



VÝROČNÁ SPRÁVA  
2022



# **VÝROČNÁ SPRÁVA O ČINNOSTI NPPC-VÚŽV NITRA ZA ROK 2022**

**Ing. Miroslav Záhradník, PhD.  
riaditeľ NPPC-VÚŽV Nitra**

**Ing. Dušan Mertin, PhD.  
vedecký sekretár NPPC-VÚŽV Nitra**

**Marec 2023**

## OBSAH

Kapitoly	str.
Obsah	2
<b>1. Identifikácia organizácie</b>	4
<b>Hlavné činnosti NPPC-VÚŽV Nitra</b>	5
<b>2. Poslanie a strednodobý výhľad NPPC-VÚŽV Nitra</b>	5
<b>2.1 Prioritné úlohy</b>	9
<b>2.2 Strednodobý výhľad</b>	10
<b>2.3 Plánované použitie finančných zdrojov a strednodobý rozpočtový výhľad</b>	10
<b>3. Kontrakt NPPC-VÚŽV Nitra</b>	11
<b>4. Činnosti - produkty NPPC-VÚŽV Nitra a ich náklady</b>	11
<b>4.1 Zhodnotenie vedecko-výskumnej činnosti</b>	11
4.1.1 Významné výsledky výskumu, vývoja a ich realizácie	11
4.1.2 Zhodnotenie riešenia úloh výskumno-vývojového zamerania v rámci kontrahovaných úloh odbornej pomoci (ÚOP)	14
4.1.3 Zhodnotenie riešenia projektov APVV	37
4.1.4 Zhodnotenie riešenia ostatných projektov a programov	46
4.1.4.1 Projekty riešené v Rámcových programoch EÚ (Horizont 2020)	46
4.1.4.2 Projekty riešené v rámci operačných programov (OPVaI, INTERREG)	46
4.1.4.3 Projekty riešené na objednávku, zmluvné úlohy, vzdelávacie kurzy, granty a iné	50
<b>4.2 Zhodnotenie realizačnej činnosti</b>	53
4.2.1 Hmotné realizačné výstupy	53
4.2.2 Nehmotné realizačné výstupy	53
4.2.3 Účasť na tvorbe legislatívnych noriem a normatívna činnosť	54
4.2.4 Programy, projekty, prognózy, expertízy a podobné koncepčné materiály	54
4.2.5 Monitoring, akreditačná, skúšobná a kontrolná činnosť	55
4.2.6 Činnosť v odborných a profesných orgánoch	55
4.2.6.1 Činnosť v orgánoch a komisiách organizácií ústrednej štátnej správy	55
4.2.6.2 Činnosť v orgánoch profesných a záujmových združení, zväzov a podobných organizácií	56
4.2.6.3 Činnosť v orgánoch ostatných organizácií s pôsobnosťou v pôdohospodárstve	57
4.2.6.4 Činnosť vo vedeckých radách vedecko - výskumných pracovísk a univerzít	57
4.2.6.5 Činnosť v odborných komisiách pre štátne záverečné skúšky	58
4.2.6.6 Činnosť v odborných komisiách pre obhajoby vedeckých prác	58
4.2.6.7 Činnosť a členstvo v Slovenskej akadémii pôdohospodárskych vied (SAPV)	59
4.2.6.8 Činnosť v redakčných radách periodík	59
4.2.7 Zhodnotenie poradenskej činnosti	60
<b>4.3 Zhodnotenie edičnej a publikačnej činnosti</b>	62
4.3.1 Edičná činnosť	62
4.3.2 Publikačná činnosť	66
<b>4.4 Pedagogická činnosť a vedecká výchova</b>	66
<b>4.5 Medzinárodná spolupráca a zahraničné styky</b>	68
4.5.1 Činnosť v medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách	68
4.5.2 Prehľad o zahraničných pracovných cestách pracovníkov	71
4.5.3 Prehľad o pobytoch zahraničných pracovníkov	71

4.5.4 Prehľad o vedeckých a odborných podujatiach s medzinárodnou účasťou	72
<b>4.6 Zhodnotenie spolupráce s orgánmi ústrednej štátnej správy, vedeckými a odbornými inštitúciami a organizáciami s celoštátnou pôsobnosťou</b>	72
<b>5. Rozpočet</b>	77
<b>6. Personálne otázky</b>	77
6.1 Organizačná štruktúra	77
6.2 Evidenčný stav a kvalifikačná štruktúra	78
6.3 Personálna politika	78
6.4 Rozvoj ľudských zdrojov a sociálna politika	79
<b>7. Ciele a prehľad ich plnenia</b>	80
7.1 Plnenie cieľov programovej štruktúry	80
<b>8. Analýza činnosti NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2019 a perspektívy ďalšieho rozvoja</b>	81
<b>9. Hlavné skupiny užívateľov výstupov NPPC-VÚŽV Nitra</b>	83
<b>Príloha – tabuľky</b>	85

## 1. Identifikácia organizácie

- Názov organizácie:** Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum-  
Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra (NPPC-VÚŽV Nitra)
- Sídlo organizácie:** Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky
- Rezort/zriaďovateľ:** Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR
- Forma hospodárenia:** štátna príspevková organizácia
- Riaditeľ:** **doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (do 31.08. 2022)**  
**Ing. Miroslav Záhradník, PhD. (od 01.09. 2022)**
- Kontakt:** tel.: 037/ 6546 387 (388)  
e-mail: riaditel.vuzv@nppc.sk  
e-mail: jaroslav.slamecka@nppc.sk  
e-mail: miroslav.zahradnik@nppc.sk  
web.stránka: www.vuzv.sk
- Zástupca riaditeľa:** **Ing. Ján Huba, CSc.**  
**Kontakt:** tel.: 037/ 6546 384 (328)  
e-mail: jan.huba@nppc.sk
- Vedecký sekretár:** **Ing. Dušan Mertin, PhD.**  
**Kontakt:** tel.: 037/ 6546 310  
e-mail: dusan.mertin@nppc.sk

### Vedeckovýskumné pracoviská NPPC-VÚŽV Nitra:

<b>Odbor genetiky a reprodukcie hospodárskych zvierat (OGRHZ)</b> vedúci: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. tel.: 037/6546 285 peter.chrenek@nppc.sk	<b>Odbor výživy (OV)</b> vedúci: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. tel.: 0911 255 693 <a href="mailto:rudolf.zitnan@gmail.com">rudolf.zitnan@gmail.com</a>
<b>Odbor systémov chovu, šľachtenia a kvality produktov (OSCH)</b> vedúci: Ing. Ján Huba, CSc. tel.: 037/6546 384 jan.huba@nppc.sk	<b>Odbor malých hospodárskych zvierat (OMHZ)</b> vedúci: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. tel.: 037/6546 139 <a href="mailto:lubomir.ondruska@nppc.sk">lubomir.ondruska@nppc.sk</a>
<b>Ústav včelárstva Liptovský Hrádok (ÚVč)</b> vedúca: Ing. Ľubica Rajčáková, PhD. (od 01.04. 2019) tel.: 044/5222 141, 0911 807 741 lubica.rajcakova@nppc.sk	

### Účelové hospodárstvo NPPC-VÚŽV Nitra:

<b>Časť Lužianky (ÚH Lužianky)</b> vedúci: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (do 31.08. 2022) Ing. Miroslav Záhradník, PhD. (od 01.09. 2022) tel.: 037/ 6546 387 (388) riaditel.vuzv@nppc.sk, jaroslav.slamecka@nppc.sk miroslav.zahradnik@nppc.sk	
---	--



## Hlavné činnosti NPPC-VÚŽV Nitra:

- Riešenie úloh a projektov výskumu a vývoja (domácich aj zahraničných) v oblasti živočíšnej výroby.
- Výskum a tvorba vysokoúžitkových hospodárskych zvierat (HZ), využívanie biotechnológií a optimalizácia výrobných systémov a technológií živočíšnej výroby pre efektívnejšie využívanie domácich prírodných zdrojov, pre kvalitnú a bezpečnú výživu obyvateľstva a pre trvalo udržateľný rozvoj vidieka.
- Koordinácia národných programov zachovania genofondu pôvodných a ohrozených druhov plemien hospodárskych zvierat vrátane tvorby národnej databanky.
- Medzinárodná vedecko-technická spolupráca vrátane činnosti v medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách pôsobiacich v oblasti predmetu činnosti.
- Vytváranie podmienok pre získavanie výskumných projektov financovaných z domácich mimorezortných podporných zdrojov a spolupráca s vedeckými inštitúciami a univerzitami na Slovensku.
- Vytváranie podmienok pre aktívne zapojenie do európskeho výskumného priestoru v oblasti poľnohospodárstva.
- Odovzdávanie výsledkov výskumu a vývoja riadiacim orgánom a užívateľskej sfére formou výskumných správ, vedeckých a odborných publikácií, hmotných a nehmotných realizačných výstupov, metodických postupov a odborných podujatí (konferencie, semináre, školenia, inštruktáže).
- Špecializovaná poradenská činnosť, koncepcná, prognostická, expertízna a projektová činnosť neinvestičného charakteru pre rozhodovaciú sféru, právnické a fyzické osoby v podnikateľskej sfére, ako aj pre biologické a technické služby v oblasti predmetu činnosti.
- Edičná činnosť, vydávanie vedeckého časopisu „SLOVAK JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE“ - Volume 55.
- Príprava podkladov pre spracovávanie noriem a legislatívy v oblasti predmetu činnosti.
- Monitoring, akreditačná, skúšobná a kontrolná činnosť.
- Vedecká, odborná výchova a pedagogická činnosť.
- Činnosť v odborných a profesných 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.
- Organizovanie medzinárodného filmového festivalu s poľnohospodárskou tematikou „AGROFILM“.

## 2. Poslanie a strednodobý výhľad NPPC-VÚŽV Nitra

Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum - Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra (NPPC-VÚŽV Nitra) bolo zriadené dňom 1.1. 2014 (Rozhodnutím Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR č. 4818/2013-250 zo dňa 26.11. 2013), ako nástupnícka štátna príspevková organizácia po Centre výskumu živočíšnej výroby Nitra, Slovenskom centre poľnohospodárskeho výskumu, Výskumnom ústave živočíšnej výroby Nitra. Hlavným poslaním NPPC-VÚŽV Nitra je komplexné vedecko-výskumné riešenie problematiky biológie chovu hospodárskych zvierat formou základného a aplikovaného výskumu, ako aj jeho overovanie v užívateľskej sfére. Vedecko-výskumnú a odbornú činnosť rozvíja vo vedných odboroch genetika, šľachtenie, reprodukcia, výživa, etológia,

ekonomika, technológia chovu a kvalita živočíšnych produktov hospodárskych zvierat (vrátane chovu malých hospodárskych zvierat) a poľovnej zveri. Zameriava sa tiež na výskum uplatnenia chovateľských systémov v rôznych územných a klimatických oblastiach Slovenska. Osobitnú pozornosť venuje výskumu využívania biotechnológií v živočíšnej výrobe, výskumu výživy zvierat v potravinovom reťazci a systémom recyklácie živín, zohľadňujúcich ekologické a krajnotvorné aspekty.

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

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

**NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2022 riešil:**

**18 úloh odbornej pomoci (ÚOP) doba riešenia 01/2022 – 12/2022)**

1. „Riziká *Varroa destructor* pre chov včiel a kvalitu medu“ (úloha kontraktu č. 42)
2. „Aplikácia probiotík vo výžive a prevencii chorôb zvierat“ (úloha kontraktu č. 43)
3. „Digitalizácia, zvýšenie efektivity a kvality, zníženie environmentálnej záťaže“ (úloha kontraktu č. 44)
4. „Moderné genetické postupy v procese udržiavania diverzity a efektívnejšej produkcie zvierat“ (úloha kontraktu č. 45)
5. „Kryokonzervácia spermií gunárov slovenských plemien“ (úloha kontraktu č. 46)
6. „Analýza úrovne poľovníckej starostlivosti o raticovú zver“ (úloha kontraktu č. 47)
7. „Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov (ŽGZ) SR“ (úloha kontraktu č. 48)
8. „Zabezpečenie prevádzky a doplnenie vzoriek génovej banky ŽGZ“ (úloha kontraktu č. 49)
9. „Efektívne postupy vo výžive prežúvavcov a národná databáza krmív“ (úloha kontraktu č. 50)
10. „Hodnotenie rizík prípravkov na ochranu rastlín pre opeľovače, spravovanie toxikologicko - informačného centra pre včely a pesticídy“ (úloha kontraktu č. 51)
11. „Overovanie pôvodu plemenných včelích matiek objektívnymi biologicko - genetickými metódami a zabezpečenie úloh poverenej plemenárskej organizácie“ (úloha kontraktu č. 52)
12. „Činnosť v odborných komisiách MPRV SR a uznaných chovateľských organizáciách“ (úloha kontraktu č. 53)
13. „Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) z chovu hospodárskych zvierat v SR za rok 2021“ (úloha kontraktu č. 54)
14. „Zdravšia poľnohospodárska krajina“ (úloha kontraktu č. 55)
15. „Agrofilm 2022“ (úloha kontraktu č. 56)
16. „Aktualizácia metód klasifikácie jatočne opracovaných tiel ošípaných (Protokol II)“ (úloha kontraktu č. 57)
16. „Revízia prevádzkových ukazovateľov nasadenia strojov v ŽV - normatívov spotreby minerálneho oleja“ (úloha kontraktu č. 58)
17. „Porovnanie toxikologickej záťaže včiel v agrárne exponovaných oblastiach SR a SRN“ (úloha kontraktu č. 62)
18. „Vytvorenie aplikácie „Zástrelné“ na evidenciu ulovených diviakov za účelom vyplatenia náhrady za ich ulovenie“ (úloha kontraktu č. 73)

**Agentúrou na podporu výskumu a vývoja (APVV)**

1. APVV-18-0146 „Charakterizácia a kryochovávanie nepreskúmaných hematopoietických kmeňových / progenitorových buniek slovenských plemien kráľika“ (07/2019 - 06/2023)
2. APVV-18-0121 „Vplyv zvieratá a faktorov prostredia na produkciu mlieka a zdravie vemena dojníc na Slovensku“ (07/2019 – 06/2023)
3. APVV-19-0544 „Meranie, modelovanie a monitorovanie bioekonomiky“ (07/2020 - 06/2023)
4. APVV-19-0234 „Vývoj probiotického prípravku na báze autochtónnych laktobacilov pre lososovité ryby určeného na zlepšenie zdravia rýb a produkciu kvalitných potravín“ (7/2020 - 06/2024)
5. APVV-19-011 „Kryochovávanie gamét a embryí hovädzieho dobytká pre účely génovej banky“ (07/2020 - 06/2024)
6. APVV-20-0006 „Kryokonzervácia živočíšnych genetických zdrojov slovenských plemien“ (07/2021 - 06/2024)
7. APVV-20-0037 „Membránové receptory v balansovanej selekcii hospodárskych zvierat“ (08/2021 - 06/2025)
8. APVV-20-0099 „Biologicky aktívne látky trúdieho plodu na podporu metabolických procesov a imunitnej odozvy zvierat“ (07/2021 - 06/2024)
9. APVV-21-0129 „Vplyv modulácie črevnej mikrobioty probiotickými baktériami na stimuláciu aktivity myogénnych kmeňových buniek u hydiny“ (07/2021- 06/2025)
10. APVV-21-0134 „Subklinické mastitidy v chovoch bahnic a kôz: patogény, somatické bunky a morfológia vemena“ (07/2021 - 06/2025)
11. APVV-21-185 „Vplyv znečisteného životného prostredia na výskyt nozematózy včiel“ (07/2022 - 06/2026)
12. APVV-21-0386 „Včely všetko nestihnú – DNA metabarkódingová analýza biodiverzity opeľovačov pre ich ochranu a podporu ekosystémových služieb (07/2022 - 06/2026)

**Vzdelávacie projekty (akreditované):**

1. **Veterinárna starostlivosť vo včelárstve:** Modul: Asistent úradného veterinárneho lekára - začiatočník, podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019
2. **Veterinárna starostlivosť vo včelárstve:** Modul: Asistent úradného veterinárneho lekára - terénny spolupracovník, podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019
3. **Včelárska plemenárska práca:** Modul: Inseminácia včelích matiek, podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019 Z. z.
4. **Včelárska plemenárska práca: Modul:** Chov včelích matiek, podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019 Z. z.
5. **Senzorické hodnotenie medu** podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019 Z. z.
6. **Začínajúci včelár** (v rámci PRV SR 2014-2020 s názvom „Ekonomický orientovaný chov včiel a prevencia a tlmenia chrôb včiel“)
7. **Klasifikácia jatočných ošípaných a hovädzieho dobytká** podľa Vyhl. MP SR 205 a 206/2007 Z.z.

**Dôležitou úlohou NPPC-VÚŽV Nitra je prenos vedeckovýskumných poznatkov do poľnohospodárskej praxe.** Z celkovej pracovnej kapacity NPPC-VÚŽV Nitra (73,40 FTE) sa na poradenstve vrátane projekčnej, koncepcnej a expertíznej činnosti a činností vyžiadovaných orgánmi ústrednej štátnej správy odpracovalo 8,73 FTE.

Výstupy z vedeckovýskumnej činnosti NPPC-VÚŽV Nitra využívali predovšetkým riadiace a rozhodovacie organizácie - Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR (MPRV SR) a Pôdohospodárska platobná agentúra (PPA), Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora (SPPK), pracoviská potravinárskeho priemyslu, šľachtiteľské organizácie, biologické služby, technické služby, profesné a chovateľské zväzy, združenia, ďalšie organizácie rezortu pôdohospodárstva a agropodnikatelia (poľnohospodárske družstvá, podniky, firmy a súkromne hospodáriaci roľníci). Vedecko výskumné poznatky NPPC-VÚŽV Nitra využívajú aj univerzity, stredné odborné školy, učilištia,



ostatné výskumné pracoviská v SR a v neposlednom rade i široká odborná a ostatná verejnosť. Poradenské aktivity ústavu sú podrobne charakterizované v kapitolách 4.2.7 a v tab. 9. NPPC-VÚŽV Nitra bolo v roku 2022 prostredníctvom svojich pracovníkov zastúpené v 21 významných medzinárodných vedeckých a odborných nevládných organizáciách, v 29 orgánoch a komisiách organizácií ústrednej štátnej správy a v 30 profesných, záujmových združeniach, zväzoch a v 10 ostatných organizáciách s pôsobnosťou v pôdohospodárstve.

**Poslaním NPPC-VÚŽV Nitra bolo rozvíjanie medzinárodnej spolupráce a jeho integrácia do medzinárodného vedeckovýskumného priestoru.**

V roku 2022 bolo NPPC-VÚŽV Nitra zapojené do riešenia päť medzinárodných projektov, z ktorých jeden bol riešený v programe HORIZONT 2020, dva v rámci Operačného programu - Integrovaná infraštruktúra, jeden v rámci bilaterálnej spolupráce a jeden na základe objednávky, (podrobne popísané v kap. 4.1.4).

V programe HORIZONT 2020 NPPC-VÚŽV Nitra participoval na riešení projektu:

H2020-MSCA-RISE-2017 NanoFEED: Nanostructured carriers for improved cattle feed (*Nanoštruktúrované nosiče pre vylepšené krmivo pre dobytok*), (02/2018 – 01/2023)

V rámci Operačného programu - Integrovaná infraštruktúra NPPC-VÚŽV Nitra participoval na riešení projektov:

1. NFP313010W112-SMARTFARM Udržateľné systémy inteligentného farmárstva zohľadňujúce výzvy budúcnosti (01/2020 - 06/2023) v riešení Aktivity 5-6 a 12.
2. NUKLEUS (09/2020-06/2023) Tvorba nukleových stád dojnic s požiadavkou na vysoký zdravotný status cestou využitia genomickej selekcie, inovatívnych biotechnologických metód a optimálneho manažmentu chovu.

Na základe bilaterálnej spolupráce bol riešený jeden medzinárodný projekt (kap. 4.1.5.3):

1. SR - SRN- 4/03: Functional and morphological development of digestive tract in young ruminants, (*Funkčný a morfológický vývoj tráviaceho traktu mladých prežúvavcov*), (od r. 2004 každoročná aktualizácia riešenia).

Na objednávku sa v spoluriešiteľstve s NPPC-VÚP riešil jeden zahraničný projekt (kap. 4.1.5.3):

1. SAMRS/2021/ZB/1/5: Podpora dosiahnutia hygienických štandardov EÚ a zapojenia včelárov pri spracovaní včelích produktov vo Vojvodine.

Okrem uvedených projektov NPPC-VÚŽV Nitra riešil na objednávku jeden tuzemský projekt (kap. 4.1.5.3):

1. Overenie efektivity oplodňovacej stanice včelích matiek v horskom prostredí Liptova (07/2020 – 07/2022)

**Významným poslaním NPPC-VÚŽV Nitra bolo plnenie úloh národného kontaktného bodu pre ŽGZ vyplývajúce z medzinárodných dohôd a dohôdov ratifikovaných SR.**

Zabezpečovala sa aktualizácia údajov za Slovenskú republiku v medzinárodnej databáze živočíšnych genetických zdrojov DAD-IS (<http://www.fao.org/dad-is/en/>) a prevádzka národného servera ŽGZ (<http://efabis-sk.cvzv.sk>). Pokračovala príprava novej webovej stránky venovanej živočíšnym genetickým zdrojom, ktorá je v súčasnosti v testovacej prevádzke ([www.naseplemena.sk](http://www.naseplemena.sk)).

Pokračoval monitoring plemennej a druhovej skladby HZ v spolupráci s chovateľskými zväzmi, Plemenárskymi službami Slovenskej republiky, š. p. (PS SR). Realizovala sa prevádzka národného informačného systému ŽGZ a informačného systému Cryo-Web; boli aktualizované informácie o plemenách a uloženej sperme (zdroj: NPPC-VÚŽV Nitra); údaje o počte uskladnených vzoriek boli poskytnuté európskej sieti génových bánk EUGENA (<https://www.eugena-erfp.net>).

Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2022 poskytovali spoluprácu MPRV SR a MŽP SR v otázkach biodiverzity a aktívne sa podieľali na činnosti Európskeho regionálneho strediska pre manažment ŽGZ (v pracovných skupinách, *ad-hoc* akciách, zhromaždení národných koordinátorov).

V databáze DAD-IS sa v roku 2022 aktualizovali údaje o plemenách hospodárskych zvierat za rok 2021 (HD 13, hus 3, kačica 1, koza 5, králik 40, kôň 11, ovca 13, kura 16).

V rámci *ex situ* uchovávaní v NPPC-VÚŽV Nitra sa sledovali produkčné a reprodukčné ukazovatele sliepok plemena oravka žltohnedá. Do ďalšieho chovu bolo vybraných 15 kohútov a 75 sliepok plemena oravka žltohnedá. Do chovu bolo odovzdaných 450 jednoduchých kurčiat. V rámci programu zachovania génovej rezervy nitrianskeho (Ni) a zoborského králika (Z) prebieha monitorovanie existujúcich populácií týchto plemien u chovateľov registrovaných v Slovenskom zväze chovateľov (SZCH) a chovateľských kluboch KANINO a Klub chovateľov zoborských králikov. V roku 2022 bol z chovu NPPC-VÚŽV Nitra realizovaný predaj rodičovského materiálu (25 samíc, 8 samcov Ni) chovateľom králikov. V rámci chovu valašky bola na NPPC-VÚŽV Nitra bonitovaná 1 jarka a zatetované 2 barany a 8 jahničiek. V rámci chovu slovenskej dojenej ovce (SDO) na NPPC-VÚŽV Nitra bolo bonitovaných 10 jariet a hodnotených 9 baranov. Bolo zatetovaných 10 jahničiek a 14 baránkov. V oboch populáciách oviec prebiehalo hodnotenie úžitkových a reprodukčných vlastností. V rámci výstavy Agrokomplex 2022 bolo vystavených spolu 100 jedincov (ovce, hydina, králiky, ošípané). Zlatý kosák v kategórii „Živočíšna výroba“ bol udelený kolekcii oviec plemien slovenská dojná a pôvodná valaška z chovu NPPC-VÚŽV Nitra.

V roku 2022 prebehli prvé stretnutia zainteresovaných strán a boli vytypované dojnice fenotypom zodpovedajúce slovenskému strakatému dobytku zo 70. - 80. rokov v regióne Podpoľania a vybraté býky z génovej banky narodené okolo roku 1980, ktoré budú genetickým východiskom v procese zvyšovania počtu pôvodného strakatého dobytku.

**Dôležitou činnosťou a hodnotiacim kritériom úrovne výskumu NPPC-VÚŽV Nitra je jeho publikačná činnosť.** V roku 2022 pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra publikovali 493 prác z čoho je 40 pôvodných vedeckých prác, z ktorých 22 prác (55,00 %) bolo uverejnených v karentovaných časopisoch. Na zahraničných a domácich vedeckých konferenciách bolo publikovaných 57 prác, (podrobnejšie v kap. 4.3.2 v tab. 10 a 11). Celkový impakt faktor dosiahol hodnotu 87,742.

NPPC-VÚŽV Nitra má štatút (akreditáciu) školiaceho pracoviska pre doktorandské štúdium (podrobne je popísané v kap. 4.4) a významne sa podieľal na zabezpečovaní monitoringu, akreditačnej, skúšobnej a kontrolnej činnosti (podrobne je popísané v kap. 4.2.5).

## 2.1 **Prioritné úlohy**

- Plniť úlohy odbornej pomoci, projekty APVV, plánované pracovné balíky v rámci riešených medzinárodných projektov programov a grantov a tiež úloh riešených v rámci projektov financovaných zo ŠF EÚ (operačný program Výskum a inovácie).
- Plniť vytýčené ciele merateľných ukazovateľov v rozpočtovej požiadavke v rámci programovej štruktúry rezortu a jeho kapitoly v rámci prvku 0910503 *Výskum na podporu živočíšnej výroby*, prvku 0910504 *Odborná pomoc pre živočíšnu produkciu* a 0900106 *Propagácia rezortu - Organizácia 38. ročníka medzinárodného filmového festivalu „Agrofilm“*.
- Pripraviť nové návrhy a metodické zámery riešenia nových projektov financovaných APVV.
- Zapájať sa do vyhlasovaných výziev projektov v rámci programu Horizont Europe a ďalších programov, projektov a grantov podporujúcich medzinárodnú vedeckovýskumnú spoluprácu.
- Pripravovať nové kvalitné projekty, ktoré budú môcť byť podávané v rámci výziev operačných programov financovaných v rámci štrukturálnych fondov (ŠF) EÚ a Programu rozvoja vidieka (PRV).
- Zabezpečiť riešenie akreditovaných vzdelávacích projektov.
- Užívateľom odovzdávať hmotné (HRV) a nehmotné realizačné výstupy (NRV) z dosiahnutých výsledkov riešenia úloh a projektov vedy a výskumu a kontrahovaných úloh odbornej pomoci.
- Zabezpečovať špecializovanú poradenskú činnosť v živočíšnej výrobe podľa požiadaviek MPRV SR, SPK a poľnohospodárskej praxe.

- Tvoríť koncepcie, projekty, expertízy, prognózy, syntézy a legislatívne návrhy v oblasti živočíšnej výroby podľa požiadaviek a potrieb MPRV SR a iných orgánov štátnej správy, poľnohospodárskych podnikov, služieb, pestovateľských a chovateľských zväzov a súkromných poľnohospodárskych subjektov.
- Koordinovať Národný program ochrany ŽGZ 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

NPPC-VÚŽV Nitra bude v najbližších rokoch riešiť problematiku výskumu, ktorých podstatou je zabezpečiť udržateľný rozvoj živočíšnej produkcie v podmienkach multifunkčného poľnohospodárstva s dôrazom na využitie biotechnológií, welfare, kvalitu produkcie a ochranu biodiverzity.

Pre zabezpečenie činnosti NPPC-VÚŽV Nitra bude potrebné v strednodobom výhľade zabezpečiť:

- Financovanie výskumu z viacerých zdrojov. Okrem rezortného financovania podporeného spolufinancovaním realizátorov výsledkov výskumu a vývoja z užívateľskej praxe je veľmi dôležité získanie mimorezortných zdrojov, z grantových schém SR fungujúcich pod inými rezortmi - najmä MŠVVaŠ SR, zo ŠF EÚ výzvy z Operačného programu Integrovaná infraštruktúra, priamych zdrojov EÚ - program Horizont Europe, bilaterálnych programov, programov regionálnej spolupráce a pod.
- Vytvorenie aplikovateľnej poznatkovej bázy pre smart systémy chovu hospodárskych zvierat.
- Zachovať nevyhnutnú a efektívnu experimentálnu bázu pre potreby výskumu a vzdelávania odborníkov v oblasti agrosektora orientovaného na živočíšnu produkciu a súvisiace oblasti (ovce, ošípané, včely, experimentálny bitúnok, malé HZ najmä ako biologický model pre výskum a objednané experimenty z akademickej sféry, zo súkromného sektora a iných organizácií).
- Zintenzívniť prenos poznatkov do praxe (poradenstvo a služby pre prax, expertné a odborné činnosti).
- Zefektívniť prevádzku pracovísk (menej budov, menšie priestory, nevyhnutné opravy z prostriedkov získaných z predaja prebytočného majetku) a získať finančné prostriedky na opravy a údržbu budov a infraštruktúry.
- Zintenzívniť spoluprácu s univerzitami, školami, zahraničnými a domácimi výskumnými pracoviskami. Vzhľadom na lokalizáciu pracoviska v Nitre je možná integrácia častí činností napr. zriadenie spoločných experimentálnych a vzdelávacích pracovísk s univerzitami v súlade s existujúcimi možnosťami.
- Zviditeľnenie pracoviska a rezortu, propagácia problematiky živočíšnej produkcie a súvisiacich oblastí na verejnosti smerom k laickej aj odbornej verejnosti prostredníctvom tradičných foriem (vzdelávanie, semináre, Agrofilm) i doteraz menej využívaných foriem (zapojenie do Regionálneho inovačného centra nitrianskeho regiónu, propagácia cez masmédiá, internet, web, dni otvorených dverí pre prax a pod.).
- Prevádzkovanie Národného referenčného centra a Národnej génovej banky pre ŽGZ. NPPC-VÚŽV Nitra je národným kontaktným bodom pre ŽGZ, na základe poverenia zriaďovateľa odborne zastupuje SR vo FAO.

## 2.3 Plánované použitie finančných zdrojov a strednodobý rozpočtový výhľad

V roku 2022 boli finančné prostriedky pridelené v rámci Programu 091 - Podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva a potravinárstva, Podprogram: 09105 - „Poznatková podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva“ len pre prvok: 0910504 „Odborná pomoc pre živočíšnu výrobu“ (Úlohy odbornej pomoci, ÚOP)) v sume 933 810,00 EUR.

Samostatnou ÚOP v rámci prvku 0900106 „Propagácia rezortu“ bola realizácia medzinárodného filmového festivalu „Agrofilm“ v sume 85 752,00 EUR čo bolo o 31 324,00 EUR viac v porovnaní s rokom 2021 (54 428,00).

V roku 2022 spolu na ÚOP boli finančné prostriedky v sume **1 019 562,00 EUR** čo bolo o 147 541,00 EUR menej v porovnaní s rokom 2021 (1 167 103,00), kedy sa riešili aj RPVV.

Inštitucionálne financovanie v roku 2022 bolo **270 100,00 EUR** v porovnaní s rokom 2021 o 23 848,00 EUR menej (293 948,00 EUR.)

Celkové finančné prostriedky v roku 2022 predstavovali **1 289 662,00 EUR** v porovnaní s rokom 2021 menej o 171 389,00 EUR (1 461 051,00 EUR).

### **3. Kontrakt NPPC-VÚŽV Nitra**

V súlade s uznesením vlády SR č. 1370 z 18. decembra 2002 bol dňa 17. decembra 2021 uzatvorený kontrakt č. 342/2021/MPRVSR-220 (kontrakt) medzi MPRV SR a jeho priamo riadenou príspevkovou organizáciou - NPPC a s následnými dodatkami na obdobie od 1. januára 2022 do 31. decembra 2022. Rozpočet pre NPPC-VÚŽV Nitra predstavoval sumu **1 289 662,00 EUR** (1 019 562 EUR ÚOP + 270 100 EUR IF).

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) podľa interného kalkulačného vzorca riešiteľa. V roku 2022 bolo celkovo kontrahovaných 18 úloh odbornej pomoci (ÚOP). Konkrétne náklady jednotlivých ÚOP sú podrobne uvedené v kapitole 4.1.2.

Hodnotenie plnenia riešených ÚOP sa realizovalo v zmysle článku V. kontraktu na kontrolnom dni 25.10. 2022 v NPPC-VÚŽV Nitra. Predsedkyňa I. komisie Ing. Bibiána Kapustová za účasti zástupcov Sekcie lesného hospodárstva a spracovania dreva MPRV SR a predseda II. komisie Ing. Peter Juhász za účasti zástupcov Sekcie poľnohospodárstva MPRV SR.

Komisie kontrolného dňa konštatovali, že riešené ÚOP prebehli v zmysle plánovaných cieľov a ich odpočet plnenia boli zaslané na MPRV SR. Riešenie ÚOP bolo v súlade s plánom úspešne ukončené. Ciele a plnenie ÚOP je uvedené v kapitole 4.1.2 a bude podrobne zhodnotené pri verejnom odpočte v roku 2023.

## **4. Činnosti - produkty NPPC-VÚŽV Nitra a ich náklady**

### **4.1 Zhodnotenie vedeckovýskumnej činnosti**

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

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

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

distribúcia lyzozómov bola sledovaná pomocou fluorescenčného farbenia Lysotracker red. Boli tiež sledované fluorescenčne značené súčasti cytoskeletu oocytu predovšetkým aktín a vinkulín. Druhá časť vitrifikovaných oocytov je pripravená pre experimentálne testovanie možnosti zlepšenia vývojovej kompetencie vitrifikovaných oocytov po rozmrazení za pomoci antioxidantne pôsobiacich látok.

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

Počas roku 2022 bola riešená aj problematika hodnotenia kvality čerstvého a zmrazeného-rozmrazeného semena králikov slovenských plemien (liptovský lysko a zemplínsky králik). Vzhľadom na nízku kvalitu odobratého čerstvého ejakulátu (motilita spermii bola iba 50 % a progresívna motilita iba okolo 30 % u oboch plemien) nebolo možné zmraziť dostatočný počet inseminačných dávok. Rovnaké experimenty boli realizované aj s ejakulátom koní (motilita čerstvého ejakulátu odobratého od žrebčov bola asi 70 %). Otestoval sa tiež vplyv rôznych koncentrácií prídavku antioxidantu dmitotempo (10, 50 a 100  $\mu$ mol roztok) do čerstvého semena pred zmrazovaním. Nezaznamenali sme žiaden výrazný pozitívny efekt prídavku antioxidantu. Riešenie bolo zamerané aj na optimalizáciu metodiky na izoláciu, kultiváciu, charakterizáciu fenotypu a kryokonzerváciu kuracích mezenchymálnych buniek (MSCs), za účelom zachovania životaschopnosti a následnej schopnosti proliferácie po rozmrazení. Fenotyp MSCs bol potvrdený kombináciou laboratórnych metód (prietoková cytometria a RT-PCR). Životaschopnosť a fenotyp kuracích MSCs nebol ovplyvnený kryochovávaním, čím sa MSCs stali vhodným genetickým zdrojom pre uskladnenie do živočíšnej génovej banky.

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

Pre rok 2022 boli stanovené a publikované produkčné minimá dojníc – požiadavka na produkciu mlieka na krytie nákladov chovu bez zápočtu podpôr (holštajské plemeno 11 613 kg/rok, slovenské strakaté 9 107 kg/rok, pinzgauské 6 003 kg/rok) a dojných oviec (kombinované plemená 145,5 l/bahnica/rok, SDO 214,5 l/bahnica/rok, lacaune 319,5 l/bahnica/rok).

V roku 2022 boli aktualizované nástroje internetovej platformy EkonMOD a tím rozšírili jej funkcionality a zvýšili užívateľský komfort.

Analýzy bravčového mäsa potvrdili kvalitu bravčového mäsa produkovaného v Slovenskej republike, ako aj ekonomickú výhodnosť jeho nákupu v maloobchodnej sieti v porovnaní s bravčovým mäsom z dovozu.

V rámci ochrany ŽGZ boli uskutočnené prvé stretnutia a výbery zvierat s cieľom zachrániť subpopuláciu slovenského strakatého dobytku v pôvodnej forme vyskytujúcu sa v oblasti Podpoľania.

Výsledky analýz ukázali, že sa z chovu hospodárskych zvierat v roku 2021 vyprodukovalo celkovo 44 071,32 t metánu, 483,61 t oxidu dusného a 16 350,37 t amoniaku.

Pri hodnotení výskytu patogénov v mlieku bolo zistené, že prevažnou príčinou subklinických mastitíd v stádach dojníc sú patogény prostredia, t. j. ide o environmentálne mastitídy, ktorých riziko výskytu je možné znížiť skvalitnením hygieny chovateľských podmienok a predovšetkým dojenja.

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

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

Boli získané poznatky o regulačných efektoch rastových faktorov (IGF-I), ktoré sa podieľajú na vývoji bachorovej sliznice z hľadiska morfológie a funkcie pri rôznej úrovni príjmu energie. Počas príjmu vysokých dávok energie u prežúvavcov dochádza k procesu zväčšovania resorpčnej plochy v bachore so štatisticky významne zvýšenou koncentráciou IGF-1 v krvnej plazme a IGF-1 receptora v bachorových klkoch. Morfológické zmeny bachorovej sliznice (väčšia dĺžka a plocha klkov) spôsobené zvýšeným



príjmom energie boli sprevádzané aj zvýšením Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPázy pozitívnych buniek, čo dokumentovalo vyššiu funkčnosť bachorového epitelu.

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

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

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

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

### **Špeciálne odvetvia chovu zvierat**

V medzinárodnej génovej banke v Kanade-Barcode of life bola realizovaná registrácia jedinečných oligonukleotidov na identifikáciu SNP (jednonukleotidových) polymorfizmov v promotóre C reaktívneho proteínu králikov.

[http://www.boldsystems.org/index.php/Public\\_Primer\\_PrimerSearch](http://www.boldsystems.org/index.php/Public_Primer_PrimerSearch) (kľúčové slovo: CRP)

Tieto oligonukleotidy môžu byť pomocou exaktného a rýchleho molekulárneho testu efektívne využité pre selekciu vhodných a odolnejších rodičovských genotypov.

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

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

### **Chov včiel**

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

Terénnymi pokusmi na včelstvách a následnými laboratórnymi analýzami medu bolo preukázané, že použitie kyseliny mravčej na tlmenie varroózy vo včelstvách ovplyvňuje obsah voľných kyselín v mede aj po dvoch týždňoch po aplikácii. Ani po tomto čase ešte nie je ich obsah pod hodnotou stanovenou potravinovým kódexom. Naopak použitie kyseliny šťaveľovej v kombinácii s glycerínom dlhodobou kontaktnou aplikáciou ani použitie prípravku s obsahom éterických olejov obsah kyselín nemenia. Je to dôležité zistenie, nakoľko včelárska prax používa tieto účinné látky terapeutík pri každoročnom letnom ošetrovaní včelstiev v boji proti klieštikovi včeliemu. Nevhodné použitie liečiva a bezprostredné vytočenie medu môže mať za následok, že sa k spotrebiteľovi od včelára dostane med nespĺňajúci kvalitatívny štandard.

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

### **4.1.2 Zhodnotenie riešenia úloh výskumno-vývojového zamerania v rámci kontrahovaných úloh odbornej pomoci (ÚOP)**

V rámci kontrahovaných úloh odbornej pomoci (ÚOP) pre MPRV SR s dobou riešenia od 1.1. 2022 do 31.12. 2022, zadaných MPRV SR na r. 2022 a riešených na základe „Kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220 uzavretom medzi MPRV SR a NPPC“ sa realizovalo 18 úloh odbornej pomoci (č. 42-58, 62 a 73).

#### **Úloha kontraktu č. 42**

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

**Zadávatel' úlohy:** Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

**Plánovaná doba riešenia:** 01/2022 - 12/2022

**Koordináčné (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva, Liptovský Hrádok

**Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ):** MVDr. Martin Staroň, PhD.

**Rozpočet podľa kontraktu:** 36 941,00 EUR

**Skutočné náklady:** 36 941,00 EUR

## 1. Cieľ úlohy

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

## 2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa

- Na testovanie účinnosti éterických olejov na elimináciu *Varroa destructor*, bol zvolený veterinárny prípravok Bisanar obsahujúci éterické oleje pozostávajúce z tymolu, korianderového a jedľového oleja. GC/MS analýzou boli zistené tieto súčasti prípravku: majoritný tymol, izoborneol acetát, 3-karén, alfa-terpinolén, camphor (gáfor), alfa-pinén, alfa-terpineol a dietylftalát. Testovanie bolo realizované v dvoch samostatných experimentoch, na ktoré bolo vyčlenených 12 včelstiev v rovnakých úľových zostavách (6 pokusných a 6 kontrolných).
- Sledovanie kyslosti medu po aplikácii veterinárnych prípravkov do včelstiev určených na tlmenie varroózy bolo realizované na 3 pokusných skupinách včelstiev s rôznym ošetrovaním (kyselina mravčia, kyselina šťaveľová, Bisanar) a 1 kontrolnej skupine bez ošetrovania.
- Pri vyhodnocovaní závislosti obsahu voľných kyselín na obsahu vody v mede boli dáta podrobené korelačnej analýze.

## 3. Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

- Výsledky dvoch testov veterinárneho prípravku Bisanar preukázali v prvom prípade vysokú účinnosť prípravku (94,97 %) a druhom naopak nízku (16,28 %). Vysoká účinnosť testovaného prípravku bola potvrdená pri vyššom výskyte klieštika vo včelstvách. V prípade, keď bol výskyt klieštika nízky, účinnosť prípravku bola oveľa nižšia.
- Pri sledovaní kyslosti medov po aplikácii rôznych prípravkov sa zistilo, že zatiaľ čo kyslosť medu v skupine ošetrenej prírodným prípravkom Bisanar nevykazovala v priebehu testu výrazný rozdiel oproti kontrolnej skupine  $p = 0,769$ . V skupine ošetrenej kyselinou šťaveľovou bol oproti kontrole zistený mierny nárast  $p = 0,416$ . Skupina ošetrená kyselinou mravčou vykazovala v priebehu testu signifikantný rozdiel v náraste hodnôt oproti kontrolnej skupine  $p = 0,015$ . Detailnejší pohľad na zistené zvýšenie hodnôt v skupinách ošetrovaných kyselinami v priebehu času ukazuje, že týždeň po vložení odparovačov spôsobila kyselina mravčia nárast hodnoty kyslosti medu o  $18,83 \pm 17,82$  mekv/kg. Druhý týždeň po vložení a doplnení odparovača dosiahol nárast kyslosti  $53,67 \pm 56,66$  mekv/kg oproti pôvodnému stavu na začiatku testu. Následne bol odparovač odstránený z úľa a rozdiel začal pomaly klesať. Na konci testu, dva týždne po odstránení odparovača dosiahol hodnotu  $39,33 \pm 25,07$  mekv/kg. Počas aplikácie utierok s glycerínovým roztokom kyseliny šťaveľovej došlo k nepatrnému vzostupu druhý a tretí týždeň počas aplikácie. Tieto rozdiely hodnôt oproti pôvodnej hodnote boli  $3,00 \pm 3,61$  a  $3,93 \pm 3,52$  mekv/kg. Na konci testu už rozdiel dosahoval len hodnotu  $1,17 \pm 3,79$  mekv/kg.
- Výsledky korelačnej analýzy potvrdili silnú pozitívnu koreláciu medzi obsahom vody a obsahom voľných kyselín v prípade kontrolnej skupiny  $r = 0,912$ ,  $p < 0,001$ , stredne silnú koreláciu skupiny ošetrenej kyselinou mravčou  $r = 0,788$ ,  $p < 0,001$  a skupiny ošetrenej kyselinou šťaveľovou  $r = 0,789$ ,  $p < 0,001$ . V prípade skupiny ošetrenej Bisanarom bola zistená len slabá pozitívna korelácia  $r = 0,397$ ,  $p = 0,143$ .

## 4. Záverečné zhodnotenie úlohy

Účinnok aplikácie veterinárneho prípravku na báze éterických olejov Bisanar je ovplyvňovaný viacerými vonkajšími faktormi. Patria k nim klimatické podmienky včelárskeho roka, termín aplikácie a vonkajšia teplota počas pôsobenia aplikovaného prípravku na včelstvá, existencia plodu a ďalšie. Aplikácia tohto prírodného prípravku nemala negatívny vplyv na včely, matku, ani plod. Používanie prípravku v praxi na

ochranu včiel pred poškodením klieštikom odporúčame hlavne v období, keď sú iné akaricídne prostriedky nevhodné alebo ak sú zakázané kvôli riziku rezíduí liečiv vo včelích produktoch a kvôli ich zníženej účinnosti - prítomnosť plodu vo včelstve.

Niektoré veterinárne prípravky aplikované do včelstiev za účelom tlmenie varroózy môžu ovplyvňovať kyslosť produkovaného medu. Použitie kyseliny mravčej ovplyvňuje obsah voľných kyselín v mede aj po dvoch týždňoch po jej aplikácii a to na úrovni nad limitnou hodnotou stanovenou potravinovým kódexom. Použitie kyseliny šťaveľovej v kombinácii s glycerínom dlhodobou kontaktnou aplikáciou ani použitie prípravku s obsahom éterických olejov obsah kyselín v mede nemia. Je to dôležité zistenie, nakoľko včelárska prax používa tieto účinné látky terapeutík pri každoročnom letnom ošetrovaní včelstiev v boji proti klieštikovi včeliemu. Nevhodné použitie liečiva a bezprostredné vytočenie medu môže mať za následok, že sa k spotrebiteľovi od včelára dostane med nespĺňajúci kvalitatívny štandard. Ciele riešenia úlohy boli splnené a získané výsledky sú dôležité pre včelársku prax a zároveň rozširujú poznatky z oblasti získavania kvalitných potravín živočíšneho pôvodu.

### **Z riešenia úlohy boli vypracované:**

**Realizačné výstupy (RV): 1**

**Publikácie: 9**

O3 – odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 7

O2 – odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka: 2

### **Aktívna účasť na konferenciách : 1**

- XXII. konferencia zlepšovateľov a vynálezcov vo včelárstve. Trenčín 15.10. 2022

### **Organizovanie seminára pre včelárov: 1**

- Odborný seminár pre včelárov na výstave Včelárstvo, v Košiciach, 12.-13.11. 2022

### **Úloha kontraktu č. 43**

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

**Zadávatel úlohy:** Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

**Plánovaná doba riešenia:** 01/2022 - 12/2022

**Koordináčné (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy

**Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ):** MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.

**Rozpočet podľa kontraktu:** 70 980,00 EUR

**Skutočné náklady:** 70 980,00 EUR

#### **1. Cieľ úlohy**

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

#### **2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa**

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

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

- Realizovala sa aplikácia schválených probiotických kultúr na farme Spišské Tomášovce, Domäsko s.r.o. v hale na 20 000 ks brojlerových kurčiat plemena ROSS 308. V prvej fáze boli kurčatá nasprejované

probiotickým prípravkom ECOBIOL WX od firmy Evonik (*Bacillus amyloliquefaciens* CECT 5940) hneď po vyliahnutí. V druhej fáze bolo probiotikum podávané v pitnej vode počas prvých piatich dní života.

### 3. Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

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

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

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

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

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

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

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

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

Súčasťou úlohy odbornej pomoci je aj nehmotný realizačný výstup NRV „Používanie probiotík v prevencii chorôb mláďat ošípaných a hydiny“.

### 4. Záverečné zhodnotenie úlohy

Ciele úlohy boli naplnené, výsledky úlohy poukazujú na možnosť využitia jednotlivých probiotických kmeňov schopných pozitívnym smerom ovplyvniť prirodzenú imunitnú odpoveď v prevencii chorôb mláďat ošípaných a hydiny s cieľom obmedziť využívanie antibiotík. Transfer poznatkov bol realizovaný vo veľkochove brojlerových kurčiat kde sa nám podarilo stabilizovať zdravotný stav a dosiahnuť dobré produkčné parametre.

**Z riešenia úlohy boli vypracované:**

**Realizačné výstupy: 1**

**Publikácie: 22**

**V2** - vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok: 14

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

### **Úloha kontraktu č. 44**

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

**Zadávatel' úlohy:** Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

**Plánovaná doba riešenia:** 01/2022 - 12/2022

**Koordináčn (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor systémov chovu, šľachtenia a kvality produktov



Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ): **Ing. Ján Huba, CSc.**

Rozpočet podľa kontraktu: 113 553,00 EUR

Skutočné náklady: 113 553,00 EUR

### 1. Cieľ úlohy

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

### 2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa

- Otestovali sme zostavenie aplikácie v službe Power Apps od Microsoft a možnosti zdieľania s konečnými užívateľmi. Pre úspešné zdieľanie s externými užívateľmi bez možnosti prihlásenia sa do účtu organizácie, v ktorej bola aplikácia vyvinutá je potrebné zapojiť IT oddelenie kvôli koncepčnému riešeniu deploymentu.
- Cez službu Appizy bola navrhnutá logika podporujúca výber vlastného krmiva do aplikácie ekonomického zhodnotenia.
- Testovanie funkcionality „Save“ tlačidla na ukladanie údajov vložených užívateľom počas používania aplikácie v prehliadači.
- Bol obstaraný web ekonmod.sk, ktorý bude slúžiť ako platforma pre odbornú verejnosť s dôrazom na modelovanie ekonomických a environmentálnych dopadov chovu hospodárskych zvierat.
- Úprava online kalkulátora pre chov dojnych oviec cez službu Appizy na výpočet emisií skleníkových plynov a amoniaku v chove na základe produkčných, reprodukčných ukazovateľov a údajov o systéme chovu.
- Analýza užívateľsky prívetivých riešení služieb na vytváranie a rozšírenie aplikácií EkonMod do praxe.
- Testovanie možnosti ukladania údajov, čím sa aplikácie ako nástroje na podporu rozhodovania priblížia pracovnému procesu porovnávania scenárov.
- Kontrola dát, hodnotenie možnosti zaradenia maternálneho efektu do pravidelného výpočtu plemenných hodnôt mäsového dobytku.
- Odbery mlieka a jeho mikrobiologické analýzy.
- Senzorické a fyzikálno-chemické analýzy bravčového mäsa.

### 3. Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

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

### 4. Záverečné zhodnotenie úlohy

- Ciele úlohy boli splnené.

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

### **Z riešenia úlohy boli vypracované:**

**Realizačné výstupy: 1**

**Publikácie: 16**

**V2** - vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok: 9

**V3** - vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 7

### **Úloha kontraktu č. 45**

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

**Zadávatel' úlohy:** Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

**Plánovaná doba riešenia:** 01/2022 - 12/2022

**Koordináčne (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor malých hospodárskych zvierat

**Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ):** **Ing. Ľubomír Ondruška, PhD.**

**Rozpočet podľa kontraktu:** 46 374,00 EUR

**Skutočné náklady:** 46 374,00 EUR

### **Cieľ úlohy:**

1. Navrhnuť vhodné biomarkery a selekčné postupy zamerané na vyššiu efektivitu produkčného potenciálu, reprodukciu a životaschopnosť v populáciách domácich línií hydiny a králikov, prostredníctvom polymorfizmu vo vybraných génoch regulačných faktorov.

### **2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa**

- Neinvazívny odber a analýzu biologických vzoriek králikov a hydiny (ster z bukálnej sliznice, resp. perie ) s cieľom izolácie DNA.
- Postupy na zvieratách zamerané na skrining dlhodobu selektovaných populácií domácich línií králikov (214 jedincov) a kury domácej (231 jedincov) na sledované biomarkery - progesterónový receptor (králiky) resp. melanokortínový receptor 4 (hydiny - oravka žltohnedá).
- Hodnotenie produkčných, jatočných ukazovateľov a mortality.
- Hodnotenie expresie vybraných génov regulačných faktorov a asociačné štúdie vo vzťahu k sledovaným úžitkovým parametrom.

### **3. Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy**

**Na hodnotenej populácii králikov sme:**

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

- Hodnotili koreláciu dosiahnutých výsledkov vo vzťahu k expresii vybraných génov vrodenej imunity (potenciálnych selekčných biomarkerov).

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

Na hodnotenej populácii hydiny – plemeno oravka sme:

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

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

#### 4. Záverečné zhodnotenie úloh

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

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

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

#### Z riešenia úlohy boli vypracované:

O2: odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka: 2

V3: vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1

#### Úloha kontraktu č. 46

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 - 12/2022

Koordináčne (riešiteľské) pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor genetiky a reprodukcie HZ

Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ): **prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.**

Rozpočet podľa kontraktu: 62 898,00 EUR

Skutočné náklady: 62 898,00 EUR

**1. Cieľ úlohy**

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

**2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa**

Odber a analýza kvality čerstvých a zmrazených-rozmrazených spermií gunárov plemena slovenská biela hus:

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

Kryokonzervácia spermií gunárov plemena slovenská biela hus:

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

**3. Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy**

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

**4. Záverečné zhodnotenie úlohy**

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

**Z riešenia úlohy boli vypracované:**

**Realizačné výstupy: 1**

**Úloha kontraktu č. 47**

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

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

**Plánovaná doba riešenia:** 01/2022- 12/2022

**Koordináčn é (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra , Odbor výživy,

**Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ):** Ing. Matúš Rajský, PhD.

**Rozpočet podľa kontraktu:** 19 088,00 EUR

**Skutočné náklady:** 19 088,00 EUR

### 1. Cieľ úlohy

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

### 2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa

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

### 3. Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

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



- Na vyžiadanie MPRV SR bol vypracovaný posudok v rámci pripomienkového konania k novému zákonu o poľovníctve k problematike uvažovaného zákazu vybraných kategórií krmív na účely prikrmovania zveri.
- Bola navrhnutá a otestovaná krmná zmes, ktorej účelom je zníženie škôd spôsobovaných jeleňou zverou na kultúrach a zároveň vhodné pokrytie výživových potrieb jelenej zveri. Spracované boli podklady pre podanie prihlášky prvku duševného vlastníctva (úžitkový vzor/patent)
- V rámci riešenej úlohy boli poskytované konzultácie poľovníckej praxi a prenos poznatkov do praxe bol zabezpečený aj publikovaním článkov v časopisoch.

#### 4. Záverečné zhodnotenie úlohy

Riešenie úlohy viedlo k naplneniu cieľov. Z riešenia úlohy, ktorej cieľom bolo, okrem iného, poskytnúť podklady k systému prikrmovania zveri v pripravovanej poľovníckej legislatíve, v kontexte škôd na kultúrach spôsobovaných premnoženou raticovou zverou, odporúčame, v prípade, ak je cieľom ponechať možnosť prikrmovať iba objemovými krmivami - je pred tým potrebné vyriešiť problém spočívajúci v ich nízkej kvalite. Je zatiaľ riskantné, v tejto situácii pri vysokých stavoch zveri, vylúčiť zaužívané kategórie krmív z plánu starostlivosti o zver. Vhodnejšie by bolo v prvom kroku zosúladiť stavy zveri - v kontexte Konceptie rozvoja poľovníctva SR - s potenciálom prostredia, aby ho nadmerne nepoškodzovala a až v druhom kroku by sa malo uvažovať o zákazoch krmív. Mimochodom, poľovníci prikrmujú zver z vlastných zdrojov, nie z verejných prostriedkov resp. fondov. Je potrebné zdôrazniť, že súčasné vysoké stavy raticovej zveri nesúvisia s poľovníckym prikrmovaním, ale v prvom rade s nedostatočným lovom samičej zveri.

#### **Z riešenia úlohy boli vypracované:**

**Nehmotný realizačný výstup (NRV): 1**

**Publikácie: 21**

**V2** - vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok: 1

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 20

#### **Úloha kontraktu č. 48**

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

**Zadávatel' úlohy:** Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

**Plánovaná doba riešenia:** 01/2022 - 12/2022

**Koordináčne (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor systémov chovu šľachtienia a kvality produktov

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

**Rozpočet podľa kontraktu:** 231 650,00 EUR

**Skutočné náklady:** 231 650,00 EUR

#### **1. Cieľ úlohy**

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

#### **2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa**

- Pravidelný monitoring populácií HZ podľa druhovej a plemennej príslušnosti, vykonávaný prostredníctvom spolupráce s Plemenárskymi službami SR, š.p. a uznanými chovateľskými združeniami.
- Udržiavanie a aktualizovanie medzinárodných databáz venovaných ŽGZ.

- Aktívna účasť v medzinárodných združeniach (ERFP) a organizáciách (FAO).
- Chov ohrozených plemien HZ *ex-situ in-vivo* na farme NPPC-VÚŽV Nitra (ovce plemena valaška, SDO, ošípané plemena landras, kury plemena oravka, králiky zoborský a nitriansky), monitoring exteriéru a úžitkových vlastností.
- Poradenská činnosť chovateľom.
- Príprava projektu záchrany pôvodného slovenského strakatého dobytka v oblasti Podpoľania.
- Prezentácia chovaných zvierat na výstavách a súťažiach.

### 3. Výsledky/ výstupy z realizovanej úlohy:

- V databáze ŽGZ boli roku 2022 aktualizované údaje o plemenách HZ za rok 2021 (HD 13, hus 3, kačica 1, koza 5, králik 40, kôň 11, ovca 13, kura 16, ošípaná 6).
- V rámci chovu valašky, ktorý je uznaným šľachtiteľským chovom, boli na NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2022 bonitované plemenné jarky a barany určené na použitie v plemenitbe pre chovateľov tohto ohrozeného plemena. Bolo zatetovaných 8 jahničiek a 2 barany určené do plemenitby.
- V rámci chovu SDO (uznaný šľachtiteľský chov) bolo bonitovaných 10 jariek a hodnotených 9 baranov. Bolo zatetovaných 10 jahničiek a 14 baránkov. Sú určené na využitie a skvalitnenie šľachtiteľských chovov tohto nového národného plemena. V oboch populáciách oviec prebiehalo hodnotenie exteriéru, úžitkových a reprodukčných vlastností.
- V šľachtiteľskom chove ošípaných plemena landras domáci bol urobený výber prasničiek do reprodukcie a prebiehalo hodnotenie úžitkových a reprodukčných vlastností. Hlavným poslaním chovu je zabezpečiť kvalitný plemenný materiál pre zlepšovanie populácií tohto plemena.
- Chovateľom bolo v roku 2022 poskytnutých 450 geneticky cenných kurčiat troch línií s cieľom skvalitniť ich plemenné chovy.
- V rámci programu zachovania génovej rezervy nitrianskeho a zoborského králika prebieha monitorovanie existujúcich populácií týchto plemien u chovateľov registrovaných v SZCH a chovateľských kluboch KANINO a KCH zoborských králikov. V roku 2022 bol realizovaný predaj rodičovského materiálu (25 samíc, 8 samcov mäsový králik - línia Ni) chovateľom králikov.
- Boli vytypované dojnice fenotypom zodpovedajúce slovenskému strakatému dobytku zo 70. - 80. rokov v regióne Podpoľania a vybraté býky z génovej banky narodené okolo roku 1980, ktoré budú genetickým východiskom v procese záchrany a následného zvyšovania počtu pôvodného strakatého dobytka. Boli odobrané vzorky biologického materiálu určené na genetické analýzy a stanovenie genetických vzdialeností.
- Propagácia chovu domácich plemien (vytvorenie a testovacia prevádzka webovej stránky [www.naseplemena.sk](http://www.naseplemena.sk), vystavovanie zvierat na chovateľských podujatiach, televízne a rozhlasové reportáže o chove národných plemien). V rámci výstavy Agrokomplex 2022 bolo vystavených spolu 100 jedincov (ovce, hydina, králiky, ošípané). „Zlatý kosák“ bol udelený v kategórii „Živočíšna výroba“ - kolekcia oviec plemien SDO a pôvodná valaška. Prasnica s vrhom obsadila prvé miesto v danej kategórii.

### 4. Záverečné zhodnotenie úlohy

- Ciele boli splnené.
- Chov ohrozených plemien je finančne náročný. Rozšírenie cieľov úlohy o záchranu pôvodného slovenského strakatého plemena bude znamenať rast nákladov na riešenie úlohy, čo nezohľadňuje výrazne krátený rozpočet tejto ÚOP na rok 2023.

#### **Z riešenia úlohy boli vypracované:**

**Realizačné výstupy (RV): 1**

**Publikácie: 4**

**V3** - vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 3

**Úloha kontraktu č. 49**

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

**Zadávatel' úlohy:** Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

**Plánovaná doba riešenia:** 01/202 - 12/2022

**Koordináčne (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor genetiky a reprodukcie HZ

**Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ):** prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.

**Rozpočet podľa kontraktu:** 63 029,00 EUR

**Skutočné náklady:** 63 029,00 EUR

**1. Cieľ úlohy**

- Zvýšenie úspešnosti prežívateľnosti spermií baranov a králikov po kryokonzervácii na 70-%.
- Vytvorenie zásoby inseminačných dávok národných plemien králikov, ktorých spermie ešte nie sú uskladnené v génovej banke živočíšnych genetických zdrojov.
- Využitie magneticky aktivovanej selekcie spermií (MACS) pomocou Annexin V-konjugovaných nanopartikul' na selekciu populácie životaschopných spermií a elimináciu apoptotických (mŕtvych) spermií.

**2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa**

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

**3. Výsledky/Výstupy z realizovanej úlohy**

- Overenie eliminácie mŕtvych spermií vo vzorkách ejakulátov použitím manuálnej separácie magnetom prostredníctvom nanopartikul' MAAS V (4 mg/ml, Clemente-Associates).
- Vyhodnotenie motility a viability spermií pred a po separácii.
- Výsledky analýzy baraních spermií poukázali na zlepšenie viability a motility, ako aj ich akrozómového statusu.
- Výsledky analýzy králičích spermií ukázali iba miernejšie zlepšenie kvality spermií, preto je potrebná optimalizácia metodiky aj v prípade spermií králikov.

**4. Záverečné zhodnotenie úlohy**

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

**Z riešenia úlohy boli vypracované**

Bolo zamrazených 226 ID spermie baranov plemena SDO a doplnili sa ID baranov plemena pôvodná valaška na celkový počet 504 a plemena zošľachtená valaška na 244 ID.

**Úloha kontraktu č. 50**

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

**Zadávatel' úlohy:** Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

**Plánovaná doba riešenia:** 01/2022 - 12/2022

**Koordináčne (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy

**Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ):** Ing. Matúš Rajský, PhD.

**Rozpočet podľa kontraktu:** 41 091,00 EUR

**Skutočné náklady:** 41 091,00 EUR

### 1. Cieľ úlohy

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

### 2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa

- Experiment sme zrealizovali na klasickej mliečnej farme. V pokuse bolo zaradených 100 dojníc mliečného plemena holstein: (kontrolná skupina (K) - 50 dojníc, pokusná skupina (P) - 50 dojníc). Pokus sa uskutočnil v dvoch po sebe idúcich fázach: 1/ kontrola bez zeolitu vs. 1 % zeolitu a 2/ kontrola bez zeolitu vs. 2 % zeolitu. Testovacie obdobie so zeolitom trvalo 16 týždňov. Sledované ukazovatele: 1/ denná produkcia mlieka 2/ kvalitatívne vyšetrenia mlieka (živiny, somatika) 3/ príjem sušiny 4/ hematologické (celkový počet erytrocytov, celkový počet leukocytov, hematokrit, hemoglobín, MCV) a biochemické parametre (cholesterol, ALP, AST, ALT, LDH, celkové bielkoviny).
- Vo vzorkách neošetrených krmív (pšenica, hrach, sója, lupina) a rôzne ošetrených krmív (pšenica vločkovaná, hrach extrudovaný, sója hydrotermicky ošetrená, sója pražená, lupina hydrotermicky ošetrená) sa metódou *in sacco* stanovila degradácia dusíkatých látok. Použili sa tri suchostojace kravy s veľkými bachorovými a intestinálnymi kanylami.
- Z výsledkov analýz krmív sa doplnili údaje do Národnej databázy krmív.

### 3. Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

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

### 4. Záverečné zhodnotenie úlohy

- Ciele úlohy boli splnené.

**Z riešenia úlohy boli vypracované:****Nehmotný realizačný výstup (NRV): 3****Publikácie: 12****V3** - vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 11**Úloha kontraktu č. 51****Názov úlohy:** Hodnotenie rizík prípravkov na ochranu rastlín pre opeľovače a spravovanie toxikologicko-informačného centra pre včely a pesticídy**Zadávatel' úlohy:** Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR**Plánovaná doba riešenia:** 01/2022 – 12/2022**Koordinácia (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva, Liptovský Hrádok**Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ):** MVDr. Dana Staroňová**Rozpočet podľa kontraktu:** 31 960,00 EUR**Skutočné náklady:** 31 960,00 EUR**1. Cieľ úlohy**

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

**2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa**

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

**3. Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy**

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

- Pre MPRV SR to bolo celkovo 30 stanovísk, z toho 26 stanovísk k udeleniu výnimky pre použitie POR pri mimoriadnych situáciách a 4 stanoviská pre jednotlivé účinné látky potrebné na vypracovanie pozície SR na hlasovanie Stáleho výboru pre potravinový reťazec a zdravie zvierat a pracovnej skupiny Legislatíva pesticídov a k revízii a implementácii EFSA Bee Guidance Document.
- V rámci hodnotenia rizík POR z hľadiska rizika pre včely a iných necieľových článkonožcov to bolo 162 správ a posudkov pre ÚKSÚP. Konkrétne: 4 hodnotiace správy v rámci zonálneho hodnotenia kde SR je zonálnym reportérsnym štátom pre Centrálnu zónu, 35 posudkov pre nové autorizácie POR, 1 národná hodnotiacia správa, 60 posudkov pre autorizácie vzájomným uznávaním, 13 posudkov pre obnovenie autorizácie, 4 posudky pre prehodnotenie autorizácie, 10 posudkov pre zmenu a doplnenie autorizácie, 4 posudky pre rozšírenie autorizácie, 24 posudkov pre autorizácie na menej významné použitie, 6 posudkov pre neprofesionálne použitie, 1 posudok pre pomocný prípravok v ochrane rastlín.



- V rámci testovania a klasifikácie hnojív za účelom ich certifikácie pre ÚKSÚP to bolo 55 hodnotiacich správ rizík hnojív a pôdnych pomocných látok.
- ÚVČ v roku 2022 vzdelával chovateľov včelstiev – asistentov úradných veterinárnych lekárov (AÚVL). Vyškolených bolo 286 AÚVL, ktorí absolvovali prednášky aj z oblasti ochrany včelstiev pri používaní POR.

#### 4. Záverečné zhodnotenie úlohy

Hodnotenie rizík POR, ako aj vypracovanie odborných posudkov a stanovísk prebiehalo v súlade s požiadavkami MPRV SR a poľnohospodárskej praxe. Pri hodnotení jednotlivých prípravkov na ochranu rastlín a hnojív, kde to na základe hodnotenia rizika bolo opodstatnené, odborné posudky a stanoviská obsahovali aj návrhy opatrení na zníženie rizika pre včely a iné užitočné článkonožce, prípadne odporúčenie, aby určité použitia neboli autorizované.

V rámci správy toxikologicko-informačného centra boli vykonané konzultácie pre zástupcov výrobcov, používateľov POR a včelárov ohľadom správnej aplikácie POR pre minimalizovanie rizík pre včely.

#### Úloha kontraktu č. 52

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

**Zadávatel' úlohy:** Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

**Plánovaná doba riešenia:** 01/2022 - 12/2022

**Koordináčné (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva, Liptovský Hrádok

**Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ):** Ing. Jaroslav Gasper, PhD.

**Rozpočet podľa kontraktu:** 19 176,00 EUR

**Skutočné náklady:** 19 176,00 EUR

##### 1. Cieľ úlohy

- Overenie pôvodu včelích matiek objektívnymi biologicko - genetickými metódami za účelom zistenia, či žiadatelia o plemenný chov chovajú kranský poddruh včely medonosnej.
- Zavedenie evidencie plemenných zvierat.
- Vykonávanie kontrol v uznaných plemenných chovoch včelích matiek.

Uvedené ciele sa týkajú iba kranského poddruhu včely medonosnej, pretože iba pre tento poddruh je na Slovensku povolené šľachtenie.

##### 2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa

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

##### 3. Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

- Kontrolné prehliadky u piatich záujemcov o vstup do ZCHVMSKV.
- V rámci vykonávania dohľadu nad existujúcimi chovmi boli vykonané kontroly v dvoch rozmnožovacích chovoch a v jednom šľachtiteľskom chove.
- Zo šiestich šľachtiteľských chovov boli odobraté vzorky včiel na sledovanie markerov DNA. Bola u nich potvrdená haploskupina C, do ktorej patrí kranská včela. Najčastejší haplotyp bol C2.
- Pre osem plemenných chovov bola vykonaná inseminačná služba s realizáciou na ÚVČ.
- V piatich chovoch bola morfometrickou metódou overená príslušnosť ku kranskej včele.
- Testovanie včelích matiek bolo zrealizované u 8 chovateľov včelích matiek.

- Počas druhého roka prevádzkovania izolovanej oplodňovacej stanice včelích matiek bola úspešnosť oplodnenia na úrovni 86,36 %.
- Zrealizovali sa dva akreditované kurzy doplnkového vzdelávania „Chov včelích matiek“, v rámci ktorých bolo vyškolených 67 včelárov a jeden kurz „Inseminácie včelích matiek“, ktorého sa zúčastnili 11 včelári.
- Na zasadnutí Uznávacej komisie MPRV SR pre plemenné chovy včely medonosnej bolo schválené preradenie jedného rozmnožovacieho chovu na šľachtiteľský chov a zníženie stupňa dvoch chovov zo šľachtiteľského chovu na rozmnožovací.
- Bola vykonaná aktualizácia registra plemenných matiek v šľachtiteľských chovoch. Na webovej stránke chovateľov slovenskej kranskej včely, <http://www.sca-queen-bees.sk/> boli aktualizované nové údaje: harmonogram inseminácie včelích matiek, zoznam plemenných chovov.

#### 4. Záverečné zhodnotenie úlohy

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

#### Z riešenia úlohy boli vypracované:

**Publikácie: 2**

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 2

#### Úloha kontraktu č. 53

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Koordináčne (riešiteľské) pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor systémov chovu šľachtenia a kvality produktov

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

Rozpočet podľa kontraktu: 4 566,00 EUR

Skutočné náklady: 4 566,00 EUR

#### 1. Cieľ úlohy

- Praktický výkon hodnotenia, výberu a cieleného pripárovania plemenných zvierat v rámci chovov hospodárskych zvierat v SR využitím najnovších poznatkov metód genetiky a šľachtenia.

#### 2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa

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

#### 3. Výsledky/ výstupy z realizovanej úlohy

- Aktívna účasť na činnostiach:
  - Zväzu chovateľov slovenského strakatého plemena - členstvo v šľachtiteľskej rade a výberovej komisii
  - Zväzu chovateľov mäsového dobytku na Slovensku - členstvo vo výberovej komisii býkov mäsových plemien
  - Zväzu chovateľov pinzgauského dobytku 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.

- Geneticky aj exteriérovu vysokohodnotné plemenné zvieratá, využitím ktorých dochádza k zlepšeniu parametrov úžitkovosti a tým aj ekonomiky výroby.
- „Analýza rastových schopností a systému hodnotenia hmotnosti býkov mäsových plemien na Slovensku“.

#### 4. Záverečné zhodnotenie úlohy

- Ciele boli splnené.

#### **Úloha kontraktu č. 54**

**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 2021

**Zadávatel' úlohy:** Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

**Plánovaná doba riešenia:** 01/2022 – 12/2022

**Koordináčné (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor systémov chovu šľachtenia a kvality produktov

**Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ):** MVDr. Zuzana Palkovičová, PhD.

**Rozpočet podľa kontraktu:** 13 332,00 EUR

**Skutočné náklady:** 13 332,00 EUR

#### 1. Cieľ úlohy

Stanoviť emisie amoniaku a skleníkových plynov (metán, oxid dusný) z chovu všetkých druhov hospodárskych zvierat v roku 2021 v rámci jednotlivých krajov i celého Slovenska.

#### 2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa

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

#### 3. Výsledky

V roku 2021 bolo z chovu hovädzieho dobytku vyprodukovaných 35 704 t metánu, 294,02 t oxidu dusného a 10 219,89 t amoniaku.

Z chovu oviec bolo v roku 2021 vyprodukovaných 3 383,64 t metánu, 138,93 t oxidu dusného a 1 339,07 t amoniaku.

Z chovu ošípaných bolo v uvedenom roku vyprodukovaných 1 774,46 t metánu, 36,37 t oxidu dusného a 1 949,55 t amoniaku.

Z chovu hydiny bolo v roku 2021 vyprodukovaných 3 023,89 t metánu, 8,23 t oxidu dusného a 2 630,55 t amoniaku.

Z chovu kôz bolo v roku 2021 vyprodukovaných 53,53 t metánu, 2,67 t oxidu dusného a 57,92 t amoniaku.

Z chovu koní bolo v roku 2021 vyprodukovaných 131,80 t metánu, 3,39 t oxidu dusného a 153,39 t amoniaku.

Celkovo sa z chovu hospodárskych zvierat v roku 2021 vyprodukovalo **44 071,32 t metánu, 483,61 t oxidu dusného a 16 350,37 t amoniaku.**

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

NPPC-VUŽV Nitra ako jediná inštitúcia vykonáva výpočet emisií týchto plynov z chovu HZ, pričom úloha je riešená vedeckými kapacitami VÚŽV Nitra a pre výpočet emisií používa medzinárodne platné postupy v zmysle metodík 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories a EMEP/EEA Air Pollutant Emission Inventory Guidebook 2019.

Výpočtom emisií z chovu HZ a ich centrálnym nahlasovaním prostredníctvom CRF reportov sa zároveň plní Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013 o mechanizme monitorovania a nahlasovania emisií skleníkových plynov za sektor poľnohospodárstvo - chov hospodárskych zvierat pre rok 2021.

#### 4. Záverečné zhodnotenie úlohy

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

Úloha bola určite finančne poddimenzovaná (13 332 €), nakoľko na nej pracovali 3 vedecko-výskumní zamestnanci a vzhľadom na náročnosť vyžadovala cca 50 % pracovného času. Z uvedených dôvodov by bolo potrebné navýšiť jej rozpočet aspoň na 22 000 €.

#### Z riešenia úlohy boli vypracované:

##### **Publikácie: 11**

**O1** - odborný výstup publikačnej činnosti ako celok: 6

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 3

**V2** - vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok: 2

#### **Úloha kontraktu č. 55**

Názov úlohy: **Zdravšia poľnohospodárska krajina**

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Koordináčné (riešiteľské) pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor malých hospodárskych zvierat

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

Rozpočet podľa kontraktu: 19 315,00 EUR

Skutočné náklady: 19 315,00 EUR

**1. Cieľ úlohy**

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

**2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa**

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

**3. Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy**

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

**4. Záverečné zhodnotenie úlohy**

Výstupy pre MPRV SR: Agroenvironmentálne a klimatické opatrenia pripravované pre obdobie 2023-2027 zamerané na podporu biodiverzity a adaptáciu krajiny na klimatickú zmenu v podmienkach Slovenska, autori: J. Slamečka T. Sládeček.

Podklady pre programovacie obdobie: Režimy v záujme klímy a životného prostredia.

**Z riešenia úlohy boli vypracované:****Publikácie: 2**

O2 - odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka: 2

**Úloha kontraktu č. 56**

Názov úlohy: **Agrofilm 2022**

Zadáateľ úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 – 12/2022

Koordináčne (riešiteľské) pracovisko: NPPC-VÚŽV, Odbor systémov chovu šľachtienia a kvality produktov

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

Rozpočet podľa kontraktu: 85 752,00 EUR

Skutočné náklady: 85 752,00 EUR

**1. Cieľ úlohy**

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.

**2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa**

- 38. ročník medzinárodného filmového festivalu Agrofilm sa konal v NPPC v dňoch 3. - 8. 10. 2022. Celkovo bolo prihlásených 91 filmov z 24 krajín a 4 kontinentov. Premietanie sa realizovalo na 12 miestach Slovenska. Filmy, ktorých tvorcovia súhlasili, boli premietané online (dopoludňajšie, večerné a nočné premietanie).
- Sprievodné podujatie festivalu bolo diskusné fórum na tému „Chlieb a ako nasýtiť svet“.



**3. Výsledky/ výstupy z realizovanej úlohy**

- DVD so zostrihom najdôležitejších momentov festivalu.
- Katalóg filmov z 38. ročníka Agrofilmu.
- Špeciál Farmárskej revue venovaný festivalu (40 min.)
- Mediálne výstupy z festivalu (televízne a rozhlasové reportáže, články v printových a elektronických médiách a na sociálnych sieťach).
- Hlavnú cenu festivalu Agrofilm 2022 získal slovenský film „Sny, drina a pandémia“, cenu medzinárodnej poroty získal český film „Brtníkov rok“ z cyklu Náš venkov.

**4. Záverečné zhodnotenie úlohy**

- Ciele boli splnené.

**Z riešenia úlohy boli vypracované:****Publikácie: 2**

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 2  
Veľký počet mediálnych a spravodajských výstupov.

**Úloha kontraktu č. 57**

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 - 12/2022

Koordináčne (riešiteľské) pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor systémov chovu, šľachtenia a kvality produktov

Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ): **Ing. Peter Demo, PhD.**

Rozpočet podľa kontraktu: 104 157,00 EUR

Skutočné náklady: 104 157,00 EUR

**1. Cieľ úlohy**

- Aktualizácia regresnej rovnice pre doposiaľ využívanú dvojbodovú metódu hodnotenia kvality jatočne opracovaných tiel ošípaných.
- Povolenie novej klasifikačnej metódy prístrojom FOM II, vrátane skonštruovania novej regresnej rovnice pre tento prístroj.
- Vypracovanie tzv. Protokolu II, ktorý slúži ako podkladový materiál k schváleniu úlohy autoritami EK.

**2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa**

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

**3. Vvýsledky/výstupy z realizovanej úlohy**

- Na základe stanovených hmotností parciálnych jatočných častí a kritérií, stanovených metodikou sa vykonalo matematicko-štatistické vyhodnotenie ku konštrukcii nových regresných rovníc.

- Výsledky realizovanej úlohy boli prerokované s pracovníkmi MPRV SR, Zväzom chovateľov ošípaných-družstvo, Zväzom mäsiarov na Slovensku, nezávislou klasifikačnou agentúrou, ako aj najvýznamnejšími zástupcami mäso priemyslu v SR.

- Po schválení výstupov bol vypracovaný Protokol II s požadovanými výstupmi a odoslaný na autorizáciu v orgánoch EK.

- Na základe odoslaných výsledkov prebehla odborná diskusia s autoritami EÚ, ktorej výsledkom bude konečná certifikácia metód hodnotenia kvality jatočne opracovaných tiel ošípaných na Slovensku.

#### 4. Záverečné zhodnotenie

- Ciele úlohy boli splnené po formálnej aj obsahovej stránke, s dodržaním schváleného časového harmonogramu.

- Ciele úlohy budú naplnené konečným schválením v orgánoch EK s následnou implementáciou výsledkov v prevádzkových podmienkach Slovenska v roku 2023.

#### Z riešenia úlohy boli vypracované:

**Nehmotný realizačný výstup (NRV): 1**

#### Úloha kontraktu č. 58

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2022 - 12/2022

Koordináčne (riešiteľské) pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor systémov chovu, šľachtenia a kvality produktov

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

Rozpočet podľa kontraktu: 5 000,00 EUR

Skutočné náklady: 5 000,00 EUR

#### 1. Cieľ úlohy

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

#### 2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa

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

#### 3. Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

Bola spracovaná tabuľka spotreby nafty pre hospodárske zvieratá:

Názov – Druh zvierat	Kategória	Normatív, l/ks/rok*
Hovädzí dobytok	Dojnica	189,83
	Dojčiaci krava (s teľatom)	111,52
	Teľa (mliekového dobytku)	37,44
	Jalovica	90,51
	Výkrm	103,89
Ošípané	Prasnice	75,73
	Odchov a výkrm	16,63

<b>Ovce</b>	Bahnice	21,75
	Odchov oviec	9,75
<b>Kozy</b>	Kozy	21,00
<b>Kone</b>	do 3 rokov	63,93
	nad 3 roky	120,81
<b>Hydina</b>	Sliepky – nosnice – s podstielkou	81,01
	Sliepky – nosnice – obohatené klietky	40,97
	Kura – odchov a výkrm	42,14
	Morky	116,78
	Husi	241,34
	Kačice	209,68

#### 4. Záverečné zhodnotenie úlohy

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

#### Úloha kontraktu č. 62

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

**Zadávatel' úlohy:** Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

**Plánovaná doba riešenia:** 01/2022 – 12/2022

**Koordináčné (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva, Liptovský Hrádok

**Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ):** MVDr. Martin Staroň, PhD.

**Rozpočet podľa kontraktu:** 40 700,00 EUR

**Skutočné náklady:** 40 700,00 EUR

#### 1. Cieľ úlohy

- Stanovenie miery toxikologickej záťaže prípravkov na ochranu rastlín (POR) pre včely, identifikácia účinných látok a kvantifikácia ich rezíduá vo vzorkách včiel, medu, pergy a včelích lariev v blízkosti konvenčne ošetrovaného porastu včelomilnej plodiny.
- Identifikácia účinných látok a ich možných kombinácií, ktoré reálne najviac zaťažujú včelstvá akútne, či chronicky na základe získaných údajov.
- Porovnanie výsledkov získaných v SR s výsledkami získanými v SRN.

Keďže bolo riešenie úlohy naplánované na 2 roky a rok 2022 bol prvým rokom riešenia, čiastkovými cieľmi pre rok 2022 boli:

- Zistenie výskytu rezíduí (POR) v jednotlivých včelárskych maticiach včelí obnôžkový peľ, plástový peľ, včelie larvy v štádiu L4-L5, nektár a to v pravidelných intervaloch 3x počas BBCH fázy 59-60 v blízkosti monokultúry repky olejnej.
- Skríning záťaže včelstiev POR prostredníctvom opakovaného odberu vzoriek plástového peľu aspoň z 10 agrárne aktívne využívaných oblastí Slovenska.

#### 2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa

- Skríningové zistenie záťaže včelstiev POR prostredníctvom opakovaného odberu vzoriek plástového peľu bolo realizované v tých oblastiach Slovenska, ktoré na základe dát o spotrebe prípravkov na ochranu rastlín vykazovali najväčšie použitie týchto látok. Prvý odber sa uskutočnil u 19-tich

včelárov po odkvitnutí repky olejnej. Druhý odber po odkvitnutí slnečnice zopakovalo 16 z pôvodných 19-tich včelárov.

- Vo vybraných poľnohospodársky exponovaných lokalitách boli odobraté vzorky včelárskej matrice včelí obnôžkový peľ, plástový peľ, včelie larvy v štádiu L4-L5, nektár a to v pravidelných intervaloch 3x počas BBCH fázy 59-60 v blízkosti monokultúry repky olejnej. Vzorky boli postúpené na multireziduálnu analýzu.

### 3. Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy

- V skríningu záťaže včelstiev po odkvitnutí repky olejnej bol najčastejšie detegovaná látka Acetamidrid. Nasledoval Fluvalinát a Flumetrín, pri ktorých je možný pôvod aj z liečiv proti varroóze. Ďalej Flupyram, Pendimethalin, Azoxystrobin, Boscalid, Fluazifop-butyl, Chlorpyrifos, Prosulfocar, Prothioconazole, Tebuconazol. Po jednej vzorke bolo zastúpenie účinných látok 2,4-D, Cyprodinil, Difenconazol, Dimoxystrobin, Fenpropidin a Chloridazon. Len 3 vzorky z 19-tich (16 %) boli bez reziduí POR.
- V skríningu záťaže včelstiev po odkvitnutí slnečnice bol najčastejšie zistený Fluvalinát. Tri vzorky obsahovali Flumetrín a po jednej vzorke boli zistené účinné látky Acetamidrid, Azoxystrobin, Boscalid, Dimoxystrobin, Flupyram, Chloridazon, Chlorpyrifos-methyl a Chlorpyrifos.

### 4. Záverečné zhodnotenie úlohy

Pri riešení úlohy bolo zistené, že v plástovom peli odobratých vzoriek sa nachádzajú reziduá látok prípravkov používaných na ochranu rastlín, ale aj veterinárnych prípravkov používaných na ošetrovanie včelstiev. Za závažné považujeme zistenie existencie reziduí troch účinných látok prípravkov na ochranu rastlín (Chloridazon, Chlorpyrifos a Chlorpyrifos-methyl), pretože ich používanie bolo v čase uskutočnenia skríningu zakázané v rámci celej EÚ a zákaz trvá doposiaľ.

Keďže ide o dvojročné riešenie úlohy a rok 2022 bol len prvým rokom riešenia, miera toxikologickej záťaže prípravkov na ochranu rastlín pre včely, identifikácia účinných látok a kvantifikácia ich reziduí budú stanovené, vyhodnotené a s výsledkami nemeckých kolegov porovnané až v roku 2023.

#### Z riešenia úlohy boli vypracované:

**Publikácie: 1**

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1

#### **Úloha kontraktu č. 73**

**Názov úlohy:** Vytvorenie aplikácie „Zástrelné“ na evidenciu ulovených diviakov za účelom vyplatenia náhrady za ich ulovenie

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

**Plánovaná doba riešenia:** 10/2022 – 12/2022

**Koordináčné (riešiteľské) pracovisko:** NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor malých hospodárskych zvierat

**Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ):** Ing. Miroslav Záhradník, PhD.

**Rozpočet podľa kontraktu:** 10 000,00 EUR

**Skutočné náklady:** 10 000,00 EUR

#### **1. Cieľ úlohy**

Vytvoriť aplikáciu, umožňujúcu evidovanie ulovkov diviačej zveri, kontrolu editovaných údajov a generovanie výstupov pre ŠVPS SR za účelom vyplatenia príslušnej náhrady za ulovenie diviačej zveri jednotlivým užívateľom poľovních revírov.

**2. Činnosti vedúce k dosiahnutiu cieľa**

Bola vytvorená emailová adresa pre podporu [zastrelne@nppc.sk](mailto:zastrelne@nppc.sk) a zverejnené telefónne kontakty, na ktoré sa žiadatelia mohli obracať so svojimi otázkami pre nahrávanie žiadostí do predmetnej aplikácie. Bol vypracovaný metodický návod na používanie aplikácie.

**3. Výsledky/výstupy z realizovanej úlohy**

NPPC-VÚŽV Nitra v spolupráci s MPRV SR a ŠVPS SR vytvorilo aplikáciu „Zástrelné“, prostredníctvom ktorej užívatelia poľovných revírov nahlasovali ulovené diviaky v rozsahu stanovených údajov a fotodokumentácie.

**4. Záverečné zhodnotenie úlohy**

V priebehu zberu žiadostí v období október až december 2022, bolo celkovo podaných a následne vyhodnotených 3 269 žiadostí od užívateľov poľovných revírov. Počas tohto obdobia poskytli pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra prostredníctvom helpdesku a telefonického podpory odpovede na vyše 400 otázok a poskytovali potrebný servis počas doby používania aplikácie.

**4.1.3 Zhodnotenie riešenia projektov APVV**

<u>Číslo (signatúra) projektu:</u>	APVV-18- 0146
<u>Názov projektu:</u>	<b>Charakterizácia a kryochovávanie nepreskúmaných hematopoietických kmeňových/progenitorových buniek slovenských plemien kráľika</b>
<u>Plánovaná doba riešenia:</u>	07/2019 - 06/2023
<u>Koordinácia a riešiteľské pracovisko:</u>	NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor genetiky a reprodukcie HZ
<u>Spoluriešiteľské pracovisko:</u>	SPU v Nitre, Fakulta biotechnológie a potravinárstva VETSERVIS, s.r.o.
<u>Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ):</u>	<b>Ing. Jaromír Vašíček, PhD.</b>

<b>Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	37 500,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	37 500,00

**Cieľmi projektu je izolácia a identifikácia nepreskúmaných králičích hematopoietických kmeňových/progenitorových buniek a know-how ich purifikácie za účelom uskladnenia kmeňových buniek slovenských plemien kráľika (holíčsky modrý a slovenský sivomodrý rex) a tým aj ochrany národnej a celosvetovej biodiverzity.**

Počas roku 2022 boli v bunkách krvi a kostnej drene kráľika otestované subklony protilátok (n=18) vyrobených voči rekombinantnému králičiemu CD34 proteínu. Pokračovalo sa v optimalizácii magnetickej separácie hematopoietických buniek z kostnej drene (BMMCs) kráľika. Cieľom bolo nepriamo obohatiť populáciu buniek o primitívne CD34+ bunky pomocou odstránenia diferencovaných CD45+ pozitívnych buniek. Oproti predchádzajúcim experimentom bola optimalizovaná dvoj kroková inkubácia primárnej CD45 protilátky a príslušných anti-IgG1 nanopartikul. Zároveň bol použitý deplečný program Depletes s 97 % efektivitou ostránenia CD45 buniek pri zachovaní viability cca 85 %. Vysortované bunky boli inkubované po dobu 2-6 dní v špeciálnom kultivačnom médiu, ktoré je určené pre expanziu ľudských CD34+ buniek. Celková životaschopnosť buniek sa znižovala úmerne s dĺžkou kultivácie, pričom priemerne 65 % viability zaznamenaná po 2-3 dňoch kultivácie, výrazne klesla na 23 % po 4-6 dňoch kultivácie. Krátkodobá 2-dňová kultivácia je teda vhodnejšia pre tento typ buniek.



Expandované bunky (2 dni) boli použité pre CFU esej. Po 14 dňoch kultivácie v špeciálnom metylcelulóзовom médiu sledované dva základné typy CFU kolónií (CFU-GM kolónie a zriedkavo aj CFU-GEMM kolónie). RT-PCR analýza preukázala expresiu markerov typických pre pozorované CFU kolónie: expresia CD14, CD15 a CD115 typická pre CFU-GM a expresia CD71 a CD235 a typická pre erytroidné línie - najskôr exprimovaná v CFU-GEMM kolóniách. Okrem negatívnej selekcie CD45 buniek bola optimalizovaná aj pozitívna selekcia CD34 buniek s využitím purifikovaných CD34 protilátok (subklon 57/47/26). Testované boli tri programy pre pozitívnu selekciu buniek: Posselds, Posseld a Posseld2. Program Posseld dosiahol účinnosť selekcie 80 %, avšak prežiteľnosť buniek bola len 50 %, preto je potrebná ďalšia optimalizácia tejto magnetickej selekcie.

### **Z riešenia boli vypracované:**

#### **Publikácie: 3**

**V3** - Vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1

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

**O2** - Odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka: 1

Číslo (signatúra) projektu:

APVV-18-0121

Názov projektu:

**Vplyv zvieratá a faktorov prostredia na produkciu mlieka a zdravie vemena dojníc na Slovensku**

Plánovaná doba riešenia:

07/2019 - 06/2023

Koordináčn a riešiteľské pracovisko:

NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor systémov chovu šľachtenia a kvality produktov

Koordinátor projektu:

**Ing. Lucia Mačuhová, PhD.**

<b>Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	53 857,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	53 857,00

***Cieľom riešenia je intenzívna spolupráca s praxou v oblasti fyziologických a environmentálnych faktorov súvisiacich s produkciou mlieka a zdravím vemena dojníc a ich ekonomických významov pre chovateľov dojníc na Slovensku.***

V tomto roku riešenia sme sa zamerali na hodnotenie dojiteľnosti kráv na farmách dojníc a to hlavne na sledovanie výskytu dvoj-vrcholového toku mlieka pri dojení. Dvoj-vrcholový tok mlieka predstavuje významné riziko vzniku mastitíd v chovoch dojníc, pričom odráža celkovú úroveň organizácie práce a welfare dojníc pri dojení. Spracovali sa údaje zo štyroch fariem dojníc zameraných na holštajnské plemeno (334 kráv) a 6 fariem s plemenom slovenské strakaté (595 kráv). Pri holštajnskom plemene sa zistilo 40,80 % a pri slovenskom strakatom 25,4 % výskyt dvoj-vrcholových typov tokov mlieka. Pri hodnotení výskytu patogénov v mlieku sa zistilo, že prevažnou príčinou subklinických mastitíd v stádach dojníc sú patogény prostredia t.j. ide o environmentálne mastitídy. Skvalitnením hygieny chovateľských podmienok a predovšetkým dojenia chovateľa môžu významne znížiť riziko vzniku nových mastitíd.

Boli vykultivované patogény z mlieka kráv podozrivých na ochorenie mliečnej žľazy dojníc. Taktiež veľmi cenné sú poznatky o citlivosti patogénov na antibiotiká. Celkovo bolo analyzovaných 769 vzoriek mlieka. Najčastejšie vyizolované patogény boli koaguláza negatívne stafylokoky (44 %), *Escherichia coli* (30 %), *Streptococcus uberis* (21 %), *Staphylococcus aureus* (6,5 %), *Serratia marcescens* (2,6 %). Výskyt ostatných patogénov bol nižší ako 1 %. Vyznamným zistením je nízky výskyt infekčného a veľmi nebezpečného patogénu *Staphylococcus aureus*. Uvedený patogén bol citlivý na Streptomycin, Neomycin, Lincomycin a Lincospectin s citlivosťou nad 90 %. Na základe uvedených zistení môže chovateľ

efektívne prijímať protimastitídne opatrenia v chovovch a používať účinné antibiotiká pri liečení postihnutých dojníc.

**Z riešenia boli vypracované:**

**Publikácie: 4**

**V2** - vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok: 3

**O2** - odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka: 1

Číslo (signatúra) projektu: APVV-19-0544  
Názov projektu: **Meranie, modelovanie a monitorovanie bioekonomiky**  
Plánovaná doba riešenia: 07/2020 - 06/2023  
Koordináčne a riešiteľské pracovisko: SPU v Nitre  
Koordinátor projektu: **prof. Ing. Ján Pokrivčák, PhD.**  
Spolurišiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra  
Koordinátor projektu za NPPC: **Mgr. Dana Peškovičová, PhD.**

Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)	
Štátny príspevok (pre NPPC)	17 980,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	17 980,00

*Cieľom riešenia je príprava pilotnej štúdie o tom, ako a na akej úrovni sa používajú biohospodárske postupy a či chovatelia hospodárskych zvierat uplatňujú zásady biohospodárstva a obehového poľnohospodárstva.*

Zamerali sme sa na efektívnosť premeny biologickej hmoty v podobe vstupov do výroby a vplyv zistených technologických aspektov na podiel emisií z chovov. Analýzou údajov z databázy získanej v roku 2021 sme vyhodnocovali možnosti zlepšenia využívania biohospodárskych princípov v rôznych podmienkach produkcie mlieka na Slovensku. Následne spresnený model aplikácie EkonMOD milk využijeme na odhad nákladov správnej implementácie biohospodárskych princípov.

Okrem už publikovaných odborných článkov boli prijaté do recenzného konania ďalšie 2 vedecké články

**Z riešenia boli vypracované:**

**Publikácie: 3**

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 3

Číslo (signatúra) projektu: APVV-19-0234  
Názov projektu: **Vývoj probiotického prípravku na báze autochtónnych laktobacilov pre lososovité ryby určeného na zlepšenie zdravia rýb a produkciu kvalitných potravín**  
Plánovaná doba riešenia: 7/2020 - 06/2024  
Koordináčne a riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy, UVLF Košice,  
Koordinátor projektu: **MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc., doc. MVDr. Dagmar Mudroňová, PhD.**

Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)	
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	19 821,00

**Cieľom projektu je vývoj a štúdium probiotického prípravku na báze autochtónnych laktobacilov, ktorý bude určený na zvýšenie odolnosti lososovitých rýb voči infekčným chorobám a stresu bez použitia antibiotík, čo bude viesť k zlepšeniu kvality a bezpečnosti finálnej potraviny.**

V tomto roku riešenia sme probiotické krmivo pripravili zmiešaním komerčne dostupného peletovaného krmiva pre ryby, ochranných látok a kultúry probiotických baktérií *Lactobacillus plantarum* R2. Výsledná koncentrácia baktérií bola stanovená pomocou kultivácie na selektívnom médiu (MRS agar, Merck, Nemecko) na  $10^7$ - $10^8$  KTZ/g krmiva. Do experimentu bolo celkovo zaradených 1 000 jedincov pstruha dúhového. Experimentálne ryby boli rozdelené do troch skupín podľa režimu kŕmenia. Každá skupina bola umiestnená do troch samostatných nádrží s nezávislou cirkuláciou. Prvá experimentálna skupina dostávala probiotické krmivo kontinuálne, druhá cyklicky s prestávkami a posledná skupina bola kontrolná a dostávala len komerčné krmivo. Pre imunologické analýzy boli pri pitve rýb odoberané vzorky kože, žiaber, sleziny, hlavy obličky a čreva. V týchto tkanivách je sledovaná úroveň relatívnej génovej expresie ( $\Delta\Delta ct$ ) molekúl typických pre lymfocyty (CD4, CD8, IgM), cytokínov (TGF- $\beta$ , TNF- $\alpha$ , IL-1), chemokínu IL-8 a vzory rozpoznávajúceho receptora TLR-9. Ďalej boli sledované produkčné parametre, hematologický a biochemický profil, mikrobiológia a morfológia čreva. V súčasnosti prebiehajú analýzy jednotlivých vyššie uvedených parametrov.

#### **Z riešenia boli vypracované:**

##### **Publikácie: 2**

**V2** - vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 2

Číslo (signatúra) projektu:

APVV-19- 0111

Názov projektu:

**Kryochovávanie gamét a embryí hovädzieho dobytko pre účely génovej banky**

Plánovaná doba riešenia:

07/2020 - 06/2024

Koordináčn a riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor genetiky a reprodukcie HZ

Spoluriešiteľské pracovisko: Centrum biovied SAV, Ivanka pri Dunaji

Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ): **RNDr. Alexander Makarevič, DrSc.**

<b>Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	46 428,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	46 428,00

**Cieľom projektu je zvýšenie prežívateľnosti oocytov po rozmrazení a minimalizácia poškodení oocytov vznikajúcich mrazením a taktiež na podporu bunkového delenia a vývoja preimplantačných embryí získaných *in vitro* zo zmrazených oocytov. V tomto smere sa okrem optimalizácie režimu kryokonzervácie zameriavame aj na modifikáciu kultivačných podmienok použitím špeciálnych prídavkov do kultivačných médií (antioxidanty, rastové faktory, iné).**

Počas roku 2022 sme sledovali vplyv astaxantínu pridávaného do kultivačného média hneď po rozmrazení oocytov až po dobu 3 hodín pre ich regeneráciu po vitrifikácie/devitifikácie. Experimenty boli sprevádzané analýzami oocytov na ich celkovú ROS aktivitu, aktinový cytoskelet a taktiež schopnosť tvorby blastocýst po oplodnení zmrazeným semenom *in vitro*. Bolo zistené, že astaxantín zlepšuje vývojové parametre oocytov, čo sa odzrkadlilo aj vo vyššej produkcii blastocýst z rozmrazených oocytov.

#### **Z riešenia boli vypracované:**

##### **Publikácie: 13**

**V2** - vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 4

**V3** - vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 6

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 3

Číslo (signatúra) projektu: APVV-20- 0006  
Názov projektu: **Kryokonzervácia živočíšnych genetických zdrojov slovenských plemien**  
Plánovaná doba riešenia: 07/2021 - 06/2025  
Koordináčne a riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor genetiky a reprodukcie HZ  
Spoluriešiteľské pracovisko: SPU v Nitre, Fakulta biotechnológie a potravinárstva  
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: **prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.**

<b>Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	28 943,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	28 943,00

***Cieľom je optimalizácia vybraných metodík získavania, kryouchovávania a hodnotenia kvality spermií (zlepšiť vitalitu a viabilitu spermií po rozmrazení) a kmeňových buniek prioritne tých plemien hospodárskych zvierat, ktorých počet jedincov na základe monitoringu pokladáme za ohrozený či rizikový. Medzi takéto plemená patria: plemeno koní (slovenský športový pony), dve plemená králikov (zemplínsky a liptovský lysko) a jedno plemeno hydiny (oravka). Naše výsledky umožnia optimalizovať metodiky získavania a zmrazovania spermií a kmeňových buniek a zároveň rozšíriť kryouchovaný biologický materiál v živočíšnej génovej banke.***

Počas roku 2022 sa realizovali experimenty zamerané na hodnotenie kvality čerstvého a zmrazeného-rozmrazeného ejakulátu králikov slovenských plemien (liptovský lysko a zemplínsky králik). Rovnaké experimenty boli realizované aj s ejakulátom koní. Okrem toho sme optimalizovali metodiku na izoláciu, kultiváciu, charakterizáciu fenotypu a kryokonzerváciu kuracích mezenchymálnych buniek (MSCs), za účelom zachovania životaschopnosti a následnej schopnosti proliferácie po rozmrazení. Fenotyp MSCs bol potvrdený kombináciou laboratórnych metód (prietoková cytometria a RT-PCR). Životaschopnosť a fenotyp kuracích MSCs nebol ovplyvnený kryouchovaním, čím sa MSCs stali vhodným genetickým zdrojom pre uskladnenie do živočíšnej génovej banky.

#### **Z riešenia boli vypracované:**

##### **Publikácie: 11**

**V3** - vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 7

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 4

Číslo (signatúra) projektu: APVV-20-0037  
Názov projektu: **Membránové receptory v balansovanej selekcii hospodárskych zvierat**  
Plánovaná doba riešenia: 08/2021 - 06/2025  
Koordináčne a riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor malých hospodárskych zvierat  
Koordinátor projektu: **Ing. Ľubomír Ondruška, PhD.**

<b>Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	64 198,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	64 198,00

***Cieľom projektu je hľadanie a využitie polymorfizmu vo vybraných génoch membránových receptorov a ich následné využitie pri vyváženej (balansovanej) selekcii pôvodných línií králikov, so zameraním sa na predikciu a vyššiu efektivitu ich produkčného potenciálu, kvality produktov, reprodukcie a životaschopnosti.***

V tomto roku riešenia projektu sme sa zamerali na hodnotenie C-reaktívneho proteínu (CRP) u králikov a jeho potenciál pri využití v balansovanej selekcii. Prvá etapa pokusu bola zameraná na sledovanie úžitkových vlastností rôznych mäsových línií králikov a vitality ich potomstva. Dokázali sme silnú negatívnu koreláciu ( $r = -0,795$ ) medzi hodnotami variačného koeficientu živonarodených mláďat a počtom odstavených mláďat. V praxi to znamená, že vyššia vyrovnanosť vrhov resp. nižšia variabilita počtu živonarodených mláďat v jednotlivých vrhoch má pozitívny vplyv na počty odstavených mláďat a tento ukazovateľ ovplyvňuje až na 63,3 %, pričom zvyšný vplyv (36,7 %) je čisto náhodný.

V druhej etape sa balansovanou selekciou samíc králikov s najlepšimi ukazovateľmi reprodukcie z 1. etapy vytvorili 2 skupiny, ktoré sa následne podrobili imunologickému testovaniu (ELISA) na hladinu CRP v krvnej plazme. Balansovaná selekcia samíc sa uskutočnila vo vzťahu k variabilite počtu živonarodených mláďat. Okrem toho sa hodnotili aj vybrané reprodukčné ukazovatele (koncepčný pomer, priemerný počet živonarodených mláďat, vitalitu mláďat do odstavu vo veku 42 dní).

Dosiahnuté výsledky objektívne verifikujú hypotézu genetického a imunologického významu uplatnenia balansovaného výberu králikov na úrovni variability počtu živonarodených mláďat vo vrhu a koncentrácie C-reaktívneho proteínu v krvnej plazme králikov a ich priamy vzťah k lepšej vitalite mláďat do odstavu a chovnej kondícii selektovaných samíc - vyššia produkcia mlieka do 21. dňa. Na základe výsledkov výskumu odporúčame v chovoch mäsových plemien králikov uskutočňovať prísnu balansovanú selekciu samíc základného stáda minimálne po 2 vrhoch na nízku variabilitu počtu živonarodených mláďat (7-10 ks) vo vrhu.

### **Z riešenia boli vypracované:**

#### **Publikácie: 2**

**O2** - odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka: 2

Číslo (signatúra) projektu:

APVV-20-0099

Názov projektu:

**Biologicky aktívne látky trúdieho plodu na podporu metabolických procesov a imunitnej odozvy zvierat**

Plánovaná doba riešenia:

07/2021 - 06/2024

Koordináčn e a riešiteľské pracovisko:

NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy

Koordinátor projektu:

**Ing. Peter Patráš, PhD.**

<b>Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	41 410,00
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	41 410,00

***Cieľom projektu je diverzifikácia živočíšnej produkcie v podobe včelieho prírodného produktu s podporou imunity. K originalnosti zvolených postupov prispieva druh experimentálnych zvierat, ktorým sú intaktné ošípané. Interpretácia výsledkov štúdie vykonanej na tomto druhu zvierat je univerzálna a získané poznatky môžu slúžiť ako základ pre ďalší výskum orientovaný na doplnkovú výživu zvierat, rovnako ako na humánnu výživu.***

V druhom roku riešenia sa pokračovalo v optimalizácii postupov pri odbere a spracovaní s cieľom zachovania biologickej účinnosti a tvorbe vhodnej formy preparátu pre experimentálnu aplikáciu



zvieratám. V dvoch experimentálnych cykloch sa aplikoval lyofilizát trúdieho plodu odstavčatám pre podporu metabolických procesov. Počas tohto obdobia bola v pravidelných intervaloch sledovaná hmotnosť a boli odobraté vzorky krvi. Pri porážke sa od odstavčiat odoberala krv na prietokovú cytometriu - stanovenie jednotlivých subpopulácií lymfocytov, vzorky parenchymatóznych orgánov a čriev zo všetkých častí (duodenum, jejunum, ileum).

Momentálne prebiehajú postupy na preukázanie vplyvu na celkovú imunitnú odpoveď v periférnej krvi (fagocytárna aktivita, izolácia lymfocytov), na lokálnu imunitnú odpoveď črevného traktu (génová expresia a sekrécia imunitne významných proteínov -interleukíny, rastové faktory, MUC-2, IgA), preskúmanie zloženia črevnej mikrobioty vo vzťahu k prírodnému produktu a vyhodnotenie biochemických a enzymatických parametrov v sére periférnej krvi. Konkrétne, spektrum krvných tukov: celkový cholesterol, triglyceridy, HDL cholesterol, LDL cholesterol, glukózu, celkové bielkoviny, močovinu, pečňové enzýmy: Alaninaminotransferáza (ALT), Aspartátaminotransferáza (AST), Gamaglutamyltransferáza (GGT) a Alkalická fosfatáza (ALP).

Identifikácia vplyvu diétného zásahu na metabolizmus a imunitu odstavčiat je v procese a napreduje podľa schváleného harmonogramu.

### **Z riešenia boli vypracované:**

#### **Publikácie: 3**

**O2** - odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka: 2

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

Číslo (signatúra) projektu:

APVV-21-0129

Názov projektu :

**Vplyv modulácie črevnej mikrobioty probiotickými baktériami na stimuláciu aktivity myogénnych kmeňových buniek u hydiny**

Plánovaná doba riešenia:

7/2022 - 10/2025

Koordináčne a riešiteľské pracovisko:

UVLF Košice, NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy

Koordinátor projektu:

**MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.,  
MVDr. Viera Karaffová, PhD.**

<b>Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	3 428,00
	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	3 428,00

***Cieľom projektu je selekcia vhodných bakteriálnych kmeňov s probiotickými vlastnosťami schopných modulácie mikrobioty tráviaceho traktu spoločne so stimuláciou aktivity myogénnych kmeňových buniek prsného svalstva hydiny.***

V prvom roku riešenia projektu sme sa zamerali na zavedenie funkčného 3D modelu čreva kurčiat na pracovisku v spolupráci s katedrou Mikrobiológie, biochémie, molekulárnej biológie a biotechnológie, Univerzity v Maribore, Slovinsko. Následne sa v opakovaných *in vitro* pokusoch začali testovať vybrané probiotické baktérie, zo zameraním na ich pôsobenie na funkčnom 3D modeli čreva kurčiat a kuracích izolovaných krvných mononukleárných bunkách.

### **Z riešenia boli vypracované:**

#### **Publikácie: 1**

**V3** - vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1

Číslo (signatúra) projektu: APVV-21-0134  
 Názov projektu: **Subklinické mastitídy v chovoch bahničiek a kôz: patogény, somatické bunky a morfológia vemena**  
 Plánovaná doba riešenia: 07/2021 - 06/2025  
 Koordinačné a riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor systémov chovu, šľachtenia a kvality produktov  
 Koordinátor projektu: **prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc.**

Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)	
Štátny príspevok	11 723,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	11 700,91

**Cieľom riešenia je charakteristika fyziologických a patologických zmien vo vemene malých prežúvavcov súvisiacich s počtom somatických buniek (PSB) v mlieku a prítomnosťou patogénov.**

V roku 2022 boli naplánované služobné cesty na poľnohospodárske podniky, ktoré chovajú ovce a kozy s cieľom dohodnutia spolupráce pre riešenie projektu. Taktiež sa realizoval odber vzoriek mlieka na farme Krásna Hôrka Pod Skalkou, kde sa analyzovali na prítomnosť patogénov a ich rezistenciu k antibiotikám, ďalej sa stanovoval počet somatických buniek.

**Z riešenia úlohy boli vypracované:**

**Realizačné výstupy (RV): 1**

**Publikácie: 23**

**V2** - vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok: 19

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

Číslo (signatúra) projektu: APVV-21-0185  
 Názov projektu: **Vplyv znečisteného životného prostredia na výskyt nozematózy včiel**  
 Plánovaná doba riešenia: 07/2022 - 06/2026  
 Pracovisko zodpovedného riešiteľa: Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach  
 Zodpovedný riešiteľ: **doc. MVDr. Alexandra Valenčáková, PhD.**  
 Spoluriešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva, Liptovský Hrádok  
 Koordinátor projektu za spoluriešiteľa: **MVDr. Martin Staroň, PhD.**

Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)	
Štátny príspevok	7 847,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	7 331,32

**Cieľom projektu bolo zavedenie metodiky infikovania pokusných skupín včiel *Nosema spp.* v laboratórnych podmienkach. Vymedzenie vyšetřovaných geografických lokalít, výber diagnostických metód a stanovenie vyšetřovaných parametrov.**

Metódou molekulovej biológie (Multiplex PCR, UVLF) bolo vyšetřených 81 vzoriek infikovaných včiel. V 73 vzorkách bola zistená prítomnosť *Nosema ceranae*. *Nosema apis* sa v žiadnej vzorke nevyskytovala.

Na pracovisku ÚVČ boli počas sezóny odskúšané spôsoby infikovania včiel v kietkových pokusoch v laboratórnych podmienkach. Ako najvhodnejšia sa ukázala metóda chovu včiel v počte 100 ks/kietku, pri teplote 29-30 °C. Efektívne pomnoženie *Nosema spp.* je možné pri podaných dávkach 1500-2500 spór/ $\mu$ l diéty vytvorenej z vody a sacharózy v pomere 1:1. Dávka, ktorú sú včely v 100 ks skupine schopné kompletne a efektívne prijať pritom predstavuje 4 ml. Tieto parametre nám umožňujú efektívne vykonať pokusy so včelami infikovanými nozémou v kombinácii s podaním účinných látok prípravkov na ochranu rastlín zistených v perge slovenského pôvodu.

Naše výsledky potvrdili, že obsah nebezpečných prvkov zistených v mede závisí od pôvodu medu, zistenia boli porovnateľné s literatúrou. Výsledky navyše ukázali, že vosk a dospelé včely sú viac vhodné na monitorovanie a analýzu makro a stopových mikro prvkov v životnom prostredí. Pozorované koncentrácie (a priemerné hodnoty) toxických stopových prvkov, napr. Hg, Pb, Cd a ďalších prvkov, ako sú Ag, Cr a Sn, boli v niektorých konkrétnych prípadoch niekoľko násobne vyššie v porovnaní so vzorkami lariev, medu alebo peľu vo vzorkách vosku a/alebo včiel, čím sa stali vhodnejšími na analýzu obsahu ťažkých kovov v životnom prostredí. Potvrdila sa aj vyššia kumulatívna kapacita kovových prvkov v dospelých včelách v porovnaní s ich larválnym štádiom (Zafeiraky et al., 2022).

### **Z riešenia úlohy boli vypracované:**

#### **Publikácie: 1**

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

<u>Číslo (signatúra) projektu:</u>	APVV-21-0386
<u>Názov projektu:</u>	<b>Včely všetko nestihnú - DNA metabarkódingová analýza biodiverzity opelovačov pre ich ochranu a podporu ekosystémových služieb</b>
<u>Plánovaná doba riešenia:</u>	07/2022 - 06/2026
<u>Pracovisko zodpovedného riešiteľa:</u>	Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, Bratislava
<u>Zodpovedný riešiteľ:</u>	<b>RNDr. Fedor Čiampor, PhD.</b>
<u>Spoluriešiteľské pracovisko:</u>	NPPC, VÚŽV - Nitra, Ústav včelárstva Liptovský Hrádok
<u>Koordinátor projektu za spoluriešiteľa:</u>	<b>MVDr. Martin Staroň, PhD.</b>

<b>Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	9 089,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	8 563,80

### ***Cieľom riešenia našej časti projektu v roku 2022 bolo nájsť vhodné lokality pre odber vzoriek.***

Na začiatku riešenia projektu boli stanovené spoločné kritériá pre výber modelových plodín. Za modelové plodiny boli zvolené repka olejná, mak siaty a ovocné sady. Okrem toho boli vytypované konkrétne subjekty spĺňajúce stanovené kritériá, s ktorými by mohla byť v budúcom roku nadviazaná spolupráca za účelom pravidelného odberu vzoriek z vytypovaných lokalít pre DNA analýzy.

#### **4.1.4 Zhodnotenie riešenia ostatných projektov a programov**

##### **4.1.4.1 Projekty riešené v Rámcových programoch EÚ (Horizont 2020.)**

Číslo projektu: 778098

Akronym: NanoFEED

Názov projektu: **Nanostructured carriers for improved cattle feed**

*(Nanoštruktúrované nosiče pre vylepšené krmivo pre dobytok)*

Typ projektu: H2020-MSCA-RISE-2017

Plánovaná doba riešenia: 02/2018 - 04/2023

Koordináčne pracovisko projektu: NPPC-VÚP Bratislava

Spoluriešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy

Zodpovedný riešiteľ za NPPC: Ing. Martin Polovka, PhD.

Zodpovedný riešiteľ za Odbor výživy: Ing. Matúš Rajský, PhD.

Finančné zabezpečenie projektu: 136 800,00 EUR

***Hlavným cieľom je vývoj špecifických metód na ochranu špecifických vybraných živín pred degradáciou v bachore s použitím nových ekologických materiálov, ako aj nový nanoenkapsulačný systém - Spray drying systém.***

Na Odbore výživy NPPC-VÚŽV Nitra sa otestovalo nové enkapsulované krmivo pre hovädzí dobytok, ktoré bolo vyvinuté v medzinárodnej spolupráci. Výsledky sa momentálne spracovávajú.

**Z riešenia boli vypracované:**

**Publikácie: 1**

**O3** - článok v domácom odbornom časopise: 1

**Medzinárodný workshop: 1**

Nanostructured carriers for improved cattle feed, 13.-14.09. 2022, organizátor NPPC, medzinárodný workshop, Bratislava, Modra, Lužianky

##### **4.1.4.2 Projekty riešené v rámci operačných programov (OPVaI, INTERREG)**

Číslo projektu: NFP313010W112

Akronym: SMARTFARM

Názov projektu: **Udržateľné systémy inteligentného farmárstva zohľadňujúce výzvy budúcnosti**

Typ projektu: Operačný program - Integrovaná infraštruktúra

Plánovaná doba riešenia: 01/2020 - 06/2023

Koordináčne pracovisko projektu: NPPC

Finančné zabezpečenie projektu: 11 570 579,08 EUR (NPPC 6 034 400,43 EUR)

Partneri: AGB Beňuš, družstvo, Agromart, a.s.; GET group, s.r.o.; PD Inovec, Trenčianske Stankovce; SPU v Nitre, Školské hospodárstvo - BÚŠLAK, spol.s.r.o.; UK v Bratislave; UCM v Trnave; ZELSEED spol. s r.o.;

Riešenie projektu sa realizuje v 14 aktivitách. NPPC-VÚŽV Nitra participuje na riešení aktivity č. 5-6 a 12.

**Aktivita č. 5. Smart systémy chovu hospodárskych zvierat**

**Zodpovedný riešiteľ:** doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc.

***Cieľom je podpora udržateľných a ekologických systémov v živočíšnej výrobe.***

***1. Štúdium imunologických, biochemických a genetických parametrov v organizme experimentálnych zvierat, indukovaných rôznym typom druhotných surovín rastlinného pôvodu.***

a OMHZ-VÚŽV-NPPC Nitra sa uskutočnili postupy na králikoch zamerané na skrmovanie druhotných surovín z testovaných rastlinných produktov v schválenom pokusnom zariadení SK CH 17021 OMHZ. Následne sa realizovali genotoxické hodnotenie použitých druhotných surovín v periférnej krvi klinicky zdravých zvierat zaradených do postupov. Dosiagnuté výsledky budú slúžiť na komplexné zhodnotenie testovaných druhotných surovín z hľadiska ich vplyvu na živý organizmus a ich potenciálne využitie vo výžive zvierat.

*2. Zhodnotenie vplyvu poradia laktácie na produkciu mlieka za laktáciu na dvoch farmách dojníc. Vývoj softvérovej aplikácie na hodnotenie ekonomiky chovu mäsového dobytku, vývoj prepočítavacieho modelu na stanovenie emisií z chovu.*

Poradie laktácie preukazne ovplyvnilo produkciu mlieka so stupajúcou tendenciou až do 5 laktácie, čo zdôrazňuje význam dolhovekosti dojníc. Ďalej konštatujeme, že uvedený faktor je do značnej miery ovplyvnený úrovňou chovu dojníc a genetickou hodnotou pre produkciu mlieka. V inej štúdii bolo cieľom zhodnotiť vplyv sezóny narodenia, hmotnosti pri narodení a prírastkov pred odstavom jalovičiek na ich produkciu mlieka na prvej laktácii. Jalovičky s najvyššími prírastkami vyprodukovali na ich prvej laktácii viac mlieka ( $7\,900 \pm 208$  kg) v porovnaní so všetkými ostatnými kategóriami (nízke:  $7\,325 \pm 253$  kg; stredné:  $7\,588 \pm 232$  kg; vysoké prírastky:  $7\,560 \pm 224$  kg). Záverom konštatujeme, že i keď výsledky nedosiahli štatistickú preukaznosť, môžu poukazovať na vzťah medzi vplyvom prostredia odchovu jalovičiek tesne po narodení a ich budúcou produkciou mlieka. Jalovičky holštajnskeho plemena (299), narodené v období 11/2017 - 08/2019 s ukončenou prvou laktáciou, z farmy na rozmedzí regiónov Dolná Nitra a Podunajsko, vykazovali štatisticky významné rozdiely v produkcii mlieka. Jalovičky narodené v jarňoch mesiacoch vyprodukovali počas prvej laktácie menej mlieka ( $9\,939 \pm 1\,607$  kg) ako zvieratá narodené v lete ( $10\,695 \pm 1\,453$  kg) alebo na jeseň ( $10\,633 \pm 1\,417$  kg).

Vykonávaná výskumná činnosť bola zameraná na vývoj a testovanie variantného riešenia aplikácie využívajúceho cloudovú platformu. Následne sme realizovali úpravu online kalkulátora na výpočet emisií skleníkových plynov a amoniaku v chove na základe produkčných a reprodukčných ukazovateľov. Na základe získaných poznatkov sme upravili a otestovali aj funkčnosť online kalkulátora - ekonomického modelu farmy. Bol spracovaný návrh užívateľskej príručky. Prebehla analýza možností prepojenia online kalkulátora na výpočet emisií skleníkových plynov a amoniaku v chove s ekonomickým modelom.

*3. Výskum a tvorba poznatkovej a inovačnej bázy pre udržateľnú a konkurencieschopnú primárnu poľnohospodársku produkciu v podmienkach otvoreného trhu EÚ a sveta.*

OGRHZ-NPPC-VÚŽV Nitra sa zameriava na testovanie rastlinných výťažkov (konope, mak, ľan,...) za účelom zvýšenia kvality reprodukčných ukazovateľov a zdravotného stavu vybraných slovenských plemien (králiky, hydina,...), ktoré budú využiteľné ako génová rezerva živočíšnych genetických zdrojov (*in situ* a *ex situ*, *in vivo* podmienky) a pre účely kryokonzervácie a uskladnenia reprodukčných buniek v génovej banke (*ex situ in vitro* podmienky).

V roku 2022 sa realizoval výber zvierat do experimentov a príprava krmných zmesí (do krmnej zmesi bolo pridávané priemyselné konope), ktorou boli experimentálne zvieratá kŕmené. Na základe analýz odobratého čerstvého ejakulátu boli vybrané samce králikov do experimentov. Počiatočná analýza spermií bola realizovaná metódou CASA a tiež stanovením prežívateľnosti spermií králikov.

Spermie z ejakulátu odoberaného od vybraných samcov králikov boli analyzované aj pomocou prietokovej cytometrie s využitím viacerých fluoroscenčných markerov. Analyzovala sa viabilita spermií pomocou SYBR-14, apoptóza pomocou YO-PRO-1 a Caspase 3/7, akrozómová reakcia pomocou PNA a GAPDHS, kapacitácia spermií pomocou FLUO-4, mitochondriálny potenciál pomocou MitoTracker Green a produkcia reaktívnych foriem kyslíka pomocou CellROX Green. Analýzy ukázali kvalitu spermií v čerstvom odobratom ejakuláte. Realizovali sa tiež biochemické a hematologické analýzy krvi králikov. Spermie králikov boli hodnotené aj morfológicky (u spermií sa hodnotili charakteristiky hlavičky spermie - tvar



a veľkosť, spojovacej časti, bičika - normálny, zdvojený, trojitý, štvoritý, výskyt cytoplazmatickej kvapky) a k uvedenému hodnoteniu bola vytvorená fotodokumentácia.

Za účelom testovania vplyvu expresie vybraných génov (PRM1, MKRN1) na reprodukčné ukazovatele králikov sa optimalizovali metódy kvantitatívnej real-time PCR (RT-qPCR) na vzorkách RNA, izolovanej z krvi, svalu a spermii králika pomocou izolačných roztokov TriReagent RT a RNazol. Ako referenčné gény sa používali beta-2-mikroglobulín (B2M) a glycerinaldehyd-6 fosfát dehydrogenázu (GAPDH).

### **Výskumná téma Včely (Ústav včelárstva v Liptovskom Hrádku)**

V druhom roku jej prevádzkovania testáčnej stanice včiel (V8) bol sledovaný tlak *Varroa destructor* na včelstvá s matkami známeho pôvodu. Zaznamenávané boli dáta infestácie včiel, denného spádu klieštika a PIN testov (hygienické správanie včelstva). Vysoký tlak klieštika na včelstvá mal negatívny dopad na vitalitu selektovaného materiálu. V auguste 2022 všetky včelstvá prekročili hranicu 5 % infestácie foretickým klieštikom.

Okrem toho prebiehalo analyzovanie dát sekvenovania celého genómu slovenskej kranskej včely a podrobné morfometrické merania včiel z jednotlivých šľachtiteľských chovov. Keďže ide o veľké množstvo dát, ich analýza trvá do súčasnosti.

Pri hodnotení kvality medov sa potvrdila opodstatnenosť stanovovania elektrickej vodivosti a súčasne aj optickej otáčavosti pri odlišovaní medovicových medov od kvetových alebo zmiešaných medov. Pre upresnenie odporúčame tieto dva parametre doplniť ešte o mikroskopické zhodnotenie sedimentu medu. Zároveň sa zistilo, že prítomnosť bielkovín materskej kašičky je vyššia v medoch získaných priamo od včelárov, ako v medoch zakúpených v obchodných sieťach.

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

### **Z riešenia boli vypracované:**

**Publikácie: 9**

**V2** - vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 3

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 6

### **Aktivita č. 6. Optimalizácia systému chovu mäsového hovädzieho dobytku v podmienkach horskej farmy**

**Zodpovedná riešiteľka: Mgr. Dana Peškovičová, PhD.**

***Cieľom bolo vytvorenie modelu pre určenie rozhodujúcich ekonomických, technologických a ekologických faktorov chovu v podhorských podmienkach.***

Vykonávalo sa testovanie funkčnosti aplikácie upravenej na podmienky chovu AGB Beňuš. Realizovali sa modelové výpočty na základe poznatkov o premene energie a využitiu dusíka podľa metodiky Medzivládneho panelu pre zmenu klímy. Identifikovali sme produkčné parametre, ktoré zlepšujú ekonomickú bilanciu chovu a zároveň znižujú emisnú intenzitu.

### **Aktivita 12 Optimalizácia procesov farmárskeho spracovania mäsa**

**Zodpovedná riešiteľka: Ing. Martina Gondeková, PhD.**

***Cieľom bol výskum vplyvu rastlinných silíc, ako prírodných antioxidantov predlžujúcich trvanlivosť mäsa a mäsových výrobkov.***

Prebehlo niekoľko stretnutí riešiteľského kolektívu na farme živočíšnej výroby v Gemerskej Vsi a v sídle spoločnosti Get Group, s.r.o v Rožňave. Prebehol odber, spracovanie a analýza vzoriek. Na základe získaných výsledkov bol napísaný a publikovaný článok a poster pod názvom „Vplyv rastlinných silíc na celkový počet mikroorganizmov mletého bravčového mäsa -The influence of plant essential oils on the total plate count in minced pork meat. Článok a poster boli odprezentované na zahraničnej konferencii konanej v Brne pod názvom „Hygiena a technologie potravín LI. Lenfeldovy a Höklovy dny, 12. – 13. 10. 2022.

Prebiehali administratívne úkony ako tvorba pracovných výkazov a zmlúv ohľadne vzájomnej spolupráce. Štúdium odbornej a vedeckej literatúry bolo zamerané na problematiku využitia prírodných konzervantov - rastlinných silíc v potravinárstve ako aj celkovej kvality mäsa a mäsových výrobkov. Štúdium literatúry bol využitý pri tvorbe publikácií a posterov.

**Z riešenia boli vypracované:**

**Publikácie: 16**

**V2** - vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 11

**V3** - vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 4

Akronym: NUKLEUS

Názov projektu: ***Tvorba nukleových stád dojníc s požiadavkou na vysoký zdravotný status cestou využitia genomickej selekcie, inovatívnych biotechnologických metód a optimálneho manažmentu chovu***

Typ projektu: Operačný program - Integrovaná infraštruktúra

Plánovaná doba riešenia: 09/2020 - 06/2023

Koordináčne pracovisko projektu: SBS a.s.

Spoluriešiteľské pracovisko: CVTI SR, NPPC, SPU v Nitre, DEWEX, s.r.o

Zodpovedný riešiteľ za NPPC: **doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc.**

Finančné zabezpečenie projektu: 8 438 924,90 EUR (NPPC 2 710 802,32 EUR)

***1. Cieľom prehľadovej štúdie bolo zdôrazniť význam obdobia mledzivovej výživy jalovičiek na ich budúcu produkciu mlieka.***

V štúdii uvádzame pozitívny vplyv množstva prijatého mledziva na budúcu produkciu mlieka počas prvej a druhej laktácie. Ďalej sa analyzoval vplyv veku dojníc na kvalitu mledziva ako aj čas prvého príjmu mledziva jalovičkami na obsah imunoglobulínov v ich krvi. Zistilo sa, že teľatá prijímajúce viacej mledziva majú lepšiu intenzitu rastu v ďalšom období života. V inej štúdii bolo cieľom zistiť vplyv farmy na výskyt bimodalít toku mlieka ako negatívneho ukazovateľa úrovne organizácie práce a zvýšeného rizika na výskyt mastitíd. Na štyroch farmách sa výskyt bimodalít toku mlieka pohyboval v rozsahu od 20 do 58 %. Poukázali sme tiež na nižší nádoj pri bimodálnom toku mlieka ako aj na skutočnosť, že dojnice s vysokým maximálnym tokom mlieka sú rizikovými zvieratami. Zdôrazňujeme význam vhodne zvoleného pracovného postupu pri dojení kráv.

**Z riešenia boli vypracované:**

**Publikácie: 8**

**V2** - vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka: 6

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 2

**2. Cieľom je výskum inovatívnych postupov efektívnej tvorby geneticky cenných embryí (experimentálne ovplyvňovanie procesov maturácie, fertilizácie a kultivácie), hodnotenie a selekcia vhodných embryí pre embryotransfer a uchovávanie v kryobanke.**

V rámci riešenia sa realizovalo testovanie oplodňovacej schopnosti býkov NOB 004, KAZ 003, LOH 002 a STOGAL in vitro. Prebehlo viacero opakovaní in vitro fertilizácie bovinných oocytov získaných na bitútku, rozmrazenými insemináčnymi dávkami býkov. Posudzovala sa fertilizačná schopnosť jednotlivých býkov. U každého býka sa vyhodnocovalo percento prenosuschopných embryí v štádiu blastocysty, ktorý je daný býk schopný produkovať in vitro a tiež sa posudzovali morfológicky ich kvalitu a počítal sa celkový počet buniek embryí. Morfológicky sa po ofarbení podľa Giemsa vyhodnocovali aj spermie jednotlivých býkov. Uskutočnili sa aj experimenty zamerané na vyhodnotenie membránovo-špecifickej apoptózy u oocytov po maturácii použitím fluorescenčne značeného Annexinu (Annexin V-Fluos kit) v kombinácii s propidium iodídum, ktorý farbí mŕtve (nekrotické) bunky. Následne boli oocyty oplodnené semenom býka in vitro (procedúra IVF) a nechali sa kultivovať do dosiahnutia štádia blastocysty. Výsledné blastocysty boli taktiež analyzované na prítomnosť apoptóz pomocou fluorescenčne značeného Annexinu V. Takto zafarbené oocyty a embryá boli pozorované na fluorescenčnom a konfokálnom mikroskope kde sa spočítavalo množstvo apoptotických a nekrotických buniek u embryí. Experimenty boli zamerané aj na vyhodnotenie aktívneho cytoskeletu a jadrovo-špecifickej apoptózy (TUNEL) u embryí v štádiu blastocysty získaných metódou IVF z maturovaných oocytov. U získaných IVF blastocýst sa stanovoval celkový počet buniek (jadier) po zafarbení špecifickým jadrovým fluorochrómom - DAPI. Takto zafarbené embryá boli analyzované na fluorescenčnom a konfokálnom mikroskope, kde sa spočítavali celkový počet buniek, apoptotický TUNEL-index a embryá sa analyzovali na kvalitu aktívneho cytoskeletu zaradením do jednej z troch kategórií aktínu (grade I, II a III). Realizovali sa aj experimenty zamerané na analýzu zmrazených vzoriek insemináčnych dávok konkrétnych býkov. Po rozmrazení boli spermie spracované podľa overenej metodiky a značené fluorescenčnými farbivami za účelom analýzy viacerých fyziologických dejov. Bola analyzovaná viabilita spermií pomocou SYBR-14, apoptóza pomocou YO-PRO-1 a Caspase 3/7, akrozómová reakcia pomocou PNA a GAPDHS, kapacitácia spermií pomocou FLUO-4, mitochondriálny potenciál pomocou MitoTracker Green a produkcia reaktívnych foriem kyslíka pomocou CellROX Green. Získané údaje z prietokovej cytometrie boli následne vyhodnotené. V prípade potreby bola metodika upravená resp. boli vzorky analyzované opakovane.

**4.1.4.3 Projekty riešené na objednávku, zmluvné úlohy, vzdelávacie kurzy, granty a iné**

**Projekty bilaterálnej spolupráce:**

Číslo projektu: SR-SRN-4/03

Názov projektu: **Funkčný a morfológický vývoj tráviaceho traktu mladých prežúvavcov** (*Funktionelle und morphologische Entwicklung der Vormägen junger Wiederkäuer*)

Typ projektu: Projekt bilaterálnej spolupráce

Plánovaná doba riešenia: Začiatok: 2004 (každoročná aktualizácia riešenia)

Riešiteľ projektu za NPPC-VÚŽV Nitra: **MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.**

Riešiteľské pracovisko v SR: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy

Riešiteľské pracovisko v SRN: Leibniz-Institut für Nutztierbiologie (FBN), Wilhelm-Stahl-Allee 2, 18196 Dummerstorf, SRN

Riešiteľ v SRN: **Dr. habil. Monika Röntgen, Dr. habil. Harald Hammon**

<b>Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	1 500,00
v tom kooperácie	-
Iné zdroje (FBN-Dummerstorf)	3 000,00
Skutočné náklady	4 500,00

**Cieľom projektu je získanie nových poznatkov o morfológickom a funkčnom vývoji predžalúdkov a intestinálneho traktu s hlavným zameraním na mechanizmus vývoja funkcie a štruktúry bachorovej a črevnej mukózy mladých prežúvavcov.**

Projekt je riešený v rámci spolupráce „agrárneho výskumu“ medzi Spolkovým ministerstvom pre výživu a poľnohospodárstvo SRN a MPRV SR. Boli získané poznatky o regulačných efektoch rastových faktorov (IGF-I), ktoré sa podieľajú na vývoji bachorovej mukózy z hľadiska morfológie a funkcie pri rôznej úrovni príjmu energie. Počas príjmu vysokých dávok energie dochádza k procesu zväčšovania resorpčnej plochy v bachore so štatisticky významne zvýšenou koncentráciou IGF-1 v krvnej plazme a IGF-1 receptora v bachorových klkoch. Morfológické zmeny bachorovej sliznice (väčšia dĺžka a plocha klkov) spôsobené zvýšeným príjmom energie boli sprevádzané aj zvýšením Na<sup>+</sup>/K<sup>+</sup>-ATPázy pozitívnych buniek, čo dokumentovalo vyššiu funkčnosť bachorového epitelu.

Číslo projektu: SAMRS/2021/ZB/1/5

Akronym: SAMRS (medzinárodný projekt)

Názov projektu: **Podpora dosiahnutia hygienických štandardov EU a zapojenia včelárov pri spracovaní včelích produktov vo Vojvodine**

Odborný garant: doc.Ing. Stanislav Šilhár, CSc .

Typ projektu: projekt SlovakAid

Plánovaná doba riešenia: 09/2021 – 06/2023

Koordináčne pracovisko: **NPPC, VÚP Bratislava**

Partneri: Včelárske združenie Mostonga Báč - Srbsko, Bio Pčelinja klinika Bačko Novo Selo - Srbsko

V roku 2022 sme absolvovali dva pobyty v Srbsku, v rámci ktorých sme odoberali vzorky medu a peľu od srbských včelárov a prednášali sme im na odbornom seminári včelársku problematiku. Okrem toho sa na Ústave včelárstva analyzovali vzorky medu dovezeného zo Srbska, podieľali sme sa na príprave hygienickej príručky pre srbských včelárov, zorganizovali sme seminár pre srbských včelárov a exkurziu na včelnicu praktických včelárov na Liptove.

<b>Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	86 477
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	86 477

**Z riešenia úlohy boli vypracované:**

**Publikácie: 1**

O3 – odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1

**Projekty na objednávku:**

Názov projektu:

**Overenie efektivity oplodňovacej stanice včelích matiek v horskom prostredí Liptova**

Zadávatel' úlohy:

Sloveský zväz včelárov, Bratislava

Plánovaná doba riešenia:

08/2021 – 07/2022

Koordináčne pracovisko:

NPPC – VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva Liptovský Hrádok

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

<b>Náklady na riešenie v roku 2022 (EUR)</b>	
Štátny príspevok	3 067,48
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	766,87
Skutočné náklady	3 834,35

**Cieľom projektu je prevádzkovanie izolovanej oplodňovacej stanice v Jánskej doline za účelom na získavanie plemenných matiek línie „Tatranka“ so známym pôvodom ako zo strany matky, tak aj zo strany otca.**

Na izolovanej oplodňovacej stanici zriadenej v Jánskej doline v nadmorskej výške 1 280 m, bolo otestovaných 22 matiek. Test oplodnenia včelích matiek v takýchto, pre včely extrémnych podmienkach, prebehol úspešne. Podarilo sa oplodniť trúdmi známeho pôvodu až 86,36 % umiestnených matiek. Ide o úroveň porovnateľnú s oplodňovaním v nížinných oblastiach. Matky tam boli prinesené v troch etapách v mesiaci júl.

#### **Z riešenia boli vypracované:**

##### **Publikácie: 2**

**O3** - odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu: 1

**I1** - iný výstup publikačnej činnosti ako celok: 1

Záverečná správa o realizácii projektu aplikovaného výskumu, ktorá bola odovzdaná SZV.

#### **Vzdelávacie projekty:**

**Názov projektu: Veterinárna starostlivosť vo včelárstve: Modul: Asistent úradného veterinárneho lekára – začiatočník** podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019 Z. z.

**Odborný garant:** MVDr. Martin Staroň, PhD.

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

V roku 2022 sa realizoval 2 dvojdnové kurzy. Kurzy absolvovalo spolu 52 účastníkov.

**Názov projektu: Veterinárna starostlivosť vo včelárstve: Modul: Asistent úradného veterinárneho lekára - terénny spolupracovník** podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019 Z. z.

**Odborný garant:** MVDr. Martin Staroň, PhD.

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

V roku 2022 sa realizovali 6 jednodňových kurzov. Kurzy absolvovalo spolu 204 účastníkov.

**Názov projektu: Včelárska plemenárska práca: Modul: Inseminácia včelích matiek** podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019 Z. z.

**Odborný garant:** Ing. Jaroslav Gasper, PhD.

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

V roku 2022 sa realizoval 1 dvojdnový kurz. Kurz absolvovalo spolu 11 účastníkov.

**Názov projektu: Včelárska plemenárska práca: Modul: Chov včelích matiek** podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019 Z. z.

**Odborný garant:** Ing. Jaroslav Gasper, PhD.

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

V roku 2022 sa realizovali 2 dvojdnové kurzy. Kurzy absolvovalo spolu 56 účastníkov.

**Názov projektu: Senzorické hodnotenie medu**

**Odborný garant:** doc. Ing. Vladimír Vietoris, PhD.

Koordináčné pracovisko: NPPC, VÚŽV-Nitra, Ústav včelárstva, Liptovsk  Hradok (Ing. Vladimíra Kňazovická, PhD.)

V roku 2022 sa realizovali 2 jednodn v  kurzy v priestoroch NPPC-VÚŽV Nitra v Lužiankach (6.5. a 25.11.). Kurzy úspešne absolvovalo spolu 24 účastníkov.

Názov projektu: **Začínajúci včelár** (v rámci PRV SR 2014-2020 s názvom „Ekonomick  orientovan  chov včiel a prevencia a tmenie chorôb včiel“)

Odborn  garant: MVDr. Martin Staroň, PhD.

Koordináčné pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva, Liptovsk  Hradok

V roku 2022 sa realizovali 4 šesťdn v  kurzy (každ  kurz pozostával z 3 v ikendov ch stretnutí rovnomerne rozdelených počas v el rskej sezóny) v priestoroch NPPC-VÚŽV Nitra, na pracovisku Úv  v Liptovskom Hradku. Kurzy úspešne absolvovalo spolu 94 účastníkov.

Názov projektu: **Klasifikácia jatočných ošípaných a hovädzieho dobytku**

pod ľa Vyhl. MP SR 205 a 206/2007 Z.z.

Odborn  garant: Ing. Peter Demo, PhD.

Koordináčné pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor systémov chovu, šľachtenia a kvality produktov

V roku 2022 sa realizovali tri dvojd v  kurzy, ktoré úspešne absolvovalo 37 účastníkov.

## **4.2 Zhodnotenie realizačnej činnosti**

V roku 2022 boli odovzdan  3 hmotn  realiza n  výstupy a 18 nehmotných realizačných výstupov. Podrobn  prehľad a popis realizačných výstupov je v prílohe (tab. 7-8).

### **4.2.1 Hmotn  realiza n  výstupy (HRV)**

1. Inovovan  EkonMOD sheep - ekonomick  model chovu oviec, (internetov  aplikácia)
2. Aktualizácia webovej stránky <http://www.sca-queen-bees.sk/>
3. Aktualizácia národnej databázy krmív

### **4.2.2 Nehmotn  realiza n  výstupy (NRV)**

1. NRV - Aktualizácia metód klasifikácie jatočne opracovaných t el ošípaných (Protokol II)
2. NRV - Chovateľsk  faktory ovplyvňujúce budúcu produkciu mlieka kráv - mledzivové obdobie a význam intenzity rastu jalovičiek počas mliečnej výživy
3. NRV - Kvalita ovčieho mlieka (listovka)
4. NRV - Kvalita bravčového mäsa na slovenskom trhu (listovka)
5. NRV - Emisie oš pan  2021 ZP .xlsx
6. NRV - Emisie hydina 2021 .xlsx
7. NRV - Emisie kozy 2021 .xlsx
8. NRV - Emisie kone 2021 .xlsx
9. NRV - HD\_emisie\_2021\_v1.xlsx
10. NRV - OVCE\_emisie\_2021\_v1.xlsx
11. NRV - Používania probiotík v prevencii chorôb ml d t ošípaných a hydiny
12. NRV - Poľovnick  starostlivosť o zver - čo je potrebn  a čo nie?
13. NRV - Význam aplikácie domácich zdrojov zeolitu v k rmn ch dávkach dojníc - vplyv na denn  produkciu mlieka, kvalitatívne parametre mlieka (v iviny, somatika), príjem sušiny, hematologick  a biochemick  parametre krvi
14. NRV - Možnosti zníženia emisií amoniaku technologickou upravou krmív
15. NRV - Udržiavanie a monitoring v ivo išnych genetických zdrojov hydiny Slovenskej republiky
16. NRV - Kryokonzervácia spermií gunárov slovenských plemien



17. NRV - Overenie účinnosti veterinárneho prípravku Bisanar na báze prírodných látok na elimináciu výskytu *varroa destructor* vo včelstvách v praktických podmienkach“, (metodická príručka pre prax)
18. Dokument - Chovateľské faktory ovplyvňujúce budúcu produkciu mlieka kráv - mledzivové obdobie a význam intenzity rastu jalovičiek počas mliečnej výživy.

#### **4.2.3 Účasť na tvorbe legislatívnych noriem a normatívna činnosť**

1. Pripomienkovanie návrhu Smernice Európskeho parlamentu a rady, 2010/75/EÚ z 24. novembra 2010 o priemyselných emisiách (IPPC).
2. Pripomienkovanie Vyhlášky MŽP SR, ktorou sa ustanovujú informácie podávané Európskej komisii a požiadavky na vypracovanie národných emisných inventúr.
3. Pripomienkovanie návrhu Zákona o zmene klímy a nízko-uhlíkovej transformácii Slovenskej republiky.
4. Podkladový materiál pre zmenu Smernice Európskeho parlamentu a rady, 2010/75/EÚ z 24. novembra 2010 o priemyselných emisiách (IPPC), vyjadrenie k množstvu DJ.
5. Odborný posudok k prikrmovaniu raticovej zveri dužinatými krmivami pre MPRV SR. Posudok bol vyžiadaný pre potreby prípravy nového poľovníckeho zákona.

#### **4.2.4 Programy, projekty, prognózy, expertízy a koncepčné materiály**

##### **Pre riadiace orgány s celospoločenským alebo regionálnym významom:**

1. Prognóza - Projekcie emisií skleníkových plynov, časť 1 (MŽP SR).
2. Prognóza - Projekcie emisií skleníkových plynov, časť 2 (MŽP SR).
3. Koncepčný materiál - Global Methane Pledge (MPRV SR, MŽP SR).
4. Pripomienkovanie predložených protokolov EÚ pre autorizáciu metód klasifikácie jatočných tiel ošípaných (3 protokoly).
5. Správa o množstve emisií amoniaku a skleníkových plynov z chovu hospodárskych zvierat za rok 2020 (MŽP SR).
6. Správa k Global Methane Pledge (MPRV SR, MŽP SR).
7. Pripomienkovanie projekcií emisií skleníkových plynov (MŽP SR).
8. Expertné odpovede na otázky medzinárodnej revíznej komisie z inventarizácie emisií amoniaku a skleníkových plynov z chovu hospodárskych zvierat v SR v roku 2020.
9. Správa mapovanie potenciálu NPPC-VÚŽV Nitra, Mikroklima ustajnenia a emisie plynov z chovu hospodárskych zvierat (MPRV SR).
10. Prevádzkovanie web stránky <http://madobis-sk.cvzv.sk/osip/>, zameranej na problematiku ekonomiky chovu ošípaných.
11. Aktualizovanie medzinárodnej databázy FAO - <http://www.fao.org/dad-is/en/> týkajúcej sa monitoringu genetických živočíšnych zdrojov.
12. Prevádzkovanie web stránky aplikácie EkonMOD-milk (ekonomický model chovu dojníc) <http://madobis-sk.cvzv.sk/hd/>.
13. Udržiavanie databázy dlhodobu uchovávaných vzoriek živočíšnych genetických zdrojov.
14. Participácia na príprave slúžiacich na alokáciu štátnej podpory živočíšnej výroby z pohľadu dopadov sucha. Materiály sa týkali odhadu celoslovenských strát na produkcii objemových krmív v dôsledku kritického sucha počas vegetačného obdobia a návrhu alternatívnych riešení pre poľnohospodársku prvovýrobu. (MPRV SR).

##### **Pre poľnohospodárske podniky s lokálnym významom:**

1. Analýza ekonomiky chovu ošípaných (4 podniky).
2. Detailné analýzy produkčno-ekonomických ukazovateľov chovu dojných oviec (10 podnikov).
3. Program ekonomického a plemenársko-genetického rozvoja chovu ošípaných farma VPP SPU Kolíňany.

- Analýza rastových schopností a systému hodnotenia hmotnosti býkov mäsových plemien na Slovensku.

#### **4.2.5 Monitoring, akreditačná, skúšobná a kontrolná činnosť**

- Ústav včelárstva, ako poverená plemenárska organizácia, vykonáva skúšobnú a kontrolnú činnosť celoročne v rámci starostlivosti o rozvoj šľachtenia a plemenitby včely medonosnej vo všetkých uznaných šľachtiteľských a rozmnožovacích chovoch kranskej včely na Slovensku. V roku 2022 bolo na testačných staniach ukončené testovanie u 8 chovateľov včelích matiek. V rámci kontrolnej činnosti bolo vyšetrených 2 063 vzoriek včiel od chovateľov včelích matiek slovenskej kranskej včely na nozematózu a akarapidózu. Morfometrickému vyšetreniu sme podrobili 10 vzoriek včiel od 5 chovateľov včelích matiek. Prínosom tejto činnosti je zachovanie čistého plemena kranskej včely na Slovensku a dlhodobé sledovanie jej produkčných, sprievodných a zdravotných vlastností.
- Pracovníci ústavu zabezpečovali sedem akreditovaných vzdelávacích projektov.
- Monitoring rizík prípravkov na ochranu rastlín na včely a iný užitočný hmyz (247 stanovísk, posudkov a správ týkajúcich sa hodnotenia rizík prípravkov na ochranu rastlín pre opeľovače, spravovanie toxikologicko-informačného centra pre včely a pesticídy).
- Odkúšavanie presnosti merania autosamplerov a ich certifikácia v zmysle poverenia MP SR č. 4608/2000-520, obnovené poverenie číslo č. 24667/2015. Celkom bolo certifikovaných 14 zariadení.

#### **4.2.6 Činnosť v odborných a profesných orgánoch**

##### 4.2.6.1 Činnosť v orgánoch a komisiách organizácií ústrednej štátnej správy

- Hodnotiteľská komisia na hodnotenie spôsobilosti právnických osôb a fyzických osôb uskutočňujúcich výskum a vývoj MŠVVaŠ SR: Ing. Dušan Mertin, PhD. (člen)
- Národný vedecký výbor pri Národnej komisii pre bezpečnosť potravín a krmív a vedeckého výboru EFSA „Aditívne látky v krmivách“: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (člen)
- Podporný vedecký orgán pre oblasť welfare králikov pre Európske referenčné centrum pre welfare hydiny a iných malých hospodárskych zvierat pri ŠVaPS SR: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (člen)
- Národný výbor MPRV SR na ochranu zvierat používaných na vedecké účely: MVDr. Rastislav Jurčík, PhD. (člen)
- Výberová komisia pre ošípané pri MPRV SR: Ing. Peter Demo, PhD. (člen)
- Uznávací komisia MPRV SR pre plemenné chovy včiel: Ing. Ľubica Rajčáková, PhD. (predsedníčka), Ing. Jaroslav Gasper, PhD. (tajomník)
- Odborná komisia MPRV SR pre prípravky na ochranu rastlín a aplikačné zariadenia na ochranu rastlín: MVDr. Dana Staroňová (členka)
- Národný koordinátor pre manažment živočíšnych genetických zdrojov: Ing. Ján Tomka, PhD.
- Slovenská platforma pre biodiverzitu: Ing. Marta Oravcová, PhD., Ing. Ján Huba, CSc. (členovia)
- Výberová komisia pre slovenský strakatý dobytok pri MPRV SR: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
- Výberová komisia pre slovenský pinzgauský dobytok pri MPRV SR: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
- Výberová komisia býkov mäsových plemien pri MPRV SR: Ing. Ján Tomka, PhD. (člen)
- Výberová komisia pre chov oviec a kôz pri MPRV SR: Ing. Ivan Pavlík, PhD. (člen)
- Správna rada Zväzu chovateľov pinzgauského dobytku: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
- Sekcia zmeny klímy a ochrany ovzdušia MŽP SR: MVDr. Zuzana Palkovičová, PhD., Ing. Ondrej Pastierik, PhD. (experti pre sektor poľnohospodárstvo)
- Slovenská komisia pre vedecké hodnosti (SKVH): prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc. (člen)
- Pracovná skupina EIONET Food Systems: Ing. Ondrej Pastierik, PhD. CSc. (člen)
- Pracovná skupina MPRV SR pre „Znižovanie emisií amoniaku a skleníkových plynov z poľnohospodárstva“: MVDr. Zuzana Palkovičová, PhD. (členka)
- Pracovná skupina MPRV SR pre „Nitrátovú smernicu“: Ing. Ondrej Pastierik, PhD. (člen)

20. Skupina expertov pre udržateľnosť a kvalitu poľnohospodárstva a rozvoja vidieka - Podskupina pre emisie metánu v poľnohospodárstve: Ing. Ondrej Pastierik, PhD. (člen)
21. Rada pre pôdohospodárske vedy APVV Bratislava: prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc. (predseda, prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)
22. Pracovná skupina MPRV SR pre „Režimy v záujme klímy a životného prostredia“: Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (člen)
23. Vedecké kolégium SAV pre biologicko-ekologické vedy: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)
24. Komisia pre biologickú bezpečnosť, poradný orgán MŽP SR: Ing. Jaromír Vašíček, PhD. (člen)
25. Oponentská rada KEGA: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (člen)
26. Oponentská rada APVV: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD., Mgr. Francesco Vizzari, PhD., MVDr. Rastislav Jurčík, PhD., (členovia)
27. Oponentská rada SAIA: Mgr. Francesco Vizzari, PhD. (člen)
28. Osoba spôsobilá na vypracovanie „Výhľadového plánu poľovníckeho hospodárenia a projektov zverní a bažantníc“ - evidované štátnou správou poľovníctva: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc., Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (členovia)
29. Osoba spôsobilá na prvotné vyšetrenie zveri - evidované ŠVPS SR: Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (člen)

#### 4.2.6.2 Činnosť v orgánoch profesných a záujmových združení, zväzov a podobných organizácií

1. Stredoeurópsky inštitút ekológie zveri Nitra, Wien, Brno: Ing. Matúš Rajskej PhD.: (koordinátor)
2. Slovensko-nemecká spoločnosť pri Veľvyslanectve SRN v SR: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)
3. DAGENE - spoločnosť pre ŽGZ (Budapešť): prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)
4. World's Poultry Science Association (WPSA), Beekbergen, Holandsko, Slovenská pobočka - sídlo SPU v Nitre - pracovná skupina Genetika a šľachtenie: RNDr. Emília Hanusová, PhD. (vedúca), MVDr. Zuzana Palkovičová, PhD., Ing. Andrea Mrekajová, PhD. (členky)
5. ERPF Working Group „Ex situ conservation“ - pracovná skupina pre uchovávanie ŽGZ ex situ (Paríž): Ing. Alexander Makarevič, DrSc. (člen)
6. Československá mikroskopická spoločnosť: Ing. Jaromír Vašíček, PhD., Ing. Andrej Baláži, PhD., RNDr. Andrea Svorádová, PhD. (členovia)
7. Česká spoločnosť pro analytickou cytometrii: Ing. Jaromír Vašíček, PhD., Ing. Andrej Baláži, PhD., RNDr. Andrea Svorádová, PhD. (členovia)
8. Festivalový výbor „Agrofilm“: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (viceprezident), Ing. Ján Huba, CSc. (výkonný riaditeľ)
9. Slovenský rybársky zväz (SRZ): MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc., Ing. Matúš Rajskej, PhD., doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD. (členovia)
10. Slovenský poľovnícky zväz (SPZ): Ing. Matúš Rajskej, PhD., Ing. Ľubomír Ondruška, PhD., Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (členovia)
11. Slovenský poľovnícky zväz-okresná organizácia Nitra: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (člen rady) doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc., Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (člen komisie pre poľovníctvo a životné prostredie)
12. Slovenská poľovnícka komora (SPK) - Komisia pre Poľovníctvo a životné prostredie, Okresná organizácia Nitra: Ing. Matúš Rajskej, PhD., Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (členovia), Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (člen predstavenstva)
13. Poradné zbory pre obhospodarovanie poľovních oblastí M V Horná Nitra, M VI Nitra, MVII Nové Zámky, M VIII Pohronie: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc., Ing. Matúš Rajskej, PhD. (členovia) a Poradný zbor poľovnej oblasti J XXVIII Trábeč: Ing. Matúš Rajskej, PhD. (člen)
14. Šľachtiteľská rada a rada PK pri ZCHSSD: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
15. Šľachtiteľská rada a rada PK pri ZCHPD: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
16. Rada plemennej knihy holsteinského dobytku: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
17. Komisia pre BLUP pri ZCHOŠ-Družstvo: Ing. Peter Demo, PhD. (člen)
18. Rada pre šľachtenie a plemennú knihu pri ZCHOŠ-Družstvo: Ing. Peter Demo, PhD. (člen)

- 19.Slovenská komisia Mladý ekofarmár: prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc. (predseda), PaedDr. Michal Uhrinčať, PhD. (podpredseda), Ing. Martina Vršková, PhD., Ing. Lucia Mačuhová, PhD. (členky)
- 20.Krajská komisia Mladý ekofarmár: prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc. (predseda komisie-Nitriansky kraj), PaedDr. Michal Uhrinčať, PhD. (predseda komisie - Trenčiansky kraj), Ing. Martina Vršková, PhD. (členka)
- 21.Klub chovateľov pôvodnej valašky pri ZCHOK-Družstvo: Ing. Ivan Pavlík, PhD. (člen)
- 22.Slovenský zväz chovateľov (SZCH): Ing. Ľubomír Ondruška, PhD., RNDr. Emília Hanusová, PhD. (zástupcovia kolektívneho členstva)
- 23.SZCH-Klub KANINO: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (zástupca kolektívneho členstva)
- 24.SZCH- Klub chovateľov orávky: RNDr. Emília Hanusová, PhD. (zástupkyňa kolektívneho členstva)
- 25.Združenie chovateľov kožušinových zvierat SR: Ing. Dušan Mertin, PhD. (predseda), RNDr. Emília Hanusová, PhD. (členka výboru)
- 26.Slovenský zväz včelárov (SZV): Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (člen výboru SZV Nitra), Ing. Jaroslav Gasper PhD. (lektor pre „Chov matiek a všeobecné včelárne“), Ing. Vladimíra Kňazovická, PhD. (lektorka pre „Včelie produkty“, „Laboratórne metódy stanovenia kvality včelích produktov“ a „Fyziológiu, anatómiu a biológiu včely medonosnej“)
- 27.Asociácia včelárov Slovenska: Ing. Jaroslav Gasper, PhD. (tajomník), Asociácia včelárov Slovenska ZO Košice (tajomník)
- 28.Združenie chovateľov včelích matiek Slovenskej kranskej včely: Ing. Jaroslav Gasper, PhD. (tajomník), chovateľská komisia (člen), rada štatútu vedenia plemenárskej evidencie (predseda)
- 29.Slovenská včelárska spoločnosť Jána Čajdu: Ing. Jaroslav Gasper, PhD. (čestný člen)
- 30.Slovenská ornitologická spoločnosť (SOS - Birdlife Slovensko): Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (člen)

#### 4.2.6.3 Činnosť v orgánoch ostatných organizácií s pôsobnosťou v pôdohospodárstve

1. Centrálny register pôdohospodárskych poradcov Slovenskej republiky: MVDr. Rastislav Jurčík, PhD., Ing. Tomáš Sládeček, PhD., Ing. Miroslav Záhradník, PhD., Ing. Matúš Rajský, PhD., Ing. Ondrej Pastierik, PhD.
2. Komisia pre biotechnológie pri UVLF Košice: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)
3. Spolugarant pre vedecký odbor biotechnológie NPPC-VÚŽV Nitra: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)
4. Klub poľnohospodárskych odborníkov pri SPU Nitra: Ing. Ján Huba, CSc. (člen Rady klubu a Výkonného výboru)
5. Poradný výbor pre dobré životné podmienky zvierat NPPC: PaedDr. Michal Uhrinčať, PhD. (predseda), RNDr. Emília Hanusová, PhD., Ing. Peter Patráš, PhD. (členovia)
6. Etická komisia pre ochranu zvierat chovaných a používaných na vedecké a vzdelávacie účely NPPC: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD., MVDr. Rastislav Jurčík, PhD., Ing. Matúš Rajský, PhD. (členovia)
7. Etická komisia pre ochranu zvierat chovaných a používaných na vedecké a vzdelávacie účely ÚŠKVBL Nitra: MVDr. Rastislav Jurčík, PhD. (člen)
8. Etická komisia pre ochranu zvierat používaných pre vedecké a vzdelávacie účely SPU v Nitre: MVDr. Rastislav Jurčík, PhD. (predseda)
9. Pracovná skupina k AKIS: Ing. Miroslav Záhradník, PhD. (člen)
10. Nezávislá pracovná skupina Rady pre vnútorný systém zabezpečovania kvality SPÚ Nitra: Ing. Vladimíra Kňazovická, PhD., Ing. Miroslav Záhradník, PhD. (členovia)

#### 4.2.6.4 Činnosť vo vedeckých radách vedecko - výskumných pracovísk a univerzít

##### **Výskumné pracoviská:**

1. Vedecká rada NPPC: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc., prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc., Ing. Ľubomír Ondruška, PhD., Ing. Miroslav Záhradník, PhD. (členovia)
2. Vedecká rada, sekcia pre fyziológiu výživy, FBN Dummerstorf, SRN: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)
3. Vedecká rada CBv SAV v Bratislave: prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc. (člen)

**Univerzity:**

4. Vedecká rada FAPZ SPU v Nitre: prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc., doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (členovia)
5. Vedecká rada FBP SPU v Nitre: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc., doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (členovia)
6. Vedecká rada SPU v Nitre: prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc.,
7. Vedecká rada FPV UKF v Nitre: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc.

**4.2.6.5 Činnosť v odborných komisiách pre štátne záverečné skúšky**

1. Komisia pre štátne záverečné skúšky na FBP SPU v Nitre v odbore „Potraviny a technológie v gastronómii, potravinárstve a vinárstve,,: Ing. Martina Gondeková, PhD. (predsedníčka),
2. Komisia pre štátne záverečné skúšky na FBP SPU v Nitre v odbore „Technológia potravín“: Ing. Martina Gondeková, PhD. (predsedníčka)
3. Komisia pre štátne záverečné skúšky na FBP SPU v Nitre v odbore „Agrobiotechnológie“: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)
4. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Špeciálne chovateľstvo“: Ing. Lucia Mačuhová, PhD. (členka)
5. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Špeciálne chovateľské odvetvia“: Ing. Lucia Mačuhová, PhD. (členka)
6. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Všeobecná živočíšna produkcia“: Ing. Lucia Mačuhová, PhD., Ing. Alexander Makarevič, DrSc. (členovia)
7. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Špeciálna živočíšna produkcia“: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
8. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Obchodné podnikanie a marketing“: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
9. Programová komisia FBP SPU v Nitre študijného odboru „Aplikovaná biológia“: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (člen)
10. Programová komisia FBP SPU v Nitre študijného odboru „Molekulárna biológia“ doktorandského štúdia: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (člen)
11. Komisia pre štátne záverečné skúšky na UKF v Nitre v odbore „Biológia“: doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD. (člen)
12. Odborná komisia pre štátne záverečné skúšky UVLF v Košiciach v odbore „Všeobecné veterinárne lekárstvo“: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)

**4.2.6.6 Činnosť v odborných komisiách pre obhajoby vedeckých prác**

1. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore „Veterinárna fyziológia“: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)
2. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore 6.3.6., „Veterinárne pôrodnictvo a gynekológia“: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)
3. Odborná komisia pre obhajoby „DrSc.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore 040301 „Hygiena chovu zvierat a životné prostredie“: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)
4. Odborná komisia pre obhajoby „DrSc.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore 040302 „Hygiena potravín“: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)
5. Odborná komisia pre obhajoby „DrSc.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore 040303 „Infekčné a parazitárne choroby zvierat“: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)
6. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na FAPZ SPU v Nitre vo vednom odbore „Všeobecná živočíšna produkcia“: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (člen)
7. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na FAPZ SPU v Nitre vo vednom odbore „Špeciálna živočíšna produkcia“: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)



8. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na FBP SPU v Nitre v odbore 6.1.18 „Agrobiotechnológie“: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc., Ing. Alexander Makarevič, DrSc., (členovia)
9. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na PF UKF v Nitre vo vednom odbore 4.2.3 „Molekulárna biológia“: doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD. (člen)

#### 4.2.6.7 Činnosť a členstvo v Slovenskej akadémii pôdohospodárskych vied (SAPV) a Slovenskej akadémii vied (SAV)

1. SAPV: doc. RNDr. Ján Rafay, CSc., prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc., Ing. Alexander Makarevič, DrSc., doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc., Ing. Ján Huba, CSc., doc. Ing. Mária Chrenková, CSc., prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc., (riadni členovia)
2. Odbor živočíšnej výroby SAPV: doc. RNDr. Ján Rafay, CSc. (predseda), prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc., RNDr. Alexander Makarevič, DrSc., doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD., RNDr. Elena Kubovičová, PhD., doc. Ing. Mária Chrenková, CSc., Ing. Zuzana Formelová, PhD., Ing. Matúš Rajský, PhD., Ing. Ľubomír Ondruška, PhD., doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc., RNDr. Emília Hanusová, PhD., Ing. Marta Oravcová, PhD., Ing. Ján Huba, CSc., Ing. Peter Demo, PhD., prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc., Mgr. Dana Peškovičová, PhD. (členovia)
3. Odbor lesníctva SAPV: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (člen)
4. Komisia SAV - pre vedeckú výchovu, vzdelávanie a posudzovanie vedeckých kvalifikácií: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)
5. Komisia NPPC - pre vedeckú výchovu, vzdelávanie a posudzovanie vedeckých kvalifikácií: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)
6. Učená spoločnosť Slovenska: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)

#### 4.2.6.8 Činnosť v redakčných radách periodík

1. Slovak Journal of Animal Science (NPPC-VÚŽV Nitra): Mgr. Francesco Vizzari, PhD.(šéfredaktor), Ing. Alexander Makarevič, DrSc. (člen, korektor anglického jazyka), doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc., MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc., Ing. Matúš Rajský, PhD., doc. Mária Chrenková, CSc., prof. Ing. Jan Brouček, DrSc., prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc., RNDr. Elena Kubovičová, PhD., Ing. Marta Oravcová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD., Ing. Ľubomír Ondruška, PhD., Mgr. Dana Peškovičová, PhD. (členovia)
2. Acta Fytotechnica et Zootechnica (SPU v Nitre): Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (člen)
3. Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Science (SPU v Nitre): prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)
4. Czech Journal of Animal Science (Praha, ČR): prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc., prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (členovia)
5. Scientia Agriculturae Bohemica (Praha, ČR): prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc., (člen)
6. Journal of Animal Behaviour and Biometeorology (Mossoró, Brazília): PaedDr. Michal Uhrinčať, PhD. (člen)
7. Animal Science Papers and Reports (Jastrzebiec, Poľsko): prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)
8. Medical Journal of Cell Biology (Poznaň, Poľsko): Ing. Alexander Makarevič, DrSc. (člen)
9. Danubian Animal Genetic Resources (DAGENE), (Budapešť, Maďarsko): prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)
10. Balkan Journal of Wildlife research, (Novi Sad, Srbsko): doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (člen)
11. Slovenský CHOV: Ing. Ján Huba, CSc., Ing. Peter Demo, PhD. (členovia).
12. Naše poľovníctvo: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (predseda)
13. Slovenský včelár: Ing. Jaroslav Gasper, PhD. (člen)
14. e-Newsletter Ústavu včelárstva Liptovský Hrádok: MVDr. Martin Staroň, PhD. (šéfredaktor), RNDr. Ing. Simona Benčaťová, PhD., Ing. Vladimíra Kňazovická, PhD. (členky)
15. Svět myslivosti (Praha, ČR): doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (člen)



#### **4.2. 7 Zhodnotenie poradenskej činnosti**

Poradenské aktivity, ako aj koncepčno-prognostickú činnosť realizovalo NPPC-VUŽV Nitra vo všetkých oblastiach svojho profesného zamerania pre riadiace orgány, ale aj pre užívateľov v praxi. Poradenská činnosť sa orientovala najmä na riešenie výživy hospodárskych zvierat, vypracovávaní chemických analýz krmív, projektov výroby a bilancovania krmív, výpočtoch 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 2022 pracovníci NPPC-VUŽV Nitra realizovali nasledovné poradenské aktivity:

- Spracovali sa 4 podklady pre prípravu legislatívnych predpisov.
- Spracovalo sa 14 koncepčných a prognostických a expertíznych materiálov pre riadiace orgány, s celospoločenským alebo regionálnym významom a 4 pre chovateľské podniky s lokálnym významom.
- Pre prvovýrobu mlieka bolo urobených v laboratóriu kvality mlieka celkom 1 315 rozborov v 573 vzorkách, z toho 655 analýz základný rozbor mlieka, 568 PSB, 34 CPM a na obsah močoviny, bod mrznutia a mikrobiológia (58).
- Bolo prekonzultovaných 12 návrhov a opatrení na zlepšenie hygieny a kvality surového ovčieho a kravského mlieka v prvovýrobe.
- Kurzy a preškolenia klasifikátorov jatočných ošípaných a HD v zmysle Vyhl. MP SR 205 a 206/2007 Z.z. (3 kurzy)
- Akreditované vzdelávacie projekty v oblasti včelárstva podľa nariadenia vlády Sr č. 337/2019 Z.z. (6 projektov)
- Bolo prekonzultovaných 5 návrhov a opatrení na zlepšenie hygieny a kvality surového ovčieho a kravského mlieka v prvovýrobe.
- Poradenstvo konkrétnemu poľnohospodárskemu subjektu v oblasti manažmentu chovu, plemenárskej práce, techniky dojenia, kvality mlieka ako aj detekcie a prevencie mastitíd v chovoch HD a oviec (25 podnikov).
- Odborné poradenstvo v oblasti technológie a welfare hydiny (2 chovatelia).
- Individuálne poradenstvo spojené s III. Pilierom (pokračujúca ÚOP-Tvorba komplexnej informačnej databázy z roku 2021).
- Pracovníci NPPC-VUŽV Nitra sa aktívne podieľali na bonitáciách, výberových komisiách, aukciách a trhoch plemenných zvierat v rámci šľachtiteľských a experimentálnych chovov HZ.
- Realizovala sa poradenská činnosť v oblasti živočíšnych genetických zdrojov.
- Pripravili sa pripúšťacie plány a programy šľachtenia pre šľachtiteľské chovy oviec a kôz.
- Uskutočňovalo sa poradenstvo v oblasti genetického hodnotenia oviec, účasť vo Výberovej komisii pre chov oviec a kôz pri MPRV SR, rutinný odhad plemenných hodnôt pre PS SR, š.p., ZCHOK, chovateľov oviec a kôz.
- Organizácia 38. ročníka medzinárodného filmového festivalu „AGROFILM“ .
- Zabezpečovanie expozície „Gazdovský dvor u výskumníkov“ počas výstavy Agrokomplex 2022.
- Odborné vystúpenia v rámci relácie Farmárska revue a rozhlasového vysielania.
- Pripravovali sa internetové aplikácie pre modelovanie chovateľských a ekonomických parametrov v chove HD a ošípaných.
- Poradenstvo v oblastiach štátnym organizáciám v oblasti produkcie emisií.
- Pripravené listovky: „Kvalita bravčového mäsa na slovenskom trh“ a „Kvalita ovčieho mlieka“.

- Na OGRHZ boli spracované vzorky orgánov potkanov (pečen, obličky, semenník, prisemenník) a zrealizované histologické analýzy pre SPU v Nitre (100 vzoriek).
  - Poskytnutie biologického materiálu pre potreby riešenia projektov výskumu.
  - Realizácia postupov na zvieratách pre potreby projektov koordinovaných Odborom výživy - SmartFarm.
  - V rámci výrobnobchodnej činnosti sa uskutočnil predaj zvierat, biologického materiálu a služieb pre chovateľov a výskumné inštitúcie vo výške 28 100,- Eur za predaj králikov na laboratórne účely a s nimi súvisiacimi službami; 5 126,- Eur za predaj hydiny a 900,- Eur 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 MŠ VVaŠ SR-KEGA.
  - Pracovníci sa aktivizovali v činnostiach vo výberových a výborových komisiách SPU v Nitre.
  - Vypracovanie správy za pracovnú skupinu Genetika a šľachtenie pri SP WPSA, poradenstvo pre členov WPSA.
  - Vypracovanie 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.
  - Realizovalo sa niekoľko projektov na návrh greeningových opatrení v agrárnej krajine.
  - Vypracovalo sa 6 expertíz o populačnej dynamike a zdravotnom stave zajačej zveri v poľných revíroch.
  - V laboratóriu analytiky krmív sa analyzovalo 554 vzoriek krmív, TMR (kompletná kýmna dávka pre prežúvavce) a kýchnych zmesí (KZ), substrátov fermentorov z bioplynových staníc a 272 vzoriek biologického materiálu (výkaly, moč, chýmus, mäso). V týchto vzorkách sa urobilo 648 stanovení NL, 398 stanovení hrubej vlákniny, 449 stanovení acidodetergentnej vlákniny, 461 stanovení neutrálnedetergentnej vlákniny, 126 stanovení lignínu, 952 stanovení makroprvkov a mikroprvkov, 322 stanovení tuku, 423 popola, 279 stanovení škrobu a 79 stanovení cukrov, 398 stanovení unikavých mastných kyselín a kyseliny mliečnej. Vo výluhoch siláži, bacherových šťavách a chýmusoch sa urobili 120 stanovení amoniaku, 320 stanovení pH a v 35 vzorkách bioplynových staníc titrácie. Frakcie rozpustného dusíka podľa Cornelovho systému sa urobili v 2 vzorkách, frakcie bielkovín v 23 vzorkách a stráviteľnosť *in vitro* v 10 vzorkách. V 97 vzorkách sa stanovili aminokyseliny po kyslej aj oxidačnej hydrolýze.
- Z celkových vzoriek prijatých do laboratória analytiky krmív bolo 515 vzoriek z poľnohospodárskej praxe. Faktúrovaná suma za analýzy bola 22 556 EUR bez DPH.

Ukazovateľ	Počet
<b>ANALYZOVANÉ VZORKY</b>	<b>515</b>
Objemové krmivá	249
Jadrové krmivá	53
Krmivá spracov. priemyslu	74
Kýmne zmesi, TMR	97
Vzorky z bioplynových staníc	36
Biologický materiál, iné	6
<b>Faktúrovaná suma za analýzy</b>	<b>22 556 EUR bez DPH</b>

- Pre chovateľov včelích matiek bolo vyšetrených 2 063 vzoriek včiel na nozematózu a akarapidózu.
- Analýza vzoriek včiel na morfometrické znaky pre ZCHVMSKC - 8 vzoriek.

- Pre ÚKSÚP a MPRV SR bolo vykonaných 247 hodnotení nepriaznivého vplyvu prípravkov na ochranu rastlín a hnojív pre včely a iný užitočný hmyz. Boli navrhnuté opatrenia na zníženie rizika pre včely a necieľové článkonožce u tých konkrétnych prípravkov na ochranu rastlín a hnojív, u ktorých to na základe hodnotenia rizika bolo opodstatnené.
- Poradenstvo konkrétnemu poľnohospodárskemu subjektu a MPRV SR v oblasti kvality, konzervácie krmív a dopadov sucha na živočíšnu výrobu (1 podnik, MPRV SR).
- Individuálnemu poradenstvo.
- Prehliadky včelstiev u praktických včelárov, služby v oblasti plemenitby a chovu včiel.
- Príprava odborných hromadných podujatí, súťaží a exkurzií.
- Príprava akreditovaných kurzov vzdelávania a lektorská činnosť.
- Odborné prednášky, podľa požiadaviek objednávateľa.
- Príprave tlačovín.

### 4.3 Zhodnotenie edičnej a publikačnej činnosti

#### 4.3.1 Edičná činnosť

NPPC-VÚŽV Nitra vydalo v roku 2022 vedecký recenzovaný časopis „SLOVAK JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE“ - Volume 55 (1-4), ISSN 1337-9984 a odborný časopis s mesačnou periodicitou „E-Newsletter Ústavu včelárstva“ v Liptovskom Hrádku, ročník 5, ISSN 2585-9005.

#### **V3 vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu**

Current knowledge about microorganisms used in biological control of pests and their relation to bees: A review / Vladimíra Kňazovická, Simona Benčaťová, Martin Staroň, S. Jakabová, K. Klimentová, J. Lidiková, M. Habán, M. Kročko, S. Bellová, J. Tancik, S. Vargas Hernández, A. Colás Sánchez, J. E. Hernández García, Y. Ramos.

In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.55, č.1-4 (2022), s. 55-70. - (3/14).

#### **O1 odborný výstup publikačnej činnosti ako celok**

Poznatky pre "smart" farmárčenie - adaptácia jalovic a dojnic na robotické dojenie a precízny chov teliat a kráv : Publikácia pre prax (e-book) = Knowledge for "smart" farming - adaptation of heifers and dairy cows for robotic milking and precision calf and cow husbandry / Jan Brouček. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 68 s. - (1/1). - ISBN 978-80-89418-49-7.

Plný text: [http://www.vuzv.sk/2022/poznatky\\_smart\\_2022.pdf](http://www.vuzv.sk/2022/poznatky_smart_2022.pdf)

Chovateľské faktory ovplyvňujúce budúcu produkciu mlieka kráv - mledzivové obdobie a význam intenzity rastu jalovičiek počas mliečnej výživy (Aplicačný výstup) / Vladimír Tančin, Lucia Mačuhová, Michal Uhrinčať, Martina Vršková, I. Holko. - 1. vyd. - Lužianky : Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, 2022. - 27 s. [3,1 AH]. (4/5). - ISBN 978-80-89162-75-8.

#### **O3 odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu**

Mykocenózy včelích produktů / Z. Barboráková, L. Jánošíková, Vladimíra Kňazovická, D. Tančinová, Z. Mašková, V. Uzsáková, J. Maková.

In: Moderní včelař. - ISSN 1214-5793. - Roč.19, č.7 (2022), s. 26-28. - [E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005 - , Roč. 5, č. 1 (2022), s. 2-6. (Mikroskopické huby a včely: mykocenóza včelích produktov a hubové ochorenia včiel)]. - (1/7).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c1.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c1.pdf)

Použitie rastlinných éterických olejov na elimináciu výskytu Varroa destructor vo včelstvách / Jaroslav Gasper.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.4 (2022), s. 9-11. - (1/1).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c4.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c4.pdf)

Propolis - ako ho získať, spracovať a využiť / Vladimíra Kňazovická.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.3 (2022), s. 2-4. - (1/1).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c3.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c3.pdf)

Čo nám prezradila baktéria Paenibacillus larvae? / Vladimíra Kňazovická, M. Gábor, M. Miluchová, M. Filipová, Martin Staroň.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.2 (2022), s. 2-6. - (2/5).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c2.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c2.pdf)

Postrehy z návštevy u srbských včelárov vo Vojvodine / Ľubica Rajčáková, S. Baxa, M. Blažková, S. Jurišič.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.1 (2022), s. 9-12. - (1/4).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c1.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c1.pdf)

Fixácia voskovej medzistienky v rámkoch chovných úlikov / Martin Staroň.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.2 (2022), s. 9. - (1/1).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c2.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c2.pdf)

Materiály používané pri lepení opalitivej značky včelej matky / Martin Staroň.

In: Moderní včelař. - ISSN 1214-5793. - Roč.19, č.6 (2022), s. 18-19. - [E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005 - , Roč. 5, č. 1 (2022), s. 6-8.]. - (1/1).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c1.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c1.pdf)

Na skle voskované / Martin Staroň.

In: Moderní včelař. - ISSN 1214-5793. - Roč.19, č.12 (2022), s. 14-15. - [E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005 - , Roč. 5, č. 3 (2022), s. 7-8.]. - (1/1).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c3.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c3.pdf)

Výroba máčaných sviečok v domácich podmienkach / Martin Staroň.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.2 (2022), s. 6-8. - (1/1).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c2.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c2.pdf)

Opeľovače pod drobnohľadom / Martin Staroň, Vladimíra Kňazovická, Simona Benčaťová.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.1 (2022), s. 8. - (3/3).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c1.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c1.pdf)

Vplyv kyseliny mravčej, šťaveľovej a éterických olejov na obsah voľných kyselín v mede / Martin Staroň, Vladimíra Kňazovická, Jaroslav Gasper.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.4 (2022), s. 4-8. - (3/3).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c4.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c4.pdf)

Spracovanie pergy bez sušenia / Martin Staroň, R. Sabo.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.4 (2022), s. 2-4. - (1/2).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c4.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c4.pdf)

Nozematóza / Štefan Tutka.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.3 (2022), s. 4-6. - (1/1).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c3.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c3.pdf)

## **I1 iný výstup publikačnej činnosti ako celok**

Aktualizácia metód klasifikácie jatočnej opracovaných tiel ošípaných (Protokol II) : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 57 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220 / Peter Demo, Ján Tomka, Martina Gondeková, J. Zeleňáková. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 13 s. - (Doba riešenia: 01/2022 - 12/2022). - (4/4).

Význam aplikácie domácich zdrojov zeolitu v kŕmnych dávkach dojníc - vplyv na dennú produkciu mlieka, kvalitatívne parametre mlieka (živiny, somatika), príjem sušiny, hematologické a biochemické parametre krvi : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 50 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220 / Zuzana Formelová, Matúš Rajský, Zuzana Mlyneková, Juraj Szakács, Mária Poláčiková. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 14 s. - (5/5).

Overenie účinnosti veterinárneho prípravku Bisanar na báze prírodných látok na elimináciu výskytu Varroa destructor vo včelstvách v praktických podmienkach (Metodická príručka pre prax) : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 42 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220 / Jaroslav Gasper. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 11 s. - (Doba riešenia: 01/2022 - 12/2022). - (1/1).

Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov hydiny Slovenskej republiky : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 48 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220 / Emília Hanusová, Anton Hanus, C. Hrnčár. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 23 s. - (Doba riešenia: 1/2022 - 12/2022). - (2/3).

Metodika kryokonzervácie spermií gunárov : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 46 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220 / Peter Chrenek, Alexander V. Makarevič, Elena Kubovičová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 15 s. - (3/3).

Možnosti zníženia emisií amoniaku technologickou úpravou krmív : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 50 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220 / Zuzana Mlyneková, Zuzana Formelová, Matúš Rajský, Mária Poláčiková, Mária Chrenková. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 6 s. - (5/5).

Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2021. Kapitola hydina : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Zuzana Palkovičová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 6 s. - Evidenčné číslo projektu: ÚOP č. 54. - (Doba riešenia: 01/2022 - 12/2022). - (1/1).

Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2021. Kapitola kone : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Zuzana Palkovičová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 7 s. - Evidenčné číslo projektu: ÚOP č. 54. - (Doba riešenia: 01/2022 - 12/2022). - (1/1).

Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2021. Kapitola kozy : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Zuzana Palkovičová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 7 s. - Evidenčné číslo projektu: ÚOP č. 54. - (Doba riešenia: 01/2022 - 12/2022). - (1/1).

Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2021. Kapitola ošípané : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Zuzana Palkovičová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 18 s. - Evidenčné číslo projektu: ÚOP č. 54. - (Doba riešenia: 01/2022 - 12/2022). - (1/1).

Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2021. Kapitola hovädzí dobytok : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Ondrej Pastierik. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 7 s. + prílohy. - Evidenčné číslo projektu: ÚOP č. 54. - (Doba riešenia: 01/2022 - 12/2022). - (1/1).

Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2021. Kapitola ovce : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Ondrej Pastierik. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 7 s. + prílohy. - Evidenčné číslo projektu: ÚOP č. 54. - (Doba riešenia: 01/2022 - 12/2022). - (1/1).

Stručná analýza potenciálu zveriny (diviny) na Slovensku / Matúš Rajský. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 8 s. - (1/1).

Poľovnícka starostlivosť o zver - čo je potrebné a čo nie? : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 47 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220 / Matúš Rajský, Zuzana Formelová, Zuzana Mlyneková. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 11 s. - (3/3).

Výročná správa o činnosti NPPC-VÚŽV Nitra za rok 2021 / Jaroslav Slamečka, Dušan Mertin. - NPPC-VÚŽV Nitra : Lužianky, 2022. - 101 s. - (2/2).

Plný text: [http://www.vuzv.sk/2022/vs\\_vuzv\\_2021.pdf](http://www.vuzv.sk/2022/vs_vuzv_2021.pdf)

Projekcia emisií skleníkových plynov z poľnohospodárstva a z nich vyplývajúci návrh na sektorový cieľ v sektore poľnohospodárstva pre budúci Zákon o zmene klímy a nízkouhlíkovú transformáciu / K. Tonhauzer, Zuzana Palkovičová, Ondrej Pastierik. - Lužianky : Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, 2022. - 37 s. - (2/3). - ISBN neuvedené.

Plný text: <[https://www.minzp.sk/files/oblasti/politika-zmeny-klimy/projekcie\\_agri\\_19-07-2022\\_final.pdf](https://www.minzp.sk/files/oblasti/politika-zmeny-klimy/projekcie_agri_19-07-2022_final.pdf)>

Aplikácia probiotík vo výžive a prevencii chorôb zvierat : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 43 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220 / Rudolf Žitňan, Zuzana Formelová, Mária Poláčiková, S. Gancarčíková, R. Nemcová, M. Levkut, M. Brna. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 14 s. - (Doba riešenia: 1/2022 - 12/2022). - (3/7).

Používanie probiotík v prevencii chorôb mláďat ošípaných a hydiny : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 43 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220 / Rudolf Žitňan, Zuzana Formelová, Mária Poláčiková, S. Gancarčíková, R. Nemcová, M. Levkut, M. Brna. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2022. - 14 s. - (Doba riešenia: 01/2022 - 12/2022). - (3/7).

### **I3 iný výstup publikačnej činnosti z časopisu**

Čo sa ešte udialo ... / Vladimíra Kňazovická, Martin Staroň, Štefan Tutka, Vladimír Sokol, Simona Benčaťová, Jaroslav Gasper, Ľubica Rajčáková.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.4 (2022), s. 12-17. - (7/7).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c4.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c4.pdf)



Slovo na úvod / Ľubica Rajčáková.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.2 (2022), s. 1. - (1/1).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c2.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c2.pdf)

Slovo na úvod / Ľubica Rajčáková.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.3 (2022), s. 1. - (1/1).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c3.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c3.pdf)

Slovo na úvod / Martin Staroň.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.4 (2022), s. 1. - (1/1).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c4.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c4.pdf)

Slovo na úvod / Martin Staroň.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.1 (2022), s. 1. - (1/1).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c1.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c1.pdf)

Čo sa ešte udialo... / Martin Staroň, Štefan Tutka, Vladimíra Kňazovická, Jaroslav Gasper.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.5, č.1 (2022), s. 12. - (4/4).

Plný text: [https://mail.cvzv.sk/~vcela\\_hradok/nl/Nr5c1.pdf](https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr5c1.pdf)

#### **4.3.2 Publikačná činnosť**

V roku 2022 sa publikačná činnosť hodnotila podľa novej vyhlášky MŠVVaŠ SR 397/2020 Z.z.. Pri spoluautorstve z viacerých pracovísk sa vykázal aj podiel pracovníkov z daného pracoviska na jedno desatinné miesto. To isté platilo o počte strán, udávali sa len strany autorov z daného pracoviska. V tabuľke 10 je podrobne zosumarizovaná vlastná publikačná činnosť NPPC-VÚŽV Nitra a v tabuľke 11 sú uvedené ohlasy, citácie a celkový dosiahnutý impakt faktor.

V roku 2022 pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra publikovali 493 prác z čoho je 40 pôvodných vedeckých prác, z ktorých 22 prác (55,00 %) bolo uverejnených v karentovaných časopisoch. Na zahraničných a domácich vedeckých konferenciách bolo publikovaných 57 prác, (podrobnejšie v kap. 4.3.2 v tab. 10 a 11). Celkový impakt faktor dosiahol hodnotu 87,742.

#### **4.4. *Pedagogická činnosť a vedecká výchova***

NPPC-VÚŽV Nitra má štatút (akreditáciu) školiaceho pracoviska pre doktorandské štúdium **v odboroch:** 413300 Všeobecná živočíšna produkcia, 418300 Špeciálna živočíšna produkcia, 290803 Biotechnológia **v študijných programoch:**

6.1.3. Všeobecná živočíšna produkcia spolu s Fakultou Agrobiológie a potravinových zdrojov SPU Nitra, (kód programu 7256)

6.1.4. Špeciálna živočíšna produkcia spolu s fakultou Agrobiológie a potravinových zdrojov SPU Nitra, (kód programu 7257)

4.2.3. Molekulárna biológia spolu s Fakultou biotechnológie a potravinárstva SPU Nitra, (kód programu 12411)

5.2.25. Biotechnológie spolu s Fakultou biotechnológie a potravinárstva SPU Nitra, (kód programu 12460)

Vo vedeckej výchove bolo 5 doktorandov z rôznych pracovísk, z toho jeden po úspešnej obhajobe „PhD.“. Priebeh štúdia sa pravidelne vyhodnocuje a z hodnotenia sa vyvodzujú opatrenia na riešenie vzniknutej situácie. Pre každého doktoranda je určený školiteľ.

Vymenovaní školitelia usmerňujú doktorandov počas celého obdobia doktorandskej prípravy, predovšetkým však pri vytváraní metodických postupov riešených oblastí výskumu.

K vedeckej výchove doktorandov významnou mierou prispievajú aj vedecké a odborné publikácie, ktoré sú k dispozícii v ústavnej knižnici. Doktorandom a diplomantom sa takto vytvára priestor pre štúdium najnovších poznatkov, ktoré môžu využívať pri vlastnom spracovaní prác. Okrem vlastnej vedeckej výchovy vytváral ústav doktorandom podmienky a materiálno-technickú základňu pre uskutočňovanie experimentov. Doktorandi z UKF v Nitre a SPU v Nitre pri plnení metodických zámerov prác v potrebnom rozsahu využívali laboratóriá, chemikálie a prístrojovú techniku NPPC-VÚŽV Nitra.

Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra sa v uplynulom roku podieľali na výchove 11 diplomantov a bakalárov z ktorých 2 boli absolventi. Odborné usmerňovanie diplomových a bakalárskych prác sa uskutočňovalo predovšetkým pri spracovaní metodických postupov a zakladaní experimentov. Okrem toho mali študenti k dispozícii laboratóriá a experimentálne zariadenia NPPC-VÚŽV Nitra.

Pracovníci ústavu pôsobili v pedagogickom procese ako externí učitelia na rôznych univerzitách a školách odprednášali spolu 669 vyučovacích hodín z toho 496 hodín kontinuálneho vyučovania a 173 hodín boli vyžiadané prednášky.

K vedeckej výchove doktorandov významnou mierou prispievajú aj vedecké a odborné publikácie, ktoré sú k dispozícii na jednotlivých odboroch NPPC-VÚŽV Nitra. V ústavnej knižnici bolo koncom roka 2022 k dispozícii celkovo 26 618 knižničných jednotiek, 15 vedeckých a odborných časopisov a 1 titul dennej tlače s odbornou tematikou.

#### **Výučba odborných predmetov:**

##### **RNDr. Miroslav Bauer, PhD.**

- Biotechnológie rastlín - PF UKF v Nitre
  - Regulácie biologických procesov - PF UKF v Nitre
  - Molekulárna genetika – PF UKF v Nitre
- Spolu: 76/hod/rok

##### **prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.**

- Biotechnológie v živočíšnej výrobe - FBP SPU v Nitre
  - Metódy a techniky génových manipulácií - FBP SPU v Nitre
  - Geneticky modifikované potraviny - FBP SPU v Nitre
  - Embryotechnológie - FBP SPU v Nitre
  - Agrobiotechnológie - FBP SPU v Nitre
- Spolu: 156/hod/rok

##### **Mgr. Francesco Vizzari, PhD.**

- Systém ekologickej živočíšnej výroby - Univerzita v Bari Aldo Moro, Bari, Taliansko
- Spolu: 100/hod/rok

##### **MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.**

- Základy správnej laboratórnej praxe - Študijný odbor: Farmácia, UVLF v Košiciach
- Spolu: 26/hod/rok

##### **prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc.**

- Všeobecná zoohygienu - FAPZ SPU Nitra
  - Špeciálna zoohygienu - FAPZ SPU Nitra
  - Imunológia a endokrinológia - FAPZ SPU Nitra
  - Anatómia hospodárskych zvierat - FAPZ SPU Nitra
- Spolu: 138/hod/rok

V roku 2022 v NPPC-VÚŽV Nitra pracovali dvaja vysokoškolskí profesori (prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc., prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc.) a dvaja docenti (doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD., doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc.). 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 (kap. 4.2.6.4, 4.2.6.5, 4.2.6.6). Prehľad o pedagogickej činnosti a vedeckej výchove pracovníkov NPPC-VÚŽV Nitra za rok 2022 je uvedený v tab. 12.

## 4.5 Medzinárodná spolupráca a zahraničné styky

### 4.5.1 Činnosť v medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách

Prehľad o účasti NPPC-VÚŽV Nitra na činnosti medzinárodných organizácií

Názov a sídlo medzinárodnej organizácie	Charakteristika účasti organizácie na jej činnosti
EFSA (Európsky inštitút pre bezpečnosť potravín), Brusel, Belgicko	Združenie delegovaných expertov EÚ.
WPSA (World Poultry Science Association - Beekbergen, Holandsko) - Slovenská pobočka svetovej vedeckej hydinarskej spoločnosti na SPU v Nitre)	Prehlbovanie znalostí o chove hydiny, najmä šľachtení, plemenitbe, ustajnení, reprodukcií a liahnutí.
ERFP (Európsky regionálny bod pre manažment živočíšnych genetických zdrojov)	Prehlbovanie spolupráce s európskymi krajinami, prehlbovanie poznatkov v oblasti ochrany živočíšnych genetických zdrojov.
EEA - Európska environmentálna agentúra	Informácie o životnom prostredí pre tých, ktorí sa podieľajú na tvorbe, prijímaní, vykonávaní a hodnotení environmentálnej politiky, ako aj pre širokú verejnosť.
Institute for Agricultural Engineering and Animal Husbandry, Freising, Germany	Spolupráca v oblasti chovu dojníc a bahníc.
Gesellschaft für Ernährungsphysiologie, (GfE) Nemecká spoločnosť pre fyziológiu výživy, Frankfurt nad Mohanom, SRN	Medzinárodná organizácia pre fyziológiu výživy.
Gesellschaft für Wildtier und Jagdforschung, Halle, SRN (Nemecká spoločnosť pre výskum voľne žijúcej zveri a poľovníctva)	Každoročná účasť na vedeckých podujatiach, publikovanie v zborníku spoločnosti a spolupráca s členmi.
Stredoeurópsky inštitút ekológie zveri Brno, Viedeň, Nitra so sídlom v ČR, Brno	Medzinárodná organizácia so zameraním na výskum a poradenstvo v oblasti poľovníctva a širšej problematiky chovu zveri.
Gesellschaft für Ernährungsphysiologie, (GfE) Nemecká spoločnosť pre fyziológiu výživy, Frankfurt nad Mohanom, SRN	Medzinárodná organizácia pre fyziológiu výživy.
Alexander von Humboldt - Stiftung, Bonn, SRN	Nevládna nemecká nadácia podporujúca vedeckých pracovníkov.
DAAD – Deutscher Akademischer Austausch Dienst, Bonn, SRN	Nemecká akademická výmenná spoločnosť.
Leibniz Institut für Nutztierbiologie, (FBN) Dummerstorf, SRN	Spolupráca v oblasti výživy a krmenia hospodárskych zvierat v rámci Agrárneho výskumu medzi SR a SRN.
Mendelova spoločnosť pro včelařský výzkum, o.s., Brno, ČR	Spolupráca v oblasti chovu a aktívna účasť na odborných akciách.

University of Agriculture in Krakow, Krakow, Poľsko	Spolupráca v oblasti kryokonzervácie embryí, spermíí, kmeňových buniek ŽGZ.
Univerzita Degli Studi Del Molise, Campobasso, Taliansko	Spolupráca v oblasti kryokonzervácie embryí a spermíí kráľíka.
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, Přírodovědecká fakulta, ČR	Spolupráca v oblasti <i>in vitro</i> oplodnenia.
Medical University of Vienna, Tumor microenvironment laboratory, Viedeň, Rakúsko	Spolupráca v oblasti hematopietických a mezenchymálnych kmeňových buniek.
Mendlova univerzita Brno, ČR	Spolupráca v oblasti kmeňových buniek hydiny.
Julius Kühn-Institute, Nemecko	Spolupráca v oblasti monitoringu rezíduí pesticídov vo včelách, mede a peli.

**Prehľad o členstve pracovníkov NPPC-VÚŽV Nitra v medzinárodných a zahraničných vedeckých a odborných organizáciách:**

Názov a sídlo organizácie	Členovia	Funkcia v organizácii
EFSA, Brusel, Belgicko (Európsky inštitút pre bezpečnosť potravín)	Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. doc. Ing. Mária Chrenková, CSc.	člen Národnej odbornej vedeckej skupiny Ad hoc expert SR
Gesellschaft für Wildtier und Jagdforschung, Halle, SRN (Spoločnosť pre výskum voľne žijúcej zveri a poľovníctva)	doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc.	člen
WPSA (World Poultry Science Association - Beekbergen, Holandsko) - Slovenská pobočka svetovej vedeckej hydinárskej spoločnosti na SPU v Nitre	RNDr. Emília Hanusová, PhD. MVDr. Z. Palkovičová, PhD. Ing. Andrea Mrekajová, PhD.	vedúca pracovnej skupiny genetiky a šľachtenie členky pracovnej skupiny genetiky a šľachtenie
EEA - Európska environmentálna agentúra; neformálna sieť expertov EIONET podskupina Food Systems	Ing. Ondrej Pastierik, PhD.	člen
Stredoeurópsky inštitút ekológie zveri Brno, Viedeň, Nitra so sídlom v ČR, Brno	Ing. Matúš Rajský, PhD.	koordinátor SR
DAGENE, Budapešť, Maďarsko	prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.	člen

ERFP Working Group on <i>Ex situ</i> Conservation (Cryo-Conservation), Paríž, Francúzsko	Ing. Alexander Makarevič, DrSc.	člen
Genetická spoločnosť Gregora Mendela, Bratislava	prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.	člen
Česká společnost pro analytickou cytometrii, Praha, ČR	Ing. Jaromír Vašíček, PhD. Ing. Andrej Baláži, PhD. RNDr. Andrea Svoradová, PhD.	členovia
Československá mikroskopická spoločnosť, Praha, ČR	Ing. Jaromír Vašíček, PhD. Ing. Andrej Baláži, PhD. RNDr. Andrea Svoradová, PhD.	členovia
Česká a slovenská etologická spoločnosť, VÚŽV Praha, ČR	Ing. Andrea Mrekajová, PhD.	členka
Pracovná skupina pre klasifikáciu jatočných ošípaných riadiaceho výboru pre spoločnú organizáciu poľnohospodárskych trhov, sektor živočíšne produkty, Brusel, Belgicko	Ing. Ján Tomka, PhD.	člen, zastupovanie SR
European Regional Focal Point for ANGR, Paríž, Francúzsko	Ing. Ján Tomka, PhD.	národný koordinátor
Food and Agriculture Organisation (FAO) – medzivládna pracovná skupina ITWG AnGR, Rím, Taliansko	Ing. Ján Tomka, PhD.	člen, zastupovanie SR
Európske inovačné partnerstvo pre Produktívne a udržateľné pôdohospodárstvo (EIP AGRI) - Subgroup on Innovation, Brusel, Belgicko	Ing. Miroslav Záhradník, PhD.	člen
Mendelova spoločnosť pro včelařský výzkum, o.s., Brno, ČR	MVDr. Martin Staroň, PhD. Ing. Vladimíra Kňazovická, PhD.	členovia
Gesellschaft für Ernährungsphysiologie, (GfE) Nemecká spoločnosť pre fyziológiu výživy, Frankfurt nad Mohanom, SRN	MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.	člen
Humboldtova nadácia, Bonn, SRN	MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.	zahraničný člen
Leibniz Institut für Nutztierbiologie, Dummerstorf, SRN	MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.	člen sekcie vedeckej rady
DAAD – Deutscher Akademischer Austausch Dienst, Bonn, SRN	MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.	zahraničný člen
European Animal Health and Welfare Research, SCAR Collaborative Working Group, Brusel, Belgicko	prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc.	člen
EIT Food RIS policy council, Varšava, Poľsko	Ing. Miroslav Záhradník, PhD.	člen

#### 4.5.2 Prehľad o zahraničných pracovných cestách pracovníkov

Celkovo v roku 2022 absolvovali pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra 35 zahraničných pracovných ciest do 12 štátov sveta (214 človekodní).

##### Prehľad o účele pracovných ciest pracovníkov v zahraničí

Účel zahraničnej pracovnej cesty	Počet ciest	Počet dní
Stáže a študijné pobyty		
Pracovné cesty z titulu členstva v medzinárodnej organizácii	3	56
Pracovné cesty z titulu plnenia spoločného projektu, programu	7	32
Účast na vedeckom - odbornom podujatí vyžiadaná organizátorom	7	44
Účast na vedeckom - odbornom podujatí - vyslanie ústavom	14	48
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	4	34
<b>Spolu</b>	<b>35</b>	<b>214</b>

##### Prehľad o smerovaní zahraničných pracovných ciest pracovníkov

Krajina - medzinárodná organizácia	Počet ciest	Počet dní
Srbsko	2	7
Turecko	1	5
Chorvátsko	8	35
Česká republika	10	51
Írsko	1	4
Belgicko	4	64
Portugalsko	2	10
Taliansko	2	17
Poľsko	2	7
Maďarsko	1	1
SRN	1	10
Slovinsko	1	3
<b>Spolu (12)</b>	<b>35</b>	<b>214</b>

#### 4.5.3. Prehľad o pobytoch zahraničných pracovníkov

V roku 2022 bolo prijatých 21 osôb zo 6 štátov (46 človekodní).

##### Prehľad o účele pobytov zahraničných pracovníkov

Účel pobytu	Počet osôb	Počet dní
Stáže a študijné pobyty		
Pracovné cesty z titulu plnenia medzinárodného programu	18	44
Pracovné cesty z titulu plnenia spoločného programu		
Účast na vedeckom podujatí na základe pozvania ústavom		
Účast na vedeckom podujatí - vyslanie zahraničnou stranou		
Prednáškový pobyt vyžiadaný ústavom		
Expertízny pobyt vyžiadaný ústavom		
Exkurzia, informačný pobyt vyžiadaný zahraničnou stranou		
Komerčné účely		
Iné účely	3	2
<b>Spolu</b>	<b>21</b>	<b>46</b>



**Prehľad o krajinách pôvodu zahraničných pracovníkov**

Krajina - medzinárodná organizácia	Počet osôb	Počet dní
Srbsko	10	3
Rakúsko	3	3
Česká republika	5	34
Belgicko	1	2
Turecko	1	2
Grécko	1	2
<b>Spolu (6)</b>	<b>21</b>	<b>46</b>

**4.5.4 Prehľad o vedeckých a odborných podujatiach s medzinárodnou účasťou (organizovaných a spoluorganizovaných NPPC-VÚŽV Nitra)**

<b>08.09. 2022</b> Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	<b>„Včelárstvo a včelárenie na Slovensku“</b> Medzinárodný odborný seminár pre srbských včelárov, NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva, Liptovský Hrádok, NPPC-VÚP Ústav včelárstva, Liptovský Hrádok
<b>13.-14.09.2022</b> Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	<b>„Nanostructured carriers for improved cattle feed“</b> Medzinárodná konferencia NPPC Lužianky Bratislava, Lužianky, Modra
<b>03.-08.10. 2022</b> Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	<b>„AGROFILM 2022“</b> Medzinárodný filmový festival NPPC-VÚŽV Nitra Nitra, Lužianky, Bratislava, Zvolen, Košice, Brezno,
<b>24.- 25.11. 2022</b> Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátori: Miesto konania:	<b>31. vedecké sympóziu s medzinárodnou účasťou</b> <b>„Situácia v ekologicky zaťažených regiónoch Slovenska a strednej Európy“</b> medzinárodné vedecké sympóziu Slovenska banícka spoločnosť ZSVTS pri Ústave geotechniky SAV, Košice NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy, pracovisko Košice, Slovenské magnezitové závody Jelšava, Štátna veterinárna a potravinová správa Bratislava, RVPS Rožňava, Regionálna poľnohospodárska a potravinárska komora Košice, Lekárska fakulta UPJŠ Košice, Ústav geotechniky SAV Košice Hrádok pri Jelšave Garant podujatia za NPPC-VÚŽV Nitra: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.

**4.6 Zhodnotenie spolupráce s orgánmi ústrednej štátnej správy, vedeckými a odbornými inštitúciami a organizáciami s celoštátnou pôsobnosťou**

**Spolupráca s orgánmi ústrednej štátnej správy** (MPRV SR, MŽP SR, ŠVPS SR, PS SR, š.p., MŠVVaŠ SR, ÚKSÚP, SPPK, PI SR, agentúry a iné) bola zabezpečovaná priebežne a podľa potreby. Spolupráca sa realizovala predovšetkým s MPRV SR a jeho odborními, agentúrami, odbornými a uznávacími komisiami. Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra v priebehu roku 2022 spracovali a následne orgánom ústrednej štátnej správy predložili 5 návrhov legislatívnych noriem, 14 koncepčných, prognostických a expertíznych materiálov pre riadiace orgány s celospoločenským alebo regionálnym významom a 4 pre poľnohospodárske podniky s lokálnym významom (podrobne v kapitolách 4.2.3 a 4.2.4). Väčšina z uvedených materiálov bola vypracovaná pre MPRV SR.

- **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 na SR pri šľachtení a udržiavaní slovenskej kranskej včely, spolupráca pri príprave SPP.

NPPC-VÚŽV Nitra podľa poverenia MPRV SR zabezpečovalo akreditované vzdelávacie projekty: Veterinárna starostlivosť vo včelárstve: Modul asistent úradného veterinárneho lekára - začiatok, Modul - asistent úradného veterinárneho lekára - terénny spolupracovník; Včelárska plemenárska práca: Modul: Inseminácia včelích matiek, Modul - Chov včelích matiek; Senzorické hodnotenie medu, Začínajúci včelár a Klasifikácia jatočných ošípaných a hovädzieho dobytku.

Zabezpečovala sa aj kontrola certifikácie autosamplerov.

- **MŽP SR:** účasť v pracovných skupinách, poradenstvo, vypracovávanie odborných stanovísk a materiálov, kalkulácia emisii amoniaku a skleníkových plynov z chovu hospodárskych zvierat.
- **Štátna veterinárna a potravinová správa SR (ŠVPS SR)** - spracovanie podkladov pre ročné hlásenia schválených zariadení chovateľa a užívateľa a spolupráca ako podporný vedecký orgán pre oblasť welfare králikov pre **Európske referenčné centrum pre welfare hydiny a iných malých hospodárskych zvierat pri ŠVPS SR.**

Spolupráca pri organizovaní školení pre odbornú spôsobilosť asistentov úradných veterinárnych lekárov a pri odborných otázkach v oblasti zdravia včiel. Poskytovanie výsledkov analýz pre potreby vydávania veterinárnych atestov pre chovateľov včelích matiek, spolupráca pri školení účastníkov kurzu „Senzorické hodnotenie medu“.

Spolupráca s Autorizovaným laboratóriom mlieka NPPC-VÚŽV Nitra.

Príprava a vyhodnocovanie kruhových testov laboratórií zaoberajúcich sa diagnostikou pôvodcov chorôb včiel, príprava spoločných publikácií.

Organizovanie experimentov na zvieratách.

- **PS SR, š.p.:** školenia, kurzy, odborné prednášky a príprava podkladov pre plemenné ovce, kozy a mäsový dobytok, monitoring živočíšnych genetických zdrojov, výpočet plemenných hodnôt.
- **MŠVVaŠ SR:** išlo predovšetkým o APVV, prostredníctvom ktorej sa riešilo 12 projektov.
- **Ústredný kontrolný a skúšobný ústav poľnohospodársky (ÚKSÚP):** úzka spolupráca pri hodnotení rizík prípravkov na ochranu rastlín a hnojív pre včely a necieľový hmyz, vrátane návrhov opatrení na zníženie rizika a v oblasti otázkach ekologického režimu chovu včelstiev a v oblasti aproximácie a aktualizácie legislatívy, analýz krmív a krmných zmesí.
- **Krajský lesný úrad Trnava:** - spolupráca na úseku návrhov postupov ekologizačných opatrení v poľovných revíroch.

### Spolupráca s vedeckými a odbornými inštitúciami

- **Slovenský hydrometeorologický ústav Bratislava (SHMU):** 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. 2021.
- **Ústav biologie obratlovců, ČAV Brno:** plánovanie spoločných pokusov v oblasti chovu malých HZ.
- **Ústav biochémie a genetiky živočíchov CBv SAV Bratislava:** plánovanie, realizácia spoločných pokusov v oblasti chovu hydiny, príprava projektu a ďalšej spolupráce.
- **Výzkumný ústav živočišné výroby Praha, ČR:** príprava medzinárodného projektu a spoločných publikácií.

- **Štátny veterinárny a potravinový ústav v Dolnom Kubíne:** príprava a vyhodnocovanie kruhových testov laboratórií zaoberajúcich sa diagnostikou pôvodcov chorôb včiel.
- **Slovenská akadémia vied, Bratislava:** spolupráca pri riešení projektu APVV a príprava spoločných publikácií.
- **Centrum biovied SAV, v.v.i., ÚFHZ SAV Košice:** testovania krmných aditív na báze rastlinných extraktov, plánovanie, realizácia spoločných pokusov na králikoch, príprava projektu a realizácia spoločných publikácií.
- **Parazitologický ústav SAV, v.v.i., Košice:** testovania krmných aditív na báze rastlinných extraktov.
- **Centrum experimentálnej medicíny SAV, v.v.i., Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie, Dobrá Voda:** testovania krmných aditív na báze rastlinných extraktov, poskytovanie laboratórnych zvierat, spoločná publikačná činnosť.
- **Centrum biovied, SAV, v.v.i., Neuroimunologický ústav SAV, Bratislava:** spolupráca na riešení problematiky kryokonzervácie biologického materiálu.
- **Centrum biovied, SAV, v.v.i., Ústav biochémie genetiky a živočíchov SAV, Bratislava:** plánovanie, realizácia spoločných pokusov v oblasti chovu hydiny, príprava projektu.
- **Centrum biovied, SAV, v.v.i., Ústav molekulárnej fyziológie a genetiky SAV Bratislava:** spolupráca pri riešení problematiky kvality medov.
- **Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV, v.v.i., Bratislava:** spolupráca pri riešení projektu APVV.
- **Výskumný ústav mliekarenský, a.s., Žilina:** spolupráca s centrálnym skúšobným laboratóriom.
- **Slovenská asociácia chovateľov ošípaných (SACHO):** spolupráca pri stanovovaní emisií z chovu hospodárskych zvierat, zootecnické parametre, špecifikácia jednotlivých chovov, smerovanie chovu ošípaných
- **Únia hydínárov:** spolupráca pri stanovovaní emisií z chovu hospodárskych zvierat, zootecnické parametre, špecifikácia jednotlivých chovov, smerovanie chovu hydiny.

Významná spolupráca bola s chovateľskými zväzmi a združeniami (viď kap. 4.2.6.2): Zväz chovateľov oviec a kôz na Slovensku - Družstvo, Zväz chovateľov ošípaných na Slovensku - Družstvo, Zväz chovateľov slovenského strakatého dobytka - Družstvo, Slovenská holsteinská asociácia, Zväz chovateľov pinzgauského dobytka na Slovensku, Zväz chovateľov mäsového dobytka na Slovensku, Slovenský zväz prvovýrobcov mlieka, Združenie mladých farmárov, Slovenský zväz chovateľov Bratislava, Zväz chovateľov koní na Slovensku, Národný žrebčín Topolčianky 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 fyziológie a reprodukcie králikov a hydiny, chovu oviec, ochrany biodiverzity, technológie dojenia a prevencie mastitíd, včelárstva, analýza genómu včiel a realizácia spoločných publikácií, spolupráca na riešení projektov APVV, pedagogická činnosť, vedecká výchova a aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.
- **Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre:** v oblasti genetiky, fyziológie a reprodukcie králikov, pedagogická činnosť, vedecká výchova, organizácia praxe študentov a aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.
- **Katolícka univerzita v Ružomberku:** príprava spoločných publikácií v oblasti včelárstva.
- **Prešovská univerzita v Prešove:** organizácia kurzu „Chov včelích matiek“ pre praktických včelárov.
- **Univerzita P.J. Šafárika v Košiciach, Botanická záhrada:** spolupráca pri organizovaní odborného podujatia „Včelárska výstava“ a odborných seminárov.
- **Univerzita Cyrila a Metoda v Trnave:** vedecká výchova, pedagogická činnosť.
- **Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach:** plánovanie, realizácia spoločných experimentov v oblasti chovu včiel, monitorovania reziduí pesticídov, vývoja probiotických prípravkov, výskumu myogenných kmeňových buniek, realizácia spoločných pokusov na hydine a v akvakultúre

lososovitých rýb, v oblasti identifikácie zdraviu prospešných látok a imunity zvierat, riešenie projektov APVV, pedagogická činnosť, vedecká výchova a aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.

- **Mendelova univerzita v Brně, (ČR):** spolupráca v oblasti organizovania experimentálnych chovov japonskej prepelice, kmeňových buniek hydiny, zabezpečovanie vhodného biologického materiálu a plánovanie spoločných pokusov v oblasti epigenetiky produkcie mlieka dojnícami, prevencia mastitíd, realizácia spoločných publikácií, spolupráca na projekte, vedecká výchova.
- **Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, Olomouc, (ČR):** spolupráca v oblasti *in vitro* oplodnenia.
- **University of Agriculture in Krakow, Poland:** kryokonzervácia embryí, spermíí, kmeňových buniek ŽGZ.
- **Medical University of Vienna, Tumor microenvironment laboratory, Austria:** spolupráca v oblasti hematopoietických a mezenchymálnych kmeňových buniek.
- **University of Molise Campobasso, Italy:** spracovanie výsledkov spoločných výskumných postupov realizovaných v minulosti a písanie spoločných publikácií z oblasti fyziológie, výživy králikov, spolupráca v oblasti kryokonzervácie embryí, 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, pedagogická činnosť.
- **University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Serbia:** výživa zvierat, kryokonzervácia embryí, spermíí a kmeňových buniek ŽGZ.
- **University of Lausanne - Faculty of Biology and Medicine, University of Geneva - Faculty of Science, Ženeva, Švajčiarsko:** Izolácia, kultivácia, vitrifikácia a príprava vzoriek kmeňových buniek na konfokálnu a elektrónovú mikroskopiu.
- **University of Milano, Milano, Italy:** laboratórne aktivity a príprava na zapojenie sa do spoločných projektov v rámci európskych výziev.
- **Hungarian University of Agriculture and Life Science, Budapest, Hungary:** príprava na zapojenie sa do spoločných projektov v rámci európskych výziev.
- **University of Food Technology, Plovdiv, Bulgaria:** príprava na zapojenie sa do spoločných projektov v rámci európskych výziev.
- **Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Santa Clara, Cuba:** spoločné publikovanie so zameraním na mikroorganizmy používané na biokontrolu škodcov a ich vzťah ku včelám.
- **Universidad de Sancti Spíritus „Jose Martí Pérez“, Sancti Spíritus, Kuba:** spoločné publikovanie so zameraním na mikroorganizmy používané na biokontrolu škodcov a ich vzťah ku včelám.

Okrem riešenia výskumných úloh a projektov sa spolupráca s univerzitami prejavovala hlavne účasťou pracovníkov NPPC-VÚŽV Nitra na vedecko-pedagogickom procese študentov, diplomantov a doktorandov spolupracujúcich univerzít (podrobne popísané v kap. 4.2.6.4, 4.2.6.5, 4.2.6.6 a 4.4). NPPC-VÚŽV Nitra v rámci spolupráce s univerzitami taktiež poskytoval svoje výskumné zabezpečenie (laboratórne a personálne) pre výchovu bakalárov, diplomantov a doktorandov.

Spolupráca zo strany univerzít bola účasťou ich pracovníkov na obhajobách doktorandských a doktorských prác, členstvom vo vedeckých radách a pod.

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.

### 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 projektu výskumu APVV zameraného na uchovanie genetických zdrojov slovenských plemien králikov, odborné poradenstvo, konzultácie, odberateľ výsledkov výskumu projektu APVV .
- **VETWELL, s.r.o., Lužianky:** spolupráca pri klinickom skúšaní aditívnych prípravkov v komerčných chovoch a spolupráca pri vyhodnocovaní vzoriek a diagnostike ochorení.
- **Pharmagal-Bio, s.r.o., Nitra:** poradenstvo, konzultácie, odberateľ výsledkov výskumu projektu APVV.
- **Eurolap Hyla Genetics Slovensko:** poskytovanie odborných konzultácií, 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 návrhy vhodných ekologizačných opatrení v agrárnej krajine.
- **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 a „Včelárskej nedele“ v Ruskove.
- **Pozemkové spoločenstvo Svätobjánskej doliny v Liptovskom Petre:** spolupráca pri prevádzkovaní aplikovaného výskumu izolovanej oplodňovacej stanice včelích matiek.
- **Liptovské múzeum:** spolupráca pri senzorickom hodnotení medov a medovín v rámci súťaže na akcii „Včelárska nedeľa v Pribylíne“.
- **Ecophyta, s.r.o., Nitra:** spoločné publikovanie so zameraním na mikroorganizmy používané na biokontrolu škodcov a ich vzťah k včelám.
- **D&B Včelárstvo, Drevárstvo v Lietave :** spolupráca pri testovaní prímiesí vo včelom vosku.
- **Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora:** výskum zameraný na epigenetiku produkcie kravského mlieka v rámci riešenia výskumu 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.
- **Občianske združenie Slow Food Tatry, o.z.:** spolupráca, konzultácie.
- **Slovenský chov, s.r.o.:** spoluorganizovanie súťaže „NAJ Slovenský chov“ a odbornej súťaže pre stredné školy poľnohospodárskeho zamerania „Môj život na gazdovstve“.
- **JUTA, a. s., Olomouc (ČR):** spolupráca pri propagácii konzervácie objemových krmív pre SHR a malé poľnohospodárske podniky.
- **Stredná odborná škola veterinárna Nitra:** poskytovanie odbornej výchovy pre študentov formou individuálnej praxe a exkurzií.
- V rámci propagácie agrosektora bol významným podujatím 38. ročník Agrofilmu (premietanie na univerzitách v Nitre, Bratislave, Zvolene, Košiciach, multikine Mlyny Cinemas v Nitre, synagóge v Brezne a v Múzeu TANAPu).

## 5. Rozpočet

V hodnotenom roku 2022 NPPC-VÚŽV Nitra hospodáril s pridelenými finančnými prostriedkami zo štátneho rozpočtu a zo získaných prostriedkov z Agentúry na podporu výskumu a vývoja. Okrem týchto zdrojov rozpočet tvorili vlastné zdroje, ktoré sa skladajú z tržieb za predaj vlastných výrobkov, predaj prác a služieb, medzi ktoré vo významnej miere patria získané zahraničné objednávky a služby pre poľnohospodársku prax.

Finančné prostriedky zo štátneho rozpočtu boli pridelené **len** na úlohy odbornej pomoci (ÚOP), ktorých riešenie vychádza zo spoločenských i hospodárskych objednávok riadiacej a výrobné sféry a na inštitucionálne financovanie. V hodnotenom roku boli pridelené finančné prostriedky na riešenie 18 ÚOP.

### Funkčná klasifikácia 04.8.2

Program	091	Podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva a potravinárstva
Podprogram	09105	Poznatková podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva
Prvok	0910504	Odborná pomoc pre živočíšnu produkciu

### Funkčná klasifikácia 04.2.1

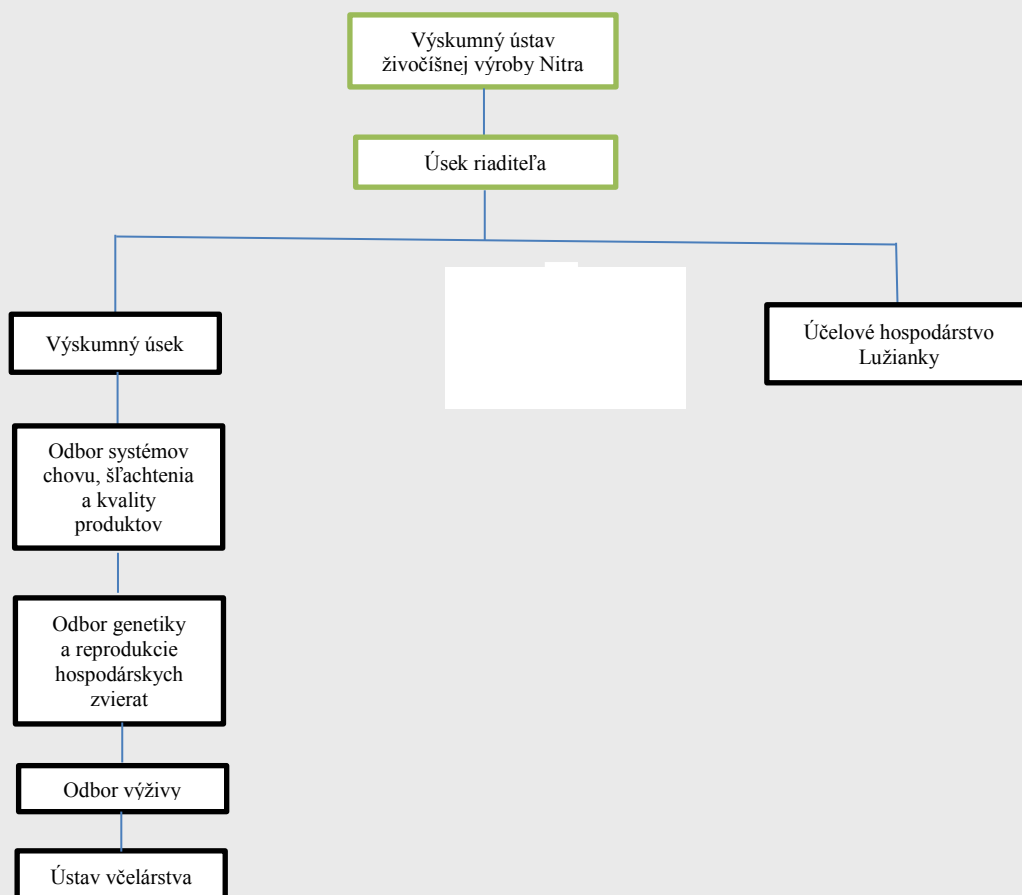
Prvok	0900106	Propagácia rezortu
-------	---------	--------------------

Pre rok 2022 rozpočet spolu predstavoval **1 289 662,00** EUR. Z toho na riešenie ÚOP 933 810,00 EUR (prvok 0910504), 85 752,00 EUR (prvok 0900106) a Inštitucionálne financovanie **270 100,00 EUR**

## 6. Personálne otázky

### 6.1 Organizačná štruktúra

V roku 2022 sa činnosť NPPC-VÚŽV Nitra zabezpečovala pri nasledovnej organizačnej štruktúre:





## 6.2 Evidenčný stav a kvalifikačná štruktúra

Podrobný rozbor personálneho obsadenia a štruktúry pracovníkov NPPC-VÚŽV Nitra je uvedený v tabuľkách 1- 4. K 31.12. 2022 pracovalo v NPPC-VÚŽV Nitra 76 pracovníkov. Z toho bolo 45 výskumníkov, 17 technického a ekvivalentného personálu, 9 pomocného personálu a 5 režijného personálu. Z počtu výskumníkov bolo 40 vedeckých pracovníkov, 1 vedecko-technický a 4 ostatných výskumníkov s vysokoškolskou kvalifikáciou. Vývoj počtu zamestnancov a vedeckých pracovníkov v rokoch 2021-2022 je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

### Vývoj počtu zamestnancov a vedeckých pracovníkov v rokoch 2019-2022

2019		2021		2022	
<b>Priemerný evidenčný počet zamestnancov</b>					
prepočítaný (FTE)	skutočný stav	prepočítaný (FTE)	skutočný stav	prepočítaný (FTE)	skutočný stav
81,63	86	84,6	89	73,4	76
<b>Priemerný evidenčný počet vedeckých pracovníkov</b>					
43,23	47	42,7	46	38,0	40

V roku 2022 z NPPC-VÚŽV Nitra boli uvoľnení 3 vedeckí pracovníci, 1 inžiniersky pracovník a prijatí boli 3 vedeckí pracovníci, 1 inžiniersky pracovník a 1 pomocný personál. Prehľad o pohybe pracovníkov je uvedený podľa jednotlivých kategórií v tabuľke 6.

### Veková štruktúra pracovníkov NPPC-VÚŽV Nitra bola k 31.12. 2021 nasledovná:

Do 25 rokov	0 pracovníkov	0 %
Od 26 – 34 rokov	4 pracovníci	5,0 %
Od 35 – 44 rokov	22 pracovníkov	29,0 %
Od 45 – 54 rokov	15 pracovníkov	20,0 %
Od 55 – 64 rokov	33 pracovníkov	43,0 %
Nad 65 rokov	2 pracovníci	3,0 %

<b>Spolu</b>	<b>76 pracovníkov</b>	<b>100 %</b>
--------------	-----------------------	--------------

Z prehľadu vekovej štruktúry vyplýva, že vekové kategórie od 35 rokov a viac tvorí 95,0 % pracovníkov a kategórie do 34 rokov len 5,0 %. V roku 2022 pracoval na NPPC-VÚŽV Nitra 1 pracovník so zmenenou pracovnou schopnosťou s poklesom schopností nad 70 % .

## 6.3 Personálna politika

Zámery NPPC-VÚŽV Nitra v personálnej oblasti budú závisieť od získania finančných prostriedkov zo štátneho rozpočtu na riešenie úloh a projektov a od prostriedkov poskytnutých z fondov EK na riešenie medzinárodných projektov a grantov.

### Ďalšie opatrenia v oblasti personálnej politiky a organizácie práce:

- 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 ústave.
- Vytvárať podmienky pre mobilitu pracovníkov v rámci domácich a zahraničných pracovných ciest, stáží a študijných pobytov.

- Vzdelávať odborníkov z praxe a prvovýroby.
- Zapojiť sa do Regionálnych inovačných centier samosprávnych krajov (Nitriansky región je centrom výskumu biotechnológií a poľnohospodárskych vied).
- 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).
- Vytvárať aktivity pre získavanie kvalitných absolventov univerzít na posilnenie požadovaných oblastí vedy a výskumu.
- Umožňovať účasť pracovníkov na odborných kurzoch a školeniach končiacich certifikátom.
- Umožňovať účasť pracovníkov na jazykových kurzoch.
- Vytvárať podmienky pre mobilitu pracovníkov v rámci domácich a zahraničných pracovných ciest, stáží a študijných pobytov.

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.

#### **6.4 Rozvoj ľudských zdrojov a sociálna politika**

Najvýznamnejšou činnosťou z hľadiska rozvoja ľudských zdrojov je zabezpečovanie vedeckej prípravy pracovníkov NPPC-VÚŽV Nitra. Veľmi dôležitou formou rozvoja osobnosti vedeckého pracovníka je získavanie nových informácií a skúseností z vedeckých a odborných kongresov, konferencií, seminárov, workshopov a pracovných jednaní počas zahraničných služobných ciest na popredných európskych aj svetových vedeckovýskumných pracoviskách, ako aj činnosť v medzinárodných organizáciách. V roku 2022 absolvovali pracovníci ústavu 35 zahraničných pracovných ciest do 12 štátov sveta. Spolu to predstavovalo 214 človekodní.

V spolupráci s odborovými organizáciami Odborového zväzu pracovníkov poľnohospodárstva na Slovensku a jednotlivých výskumných pracovísk vytváralo NPPC priaznivé podmienky pre svojich zamestnancov. V kolektívnej zmluve boli dohodnuté niektoré nadštandardné podmienky:

- Zvýšenie výmery dovolenky o jeden týždeň nad výmeru ustanovenú v § 103 ods. 1 – 2. Zákonníka práce.
- Zvýšenie príspevku na prvých 10 dní PN z 25 % na 80 %.
- NPPC poskytuje zamestnancovi pracovné voľno a náhradu mzdy v sume jeho priemerného zárobku, najmä ak je predpokladané zvýšenie kvalifikácie v súlade s potrebou zamestnávateľa. Zvýšenie kvalifikácie je aj jej získanie alebo rozšírenie.

Pracovné voľno poskytuje NPPC najmenej:

- v rozsahu potrebnom na účasť na vyučovaní,
- dva dni na prípravu a vykonanie každej skúšky,
- päť dní na prípravu a vykonanie záverečnej skúšky, maturitnej skúšky a absolutória,
- 40 dní súhrnne na prípravu a vykonanie všetkých štátnych skúšok alebo dizertačnej skúšky v jednotlivých stupňoch vysokoškolského, alebo doktorandského vzdelávania,
- 10 dní na vypracovanie a obhajobu záverečnej práce, diplomovej práce alebo dizertačnej práce,
- Dva dni s náhradou funkčného platu (jeden deň podľa vlastného výberu v I. polroku a jeden deň - posledný pracovný deň pred Vianocami) všetkým zamestnancom,
- jeden deň s náhradou funkčného platu darcovi krvi.

Okrem vedeckej knižnice všetkým zamestnancom slúži odborárska knižnica, ktorá má k dispozícii 2 837 knižných jednotiek a 3 tituly časopisov.

## 7. Ciele a prehľad ich plnenia

Prvoradou úlohou NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2022 bolo riešenie a plnenie úloh v rámci kontraktu uzatvoreného medzi MPRV SR a NPPC. V rámci kontraktu s MPRV SR sa v priebehu roku 2022 riešilo a splnilo 18 konkrétnych úloh - úloh odbornej pomoci. Ciele riešenia uvedených úloh a ich plnenie v roku 2022 sú podrobne popísané v kapitolách 4.1.2.

Riešilo sa 12 projektov výskumu APVV a jeden tuzemský projekt na základe objednávky (podrobne sú uvedené v kapitole 4.1.4). Ciele riešenia všetkých projektov boli splnené

NPPC-VÚŽV Nitra riešil 5 medzinárodných projektov (1 v programe HORIZONT 2020, 2 v rámci Operačného programu- Integrovaná infraštruktúra, 1 projekt na základe bilaterálnej spolupráce, 1 na objednávku). Ciele riešenia všetkých projektov resp. koordinátorom stanovených pracovných balíkov boli splnené a tiež zabezpečoval sedem akreditovaných vzdelávacích projektov, (podrobne sú uvedené v kapitole 4.1.5).

### 7.1 Plnenie cieľov programovej štruktúry

Pre NPPC-VÚŽV Nitra boli zo strany MPRV SR vytýčené v rámci programovej štruktúry rezortu jeho kapitoly pre rok 2022 nasledovné ciele:

<b>Program/ Podprogram/ Prvok</b>	<p><b><u>Program: 091 „Podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva a potravinárstva“</u></b>  <b><u>Podprogram: 09105 „Poznatková podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva“:</u></b>  <b>Ciele podprogramu:</b>          Predložiť dostupné poznatky pre efektívne využívanie genetického, reprodukčného a produkčného potenciálu hlavných druhov rastlín a hospodárskych zvierat.</p> <p><b><u>Prvok: 0910503 - „Výskum na podporu živočíšnej výroby“</u></b>          Cieľ 15: Vypracovať produkčné minimá pre chov dojníc a dojných oviec v podmienkach SR.          Cieľ 16: Využiť kryokonzerváciu genetického materiálu HD, králiku, hydiny a oviec pre potreby génovej banky.</p> <p><b><u>Prvok: 0910504 - „Odborná pomoc pre živočíšnu produkciu“</u></b>          Cieľ 14: Udržiavať a monitorovať živočíšne genetické zdroje v SR.          Cieľ 17: Národná databáza krmív.</p> <p><b><u>Prvok: 0900106.- „Propagácia rezortu“</u></b>          Cieľ 8: Pripraviť a zorganizovať 38. ročník medzinárodného filmového festivalu „Agrofilm“.</p>
<b>Komentár k plneniu cieľov prvku 0910503 za rok 2022</b>	<p><b>Cieľ 15 bol splnený.</b>          Produkčné minimá pre chov dojníc a dojných oviec v podmienkach SR pre rok 2022 boli stanovené a publikované v odbornej tlači. V rámci chovu dojníc boli stanovené hodnoty požadovaného predaja mlieka od dojnice ročne na úrovni 11 613 kg pre holštajnské plemeno, 9 107 kg pre slovenské strakaté plemeno (chová sa v polointenzívnom, v mnohých chovoch aj v intenzívnom systéme) a 6003 kg pre pinzgauský dobytok v extenzívnom systéme. V chove dojných oviec boli stanovené produkčné minimá pre dosiahnutie nulovej rentability po započítaní tržieb za predaj jahniat na úrovni 145,5 l mlieka na bahnicu za dojnú periódu (domáce kombinované plemená), 214,5 l mlieka pre slovenskú dojnú ovcu v polointenzívnom systéme a 319,5 l mlieka pre špecializované mliekové plemená chované intenzívnym systémom.</p> <p><b>Cieľ 16 bol splnený.</b>          Ochrana genetických zdrojov hydiny v génovej banke živočíšnych genetických zdrojov má svoje opodstatnenie aj na Slovensku. V roku 2022 bolo riešenie úlohy zamerané na analýzu genetických a reprodukčných ukazovateľov husí plemena slovenská biela hus, kryokonzerváciu spermii gunárov a vytvorenie zásoby kryokonzervovaných inseminačných dávok. Odoberali a analyzovali sa vzorky čerstvého semena od 10 gunárov. Celková motilita spermii bola variabilná a líšila sa medzi</p>

	<p>jednotlivými gunármi, pohybovala sa v rozmedzí od 16,69 % do 43,5 %, zatiaľ čo progresívna motilita bola podstatne nižšia a pohybovala sa od 3,81 % do 16,33 %. Semeno testovaných gunárov vykazovalo znaky apoptózy asociovanej s Annexínom V a prítomnosť aktívnych mitochondrií, zatiaľ čo marker apoptózy, súvisiacej s DNA fragmentáciou nebol zistený u žiadneho gunára. Na druhej strane však, mŕtve spermie boli detekovateľné v ejakulátoch všetkých testovaných gunárov. Vzhľadom na nízku kvalitu odobraného čerstvého semena gunárov sa po kryokonzervácii uskladnilo v génovej banke živočíšnych genetických zdrojov iba 45 inseminačných dávok od 3 gunárov plemena slovenská biela hus. Na základe riešenia úlohy odbornej pomoci bol vypracovaný NRV „Metodika kryokonzervácie spermií gunárov“. Tiež sa testovala kryokonzervácia spermií králikov plemien liptovský lysko a zemplínsky králik. Odobraté čerstvé semeno malo veľmi nízku kvalitu a preto nebolo možné zamraziť inseminačné dávky pre účely génovej banky.</p>
<p><b>Komentár k plneniu cieľov prvku 0910504 za rok 2022</b></p>	<p><b>Cieľ 14 bol splnený.</b></p> <p>V roku 2022 boli aktualizované údaje za Slovenskú republiku priamo v databáze živočíšnych genetických zdrojov (DAD-IS) na základe dát za rok 2021, ktoré boli zozbierané od chovateľských organizácií a Plemenárskych služieb SR š.p. Bola udržiavaná databáza dlhodobu uchovávaných vzoriek ŽGZ v NPPC-VÚŽV Nitra. Na základe informácií v databázach boli spracované stanoviská podľa požiadaviek orgánov štátnej správy (MPRV SR, MŽP SR). Verejnosti sa prostredníctvom web servera poskytovali aktuálne informácie z oblasti ochrany ŽGZ. Do testovacej prevádzky bola spustená internetová stránka venovaná živočíšnym genetickým zdrojom. V rámci udržiavania ŽGZ sa v NPPC-VÚŽV Nitra chovali v roku 2022 domáce plemena hospodárskych zvierat - ovce plemien valaška a slovenská dojná ovca, sliepky plemena oravka, japonské prepelice, ošípané plemena landras a mangalica, králiky plemien zoborský a nitriansky. Boli vytypované dojnice fenotypom zodpovedajúce slovenskému strakatému dobytku zo 70. - 80. rokov v regióne Podpoľania a vybrané býky z génovej banky narodené okolo roku 1980, ktoré budú genetickým východiskom v procese záchranu chovu pôvodného slovenského strakatého dobytku.</p> <p><b>Cieľ 17 bol splnený.</b></p> <p>Národná databáza krmív obsahuje informácie o výživnej hodnote krmív dostupných v Slovenskej republike. Priemerné údaje o jednotlivých krmivách sú voľne prístupné na stránke <a href="http://www.vuzv.sk">www.vuzv.sk</a>. V roku 2022 sa analyzovalo na NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy 391 vzoriek krmív, z toho bolo 256 objemových krmív, 52 jadrových krmív a 83 vzoriek krmív spracovateľského priemyslu. Získané údaje o kvalite konkrétnych krmív sú podkladom pre poradenstvo poskytované chovateľskej praxi k problematike výživnej hodnoty krmív, fyziológie výživy a kŕmenia zvierat.</p>
<p><b>Komentár k plneniu cieľov prvku 0910106 za rok 2022</b></p>	<p><b>Cieľ 8 bol splnený.</b></p> <p>38. ročník medzinárodného filmového festivalu Agrofilm sa konal v NPPC v dňoch 3. - 8. 10. 2022. Celkovo bolo prihlásených 91 filmov z 24 krajín, 4 kontinentov. Premietanie sa konalo na 12 miestach na Slovensku, filmy ktorých tvorcovia súhlasili boli premietané online (dopoludňajšie, večerné a nočné premietanie). Festival sa prezentoval v 7 televíznych a 2 rozhlasových vysielaniach, objavil sa na 19 portáloch, viacerých printových výstupoch vrátane zahraničných a pozornosť mu venovali 4 facebookové stránky. Medzinárodná porota udelila spolu 14 ocenení tvorcom z ôsmich krajín. Hlavnú cenu festivalu získal po dlhých rokoch slovenský film režiséra Jakuba Šípoša „Sny, drina a pandémia“. Cenu prezidenta Agrofilmu získal indický film „Včelí záchranca“. Uskutočnilo sa diskusné fórum na tému „Chlieb a ako nasýtiť svet“.</p>

## 8. Analýza činnosti NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2022 a perspektívy ďalšieho rozvoja

Činnosť NPPC-VÚŽV Nitra bola v roku 2022 zabezpečovaná v súlade so zriaďovacou listinou a strednodobými prioritami a s koncepciou výskumu a vývoja v rezorte pôdohospodárstva SR.

Činnosť NPPC-VÚŽV Nitra bola v roku 2022 financovaná zo štátnych prostriedkov a z vlastných zdrojov. Zo štátneho rozpočtu bol rozpočet zabezpečený v rámci programu 091 „Podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva a potravinárstva“. Celkové finančné prostriedky pridelené od zriaďovateľa MPRV SR zo ŠR predstavovali čiastku 1 289 662,00. V roku 2022 bolo celkove

kontrahovaných 18 ÚOP. Stručná charakteristika a výsledky riešenia úloh, ako aj náklady na ich riešenie sú konkretizované v kapitolách 4.1.2.

Úlohy výskumu a vývoja, ktoré ústav riešil v roku 2022 vychádzali zo spoločenských i hospodárskych objednávok riadiacej a výrobnjej sféry a boli plne v súlade so stratégiou rozvoja odvetvia v rámci národného hospodárstva SR. Vo veľkej miere boli riešené v rámci medzinárodnej vedecko-technickej spolupráce. Z riešenia ÚOP pre MPRV SR riešených v roku 2022 vyplynulo spolu 3 hmotné a 18 nehmotných realizačných výstupov, ktoré sú uvedené v tab. 7 a 8. Okrem zabezpečovania úloh výskumu a vývoja v oblasti živočíšnej výroby a realizácie ich výsledkov na Slovensku získalo NPPC-VÚŽV Nitra významné postavenie aj v medzinárodnom meradle. Dokumentuje to riešenie 5 medzinárodných projektov, z ktorých jeden je v programe HORIZONT 2020, dva v Operačnom programe-Integrovaná infraštruktúra, ako spoluriešite, jeden na základe bilaterálnej spolupráce a jeden na objednávku, (podrobne popísané v kap. 4.1.5).

Hodnotenie činnosti NPPC-VÚŽV Nitra ( kap. 4) dokumentuje jeho rozsiahlu činnosť a poukazuje na to, že plní významné poslanie v spoločnosti. Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra boli zapojení do činnosti v 21 medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách a sú členmi v 22 medzinárodných a zahraničných organizáciách. Aktívna spolupráca prebiehala s 15 vedeckými a odbornými inštitúciami, s 20 univerzitami, z toho 13 zahraničných. Aktívne pracovali v 29 orgánoch a komisiách ústrednej štátnej správy a v 30 profesných záujmových združeniach a zväzoch, v 10 ostatných organizáciách s pôsobnosťou v pôdohospodárstve, v 7 vedeckých radách, v 12 odborných komisiách pre štátne záverečné skúšky, v 9 komisiách pre obhajoby vedeckých prác, v 15 redakčných radách periodík a v orgánoch SAPV a SAV. V priebehu roku sa spracovalo 5 podkladov pre prípravu legislatívnych predpisov, 14 koncepčných, prognostických a expertíznych materiálov pre riadiace orgány s celospoločenským alebo regionálnym významom 4 pre chovateľské podniky s lokálnym významom.

Bolo poskytnuté individuálne poradenstvo k problémom rozvoja odvetví živočíšnej výroby v rozsahu 4 850 hodín, na analýzy produkčno ekonomických ukazovateľov dojných oviec a ošpaných 750 hodín pre 15 podnikov a na hodnotenie vplyvu prípravkov na ochranu rastlín a hnojív pre včely a iný užitočný hmyz 1 500 hodín. Celkovo poradenstvo v roku 2022 predstavovalo 17 029 hodín (FTE 8,73), (podrobne v kap. 4.2.7 a tab. 9).

Hodnotili sa riziká prípravkov na ochranu rastlín, hnojív a pôdnych pomocných látok pre včely a iný užitočný hmyz. Spolu bolo vypracovaných 247 posudkov.

Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra zabezpečovali monitoring, akreditačnú, skúšobnú a kontrolnú činnosť. Organizovali tri medzinárodné vedecké podujatia, sedem vzdelávacích projektov, ktoré absolvovalo 478 absolventov.

K významným odborným akciám, na ktorých sa pracovníci ústavu aktívne podieľali bol medzinárodný filmový festival „Agrofilm“.

**Dôležitým hodnotiacim kritériom NPPC-VÚŽV Nitra je jeho publikačná činnosť.** V roku 2022 pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra publikovali 493 prác z čoho je 40 pôvodných vedeckých prác, z ktorých 22 prác (55,00 %) bolo uverejnených v karentovaných časopisoch. Na zahraničných a domácich vedeckých konferenciách bolo publikovaných 57 prác. V zahraničných publikáciách registrovaných v citačných indexoch (Web of Science + SCOPUS) bolo citovaných 1 468 prác. Celkový impakt faktor dosiahol hodnotu 87,742 (tab. 10 a 11).

NPPC-VÚŽV Nitra vydalo v roku 2022 vedecký recenzovaný štvrťročník „SLOVAK JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE - Volume 55. Vydané odborné periodiká sú podrobne špecifikované v kap. 4.3.1.

Významným poslaním NPPC-VÚŽV Nitra bolo plnenie úloh národného kontaktného bodu pre ŽGZ vyplývajúce z medzinárodných dohôd a dohôdov ratifikovaných SR. Zabezpečovala sa aktualizácia medzinárodnej databázy živočíšnych genetických zdrojov DAD-IS (<http://www.fao.org/dad-is/en/>) a prevádzka národného servera ŽGZ (<http://efabis-sk.cvzv.sk>). Pokračoval monitoring plemennej a druhovej skladby HZ v spolupráci s chovateľskými zväzmi, Plemenárskymi službami Slovenskej republiky, š. p. (PS SR). Realizovala sa prevádzka národného informačného systému ŽGZ a informačného



systému Cryo-Web; boli aktualizované informácie o plemenách a uloženej sperme (zdroj: ISB Lužianky, NPPC-VÚŽV Nitra).

NPPC-VÚŽV Nitra sa aj v roku 2022 významnou mierou zapájalo do vedecko-výchovného a pedagogického procesu. Pod odborným vedením jeho pracovníkov si svoju bakalársku a diplomovú prácu pripravovalo 11 študentov a svoju vedeckú kvalifikáciu formou doktorandského štúdia zvyšovalo 4 doktorandi. Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra pôsobili v pedagogickom procese, ako externí učitelia na SPU v Nitre, UKF v Nitre, UVLF v Košiciach, UCM v Trnave, ČZU v Prahe a Univerzite v Bari (Taliansko). Na uvedených univerzitách odprednášali 669 vyučovacích hodín ( tab. 12).

Na základe dosiahnutých vedeckovýskumných poznatkov, bohatej publikačnej, poradenskej, vedecko-výchovnej, pedagogickej, koncepcnej a odbornoprofesnej činnosti NPPC-VÚŽV Nitra za rok 2022 možno hodnotiť jeho činnosť veľmi pozitívne. Má dôležité miesto v spoločnosti, pretože disponuje kvalitným vedeckovýskumným potenciálom, ktorý pokrýva všetky oblasti živočíšnej výroby a je plnohodnotným partnerom popredným zahraničným výskumným pracoviskám.

Vďaka získaným projektom sa významne zlepšila situácia v zabezpečení prístrojovej a laboratórnej techniky. NPPC-VÚŽV Nitra je etablovaným a akceptovaným výskumným pracoviskom, má 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 do agrosektora, špeciálne do oblasti živočíšnej produkcie a poskytuje množstvo expertných a odborných činností pre zriaďovateľa, orgány štátnej správy a samosprávy. Dopyt po týchto službách neustále vzrastá. Pracovisko má vedomostný a ľudský potenciál na širšie a kvalitnejšie plnenie uvedených úloh.

## **9. Hlavné skupiny užívateľov výstupov NPPC-VÚŽV Nitra**

Výskumná činnosť NPPC-VÚŽV Nitra má charakter aplikovaného i základného výskumu a je orientovaná na riešenie aktuálnych úloh využiteľných v ďalšom výskume, v poľnohospodárskej praxi všetkých regiónov Slovenska v oblasti živočíšnej výroby. Vedeckovýskumné výsledky boli v roku 2022 úzko prepojené na užívateľskú sféru.

Medzi hlavných užívateľov vedeckovýskumnej činnosti NPPC-VÚŽV Nitra patrili riadiace, rozhodovacie a kontrolné orgány rezortu pôdohospodárstva (MPRV SR, PPA, SPPK, ŠVPS, ÚKSÚP, Agentúra pre rozvoj vidieka, Agroinštitút, PS SR, š.p., MŠVVaŠ SR, MŽP SR), pre ktoré sa spracovávali rôzne legislatívne, koncepcné, prognostické a expertízne materiály, metodické príručky, Programy rozvoja vidieka zamerané na ďalší rozvoj živočíšnej výroby v SR. MPRV SR využívalo odbornosť pracovníkov pri koordinovaní Národných programov zachovania genofondu pôvodných a ohrozených plemien hospodárskych zvierat, ako aj pri výkonoch mnohých výberových a uznávacích komisií MPRV SR. Spolupráca s MPRV SR prebiehala v podobe legislatívnych návrhov, ako aj vypracovania stanovísk k otázkam klasifikácie jatočných ošípaných v jednotlivých členských krajinách EÚ.

Výsledky výskumu MPRV SR využívalo v rámci implementácie smernice Rady 91/676/EHS o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov (Nitrátová smernica) v podmienkach SR pre oblasť skladovania a manipulácie s hospodárskymi hnojivami a pri príprave vykonávacej vyhlášky k farmám zveri a výsledky výskumu z hodnotenia nepriaznivých rizík prípravkov na ochranu rastlín pre včely a iný užitočný hmyz pri aplikácii v pestovateľskej praxi (pri príprave národnej legislatívy vyplývajúcej z novej legislatívy EÚ - Smernica č. 2009/128/ES).

Krajské lesné úrady a obvodné lesné úrady využívali výsledky NPPC-VÚŽV Nitra v poradných zboroch a chovateľských rád poľovných oblastí.

K ďalším užívateľom výstupov organizácie patrili chovateľské a profesné zväzy a združenia, pracoviská potravinárskeho priemyslu, únie a spoločnosti, ktoré využívali najmä výsledky v oblasti progresívnych šľachtiteľských, selekčných a biotechnologických postupov pre tvorbu výkonného biologického materiálu v živočíšnej produkcii.

Výsledky výskumu a vývoja využívala aj RTVS, ktorá v programe Farmárska revue prostredníctvom pracovníkov NPPC-VÚŽV Nitra pripravila niekoľko tém z oblasti živočíšnej výroby, ktoré



sa dostali do povedomia širokého okruhu divákov a odborné články (Agromagazín, Slovenský Chov).

Poľnohospodárske družstvá, podniky, firmy a súkromne hospodáriaci roľníci preberali nové poznatky z riešenia výživy a kŕmenia hospodárskych zvierat (návrhy kŕmnych zmesí z hľadiska optimálneho zastúpenia a pomeru N-látok, analýzy krmív), postupy pre zlepšenie kvality mlieka, mäsa a klasifikácie jatočných zvierat, hodnotenia ekonomiky chovov, metódy umožňujúce eliminovanie porúch reprodukcie. Vo veľkej miere sa využívali poradenské a realizačné aktivity pri vypracovávaní návrhov a projektov reštrukturalizácie a rekonštrukcie fariem, modernizácii technologického vybavenia a postupov organizácie chovov hovädzieho dobytku, ošípaných a oviec.

Záujem chovateľskej verejnosti bol aj o poznatky v oblastiach chovu králikov, zajacov, hydiny, včiel a farmovo chovanej zveri. Pracoviská potravinárskeho priemyslu preberali výsledky v oblasti charakterizovania vlastností, kvality a bezpečnosti primárnych potravinových zdrojov.

Univerzity, stredné odborné školy a učilištia v pedagogickom procese využívali nové poznatky z oblasti geneticko-šľachtiteľského výskumu a biotechnológií (tvorba nových typov živočíchov, poľnohospodárskych výrobných systémov a technológií pre efektívnejšie využívanie domácich prírodných zdrojov a pre kvalitnú a bezpečnú výživu obyvateľstva). Študenti pri plnení metodických zámerov diplomových prác využívali experimentálne účelové zariadenia, laboratóriá, chemikálie, prístrojovú techniku a knižnicu NPPC-VÚŽV Nitra.

Široká odborná a ostatná verejnosť uplatňovala mnohé vedeckovýskumné poznatky z oblasti živočíšnej výroby, ktoré nadobudla jednak na základe priamej poradenskej a prednáškovej činnosti pracovníkov NPPC-VÚŽV Nitra, ale aj z publikácií odborných príspevkov výskumníkov v odbornej poľnohospodárskej a dennej tlači, z ich vystúpení v televízii, rozhlase a z účasti na seminároch a konferenciách

NPPC-VÚŽV Nitra sa významnou mierou podieľal na organizovaní 38. ročníka medzinárodného filmového festivalu „AGROFILM“, ktorých užívateľmi bola široká odborná a laická verejnosť

V Lužiankach, dňa 31.3. 2023

Spracoval: Ing. Dušan Mertin, PhD.  
Vedecký sekretár NPPC-VÚŽV Nitra

## ***PRÍLOHA - TABUĽKY***

**Tabuľka 1**  
**Personálne obsadenie a štruktúra pracovníkov**

Kategória pracovníkov	2021			2022			Rozdiel ± oproti 2021		
	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pracovníci spolu	89	84,6	100	76	73,4	100	-13	-11,2	0
z toho:	53	49,7	58,7	45	43	58,6	-8	-6,7	-0,1
A. Výskumníci									
B. Technici a ekvivalentný personál	18	17,4	20,6	17	16,4	22,4	-1	-1	1,8
C. Pomocný personál	12	11,5	13,6	9	9	12,2	-3	-2,5	-1,4
Pracovníci výskumu a vývoja spolu (A+B+C)	83	78,6	92,9	71	68,4	93,2	-12	-10,2	0,3
D. Režijný personál	6	6	7,1	5	5	6,8	-1	-1	-0,3

FTE = človekorok, t. j. 1 950 pracovných hodín ročne resp. prepočítaný plný pracovný úväzok

## Tabuľka 2

## Počty a štruktúra výskumníkov (kategória A)

Kategória výskumníkov	2021			2022			Rozdiel ± oproti 2021		
	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Výskumníci spolu	53	49,7	100	45	43	100	-10	-6,7	0
Z výskumníkov:	46	42,7	85,9	40	38	88,4	-6	-4,7	2,5
a) vedeckí pracovníci spolu									
v tom: VKS I. – DrSc.	5	5		4	4		-1	-1	
VKS I. – CSc.	0	0		0	0		0	0	
VKS II. a	20	17,6		15	13,9		-5	-3,7	
VKS II. b	21	20,1		21	20,1		0	0	
b) vedecko-technickí pracovníci spolu	1	1	2	1	1	2,3	0	0	0,3
v tom: VTKS I.	0	0		0	0		0	0	
VTKS II.	1	1		1	1		0	0	
VTKS III.	0	0		0	0		0	0	
c) ostatní výskumníci s VŠ kvalifikáciou	6	6	12,1	4	4	9,3	-2	-2	-2,8
Vysokoškolskí profesori	4			2			-2		
Vysokoškolskí docenti	4			2			-2		
Členovia SAPV	7			7			0		
Doktorandi	2			0			-2		

Tabuľka 3

## Počty a štruktúra technického a ekvivalentného personálu (kategória B)

Kategória technického a ekvivalentného personálu	2021			2022			Rozdiel ± oproti 2021		
	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Technici a ekvivalentný personál spolu	18	17,4	100	17	16,4	100	-1	-1	0
z toho:	1	1	5,7	1	1	6,1	0	0	0,4
Technici vo výskume s VŠ kvalifikáciou									
Technici vo výskume ostatní	15	14,4	82,9	13	12,4	75,6	-2	-2	-7,3
Ekvivalentný personál s VŠ kvalifikáciou	1	1	5,7	2	2	12,2	1	1	6,5
Ekvivalentný personál ostatný	1	1	5,7	1	1	6,1	0	0	0,4

Tabuľka 4

## Počty a štruktúra pomocného personálu (kategória C)

Kategória a rozloženie pomocného personálu	2021			2022			Rozdiel ± oproti 2021		
	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Pomocný personál spolu	12	11,5	100	14	14	100	2	2,5	0
a) manažéri a admin. personál spolu	5	5	43,5	5	5	35,7	0	0	-7,8
v tom: úsek riaditeľa (vedenia)	3	3		2	2		-1	-1	
vedecko-výskumný úsek	1	1		1	1		0	0	
hospodársko-technický úsek	0	0		1	1		1	1	
účelové zariadenia	1	1		1	1		0	0	
b) robotnícke profesie spolu	7	6,5	56,5	9	9	64,3	2	2,5	7,8
v tom: úsek riaditeľa (vedenia)	0	0		3	3		3	3	
vedecko-výskumný úsek	1	0,5		1	1		0	0,5	
hospodársko-technický úsek	0	0		0	0		0	0	
účelové zariadenia	6	6		5	5		-1	-1	
Z pomocného personálu pracovníci s VŠ kvalifikáciou	0	0		0	0		0	0	

**Tabuľka 5****Prehľad o vedeckej výchove a zvyšovaní kvalifikácie pracovníkov**

	2021	2022
Počet pracovníkov vo vedeckej výchove (doktorandi)		
Počet pracovníkov, ktorí získali:		
• vedeckú hodnosť PhD. resp. CSc.		
• vedeckú hodnosť DrSc.		
• vedecko-pedagogickú hodnosť doc.		
• vedecko-pedagogickú hodnosť prof.		
Počet pracovníkov, ktorí boli preradení:		
• z VKS IIb do VKS IIa	0	4
• z VKS IIa do VKS I		
• do VTKS III		
• z VTKS III do VTKS II		
• z VTKS II do VTKS I		
Počet pracovníkov, ktorí získali vedeckú, resp. vedecko-pedagogickú hodnosť (aj h. c.) v zahraničí		



Tabuľka 6

**Prehľad o pohybe pracovníkov v uplynulom roku 2022**

Kategória pracovníkov	Prijatí pracovníci		Uvoľnení pracovníci				
	Spolu	Z toho konkurzom	Spolu	Dôvod ukončenia pracovného pomeru			
				Dôchodok	Výpoveď organizácie	Výpoveď pracovníka	Iný
A. Výskumníci	4				4		
z toho: vedeckí pracovníci	3				3		
vedecko-technickí pracovníci	0				0		
inžinierski pracovníci	1				1		
B. Technici a ekvivalentný personál	0				0		
C. Pomocný personál	1				1		
D. Režijný personál	0				0		
<b>Spolu (A+B+C+D)</b>	<b>5</b>				<b>5</b>		

**Veková štruktúra pracovníkov NPPC-VÚŽV Nitra k 31.12. 2022 nasledovná:**

Do 25 rokov	0 pracovníkov	0 %	
Od 26 – 34 rokov	4 pracovníci	5 %	
Od 35 – 44 rokov	22 pracovníkov	29 %	
Od 45 – 54 rokov	15 pracovníkov	20 %	
Od 55 – 64 rokov	33 pracovníkov	43 %	(
Nad 65 rokov	2 pracovníci	3 %	
<b>Spolu</b>	<b>76 pracovníkov</b>	<b>100,0 %</b>	

V roku 2022 pracoval na NPPC-VÚŽV Nitra jeden pracovník so zmenenou pracovnou schopnosťou s poklesom schopnosti nad 70 %.

## Tabuľka 7

## Prehľad o odovzdaných a zavedených hmotných realizačných výstupov (HRV) v roku 2022

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika výstupu	Realizátori a užívateľia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
1. Inovovaný EkonMOD milk-ekonomický model chovu dojníc  (Záhradník, M., 2022)	Hmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 44 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220.  Internetová aplikácia určená pre manažment chovov s cieľom poskytnúť farmárom nástroj na determinovanie manažérskych rozhodnutí, potrebných pre zvyšovanie rentability chovu oviec.	Chovatelia, zväzy, riadiace orgány.	Zefektívňovanie chovu hospodárskych zvierat.
2. Aktualizácia existujúcej webovej stránky <a href="http://www.sca-queen-bees.sk/">http://www.sca-queen-bees.sk/</a> (J.Gasper)	Hmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci, (ÚOP) č. úlohy 52 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220) Webová stránka.	ZCHVMSKV, včelárska prax.	Zlepšenie informovanosti členov ZCHVMSKV a žiadateľov o vstup do tejto stavovskej organizácie.
3. Aktualizácia národnej databázy krmív (Rajský a kol., 2022)	Hmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 50 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220.  Databáza	MPRV SR, MŽP SR, uznané chovateľské organizácie, chovatelia hospodárskych zvierat, pestovatelia krmív a výrobcovia krmných zmesí, poradcovia vo výžive, študenti škôl, univerzít, veda a výskum.	Databáza krmív pozostáva z tabuliek o chemickom zložení, stráviteľnosti a energetických hodnotách krmív bežne používaných vo výžive zvierat na Slovensku. Do databázy boli implementované údaje z publikácie Výživná hodnota krmív (Petrikovič a kol., 2000), ktoré sa priebežne dopĺňajú o vlastné výsledky. Bolo zanalyzovaných 376 krmív na obsah živín (N- látky, vláknina, frakcie vlákniny, tuk, popol, škroby, cukry, minerálne látky, aminokyseliny, unikavé mastné kyseliny) z toho bolo 249 objemových krmív, 53 jadrových krmív a 74 vzoriek krmív spracovateľského priemyslu. Údaje z databázy pomáhajú pri nastavení precízneho krmenia a sú užitočné pre

---

				<p>poradcov v oblasti chovu hospodárskych zvierat a progresívnych farmárov. Tabuľky o výživnej hodnote krmív sú voľne prístupné na stránke NPPC. <a href="http://www.vuzv.sk/index.php/sk/slovenske-informane-a-dokumentane-centrum-krmiv">http://www.vuzv.sk/index.php/sk/slovenske-informane-a-dokumentane-centrum-krmiv</a></p>
--	--	--	--	--

Tabuľka 8

## Prehľad o odovzdaných a zavedených nehmotných realizačných výstupov (NRV) v roku 2022

Signatúra a názov výstupu		Charakteristika výstupu	Realizátori a užívateľia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
1.	Aktualizácia metód klasifikácie jatočne opracovaných tiel ošípaných (Protokol II) (Demo, P. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci, (ÚOP) č. úlohy 52 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220). Prezentácia výsledkov autorizačného pokusu.	MPRV SR, producenti a spracovatelia mäsa, bitúnky.	Spresnenie odhadu podielu chudej svaloviny v jatočnom tele ošípaných a zatriedenia v rámci stupnice SEUROP.
2.	Kvalita ovčieho mlieka (Vršková, M., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci, (ÚOP) č. úlohy 44 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220). Listovka	MPRV SR, chovateľská prax, spotrebiteľia	Zvýšenie povedomia o zdravotných benefitoch ovčieho mlieka a ovčích mliečnych výrobkov.
3.	Kvalita bravčového mäsa na slovenskom trhu (Gondeková, M a Demo, P., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci, (ÚOP) č. úlohy 44 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220). Listovka	MPRV SR, chovateľská prax, spotrebiteľia	Zvýšenie povedomia o kvalite bravčového mäsa ponúkaného na slovenskom trhu.
4.	Emisie ošípané 2021 ZP.xlsx (Palkovičová, Z., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 54 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220).  Dokument.	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <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.
5.	Emisie hydina 2021 ZP.xlsx (Palkovičová, Z., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 54 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220).  Dokument.	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <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.

6.	Emisie kozy 2021 ZP.xlsx (Palkovičová, Z., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 54 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220).  Dokument.	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <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.
7.	Emisie kone 2021 ZP.xlsx (Palkovičová, Z., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy. 54 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220).  Dokument.	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <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.
8.	HD_emisie_2021_v1.xlsx (Pastierik, O., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy. 54 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220).  Dokument.	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <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.
9.	OVCE_emisie_2021_v1.xlsx (Pastierik, O., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy. 54 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220).  Dokument	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH <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.
10.	Používanie probiotík v prevencii chorôb mláďat ošípaných a hydiny, (Žitňan, R. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 43 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRVSR-220	MPRV SR, chovateľská prax.	Výsledkom riešenia je metodický postup zefektívnenia prevencie diarhoického syndrómu u ošípaných, ktorý napomôže stabilizácii rovnováhy mikrobiálneho

				<p>ekosystému tráviaceho traktu ošípaných, prispeje k optimalizácii metabolických procesov, zvýši odolnosť slizníc voči deštrukcii a dokáže účinne stimulovať odpoveď imunitného systému voči patogénnym mikroorganizmom. Naše výsledky poukazujú na možnosť využitia probiotických kmeňov <i>Enterococcus faecium</i> AL41 a EF55 ako efektívnych imunostimulantov, ktoré sú schopné pozitívnym smerom ovplyvniť prirodzenú imunitnú odpoveď kurčiat a zároveň modulovať i špecifickú protizápalovú odpoveď na infekciu spôsobenú kampylobakterom a salmonelou s perspektívou zníženia možnosti kontaminácie hydinového mäsa ako zdroja humánnej kampylobakteriázy a salmonelózy.</p>
11.	Poľovnícka starostlivosť o zver - Čo je potrebné a čo nie? (Rajský, M. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 47 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR-220	MPRV SR, ŠVPS SR, Slovenská poľovnícka komora, poľovné revíry vrátane zverníc, organizácie zaoberajúce sa výživou raticovej zveri a výrobou krmív, univerzitné a výskumné inštitúcie, študenti.	<p>Testovali sme seno predkladané poľovníkmi zveri od západnej až po východnú hranicu našej krajiny. Spravidla sa jednalo o priemerné až nekvalitné seno, ktoré zver prijímala iba v menšej miere, čiže nie úmernej svojim skutočným výživovým potrebám a väčšiu časť svojich potrieb pokrývala poškodením lesných a poľných kultúr. Preto, nie je vhodné na jednej strane zakázať výživnejšie krmivá s vyššou chuťovou atraktivitou a na druhej strane ponechať možnosť krmíť objemovými krmivami, najmä ak disponujeme poznatkami o tom, že nedosahujú potrebnú výživnú hodnotu, a tým aj chuťovú atraktivitu. Zavedenie náuky o krmivách do poľovníckej praxe prostredníctvom prednášok, školení.</p>



12.	Význam aplikácie domácich zdrojov zeolitu v kŕmnych dávkach dojníc - Vplyv na dennú produkciu mlieka, kvalitatívne parametre mlieka (živiny, somatika), príjem sušiny, hematologické a biochemické parametre krvi. (Formelová, Z. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 50 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220	MPRV SR, chovateľská prax.	Klinoptilolit nemal negatívny vplyv na zdravotný stav zvierat ani na kvalitu vyprodukovaného mlieka. Zvieratá bez problémov prijímali KD s obsahom zeolitu. Rozdiely v sledovaných parametroch boli ovplyvnené viacerými faktormi: individualita zvierat, úroveň výživy, zdravotný stav zvierat, teplota prostredia a fáza laktácie.
13.	Možnosti zníženia emisií amoniaku technologickou úpravou krmív (Mlyneková, Z. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 50 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220	MPRV SR, chovateľská prax.	Cielenou technologickou úpravou krmív je možné dosiahnuť, aby sa znížila produkcia a vylučovanie amoniaku do prostredia na minimálnu udržateľnú úroveň. Jednou z možností, ako ochrániť bielkoviny krmiva v bachore, zvýšiť ich intestinálnu stráviteľnosť a tým chrániť životné prostredie, znížením vylučovania prebytočného amoniaku, sú možnosti umelého ovplyvňovania rozpustnosti, degradovateľnosti a tým aj stráviteľnosti bielkovín v tenkom čreve. V rôzne ošetrených krmivách (tepelné ošetrenie, extrudácia, vločkovanie), sme zistili nižšiu degradovateľnosť N-látok (pšenica neošetrená 74,4 % vs. vločkovaná 47,9 %; hrach neošetrený 93,0 % vs. extrudovaný 68,3 %; sója natívna 59,3 % vs. sója hydrotermicky ošetrená 43,4 %) a vyššiu črevnú stráviteľnosť N-látok (pšenica neošetrená 87,1 % vs. vločkovaná 96,8 %; hrach neošetrený 81,6 % vs. extrudovaný 97,4 %; sója natívna 91,1 % vs. sója hydrotermicky ošetrená 98,4 %) v porovnaní s neošetrenými krmivami.

14.	Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov hydiny Slovenskej republiky (Hanusová, E. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 48 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220  Správa.	SZCH Bratislava, chovateľská prax.	Cieľom bolo udržiavanie a monitoring ŽGZ hydiny SR <i>ex situ</i> . Program zachovania ŽGZ sa realizoval formou spolupráce medzi NPPC-VÚŽV Nitra a zmluvným chovateľom VPP SPU Koliňany. Práca bola zameraná na zabezpečenie činností súvisiacich so zaistením dobrého zdravotného stavu a pohody zvierat, správneho pripárovacieho 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.
15.	Overenie účinnosti veterinárneho prípravku Bisanar na báze prírodných látok na elimináciu výskytu <i>varroa destructor</i> vo včelstvách v praktických podmienkach. (Gasper, J., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 42 v zmysle kontraktu č. 342/2021/MPRV SR - 220  Metodická príručka pre prax.	MPRV SR, včelárska prax.	Zabezpečenie ošetrovania včelstiev proti chorobám alternatívnymi metódami a minimalizovanie kontaminácie včelích produktov rezíduami syntetických liečiv.
16.	Chovateľské faktory ovplyvňujúce budúcu produkciu mlieka krávmledzivové obdobie a význam intenzity rastu jalovičiek počas mliečnej výživy (Tančín, V. a kol., 2022)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia APVV -18-0121. Overený technologický systém v živočíšnej produkcii pre prax.	Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora Bratislava, prvovýroba	Práca poskytuje chovateľovi základné poznatky o význame mliečnej výživy pre rast a vývoj a overené technologické postupy a systémy pre zabezpečenie optimálnych podmienok odchovu narodených jalovičiek vysokoprodukčných dojných plemien dobytky.

Tabuľka 9

## Prehľad o poradenských aktivitách NPPC – VÚŽV Nitra v roku 2022

Pomenovanie, druh, skupina aktivít - služieb	Forma aktivity - služby *	Rozsah služieb v hodinách	Užívatelia poradenských služieb
Poradenstvo, pripomienkovanie a príprava materiálov pre MPRV SR	A	251	EIT FOOD HUB, MPRV SR, MŽP SR, SHMÚ
Pripomienkovanie legislatívnych návrhov a dokumentov	A	107	MPRV SR, MŽP SR, SHMÚ
Návrh greeningových opatrení	A	70	poľnohospodárske podniky (7)
Agrokomplex	B	440	MPRV SR, verejnosť
Agrofilm	B	400	MPRV SR, verejnosť, študenti
Organizácia konferencií, sympózií, kurzov, školiaca a prednášková činnosť, exkurzie, komisie	C	1 736	vedecká a odborná verejnosť, školy, univerzity, MPRV SR
Analýzy produkčno-ekonomických ukazovateľov	D	750	chovatelia dojných oviec a ošípaných (15 podnikov)
Individuálne poradenstvo	D	4 850	chovateľské zväzy, poľnohospodárske podniky, SPK, chovatelia farmovo chovanej zveri, poľovnícke organizácie, chovatelia HZ, odborná verejnosť
Bonitácie, nákupné trhy, výberové komisie, výpočet PH	D	300	chovatelia, chovateľské zväzy
Hodnotenie vplyvu prípravkov na ochranu rastlín a hnojív pre včely a iný užitočný hmyz	D	1 500	MPRV SR, ÚKSÚP, chovatelia včiel, pestovatelia a záhradkári (247 hodnotení)
Tlačoviny	E	103	MPRV SR, SZV, SV, včelári, chovatelia HZ, verejnosť
Propagácia výsledkov výskumu a vývoja, odborné poradenstvo v masmédiách s celoštátnym dosahom (rozhlas, TV)	G	415	Široká verejnosť
Vypracovanie vedeckých a odborných posudkov a správ	G	630	univerzity, redakcie časopisov
Mlieko	F	1 102	Podniky SPU Nitra, (1 315 vzoriek)
Krmivá	F	3 935	poľnohospodárske podniky, (515+20 vzoriek)
Orgány potkanov	F	200	SPU Nitra, (100 vzoriek)
Včely na nozematózu a akarapidózu	F	220	chovatelia včelích matiek, (2 063 vzoriek)
Včely – morfologetické znaky	F	20	ZCHVMSKC, (8 vzoriek)
<b>Spolu</b>		<b>17 029</b>	
<b>Spolu FTE</b>		<b>8,73</b>	

Forma aktivity:

- A) projekty a programy (rozvojové, revitalizačné, reštrukturalizačné, podnikateľské, marketingové a pod.) objednané MPRV SR, chovateľskými zväzmi a poľnohospodárskymi podnikmi
- B) dni techniky, dni poľa, Agrokomplex, Agrofilm....
- C) odborné hromadné podujatia organizované ústavom, a na ktorých sa ústav zúčastnil (konferencie, semináre, školenia, kurzy, exkurzie)
- D) individuálne poradenské akcie (konzultácie, expertízy, laboratórne analýzy)
- E) tlačoviny (bulletiny, scenáre, listovky, brožúry, metodiky)
- F) laboratórne analýzy
- G-X) iné aktivity podľa zamerania ústavov, oddelení

**Tabuľka 10**  
**Publikačná činnosť NPPC-VÚŽV Nitra za rok 2022**

<b>V – vedecký výstup publikačnej činnosti</b>			
<b>Kód a názov kategórie</b>	<b>Typ výstupu publikačnej činnosti</b>	<b>počet publ. *</b>	<b>podiel prác zamest. **</b>
V1 – vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok	monografia	-	-
	kritická pramenná edícia	-	-
	kritický komentovaný preklad	-	-
	kartografické dielo	-	-
	katalóg umeleckých diel	-	-
	editovaná kniha	-	-
	zborník	-	-
V2 – vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka	kapitola	-	-
	príspevok	26	12,09
	abstrakt	-	-
	abstrakt z podujatia	17	7,58
	poster z podujatia	-	-
	príspevok z podujatia	14	7,54
V3 – vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu	abstrakt	2	2
	článok	38	16,33
	abstrakt z podujatia	-	-
	poster z podujatia	-	-
	článok z podujatia	-	-

**Pokračovanie tabuľky 10**

<b>O – odborný výstup publikačnej činnosti</b>			
<b>Kód a názov kategórie</b>	<b>Typ výstupu publikačnej činnosti</b>	<b>počet publ. *</b>	<b>podiel prác zamest. **</b>
O1 – odborný výstup publikačnej činnosti ako celok	knižná publikácia	2	1,8
	prehľadová práca	-	-
	komentovaný výklad	-	-
	antológia	-	-
	katalóg umeleckých diel	-	-
	kartografické dielo	-	-
	slovník	-	-
	encyklopédia	-	-
O2 – odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka	kapitola	-	-
	príspevok	-	-
	abstrakt	-	-
	abstrakt z podujatia	30	18,68
	poster z podujatia	-	-
	príspevok z podujatia	6	2,55
	recenzia	-	-
	heslo	-	-
O3 – odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu	abstrakt	-	-
	článok	133	112,05
	abstrakt z podujatia	-	-
	poster z podujatia	-	-
	článok z podujatia	-	-
recenzia	-	-	

## Pokračovanie tabuľky 10

<b>P – pedagogický výstup publikačnej činnosti</b>			
<b>Kód a názov kategórie</b>	<b>Typ výstupu publikačnej činnosti</b>	<b>počet publikácií *</b>	<b>podiel prác zamestnancov**</b>
P1 – pedagogický výstup publikačnej činnosti ako celok	učebnica pre vysoké školy		
	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		

<b>D – Dokument práv duševného vlastníctva</b>			
<b>Kód a názov kategórie</b>	<b>Typ výstupu publikačnej činnosti</b>	<b>počet publ. *</b>	<b>podiel prác zamest. **</b>
D1 – dokument práv duševného vlastníctva	patentová prihláška		
	patent		
	prihláška úžitkového vzoru		
	úžitkový vzor		
	dizajn		
	topografia polovodičových výrobkov		
	označenie pôvodu výrobkov		
	zemepisné označenie výrobkov		
	šľachtiteľské označenie		

## Pokračovanie tabuľky 10

<b>I – Iný výstup publikačnej činnosti</b>			
<b>Kód a názov kategórie</b>	<b>Typ výstupu publikačnej činnosti</b>	<b>počet publ. *</b>	<b>podiel prác zamest. **</b>
I1 – iný výstup publikačnej činnosti ako celok	publikácie, ktoré nemožno zaradiť do kategórie V, O, P, U alebo D	18	16,18
I2 – iný výstup publikačnej činnosti ako časť publikácie alebo zborníka	časti, ktoré nemožno zaradiť do kategórie V, O, P, U alebo D	-	-
I3 – iný výstup publikačnej činnosti z časopisu	články, ktoré nemožno zaradiť do kategórie V, O, P, U alebo D	207	202,16

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

Tabuľka 11

**Ohlasy na publikačnú činnosť a impakt faktor za rok 2022**

Kód	Typ ohlasu	Počet
1	Citácie registrované v citačných indexoch (Web of Science, SCOPUS)	1 468
2	Citácie neregistrované v citačných indexoch	137
3	Recenzie v publikáciách	
	Spolu	1 605

<b>Impakt faktor organizácie</b>	<b>87,742</b>
----------------------------------	---------------



Tabuľka 12

Prehľad o pedagogickej činnosti a vedeckej výchove v roku 2022

Počet	Univerzita						Spolu
	SPU Nitra	UKF Nitra	ÚVLF Košice	UCM Trnava	ČZU Praha	UNIVERZITA v BARI, Taliansko	
Prednášateľov	6	1	1	1	1	1	11
vyučovacích hodín	431	76	26	30	6	100	669
vedených diplomantov a bakalárov	8	1		2			11
vedených doktorandov	2	2					4
členov vedeckých rád	5	1					6
členov komisií pre štátne záverečné skúšky	1		1				2
členov komisií pre obhajoby PhD.	3	1	1				5
členov komisií pre obhajoby DrSc.	1		3				4
členov habilitačných a inaugaračných komisií	2						2
diplomantov a bakalárov - absolventov	2						2
doktorandov po úspešnej obhajobe		1					1
členov komisií pre vedeckú výchovu a posudzovanie vedeckých kvalifikácií	1						2



