, Výroba chemikálií a chemických produktov, Zber, spracúvanie a likvidácia odpadov, recyklácia materiálov.

#### Spolupráca s vedeckými a odbornými inštitúciami

Pracovníci VÚRV počas roka 2023 aktívne spolupracovali s viacerými inštitúciami a firmami, spolu s 93 pracoviskami: Výskumný ústav rastlinnej výroby, v.v.i. Praha-Ruzyně (ČR), Arborétum Tesárske Mlyňany SAV; Ústav krajinnej ekológie SAV; Legumen, v.o.s.; AGRITEC, výskum, šlechtění a služby, s.r.o.; Biomedicínske centrum SAV - Virologický ústav Bratislava; Ústav hydrológie SAV (ÚH) Bratislava, GRAMINEX, s.r.o. Levoča; ISTROPOL Solary a.s.; PLANTEX s.r.o. Veselé; Selekt, Výskumný a šľachtiteľský ústav a. s. Bučany; Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV; Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky Bratislava; Výskumný ústav ovocných a okrasných drevín, a.s. Bojnice; Zelseed s.r.o. Horná Potôň; Združenie pestovateľov obilnín; Slovenský zväz olejninarov; Zväz pestovateľov a spracovateľov kukurice; Zväz poľnohospodárskych družstiev a obchodných spoločností SR; Agrárna komora SR; Ekotrend Slovakia - Zväz ekologického poľnohospodárstva; Slovenský zväz pekárov, cukrárov a cestovinarov; Mlyn Trenčan, spol. s r.o.; Mlyn Štúrovo, a.s.; CELPO s.r.o., Očová; Labris s.r.o., Dobré (ČR); Biomila, spol. s r.o. Rudník; Vladimír Zeman SHR; Martin Kolárik SHR, Horná Polianka; SEMA HŠ s r. o. Sládkovičovo; Pekáreň Drahovce, s.r.o.; Syngenta Slovakia, s.r.o.; BASF, spol. s r.o. Bratislava; Soufflet AgroSlovakia j.s.a., Bratislava; Lidea Francúzsko; Rapool Slovakai s.r.o, piešťany; RWA Slovakia s.r.o., Bratislava; Corteva AgriScience Slovakia s.r.o., Bratislava; Limagrain Slovakia s.r.o., Lučenec; ASRA s.r.o., Ivánka pri Dunaji; Agrotrans s.r.o., Šamorín; Agro Aliance, Kanianka; NPZ, Nemecko; Axereal Slovakia s.r.o. Modra; BAYER s.r.o. Crop Science, Bratislava, Enviral, a.s., Leopoldov; PeWaS s.r.o. Bratislava; Národné lesnícke centrum Zvolen; Adama Agriculture Slovensko spol. s r.o., Trnava; Galleko s.r.o., Trenčín; Slovenský hydrometeorologický ústav; Agrobiosfer s.r.o. Bratislava; Belba plus s.r.o Ivánka pri Nitre; Drone Vision s. r. o.; Baliarne obchodu, a.s. Poprad, Biopropect s.r.o., Výskumný ústav pivovarský a sladovnícky Brno, ČR; OZ Geoderma; VUCHT a.s.; Organix s.r.o.; Slovak No-till Club; NPPC – Experimentálne pracovisko Borovce; NPPC – Výskumno–šľachtiteľská stanica Vígľaš – Pstruša; NPPC – Výskumno–šľachtiteľská stanica Malý Šariš, Westyard; Rožnovská trávni semena; Soufflet Agro; Morseva; Agra group; ProSeeds; PD Tulčík; Andrej Šofranko SHR; OZ Geoderma, kvalita pôdy a „živá pôda“, PPD Liptovská Teplička; SHR Ing. Vladimír Sedliak; RD HRON Slovenská Ľupča; AGRIA Liptovský Ondrej, a.s.; PD Sebedín-Bečov; PD B. Bystrica - Podlavice; PD Bukovina Strelníky; PD Očová; PD Hrochoť; SHR Jozef Griger; AGB Beňuš; Mestské lesy s.r.o. B. Bystrica; Agrosev Detva s.r.o.; Ovčiarске družstvo Dolná Lehota, Natures a. s. Trnava – spolupráca pri analýzach rastlinných vzoriek, propagačné akcie zamerané na kvalitu pôdy a

minimalizačné technológie; SHMÚ Bratislava a Košice, Parazitologický ústav SAV – v.v.i. Košice, Ústav hydrologie SAV – v.v.i., Oddelenie hydrologie podzemných vôd, Výskumná základňa pre hydrologiu nížin, Výskumný ústav mliekarenský Žilina, NLC Zvolen, Lesy SR, Štátna ochrana prírody SR, Banská Bystrica, Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV

Spolupráca je realizovaná formou odbornej spolupráce pracovníkov NPPC - VÚRV pri optimalizácii inovatívnych technologických postupov a analýze obsahových látok, ktoré sú v organizáciách predmetom výskumu a prebieha formou odborných konzultácií a odborných expertíz.

#### Spolupráca so školami a univerzitami

Pracovníci NPPC-VÚRV spolupracujú s viacerými slovenskými školami a univerzitami pri riešení rôznych problematík. V roku 2023 bola úspešne obhájená bakalárska práca – UCM v Trnave, FPV – téma: Vplyv spracovania primárnych potravinových surovín na báze obilnín na obsah a vlastnosti  $\beta$ -D-glukánov, študent: Daniel Jánoška, školiteľ: doc. RNDr. Michaela Havrlentová, PhD.

Gymnázium Pierra de Coubertina, Nám. SNP 9, 921 01 Piešťany:

- Školenie a príprava študentov na Biologickú olympiádu, obhajoba prác v marci 2023: Dominika Marcinová – „Koexistencia a morfológická charakteristika škodcov parazitujúcich na orechu kráľovskom (*Juglans regia* L.), školiteľ: Mgr. Martin Pastirčák, PhD. a Lucia Šándorová – „Interakcia biologicky aktívnych rastlinných látok a parazitických húb napádajúcich rajčiak jedlý (*Solanum lycopersicum* L.)“, školiteľ: Mgr. Martin Pastirčák, PhD.;
- Spolupráca na Biologickej olympiáde: Téma: Prerušenie dormancie semien *Rosa canina* L., riešiteľ: Katarína Kotlárová, školiteľ: Mgr. Marcela Gubišová, PhD., doba riešenia 09/2022 – 02/2024.

Gymnázium M. R. Štefánika, Nové Mesto nad Váhom:

- Spolupráca na Stredoškolskej odbornej činnosti – (č. odboru 04 Biológia): Michal Gubiš – „Monitorovanie rastlín z čeľade vstavačovité na lokalite PP Kohútová v Bielych Karpatoch“, školiteľ: Mgr. Martin Pastirčák, PhD.

Gymnázium P. de Coubertina v Piešťanoch, Gymnázium J. B. Magina vo Vrbovom - Február a marec 2023 - Dve popularizačné a diseminačné prednášky pre študentov maturujúcich z biológie a chémie.

Gymnázium J. B. Maginu vo Vrbovom – spolupráca pri experimentálnej laboratórnej práci v chemickom laboratóriu, návšteva študentov (5 ks študenti + 1 pedagóg) a realizácia jednoduchých experimentov a dôkazových reakcií, dátum: máj 2023, zodpovedná: doc. RNDr. Michaela Havrlentová, PhD.

Slovenská poľnohospodárska univerzita Nitra - Ústav agronomických vied - Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov - Katedra rastlinnej výroby, Katedra fyziológie rastlín, Katedra agrochémie a výživy rastlín, Fakulta biotechnológie a potravinárstva – Katedra chémie; Slovenská technická univerzita Bratislava - Fakulta chemickej a potravinárskej technológie; Technická univerzita vo Zvolene - Fakulta ekológie a environmentalistiky, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie – Ústav biotechnológie; Univerzita Komenského Bratislava - Katedra genetiky, Katedra fyziológie rastlín; Katedra farmakognózie a botaniky, Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - Fakulta prírodných vied - Ústav biológie a biotechnológie; Žilinská Univerzita v Žiline - Výskumný ústav vysokohorskej biológie; Mendelova univerzita v Brne; Univerzita Komenského Bratislava – Prírodovedecká fakulta - Katedra jadrovej chémie; Univerzita sv. Cyrila a Metoda Trnava - Fakulta prírodných vied - Katedra ekochémie a rádioekológie; Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach, Technická univerzita Zvolen, Technická univerzita v Košiciach, Ekonomická univerzita v Bratislave, Univerzita P.J. Šafárika Košice. Česká zemědělská universita v Praze, Gymnázium J. B. Maginu vo Vrbovom; SOŠ Rakovice, Gymnázium Pierra de Coubertina, Piešťany, Stredná škola obchodu a služieb Galanta, Gymnázium Pavla Horova Michalovce, Odborná súkromná škola obchodu a služieb Michalovce, Univerzita Mateja Bela Banská Bystrica – Fakulta prírodných vied, 1 strednou školou: SOŠ Pod Bánošom-Banská Bystrica.

Spolupráca so školami je realizovaná dvomi formami: 1. v spolupráci s gymnáziami a odbornými strednými školami realizujú študenti v NPPC-VÚRV experimentálnu časť stredoškolskej odbornej činnosti. Zároveň v spolupráci s Gymnázium J. B. Maginu vo Vrbovom v NPPC-VÚRV v agrochemických laboratóriách realizujú laboratórnu prax formou jednoduchých chemických metód ako sú dôkazové reakcie látok, extrakcie a separácie látok, titrácie a pod. V rámci popularizačných a diseminačných prednášok prezentujú výsledky výskumu.



Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre – Fakulta prírodných vied – Katedra botaniky a genetiky - spolupráca zameraná na realizáciu študentských záverečných prác, pričom študenti participujú na realizácii experimentálnej časti svojej záverečnej práce na vedeckých projektoch NPPC-VÚRV v Piešťanoch.

Spolupráca s Univerzitou sv. Cyrila a Metoda v Trnave je zameraná na realizáciu študentských záverečných prác, pričom študenti participujú na realizácii experimentálnej časti svojej záverečnej práce na vedeckých projektoch NPPC-VÚRV v Piešťanoch. Na FPV UCM bola realizovaná výučba základných biotechnologických predmetov ako Úvod do biológie pre biotechnológov, Pokročilá biológia pre biotechnológov a Nové a funkčné potraviny. Predmety a ich obsah reflektujú na práce realizované na pracovisku NPPC-VÚRV a teda využívajú poznatky a skúsenosti získané prácou v laboratóriu s rastlinným biologickým materiálom. V roku 2023 bola na FPV UCM Trnava obhájená PhD. práca Ing. Simony Grešíkovej, téma PhD. práce: Inovatívna diagnostika vírusových patogénov atakujúcich rastliny čeľade bôbovité, 2019-2023, FPV UCM, Katedra biotechnológií, školiteľ: doc. Mgr. Daniel Mihálik, PhD. Na FPV UCM bola realizovaná výučba základných biotechnologických predmetov ako Úvod do biológie pre biotechnológov, Pokročilá biológia pre biotechnológov a Nové a funkčné potraviny. Predmety a ich obsah reflektujú na práce realizované na pracovisku NPPC – VÚRV, a teda využívajú poznatky a skúsenosti získané prácou v laboratóriu s rastlinným biologickým materiálom. V rámci pedagogickej činnosti sú realizované aj prednášky a laboratórna práca pre študentov stredných škôl, ako aj riešenie stredoškolskej odbornej činnosti, v rámci ktorej sú realizované popularizačné a diseminačné aktivity pracovníkov NPPC-VÚRV.

#### Spolupráca s inými organizáciami

V roku 2023 sme spolupracovali pri zabezpečovaní úloh výskumu, výroby osív a plnení ostatných úloh na zmluvnom základe so semenárskymi firmami, poľnohospodárskymi a roľníckymi družstvami, SHR, zväzmi a inými firmami.

#### **NPPC - VÚŽV Nitra**

##### Spolupráca s orgánmi ústrednej štátnej správy

MPRV SR, MŽP SR, Štátna veterinárna a potravinová správa SR Bratislava, PS SR, š.p., Plemenárska inšpekcia SR, MŠVVaŠ SR, ÚKSÚP, Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora, agentúry a iné. Spolupráca bola zabezpečovaná priebežne a podľa potreby. Realizovala sa predovšetkým s MPRV SR a jeho odborními, agentúrami, odbornými a uznávacími komisiami. Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra v priebehu roku 2023 spracovali a následne orgánom ústrednej štátnej správy predložili 7 návrhov legislatívnych noriem, 6 koncepčných, prognostických a expertíznych materiálov pre riadiace orgány s celospoločenským alebo regionálnym významom a pre 17 poľnohospodárskych podnikov s lokálnym významom. Väčšina z uvedených materiálov bola vypracovaná pre MPRV SR.

Významná bola spolupráca s MPRV SR - účasť v pracovných skupinách, komisiách, poradenstvo, vypracovávanie podkladov, stanovísk a pripomienok k predloženým materiálom, koordinovanie programov zachovania genofondu pôvodných a ohrozených plemien hospodárskych zvierat, riešenie znižovania emisií amoniaku a skleníkových plynov z chovu hospodárskych zvierat, spolupráca na školení klasifikátorov JOT HD, ošípaných a oviec podľa SEUROP systému, spolupráca v oblasti včelárstva a včelích produktov, posudzovania rizík pre včely a necieľové článkonožce, spolupráca v oblasti krmív a výživy zvierat, spolupráca v oblasti legislatívy plemenárskej práce v SR pri šľachtení a udržiavaní slovenskej kranskej včely, spolupráca pri príprave SPP.

NPPC-VÚŽV Nitra, podľa poverenia MPRV SR, zabezpečoval akreditované vzdelávacie projekty: Veterinárna starostlivosť vo včelárstve: Modul asistent úradného veterinárneho lekára - začiatočník, Modul - asistent úradného veterinárneho lekára - terénny spolupracovník; Včelárska plemenárska práca: Modul: Inseminácia včelích matiek, Modul - Chov včelích matiek a Odborná príprava klasifikátorov jatočných tiel hospodárskych zvierat. Rovnako ako v predchádzajúcom období bola zabezpečovaná aj kontrola certifikácie autosamplerov.

NPPC-VÚŽV Nitra spolupracovalo s MŽP SR: účasť v pracovných skupinách, poradenstvo, vypracovávanie odborných stanovísk a materiálov, kalkulácia emisií amoniaku a skleníkových plynov z chovu hospodárskych zvierat.

ŠVPS SR - spracovanie podkladov pre ročné hlásenia schválených zariadení chovateľa a užívateľa a spolupráca ako podporný vedecký orgán pre oblasť welfare králikov pre Európske referenčné centrum pre welfare hydiny a iných malých hospodárskych zvierat pri ŠVPS SR. Spolupráca pri organizovaní školení pre odbornú spôsobilosť asistentov úradných veterinárnych lekárov a pri odborných otázkach v oblasti zdravia včiel a hodnotiteľov kvality medov. Poskytovanie výsledkov analýz pre potreby vydávania veterinárnych atestov pre chovateľov včelích matiek. Organizovanie experimentov na zvieratách.

PS SR, š.p. - školenia, kurzy, odborné prednášky a príprava podkladov pre plemenné ovce, kozy a mäsový dobytok, monitoring živočíšnych genetických zdrojov, výpočet plemenných hodnôt.

ÚKSÚP - úzka spolupráca pri hodnotení rizík prípravkov na ochranu rastlín a hnojív pre včely a užitočné necieľové článkonožce, vrátane návrhov opatrení na zmiernenie potenciálneho rizika v oblasti ekologického režimu chovu včelstiev a v oblasti aproximácie a aktualizácie legislatívy, analýz krmív a krmných zmesí.

PPA - vypracovanie potvrdení o zlepšení životných podmienok ustajnených zvierat v predkladaných žiadostiach o nenávratný finančný príspevok z Programu rozvoja vidieka SR 2014-2022. Číslo výzvy: 65/PRV/2022.

#### Spolupráca s vedeckými a odbornými inštitúciami

- SHMÚ Bratislava: koordinátor pre Národnú inventarizáciu skleníkových plynov a amoniaku. V rámci práce na Národnom emisnom inventarizačnom systéme (NEIS) SR-sektor poľnohospodárstvo - chov hospodárskych zvierat pokračovala príprava finálnej správy o množstve emisií NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub> a N<sub>2</sub>O z chovu hospodárskych zvierat na Slovensku v r. 2022.
- Štátny veterinárny a potravinový ústav v Dolnom Kubíne: spolupráca pri identifikácii *Varroa destructor* v monitorovaných lokalitách a vzájomné odborné konzultácie.
- Ústav molekulárnej biológie SAV Bratislava: plánovanie spoločného výskumu, príprava projektu APVV.
- Centrum biovied SAV, v.v.i., Ústav fyziológie hospodárskych zvierat Košice: testovania krmných aditív na báze rastlinných extraktov, plánovanie, realizácia spoločných pokusov na králikoch, publikácií, príprava a podanie projektu APVV.
- Centrum biovied SAV, v.v.i., Parazitologický ústav SAV Košice: testovania krmných aditív na báze rastlinných extraktov, plánovanie, realizácia spoločných pokusov a publikácií.
- Centrum experimentálnej medicíny SAV, v.v.i., Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie, Dobrá Voda: testovania krmných aditív na báze rastlinných extraktov, poskytovanie laboratórnych zvierat, spoločná publikačná činnosť.
- Centrum biovied, SAV, v.v.i., Neuroimunologický ústav SAV, Bratislava: spolupráca na riešení problematiky kryokonzervácie biologického materiálu.
- Centrum biovied, SAV, v.v.i., Ústav biochémie genetiky a živočíchov SAV, Bratislava: spolupráca na riešení problematiky kryokonzervácie biologického materiálu, plánovanie, realizácia spoločných pokusov v oblasti chovu hydiny, príprava projektu.
- Biomedicínske centrum Bratislava SAV, virologický ústav (BMC): zabezpečovanie biologického materiálu (králikov) pre partnera.
- Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, v.v.i., Bratislava: plánovanie, realizácia spoločných pokusov v oblasti hodnotenia abundancie vzorových plodín včelami, čmelmi a ostatným hmyzom, riešenie projektu APVV.
- Inštitút znalostného pôdohospodárstva a inovácií Nitra, (IZPI): korekcia odborných textov.
- Slovenská asociácia chovateľov ošípaných (SACHO): spolupráca pri stanovovaní emisií z chovu hospodárskych zvierat, zootechnické parametre, špecifikácia jednotlivých chovov, smerovanie chovu ošípaných.

- Únia hydínárov: spolupráca pri stanovovaní emisií z chovu hospodárskych zvierat, zootechnické parametre, špecifikácia jednotlivých chovov, smerovanie chovu hydiny.
- Ústav biológie obratlovců, ČAV Brno: plánovanie spoločných pokusov v oblasti chovu malých HZ.
- Výzkumný ústav živočíšné výroby Praha, ČR: príprava medzinárodného projektu a spoločných publikácií.
- Ústav živočíšnej fyziológie a genetiky AV ČR, v.v.i., Liběchov, ČR: spolupráca na riešení problematiky kryokonzervácii biologického materiálu.
- Inštitút ICECHIM (Bukarešť, Rumunsko): príprava návrhu projektu pre európske fondy Eureka/Eurostars (výzva 2024).
- Významná spolupráca bola s chovateľskými zväzmi a združeniami (vid' kap. 4.2.6.2): Zväz chovateľov oviec a kôz na Slovensku - Družstvo, Zväz chovateľov ošípaných na Slovensku - Družstvo, Zväz chovateľov slovenského strakatého dobytká - Družstvo, Slovenská holsteinská asociácia, Zväz chovateľov pinzgauského dobytká na Slovensku, Zväz chovateľov mäsového dobytká na Slovensku, Slovenský zväz prvovýrobcov mlieka, Združenie mladých farmárov, Slovenský zväz chovateľov Bratislava, Zväz chovateľov koní na Slovensku, Národný žrebčín Topoľčianky a Závodisko Bratislava - monitoring ŽGZ, plánovanie a spolupráca pri riešení projektov, poskytovanie poradenstva

#### Spolupráca so školami a univerzitami

- Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre: plánovanie spoločných pokusov v oblasti kmeňových buniek a spermií králikov, fyziológie a reprodukcie králikov a hydiny, chovu oviec, ochrany biodiverzity, technológie dojenia a prevencie mastitíd, včelárstva a realizácia spoločných publikácií, spolupráca na riešení projektov APVV, pedagogická činnosť, vedecká výchova a aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.
- Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre: plánovanie spoločných pokusov v oblasti kmeňových buniek a spermií králikov, v oblasti genetiky, fyziológie a reprodukcie králikov, pedagogická činnosť, vedecká výchova, organizácia praxe študentov a aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.
- Univerzita Komenského v Bratislave: spolupráca pri publikačnej činnosti a vzájomných konzultácií.
- Prešovská univerzita v Prešove: spolupráca pri organizovaní odborného podujatia v oblasti včelárstva.
- Univerzita P.J. Šafárika v Košiciach, Botanická záhrada: spolupráca pri organizovaní odborného podujatia v oblasti včelárstva.
- Univerzita Cyrila a Metoda v Trnave: vedecká výchova, pedagogická činnosť.
- Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach: plánovanie a realizácia spoločných experimentov v oblasti chovu včiel, monitorovania rezíduí pesticídov, vývoja probiotických prípravkov, výskumu myogenných kmeňových buniek, realizácia spoločných pokusov na hydine a v akvakultúre lososovitých rýb, v oblasti identifikácie zdraviu prospešných látok a imunity zvierat, riešenie projektov APVV, pedagogická činnosť, vedecká výchova a aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.
- Mendelova univerzita v Brně, (ČR): plánovanie spoločných experimentov v oblasti kmeňových buniek hydiny, organizovanie experimentálnych chovov prepelice japonskej na oboch pracoviskách a zabezpečovanie vhodného biologického materiálu, spoločné pokusy v oblasti epigenetiky produkcie mlieka dojnícami, prevencia mastitíd, realizácia spoločných publikácií, spolupráca na projektoch APVV, aktivita v rôznych odborných komisiách, pedagogická činnosť, vedecká výchova.
- Univerzita Palackého, Prírodovedecká fakulta, Olomouc, (ČR): spolupráca v oblasti kryokonzervácie biologického materiálu, realizácia spoločných experimentov.
- Česká zemědělská univerzita v Prahe (ČR): plánovanie spoločných pokusov v oblasti fyziológie králikov, spracovávaní výsledkov z aktivít absolvovanej doktorandskej stáže, spolupráca pri

- odbornej príprave študentov v oblasti včelárstva, spoločné pokusy v oblasti mastitíd v chove bahníc a kôz, prevencia mastitíd, spoločné publikácie.
- Animal Sciences and Products Department, Agrocampus Ouest, F-35042 Rennes, France: príprava metodiky pokusu, spolupráca na publikovaní vedeckého príspevku.
  - University of Agriculture in Krakow, Poland: kryokonzervácia embryí, spermíí, kmeňových buniek ŽGZ.
  - University of Molise Campobasso, Italy: spracovanie výsledkov spoločných výskumných postupov realizovaných v minulosti a písanie spoločných publikácií z oblasti fyziológie, výživy králikov, spolupráca v oblasti kryokonzervácie embryí, spermíí králika.
  - University of Bari, Aldo Moro, Bari, Italy: spracovanie výsledkov spoločných výskumných postupov realizovaných v minulosti a písanie spoločných publikácií z oblasti fyziológie a výživy králikov.
  - University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Serbia: príprava a podanie bilaterálneho projektu APVV (SK-SRB 23 - 0023).
  - University of Lausanne - Faculty of Biology and Medicine, University of Geneva - Faculty of Science, Ženeva, Švajčiarsko: Izolácia, kultivácia, vitrifikácia a príprava vzoriek kmeňových buniek na konfokálnu a elektrónovú mikroskopiu.
  - University of Milano, Milano, Italy: laboratórne aktivity a príprava na zapojenie sa do spoločných projektov v rámci európskych výziev.
  - Hungarian University of Agriculture and Life Science, Budapest, Hungary: príprava na zapojenie sa do spoločných projektov v rámci európskych výziev.
  - University of Food Technology, Plovdiv, Bulgaria: príprava a predloženie bilaterálnej výzvy APVV 2023 (SK-BG-20-0002).

#### Spolupráca s inými organizáciami

- Štátny inštitút odborného vzdelávania v Bratislave: spolupráca pri príprave materiálov pre web celoslovenskej súťaže Mladý ekofarmár, členstvo v krmovinárskej komisii.
- VETSERVIS, s.r.o., Nitra: spolupráca na riešení problematiky charakterizácie a kryochovávania nepreskúmaných hematopoetických / progenitorových kmeňových buniek slovenských plemien králika, odborné poradenstvo, konzultácie, odberateľ výsledkov výskumu projektu APVV.
- VETWELL, s.r.o., Lužianky: spolupráca pri klinickom skúšaní aditívnych prípravkov v komerčných chovoch.
- Pharmagal-Bio, s.r.o., Nitra: poradenstvo, konzultácie, odberateľ výsledkov výskumu projektu APVV.
- Eurolap Hyla Genetics Slovensko: poskytovanie odborných konzultácií, príprava odborného seminára pre chovateľov králikov, odberateľ výsledkov výskumu projektu APVV.
- Lesy SR, š.p.: výskum zameraný na výživu a škody spôsobené zverou na lese.
- Slovenská poľovnícka komora Bratislava: odborné poradenstvo a expertízy pre poľovnícke subjekty (združenia) z oblasti zdravotného stavu, vekovej štruktúry, populačnej dynamiky zajacov poľných a výskum zameraný na výživu a škody spôsobené zverou na lese.
- Slovenský zväz včelárov: spolupráca pri organizovaní vzdelávacích kurzov, odbornom poradenstve, pri odborných podujatiach, konferenciách a výstavách, príprave a riešení projektov aplikovaného výskumu.
- Združenie chovateľov včelích matiek slovenskej kranskej včely - spolupráca v oblasti šľachtenia včiel a kontroly plemenných chovov.
- Slovenskí včelári: spolupráca pri organizovaní vzdelávacích kurzov.
- Komora veterinárnych lekárov: implementácia zverozdravotných poznatkov získaných výskumnou činnosťou do súkromnej praxe.
- Liptovské múzeum: spolupráca pri sensorickom hodnotení medov a medovín v rámci súťaže na akcii „Včelárska nedeľa v Pribylíne“.
- Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora: výskum zameraný na epigenetiku produkcie kravského mlieka v rámci riešenia výskumu a projektu APVV.

- Slovenský zväz chovateľov, Bratislava: činnosť v kluboch SZCH (KANINO, Klub chovateľov oraviek), odborné poradenstvo pre chovateľov, odberateľ výstupov z riešenia výskumných projektov.
- Zväz chovateľov oraviek pri SZCH: poradenská činnosť pre členov, spolupráca v oblasti chovu hydiny, výmena genetického materiálu (násadové vajcia, zvieratá).
- Králikárska únia, Hlohovec: zabezpečovanie poradenstva pre chovateľov brojlerových králikov, odberateľ výstupov z riešenia výskumných projektov.
- RTVS, Rádio Lumen, printové médiá a portály, fcb: propagácia výskumu živočíšnej výroby, živočíšnych genetických zdrojov a podpory chovateľov hospodárskych zvierat.
- Slovenský chov, s.r.o.: spoluorganizovanie súťaže „NAJ Slovenský chov“ a odbornej súťaže pre stredné školy poľnohospodárskeho zamerania.
- V rámci propagácie agrosektora bol významným podujatím 39. ročník Agrofilmu (premietanie na univerzitách v Nitre, Bratislave, Zvolene, Košiciach, multikine Mlyny Cinemas v Nitre, synagóge v Brezne a v Múzeu TANAPu).

## 5. Hospodárenie NPPC

Finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu boli zriaďovateľom (MPRV SR) v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR–930 a jeho 3 dodatkov pridelené na riešenie 64 úloh, z ktorých 1 úloha sa riešila v rámci medzirezortného programu – Oficiálna rozvojová pomoc, 1 v rámci Propagácie rezortu (AGROFILM), 1 pre zabezpečenie manažmentu výskumu, ekonomickej a hospodárskej činnosti NPPC a inštitucionálneho financovania - plnenia Výskumného zámeru NPPC. Riešenie uvedených úloh vychádzalo zo spoločenských i hospodárskych objednávok riadiacej a výrobnjej sféry.

Na **rezortné úlohy výskumu a vývoja, úlohy odbornej pomoci a inštitucionálne financovanie** bolo zo ŠR pridelených celkove **9 917 226,07 EUR**. Z uvedenej sumy však **560 820,07 EUR** predstavovala úloha „Realizácia vybraných opatrení v rámci Schémy štátnej pomoci na podporu skladovania produktov poľnohospodárskej prvovýroby v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine“.

Príjem finančných prostriedkov z mimorezortných zdrojov: projekty APVV **838 537,96 EUR** (vrátane finančných prostriedkov pre spoluriešiteľov v čiastke 173 284,00 EUR), H2020 **49 114,94 EUR** a ostatné projekty a granty v sume **3 792 649,31 EUR** (vrátane finančných prostriedkov pre spoluriešiteľov v čiastke 622 708,85 EUR ).

### 5.1. Výnosy z hlavnej činnosti NPPC

**Pôvodná suma kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR–930 (zo dňa 22.12.2022) bola 4 747 138 EUR.**

Kontrakt č. 1092/2022/MPRVSR–930 bol tromi dodatkami upravený takto:

1. Navýšenie fin. prostriedkov zo ŠR dodatkom č. 1 ku kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR–930 (zo dňa 5.5.2023) o **1 421 472,00 EUR**;
2. navýšenie fin. prostriedkov zo ŠR dodatkom č. 2 ku kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR–930 (zo dňa 23.8.2023) o **3 317 945,00 EUR**;
3. navýšenie fin. prostriedkov zo ŠR dodatkom č. 3 ku kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR–930 (zo dňa 12.10.2023) o **430 671,07 EUR**.

**Celkové zvýšenie v porovnaní s pôvodným kontraktom bolo 5 170 088,07 EUR. Celková hodnota kontrahovaných úloh zo štátneho rozpočtu v roku 2023 bola stanovená vo výške 9 917 226,07 EUR.**

Ročná dotácia finančných prostriedkov na bežné výdavky v celkovej výške 7 614 226,07 EUR bola vyčerpaná k 31.12.2023 vo výške 6 708 330,66 EUR. Zostatok finančných prostriedkov v objeme 905 895,41 EUR bol v súlade so zákonom č. 583/2004 Z.z. predmetom čerpania v 1. štvrtroku 2024 a bol vyčerpaný v plnom rozsahu.

Prehľad zdrojov podľa ŠPP prvkov je nasledovný:  
Bežný transfer v EUR:

Program	Schválený rozpočet	Po 3. úpravách rozpočtu	Čerpanie k 31.12.2023	Čerpanie k 31.03.2024	Nevyčerpané prostriedky
05T0400	29 019,00	29 019,00	28 300,05	718,95	0,00
08W0301	188 926,00	188 926,00	185 851,81	3 074,19	0,00
08W0302	40 418,00	40 418,00	39 053,26	1 364,74	0,00
0900106	65 752,00	65 752,00	64 153,07	1 598,93	0,00
0900302	2 387 372,00	4 065 216,00	3 414 317,19	650 898,81	0,00
0900303	479 731,00	767 641,00	712 024,97	55 616,03	0,00
0900501	0,00	600 134,07	591 148,39	8 985,68	0,00
0900B02	385 728,00	536 621,00	458 029,74	78 591,26	0,00
0900B04	1 013 192,00	1 163 499,00	1 081 108,40	82 390,60	0,00
0EK0K03	157 000,00	157 000,00	134 343,78	22 656,22	0,00
<b>SPOLU</b>	<b>4 747 138,00</b>	<b>7 614 226,07</b>	<b>6 708 330,66</b>	<b>905 895,41</b>	<b>0,00</b>

Prehľad o skutočných výnosoch v hlavnej činnosti v EUR:

	Skutočnosť 2022	Skutočnosť 2023
601 Tržby za vlastné výrobky	470 300,35	358 533,75
602 Tržba z predaja prác a služieb	846 538,66	955 168,44
61 Zmena stavu vnútropodnikových zásob	- 2 934,57	10 263,82
64 Ostatné výnosy z prevádzkovej činnosti	110 248,54	818 240,29
641 Tržby z predaja dlhodobého majetku hm. a nehm. majetku	47 031,67	778 264,13
65 Zúčtovanie rezerv a opravných položiek	1 063,49	30 076,70
66 Finančné výnosy	230,03	227,07
681 Výnosy z bežných transferov	25 364 485,26	22 553 346,40
V tom: 6811001 výnosy z bežných transferov zo ŠR		
plnenie výskum. zámeru (IF) + manažment	2 188 535,40	3 693 275,22
úlohy odbornej pomoci mínus vyplatené podpory subj.	4 877 104,24	3 937 587,86
3.pilier	256 077,99	x
„ÚOP č. 80/2021“ – ZN	7 799 406,98	x
„ÚOP č. 83/2021“ –	8 000 000,00	x
štát.pomoc		12 919 222,13
„ÚOP č. 64/2022“ - ZN		
„ÚOP č. 77/2022“ –		
štát.pomoc		560 820,07
„ÚOP č. 62/2023“ –		
štát.pomoc		97 735,17
energošky		
6811002 výnosy z bežných transferov od ost.subj.		1 344 705,95

682 Výnosy z kapitálových transferov ŠR	322 245,83	497 665,40
683 Výnosy z bežných transferov od iných subj. VS	1 330 475,26	1 266 386,67
v tom APVV	672 642,90	617 317,86
684 Výnosy z kapit. transferov od iných subj. VS	32 803,05	26 094,04
685 Výnosy z bež. transferov od EÚ	218 129,04	127 525,70
686 Výnosy z kap. transferov od EÚ	22 515,96	32 669,20
687 Výnosy z bež. transferov od ost. subj. mimo VS	225 314,53	603 992,12
688 Výnosy z kapit. transferov od ost. subj. mimo VS	13 520,00	0
<b>Výnosy celkom</b>	<b>28 954 935,43</b>	<b>27 280 189,60</b>

Oproti roku 2022 sme zaznamenali celkový pokles tržieb za vlastné výrobky o 111 766,60 EUR. V daných tržbách je zaúčtovaný predaj produktov rastlinnej výroby (mak siaty, pšenica jarná, pšenica zimná, repka ozimná, ďatelina) vo výške 315 681,40 EUR. Zostávajúcu časť predstavujú výnosy z predaja zvierat, najmä ošípaných, oviec, včelích matiek a králikov a vedľajších produktov.

Na dosiahnutých tržbách z predaja prác a služieb, ktoré nám medziročne vzrástli o 108 629,78 EUR sa v podstatnej miere podieľali: VÚPOP vo výške 392 644,37 EUR fakturáciou za prípravu metodiky, vyhodnotenie LPIS a potvrdenia a aktualizáciu BPEJ a VÚRV čiastkou 284 529,30 EUR za fakturovanie licenčných poplatkov, registračných pokusov a rozborov. Svoj podiel na tržbách majú VÚŽV za testovanie prípravkov a odborné posudky a tiež Biocentrum Modra za sušenie a dehydratáciu vložiek, fermentáciu biomasy a vypracované projektové štúdie.

V roku 2023 NPPC zrealizovalo odpredaj nadbytočného resp. neupotrebitelného dlhodobého majetku vo výške 778 264,13 EUR. Podstatnú časť z uvedenej čiastky tvorí výnos z predaja z pozemku v Modre a hospodárskych budov v Trenčianskej Teplej.

Najväčší podiel na výnosoch, 82,67 %, majú výnosy z bežných transferov (681). Podstatnú časť z výnosov z bežných transferov však predstavuje vyplatenie štátnej pomoci vo výške 13 480 042,20 EUR. Na priamu podporu vedy a výskumu NPPC bolo v roku 2023 alokovaných 7 630 863,08 EUR čo oproti roku 2022 predstavuje navýšenie o 565 223,44 EUR.

Významnú čiastku v oblasti výnosov z bežných transferov zaúčtovaných na účte 683 vo výške 649 068,81 EUR tvoria výnosy z projektov podporovaných Ministerstvom školstva, Ministerstvom investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR a EÚ (Uranos, DRIVE4SIFOOD, PRV) a výnosy z APVV vo výške 617 317,86 EUR. Na účte 6851001 sú zaúčtované výnosy z projektov AGENT, BioEASTup, ECOBREED, EJP SOIL, NanoFEED, Co-inovation. Na účte 6871001 sú výnosy z projektov COVID Sitno, Nukleus.

Výnosy z kapitálových transferov predstavujú postupné spotrebúvanie hodnoty majetku obstaraného z iných ako vlastných zdrojov prostredníctvom odpisov.

## 5.2. Náklady na hlavnú činnosť NPPC

### Prehľad o skutočných nákladoch v hlavnej činnosti v EUR

	Skutočnosť 2023	Skutočnosť 2022	Medziročný vývoj v EUR 2023/2022
501 Spotreba materiálu	1 034 829,24	963 479,33	71 349,91
502 Spotreba energie	1 122 293,72	842 475,09	279 818,63
511 Opravy a udržiavanie	190 788,66	345 047,60	-154 258,94
512 Cestovné výdaje	71 920,24	84 932,16	-13 011,92
513 Náklady na reprezentáciu	27 261,79	21 169,21	6 092,58
518 Ostatné služby	1 179 056,68	17 682 136,81	-16 503 080,13
v tom: „ÚOP –TKD-PV“ */-zelená nafta		8 256 077,99	0,00
„ÚOP – TKD-CH a PS“ **/ z roku 2021		7 799 406,98	0,00

521	Mzdové náklady	6 171 159,29	5 673 831,42	497 327,87
524	Zákonné sociálne poistenie	2 107 025,87	1 965 635,44	141 390,43
527	Zákonné sociálne náklady	369 778,99	411 567,75	-41 788,76
528	Ostatné sociálne náklady	16 112,60	45 683,33	-29 570,73
531	Daň z motorových vozidiel	0,00	0,00	0,00
532	Daň z nehnuteľnosti	66 049,12	66 995,11	-945,99
538	Ostatné dane a poplatky	83 093,01	26 431,03	56 661,98
541	Zostatková cena predaného DNM a DHM	127 288,20	2 570,00	124 718,20
544	Zmluvné pokuty a penále	0,00	0,00	0,00
545	Ostatné pokuty, penále a úroky z omeškania	125 552,97	4 939,24	120 613,73
546	Odpis pohľadávky		0,00	0,00
548	Ostatné náklady na prevádzkovú činnosť	45 051,82	37 604,16	7 447,66
549	Manká a škody	58 508,03	0,00	58 508,03
551	Opisy DNM a DHM	756 291,36	478 574,38	277 716,98
552	Tvorba zákonných rezerv	0,00	0,00	0,00
553	Tvorba ostatných rezerv	0,00	72 060,00	-72 060,00
558	Tvorba ostatných opravných položiek	1 354,60	0,00	1 354,60
561	Predané cenné papiere a podiely	0,00	0,00	0,00
563	Kurzové straty	483,47	148,40	335,07
566	Náklady na krátkodobý finančný majetok	0,00	0,00	0,00
568	Ostatné finančné náklady	151 473,53	10 120,66	141 352,87
578	Ostatné mimoriadne náklady		0,00	0,00
587	Náklady na ostatné transfery/štátna pomoc	13 436 279,70	0,00	13 436 279,70
588	Náklady z odvodu príjmov		0,00	0,00
	<b>Náklady celkom</b>	<b>27 141 652,89</b>	<b>28 735 401,12</b>	<b>-1 593 748,23</b>
	<b>Hospodársky výsledok pred zdanením</b>	<b>138 536,71</b>	<b>219 534,31</b>	<b>-80 997,60</b>

\* / „ÚOP –TKD-PV“ – Tvorba komplexnej informačnej databázy – potravinárska výroba

\*\* / „ÚOP – TKD-CH a PS“ – Tvorba komplexnej informačnej databázy – chovateľské a pestovateľské systémy - 3. pilier

Čerpanie nákladov v roku 2023 sa uskutočňovalo v intenciách predchádzajúceho roka s minimálnymi odchýlkami vo väčšine nákladových druhov. Zvýšené čerpanie NPPC zaznamenalo pri osobných nákladoch z dôvodu zákonnej úpravy platov pracovníkov vo verejnej správe. Zostatková cena vo výške 127 288,20 EUR prezentuje zaúčtovanie hodnoty predaných pozemkov. Položka Ostatné pokuty a penále predstavuje hodnotu vyčíslených nezrovnalostí z projektu SMARTFARM voči výskumnej agentúre. Na účte 587 je zaúčtovaná vyplatená štátna pomoc poľnohospodárom v zmysle kontraktovej úlohy z roku 2022.

### 5.3. Prehľad o výnosoch a nákladoch v podnikateľskej činnosti NPPC

Tržby z predaja služieb prezentujú výnosy z prenájmu budov a nebytových priestorov a výnosy za čistenie a sušenie osiva. Ich pokles oproti roku 2022 je výsledkom zmeny účtovania keď v roku 2023 boli výnosy z poskytnutých služieb súvisiacich s prenájomom účtované na účte 648 Ostatné výnosy z prevádzkovej činnosti. Na účte 604 sú zaúčtované tržby z predaja miešaniiek a osiva vo VTO Diviaky..

Náklady v spotrebovaných nákupoch predstavujú spotrebu materiálu a energií súvisiacich so zabezpečením prevádzky podnikateľskej činnosti vrátane nákladov spojených s prenájomom nehnuteľností. Predaný tovar predstavuje vyskladnenie nakúpeného osiva za účelom ďalšieho spracovania a predaja.



<b>Výnosy (EUR)</b>	<b>2023</b>	<b>2022</b>
601 Tržby za vlastné výrobky	0,00	21 297,50
602 Tržby z predaja služieb	43 860,50	152 103,92
604 Tržby za tovar	139 626,90	124 245,89
613 Zmena stavu zásob výrobkov	0,00	0,00
648 Ostatné výnosy z prevádzkovej činnosti	105 093,53	0,00
<b>Spolu</b>	<b>288 580,93</b>	<b>297 647,31</b>
<b>Náklady (EUR)</b>	<b>2023</b>	<b>2022</b>
50 Spotrebované nákupy	147 948,49	157 797,39
V tom: 504 Predaný tovar	106 850,16	120 569,00
51 Služby	8 073,48	17 913,33
52 Osobné náklady	57 641,73	53 720,77
53 Dane a poplatky	2 061,42	1 713,33
54 Ostatné náklady na prevádzkovú činnosť	2 023,12	
55 Odpisy	7 963,39	7 566,00
<b>Spolu</b>	<b>225 711,63</b>	<b>238 710,80</b>
<b>Hospodársky výsledok pred zdanením</b>	<b>+ 62 869,30</b>	<b>+ 58 936,51</b>

#### **5.4. Hodnotenie hospodárskeho výsledku NPPC**

Rozpočet NPPC na rok 2023 bol spracovaný podľa jednotlivých nákladových a výnosových položiek v zmysle výkazu ziskov a strát v členení na jednotlivé organizačné jednotky a taktiež v RIS v členení na úroveň podpoložiek EK. V pravidelných mesačných intervaloch boli pre všetky ústavy poskytované prehľady o priebežnom naplňaní cieľov hospodárenia t.j. o plnení výnosov a nákladov a zároveň o čerpaní prostriedkov zo ŠR v časovej a vecnej nadväznosti na plnenie kontraktových úloh.

Hospodársky výsledok pred zdanením za NPPC, t. j. vrátane hlavnej a podnikateľskej činnosti v roku 2023 predstavuje **zisk** vo výške 201 406,01 EUR a po zdanení 89 029,16 EUR.

##### **Hlavná činnosť (HČ)**

Náklady na HČ za sledovaný rok sú vykázané vo výške	27 141 652,89
Výnosy z HČ za sledovaný rok sú vykázané vo výške	27 280 189,60
Výsledok hospodárenia pred zdanením	138 536,71
Splatná daň z príjmov	99 531,64
Dodatočne platená daň z príjmov	0,00
<b>Výsledok hospodárenia po zdanení</b>	<b>39 005,071</b>

##### **Podnikateľská činnosť (PČ)**

Náklady na PČ za sledovaný rok sú vykázané vo výške	225 711,63
Výnosy z PČ za sledovaný rok sú vykázané vo výške	288 580,93
Výsledok hospodárenia pred zdanením	62 869,30
Splatná daň z príjmov	12 845,21
Dodatočne platená daň z príjmov	0,00
<b>Výsledok hospodárenia po zdanení</b>	<b>50 024,09</b>

##### **NPPC spolu**

Hospodársky výsledok za sledované obdobie (po zdanení) HČ	39 005,07
Hospodársky výsledok za sledované obdobie PČ	50 024,09
<b>Hospodársky výsledok celkom (po zdanení)</b>	<b>89 029,16</b>

V roku 2023 NPPC dosiahlo kladný hospodársky výsledok tak v segmente hlavnej činnosti, ako aj podnikateľskej činnosti.

Pozitívny vplyv na ekonomiku hospodárenia NPPC mala prísna regulácia vynakladaných nákladov (opatrenia na úsporu energií, oprava a údržba majetku len na úrovni odstraňovania havarijných stavov), široké zapojenie pracovníkov do zahraničných projektov financovaných na báze zálohových platieb a tiež zaúčtovanie výnosov z prijatých platieb v prípade refundačných projektov. Významný ekonomický prínos mal aj predaj nadbytočného majetku v celkovej výške 778 264,13 EUR.

## 5.5. Hodnotenie aktív a pasív

### 5.5.1. Aktíva

Majetok NPPC tvoria nasledovné položky:

	Brutto(EUR)	korekcia, odpisy (EUR)	Netto(EUR)	Netto(EUR)
	rok 2023	rok 2023	rok 2023	rok 2022
- Dlhodobý nehmotný majetok	1 774 62,92	1 729 230,92	44 832,00	70 452,00
- Dlhodobý hmotný majetok	48 155 453,98	37 645 818,61	10 509 635,37	8 485 121,33
V tom:				
- Pozemky	3 544 199,28		3 544 199,28	3 665 852,89
- Umelecké diela	2 905,93		2 905,93	2 905,93
- Predmety z drahých kovov	39 616 52		39 616 52	40 002,14
- Stavby	17 069 307,49	13 130 624,87	3 938 682,62	4 217 039,29
- Samostatné hnutelné veci a súbory	25 899 936,75	23 129 453,73	2 770 483,02	378 824,89
- Dopravné prostriedky	1 373 615,64	1 303 793,50	69 822,14	83 899,35
- Drobný a ostatný dlhodobý hmotný majetok	63 298,22	60 818,98	2 479,24	7 004,84
- Ostatný dlhodobý majetok	21 127,53	21 127,43	0	0
- Obstaranie dlhodobého majetku	141 446,62		141 446,62	89 592,00
- Dlhodobý finančný majetok	214 196,78	160 232,90	53 963,88	204 238,78
- Obežný majetok	4 490 091,01	238 464,28	4 251 626,73	20 471 414,15
- z toho : Zásoby	205 561,17		205 561,17	178 725,77
: Zúčtovanie medzi obj. VS				
: Dlhodobé pohľadávky	1 500,00		1 500,00	0
: Krátkodobé pohľadávky	697 602,48	238 464,28	459 138,20	321 618,27
: Finančné účty	3 585 427,36		3 585 427,36	19 971 070,11
- Časové rozlíšenie	7 662,32		7 662,32	8 433,35
<b>SPOLU MAJETOK</b>	<b>54 641 467,01</b>	<b>39 773 746,71</b>	<b>14 867 720,30</b>	<b>29 239 659,61</b>

Z uvedeného medziročného porovnania Netto ceny aktív vyplýva, že NPPC zaznamenalo významný pokles na finančných účtoch v súvislosti s vyplatením štátnej pomoci v súlade s plnením úloh v 1.Q.2023. Pokles hodnoty dlhodobého hmotného majetku u stavieb a dopravných prostriedkov súvisí s ich postupným odpisovaním resp. s vyradením už odpísaného nadbytočného, neupotrebitelného majetku. Medziročný nárast hodnoty samostatných hnutelných vecí o 2 391 658,13 EUR je výsledkom nákupu nových strojov a zariadení v podstatnej miere realizovaný zo zdrojov medzinárodných projektov a čiastočne aj z vlastných zdrojov. (zariadenia na confirmáciu analýz mykotoxínov, spektrofotometre, inkubátor, rotový mlyn ...)

V rámci celkového zhodnotenia aktív je potrebné poukázať na skutočnosť, že dlhodobý hmotný majetok, konkrétne stavby sú vo veľmi opotrebovanom a často nevyhovujúcom stave, čoho výsledkom sú časté havárie potrubí, elektrických rozvodov a hlavne prevádzkovanie budov má vysokú energetickú náročnosť aj napriek tomu, že dlhodobé energetické opatrenia boli v rámci finančných možností vykonané. Problém pri zapojení sa do výziev, týkajúcich sa zníženia energetickej náročnosti, je vo financovaní súvisiacich nákladov z vlastných zdrojov. Tieto náklady sú pre dokončenie investície nevyhnutné, z pohľadu projektového financovania majú charakter neoprávnených výdavkov a vlastné zdroje sú k dispozícii len v obmedzenom rozsahu.

Dlhodobý finančný majetok NPPC k 31.12.2023 predstavujú realizovateľné cenné papiere a podiely v celkovej netto hodnote 53 963,88 EUR. Na základe výpisu z účtu majiteľa cenných papierov číslo: 300001589931 zo dňa 15.01.2024 a z neho vyplývajúcej hodnoty cenných papierov, došlo u emitenta BRANKO, a. s. k zaúčtovaniu poklesu menovitej hodnoty akcie z 3.319,39 € na 650,00 €. Uvedená skutočnosť mala dopad na medziročný pokles celkovej hodnoty realizovateľných cenných papierov o 150.274,90 €.

Majetkom NPPC v rámci obežného majetku sú aj pohľadávky. Najväčší podiel na hodnote pohľadávok z celkovej sumy 697 602,48 EUR tvoria pohľadávky z obchodného styku, t. j. pohľadávky voči odberateľom.

#### Krátkodobé pohľadávky (brutto) vykazujeme k 31.12.2023

vo výške (v EUR)	697 602,48
Z toho: odberatelia	349 903,71
korekcia (vytvorenie opr. položiek na pohľadávky po splatnosti)	- 238 464,28
odberatelia Netto	111 439,43
poskytnuté prevádzkové preddavky	106 058,88
pohľadávky voči zamestnancom	32 450,75
iné pohľadávky	209 189,14

Poskytnuté prevádzkové preddavky predstavujú zálohové platby na dodávku energií, iné pohľadávky predstavujú výšku zaúčtovaných schválených žiadostí o platbu z projektu Drive4Si Food.

Stav prostriedkov na finančných účtoch spolu k 31.12.2023 predstavuje čiastku 3 585 427,36 EUR. Z predmetnej čiastky stav na dotačnom účte predstavuje hodnotu 2 853 406,45 EUR. Súčasťou tejto čiastky je kapitálový transfer vo výške 1 947 511,04 EUR účelovo poskytnutý na nákup strojov na testovanie rizikových potravinárskych surovín.

#### 5.5.2 Pasíva

Vlastné imanie a záväzky (v EUR):	2023	2022
Hodnota vlastného imania a záväzkov	14 867 720,30	29 239 659,61
z toho: <b>vlastné imanie</b>	4 808 467,71	4 834 366,90
v tom: zákonný rezervný fond	0	0
výsledok hospodárenia za predchádzajúce roky	4 719 438,55	4 834 366,90
výsledok hospodárenia v bežnom roku	89 029,16	269 282,83
<b>záväzky spolu</b>	9 807 378,87	24 159 119,75
v tom: rezervy	786 102,58	816 102,58
zúčtovanie medzi subjektami VS	7 534 169,25	21 537 451,74
dlhodobé záväzky	8 217,19	8 895,47
krátkodobé záväzky	1 478 889,85	1 796 669,96
<b>časové rozlíšenia – výnosy budúcich období</b>	251 873,72	246 172,96

Významný pokles hodnoty pasív NPPC zaznamenalo v poklese záväzkov, konkrétne v položke zúčtovanie transferov štátneho rozpočtu o 13 950 993,27 €. Tento pokles kopíruje stav čerpania

poskytnutých dotácií zo ŠR a prenos ich zostatkov do nasledujúceho roka v súlade s plnením kontraktových úloh.

<b>Krátkodobé záväzky</b> vykazujeme k 31.12.2023 vo výške (v EUR)	1 478 889,85
Z toho: dodávatelia z obchodného styku	81 494,84
ostatné záväzky	2 951,21
iné záväzky	199 893,93
zamestnanci (mzdy za 12/2023)	405 664,83
ostatné záväzky voči zamestnancom	1 007,84
zúčtovanie s orgánmi soc. zabezpečenia	233 501,24
daň z príjmu	101 974,43
ostatné priame dane - zo mzdy	50 077,49
daň z pridanej hodnoty	56 311,47
ostatné dane a poplatky	125,80
zúčtovanie s Európskymi spoločenstvami	280 633,50
ostatné zúčtovanie so subjektami mimo verejnej správy	65 253,27

Celkový pokles krátkodobých záväzkov oproti roku 2022 predstavuje čiastku 317 780,11 EUR. V porovnaní s rokom 2022 v účtovníctve k 31.12.2023 už neevidujeme žiadne prijaté preddavky, ktoré v roku 2022 boli v hodnote 281 400 EUR a súviseli s prijatými zálohami z predaja nehnuteľného majetku.

V roku 2023 ostatné záväzky voči zamestnancom prezentujú zostatok na účte Finančný príspevok na stravovanie. Záväzky voči zamestnancom a orgánom sociálneho zabezpečenia a zdravotného poistenia vykazujeme za decembrové mzdy a odvody, ktoré boli vyplatené v januári 2024. Čiastka záväzku 280 633,50 EUR a 65 253,27 EUR tj. zúčtovanie s Európskymi spoločenstvami a ostatné zúčtovanie so subjektami mimo verejnej správy, predstavujú vopred prijaté zálohové platby na úhradu nákladov spojených s riešením projektov.

## 5.6. Kapitálové výdavky

### Kapitálové výdavky (EUR):

Číslo investičnej akcie - zdroj	Eko	Aktuálny rozpočet v EUR	Skutočnosť v EUR
zdroj ŠR (KZ 131K)	719014 - Vrátanie nevyčerp.fin.prostr.		7 692,00
zdroj 14 (SAMRS)	721002 - Vrátanie nevyčerp.fin.prostr.	15,37	15,37
45605 - Montáž novej haly Borovce	716000 - Projektová dokumentácia		30 804,00
zdroj ŠR (131L) */ transfer z r. 2021	717001 - Realizácia nových stavieb		11 254,72
49829 - Stroje VÚPOP	713004 - Nákup prevádzk.strojov		124 999,86
zdroj ŠR (131L) */ transfer z r. 2021			
49830 - Stroje VÚRV	713004 - Nákup prevádzk.strojov		124 023,19
zdroj ŠR (131L) */ transfer z r. 2021			
49395 - Stroje - testovanie rizik.potravin.surovín	713004 - Nákup prevádzk.strojov	2 303 000,00	355 488,96
zdroj ŠR (111)			
42767 - Prístroje projekt Co-Innovation	713004 - Nákup prevádzk.strojov	59 415,00	69 900,00
zdroj EU + spolufinancovanie zo ŠR			
43201 - Prístroje projekt AGENT	713004 - Nákup prevádzk.strojov		16 486,80

zdroj zahraničný grant (13GR)			
44937 - Prístroje projekt SMARTFARM zdroj EU + spolufinancovanie zo ŠR	713004 - Nákup prevádzk.strojov		498 369,60
46647 - Prístroje projekt Drive4SIFood zdroj EU + spolufinancovanie zo ŠR	713004 - Nákup prevádzk.strojov		92 100,00
48542 - Prístroje projekt SUPOKLIP zdroj EU + spolufinancovanie zo ŠR	713004 - Nákup prevádzk.strojov	27 468,00	99 874,80
48936 - Prístroje projekt PANDEMICFOOD zdroj EU + spolufinancovanie zo ŠR	713004 - Nákup prevádzk.strojov	1 293 110,40	1 293 110,40
38446 - Osobné vozidlo zdroj vlastný (43)	714001 - Nákup osobných automobilov	19 243,30	19 243,30
41448 - Stroje, prístroje, technika zdroj vlastný (43)	713004 - Nákup prevádzk.strojov	83 612,22	83 612,22
41621 - TZ budov zdroj vlastný (43)	717002 - Montáž vyhrievacích telies	19 620,16	19 620,16
41657 - Poľnohospodárska technika zdroj vlastný (43)	714004 - Poľnohospodárska technika	6 575,28	6 575,28
48315 - Zateplenie budovy VÚŽV blok C zdroj vlastný (43)	717002 - Výdavky s prípravou rekonštr.	9 795,90	9 795,90
<b>Spolu kapitálové výdavky v r. 2023</b>		<b>3 821 855,63</b>	<b>2 862 966,56</b>

Z tabuľky je zrejmé, že prevažná časť kapitálových výdavkov bola použitá na nákup prístrojov z projektových zdrojov. Vlastné zdroje boli použité najmä na nákup prístrojov a motorového vozidla. Kapitálové prostriedky zo štátneho rozpočtu poskytnuté v roku 2021 na investičnú akciu 45605 - Montáž novej haly Borovce, boli čerpané na zabezpečenie prípravných prác (projekt, výrub drevín) pričom zostávajúca časť zdrojov vo výške 249 023,05 EUR bola zriaďovateľom preklasifikovaná na nákup prevádzkových strojov. Uvedené rozhodnutie bolo v dôsledku odstúpenia kupujúceho od zmluvy na kúpu starej sýpky, čím výstavba novej sýpky nemala dostatočné finančné pokrytie vlastnými zdrojmi a tak zrealizovanie celej akcie muselo byť pozastavené. V roku 2023 NPPC bol poskytnutý zo ŠR kapitálový transfer vo výške 2 303 000 EUR na nákup strojov a zariadení v súvislosti s plnením kontraktovej úlohy č. 64 „Zvýšenie kapacity testovania rizikových potravinárskych surovín a finálnych potravín prostredníctvom posilnenia laboratórnych kapacít NPPC. Z tejto čiastky bolo do konca roky vyčerpaných 355 488,96 EUR. Zostávajúca časť finančných prostriedkov z poskytnutého transferu je predmetom čerpania v roku 2024.

### **5.7. Metódy spracovania účtovníctva a oceňovania**

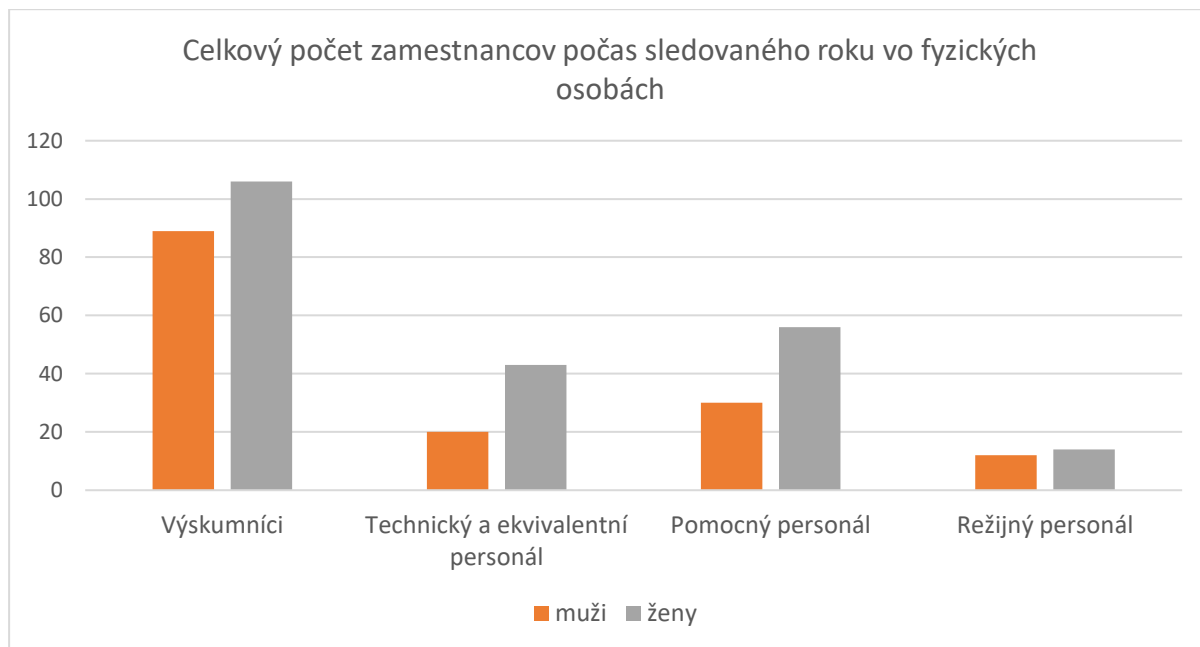
NPPC v Lužiankach je právnickou osobou, vedie účtovníctvo v sústave podvojného účtovníctva v súlade s ustanoveniami zákona č. 431/2002 Z. z. v znení jeho neskorších predpisov a opatrení. Upravená legislatíva je založená na princípe aktuálneho účtovníctva, ktorého podstatou je zohľadnenie všetkých nákladov a výnosov v účtovnom období, v ktorom vznikli, bez ohľadu na deň ich úhrady, inkasa, alebo vyrovnania iným spôsobom. Majetok, záväzky, vlastné zdroje, náklady a výnosy sa účtujú a vykazujú v účtovnej závierke, ak splnia definície uvedené v zákone o účtovníctve.

## 6. Personálne otázky

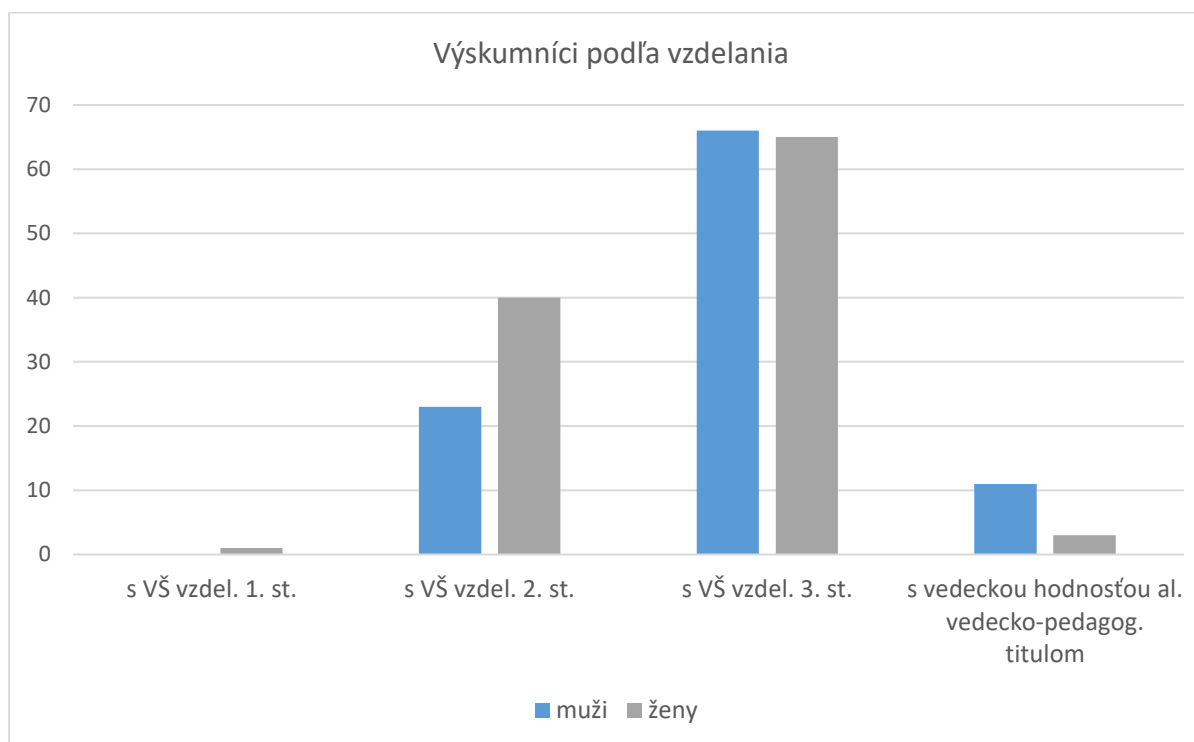
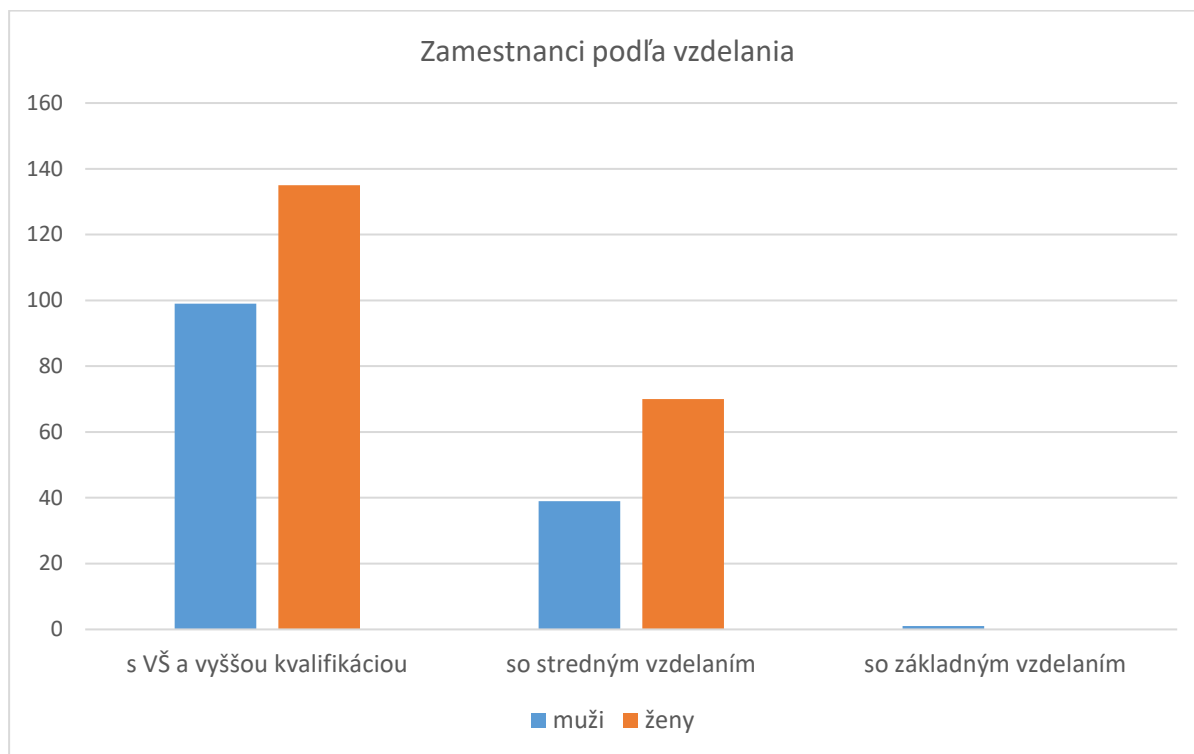
### 6.1. Evidenčný stav a kvalifikačná štruktúra

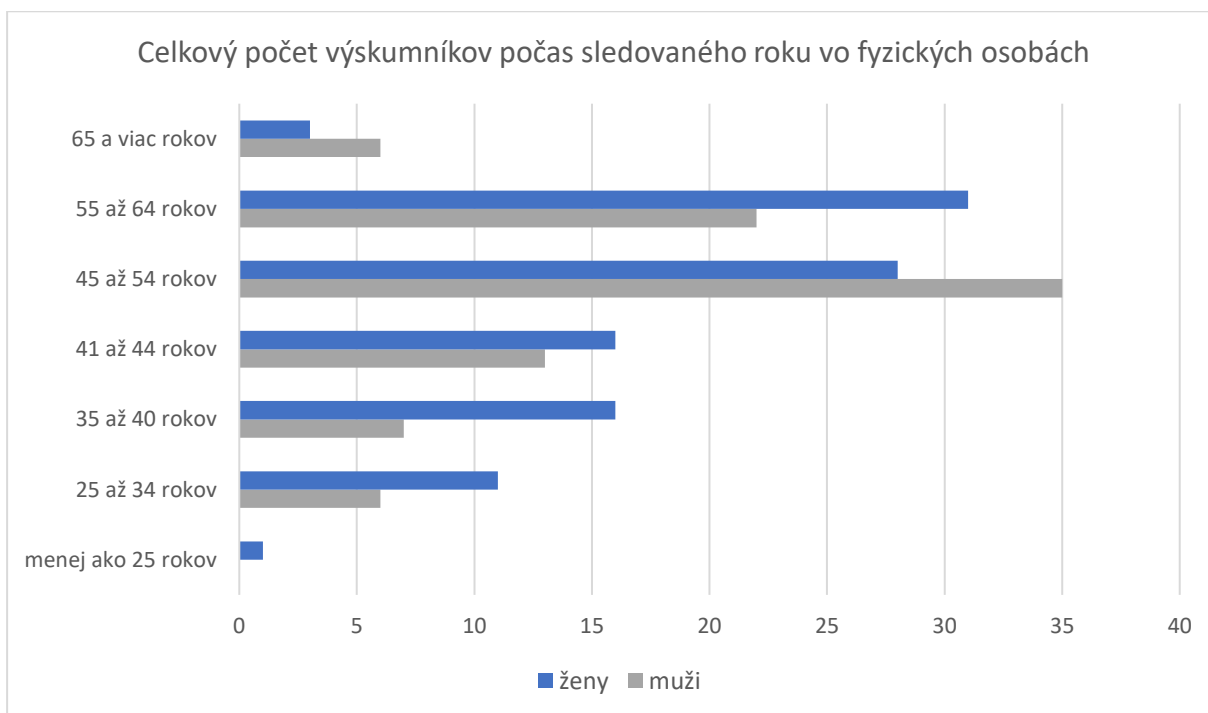
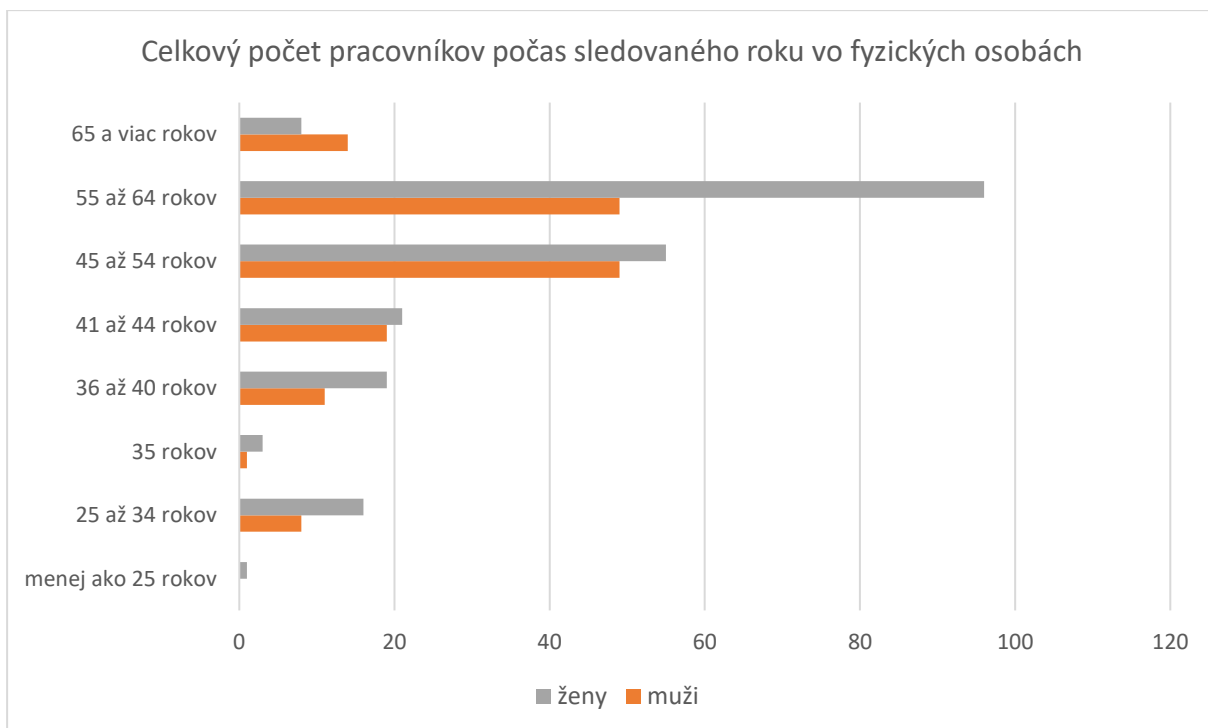
K 31.12.2023 pracovalo v NPPC 370 pracovníkov. Z toho bolo 195 výskumníkov (z toho 106 žien), 63 technických pracovníkov a ekvivalentného personálu (z toho 43 žien), 86 pomocného personálu (z toho 56 žien) a 26 režijného personálu (z toho 14 žien).

	Celkový počet zamestnancov počas sledovaného roku vo fyzických osobách		Počet zamestnancov v FTE (v človekorokoch)	
	muži	ženy	muži	ženy
Výskumníci	89	106	87,6	103,4
Technický a ekvivalentní personál	20	43	19,4	42,8
Pomocný personál	30	56	29,8	55,5
Režijný personál	12	14	11,6	13
<b>Zamestnanci spolu</b>	<b>151</b>	<b>219</b>	<b>148,4</b>	<b>214,7</b>



Štruktúra zamestnancov podľa vzdelania a veková štruktúra v roku 2023 je uvedená v nasledovných grafoch:







Vývoj počtu zamestnancov a vedeckých pracovníkov v rokoch 2021-2023 je uvedený v nasledujúcej tabuľke:

2021		2022		2023	
<b>Priemerný evidenčný počet zamestnancov NPPC</b>					
prepočítaný (FTE)	skutočný stav	prepočítaný (FTE)	skutočný stav	prepočítaný (FTE)	skutočný stav
432,54	452	379,40	393	363,1	370
<b>Priemerný evidenčný počet vedeckých pracovníkov NPPC</b>					
144,27	155	135,44	143	127,7	131

Z tabuľky vyplýva, že medzi rokmi 2021 – 2022 došlo k výraznejšiemu poklesu počtu pracovníkov z dôvodu delimitácie organizačného útvaru NPPC - Výskumného ústavu ekonomiky poľnohospodárstva a potravinárstva na MPRV SR k 1.1.2022. Medzi rokmi 2022 – 2023 nastalo mierne a postupné znižovanie počtu zamestnancov najmä z racionalizačných dôvodov. Čo sa týka znižovania počtu vedeckých pracovníkov, pokles v roku 2023 zostal na rovnakej úrovni, ako v roku 2022.

Podrobný rozbor personálneho obsadenia a štruktúry pracovníkov NPPC je uvedený v prílohe tabuľkách č. 1 – č. 4.

## 6.2. Personálna politika

Vývoj v personálnej oblasti bude závisieť od získania finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu na riešenie úloh a projektov a od prostriedkov získaných z fondov EK na riešenie medzinárodných projektov a grantov. Plánuje sa pokračovať v trende prijímania pracovníkov do pracovného pomeru na dobu a zo zdrojov počas trvania projektu.

### Opatrenia v oblasti personálnej politiky a organizácie práce:

- zlepšovať kvalifikačnú štruktúru tvorivých pracovníkov NPPC (obnova kádra vedeckých pracovníkov),
- kontrolovať plnenie študijných plánov a zabezpečovať včasné ukončenie štúdia doktorandov (PhD.), pripravovať návrhy pre získanie akreditácií (na MŠVVaŠ SR) rôznych vzdelávacích aktivít a kurzov,
- spolupracovať so strednými školami a univerzitami s poľnohospodárskym a potravinárskym zameraním (poskytnutie výkonu odbornej praxe, exkurzií, knižničných služieb) a tak získavať potenciálnych záujemcov o prácu v NPPC,
- vytvárať podmienky pre mobilitu pracovníkov v rámci domácich a zahraničných pracovných ciest, stáží a študijných pobytov,
- vzdelávať odborníkov z praxe a prvovýroby (obnoviť akreditácie vzdelávacích programov). Prioritou bude orientácia na menšie skupiny užívateľov do 30 osôb a konkrétne problematiky priamo v regiónoch.
- zapojiť sa do Regionálnych inovačných centier samosprávnych krajov,
- prehodnocovať vlastných tvorivých inžinierskych a výskumných pracovníkov (vedeckých a vedecko-technických) na základe výsledkov vnútorného auditu (atestácií),
- pri zabezpečovaní výskumných činností uprednostňovať najmä mladých pracovníkov (absolventov a doktorandov),
- intenzívnejšie spolupracovať s úradom práce (s využívaním pracovníkov na dočasné časovo obmedzené činnosti a úlohy),
- vyvíjať aktivity pre získavanie kvalitných absolventov univerzít (SPU, UKF Nitra, STU Bratislava a iných), na posilnenie požadovaných oblastí vedy a výskumu,
- umožňovať účasť pracovníkov NPPC na odborných kurzoch a školeniach končiacich certifikátom,
- umožňovať účasť pracovníkov na jazykových kurzoch.

Dôležitou úlohou je vytvárať podmienky pre mladých nadaných vedeckých pracovníkov tak, aby po ukončení doktorandského štúdia neodchádzali na iné pracoviská. K tomu bude potrebné uplatňovať systém odmeňovania umožňujúci vyššie ohodnotenie špičkových vedeckovýskumných pracovníkov podľa ich výkonu a aktivít bez ohľadu na ich vek.

## **7. Analýza činnosti NPPC v roku 2023 a perspektívy ďalšieho rozvoja**

Činnosť NPPC bola v r. 2023 zabezpečovaná v súlade so zriaďovacou listinou, strednodobými prioritami a s koncepciou výskumu a vývoja v rezorte pôdohospodárstva SR.

NPPC ako rezortné výskumné pracovisko predstavuje komplexnú výskumnú organizáciu schopnú riešiť celú diagonálu problematiky od pôdy, vody a genetických zdrojov cez systémy rastlinnej a živočíšnej produkcie, výrobu potravín a spracovanie biomasy na nepotravinárske účely až po ekonomické, ekologické a sociálne aspekty celého sektora.

**NPPC v roku 2023 riešilo 14 rezortných projektov vedy a výskumu, 46 úloh odbornej pomoci a 4 špeciálne úlohy** s celkovou kontrahovanou sumou **9 917 226,07 EUR**. Z uvedenej sumy však **560 820,07 EUR** predstavovala úloha č. 62 „Realizácia vybraných opatrení v rámci Schémy štátnej pomoci na podporu skladovania produktov poľnohospodárskej prvovýroby v dôsledku agresie Ruska proti Ukrajine“ a tieto finančné prostriedky boli poskytnuté podnikateľskej sfére.

Z mimorezortných zdrojov bolo riešených a financovaných 18 projektov APVV v celkovej sume 780 214,00 EUR (vrátane finančných prostriedkov pre spoluriešiteľov v čiastke 156 184,00 EUR), príjem z projektov H2020 bol 55 114,94 EUR a z ostatných projektov a grantov 3 782 649,31 EUR (vrátane finančných prostriedkov pre spoluriešiteľov v čiastke 542 321,85 EUR).

Riešili sa nasledovné projekty a granty:

- 18 projektov APVV,
- 5 medzinárodných projektov v rámci programu Horizont 2020,
- 4 v rámci Programu cezhraničnej spolupráce Interreg,
- 8 projektov v rámci OPII,
- 3 projekty PRV,
- 1 projekt Oficiálnej rozvojovej pomoci SR – SAMRS,

V roku 2023 bolo vypracovaných a podaných 30 projektov APVV, ktoré sú zatiaľ v štádiu schvaľovania.

### **Plnenie špecifických činností na národnej úrovni:**

- Aktívna účasť pri implementácii inovovanej Stratégie inteligentnej špecializácie RIS3 SK 2021 - 2027 - vizionár domény Zdravé potraviny a životné prostredie. Spolupráca s Národným kontaktným bodom Horizon Europe pre klaster 6 (aktívna účasť na podujatiach k Misiám), informačné pracovné stretnutia na VAIA – implementácia domény 5, prepojenie s Misiami a konceptom živých laboratórií. Expertná činnosť a pripomienkovanie materiálov pre implementáciu Plánu obnovy, napr. Plán financovania vedy a výskumu.

### **Plnenie špecifických činností na medzinárodnej úrovni a na úrovni EK:**

- Zastupovanie SR v Stálom výbore pre poľnohospodársky výskum pri EK SCAR - národný delegát, účasť v Riadiacom výbore SCAR (4 zasadnutia), na plenárnych zasadnutiach SCAR (2 x ročne) a aktívna účasť na podujatiach s prípravou programu Horizon Europe 2021 – 2027. Účasť na stretnutiach EK s aktérmi – príprava Partnerstiev Horizon Europe (Partnerstvo Agroecology Living Labs).
- Aktívna účasť v medzinárodnej platforme BIOEAST - národný kontaktný bod BIOEAST, účasť na zasadnutiach Rady BIOEAST, konzultácie k dokumentom BIOEAST, 03/2023 Záverečná konferencia projektu BIOEASTsUP; (<https://bioeast.eu/documents/>).
- Príprava rôznych pracovných dokumentov, spolupráca so Stálym Zastúpením SK v EÚ v Bruseli, s MPRV SR a expertných podkladov pre predstaviteľov MPRV (napr. k Agriresearch konferencii 30.5. - 1.6.2023 v Bruseli).

- Rokovania Rady BIOEAST zamerané najmä na aktívne presadzovanie záujmov iniciatívy (hľadanie partnerov do projektov Horizon Europe, komunikácia s aktérmi v SR).
- Spolupráca s MPRV SR na príprave podkladov pre vystúpenia vysokých štátnych predstaviteľov, napr. konferencia EK o poľnohospodárskom výskume 30.5. – 1.6.2023 a iné.
- Práca v Riadiacom výbore NEXUS MPRV SR - Uhlíková a vodná banka, príprava konceptu, pracovné zasadnutia, pracovné skupiny, konzultácie pre kanceláriu štátneho tajomníka, spoluorganizácia, pracovná skupina pre zahraničné vzťahy.
- Riešenie BIOEASTUP projektu (spolu s MPRV SR a NLC) - účasť expertov SR na práci tematických pracovných skupín – TWG Agroecology, TWF Food Systems, príprava strategickej výskumnej a inovačnej agendy SRIA BIOEAST (Strategic Research and Innovation Agenda).
- Koordinácia zapojenia organizačných útvarov NPPC a ústavov do iných medzinárodných platforiem (napr. Aliancia for pesticide free).

#### **Významné výsledky činnosti pre SK boli napr.:**

- Zapojenie do prestížneho programu v rámci H2020 „European Joint Programming on Soil“ (EJP Soil), odbor riadenia vedy a výskumu zabezpečuje publicitu projektu a administratívny manažment, podieľa sa na niektorých pracovných balíkoch programu zameraných na prioritizáciu a mapovanie (<https://cordis.europa.eu/article/id/418201-preserving-crop-diversity-for-future-generations-launch-of-eu-research-project-agent>); zapojenie sa do projektov v rámci interných výziev EJP Soil, (<http://www.nppc.sk/index.php/sk/projekty>).
- Úspešné 2 nové projekty Horizon Europe – Partnerstvo AELLRI, projekt AGROECOLOGY (RIA), projekt BOOST4BIOEAST (CSA, podpísaná zmluva, začiatok 1/2024). NPPC je partner uvedených projektov.
- Projekt LIFE-2023-STRAT-two-stage SIP (Strategic Integrated Projects) NatAdaptSK prešiel hodnotením EK do 2.kola, projekt je v príprave (NPPC -VÚPOP, NPPC-VÚP sú partneri projektu).

Úlohy odbornej pomoci, ktoré NPPC riešilo v roku 2023, vychádzali zo spoločenských i hospodárskych objednávok riadiacej a výrobnjej sféry a boli plne v súlade so stratégiou rozvoja odvetvia v rámci národného hospodárstva SR. Vo veľkej miere boli riešené v rámci medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce.

Z riešenia úloh odbornej pomoci, pre MPRV SR v roku 2023, vyplynulo spolu 199 realizačných výstupov (RV), z ktorých bolo 62 hmotných a 137 nehmotných. Jednotlivé RV sú uvedené v tab. 5 a 6.

Okrem zabezpečovania úloh výskumu a vývoja v SR získalo NPPC významné postavenie aj v medzinárodnom meradle. Dokumentuje to riešenie 8 medzinárodných projektov, aktívna účasť pracovníkov NPPC v 52 medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách (v kap. 4.5.1.).

Hodnotenie činnosti NPPC (v kapitole 4) dokumentuje jeho rozsiahlu činnosť a poukazuje na to, že plní významné poslanie v spoločnosti na základe riešených projektov, zmluvných úloh, vzdelávacích kurzov a grantov.

Pracovníci NPPC aktívne pracovali v 77 orgánoch a komisiách ústrednej štátnej správy, v 61 profesijných a záujmových združeniach, zväzoch a podobných organizácií, v 29 orgánoch ostatných organizácií s pôsobnosťou v poľnohospodárstve, v 23 vedeckých radách vedecko-výskumných pracovísk a v 34 redakčných radách periodík (kapitola 4.2.). V priebehu roku 2023 sa spracovalo a následne riadiacim orgánom s celospoločenským a regionálnym významom predložilo 27 podkladov pre prípravu legislatívnych predpisov a 37 koncepčných, prognostických a expertíznych materiálov pre riadiace orgány na základe požiadaviek MPRV SR a jeho odborných sekcií.

Poradenské aktivity, ako aj koncepčno-prognostickú činnosť realizovalo NPPC vo všetkých oblastiach svojho profesijného zamerania pre riadiace orgány, ale aj pre užívateľov v praxi. Všetky poradenské aktivity sú podrobne uvedené v kapitole 4.2.

NPPC organizovalo konferencie, semináre, školenia, kurzy a prednášky (podrobne uvedené v kapitole 4.5.4) ako aj monitoring, akreditačnú, skúšobnú a kontrolnú činnosť (podrobne je popísané v kap. 4.2.5.) Zabezpečovalo tiež školenia v oblastiach predmetu činnosti. Pracovníci NPPC v roku 2023 zrealizovali niekoľko podujatí s medzinárodnou účasťou, ktoré sú uvedené v kapitole 4.5.4.

**Dôležitým hodnotiacim kritériom NPPC bola publikačná činnosť.** V roku 2023 pracovníci NPPC publikovali (na základe prepočítaných podielov pracovníkov) 781,35 prác (podrobnejšie v kap. 4.3.2 v tab. 8 a 9).

**Pracovníci NPPC sa v nemalej miere podieľali na vedeckej výchove a pedagogickej činnosti.** V roku 2023 pôsobilo v pedagogickom procese 18 prednášateľov z NPPC, ktorí na 12 slovenských a zahraničných univerzitách odprednášali 1392 hodín a odborne viedli 14 doktorandov a 40 diplomantov a bakalárov (viď tab. 10).

**Významnou činnosťou NPPC bola koordinácia Národných programov zachovania genofondu pôvodných a ohrozených druhov rastlín a plemien hospodárskych zvierat** vrátane tvorby národných databáň. NPPC - VÚRV koordinoval Národný program ochrany genetických zdrojov rastlín (GZR) pre výživu a poľnohospodárstvo a zabezpečoval prevádzku Génovej banky semenných kultúr Slovenskej republiky. NPPC – VÚŽV Nitra plnil úlohy národného kontaktného bodu pre ŽGZ vyplývajúce z medzinárodných dohôd a dohôdov ratifikovaných SR.

Na základe dosiahnutých vedeckovýskumných poznatkov, bohatej publikačnej, poradenskej, vedecko-výchovnej, pedagogickej, koncepcnej a odbornoprofesnej činnosti NPPC za rok 2023 možno hodnotiť jeho činnosť veľmi pozitívne. Má dôležité miesto v spoločnosti, pretože disponuje kvalitným vedeckovýskumným potenciálom, ktorý pokrýva všetky oblasti pôdohospodárstva a potravinárstva, výroby a je plnohodnotným partnerom popredným zahraničným výskumným pracoviskám.

NPPC je etablovaným a akceptovaným výskumným pracoviskom, má veľmi dobre rozvinutú medzinárodnú spoluprácu. Vzrastá i záujem súkromnej sféry o spoluprácu.

Na domácej pôde okrem výskumnej činnosti plní úlohu odborného pracoviska orientovaného na prenos poznatkov a inovačných riešení z oblastí trvalo udržateľného využívania a ochrany prírodných, predovšetkým pôdných zdrojov a vody, pestovania rastlín a chovu zvierat, kvality a bezpečnosti, inovácií a konkurencieschopnosti potravín i nepotravinárskych výrobkov poľnohospodárskeho pôvodu, produkčného i mimoprodukčného vplyvu poľnohospodárstva na životné prostredie a rozvoj vidieka a transfer poznatkov poľnohospodárskeho výskumu užívateľom.

Problematika udržateľného rozvoja poľnohospodárskej a potravinárskej výroby najmä z pohľadu ekonomického, sociálneho a environmentálneho (zachovania a obhospodarovania vidieckych oblastí, zachovanie zamestnanosti na vidieku a kultúrne obhospodarovanie krajiny, zabezpečenia potravinovej bezpečnosti obyvateľstva) je dôležitou súčasťou agendy na úrovni EÚ, ako aj Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (SK RIS3 2021+). Výskumný a inovačný program Horizon Europe 2021 - 2027 (oficiálne vyhlásený EK 22. júna 2021) kontinuálne nadväzuje na program Horizont 2020. Jeden z troch pilierov programu je orientovaný na globálne výzvy a konkurencieschopnosť, kde pre NPPC je kľúčový klaster Potraviny, biohospodárstvo, prírodné zdroje, poľnohospodárstvo a životné prostredie. V týchto oblastiach NPPC pôsobí. Podpora výskumu a vývoja v uvedených oblastiach by mala byť zo strany štátu v nasledujúcich rokoch intenzívnejšia ako doteraz.

## **8. Hlavné skupiny užívateľov výstupov organizácie**

Výsledky výskumu a vývoja, ktoré NPPC dosiahlo v roku 2023, boli úzko prepojené na užívateľskú sféru (viď kap. 4.6.). Medzi hlavných užívateľov vedeckovýskumnej činnosti NPPC patrili riadiace, rozhodovacie a kontrolné orgány rezortu pôdohospodárstva (MPRV SR, MŽP SR, MŠVVaŠ SR, SPPK, ŠVPS, ÚKSÚP, CVTI, PS SR, Štatistický úrad SR, š. p., Hydromelióracie š.p., regionálne strediská Pôdohospodárskej platobnej agentúry, okresné úrady - pozemkové a lesné odbory), pre ktoré sa spracovávali rôzne legislatívne, koncepcné, prognostické a expertízne materiály.

MPRV SR využívalo odbornosť pracovníkov pri koordinovaní Národných programov ochrany genetických zdrojov rastlín a ohrozených plemien hospodárskych zvierat ako aj pri výkonoch mnohých výberových a uznávacích komisií MPRV SR. Spolupráca s MPRV SR prebiehala v podobe viacerých legislatívnych návrhov, ako aj vypracovávaní stanovísk k otázkam súvisiacich s predmetom činnosti NPPC.

Užívateľmi výstupov z riešených úloh odbornej pomoci okrem MPRV SR bol aj Európsky úrad pre bezpečnosť potravín (EFSA).

**K významným užívateľom výstupov organizácie patrili chovateľské, pestovateľské a profesijné zväzy a združenia, šľachtiteľské organizácie, semenárske podniky, firmy vyrábajúce a distribuujúce prípravky na ochranu, výživu a stimuláciu rastu rastlín, pracoviská potravinárskeho priemyslu, únie a spoločnosti.**

Uvedení užívateľa využívali hlavne:

- novo registrované odrody vyšľachtené na NPPC – VÚRV,
- výsledky v oblasti selekčných postupov tvorby biologického materiálu pre rôzne systémy hospodárenia, vývoja a overovania nových progresívnych metód šľachtenia, využitia biotechnológií v šľachtení a pri identifikácii rastlinného materiálu a v oblasti genetickej rezistencie a ochrany poľných plodín voči biotickým a abiotickým faktorom,
- výsledky testovania novo vyšľachtených odrôd tráv a ďatelinovín na kvalitu a výšku produkcie,
- konzultácie ohľadom Národného potravinového katalógu,
- problematiku autentifikácie, hygieny, kvality a bezpečnosti potravín z pohľadu cudzorodých látok či alergénov, ako aj potravinárskej technológie,
- možnosti overovania rôznych potravinárskych technológií na pracovisku NPPC – VÚP (Odbor technologických inovácií a spolupráce s praxou v Modre),
- výpočty energetickej hodnoty potravín, či deklarovania zloženia potravín na obale a ďalšej potravinárskej legislatívy.
- výsledky v oblasti rezistencie a ochrany poľnohospodárskych plodín proti chorobám, škodcom a burinám,
- výsledky výskumu v oblasti technológií pestovania poľných plodín vrátane ochranných technológií obrábania pôdy, pestovania energetických a teplomilných plodín, sústav rastlinnej výroby a hospodárenia na ornej pôde,
- výsledky v oblasti progresívnych šľachtiteľských, selekčných a biotechnologických postupov pre tvorbu výkonného biologického materiálu v živočíšnej produkcii,
- výsledky výskumu v oblasti výživy krmenia hospodárskych zvierat, malých hospodárskych zvierat a raticovej zveri.
- internetové aplikácie pre modelovanie chovateľských a ekonomických parametrov v chove HD a ošípaných,
- internetové aplikácie v rámci Slovenského informačného a dokumentačného centra krmív a o biodiverzite živočíšnych genetických zdrojov a pre stanovenie emisií z chovov HD a ošípaných.

**Najpočetnejšími odberateľmi výsledkov výskumu a vývoja NPPC boli poľnohospodárske družstvá, podniky, firmy a samostatne hospodáriaci roľníci, univerzity, stredné odborné školy a učilištia a široká odborná a ostatná verejnosť,** ktorí preberali najnovšie poznatky z riešenia v oblastiach živočíšnej, rastlinnej výroby, pôdoznalectva a ochrany pôdy, potravinárstva, a efektívnych spôsobov využívania biomasy pre energetické účely.

Okresné úrady - lesné odbory – využívali výsledky NPPC-VÚŽV Nitra v poradných zboroch a chovateľských radách poľovných oblastí.

Výsledky výskumu a vývoja využívala aj RTVS, ktorá v programe Farmárska revue prostredníctvom pracovníkov NPPC pripravila niekoľko tém z rôznych oblastí činnosti NPPC, ktoré sa dostali do povedomia širokého okruhu divákov.

Výsledky výskumu a vývoja, metodických a technologických postupov realizovaných na NPPC vo veľkej miere využívali aj mnohé zahraničné organizácie, inštitúcie a firmy.

V Lužiankach dňa 04.04.2024

Spracovali:

Ing. Miroslava Súkeníková, PhD. - referát vedeckého tajomníka

Ing. Adriana Čeligová - Odbor ekonomiky a správy majetku

Miriam Sigetová – Oddelenie personalistiky

### Zoznam použitých menej známych skratiek:

APVV	Agentúra na podporu výskumu a vývoja
BIOEAST	medzinárodná platforma – iniciatíva strednej a východnej Európy pre znalostné poľnohospodárstvo, akvakultúru a lesníctvo v bioekonomike
BPEJ	bonitované pôdno-ekologické jednotky
BPS	bioplynová stanica
COP	Conference of Parties (Konferencia zmluvných strán)
CVTI SR	Centrum vedecko-technických informácií SR
ČR	Česká republika
DG AGRI	Generálne riaditeľstvo pre poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka Európskej komisie
DNA	deoxyribonukleová kyselina / deoxyribonucleic acid
DPZ	diaľkový prieskum Zeme
EEA	Európskou agentúrou životného prostredia
EFSA	European Food Safety Authority / Európsky úrad pre bezpečnosť potravín
EJP	European Joint Programme
ERFP	"The European Regional Focal Point for Animal Genetic Resources", regionálna platforma na podporu <i>in situ</i> a <i>ex situ</i> ochrany a trvalo udržateľného využívania živočíšnych genetických zdrojov
EŠIF	Európske štrukturálne a investičné fondy
EÚ	Európska únia
FAO	Organizácia Spojených národov pre výživu a poľnohospodárstvo / Food and Agriculture Organization of the United Nations.
FTE	ekvivalent plného pracovného času
GC	gas chromatography / plynová chromatografia
GC/FID	gas chromatography with-flame-ionization-detector / plynová chromatografia s plameňovo-ionizačnou detekciou
GC/MS	mas gas chromatography / plynová chromatografia s hmotnostnou detekciou
GC/O	gas chromatography with olfactometric detection / plynová chromatografia s olfaktometrickou detekciou
GB	génová banka
GIS	geografický informačný systém
GZR	genetické zdroje rastlín
HD	hovädzí dobytok
HMF	hydroxymethylfurfural
HTZ	hmotnosť tisíc zrn
HZ	hospodárske zvieratá
CHVO	chránené vodohospodárske oblasti
IACS	Integrated Administration and Control System / integrovaný administratívny a kontrolný systém v rezorte pôdohospodárstva
ID	inseminačné dávky
INSPIRE	Infrastructure for Spatial Information in the European Community
IPM manuály	"Integrated Pest Management" plodinovo špecifické manuály
ISAG/FAO	International Society of Animal Genetics

JRC EK	Joint Research Centre EC / Spoločné výskumné centrum Európskej komisie (so sídlom v Ispre, Taliansko)
KD LPIS	kultúrny diel v rámci registra produkčných blokov poľnohospodárskych pôd (LPIS= Land Parcel Information System)
KP	krajinný prvok
KPP	komplexný pôdoznalecký prieskum
MAS	markerom podporená selekcia / marker asisted selection
MP SR	Ministerstvo pôdohospodárstva Slovenskej republiky (rok 2004)
MPRV SR	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky
MŠVVaŠ	Ministerstvo školstva vedy výskumu a športu Slovenskej republiky, dnešné Ministerstvo školstva, výskumu, vývoja a mládeže Slovenskej republiky
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NIS SR	Národný informačný systém pre emisie skleníkových plynov
NLC	Národné lesnícke centrum
nšl.	novošľachtence
OPII	Operačný program Integrovaná infraštruktúra
OZE	obnoviteľné zdroje energie
PCB	polychlórované bifenyly
PCR	polymerázová reťazová reakcia / polymerase chain reaction
POC	obsah pôdneho organického uhlíka
POR	prípravky na ochranu rastlín
PPA	Pôdohospodárska platobná agentúra
PPD	poľnohospodárske podielnícke družstvo
PRV	Program rozvoja vidieka
PS SR, š.p.	Plemenárske služby SR, š.p.
PSB	počet somatických buniek
RIS	rozpočtový informačný systém
RASFF	rýchly výstražný systém pre potraviny a krmivá
RIS 3	Research and Innovation Strategy for Smart Specialisation“) / Stratégia výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu
RNA	ribonukleová kyselina / ribonucleicacid
RV	rastlinná výroba
SAP	superabsorpčný polymér
SAPS	Single Area Payment Scheme / jednotná platba na plochu
SAV	Slovenská akadémia vied
SGSV	Svalbard Global Seed Vault, globálne úložisko genetických zdrojov rastlín na Špicbergoch
SHMÚ	Slovenský hydrometeorologický ústav
SHR	samostatne hospodáriaci roľník
SK CGMS	Crop Growth Monitoring System / systém monitorovania úrod pre Slovensko
SPK	Slovenská poľovnícka komora
SPP	Spoločná poľnohospodárska politika
SPPK	Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora
SR	Slovenská republika
SZV	Slovenský zväz včelárov
SZZ	Slovenský zväz záhradkárov
ŠF EÚ	štrukturálne fondy Európskej únie
ŠOS	štátne odrodové skúšky
SPU v Nitre	Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre
ŠVPS	Štátna veterinárna a potravinová správa
ŠVPÚ	Štátny veterinárny a potravinový ústav
SZCH	Slovenský zväz chovateľov

TP/TTP	Trávne porasty/trvalé trávne porasty
UMB BB	Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici
UVLaF	Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie v Košiciach
ÚKSÚP	Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky v Bratislave
ÚPV SR	Úrad priemyselného vlastníctva SR
VŠS	výskumno-šľachtiteľská stanica
VÚOOD Bojnice	Výskumný ústav ovocných a okrasných drevín a.s. Bojnice
ŽGZ	živočíšne genetické zdroje
ŽV	živočíšna výroba



## **TABUŔKOVÁ ČASŤ**

Tabuľka č. 1

## Personálne obsadenie a štruktúra pracovníkov organizácie

			Celkový počet zamestnancov počas sledovaného roku vo fyzických osobách		Počet zamestnancov v FTE (v človekorokoch)		
			spolu	z toho ženy	spolu	z toho ženy	
			1	2	3	4	
<b>Zamestnanci spolu</b>		1	370	219	363,1	214,7	
<b>v tom</b>	<b>Výskumníci</b>	2	195	106	191,0	103,4	
	<b>Technický a ekvivalentní personál</b>	3	63	43	62,2	42,8	
	<b>Pomocný personál</b>	4	86	56	85,3	55,5	
	<b>Režijný personál</b>	5	26	14	24,6	13,0	
<b>Zamestnanci podľa vzdelania (z r.2,3,4)</b>		6	344	205	338,5	201,7	
<b>v tom</b>	<b>s VŠ a vyššou kvalifikáciou</b>	7	234	135	229,6	132,2	
	<b>v tom</b>	<b>s VŠ vzdel. 1. st.</b>	8	2	2	2,0	2,0
		<b>s VŠ vzdel. 2. st.</b>	9	101	68	99,9	67,4
		<b>s VŠ vzdel. 3. st.</b>	10	131	65	127,7	62,8
	<b>z r. 6 s vedeckou hodnosťou al. vedecko-pedagog. titulom</b>	11	14	3	12,8	2,5	
	<b>s vyšším odbor. vzdelaním</b>	12	-	-	-	-	
	<b>so stredným vzdelaním</b>	13	109	70	107,9	69,5	
	<b>so základným vzdelaním</b>	14	1	0	1,0	0	
<b>Výskumníci podľa vzdelania (z r. 2)</b>		15	195	106	191,0	103,4	
<b>v tom</b>	<b>s VŠ a vyššou kvalifikáciou</b>	16	195	106	191,0	103,4	
	<b>v tom</b>	<b>s VŠ vzdel. 1. st.</b>	17	1	1	1,0	1,0
		<b>s VŠ vzdel. 2. st.</b>	18	63	40	62,3	39,6
		<b>s VŠ vzdel. 3. st.</b>	19	131	65	127,7	62,8
	<b>s vyšším odbor. vzdelaním</b>	20	-	-	-	-	
	<b>so stredným vzdelaním</b>	21	-	-	-	-	
<b>so základným vzdelaním</b>	22	-	-	-	-		

FTE = človekorok, t. j. 2000 pracovných hodín ročne, resp. prepočítaný plný pracovný úväzok

Tabuľka č. 2

## Prehľad o vedeckej výchove a zvyšovaní kvalifikácie pracovníkov

	2022	2023
Počet pracovníkov vo vedeckej výchove (doktorandi)	13	10
Počet pracovníkov, ktorí získali:		
• vedeckú hodnosť PhD. resp. CSc.	2	4
• vedeckú hodnosť DrSc.		
• vedecko-pedagogickú hodnosť Doc.		
• vedecko-pedagogickú hodnosť Prof.		
Počet pracovníkov, ktorí boli preradení:		
• z VKS IIb do VKS IIa	10	2
• z VKS IIa do VKS I		
Počet pracovníkov, ktorí získali vedeckú, resp. vedecko-pedagogickú hodnosť (aj h. c.) v zahraničí		

Tabuľka č. 3

## Prehľad o pohybe pracovníkov v uplynulom r. 2023

Kategória pracovníkov	Prijatí pracovníci		Uvoľnení pracovníci		
	Spolu	Spolu	Dôvod ukončenia pracovného pomeru		
			Výpoveď organizácie	Výpoveď pracovníka	Iný
A. Výskumníci	9	29	1	2	26
B. Technici a ekvivalentný personál	1	6	1	-	5
C. Pomocný personál	13	14	1	2	11
11D. Režijný personál	1	2	-	-	2
<b>Spolu (A+B+C+D)</b>	<b>24</b>	<b>51</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>44</b>

## Štruktúra využitia pracovných kapacít organizácie v r. 2023

Charakter činnosti		NPPC-VÚPOP		NPPC-VÚP		NPPC-VÚRV		NPPC-VÚŽV	
		Kapacita		Kapacita		Kapacita		Kapacita	
		FTE	%	FTE	%	FTE	%	FTE	%
Výskum spolu		39,15	69,08	44,79	71,26	62,57	66,09	46	62,7
z toho:	základný	5,30	13,54	0,96	2,14	13,50	21,58	5	10,9
	aplikovaný	33,85	86,46	43,46	97,03	49,07	78,42	41	89,1
Experimentálny vývoj		0,16	0,29	0,37	0,59	8,50	8,98	0,00	0,00
Poradenstvo		0,24	0,42	1,72	2,74	7,50	7,92	1,40	1,9
Výchova a vzdelávanie		0,32	0,56	0,31	0,49	2,50	2,64	0,30	0,4
Riadenie a správa		2,00	3,53	3,85	6,13	3,50	3,70	2,00	2,7
Obslužné činnosti		14,40	25,40	5,90	9,39	2,50	2,64	22,6	30,8
Podnikateľské činnosti		0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,06	0,00	0,00
Činnosti vyžiadané orgánmi ústr. štátnej správy (okrem účelových úloh)		0,00	0,00	1,20	1,91	2,10	2,22	0,6	0,8
Činnosti vo vedeckých a profesných organizáciách		0,16	0,29	0,01	0,02	1,00	1,06	0,3	0,4
Činnosti z delegovaných poverení v medzinárodných organizáciách		0,08	0,14	0,00	0,00	2,00	2,11	0,2	0,3
Ostatné činnosti		0,16	0,29	5,07	8,07	1,50	1,58	0,00	0,00
<b>Spolu</b>		<b>56,67</b>	<b>100,00</b>	<b>62,85</b>	<b>100,00</b>	<b>94,67</b>	<b>100,00</b>	<b>73,70</b>	<b>100,00</b>

## Prehľad o odovzdaných a zavedených hmotných realizačných výstupoch v roku 2023

## NPPC – VÚPOP (9)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika resp. parametre výstupu	Realizátori a užívatelia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Monografia - Monitoring pôd SR (Kobza a kol., 2023)	Hmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu VaV č. 1	MPRV SR, MŽP SR, poľnohospodárska prax, podnikateľské subjekty	Súčasný stav a vývoj monitorovaných vlastností pôd ako podklad k ich ochrane a ďalšiemu využívaniu.
Správa o stave životného prostredia – časť Pôda (Kobza a kol. 2023)	Hmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu VaV č. 1	Odbor politiky životného prostredia, Sekcia environmentálnej politiky, EÚ a medzinárodných vzťahov MŽP SR	Ochrana životného prostredia a predpoklad vývoja vlastností pôd.
Mapa priestorovej diferenciacie nových parametrizovaných pôdno-geografických jednotiek okresov Trebišov a Stará Ľubovňa	Hmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu VaV č. 2	MPRV SR, podnikateľské subjekty, poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Deň poľa repky ozimnej a pšenice ozimnej, Veškovce, okres Michalovce	Hmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu VaV č. 2	MPRV SR, podnikateľské subjekty, poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Metodika prípravy vstupných pôdných údajov pre model RothC (Koco, Barančíková, Kobza, Halas)	Hmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu VaV č. 2	MPRV SR, vedecko-výskumné pracoviská	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Odborné a strategické dokumenty	Vytváranie aplikovateľnej poznatkovej bázy pre udržateľný manažment pôdy a vody vo väzbe na globálne a spoločenské potreby	MPRV SR, vedecko-výskumné pracoviská	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Odborné posudky a stanoviská z hľadiska ochrany poľnohospodárskej pôdy pred jej degradáciou	Výstupy odboru Pôdnej služby (UOP č. 3)	Vlastníci pôd, pozemkové úrady, projektanti	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Správy o odhade úrod a produkcie hlavných poľnohospodárskych plodín	Pšenica letná f. ozimná, jačmeň siaty jarný, repka olejná	MPRV SR, poľnohospodárska prax	K termínom 10.05., 10.06., 10.07.2023
Správy o odhade úrod a produkcie hlavných poľnohospodárskych plodín	Kukurica siata na zrno, cukrová repa technická, slnečnica ročná a zemiaky	MPRV SR, poľnohospodárska prax	K termínom 20.07., 20.08., 20.09.2023

**NPPC – VÚP (6)**

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika resp. parametre výstupu	Realizátori a užívatelia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Zahustený hroznový mušt	Zahusťovanie hroznového muštu	Villa Víno Rača, a.s., Bratislava	Zákazka v hodnote 3 525,31 EUR
Zahustený hroznový mušt	Zahusťovanie hroznového muštu	Malé divy s.r.o., Modra	Zákazka v hodnote 179,41 EUR
Zahustený hroznový mušt	Zahusťovanie hroznového muštu	Vinkovič, Vinosady	Zákazka v hodnote 84,84 EUR
Mikrobiálna biomasa na degradáciu olejov	Fermentácia mikrobiálnej biomasy	BTT s.r.o., Bratislava	Zákazky v hodnote 7 611,18 EUR
Beta-glukánové vločky z hlivy ustricovej	Dehydratácia beta-glukánových vločiek z hlivy ustricovej	PLEURAN, s.r.o., Bratislava	Zákazka v hodnote 114 760,80 EUR
Výpočet výživového zloženia potravín pre 45 potravinárskych výrobkov	Poradenstvo a služby v oblasti výživového zloženia potravín a označovania potravín	HOTOVKY FOOD s.r.o., Topoľčany ALDENTE s.r.o., Bratislava LEONTEUS, s. r. o., Ivachnová DUGE CATERING, s. r. o., Liptovský Hrádok Farmárkin sen, Agrovera s.r.o., Pukanec Výskumný ústav ovocných a okrasných drevín a.s., Bojnice Tempesta s.r.o., Bratislava iTTF s.r.o., Bratislava	Zákazky v hodnote 905,70 EUR spolu

**NPPC – VÚRV (37)**

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika resp. parametre výstupu	Realizátori a užívatelia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Registrácia ovsa siateho odroda Verdan	Stredne skorá odroda, vysoko úrodná s vyššou hmotnosťou tisícich zŕn (37,80 g), s nižším percentom plevnatosti (23,8 %). Objemová hmotnosť zrna je vysoká 51,2 kg.hl <sup>-1</sup> . V úrode zrna prekonáva kontrolné odrody o 2,1 %, úrodou čistého zrna až o 3,0 %. Odolnosť na poliehanie má dobrú. Zdravotný stav má dobrý.	Poľnohospodárska a výskumná verejnosť. Poľnohospodárske subjekty v SR, prípadne EÚ.	10 a viac rokov od dátumu registrácie
Registrácia ovsa nahého odroda Maslen	Stredne skorá odroda nahého ovsa. Vyniká veľmi vysokým obsahom tukov v priemere 7,19 % (o 11 % viac ako kontrolná odroda). Odroda sa vyznačuje nízkym percentom plevnatých zŕn (3,9 %) s priemernou hmotnosťou tisícich zŕn 24,69 g (stredná) a objemovou hmotnosťou 65,5 kg.hl <sup>-1</sup> (vysoká). Odolnosť na poliehanie má strednú až dobrú. Zdravotný stav má dobrý.	Poľnohospodárska a výskumná verejnosť. Poľnohospodárske subjekty v SR, prípadne EÚ.	10 a viac rokov od dátumu registrácie

Registrácia pšenice letnej, formy ozimnej odroda PS Denim	Stredne skorá odroda nepotravinárskej kvality s modrastou farbou zrna. Obsah antokyánov zrna je až 112,28 mg/kg. Vyznačuje sa dobrým prezimovaním v prirodzených podmienkach. Odolnosť proti chorobám má približne na úrovni kontrolných odrôd. Odolnosť proti hrdzi plevovej má vyššiu. Odroda má slabšiu odolnosť k poliehaniu.	Poľnohospodárska a výskumná verejnosť. Poľnohospodárske subjekty v SR, prípadne EÚ.	10 a viac rokov od dátumu registrácie
2023_CARPATIA Protokol o odovzdaní biologického materiálu – vzorky zrna	Vzorky zrna genotypov pšenice letnej odrody Salzmünde a Amigo 200, 250 zrn.	UK v Bratislave, Prírodovedecká fakulta	Vzorky zrna poskytnuté na výskumné a vzdelávacie účely v oblasti genetiky rastlín.
2023_CARPATIA Protokol o odovzdaní biologického materiálu – izoláty múčnatky trávovej	5 izolátov múčnatky trávovej na pšenici s charakterizovaným spektrom virulencie	UK v Bratislave, Prírodovedecká fakulta	Izoláty patogéna poskytnuté na výskumné a vzdelávacie účely v oblasti genetiky rastlín.
Meranie zhutnenia pôdy do hĺbky 0,8 m na vybraných parcelách VÚOOD Bojnice – SHR Ing. Kminiak.	Meranie pred založením porastov a po zbere predplodiny.	Pracovníci: Ing. R. Bušo, PhD., Ing. Roman Hašana, PhD.. VÚOOD Bojnice – SHR Ing. Kminiak.	1 rok
Meranie zhutnenia pôdy do hĺbky 0,8 m na vybraných parcelách PD Beckov.	Meranie pred založením porastov a počas vegetácie.	Pracovníci: Ing. R. Bušo, PhD., Ing. Roman Hašana, PhD Ing. Ján Šálek.	1 rok
Realizácia poloprevádzkových pokusov projektu Ecobreed na pozemkoch vybraných poľnohospodárskych subjektov – Borovce, Pstruša, Rudník, Sládkovičovo.	Projekt Ecobreed	Pracovníci: Ing. R. Bušo, PhD., Ing. Miroslava Fusková Apacsová, PhD. VP Borovce, VŠS Pstruša, Biomila Rudník, SEMA Sládkovičovo.	1 rok
Zhromažďovanie a uchovávanie genetických zdrojov rastlín.	Multiplikácia a príprava pre uloženie 199 vzoriek genetických zdrojov rastlín v celosvetovom trezore SGSV	MPRV SR, Šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v Slovenskej republike a v zahraničí.	Zachovávanie biologickej diverzity na medzinárodnej úrovni a rozšírenie genetickej diverzity pestovaných druhov rastlín.
Poskytovanie biologického materiálu genetických zdrojov rastlín pre výskumné a šľachtiteľské účely	Z kolekcie genetických zdrojov bolo poskytnutých 479 vzoriek na účely výskumu, šľachtenia a vzdelávania.	MPRV SR, Šľachtiteľské a VVP v SR a medzinárodné organizácie vrátane Európskeho kooperatívneho programu genetických zdrojov rastlín (ECPGR).	Podpora rozvoja tvorby nových odrôd a výskumu biologickej diverzity. Realizácia počas trvania šľachtiteľského procesu a životnosti odrôd.

Zhromažďovanie a uchovávanie genetických zdrojov rastlín	V Génovej banke SR je uchovávaných 26 769 semenných vzoriek 181 druhov genetických zdrojov rastlín, v aktívnej kolekcii (AK) 21 240, v základnej kolekcii (ZK) 5 529 vzoriek, prírastok 664 vzoriek (AK 594, ZK 374). V <i>in vitro</i> sa uchovávajú 2 kolekcie z 11 autochtónnych odrôd chmeľu a 559 genetických zdrojov ľuľka zemiakového. V poľnej kolekcii je uchovávaných 139 vzoriek viniča, 114 marhúľ, 97 broskýň, 44 čerešní, 28 jabloní, 10 GZ (broskyňomandľa, mandľa, myrobalán a slivky).	MPRV SR, Šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v Slovenskej republike a v zahraničí..	Zachovávanie biologickej diverzity na medzinárodnej úrovni a rozšírenie genetickej diverzity pestovaných druhov rastlín.
Uchovávanie bezpečnostných kolekcii „safe duplication“	V bezpečnostnej kolekcii Génovej banky SR je uložených 3 322 vzoriek z GB ČR z VÚRV Praha-Ruzyňe v.v.i. a recipročne je v ČR uložených 4 004 vzoriek z Génovej banky SR. Vo svetovom úložisku na Svalbarde (SGSV) sa uchováva 1 082 vzoriek GZR zo Slovenska.	MPRV SR, Šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v SR a medzinárodné organizácie	Dlhodobé zachovávanie biologickej diverzity genetických zdrojov rastlín v Slovenskej republike.
Zhromažďovanie a uchovávanie genetických zdrojov rastlín pre SGSV	Multiplikácia a príprava pre uloženie 200 vzoriek genetických zdrojov rastlín v celosvetovom trezore SGSV	MPRV SR, Šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v Slovenskej republike a v zahraničí.	Zachovávanie biologickej diverzity na medzinárodnej úrovni a rozšírenie genetickej diverzity pestovaných druhov rastlín.
Zhodnotenie kvality pasienkových porastov	Projekt optimalizácie kvality krmovínovej základne	RD Hron Slovenská Ľupča	Zabezpečenie kvalitného objemového krmiva na TTP.
Kvalita trávnych porastov v pasienkovom chove oviec	Projekt pre zvýšenie kvality objemových krmív	Ovčiarске družstvo Dolná Lehota	Zabezpečenie výroby kvalitného objemového krmiva a zlepšenie krmovínovej základne pre hospodárske zvieratá .
Zlepšenie kvality trávneho porastu	Projekt zlepšenia množstva a kvality krmovínovej základne z TTP	SHR Ing. Peter Badiar, Turová	Zabezpečenie kvalitného objemového krmiva na TTP.
Optimalizácia manažmentu trvalého trávneho porastu	Projekt zlepšenia krmovínovej základne a manažmentu obhospodarovania TTP	PD Beňuš, Braväcovo	Zabezpečenie výroby kvalitného objemového krmiva pre hospodárske zvieratá.
Optimalizácia kvality trvalého trávneho porastu	Projekt optimalizácie kvality krmovínovej základne	PD Beňuš	Zabezpečenie kvalitného objemového krmiva na TTP.
Biodiverzita pasienkových porastov	Projekt udržateľnosti biodiverzity vybraných plôch TTP	PD Bukovina Strelníky	Zabezpečenie udržateľnosti biodiverzity trávnych ekosystémov.



Kvalita produkcie pasienkových porastov	Projekt zlepšenie krmovínovej základne z agroenvironmentálne obhospodarovaných trávnych porastov	PD Bukovina Strelníky	Zabezpečenie výroby kvalitného objemového krmiva z TTP.
Optimalizácia výživy pôdy vo vinici	Návrh zlepšenia úrodnosti pôdy	FO Marek Čuboň, Dolný Kubín	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality rastlinnej produkcie.
Optimalizácia výživy pôdy vo vinici	Návrh zlepšenia kvality a zvýšenia produkcie viniča	FO Erik Mihálik, Svätušie	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality rastlinnej produkcie.
Optimalizácia výživy ornej pôdy	Návrh zlepšenia pôdnej úrodnosti	FO Jozef Nagy, Svätý Peter	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality produkcie.
Optimalizácia výživy ornej pôdy	Návrh zlepšenia kvality a zvýšenia produkcie	FO Terézia Peciarová, Bratislava	Zabezpečenie zlepšenie manažmentu obhospodarovania pôdy pre kvalitnú produkciu.
Optimalizácia výživy ornej pôdy	Návrh zlepšenia pôdnej úrodnosti	FO Ing. Marek Sorát, Trnava	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality rastlinnej produkcie a zlepšenie manažmentu obhospodarovania.
Optimalizácia výživy ornej pôdy	Návrh zlepšenia výživy pôdy	FO Peter Šišolák, Bratislava	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality rastlinnej produkcie a zlepšenie manažmentu obhospodarovania.
Optimalizácia výživy pôd trávnych porastov a ornej pôdy	Návrh zlepšenia pôdnej úrodnosti	SHR Ján Vrábek, Mojšín	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality rastlinnej produkcie a zlepšenie manažmentu obhospodarovania.
Optimalizácia výživy ornej pôdy	Návrh zlepšenia výživy pôdy	FO Pavel Laczko, Čekovce	Zabezpečenie zvýšenia kvantity a kvality produkcie.
Optimalizácia výživy pôdy ovocného sadu	Návrh zlepšenia kvality produkcie ovocia	FO Ing. František Ščerba, Svidník	Zabezpečenie zvýšenia úrod a ich kvality.
Optimalizácia výživy ornej pôdy	Návrh zlepšenia kvality a zvýšenia produkcie	FO Ing. Vladimír Truchlík, Zlaté Moravce	Zabezpečenie zlepšenie manažmentu obhospodarovania pôdy pre kvalitnú produkciu.
Optimalizácia výživy ornej pôdy	Návrh zlepšenia pôdnej úrodnosti	FO Diana Vidová, Jur nad Hronom	Zabezpečenie zvýšenia úrod a ich kvality.
Protokoly o vykonaní poradenskej činnosti a realizovaní výsledkov výskumu v praxi	Protokoly o realizácii poradenskej činnosti so stanoviskami, návrhmi a odporúčaniami v oblasti zakladania, prátotechniky a obhospodarovania trávnych porastov	PPD Liptovská Teplička, RD Hron Slovenská Ľupča, PD Bukovina Strelníky, PD Sebedín – Bečov, PD Hrochoť, Ovčiarске družstvo Dolná Lehota, PD Turová, Farma Babica, SHP, a.s. Turčianske Teplice, PPS Bobrovec, PD Ďumbier Brezno, Lesy SR, š.p. – o.z. Tatry, Agrosev, s.r.o. Detva, SHR, futbalové kluby	Poradenstvo v oblasti obhospodarovania a ošetrovania TP, agroenvironmentálneho obhospodarovania TP, obhospodarovania siatych porastov, zlepšovania skladby a kvality trávnych porastov, zakladania porastov.

		a fyzické osoby záhradkárov, chovateľov včiel a pestovateľov	
Odborná publikácia: ŠOLTYSOVÁ, B. – DANILOVIČ, M. Alternatívna ochrana vinohradov použitím základných látok – 3. doplnené vyd. Lužianky : NPPC, 2023. 35 s.	Realizačný výstup z riešenia ÚOP č. 38 MPRV SR.	Poľnohospodárska prax – pestovatelia viniča.	Ochrana životného prostredia znížením množstva používaných pesticídov.
Odborná publikácia: ŠOLTYSOVÁ, B. – DANILOVIČ, M. Alternatívna ochrana zeleniny použitím základných látok – 3. doplnené vyd. Lužianky : NPPC, 2023. 50 s.	Realizačný výstup z riešenia ÚOP č. 38 MPRV SR.	Poľnohospodárska prax – pestovatelia zelenina.	Ochrana životného prostredia znížením množstva používaných pesticídov.
Odborná publikácia: ŠOLTYSOVÁ, B. – DANILOVIČ, M. Alternatívna ochrana ovocných sádov a drobného ovocia použitím základných látok – 3. doplnené vyd. Lužianky : NPPC, 2023. 46 s.	Realizačný výstup z riešenia ÚOP č. 38 MPRV SR.	Poľnohospodárska prax – pestovatelia ovocných stromov.	Ochrana životného prostredia znížením množstva používaných pesticídov.
Odborná publikácia: ŠOLTYSOVÁ, B. – DANILOVIČ, M. Alternatívna ochrana poľných plodín použitím základných látok – . 2. doplnené vyd. Lužianky : NPPC, 2023. 36 s.	Realizačný výstup z riešenia ÚOP č. 38 MPRV SR.	Poľnohospodárska prax – pestovatelia poľných plodín.	Ochrana životného prostredia znížením množstva používaných pesticídov.
Odborná publikácia: KOVÁČ, L. Alternatívne plodiny v podmienkach Východoslovenskej nížiny. Lužianky: NPPC, 2023 / ISBN 978-80-69004-06-1 - 38 s.	Realizačný výstup z riešenia rezortného výskumno-vývojového projektu.	Poľnohospodárska prax	Biodiverzita pri pestovaní poľných plodín.

**NPPC – VÚŽV (3)**

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika resp. parametre výstupu	Realizátori a užívatelia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Aktualizovaný EkonMOD milk - ekonomický model chovu dojníc (internetová aplikácia) Záhradník M., 2023	Hmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu vedy a výskumu č. 40 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR-930 Web-aplikácia určená pre manažment chovov s cieľom poskytnúť farmárom nástroj na determinovanie manažérskych rozhodnutí, potrebných pre zvyšovanie rentability chovu dojníc.	Chovatelia, zväzy, riadiace orgány.	Zefektívňovanie chovu hospodárskych zvierat.
Webstránka <a href="http://www.naseplemena.sk">www.naseplemena.sk</a> Tomka J., 2023	Hmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 45 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR-930. Webová stránka venovaná ochrane živočíšnych genetických zdrojov na Slovensku.	Chovatelia, riadiace orgány.	Šírenie osvetly o ochrane ohrozených plemien hospodárskych zvierat.
Aktualizácia existujúcej webovej stránky <a href="http://www.sca-queen-bees.sk/">http://www.sca-queen-bees.sk/</a> Gasper J., 2023	Hmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 48 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR-930. Webová stránka.	Združenie chovateľov včelích matiek Slovenskej kranskej včely, včelárska prax.	Zlepšenie informovanosti členov Združenia chovateľov včelích matiek Slovenskej kranskej včely a žiadateľov o vstup do tejto stavovskej organizácie.

**Tabuľka č. 6**
**Prehľad o odovzdaných a zavedených nehmotných realizačných výstupoch v roku 2023**
**NPPC – VÚP (16)**

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika výstupu	Realizátori a užívatelia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Nastavenie doby trvanlivosti bezpečkového chleba	Skladovacie pokusy, mikrobiologická analýza	Zdravie z pece s.r.o., Bratislava	Zákazka v hodnote 358,90 EUR
Stanovenie aminokyselín v mycéliu	Chemická analýza	Conformity s.r.o., Sliač	Zákazka v hodnote 151,80 EUR
Stanovenie zloženia a relatívneho obsahu prchavých aróma-aktívnych látok vo vzorkách aróm	Chemická analýza	AUVERGNE PHYTO, Cebazat, Francúzsko	Zákazka v hodnote 180,00 EUR
Projektová štúdia závodu na výrobu práškových foriem extraktov bylín	Projektová dokumentácia	Zaklady farmaceutične Colfarm s.a., Poľsko	Zákazka v hodnote 4 500,00 EUR
Štúdia možností enkapsulácie extraktov rastlinného pôvodu a extraktov z húb	Štúdia	SPÚ Nitra	Zákazka v hodnote 1 900,00 EUR
Stanovenie kyseliny askorbovej, sacharidov, HMF a farby v ovocných šťavách	Chemická analýza	McCarter a.s., Bratislava	Zvýšenie kvality a bezpečnosti potravinárskych výrobkov

Stanovenie aminokyselín vo vzorkách a zeleninových surovinách	Chemická analýza	CIBI s.r.o., Marcelová	Zvýšenie kvality a bezpečnosti potravinárskych výrobkov
Mikrobiologický rozbor cukorného krmiva pre výživu čmeliakov	Mikrobiologická analýza	Koppert, s.r.o., Nové Zámky	Odborné údaje
Stanovenie minimálnej inhibičnej koncentrácie medovicových medov	Mikrobiologická analýza	Slovenský zväz včelárov, o.z., Bratislava	Pokrok vo vedeckých poznatkoch
Optimalizácia metodiky GC-O pre odlíšenie medovicových medov	Fyzikálno-chemická analýza	Včelári	Pokrok vo vedeckých poznatkoch
Mikrobiologický rozbor pasterizovaných zemiakových polotovarov a výrobkov	Mikrobiologická analýza	Liptovská potravinárska spoločnosť, Liptovský Mikuláš	Zvýšenie kvality a bezpečnosti potravinárskych výrobkov
Mikrobiologická analýza: <ul style="list-style-type: none"> <li>- mliečne produkty, podľa (ES) 2073/2005</li> <li>- konzervárenské produkty, podľa Výnosu MP SR</li> <li>- Podunajské orechy, podľa Výnosu MP SR a MZ SR č. 06267/2006-SL</li> <li>- arómy, ochucujúce zložky pridávané do výživových doplnkov</li> <li>- prípravok pre kozmetické účely</li> <li>- hygiena výroby a bezpečnosti výrobkov, podľa (ES) 2073/2005</li> <li>- nápoj z aloe</li> </ul>	Mikrobiologická analýza	SHR Vladimír Hamara Salaš Cibajky, Klátová Nová Ves RISO-R. s.r.o., Rimavská Sobota  Podunajské orechy, s.r.o., Nové Zámky  Adelle Davis, s.r.o., Bratislava  LEVANDULAND s.r.o., Malé Leváre Farma Pod Vtáčnikom, Kamenica pod Vtáčnikom Ovčia farma Bukovina, Bzenica PPD Liptovská Teplička Biofarma Zlatý Hýľ, Nováčany McCarter, a.s., Bratislava	Zvýšenie kvality a bezpečnosti potravinárskych výrobkov
Alimenta 4.3e	Ročné poplatky za licenciu k nutričnému softvéru Alimenta	DietSystem app, s.r.o., Česká republika	Finančný prínos 125,00 EUR
Alimenta 4.2	Ročné poplatky za licenciu k nutričnému softvéru Alimenta	BMBsocial, s.r.o., Bratislava	Finančný prínos 150,00 EUR
Alimenta 4.2	Poplatok za licenciu k užívaniu softvéru Alimenta	SEA - Agentúra pre vzdelanie a vedu, Bratislava	Finančný prínos 1 500,00 EUR
Potravinové tabuľky	Predaj potravinových tabuliek	Ing. Tomáš REPA, Partizánska Ľupča MÁNYA, spol. s r.o., Svodín	Finančný prínos 8,25 EUR

**NPPC – VÚPOP (25)**

<b>Signatúra a názov výstupu</b>	<b>Charakteristika výstupu</b>	<b>Realizátori a užívatelia</b>	<b>Predpokladané účinky za dobu životnosti</b>
Aktualizácia databázy monitoringu pôd SR	Štruktúrna a údajová časť s dôrazom na požiadavky EÚ, nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu VaV č. 1	MPRV SR, MŽP SR	Súčasný stav a vývoj monitorovaných vlastností pôd ako podklad k ich ochrane a ďalšiemu využívaniu.
Reklasifikácia, mapovanie a hodnotenie degradačných procesov senzitívnych území SR a možnosti ich remediácie a následného využitia	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu VaV č. 1	MPRV SR, MŽP SR	Obnova funkcie pôdy
Inovované funkčné databázy údajov o pedogeografických parametroch poľnohospodárskych pôd v digitálnej forme pre okresy Trebišov a Stará Ľubovňa	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu VaV č. 2	MPRV SR, pozemkové úrady, poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Databázy priestorových simulačných jednotiek a údajov o obsahu pôdneho organického uhlíka	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu VaV č. 2	MPRV SR, podnikateľské subjekty, poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Databázy scenárov manažmentu na poľnohospodárskej pôde	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu VaV č. 2	MPRV SR, podnikateľské subjekty, poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Digitálne mapy geografických a pedologických charakteristík okresov Trebišov a Stará Ľubovňa	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu VaV č. 2	MPRV SR, podnikateľské subjekty, poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Metódy monitorovania sucha s využitím údajov DPZ programu EK Copernicus	Metódy v kontexte dopadov klimatickej zmeny	MPRV SR, podnikateľské subjekty, vedecké inštitúcie	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Aktualizácia európskej databázy monitoringu zložiek ŽP	Strategické a databázové produkty	MPRV SR, MŽP SR, podnikateľské subjekty, vedecké inštitúcie	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Aktualizácia <a href="#">www.stránok</a> v rámci Informačného centra o pôdach v SR	Odborné a informačné produkty	MPRV SR, MŽP SR- SAŽP podnikateľské subjekty, vedecké inštitúcie	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Poznatková databáza v rámci komplexného manažmentu krajiny	Podklady pre tvorbu metódik a legislatívnych usmernení	MPRV SR, MŽP SR Podnikateľské subjekty, Pozemkové úrady	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Databáza indexu environmentálneho potenciálu poľnohospodárskych pôd a integrovaných pôd	Riešené územia v rámci kontraktových úloh v danom roku	MPRV SR, NLC Podnikateľské subjekty,	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.

Databáza produkčných a mimoprodukčných parametrov a potenciálov poľnohospodárskych pôd	Riešené územia v rámci kontraktových úloh v danom roku	MPRV SR, podnikateľské subjekty, poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Databáza stavu pôdnej organickej hmoty v pôdach vybraných podnikov	Riešené územia v rámci kontraktových úloh v danom roku	MPRV SR, podnikateľské subjekty, poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Kvantifikácia odnosu pôdy spôsobenom účinkami vodnej erózie	Testovanie možnosti laserového skenovania pri hodnotení účinkov vodnej erózie na poľnohospodársku pôdu	MPRV SR, MŽP SR, Poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Inovované datasey údajov o variabilite základných pôdnych parametrov	Kategorizácia pôd, kvantifikácia a popisná charakteristika fyzikálnych, chemických, biologických, alebo aj ekologických, environmentálnych i ekonomických potenciálov poľnohospodárskych pôd	MPRV SR, podnikateľské subjekty, poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Podklady pre plnenie požiadaviek vyplývajúce z Dusičnanej smernice	Informačné podklady z rokovania v Bruseli	MPRV SR	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Register kontaminovaných pôdy na základe údajov z ČMS-Pôda	Výstup rezortného projektu č. 1	MPRV SR, MŽP	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Aktualizácia Pôdneho portálu VÚPOP	Informácie o poľnohospodárskej pôde SR	MPRV SR, užívatelia pôdy, podnikateľské subjekty, vysoké školy, vedecké inštitúcie	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Aktualizovaný model eróznej ohrozenosti	Na základe aktuálnych údajov o zrážkach a využívaní poľnohospodárskej pôdy SR	MPRV SR, SHMÚ, poľnohospodári	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Bilancia emisií skleníkových plynov podľa metodiky IPCC	Výstup v zmysle Nariadenia EÚ	MPRV SR, MŽP SR	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Aktualizovaná databáza externej vrstvy plôch, na ktorých je vypestovaná biomasa plodín	V rámci podpory obnoviteľných zdrojov	MPRV SR, poľnohospodári	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Aplikačné mapy na zavedenie a udržanie systému precízneho hospodárenia na pôde	Inovatívne a regeneratívne prístupy k pôde	MPRV SR, Poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Mapové elaboráty rozšírenia a diferenciacie vybraných pôdnych parametrov	Mapová vizualizácia ohrozenia pôda	MPRV SR, Poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Priestorová vrstva orných pôd, TTP, trvalých kultúr, vodných plôch a ostatných na vybranej časti územia SR	Podklady k diferenciacii poľnohospodárskych pôd SR	MPRV SR, Poľnohospodárska prax	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.
Štandardizovaná databáza krajinej pokrývky	Geodatabáza LUCAS pre potreby EÚ – úložisko EUROSTAT, INSPIRE dátová transformácia, ESDAC technické zázemie	MPRV SR, EFTAS, EUROSTAT, vedecká komunita	Podpora rozvoja a tvorba nových informácií o pôde.

**NPPC – VÚRV (70)**

<b>Signatúra a názov výstupu</b>	<b>Charakteristika výstupu</b>	<b>Realizátori a užívateľia</b>	<b>Predpokladané účinky za dobu životnosti</b>
Biologický materiál – pšenice letnej formy ozimnej v počte 56 novošľachtených línií na nešpecifickú odolnosť voči <i>Puccinia triticina</i> , <i>Puccinia striiformis</i> a septóriám	Hodnotenie nešpecifickej odolnosti genotypov pšenice formy ozimnej voči hrdzi pšeničnej, hrdzi plevovej a septóriám v poľných podmienkach na 2 lokalitách	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov pšenice voči fytopatogénom za účelom determinácie odolnosti novošľachtených línií v šľachtiteľskom procese
Biologický materiál – pšenice letnej formy jarnej v počte 14 novošľachtených línií na nešpecifickú odolnosť voči <i>Puccinia triticina</i> a <i>Puccinia striiformis</i>	Hodnotenie nešpecifickej odolnosti genotypov pšenice formy ozimnej voči hrdzi pšeničnej a hrdzi plevovej v poľných podmienkach na 2 lokalitách	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov pšenice voči fytopatogénom za účelom determinácie odolnosti novošľachtených línií v šľachtiteľskom procese
Biologický materiál – ovsu siateho a ovsu nahého v počte 24 testovaných genotypov na nešpecifickú odolnosť voči listovým škvrnitostiam ovsu a hrdze ovsenej.	Hodnotenie nešpecifickej odolnosti genotypov ovsu voči hrdzi ovsenej a listovým škvrnitostiam v poľných podmienkach na 2 lokalitách	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov ovsu voči fytopatogénom za účelom determinácie odolnosti novošľachtených línií v šľachtiteľskom procese
Biologický materiál- ovsu siateho a ovsu nahého v počte 24 testovaných genotypov na nešpecifickú odolnosť voči <i>Pyrenophora avenae</i>	Laboratórne hodnotenie nešpecifickej odolnosti genotypov ovsu voči hrdze škvrnitosti na ovse v laboratórnych podmienkach	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov ovsu voči fytopatogénom za účelom odolných genotypov v šľachtiteľskom procese
Biologický materiál – pšenica letná v počte 49 testovaných genotypov voči hrdzi trávovej	Hodnotenie odolnosti genotypov pšenice letnej voči hrdzi trávovej v kontrolovaných podmienkach	UKSUP	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov pšenice voči hrdzi trávovej v kontrolovaných podmienkach za účelom upresniť hodnotenia, ktoré sa vykonáva pomocou špecifických poľných pokusov v rámci ŠOS
Biologický materiál – pšenica letná v počte 24 testovaných genotypov voči hrdzi trávovej	Hodnotenie odolnosti genotypov pšenice letnej voči hrdzi trávovej v kontrolovaných podmienkach	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov pšenice voči hrdzi trávovej v kontrolovaných podmienkach za účelom upresniť hodnotenia, ktoré sa vykonáva pomocou špecifických poľných pokusov v rámci ŠOS
Odovzdávací protokol_2023_09 pšenica ozimná nešpecifická odolnosť	Biologický materiál – pšenice letnej formy ozimnej v počte 72 testovaných genotypov na nešpecifickú odolnosť voči múčnatke trávovej na pšenici	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov pšenice ozimnej voči múčnatke trávovej na pšenici za účelom determinácie odolnosti novošľachtených línií v šľachtiteľskom procese
Odovzdávací protokol_2023_09 pšenica jarná nešpecifická odolnosť	Biologický materiál – pšenice letnej formy jarnej v počte 14 testovaných genotypov na nešpecifickú odolnosť voči múčnatke trávovej na pšenici	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov pšenice jarnej voči múčnatke trávovej na pšenici za účelom determinácie odolnosti novošľachtených línií v šľachtiteľskom procese
Odovzdávací protokol_2023_09 ovos nešpecifická odolnosť	Biologický materiál – ovsu siateho a ovsu nahého v počte 24 testovaných genotypov na nešpecifickú odolnosť voči múčnatke trávovej na ovse	VŠS Vígľaš – Pstruša	Stanovenie stupňa odolnosti genotypov ovsu voči múčnatke trávovej na ovse za účelom determinácie odolnosti novošľachtených línií v šľachtiteľskom procese
2023 Protokol o odovzdaní pšenica ozimná špecifická odolnosť	Biologický materiál - novošľachtené línie pšenice letnej formy ozimnej v počte 8	VŠS Vígľaš – Pstruša	Údaje o špecifickej odolnosti jednotlivých genotypov voči fytopatogénom sú nevyhnutné v šľachtiteľskom procese

	genotypov hodnotený na špecifickú odolnosť voči múčnatke trávovej na pšenici		tvorby nových odolných odrôd
2023 Protokol o odovzdaní ovos špecifická odolnosť	Biologický materiál -novošľachtené línie ovsu v počte 7 genotypov bol hodnotený na špecifickú odolnosť voči múčnatke trávovej na ovse	VŠS Víglaš – Pstruša	Údaje o špecifickej odolnosti jednotlivých genotypov voči fytopatogénom sú nevyhnutné v šľachtiteľskom procese tvorby nových odolných odrôd
Testovanie odrôd jačmeňa jarného ( <i>Hordeum vulgare</i> L.) na suchovzdornosť	Zhodnotenie reakcie 12 odrôd jačmeňa na stres zo sucha v juvenilnom štádiu	Hordeum, s.r.o., odborná prax, MPRV SR	Selekcia adaptabilných genotypov tolerujúcich suchu pre účely šľachtenia
Celoslovenské dni poľa a poľnohospodárska výstava	Poľnohospodárska výstava	NPPC - VÚRV Piešťany, SPPK Bratislava, ÚKSÚP Bratislava, SPU Nitra a AGRION - Združenie výrobcov a predajcov pôdohospodárskej techniky v SR.MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
Európska noc výskumníkov	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	.MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
Deň zdravia Piešťany	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	verejnosť	1
Deň zdravia Tr. Teplice	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	verejnosť	1
Deň poľa ekologickej rastlinnej výroby - Važec	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	verejnosť	1
Agrokomplex Nitra	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	.MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
MendelSun - Žabčice (ČR)	Poľnohospodárska výstava	NPPC, SPPK, ÚKSÚP, SPU, MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
Poľný deň MendelAgro - Žabčice (ČR)	Poľnohospodárska výstava	NPPC, SPPK, ÚKSÚP, SPU, MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
Výberová prednáška KRV FAPZ SPU v NR	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	.MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
Výberová prednáška KVR FAPZ SPU v NR	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	.MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
Workshop Supoklip	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	.MPRV SR, prax, veda, verejnosť	1
Vedecká kaviareň, apríl 2023, Piešťany	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	veda, verejnosť	1
Vedecká kaviareň, november 2023, Piešťany	Prezentácia výsledkov vedy a výskumu	veda, verejnosť	1
Klíčivosť osiva kukurice siatej	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia procesu obaľovania osiva kukurice siatej hydrostimulačným ošetrením (SAP)
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrenia na laboratórnu vzhádzavosť kukurice siatej	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia procesu obaľovania osiva kukurice siatej hydrostimulačným ošetrením (SAP)
Hodnotenie vplyvu ošetrenia osiva na koreňovú sústavu, rast a vývoj rastlín pšenice letnej f. ozimnej	Informačná správa	BELBA PLUS s.r.o, odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie pšenice letnej f. ozimnej
Klíčivosť osiva kukurice siatej II. (13 vzoriek)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia procesu obaľovania osiva kukurice siatej hydrostimulačným ošetrením (SAP)
Laboratórna vzhádzavosť kukurice siatej II.	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia procesu obaľovania osiva kukurice siatej



(13 vzoriek)			hydrostimulačným ošetrením (SAP)
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrenia na rast a produkciu kapusty repkovej pravej v poľných podmienkach 2022/2023	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kapusty repkovej pravej
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrenia na rast a produkciu kapusty repkovej pravej v poľných podmienkach 2022/2023	Informačná správa	Agrobiosfer s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kapusty repkovej pravej
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrenia na rast a produkciu jarného jačmeňa v poľných podmienkach (2023)	Informačná správa	Agrobiosfer s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie jarného jačmeňa
Vegetačná skúška: Hodnotenie vplyvu prípravkov na báze Bacillus subtilis rast a produkciu modelovej plodiny	Informačná správa	Biopropect s.r.o., laická verejnosť	Zvýšenie výkonnosti a stability produkcie cieľových plodín v záhradníckej a sadyvníckej malovýrobe a kvetinárstve.
Vegetačná skúška pôdnej pomocnej látky: Hodnotenie vplyvu Aquaholder X na rast a produkciu modelovej plodiny	Informačná správa - Podklady pre otvorenie procesu certifikácie nového produktu v segmente pôdnych pomocných látok	PeWaS s.r.o., odborná prax a laická verejnosť	Zvýšenie výkonnosti a stability produkcie cieľových plodín v záhradníckej a sadyvníckej malovýrobe a kvetinárstve.
Vegetačná skúška hnojiva: Hodnotenie vplyvu Prírodného kávového hnojiva na rast a produkciu modelovej plodiny	Informačná správa - Podklady pre otvorenie procesu certifikácie nového produktu v segmente pôdnych pomocných látok	Baliarne obchodu, a.s. Poprad, odborná prax a laická verejnosť	Zvýšenie výkonnosti a stability produkcie cieľových plodín. Zhodnotenie odpadu vzniknutého pri pražení zrnkovej kávy
Laboratórna klíčivosť a vzhádzavosť kukurice satej II. Vyhodnotenie definovaných skupín ošetrení. (13 vzoriek)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia procesu obaľovania osiva kukurice satej hydrostimulačným ošetrením (SAP)
Laboratórna klíčivosť a vzhádzavosť kukurice satej s ošetrením AQUAHOLDER X2 SEED COATING	Informačná správa - Podklady pre otvorenie procesu certifikácie nového produktu v segmente pôdnych pomocných látok	PeWaS s.r.o., odborná prax a laická verejnosť	Zvýšenie výkonnosti a stability produkcie kukurice satej v prvovýrobe
Laboratórna klíčivosť a vzhádzavosť kukurice satej III. Vyhodnotenie definovaných skupín ošetrení. (12 vzoriek)	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia procesu obaľovania osiva kukurice satej hydrostimulačným ošetrením (SAP)
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrenia na rast a produkciu kukurice satej v poľných podmienkach (2023) - Pokus č. 1	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurice satej
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrenia na rast a produkciu kukurice satej v poľných podmienkach (2023) - Pokus č. 2	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurice satej
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrenia na rast a produkciu kukurice satej v poľných podmienkach (2023) - Pokus č. 3	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurice satej
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrenia na rast a produkciu kukurice satej v poľných podmienkach (2023) - Pokus č. 4	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurice satej

Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrenia na rast a produkciu kukurice siatej v poľných podmienkach (2023) - Pokus č. 5	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurice siatej
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrenia na rast a produkciu kukurice siatej v poľných podmienkach (2023) - Pokus č. 6	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurice siatej
Hodnotenie vplyvu testovaného ošetrenia na rast a produkciu kukurice siatej v poľných podmienkach (2023) - Pokus č. 7	Informačná správa	PeWaS s.r.o., odborná prax	Optimalizácia pestovateľskej technológie kukurice siatej
Analýza rizík insekticídneho moridla cukrovej repy CRUISER 600 FS pre včelu medonosnú (L. Rajčáková, L. Malovcová, 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP), č. úlohy 90 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR-930. Hodnotiaci správa pre potreby MPRV SR a štátnej správy	MPRV SR, ÚKSÚP, ŠVPS SR, pestovatelia cukrovej repy, včelári	Poznanie, že dodržiavanie odporúčaných zásad a pestovateľských opatrení pri morení osiva cukrovej repy moridlom Cruiser 600FS minimalizuje riziko intoxikácie včiel a ďalších opeľovačov.
Informačná brožúra „Monitoring kvality pšenice v SR v roku 2023“	Brožúra v rozsahu 20 strán, zhodnotená technologická kvalita pšenice za rok 2023 dopestovaná na Slovensku	Producenti obilnín, poľnohospodárske družstvá, ÚKSUP, MPRV SR, SPPK, Slovenská spoločnosť mlynárov, SZPCC	Pravidelné monitorovanie kvalitatívnych parametrov produkcie pšenice počas viacerých rokov, umožní celoštátne porovnanie odrôd pšeníc z rôznych oblastí a pomôže producentom pri vlastnom hodnotení a pri výbere vhodných odrôd pre špecifické podmienky v danej pestovateľskej oblasti. Na základe výsledkov kvality pšenice na staniách ÚKSUPu sa rozhodujú pre výber staníc, ktoré budú ďalej vybraté pre hodnotenie v štátnych odrodových skúškach, spracované výsledky kvality pšenice slúžia pre potreby DG Agri v Bruseli, spracovatelia získané výsledky využívajú pre svoje potreby pri prognóze kvality pšeníc a následne kvality múk za daný ročník a následne pre uzavretie obchodných kontraktov
Výsledky kvalitatívnych rozborov a odrodové zloženie pšenice poskytnuté pestovateľom.	Výsledky analyzovaných kvalitatívnych parametrov pšenice (objemová hmotnosť, obsah bielkovín, mokrého lepku, glutén indexu, sedimentačného indexu, čísla poklesu) boli odovzdané pestovateľom.	PD Zlatná na Ostrove, Agrotrade Group Rožňava, Agrodružstvo Bystré, PD Dojč, Tatra Agrolev Levoča, Agrodružstvo Staré, PD Chynorany, MVL Agro Libichava, PD Soblahov, PD Drahovce PD Drahovce, POD Abrahám, Agrotop Topoľníky, PD Borský Mikuláš, PD Radošovce, PVOD Madunice, PD Malženice, PD Špačince, Agronatur Jasová, PD Budmerice a ďalšie	Výsledky slúžia pestovateľom pri hodnotení kvality dopestovanej pšenice v r. 2023 a následne ich môžu využiť pri obchodovaní so pšeniceou.

Databáza GRISS <a href="https://griss.vurv.sk/">https://griss.vurv.sk/</a>	V informačnom systéme genetických zdrojov rastlín je k 31.12.2023 registrovaných 28 278 pasportných záznamov kompatibilných s medzinárodnými databázami.	MPRV SR, Šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v SR a medzinárodné organizácie – ECPGR a EURISCO.	Zachovanie pôvodného genofondu a výmena biologického materiálu s výskumnými a šľachtiteľskými organizáciami v SR a zahraničí.
Evidencia autochtónnych vzoriek slovenského pôvodu v systéme AEGIS (A European Genebank Integrated System)	V integrovanom európskom systéme génových bánk – AEGIS je zaradených 664 vzoriek slovenského pôvodu.	MPRV SR, Šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v SR a medzinárodné organizácie	Zachovávanie biologickej diverzity genetických zdrojov rastlín pochádzajúcich z územia Slovenskej republiky.
Výkon činností Národného kontaktného bodu „Medzinárodnej zmluvy o rastlinných genetických zdrojoch pre výživu a poľnohospodárstvo, ITPGRFA	Realizácia činností v zmysle uznesenie vlády SR č. 909/2009 a uzn. NR SR č. 1940 z 9. februára 2010.	MPRV SR	Zabezpečenie medzinárodnej dohody.
Európsky katalóg pre evidenciu <i>ex situ</i> genetických zdrojov rastlín - EURISCO	V európskom katalógu EURISCO je za Slovenskú republiku spolu evidovaných 17.165 položiek genetických zdrojov rastlín pod správou Génovej banky SR v NPPC VÚRV Piešťany.	MPRV SR, Šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v SR a medzinárodné organizácie – ECPGR a EURISCO	Zachovanie pôvodného genofondu a výmena biologického materiálu s výskumnými a šľachtiteľskými organizáciami v SR a zahraničí.
A European Genebank Integrated System (AEGIS)	Európsky integrovaný systém alebo skrátené AEGIS, zriadil Európsku zbierku, ktorá funguje ako virtuálna (európska) génová banka. Prístupy v Európskej zbierke (Európske prístupenia) sú udržiavané v súlade s dohodnutými normami kvality a sú voľne dostupné v súlade s podmienkami stanovenými v Medzinárodnej zmluve o rastlinných genetických zdrojoch pre výživu a poľnohospodárstvo je 640 položiek.	MPRV SR, Šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v SR a medzinárodné organizácie – ECPGR a EURISCO	Zachovanie pôvodného genofondu a výmena biologického materiálu s výskumnými a šľachtiteľskými organizáciami v SR a zahraničí.
Multilateral System of Access and Benefit Sharing (MLS)	Udržateľné delenie sa o plodiny prostredníctvom multilaterálneho systému znamená zachovanie rozmanitosti plodín, zahŕňa 64 najdôležitejších plodín na svete. V rámci systému je evidovaných 12 629 položiek.	MPRV SR, Šľachtiteľské a vedecko-výskumné pracoviská v SR a medzinárodné organizácie – ECPGR a EURISCO	Zachovanie pôvodného genofondu a výmena biologického materiálu s výskumnými a šľachtiteľskými organizáciami v SR a zahraničí.
Využitie fytomasy trávnych porastov na kompostovanie	Metodická príručka	Výskumná a poľnohospodárska prax	Prenos a popularizácia výsledkov výskumu
Udržateľný manažment a modelovanie zásob uhlíka dočasných a trvalých trávnych porastov	Metodická príručka	Výskumná a poľnohospodárska prax	Prenos a popularizácia výsledkov výskumu
Model resilientného farmového chovu HD v podhorských a horských podmienkach	Metodické usmernenie	Výskumná a poľnohospodárska prax	Prenos a popularizácia výsledkov výskumu

s využitím trvalých trávnych porastov – Produkčná schopnosť, kvalita fytomasy trávnych porastov a implementácia optimalizačných opatrení pre krmovinárske využitie TP			
Model resilientného farmového chovu HD v podhorských a horských podmienkach s využitím trvalých trávnych porastov – Stav trávnych porastov	Metodické usmernenie	Výskumná a poľnohospodárska prax	Prenos a popularizácia výsledkov výskumu
Emisná inventúra LULUCF kategória 4.C Grassland	Vypracovanie emisnej inventúry za LULUCF v kategórii grassland (4.C).	NIS národný koordinátor, klimatický panel IPCC pri OSN, MPRV SR, MŽP SR	Trvalý prínos pre národnú inventarizáciu emisií, klimatický panel IPCC pri OSN Plnenie medzinárodných záväzkov SR z Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF súvisiaceho s úpravou započítavania emisií skleníkových plynov, ktorým sa mení a dopĺňa „Rozhodnutie Európskeho parlamentu a Rady č. 525/2013 a č. 529/2013 o pravidlách započítavania a akčných plánoch pre emisie a absorpcie skleníkových plynov vyplývajúce z činnosti súvisiacich s využitím pôdy, so zmenami vo využívaní pôdy a lesným hospodárstvom“
NATIONAL INVENTORY REPORT 2023	Koncepcia - Submission under the UNFCCC and under the Kyoto Protocol, Slovak Hydrometeorological Institute , Ministry of Environment of the Slovak Republic - Správa 6.8. Grassland (CRF 4.C)	NIS národný koordinátor, klimatický panel IPCC pri OSN, MPRV SR, MŽP SR, štátne a verejné inštitúcie	Plnenie medzinárodných záväzkov SR z Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF
CRF tabuľky za roky 1990 - 2022	CRF tabuľky emisií - kategória 4.C Grassland (online databáza IPCC)	NIS národný koordinátor, klimatický panel IPCC pri OSN, MPRV SR, MŽP SR, štátne inštitúcie	Plnenie medzinárodných záväzkov SR z Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF
Emisné odhady	Proxy_2013-2022, časť Grassland	NIS národný koordinátor, klimatický panel IPCC pri OSN, MPRV SR, MŽP SR, štátne a verejné inštitúcie	Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF
General QA/QC - sektor Grassland	Reportovanie odhadov emisií z TTP	NIS národný koordinátor	Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF
Metodika na skvalitnenie emisných inventúr a projekcií emisií TTP v sektore LULUCF	Metodické usmernenie	NIS národný koordinátor, klimatický panel IPCC pri OSN	Plnenie medzinárodných záväzkov SR z Nariadenia EÚ 841/2018 k LULUCF
Stanovenie parametrov pôdnej úrodnosti a odporúčanie nápravných opatrení	Odporúčanie nápravných opatrení (hnojenie, vápnenie) na základe zistených parametrov pôdnej úrodnosti.	PD Vinohrady Choňkovce; WH Danubius s.r.o., Kláštor pod Znievom; ORAGRO – V, s.r.o. Ťapešovo;	Zákazka v hodnote 3006,41 EUR. Zlepšenie pôdnej úrodnosti.

		CALMIT, s.r.o. Bratislava; TOKAJ & CO, s.r.o Malá Trňa, p. Peter Pandoš Humenné	
Stanovenie osivových hodnôt semien sóje fazuľovej.	Chemické analýzy v dodaných vzorkách semien - stanovenie klíčivosti, HTS, čistoty semien.	NOP a.s., Lekárovce; WH Danubius s.r.o., Kláštor pod Znievom; p. Ján Čižmár Orechová;	Zákazka v hodnote 322,48 EUR. Správne založenie porastu, optimálne určené výsevky, kalkulácia nákladov na osivo.
Stanovenie osivových hodnôt zrna pšenice tvrdej a ozimnej a jačmeňa ozimného.	Stanovenie klíčivosti, HTS a čistoty dodaných semien.	WH Danubius s.r.o., Kláštor pod Znievom; NOP a.s., Lekárovce;	Zákazka v hodnote 146,11 EUR. Správne založenie porastu, optimálne určené výsevky, kalkulácia nákladov na osivo.
Stanovenie kvalitatívnych parametrov poľnej produkcie.	Stanovenie vlhkosti, lepku, dusíkatých látok, objemovej hmotnosti.	DITTEL spol. s r.o., Tušice; Agropotravinárske družstvo Malčice; Ing. Juraj Hospodár, Zalužice;	Zákazka v hodnote 108,64 EUR. Zhodnotenie dopestovanej produkcie.
Metodický postup: KOVÁČ, L. - ŠOLTYSOVÁ, B. - HECL, J. - JAKUBOVÁ, J. - BARANČÍKOVÁ, G. - KOCO, Š. - HALAS, J. - TAKÁČ, J. Inovované technologické systémy pestovania poľných plodín a modelovanie zásob uhlíka pri rozdielnom hospodárení. Lužianky: NPPC, 2023. / ISBN 978-80-69004-01-6. - 84 s.	Realizačný výstup z riešenia výskumného projektu.	Poľnohospodárska prax	Inovatívne postupy na podporu udržateľného poľnohospodárstva

#### NPPC – VÚŽV (15)

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika výstupu	Realizátori a užívatelia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
Akceptácia diviny na tanieri slovenského konzumenta – výsledky ankety (2023) – TRL 2  (Rajský, M., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu vedy a výskumu č. 44 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR-930.	MPRV SR, ŠVPS SR, Slovenská poľovnícka komora, chovatelia zveri, producenti diviny, spracovatelia diviny a výrobcovia produktov, predajcovia, poľovné revíry vrátane zverníc, univerzitné a výskumné inštitúcie, študenti.	Verejná anketa „Akceptácia diviny na stole Slovákov,, sa zapojilo 1 182 respondentov. Anketa bola realizovaná v spolupráci s Klubom slovenských poľovníčok. Realizácia takýchto aktivít na získanie odpovedí od zákazníkov je dôležitá pre pochopenie postojov konzumentov, a preto aj pre podporu zámerov MPRV SR zvýšiť záujem spoločnosti o konzumáciu diviny. Z ankety napr. vyplynulo, že až 95,1 % respondentov konzumuje divinu pravidelne alebo nepravidelne.

Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov hydiny Slovenskej republiky  (Sládeček, T. a kol., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 45 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR-930.  Správa	Slovenský zväz chovateľov (SZCH) Bratislava, chovateľská prax.	Zachovanie genofondu kúr a prepelice japonskej u nás, informovať o práci chovateľov, organizovaných v SZCH, ktorí realizujú program zachovania genofondu hydiny v SR a zhodnotiť vývoj úžitkových ukazovateľov v participujúcich chovoch. Uchovanie ŽGZ sa realizuje prostredníctvom starostlivosti chovateľov o kury a prepelice japonské. Práca je zameraná na zabezpečenie činnosti súvisiacich so zaistením dobrého zdravotného stavu a pohody zvierat, správneho príparovacieho plánu, ktorý zabezpečí čo najnižší možný stupeň inbrídingu, aby umožnil dlhodobé zachovávanie a trvalo udržateľné využívanie týchto ŽGZ, zhromažďovanie údajov, evidenciu, dokumentáciu, regeneráciu a pod.
Postup pri podozrení úhynov včelstiev v dôsledku použitia prípravkov na ochranu rastlín  (Rajčáková, Ľ. a kol., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 47 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR-930.  Metodika MPRV SR	MPRV SR, ÚKSÚP, ŠVPS, chovatelia včiel, pestovatelia a záhradkári	Zjednotenie postupu riešenia podozrenia na intoxikáciu včiel v dôsledku aplikácie prípravkov na ochranu rastlín.
Všeobecné usmernenie pre ochranu včelstiev pri plošnej aplikácii biocídov  (Škarbová, B., Rajčáková, Ľ., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 47 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR-930.  Usmernenie MPRV SR	MPRV SR, ÚKSÚP, MŽP SR, samospráva obcí a miest, chovatelia včiel	Zlepšenie ochrany včiel a užitočných necieľových článkonožcov pri plošnom používaní biocídov.
Porovnanie toxikologickej záťaže včiel v agrárne exponovaných oblastiach SR a SRN v roku 2022  (Staroň, M., Sabo, R., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 49 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRVSR-930.  Hodnotiaci správa stavu v SR pre potreby MPRV a štátnej správy (ÚKSÚP a.i.).	MPRV SR, ÚKSÚP, ŠVPS SR, chovateľská prax.	Poznaním záťaže krajiny rezíduami prípravkov na ochranu rastlín (POR) a súvislostí ich výskytu s poľnohospodárskou praxou a charakterom krajiny napomôžu získané informácie k efektívnejšiemu systému regulácie a kontroly používania POR.
Final CH <sub>4</sub> emisie ošípané 2022 ZP.xlsx  (Palkovičová, Z., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 51 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRV SR-930.  Dokument	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
Final N <sub>2</sub> O a NH <sub>3</sub> emisie ošípané 2022 ZP.xlsx  (Palkovičová, Z., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 51 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRV SR-930.  Dokument	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
Emisie hydina 2022 ZP.xlsx  (Palkovičová, Z., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 51 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRV SR-930.	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O

	Dokument		Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
Emisie kozy 2022 ZP.xlsx (Palkovičová, Z., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 51 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRV SR-930).  Dokument	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
Emisie kone 2022 ZP.xlsx (Palkovičová, Z., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 51 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRV SR-930).  Dokument	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
Final emisie HD 2022. xlsx (Pastierik, O., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 51 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRV SR-930).  Dokument	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
Final emisie ovce 2022.xlsx (Pastierik, O., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 51 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRV SR-930).  Dokument	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <sub>3</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
Revízia prevádzkových ukazovateľov nasadenia strojov v živočíšnej výrobe – normatívy spotreby minerálneho oleja  (Záhradník, M., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 52 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRV SR-930).  Metodika	MPRV SR, poľnohospodárske podniky	Boli vypracované nové normatívy spotreby nafty pre pracovné operácie pre chov hovädzieho dobytku, oviec, kôz, ošípaných, hydinu, včiel a koní, ktoré sa využijú pri plánovaní.
Implementácia nových národných regresných rovníc k odhadu podielu svaloviny jatočných ošípaných v prevádzkových podmienkach SR (Demo, P. a kol., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci č. 59 v zmysle kontraktu č. 1092/2022/MPRV SR-930).  Dokument	MPRV SR, producenti a spracovatelia mäsa, bitúnky	Spresenie odhadu podielu chudej svaloviny v jatočnom tele ošípaných, zatriedenia a speňažovania v rámci stupnice SEUROP.
Chovateľské faktory ovplyvňujúce budúcu produkciu mlieka kráv – pôsobenie tepelného stresu na zasušené kravy a dopad na narodené jalovičky. (Tančín, V. a kol., 2023)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia APVV - 18-0121. Overený technologický systém v živočíšnej produkcii pre prax.	Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora Bratislava, prvovýroba	Práca poskytuje chovateľovi poznatky a opatrenia zamerané na znižovanie tepelného stresu gravidných kráv v období státia na sucho s cieľom eliminovať negatívny tepelný stres na produkciu mlieka po otelení a životaschopnosť narodených jalovičiek počas celého života s dôrazom na ich budúcu produkciu mlieka.

## Prehľad o poradenských aktivitách NPPC v roku 2023

Pomenovanie, druh, skupina aktivít - služieb	Rozsah služby v hodinách	Užívatelia poradenských služieb
Projekty a programy (rozvojové, revitalizačné, reštrukturalizačné, podnikateľské, marketingové a pod.) objednané MPRV SR, chovateľskými zväzmi a poľnohospodárskymi podnikmi	1281,5	MPRV SR, ŠVPS SR, SPPK, poľnohospodárske subjekty, zväzy, veda, prax
Dni techniky, Dni poľa, Dni otvorených dverí...	1480	MPRV SR, prax, veda, laická verejnosť, ...
Odborné hromadné podujatia organizované ústavom, a na ktorých sa ústav zúčastnil (konferencie, semináre, školenia, kurzy, exkurzie)	6843	Odborná verejnosť, šľachtitelia, MSP, pedagogickí pracovníci univerzít,...
Individuálne poradenské akcie (konzultácie, expertízy, laboratórne analýzy)	9177	PD, študenti, diplomanti, SHR, odborná i laická verejnosť, ...
Tlačoviny (bulletiny, scenáre, listovky, brožúry, metodiky)	1570	Odborná verejnosť, poľnohospodárske subjekty, odberatelia výsledkov
Laboratórne analýzy	2087	Odberatelia výsledkov, poľnohospodárske subjekty
Iné aktivity podľa zamerania ústavov, oddelení	2346,25	Široká verejnosť
<b>Spolu</b>	<b>24 784,75</b>	
<b>Spolu FTE</b>	<b>12,45</b>	



## Publikačná činnosť NPPC – (jednotlivé ústavy) za rok 2023

		VÚŽV		VÚP		VÚPOP		VÚRV		NPPC SPOLU	
V – vedecký výstup publikačnej činnosti											
Kód a názov kategórie	Typ výstupu publikačnej činnosti	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **
V1 – vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok	monografia	-	-	-	-	4	2,66	1	1,00	5	3,66
	kritická pramenná edícia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	kritický komentovaný preklad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	kartografické dielo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	katalóg umeleckých diel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	editovaná kniha	1	0,14	-	-	-	-	-	-	1	0,14
	zborník	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V2 – vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka	kapitola	-	-	2	2,00	1	1,00	-	-	3	3,00
	príspevok	21	7,74	-	-	7	6,66	7	7,00	35	21,40
	abstrakt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	abstrakt z podujatia	27	15,64	1	0,80	8	6,44	3	2,02	39	24,90
	poster z podujatia	-	-	-	-	-	-	6	1,75	6	1,75
	príspevok z podujatia	22	13,58	6	4,38	3	2,50	20	10,64	51	31,10
V3 – vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu	abstrakt	1	0,60	-	-	-	-	-	-	1	0,60
	článok	38	16,98	18	11,35	24	11,33	29	16,97	109	56,63
	abstrakt z podujatia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	poster z podujatia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	článok z podujatia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		VÚŽV		VÚP		VÚPOP		VÚRV		NPPC SPOLU	
<b>O – odborný výstup publikačnej činnosti</b>											
Kód a názov kategórie	Typ výstupu publikačnej činnosti	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **
O1 – odborný výstup publikačnej činnosti ako celok	knižná publikácia	2	0,86	1	0,60	-	-	6	3,37	9	4,83
	prehľadová práca	1	0,50	-	-	-	-	-	-	1	0,50
	komentovaný výklad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	antológia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	katalóg umeleckých diel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	kartografické dielo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	slovník	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	encyklopédia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
zborník	-	-	1	1,00	5	2,66	-	-	6	3,66	
O2 – odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka	kapitola	-	-	-	-	-	-	1	0,50	1	0,50
	príspevok	-	-	-	-	-	-	1	1,00	1	1,00
	abstrakt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	abstrakt z podujatia	33	15,47	11	6,32	8	7,50	3	1,59	55	30,88
	poster z podujatia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	príspevok z podujatia	1	1,00	5	4,50	-	-	7	1,82	13	7,32
	recenzia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	heslo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
O3 – odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu	abstrakt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	článok	100	90,23	60	59,17	11	10,50	103	98,13	274	258,03
	abstrakt z podujatia	-	-	-	-	-	-	3	2,50	3	2,50
	poster z podujatia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	článok z podujatia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
recenzia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

		VÚŽV		VÚP		VÚPOP		VÚRV		NPPC SPOLU	
<b>P – pedagogický výstup publikačnej činnosti</b>											
Kód a názov kategórie	Typ výstupu publikačnej činnosti	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **
P1 – pedagogický výstup publikačnej činnosti ako celok	učebnica pre vysoké školy	-	-	-	-	4	1,66	1	0,40	5	2,06
	učebnica pre stredné školy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	učebnica pre základné školy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	skriptum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	učebný text	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	pracovný zošit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	didaktická príručka	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P2 – pedagogický výstup publikačnej činnosti ako časť učebnice alebo skripta	kapitola	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

		VÚŽV		VÚP		VÚPOP		VÚRV		NPPC SPOLU	
<b>D – Dokument práv duševného vlastníctva</b>											
Kód a názov kategórie	Typ výstupu publikačnej činnosti	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **
D1 – dokument práv duševného vlastníctva	patentová prihláška	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	patent	1	1,00	-	-	-	-	-	-	1	1,00
	prihláška úžitkového vzoru	4	2,43	9	7,75	-	-	-	-	13	10,18
	úžitkový vzor	1	0,50	-	-	-	-	-	-	1	0,50
	dizajn	1	0,75	-	-	-	-	-	-	1	0,75
	topografia polovodičových výrobkov	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	označenie pôvodu výrobkov	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	zemepisné označenie výrobkov	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
šľachtiteľské označenie	-	-	-	-	-	-	1	1,00	1	1,00	

		VÚŽV		VÚP		VÚPOP		VÚRV		NPPC SPOLU	
<b>I – Iný výstup publikačnej činnosti</b>											
Kód a názov kategórie	Typ výstupu publikačnej činnosti	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **
I1 – iný výstup publikačnej činnosti ako celok	publikácie, ktoré nemožno zaradiť do kategórie V, O, P, U alebo D	18	14,65	12	12,00	31	28,60	8	7,11	69	62,36
I2 – iný výstup publikačnej činnosti ako časť publikácie alebo zborníka	časti, ktoré nemožno zaradiť do kategórie V, O, P, U alebo D	-	-	2	1,60	-	-	-	-	2	1,60
I3 – iný výstup publikačnej činnosti z časopisu	články, ktoré nemožno zaradiť do kategórie V, O, P, U alebo D	75	74,00	-	-	8	8,00	168	167,5	251	249,50

	VÚŽV		VÚP		VÚPOP		VÚRV		NPPC SPOLU	
	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **	počet publ. *	podiel prác zamest. **
<b>SPOLU (V+O+P+D+I)</b>	<b>347</b>	<b>256,07</b>	<b>128</b>	<b>111,47</b>	<b>114</b>	<b>89,51</b>	<b>368</b>	<b>324,3</b>	<b>957</b>	<b>781,35</b>

Spracované na základe:

- Vyhlášky MŠVVaŠ SR č. 397/2020 z 5. decembra 2020 o centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti.

\* počet publikácií uvedený v tabuľke v absolútnych hodnotách

\*\* hodnota stanovená sčítaním podielov prác zamestnancov

## Ohlasy na publikačnú činnosť a impakt faktor organizačných útvarov za rok 2023

		VÚŽV	VÚP	VÚPOP	VÚRV	NPPC SPOLU
Kód	Typ ohlasu	Počet				
1	Citácie registrované v citačných indexoch (Web of Science, SCOPUS)	1 411	521	540	489	2 961
2	Citácie neregistrované v citačných indexoch	52	305	112	28	497
3	Recenzie v publikáciách	-	-	-	1	1
<b>SPOLU</b>		<b>1 463</b>	<b>826</b>	<b>652</b>	<b>518</b>	<b>3 459</b>
<b>Impakt faktor organizačných útvarov</b>		<b>67,9</b>	<b>42,11</b>	<b>42,37</b>	<b>27,80</b>	-

## Prehľad o pedagogickej činnosti a vedeckej výchove v uplynulom roku 2023

Univerzita	Počet												
	SPU Nitra	UKF Nitra	ÚVLF Košice	TU Zvolen	UCM Trnava	STU Bratislava	UK Bratislava	PU Prešov	VUT Brno	ČZU Praha	FBN Dummerstorf	Iné	Spolu
prednášateľov	6	1	1	1	3		3	2		1			18
vyučovacích hodín v r. 2022	276	76	26	3	770		5	230		6			1392
vedených diplomantov a bakalárov	7	7			10	3	9	4					40
vedených doktorandov	4	1			4	2	1	2					14
členov vedeckých rád	3				3	1			1		1	1	10
členov komisií pre štátne záverečné skúšky	7	1	1		3	2		3					17
členov komisií pre obhajoby PhD.	5	1	2		3	3	2						16
členov komisií pre obhajoby DrSc.			1										1
členov habilitačných a inauguračných komisií	2				2			1					5
diplomantov a bakalárov -absolventov	3	1			1	3	3	2					13
doktorandov po úspešnej obhajobe	1	1			3		1						6
členov komisií pre vedeckú výchovu a posudzovanie vedeckých kvalifikácií												1	1