



NÁRODNÉ POĽNOHOSPODÁRSKE
A POTRAVINÁRSKE CENTRUM

VÝSKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČÍŠNEJ
VÝROBY NITRA



VÝROČNÁ SPRÁVA 2021

MAREC 2022

VÝROČNÁ SPRÁVA O ČINNOSTI NPPC-VÚŽV NITRA ZA ROK 2021

**doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc.
riaditeľ NPPC-VÚŽV Nitra**

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

Marec 2022

OBSAH

Kapitoly	str.
Obsah	2
1. Identifikácia organizácie	4
Hlavné činnosti NPPC-VÚŽV Nitra	5
2. Poslanie a strednodobý výhľad NPPC-VÚŽV Nitra	5
2.1 Prioritné úlohy	9
2.2 Strednodobý výhľad	9
2.3 Plánované použitie finančných zdrojov a strednodobý rozpočtový výhľad	10
3. Kontrakt NPPC-VÚŽV Nitra	11
4. Činnosti - produkty NPPC-VÚŽV Nitra a ich náklady	11
4.1 Zhodnotenie vedecko-výskumnej činnosti	11
4.1.1 Významné výsledky výskumu, vývoja a ich realizácie	11
4.1.2 Zhodnotenie riešenia rezortných projektov výskumu a vývoja (RPVV)	14
4.1.3 Zhodnotenie riešenia úloh výskumno-vývojového zamerania v rámci kontrahovaných úloh odbornej pomoci (ÚOP)	24
4.1.4 Zhodnotenie riešenia projektov APVV	32
4.1.5 Zhodnotenie riešenia ostatných projektov a programov	39
4.1.5.1 Projekty riešené v Rámcových programoch EÚ (Horizont 2020)	39
4.1.5.2 Projekty riešené v rámci operačných programov (OPVal)	39
4.1.5.3 Projekty riešené na objednávku, zmluvné úlohy, vzdelávacie kurzy, granty a iné	41
4.2 Zhodnotenie realizačnej činnosti	44
4.2.1 Hmotné realizačné výstupy	44
4.2.2 Nehmotné realizačné výstupy	44
4.2.3 Účasť na tvorbe legislatívnych noriem a normatívna činnosť	45
4.2.4 Programy, projekty, prognózy, expertízy a podobné koncepčné materiály	45
4.2.5 Monitoring, akreditačná, skúšobná a kontrolná činnosť	46
4.2.6 Činnosť v odborných a profesných orgánoch	46
4.2.6.1 Činnosť v orgánoch a komisiách organizácií ústrednej štátnej správy	46
4.2.6.2 Činnosť v orgánoch profesných a záujmových združení, zväzov a podobných organizácií	47
4.2.6.3 Činnosť v orgánoch ostatných organizácií s pôsobnosťou v pôdohospodárstve	49
4.2.6.4 Činnosť vo vedeckých radách vedecko - výskumných pracovísk a univerzít	49
4.2.6.5 Činnosť v odborných komisiách pre štátne záverečné skúšky	50
4.2.6.6 Činnosť v odborných komisiách pre obhajoby vedeckých prác	50
4.2.6.7 Činnosť a členstvo v Slovenskej akadémii pôdohospodárskych vied (SAPV)	51
4.2.6.8 Činnosť v redakčných radách periodík	51
4.2.7 Zhodnotenie poradenskej činnosti	51
4.3 Zhodnotenie edičnej a publikačnej činnosti	54
4.3.1 Edičná činnosť	54
4.3.2 Publikačná činnosť	61
4.4 Pedagogická činnosť a vedecká výchova	61
4.5 Medzinárodná spolupráca a zahraničné styky	63
4.5.1 Činnosť v medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách	63
4.5.2 Prehľad o zahraničných pracovných cestách pracovníkov	65

4.5.3 Prehľad o pobytoch zahraničných pracovníkov	66
4.5.4 Prehľad o vedeckých a odborných podujatiach s medzinárodnou účasťou	66
4.6 Zhodnotenie spolupráce s orgánmi ústrednej štátnej správy, vedeckými a odbornými inštitúciami a organizáciami s celoštátnou pôsobnosťou	67
5. Rozpočet	70
6. Personálne otázky	71
6.1 Organizačná štruktúra	71
6.2 Evidenčný stav a kvalifikačná štruktúra	72
6.3 Personálna politika	72
6.4 Rozvoj ľudských zdrojov a sociálna politika	73
7. Ciele a prehľad ich plnenia	74
7.1 Plnenie cieľov programovej štruktúry	74
8. Analýza činnosti NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2019 a perspektívy ďalšieho rozvoja	76
9. Hlavné skupiny užívateľov výstupov NPPC-VÚŽV Nitra	77
Príloha – tabuľky	79

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.**

Kontakt: tel.: 037/ 6546 387 (388)

e-mail: riaditel.vuzv@nppc.sk

e-mail: jaroslav.slamecka@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:

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

Účelové hospodárstvo NPPC-VÚŽV Nitra:

<p>Časť Lužianky (ÚH Lužianky) vedúci: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. tel.: 037/ 6546 387 (388) riaditel.vuzv@nppc.sk, jaroslav.slamecka@nppc.sk</p>	
--	--

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 54.
- Príprava podkladov pre spracovávanie noriem a legislatívy v oblasti predmetu činnosti.
- Monitoring, akreditačná, skúšobná a kontrolná činnosť.
- Vedecká, odborná výchova, postgraduálne vzdelávanie a pedagogická činnosť.
- Činnosť v odborných a profesných orgánoch, zväzoch, združeníach, 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 nástupníčka 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 2021 riešil:

5 rezortných projektov výskumu a vývoja (RPVV) - doba riešenia 01/2019 – 12/2021:

RPVV-VÚŽV 1 „Efektívnejšie zvieratá, menšia environmentálna záťaž, kvalitná produkcia“

(úloha kontraktu č. 53)

RPVV-VÚŽV 2 „Výživa a kŕmenie hospodárskych zvierat so zreteľom na efektivitu chovu a ochranu životného prostredia“

(úloha kontraktu č. 54)

RPVV-VÚŽV 3 „Genetické a reprodukčné ukazovatele oviec slovenských plemien“

(úloha kontraktu č. 55)

RPVV-VÚŽV 4 „Vitalita včelstiev a vplyv xenobiótík“

(úloha kontraktu č. 56)

RPVV-VÚŽV 5 „Prehodnotenie systému prikrmovania raticovej zveri v poľovných revíroch, vrátane zverníc“

(úloha kontraktu č. 57)

Inštitucionálne financovanie (IF) v rámci plnenia výskumného zámeru

12 úloh odbornej pomoci (ÚOP) doba riešenia 01/2021 – 12/2021)

1. „Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov Slovenskej republiky“ (úloha kontraktu č. 58)
2. „Zabezpečenie prevádzky a doplnenie vzoriek génovej banky živočíšnych genetických zdrojov“ (úloha kontraktu č. 59)
3. „Efektívne postupy vo výžive prežúvavcov a národná databáza krmív“ (úloha kontraktu č. 60)
4. „Hodnotenie rizík prípravkov na ochranu rastlín pre opeľovače, spravovanie toxikologicko-informačného centra pre včely a pesticídy“ (úloha kontraktu č. 61)
5. „Overovanie pôvodu plemenných včelích matiek objektívnymi biologicko-genetickými metódami a zabezpečenie úloh poverenej plemenárskej organizácie“ (úloha kontraktu č. 62)
6. „Činnosť v odborných komisiách MPRV SR a uznaných chovateľských organizáciách“ (úloha kontraktu č. 63)
7. „Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH₄, N₂O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2020“ (úloha kontraktu č. 64)
8. „Model ekonomicky a environmentálne udržateľného nízko emisného systému chovu dobytku v špecifických podmienkach Polonín“ (úloha kontraktu č. 65)
9. „Zdravšia poľnohospodárska krajina“ (úloha kontraktu č. 66)
10. „Organizácia medzinárodného filmového festivalu s poľnohospodárskou tematikou AGROFILM“ (úloha kontraktu č. 67)
11. „Aktualizácia metód klasifikácie jatočne opracovaných tiel ošípaných (Protokol I.)“ (úloha kontraktu č. 73)
12. „Tvorba komplexnej informačnej databázy, štúdiu, spracúvanie a vyhodnocovanie údajov ako podporný rozhodovací nástroj na zefektívnenie chovateľských a pestovateľských systémov v rámci komplexného mechanizmu rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby v Slovenskej republike“ (úloha kontraktu č. 83)

10 projektov financovaných Agentúrou na podporu výskumu a vývoja (APVV)

1. APVV-16-0067 „Transkriptóm a proteóm v predikcii vitality animálnych modelov“ (07/2017 - 06/2021)
2. APVV-17-0124 „Ochrana ohrozených slovenských plemien hospodárskych zvierat v podmienkach *ex situ*“ (07/2018 – 06/2021)
3. APVV-18-0146 „Charakterizácia a kryouchovávanie nepreskúmaných hematopoietických kmeňových / progenitorových buniek slovenských plemien králika“ (07/2019 – 06/2023)
4. APVV-18-0121 „Vplyv zvieratá a faktorov prostredia na produkciu mlieka a zdravie vemena dojníc na Slovensku“ (07/2019 – 06/2023)
5. APVV-19-0544 „Meranie, modelovanie a monitorovanie bioekonomiky“ (07/2020 - 06/2023)
6. 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)
7. APVV-19-011 „Kryouchovávanie gamét a embryí hovädzieho dobytku pre účely génovej banky“ (07/2020 – 06/2024)
8. APVV-20-0006 „Kryokonzervácia živočíšnych genetických zdrojov slovenských plemien“ (07/2021 – 06/2025)
9. APVV-20-0037 „Membránové receptory v balansovanej selekcii hospodárskych zvierat“ (08/2021 – 06/2025)
10. APVV-20-0099 „Biologicky aktívne látky trúdieho plodu na podporu metabolických procesov a imunitnej odozvy zvierat“ (07/2021 – 06/2025)

Vzdelávacie projekty (akreditované):

1. **Včelárska plemenárska práca: Modul: Inseminácia včelích matiek** podľa Nariadenia vlády SR č. 337/2019 Z. z.
2. **Senzorické hodnotenie medu** podľa Nariadenia vlády SR 3361/2020/9/1 Z.z.
3. **Klasifikácia jatočných tiel hospodárskych zvierat** 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 (84,60 FTE) sa na špeciálnom poradenstve vrátane projekčnej, koncepcnej a expertíznej činnosti a činností vyžiadaných orgánmi ústrednej štátnej správy odpracovalo 5,70 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 2021 prostredníctvom svojich pracovníkov zastúpené v 21 významných medzinárodných vedeckých a odborných nevládných organizáciách, v 43 orgánoch a komisiách ústrednej štátnej správy a v 37 profesných, záujmových združeniach, zväzoch a v 9 ostatných organizáciách s pôsobnosťou v pôdohospodárstve.

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

V roku 2021 bolo NPPC-VÚŽV Nitra zapojené do riešenia päť medzinárodných projektov, z ktorých jeden bol riešený v programe HORIZONT 2020, dva v rámci Operačného programu a dva v rámci bilaterálnej spolupráce (podrobne popísané v kap. 4.1.5.1 a 4.1.5.2).

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 – 01/2022)

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

Na základe bilaterálnej spolupráce boli riešené 2 medzinárodné projekty (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)
2. SK-SRB-18-0018 (APVV Bilaterálny projekt): „Výlisky lisované za studena ako krmivo – hodnotenie nutričnej kvality“ (02/2019 – 12/2021)

Okrem uvedených projektov NPPC-VÚŽV Nitra riešil tri tuzemské projekty na objednávku (kap. 4.1.5.3):

1. Overenie efektivity oplodňovacej stanice včelích matiek v horskom prostredí Liptova (07/2020 – 08/2021)
2. Sacharóza a elektrická vodivosť v medoch (08/2020 - 06/2021)
3. Vytvorenie oplodňovacej stanice včelích matiek (10/2020 - 07/2021)

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

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).

Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2021 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, Riadiacom výbore, zhromaždení národných koordinátorov). Pracovníci sa zúčastnili online zasadnutí pracovných skupín Komisie pre genetické zdroje pre výživu a poľnohospodárstvo – CGRFA (11. zasadnutie medzivládnej technickej skupiny pre živočíšne genetické zdroje a 3. zasadnutie medzivládnej technickej skupiny pre vodné genetické zdroje).

V databáze DAD-IS sa v roku 2021 aktualizovali údaje o plemenách hospodárskych zvierat za rok 2020 (HD 12, hus 3, koza 5, králik 41, kôň 11, ovca 14, kura 16 a ošípaná 6).

V rámci *ex situ* uchovávaní v NPPC-VÚŽV Nitra sa sledovali produkčné a reprodukčné ukazovatele sliepok plemena oravka žltohnedá. Do ďalšieho chovu bolo vybraných 14 kohútov a 75 sliepok plemena oravka žltohnedá. Do chovu bolo odovzdaných 426 jednoduchých kurčiat. V rámci programu zachovania génovej rezervy nitrianskeho a zoborského králiku prebieha monitorovanie existujúcich populácií týchto plemien u chovateľov registrovaných v SZCH a chovateľských kluboch KANINO a KCH zoborských králikov. V roku 2021 bol z chovu NPPC-VÚŽV Nitra realizovaný predaj rodičovského materiálu (15 samíc, 12 samcov Ni) chovateľom králikov. V rámci chovu valašky boli na NPPC-VÚŽV Nitra bonitované 3 jarky a boli zatetované 2 jahničky. V rámci chovu slovenskej dojenej ovce (SDO) na NPPC-VÚŽV Nitra boli bonitované 4 jarky a hodnotených 6 baranov. Bolo zatetovaných 14 jahničiek a 10 baránkov. V oboch populáciách oviec prebiehalo hodnotenie úžitkových a reprodukčných vlastností. V chove ošípaných landrasa domáceho bol urobený výber prasničiek do reprodukcie a prebiehalo hodnotenie úžitkových a reprodukčných vlastností.

Dôležitou činnosťou a hodnotiacim kritériom úrovne výskumu NPPC-VÚŽV Nitra je jeho publikačná činnosť. V roku 2021 pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra publikovali 328 prác z čoho je 75 pôvodných vedeckých prác, z ktorých 27 prác (36,00 %) bolo uverejnených v karentovaných časopisoch. Na zahraničných a domácich vedeckých konferenciách bolo publikovaných 35 prác, (podrobnejšie v kap. 4.3.2 v tab. 10 a 11). Celkový impakt faktor dosiahol hodnotu 101,382.

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 ciele výskumného zámeru pre roky 2019-2021 v rámci plánovaných rezortných úloh výskumu a vývoja a úlohy inštitucionálneho financovania.
- 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*, 0910507 *Komplexný mechanizmus rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby* a 0900106 *Propagácia rezortu - Organizácia 37. 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 2020 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, SPPK a poľnohospodárskej praxe.
- Tvoriť 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, Centrá excelentnosti a výzvy z Operačného programu Výskum a inovácie, Integrovaná infraštruktúra, priamych zdrojov EÚ - program Horizont 2020, 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.).
- Zriadenie 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 zmysle usmernenia Sekcie rozpočtu a financovania MPRV SR pre NPPC-VÚŽV Nitra boli pridelené v zmysle nového modelu vedy a výskumu v rezorte MPRV SR. Základným legislatívnym rámcem pre stanovenie systému finančnej podpory vedecko-výskumnej základne v pôsobnosti rezortu pôdohospodárstva je zákon č. 172/2005 Z. z. o organizácii štátnej podpory výskumu a vývoja a o doplnení zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy v znení neskorších predpisov. V zmysle tejto legislatívy forma podpory výskumu a vývoja sa realizuje nasledovným spôsobom:

a) Účelová forma podpory výskumu a vývoja (rezortné projekty výskumu a vývoja (RPVV)).

b) Inštitucionálna forma podpory výskumu a vývoja (IF).

Finančné prostriedky na obidve uvedené formy podpory výskumu a vývoja by mali byť pokryté (v pomere a=50 %, b=50 %) z rezortu MPRV SR v rámci jednotlivých prvkov programovej štruktúry:

Program: 091 - Podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva a potravinárstva

Podprogram: 09105 – „Poznatková podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva“

Prvku: 0910503 „Výskum na podporu živočíšnej výroby“ pre rok 2021 bolo schválených na riešenie RPVV 549 830,00 EUR a na IF 293 948,00 EUR čo spolu predstavuje 843 778,00 EUR, v porovnaní s rokom 2020 (946 990,00 EUR) to bolo o 103 212,00 EUR menej.

Na riešenie ÚOP v rámci prvku: 0910504 „Odborná pomoc pre živočíšnu výrobu“ pre rok 2021 bolo schválených 535 353,00 EUR čo bolo o 39 545,00 EUR viac, ako v roku 2020 (495 808,00).

Samostatnou ÚOP v rámci prvku 0900106 „Propagácia rezortu“ bola realizácia medzinárodného filmového festivalu „Agrofilm“ v sume 54 428,00 EUR, čo je o 8 133,00 EUR menej v porovnaní s rokom 2021.

V rámci rozpočtového prvku 0910507 „Komplexný mechanizmus rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby“ bolo pre NPPC-VÚŽV Nitra zakontrahovaných 11 877 135,15 EUR na riešenie ÚOP „Tvorba komplexnej informačnej databázy, štúdium, spracúvanie a vyhodnocovanie údajov, ako podporný rozhodovací nástroj na zefektívnenie chovateľských a pestovateľských systémov v rámci komplexného mechanizmu rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby v Slovenskej republike“, čo je v porovnaní s rokom 2020 (11 393 217,66) o 483 917,49 EUR viac.

3. Kontrakt NPPC-VÚŽV Nitra

V súlade s uznesením vlády SR č. 1370 z 18. decembra 2002 bol dňa 14. decembra 2020 uzatvorený kontrakt č. 433/2020/MPRVSR-5000 (kontrakt) medzi MPRV SR a jeho priamo riadenou príspevkovou organizáciou - NPPC a s následnými dodatkami na obdobie od 1. januára 2021 do 31. decembra 2021. Rozpočet pre NPPC-VÚŽV Nitra predstavoval sumu **13 310 694,15** EUR (843 778,00 EUR RPVV+IF, 12 466 916,15 EUR ÚOP z toho 54 428,00 EUR propagácia rezortu).

Vzhľadom na charakter zabezpečených 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 2021 bolo celkove kontrahovaných 17 úloh (5 RPVV, 12 ÚOP). Konkrétne náklady jednotlivých kontrahovaných RPVV a ÚOP sú podrobne uvedené v kapitolách 4.1.2 a 4.1.3.

Hodnotenie plnenia riešených RPVV ako aj ÚOP sa realizovalo v zmysle článku V. kontraktu na kontrolnom dni RPVV a ÚOP, ktorý sa konal elektronickou formou v mesiaci október 2021. Riešené RPVV, ako aj ÚOP prebehli v zmysle plánovaných cieľov a situačné správy riešených RPVV a odpočet plnenia ÚOP boli zaslané na MPRV SR. Riešenie ÚOP pre MPRV SR bolo v súlade s plánom úspešne ukončené. Ciele a plnenie ÚOP je uvedené v kapitole 4.1.3 a bude podrobne zhodnotené pri verejnom odpočte v roku 2022.

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

Bolo zistené, že ejakuláty baranov pôvodná valaška, zošľachtená valaška a slovenská dojná ovca sú vhodné na kryokonzerváciu a tvorbu inseminačných dávok. Zmrazili sa spermie baranov plemena slovenská dojná ovca a v tekutom dusíku sa uskladnilo 226 inseminačných dávok baranov tohto plemena. Tiež boli doplnené inseminačné dávky baranov plemena pôvodná valaška na celkový počet 504 a zošľachtená valaška na počet 244.

Bola optimalizovaná metodika pre analýzu cytokínov králičích kmeňových a progenitorových buniek a overená špecifickosť vybraných klonov CD34 protilátok pomocou Western blot metódy. Zistilo sa, že králičie bunky špecificky produkujú niektoré cytokíny vo vyššej alebo menšej miere (AT-MSCs: TIMP-2, TGF- β 2, LIF, Osteopontin, IL-8, IL-5, IL-3; EPCs: TIMP-2, TGF- β 2, Osteopontin, GRO, LIF, IL-8, IL-5, IL-3).

V rámci riešenia ochrany ohrozených slovenských plemien zvierat v podmienkach *ex situ* bola dosiahnutá prežívateľnosť baraních spermií na úrovni 85 %, čo doposiaľ nebolo publikované v domácich a zahraničných zdrojoch.

Tiež sa zistil stimulačný účinok antioxidantu GHS na prežívateľnosť vitrifikovaných oocytov a ich schopnosť tvorby embryí. Po *in vitro* oplodnení vitrifikovaných oocytov sme zaznamenali zvýšenie percenta delenia embryí v podmienkach *in vitro* na 64,9 % a vývoja embryí do štádia blastocysty na 17,30 %.

Kvalita živočíšnych produktov, etológia chovu a ekonomika hospodárskych zvierat

Pre rok 2021 bola odhadnutá nasledovná výška produkčných minim dojníc: 11 305 kg mlieka pre holštajnské, 8 894 kg pre slovenské strakaté a 5 827 pre extenzívne chovy pinzgauského dobytku (7 033 pre jeho polointenzívne chovy). Pri dojných ovciach boli produkčné minimá stanovené nasledovne: 298,5 kg pre plemeno lacaune, 200 kg pre slovenskú dojnú ovcu a 138 kg mlieka pre plemená zošľachtená valaška a cigája, chované v tradičnom karpatskom systéme chovu.

V rámci analýzy kvality bravčového mäsa na slovenskom trhu bolo zistené, že vzorky slovenského bravčového karé mali najpriaznivejší pomer polynenasýtených a nasýtených mastných kyselín, optimálne nutričné zloženie, najmenej vytečenej šťavy z mäsa, teda najnižšie ekonomické straty. Bola odovzdaná prvá

časť „Protokolu autorizácie metód klasifikácie jatočných tiel ošípaných“, ktorá je potrebná pre uskutočnenie autorizačného pokusu a schválenia nových metód klasifikácie jatočných tiel ošípaných na Slovensku.

Vo vzorkách ovčieho mlieka s PSB (počtu somatických buniek) nad milión buniek v ml bola zistená prítomnosť patogénu až v 79,31 % vzoriek a vo vzorkách mlieka s PSB pod 200 tisíc v ml bolo percento pozitívnych vzoriek len 4,44 %. Výsledky tak potvrdzujú význam sledovania PSB aj v stádach bahnic.

Vypočítané emisie z chovu hospodárskych zvierat sú súčasťou emisií z poľnohospodárstva, ktoré vstupujú do Národného emisného inventarizačného systému (NEIS) a CRF reportov, ktoré je Slovenská republika povinná podávať každoročne v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013.

Výsledky pokusov v populácii králikov poukázali na fakt, že sledovaná mutantná alela *G* v géne *MC4R*, sa v nami sledovaných populáciách prejavila ako zlepšovateľ sledovaných úžitkových parametrov. Pri hodnotení vybraných produkčných ukazovateľov boli zaznamenané v prípade intenzity rastu živej hmotnosti po odstave v populácii s heterozygotným genotypom AG počas celého obdobia výkrmu vyššie živé hmotnosti. Na konci výkrmu (vek 85 dní) boli rozdiely živých hmotností vysoko preukazné v prospech genotypu AG (2901,28 ± 213,75 vs. 2745,29 ± 248,9 g).

Výživa a kŕmenie hospodárskych zvierat

Repkový extrahovaný šrot sa degradoval v bachore pomalšie, čo má veľký význam vo výžive prežúvavcov, lebo väčšia časť N-látok prejde do tenkého čreva a môže byť využitá na tvorbu vlastných telových bielkovín. Dusíkaté látky v repkovom extrahovanom aj extrudovanom šrote majú vyššiu črevnú stráviteľnosť a využiteľnosť ako repkové výlisky.

Zo súboru sledovaných krmív vedľajších produktov potravinárskeho priemyslu najvyššia stráviteľnosť dusíkatých látok bola v tekvicových a v sezamových výliskoch. To znamená, že dusíkaté látky z týchto krmív majú v tenkom čreve lepšie využitie. Intestinálnu stráviteľnosť N-látok stanovenú *in vivo* a *in vitro* metódami sa navzájom porovnávala. Bola zistená medzi nimi významná korelácia. Medzi metódou mobilných vreciek a *in vitro* bol lineárny vzťah: $y = 1,4613x - 47,693$ ($R^2 = 0,9257$).

Biologické inokulanty na báze homofermentatívnych baktérií mliečneho kvasenia odporúčame aplikovať ak silážovaná hmota dosahuje obsah sušiny na optimálnej úrovni (lucerna 35-42 %, ďatelina 32-37 %, ďatelinová lucerno-trávne miešanky podľa podielu tráv a ďatelinovín 28-37 %). Zvýšené riziko nepriaznivého priebehu fermentácie pri nízkom obsahu sušiny je nevyhnutné potlačiť aplikáciou chemických aditív. Vhodným výberom silážneho prípravku a účinnou aplikáciou možno zlepšiť priebeh fermentácie a kvalitu vyrobenej siláže, pričom sa počíta so zvýšením stráviteľnosti organickej hmoty o 1-3 %, obsahu energie o 0,1 až 0,3 MJ NEL.kg⁻¹ sušiny.

Antibakteriálny efekt naturálnych substancií - bakteriocínov na nežiadúcu mikroflóru v tráviacom trakte zvierat je všeobecne známy a potvrdil sa aj počas našich pokusov. Meticilín rezistentný a biofilm-produkujúci (faktory virulencie) kmeň stafylokoka sa neetabloval výrazne v GIT brojlerových králikov. Inhibované boli počty enterokokov, ostatná mikrobiota nebola ovplyvnená.

Mundticiín 41/3 na rozdiel od *in vitro* analýzy, *in vivo* neprejavil inhibičný účinok na sledovanú mikrobiotu. Výsledky môžu významne prispieť k rozšíreniu poznatkov o prevencii na ochranu zdravia v chovoch, na bezpečné preklopenie chúlостivého obdobia po odstave králikov. Nebol zaznamenaný negatívny vplyv na kvalitu mäsa brojlerových králikov, keďže sledované parametre sa pohybovali na úrovni referenčných hodnôt.

Izoláciou a selekciou enterokokov z mediálnej časti čreva pstruhov sme získali autochtónnych kandidátov probiotík využiteľných v akvakultúre lososovitých rýb. Predpokladáme, že nami izolované kmene enterokokov *Enterococcus durans*, *E. faecium*, *E. mundtii* a *E. thailandicus* môžu významne prispieť ku zlepšeniu zdravotného stavu rýb a tiež zlepšiť imunitný status rýb. Taktiež môžu prispieť k zvýšeniu produkčných parametrov rýb (zlepšenie konverzie krmiva a zvýšenie hmotnostných prírastkov), čím prispejú ku zlepšeniu ekonomickej rentability chovu.

Realizovali sme komplexné porovnanie fyzikálnych a chemických parametrov výpalkov z rozličných plodín, ich fekálnu stráviteľnosť, ileálnu stráviteľnosť a možnosti zlepšenia týchto hodnôt pridaním fytoaditív. Farba výpalkov charakterizuje druh suroviny, technologický proces fermentácie, účinnosť destilácie, teplotu a dobu sušenia, pri ktorom sa škrob premení na etanol. Výsledky bilancie dusíka ukázali, že aj napriek relatívne

vysokému obsahu dusíkatých látok je kvalita bielkovín vo všetkých vzorkách nízka. Stráviteľnosť N sa pohybovala v rozmedzí 55,4-83,3 % a smerovala k pozitívnej korelácii s farebnou intenzitou liehovarských výpalkov.

Pri experimentálnom overovaní účinku prídavku 2 % podielu zeolitu v krmnej dávke kanylovaných kráv sa zistilo, že pridaný zeolit neovplyvnil efektívnu degradovateľnosť živín, ani črevnú stráviteľnosť N-látok. Domnievame sa, že medzi jednotlivými druhmi zeolitov sú v ich novej účinnosti väčšie rozdiely ako sa dosahujú v samotných biologických pokusoch. Preto aj naše výsledky možno vzťahovať len k použitému zeolitu v nami zrealizovanom pokuse.

Zeolit v množstve 1 % až 2 % v KZ brojlerov nemal negatívny ani pozitívny vplyv na rastovú krivku a úhyny. Neovplyvnil nami sledované hematologické a biochemické ukazovatele v krvi, nemal pozitívny vplyv na koncentráciu amoniaku v halách a mierne navýšil konverziu a znížil ekonomickú efektívnosť výkrmu odchovu. Využívanie zeolitu vo výžive výkrmovej hydiny neodporúčame.

Špeciálne odvetvia chovu zvierat

Bol navrhnutý a verifikovaný algoritmus s analýzou špecifického génu pre AMO-VP72, dosiahla sa prevalencia výskytu spomedzi iných špecifických sekvencií génov pre AMO (Afrického moru ošípaných) vo vybraných populáciách domácich ošípaných na Slovensku (všetky vzorky pozitívnych diviakov a plemien domácich ošípaných na AMO boli analyzované Národným referenčným laboratóriom pre AMO vo Zvolene tiež na sekvenciu VP72 pomocou rtPCR). Navrhnuté VP72- OMHZ FOR-ARMS primery predstavujú detekčnú presnosť až v 27 mutáciách kmeňov AMO zvýšením hodnoty QUERY COVER z 85 % (používaného detekčného primeru pre AMO medzinárodného referenčného laboratória EU- EURL Madrid, Spain -s označením PPA-1,

<http://asf-referencelab.info/asf/images/ficherosasf/SOP%202018/SOP-ASF-PCR-1 REV2018.pdf> na 95% (používaného detekčného primeru VP72- OMHZ FOR-ARMS). Príspevok algoritmu, je dosiahnutie prísnej druhovej špecificity na ASFV (African swine fever virus) v rozpätí presnosti a kompatibility zhody sekvencií primerov voči terčovej DNA vírusu (QUERY COVER) na 95 % až 100 %, bez detekcie iných druhov (v porovnaní so sekvenciou PPA-1, EURL Madrid, Spain, verifikáciou ktorej sa dosahuje druhová špecificita na ASFV v rozpätí presnosti a kompatibility len 85 % až 100 %. V tomto systéme sa detekuje aj 7 iných bakteriálnych druhov: *Citrobacter freundii strain CF50935*, *Citrobacter freundii strain CF48846*, *Hylaea fasciaria*, *Medioppia subpectinata*, *Timema tahoe 4_Tte_b3v08*, *Timema tahoe 4_Tbi_b3v08*, *Coprobacter sp. 2CBH44*).

Bola vyvinutá a prakticky verifikovaná syntetizovaná pozitívna kontrola z konzervatívnej sekvencie vírusu AMO pre capsid protein VP72 na PCR identifikáciu AMO. Pracovisko nedisponuje autorizáciou referenčného laboratória pre AMO. Z uvedeného dôvodu akákoľvek manipulácia s pozitívnymi vzorkami AMO v priestoroch pracoviska nie je legislatívne potvrdená. Preto autori nadizajovali a dali syntetizovať intaktnú VP72 pozitívnu kontrolu o molekulárnej veľkosti 98 bp a 79bp. Táto syntetická sekvencia bola pozitívnou kontrolou voči detekovaným vzorkám na AMO, ktorých jednoznačná príslušnosť k druhu *Sus scrofa* bola potvrdená analýzou prísne druhovo špecifického úseku mitochondriálnej DNA (mtDNA), tzv. D-loop kontrolného úseku. Pracovisko sekvenciu oligonukleotidov D-loop mtDNA na druhovú identifikáciu *Sus scrofa*-diviačej zveri a všetkých plemien domácich ošípaných má autorizovanú registráciu v medzinárodnej génovej banke v Kanade-Barcode of life,

http://www.boldsystems.org/index.php/Public_Primer_PrimerSearch+SSW CVZV 5 resp. SSW CVZV 6

Chov včiel

V rámci včelárskej plemenárskej práce bola vytvorená v nadmorskej výške 1280 m izolovaná oplodňovacia stanica včelích matiek. Výsledky z jej prevádzkovania potvrdili, že takáto stanica môže nahradiť klasickú insemináciu včelích matiek, pričom sa zachová známy pôvod zo strany matky aj zo strany otca. Úspešnosť oplodnenia včelích matiek na izolovanej oplodňovacej stanici bola 70,6 %.

Pri hodnotení znakov varroatolerance včiel sa zistilo, že hodnoty varroa senzitivity (VSH) včelstvá selektujú kritickejšie a až 96,3 % populácie náhodného výberu preukazuje nulový stupeň VSH. SMR (Suppression of Mite Reproduction) hodnota predstavuje citlivejšiu metódu, ktorá môže pomôcť v

prípadoch, kedy nám VSH vykazuje dubiόzne, hraničné hodnoty. Hodnotenie účinku tau-fluvalinátu na viabilitu spermii trúdiv potvrdilo, že v dávkach 0,75 mg účinnej látky/kg diéty a 0,075 mg účinnej látky/kg diéty nemá tau-fluvalinát priamy vplyv na viabilitu spermii trúdiv. Test vhodnosti použitia biomasy chlorelly, ako proteínového komponentu diéty používanej v *in vitro* larválnych testoch na chronickú toxicitu xenobiotík ukázal, že napriek priaznivým výživovým hodnotám, nie je priame použitie chlorelly vhodné pre laboratórne larválne testy.

Meranie prímiesí v pravom včelom vosku v prevádzkových podmienkach u výrobcu medzistien, ktorý vykupuje a spracováva včelí vosk priamo od včelárov, FTIR-ATR analýzou potvrdilo výskyt falšovaného včelieho vosku na Slovensku. Pri zisťovaní prímiesí výsledky ukázali, že 53,7 % vykupovaných vzoriek včelieho vosku bolo bez prímiesí parafínu. Výskyt parafínu do 5 % bol zistený u 9,4 % vzoriek, v rozsahu 5-10 % v 29,6 % vzoriek, v rozsahu 10-20 % parafínu to bolo u 5,3 % vzoriek. Výskyt parafínu nad 20 % bol zistený v 2 % vyšetovaných vzoriek. Prímes vo forme stearínu bola zistená len v 3 % vzoriek vykupovaného včelieho vosku a to v koncentrácii do 5 %.

Hodnotenie kvetových, medovicových i zmiešaných medov získaných z rôznych zdrojov ukázalo, že v porovnaní s kvetovými medmi sa v medoch zmiešaných/medovicových vyskytuje vyššie pH, vyšší obsah voľných kyselín a tiež vyššia elektrická vodivosť a to bez ohľadu na to z akého zdroja pochádzajú (supermarket, menšia predajňa, priamo od včelára). Polarizácia bola vo všetkých kvetových, zmiešaných a 34 % medovicových medov záporná pred i po inverzii cukru. V 66 % analyzovaných medovicových medov bola kladná optická otáčavosť pred i po inverzii cukru. Elektrická vodivosť v spojitosti s hodnotením optickej otáčavosti, prípadne aj mikroskopickým vyšetrením sedimentu sa javí ako vhodný parameter pri dokazovaní medovicového pôvodu medov. Kvôli nízkej početnosti vzoriek, považujeme tieto zistenia len za čiastkové výsledky a je potrebné v analýzach slovenských medov ďalej pokračovať.

4.1.2 Zhodnotenie riešenia rezortných projektov výskumu a vývoja (RPVV)

NPPC-VÚŽV Nitra v súlade so schváleným výskumným zámerom pre roky 2019-2021 riešil v roku 2021 päť RPVV:

Úloha kontraktu č. 53

<u>Názov úlohy (rezortného projektu):</u>	Efektívnejšie zvieratá, menšia environmentálna záťaž, kvalitná produkcia
<u>Zadávatel' úlohy:</u>	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
<u>Plánovaná doba riešenia:</u>	2019 -2021
<u>Koordináčne (riešiteľské) pracovisko:</u>	NPPC - Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra, Odbor systémov chovu šľachtenia a kvality produktov
<u>Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:</u>	Ing. Ján Huba, CSc.

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	251 355,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	12 568,00
Skutočné náklady	263 923,00

Riešenie projektu bolo rozdelené na 4 čiastkové úlohy:

ČÚ1: Efektívnejšie zvieratá

ČÚ2: Stratégia zlepšovania produkčných vlastností, zdravia vemen a pohody zvierat

ČÚ3: Monitoring kvality mäsa a mlieka

ČÚ4: Monitoring afrického moru ošípaných (AMO), jeho špecifických génov a markérovo-asistovaná selekcia v predikcii úžitkových vlastností HZ

Projekt riešil široký zámer problematiky živočíšnej produkcie na Slovensku, zahrňujúc zlepšovanie ekonomickej efektivity chovu zvierat (stanovenie ekonomických váh pre dojnice a dojnú ovce,

vylepšovanie genetického hodnotenia mäsového dobytku, tvorba softvérových aplikácií pre podporu manažmentu chovu dojníc a oviec), zlepšovanie produkčných vlastností a pohody zvierat (dĺžka produkčného života dojníc, strojové dojenie, mikroklima v chove brojlerov), monitoring kvality živočíšnych produktov a sledovanie výskytu afrického moru ošípaných.

V súlade s plánovanými výstupmi boli pre každý rok stanovené produkčné minimá pre jednotlivé plemená dojníc a dojných oviec. Produkčné minimá sa vždy stanovujú pre nasledujúci rok a publikujú najneskôr v januári daného roka.

Ekonomické váhy boli vypočítané pre dojnú plemená HD (H-holštajnské, S-slovenské strakaté, P-pinzgaské, variant speňažovania mlieka 0,33 €/kg bez ohľadu na plemeno) a oviec (ZV-zošlachtená valaška, C-cigája, LC-lacaune, SDO-slovenská dojná ovca, varianty speňažovanie mlieka: ZV 0,95 €/kg, C 0,95 €/kg, LC 1,10 €/kg, SD 1,05 €/kg). Pri HD boli ekonomické váhy pre produkciu mlieka za 305 dní (€/kg): H: 0,1879, SS: 0,2175, P: 0,2202, produkciu bielkovín (€/kg): H: 4,0087, SS: 3,8664, P: 4,0354, dlhovekosť kráv (€/rok): H: 140,84, SS: 120,92, P: 93,57. Pri ovciach boli ekonomické váhy pre produkciu mlieka za 150 dní (€/kg): ZV: 1,215, C: 1,211, LC: 1,185, SDO: 1,207, pre percento odstavených jahniat, odstavu (€/1%): ZV: 1,382, C: 1,402, LC: 1,784, SDO: 1,771.

Naturálno-ekonomická databáza výsledkov chovu oviec (plemená ZV, C, LC, SDO) bola rozšírená o údaje za tri roky riešenia; priemerné náklady na 1 KD dosiahli hodnoty: 0,535 € (2018), 0,619 € (2019) a 0,635 € (2020); priemerné tržby za mlieko/syr a mliečne jahňa na 1 KD pohybovali na úrovni 0,319 € (2018), 0,308 € (2019) a 0,346 € (2020).

Analýza genetickej štruktúry plemena SDO ukázala, že podiel génov zošľachtujúcich plemien LC a východofrízske (VF) bol u úrovni 59,7 %, podiel LC bol 53,7 % a VF 6,0 %. Zvyšných cca 40 % tvorili domáce východiskové plemená s podielom cca 20 % pri ZV i C. Produkcia mlieka za 150 dní dosahovala očakávané parametre medzi 161,5 až 169,8 l. Naproti tomu v piatich top chovoch tento ukazovateľ neklesol pod 200 l. Obsah tuku a bielkovín bol v jednotlivých rokoch vyšší ako 7 resp. 5 %.

Počas riešenia projektu bolo v databáze mäsových plemien v spolupráci s PSSR, š.p. aktualizovaných takmer 30 % percent existujúcich údajov. Nasledovala analýza dostupných dát pre hodnotenie obtiažnosti pôrodov. Celkový výskyt obtiažných pôrodov (kategória 2-4) v sledovanom súbore bol na úrovni 4,07 %. Porovnanie priebehov pôrodov pri oboch pohlaviach naznačil mierne vyšší podiel obtiažných pôrodov pri býčkoch. Pri porovnaní parity matiek bol pozorovaný vyšší podiel ťažkých pôrodov pri jaloviciach v porovnaní s kravami na druhom a ďalších teleniach. Rozdiely vo výskyte obtiažných pôrodov medzi sezónami boli malé, pričom najnižší výskyt obtiažných pôrodov bol pozorovaný v jeseni (4,01 %) a najvyšší v lete (4,78 %). Výraznejšie rozdiely vo výskyte obtiažných pôrodov bolo možné pozorovať pri porovnaní plemena čistokrvných teliat, pričom najnižší výskyt obtiažných pôrodov bol pozorovaný pri plemene aberdeen angus (2,33 %) a najvyšší pri plemene slovenské pinzgaské (8,41 %).

V rámci vývoja softvérových riešení pre podporu manažmetu chovu hospodárskych zvierat bola zaktualizovaná aplikácia na výpočet emisií z chovu dojníc, ktorá automaticky vyčísluje produkciu metánu od dojníc, teliat do 6 mesiacov, nepripustených, pripustených, vysokoteľných jalovic a výkrmu býkov na farme. Paralelne je k dispozícii aj modifikovaný výstup kvantifikujúci produkciu amoniakálneho dusíka a oxidu dusného v rovnakej štruktúre kategórii zvierat v chove čo umožňuje stanovenie emisného faktora a tvorby emisií pre každú kategóriu hovädzieho dobytku osobitne. Boli vypracované SW riešenia (moduly) matematických modelov pre výpočet vyprodukovaného množstva emisií v chovoch oviec, ktoré riešia samostatne problematiku množstvá emisií v chovoch dojných oviec a samostatne v chovoch mäsových oviec. Zrealizovalo sa prepojenie aplikácie EkonMOD milk-ekonomický model chovu dojníc s údajmi z krmovínárskej základne (Národná databáza krmív-SLOVFIC). Bola vytvorená on-line WEB-aplikácia, ktorá svojimi možnosťami pokrýva riešenú problematiku manažérskeho nástroja pre chovateľov mäsových a dojných oviec.

Na základe analýz faktorov ovplyvňujúcich dĺžku produkčného veku možno konštatovať, že v holštajnskej populácii zaznamenávame pozitívne trendy. V porovnaní s rokom 2006 sa zlepšili všetky ukazovatele celoživotnej úžitkovosti dojníc. Skrátli sa vek pri 1. otelení (z 837 na 766 dní), predĺžil sa produkčný život (z 817 na 940 dní), zvýšila sa produkcia za normovanú laktáciu (zo 7 421 na 9 130 kg mlieka) a narástla produkcia

mlieka na deň života (z 7,93 na 12,58 kg). S výnimkou ukazovateľa dĺžka produkčného života (1 314 dní pri dojniciach, vyradených v roku 2006 vs. 1 153 dní pri dojniciach vyradených v roku 2019) sa zlepšili všetky hodnotené ukazovatele aj pri slovenskom strakatom plemene. Dôležitý ukazovateľ - produkcia na deň života, vzrástol z hodnoty 6,04 v roku 2006 na 8,86 v roku 2019. V ohrozenej pinzgauskej populácii boli výsledky v jednotlivých rokoch kolísavé, bez významnejších pozitívnych trendov. Najvyššiu celoživotnú úžitkovosť dosiahli dojnice, chované celý život bez pastvy (18 408 pri holštajnskom a 18 237 kg pri slovenskom strakatom plemene). Najnižšia celoživotná úžitkovosť bola v skupine zvierat, ktoré sa pásli aj počas odchovu, aj počas chovu (14 549 pri holštajnskom a 15 359 kg pri slovenskom strakatom plemene). Pásené slovenské strakaté dojnice dosiahli vyššiu dĺžku produkčného života oproti nepáseným (1 298 vs. 1 178 dní). Pri holštajnskom plemene mali pásené zvieratá kratší produkčný život, ako nepásené (882 vs. 822 dní).

Pri hodnotení vplyvu ustajnenia jalovíc na ich správanie pri zmene prostredia a schopnosti učenia sa zistilo, že priemerný čas prechodu bludiskom pre 6 úloh bol najvyšší v A (82 s) a najnižší v skupine B (41 s; $P < 0,01$). Nezistili sa žiadne významné rozdiely v averzívnom správaní medzi skupinami. Pri hodnotení vplyvu sezóny telenia na budúcu produkciu jalovičiek sa zistilo, že pozorované faktory, sezóna otelenia a priemerná maximálna teplota počas posledných 6 týždňov pred otelením nemali významný vplyv na produkciu mlieka na farmách z oblasti Oravy a Hornej Nitry.

Skúmanie technických podmienok dojenia poukázalo na potrebu venovať zvýšenú pozornosť technickému stavu dojární pre ovce a zvýšiť nároky vlastníkov na servisné firmy, nakoľko aj po servisnej prehliadke, v ktorej sa firmy zamerajú najmä na výmenu gumených častí dojárne, zostávajú zlé pulzátory v nezmenenom stave.

Výsledky ukazujú, že navrhnutý privolávač by mohol byť veľmi účinným prostriedkom pri zvykaní kráv k samostatnej návšteve robota na dojenie. Zistili sme, že bolo potrebných v priemere $4,2 \pm 1,3$ asistovaných návštev aby dojnica samostatne vstupovala do robota na dojenie po spustení vibračného a akustického signálu. Prístroj sme v roku 2021 zlepšovali na základe priebežných výsledkov z fariem. Ukázalo sa, že systém by oveľa lepšie fungoval keby privolávanie bolo automatizované a spolupracovalo s riadiacim počítačom robota na dojenie. Toto je však výzva pre samotných výrobcov robotov na dojenie.

V oblasti mikroklimy chovných priestorov v sledovanom chove brojlerov spĺňali priemerné hodnoty mikroklimatických parametrov (NH_3 , CO_2 , teplota, relatívna vlhkosť, prúdenie vzduchu) ustajnenia požiadavky legislatívy. Nad resp. podlimitné hodnoty boli zistené len ojedinele, pričom sa jednalo len o aktuálne hodnoty. V prípade NH_3 dosahovali aktuálne hodnoty max. $15,6 \text{ mg/m}^3$ a v prípade CO_2 max. 6544 mg/m^3 . Teplota v ustajnení klesala s vekom kurčiat a spĺňala požiadavky legislatívy. V závere výkrmu sa zistili aj jej nižšie aktuálne hodnoty (min. $16,4 \text{ }^\circ\text{C}$). Priemerné hodnoty relatívnej vlhkosti na jednotlivých miestach merania i v rámci celej haly neprekročili optimálnu hodnotu 60 %. Ojedinele boli aj jej vyššie hodnoty (nad 70 %). Priemerné hodnoty prúdenia vzduchu neprekročili na jednotlivých miestach merania i v rámci celej haly odporúčenú hodnotu $0,3 \text{ m/s}$. Evidovali sa skôr ich nižšie hodnoty (min. $0,121 \text{ m/s}$). Nakoľko išlo o „welfareový“ chov brojlerov, bola dodržaná aj podmienka zaťaženia podlahovej plochy do $30,0 \text{ kg/m}^2$ (pre daný turnus $29,90 \text{ kg/m}^2$), ako i minimálna dĺžka výkrmu 38 dní. Finálna hmotnosť brojlerov pri vyskladnení bola $2,2 \text{ kg}$. Miera úmrtnosti kurčiat dosahovala hodnotu 2,91 %, čo nepresahovalo „štandardnú“, mieru úmrtnosti (do 4 %).

Klasifikácia jatočných tiel hovädzieho dobytku sa na Slovensku vykonáva systémom SEUROP, ktorý je v súlade s legislatívou, platnou v krajinách EÚ. Ide predovšetkým o nariadenie Európskeho parlamentu a Rady EÚ č. 1308/2013, delegované nariadenie Komisie EÚ č. 2017/1182 a vykonávacie nariadenie Komisie EÚ č. 2017/1184. V zmysle posledne uvedených nariadení sa aktualizovali platné národné predpisy. Dôležitou súčasťou tohto procesu je zlepšovanie informovanosti pracovníkov v prevádzkových podmienkach, ktorí sa zaoberajú klasifikáciou HD a hodnotením štruktúry jatočne opracovaných tiel. Problémy transformácie novej právnej úpravy legislatívy EÚ do národných vykonávacích predpisov boli intenzívne konzultované s odbornými pracovníkmi MPRV SR, ŠVPS, chovateľských zväzov a predstaviteľmi mäsospracujúceho priemyslu.

Najvyšší obsah cholesterolu bol v mäse z Maďarska ($0,53 \text{ g.kg}^{-1}$) a najmenej v mäse zo Španielska ($0,409 \text{ g.kg}^{-1}$). Slovenské bravčové sa umiestnilo v strede ($0,465 \text{ g.kg}^{-1}$). Najsvetlejšie mäso s hodnotami $L^* 53,85$ pochádzalo z Belgicka. Takéto hodnoty svetlosti už inklinujú k vade mäsa PSE (bledé, mäkké, vodnaté).

Slovenské bravčové bolo vyfarbené najlepšie a malo najnižšie hodnoty svetlosti (L^* 49,39). Pri hodnotení senzorickej analýzy dosiahlo najlepšie hodnotenie mäso zo Slovenska (3,72 z 5 bodov). Jemnosť mäsa resp. strižná sila Warner-Bratzler bola najnižšia pri vzorke mäsa zo Slovenska (6,32 kg). Najtvrdšie mäso, teda najvyššie namerané hodnoty strižnej sily boli zistené pri vzorke z Maďarska (9,53 kg). Slovenská vzorka mala najnižší obsah voľnej vody (27,93 %). Najvyššie hodnoty boli namerané pri mäse z Belgicka (34,04 %). Španielske mäso malo najviac vytečenej šťavy pri balení (36,26 ml), čo predstavuje 7,47 % hmotnostných strát. Najmenšie hmotnostné straty balením malo slovenské mäso (3,42 %), pričom vytečená šťava bola v objeme 8,91 ml. Najdrahšie mäso pochádzalo z Maďarska (8,57 €/kg) a najlacnejšie z Belgicka (3,78 €/kg). Priemerná cena slovenského mäsa bola 5,90 €/kg.

Po prepočítaní hmotnostných strát na cenu, v konečnom dôsledku zaplatil zákazník za 1 kg najviac za mäso z Maďarska (9,08 €/kg), nasledovalo Česko (6,37 €), Nemecko (6,23 €), Slovensko (6,11 €), Poľsko (5,83 €), Španielsko (5,42 €) a Belgicko (4,02 €). Po prepočítaní tejto ceny s hmotnostnými stratami na % vychádza slovenská vzorka ako najekonomickejší nákup. Percentuálne sa cena zvýšila o 3,26 %, pričom napríklad pri poľskom mäso to bolo o 6,89 % viac oproti nákupnej cene.

Vyhodnocovali sme základné chemické zloženie a technologickú kvalitu surového mlieka malých prežúvavcov. Tvorba brožúry a listoviek o kvalite mlieka oviec a kôz.

U chovateľov oviec neboli zistené problémy s nutričnou kvalitou suroviny, ale s výskytom nežiaducej mikroflóry. Najväčšie problémy boli vo výskyte psychrotvorných mikroorganizmov, ktoré nežiaduco ovplyvňujú syriteľnosť mlieka. Boli navrhnuté odporúčania na odstránenie daných problémov jednotlivým chovateľom. V roku 2021 sa výsledky analýz využili na zvyšovanie verejného povedomia o kvalite ovčieho a kozieho mlieka prostredníctvom listoviek a brožúry. V rámci plemien oviec aj kôz sa potvrdili tendencie, čím vyššia produkcia, tým nižšie zložky. V súvislosti s výškou úžitkovosti a obsahom močoviny sa nepotvrdila lineárna závislosť. Obsah zložiek mlieka zodpovedal normám pre dané plemená a obsah močoviny úrovni výživy.

Počas dojenej periódy boli odobrané bazénové vzorky mlieka bahníc slovenskej dojenej ovce v týždenných intervaloch na účelovom hospodárstve Kajsa v Lužiankach. Zistili sme priemerné zloženie tuku 7,02 %, bielkovín 5,73 %, močoviny 56,6 %, čo je v súlade s minimálnymi hodnotami zložiek požadovanými normou. Počet somatických buniek dosiahol najvyššiu hodnotu koncom júna (1 500x10³), inak bola priemerná hodnota 335x10³ buniek v 1 ml. Najvyšší obsah močoviny bol posledný júlový týždeň 74,10 %. Syriteľnosť bola najviac ovplyvnená mikrobiologickou kvalitou suroviny ako plemenom. Obsah zložiek mlieka zodpovedal norme a plemennému štandardu a obsah močoviny úrovni výživy.

Africký mor ošípaných (AMO) bol na Slovensku prvýkrát potvrdený 24. júla 2019 v chove domácich ošípaných v obci Strážne, okr. Trebišov. V zápätí AMO potvrdili veterinári aj v michalovskom okrese pri uhynutom diviakovi. Počet ohnísk s potvrdeným ochorením AMO sa postupne rozšíril na 27. V roku 2019 bolo potvrdených 26 pozitívnych prípadov u diviakov a 11 pozitívnych prípadov u domácich ošípaných. Vo všetkých prípadoch išlo o drobnochovateľov. V roku 2020 bolo potvrdených 375 pozitívnych prípadov u diviakov a 17 pozitívnych prípadov u domácich ošípaných. Tiež všetko u drobnochovateľov. V roku 2021 k 13.08. 2021 bolo na Slovensku diagnostikovaných 7 prípadov AMO pri ošípaných a 1 348 pri diviakoch.

Výsledkom skríningu sledovanej populácie králikov bolo zistenie heterozygotnej nadradenosti (superdominancia), ktorá je špeciálnym prípadom selekcie a vedie k stabilizácii alelických frekvencií, pričom sa v populácii udržiavajú obidve alely v pozícii 237 génu MC4R-EU410480-A237G: pôvodná A i mutantná G alela. V nami sledovanej populácii mali všetky analyzované jedince heterozygotný genotyp GA.

Na základe výsledkov molekulárno-genetického skríningu populácie kúr plemena oravka žltohnedá boli v sledovanej populácii identifikované tri genotypy - GG, GT a TT. Genotyp GG sme v sledovanej populácii oraviek identifikovali iba u jednej sliepky. Počet heterozygotov GT bol preukazne vyšší tak u sliepok ako i kohútov. Genotyp GT malo 110 sliepok a 16 kohútov, genotyp TT bol u 9 sliepok a 5 kohútov. Preukazné rozdiely v rámci pohlavia medzi genotypmi sa zistili v hmotnosti sliepok vo veku 12 a 20 týždňov, u kohútov vo veku 12 týždňov. Preukazný rozdiel v prírastkoch hmotnosti medzi 5 a 12 týždňom veku bol tak u sliepok ako i kohútov. Preukazný rozdiel celkového prírastku od 5 do 20 týždňa veku na základe genotypu sa zistil iba u sliepok, pričom vyššiu hmotnosť mali sliepky s genotypom TT.

Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

Realizačné výstupy (RV): 15

Publikácie: 50

AAB Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách: 1

ADC Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch: 3

ADE Vedecké práce v zahraničných nekarentovaných časopisoch: 2

ADF Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch: 2

ADM Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS: 3

ADN Vedecké práce v domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS: 7

AFF Abstrakty pozvaných príspevkov z domácich vedeckých konferencií: 1

AFG Abstrakty vedeckých prác v zahraničných karentovaných časopisoch: 1

AFH Abstrakty príspevkov z domácich konferencií: 4

BDF Odborné práce publikované v domácich nekarentovaných časopisoch: 30

GII Ostatné odborné práce: 3

GHG Práce zverejnené spôsobom umožňujúcim hromadný prístup: 1

Úloha kontraktu č. 58Názov úlohy (rezorného projektu):**Výživa a kŕmenie hospodárskych zvierat so zreteľom na efektivitu chovu a ochranu životného prostredia**Zadávatel' úlohy:

Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia:

2019 - 2021

Koordináčné (riešiteľské) pracovisko:

NPPC - Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra, Odbor výživy

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

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	111 559,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	5 578,00
Skutočné náklady	117 137,00

Riešenie projektu bolo rozdelené na 5 čiastkových úloh (ČÚ):

ČÚ 01: Precízna výživa hovädzieho dobytku založená na medzinárodných systémoch hodnotenia kvality krmív

ČÚ 02: Objemové krmivá

ČÚ 03: Probiotiká vo výžive a zdraví zvierat

ČÚ 04: Druhotné suroviny priemyslu vo výžive ošípaných

ČÚ 05: Zeolit vo výžive a zdraví zvierat a v ochrane životného prostredia

Cieľom projektu bolo získanie nových poznatkov o bachorovej degradovateľnosti a črevnej stráviteľnosti živín, efektívnej výrobe kvalitných objemových krmív, využití probiotických kultúr, zeolitu a druhotných surovín potravinárskeho priemyslu so zreteľom na efektivitu chovu a ochranu životného prostredia.

Vo vzorke extrudovaného repkového šrotu sa zistila hodnota efektívnej degradovateľnosti N-látok 54,62 % a rýchlosť degradácie frakcie „b“ 0,0413 %·h⁻¹. Repkový extrahovaný šrot sa degradoval v bachore pomalšie, väčšia časť N-látok môže byť využitá na tvorbu vlastných telových bielkovín, čo má veľký význam vo výžive prežúvavcov. Intestinálna stráviteľnosť dusíkatých látok vzoriek repkového šrotu stanovená metódou mobilných vreciek dosiahla hodnoty nad 82 % a metódou *in vitro* nad 74 %. V repkových výliskoch dosiahla hodnotu len 60,11 % (metóda mobilných vreciek) a 48,7 % (*in vitro* metóda).

Hodnoty stráviteľnosti N-látok získané metódou *in vitro* boli vo všetkých prípadoch nižšie v porovnaní s metódou mobilných vreciek. Najväčší rozdiel sa stanovili vo vzorke hroznové výlisky - až 35,22 %. Vysoká

črevná stráviteľnosť metódou mobilných vreciek bola vo vzorkách tekvicových (97,38 %) a sezamových výliskov (93,71 %). Metódou *in vitro* vysoká stráviteľnosť bola vo vzorke tekvicové výlisky (90,52 %). Hodnota korelačného koeficientu rôznych výliskov bola vysoká ($r=0,9606$), ale hodnota korelačného koeficientu u repkových šrotov bola nízka $r=0,2930$. Medzi metódou mobilných vreciek a *in vitro* sa zistil lineárny vzťah: $y = 1,4613x - 47,693$ ($R^2 = 0,9257$).

Naše analýzy u lucerny potvrdili pokles celkových cukrov od prvej po štvrtú kosbu z 88 na 40 g. kg⁻¹ sušiny a redukujúcich cukrov z 39 na 14 g. kg⁻¹ sušiny. CNCPS analýza jednotlivých rastlinných častí lucerny ukázala, že v listoch sa nachádza výrazne viac N-látok v bachore ťažko degradovateľných a v stonkách je zase naopak vyšší výskyt ľahko degradovateľných N-látok. Pri hodnotení kvality lucernových siláží bol porovnávaný účinok silážnych prípravkov pri nízkom obsahu sušiny silážovanej hmoty (21 %) a pri optimálnom obsahu (37 %). Všetky experimenty zamerané na kvalitu fermentácie v bielkovinových silážach potvrdili, že aplikáciou silážnych prípravkov sa zlepšil priebeh fermentačného procesu aj kvalita vyrobenej siláže.

Z hodnotených údajov za celé sledované obdobie 2011-2019 vyplynulo, že relatívna premenlivosť živín v analyzovaných kukuričných silážach bola najvyššia pri škrobe ($v=23,60$ %), a najnižšia pri organickej hmote (OH) ($v=1,11$ %). Najväčší obsah sušiny sa zistil vo východoslovenskom regióne (R3) 367,11 a najmenší v stredoslovenskom regióne (R2) 341,64 g. kg⁻¹. Priemerný obsah škrobu dosiahol najväčšiu hodnotu 343,77 v R3 a najmenšiu 307,68 g. kg⁻¹ sušiny v západoslovenskom regióne (R1). Potvrdili sa štatisticky vysoko významné rozdiely spôsobené rokmi. Štatisticky vysoko významná regresia od úrovne teplôt bola zistená pri sušine a OH. Koeficienty determinácie použitých modelov analýzy rozptylu a kovariancie boli čo do hodnôt podobné u oboch analýz. Vyššie hodnoty koeficientov determinácii sa zistil pri ukazovateľoch: hrubá vláknina, škrob, NDV a ADV, R^2 približne rovné 0,300, čo by odpovedalo stredne silnej korelácii $r=0,55$.

V súčasnosti sa v praxi používajú mnohé probiotické baktérie bez poznania ich imunologického vplyvu na lokálnu resp. celkovú imunitnú odpoveď hostiteľského organizmu. Najnovšie metodické postupy vychádzajúce z molekulej patológie ako je kvantifikácia cytokínov a sledovanie bunkových receptorov nám umožnili selektovať probiotické baktérie na základe ich imunologickej aktivity. Podávanie probiotického kmeňa *Enterococcus faecium* AL41 viedlo u kurčiat infikovaných *Campylobacter jejuni* k zvýšeniu relatívnej expresie cytokínu IL-6 v porovnaní s ostatnými infikovanými skupinami. Probiotické baktérie včítane rodu *Enterococcus* predstavujú pre svojho hostiteľa skupinu prospešných mikroorganizmov. Vyznačujú sa dobrými imunomodulačnými aktivitami. Tieto aktivity zahŕňajú schopnosť navodiť produkciu cytokínov, čo vedie ku regulácii vrodenej i získanej imunitnej odpovede.

Izoláciou a selekciou enterokokov z mediálnej časti čreva pstruhov sme získali autochtónnych kandidátov probiotík využiteľných v akvakultúre lososovitých rýb. Predpokladáme, že nami izolované kmene enterokokov *Enterococcus durans*, *E. faecium*, *E. mundtii* a *E. thailandicus* môžu významne prispieť ku zlepšeniu zdravotného stavu rýb a tiež zlepšiť imunitný status rýb. Taktiež môžu prispieť k zvýšeniu produkčných parametrov rýb (zlepšenie konverzie krmiva a zvýšenie hmotnostných prírastkov), čím prispievajú ku zlepšeniu ekonomickej rentability chovu.

Zistil sa priaznivý vplyv pridávaných rastlinných extraktov získaných zo šalvie, oregana a bakteriocín-produkujúceho kmeňa s probiotickým účinkom *E. faecium* CCM 4231, ako aj samotného komerčného produktu Xtrakt na redukciu oocýst *Eimeria* sp. v truse králikov. Pravdepodobne sa jedná o sprostredkovaný účinok v rámci posilnenia imunity, nakoľko hodnoty FA (parametra nešpecifickej imunity) boli na 21. deň signifikantne zvýšené ($P<0,05$) a ostali nezmenené do konca výkrmu králikov.

Maximálne využitie dusíka, vyjadrené ako percento zadržaného dusíka (retencie) z jeho prijatého množstva, predstavovalo 32,8 %, čo bolo výrazne menej ako využitie dusíka bežne používaných diét pre ošípané, ktoré sú založené na báze obilnín a sóje. Retencia N vyjadrená z percentuálneho príjmu N sa pohybovala v rozmedzí 10,2-32,0 % a súvisela so stráviteľnosťou N a koncentráciou lyzínu. Pre stanovenie vplyvu fytoaditív na zdanlivú (AID) a štandardizovanú (SID) ileálnu stráviteľnosť dusíka a AK sme navrhli dve izoenergetické diéty, ktoré boli následne chemicky analyzované a v následnej etape použité v experimente. Priemerná hodnota AID a SID dusíka v pokusnej skupine bola o 1,7 % vyššia ako v kontrolnej skupine. Zlepšenie pre jednotlivé aminokyseliny sa pohybovalo v rozmedzí od 0,2 % (leucín) po 15,2 % (prolín). Stráviteľnosť lyzínu bola vyššia o 3,4 % a stráviteľnosti sírnych aminokyselín vzrástli o 1,6 % pre cysteín a o 0,7 % pre metionín.

Pri pokuse so zeolitom na kanylovaných kravách, zeolit efektívnu degradovateľnosť sušiny kukuričnej siláže znížil, ale bielkovinových krmív (lucernové seno a repkový extrahovaný šrot) mierne zvýšil. Efektívna degradovateľnosť N-látok bola u repkového extrahovaného šrotu BZ 52,74 % so Z 54,59 %, u kukuričnej siláže BZ 71,65 % a Z 71,79 % a v prípade lucernového sena BZ 57,2 % a so Z 61,33 %. Črevná stráviteľnosť N-látok stanovená metódou *mobile bag* bola u kukuričnej siláže BZ 59,03 % a so Z 47,18 %, u repkového extrahovaného šrotu 85,67 % a so Z 82,43 % a u lucernového sena BZ 66,67 % a so Z 61,22 %. Zeolit znížil črevnú stráviteľnosť N-látok pri všetkých skúmaných krmivách.

Po celkovom vyhodnotení krmných pokusov na brojleroch, u ktorých sa porovnávalo použitie 2 % a 1 % zeolitu v KZ (krmnej zmesi) oproti kontrole, sa zistilo, že zeolit v množstve 1 % až 2 % v KZ nemal negatívny ani pozitívny vplyv na rastovú krivku a úhyny a neovplyvnil nami sledované hematologické a biochemické ukazovatele v krvi. Zeolit použitý v KZ pre brojlerov nemal pozitívny vplyv na koncentráciu amoniaku v halách, ale mierne navýšil konverziu a znížil ekonomickú efektívnosť výkrmu odchovu.

Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

Realizačné výstupy (RV): 4

Publikácie: 27

ADC Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch: 4

ADF Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch: 4

ADM Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS: 3

AFC Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách: 1

AFD Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách: 4

AFG Abstrakty príspevkov zo zahraničných konferencií: 1

BDE Odborné práce v nekarentovaných zahraničných časopisoch: 5

BDF Odborné práce v ostatných domácich časopisoch: 5

Úloha kontraktu č. 55

Názov úlohy (rezortného projektu):

Genetické a reprodukčné ukazovatele oviec slovenských plemien

Zadávatel' úlohy:

Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia:

2019 - 2021

Koordináčn é (riešiteľské) pracovisko:

NPPC- Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra,
Odbor genetiky a reprodukcie hospodárskych zvierat

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:

prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	98 856,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	4 943,00
Skutočné náklady	103 799,00

Riešenie projektu bolo rozdelené na 3 čiastkové úlohy (ČÚ):

ČÚ 01 Genetické a reprodukčné ukazovatele pôvodnej valašky - rok riešenia 2019

ČÚ 02: Genetické a reprodukčné ukazovatele zošľachtenej valašky - rok riešenia 2020

ČÚ 03 Genetické a reprodukčné ukazovatele slovenskej dojenej ovce (SDO) - rok riešenia 2021

Cieľom riešenia projektu bola analýza genetických a reprodukčných ukazovateľov slovenskej dojenej ovce (SDO). Riešenie bolo zamerané na naplnenie cieľov jednotlivých etáp: stanoviť kvalitu čerstvého a zmrazeného-rozmrazeného semena baranov plemena SDO použitím moderných metód; optimalizovať metodiku kryokonzervácie semena baranov plemena SDO využitím Ficollu ako kryoprotektívnej látky; vytvoriť zásobu hlbokozmrazených vzoriek semena baranov plemena SDO; zistiť zmeny expresie vybraných génov s možným vplyvom na diferenciaciu a motilitu spermii baranov plemena SDO.

V priebehu roku 2021 sa realizovali odbery ejakulátu od 10 baranov plemena slovenská dojná ovca chovaných na VÚŽV Nitra. Ejakuláty sa odoberali od klinicky zdravých a pohlavne dospelých baranov vo veku 2,5-5 rokov dvakrát týždenne metódou elektro-ejakulácie. Dávky spermii sa riedili v komerčne dostupnom riedidle Triladyl, obsahujúcom glycerol, vaječný žltok a antibiotiká. Po zmrazení - rozmrazení vzoriek spermii sa analyzovala motilita (pohyblivosť) CASA metódou a životaschopnosť SYBR-14/PI; oplodňovacia schopnosť spermii sa analyzovala pomocou *in vitro* penetračného/fertilizačného (P/F) testu.

V prvej sérii experimentov boli testované rôzne dĺžky ekvilibrácie (2; 4; 6 alebo 8 hodín) pri kryokonzervácii baraních spermii buď programovateľným zmrazovačom alebo manuálnym režimom. Maximálnu motilitu spermii (celková motilita - TM a progresívny ohyb - PM) sme zaznamenali pri dĺžke ekvilibrácie - 6 hodín pri použití oboch techník kryokonzervácie. Pomalé zmrazovanie pomocou programovateľného zmrazovača však viedlo k významne vyšším charakteristikám pohyblivosti spermii po rozmrazení ($p < 0,05$) pri 6-hodinovej ekvilibrácii, v porovnaní s výsledkami zaznamenanými u spermii zmrazovaných v manuálnom režime. Napriek tomu boli TM a PM u spermii, kryokonzervovaných oboma technikami s použitím každého testovaného časového intervalu ekvilibrácie výrazne nižšie ako hodnoty namerané u kontrolných (čerstvých) spermii ($p < 0,05$).

Aplikáciou heterológneho testu penetrácie/oplodnenia bola porovnaná fertilizačná kapacita spermii baranov po kryokonzervácii a zistilo sa, že testované techniky kryokonzervácie vykazujú podobnú fertilizačnú schopnosť, pretože neboli žiadne významné rozdiely v percente penetrovaných a oplodnených zygot (60,44 % v programovateľnom zmrazovači vs. 62,00 % v manuálnom režime). Napriek tomu, že celkový súčet percenta penetrácie/oplodnenia v kryokonzervovaných skupinách bol významne nižší v porovnaní s čerstvými (kontrolnými) spermiami, medzi skupinami neboli žiadne rozdiely v percente oplodnených vajčiek (prítomnosť najmenej dvoch pronukleov).

Pri hodnotení spermii baranov plemena slovenská dojná ovca využitím prietokovej cytometrie bola zistená veľká variabilita v kvalite ejakulátu medzi jednotlivými odbermi u tých istých baranov. Využitím metódy prietokovej cytometrie sa v čerstvom ejakuláte baranov plemena slovenská dojná ovca zistilo celkové priemerné percento živých spermii, ktoré bolo $91,81 \pm 3,81$ %, apoptotických (mŕtvych) spermii $1,05 \pm 0,4$ % pri Annexin V a $0,45 \pm 0,2$ % Yopro-1. Tieto údaje korešponujú s údajmi zistenými CASA metódou rovnako pri čerstvom aj rozmrazenom ejakuláte. Je potrebné zisťovať tieto údaje po odbere čerstvého semena hlavne v prípade plánovaného zmrazovania resp. využitia odobratého ejakulátu na umelú insemináciu a jej načasovanie.

V rámci experimentov zameraných na sledovanie zmien expresie vybraných génov v spermiiach baranov sa porovnali metódy SCLB a *swim-up* na odstránenie somatických buniek zo vzoriek ejakulátu, optimalizovali sa podmienky izolácie celkovej RNA zo spermii a jej kvalita sa overila pomocou RT-qPCR génov WBP2NL a MKRN1, ako potenciálnych biomarkerov kvality spermii. Ako referenčný gén sa použil GAPDHS a kontamináciu RNA spermii transkriptami somatických buniek sme overili na základe relatívneho množstva mRNA pre E-cadherin a CD18. Z výsledkov analýz možno konštatovať, že jednoduchá, rýchla a finančne nenáročná metóda odstránenia somatických buniek z ejakulátu baranov pomocou SCLB je rovnako efektívna, ako metóda *swim-up*, a spolu s modifikovanou metódou izolácie RNA pomocou TRI REAGENT RT umožňuje získať dostatočné množstvo čistej RNA zo spermii baranov, vhodnej pre sledovanie zmien expresného profilu ako potenciálneho nástroja na hodnotenie fertility spermii baranov.

Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

Publikácie:

ADF Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch: 3

ADC Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch: 1

Úloha kontraktu č. 56

<u>Názov úlohy (rezorného projektu):</u>	Vitalita včelstiev a vplyv xenobiotík
<u>Zadávatel' úlohy:</u>	Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR
<u>Plánovaná doba riešenia:</u>	2019 - 2021
<u>Koordináčné (riešiteľské) pracovisko:</u>	NPPC - V�skumn� �stav živočišnej výroby Nitra, �stav včelárstva Liptovsk� Hradok
<u>Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:</u>	MVDr. Martin Staroň, PhD.

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	58 060,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	2 903,00
Skutočné náklady	60 963,00

Riešenie projektu bolo rozdelen  na 2  iastkov  úlohy (  ):

  1: Selek n  a šľachtiteľsk  program zameran  na varroatoleranciu a vitalitu línií slovenskej kranskej včely

  2: Monitoring xenobiotik vo vybraných poľnohospodársky aktívne využívaných oblastiach Slovenska

Cieľom riešenia bolo zošľachtovanie línie „Tatranka“ v rámci plemena slovenskej kranskej včely, selekcia včelstiev selekčným kritériom varroasenzit vnej hygieny (VSH) a overenie perspektívnych biotechnologických spôsobov tlmenia varro zy. Okrem toho sme sa zamerali na sledovanie pr i in hromadného výpadku a oslabovania včelstiev po stránke zverozdravotnej a ekotoxikologickej.

V roku 2021 prebehla identifikácia v elich matiek, ktor  boli nositeľkami zlepšujúcich varroatolerantn ch vlastností včiel. Na základe vytvorenej spolup r ce s chovateľmi včiel boli odobrat  vzorky plástov so zavie kovan m plodom za  c elom merania varroatolerance včelstiev. V odobratých vzorkách postupne prebiehalo meranie a hodnotenie znakov VHS a to aj vo vzorkách, ktor  boli odobrat  a uskladnen  v predchádzajúcom roku. Pre spresnenie výsledkov bolo vo vzorkách rokov 2019 a 2020 dodatočne vykonan  hodnotenie znaku SMR (Suppression of Mite Reproduction). Celkovo šlo o 82 vzoriek.

Vo vybraných v elstv ch s plemenn mi matkami boli sledovan  produk n  a zdravotn  vlastnosti. Po ukon en i včelárskej sezóny a vyhodnoten i výsledkov boli z celkového počtu 8 testovaných včelstiev vybran  na ďalšiu plemenitbu včelstvá s matkami vykazujúcimi najlepšie vlastnosti.

V rámci overovania technologicko-chovateľských postupov tlmenia varro zy na jar v roku 2021 bola v kontrolných v elstv ch zaradených do experimentu v predchádzajúcom roku zisťovan  infikovanosť plodu klieštikom včelím. Šlo o tri prezimovaní včelstvá. So z iatkom včelárskej sezóny bolo do sledovania zaradených ďalších 5 kontrolných včelstiev, ktor  neboli počas včelárskej sezóny ošetrovan  žiadnym akaric dnym prípravkom a na jeseň sme u nich tak isto zisťovali infikovanosť zavie kovan ho plodu klieštikom včelím. Zislan  výsledky boli zahrnut  k výsledkom z predchádzajúcich dvoch rokov riešenia a štatisticky vyhodnoten . Prvým testovan m postupom tlmenia varro zy bola izolácia v elich matiek 2 x ročne. Prvýkrát dlhodob  od augusta do marca - apríla a druh  izolovanie u tých istých rodin v mesiaci j n - z iatok júla. Pri testovan i realizovanom v roku 2021 mali včelstvá o 52,8 % klieštika menej oproti kontroln m v elstv m. Zisten   iinnosť klietkovania proti infestácii klieštikom bola niššia, ako v predchádzajúcich rokoch. Priemern  hodnoty však potvrdzujú, že t to metóda počas celého roka zmierňuje tlak klieštika na včely a chráni včelie produkty pred kontamináciou tvrdými akaric dmi. Druhým testovan m postupom tlmenia varro zy bolo znižovanie invadovanosti klieštikom včelím pomocou práškoveho cukru. Na tento  c el bolo vyčlenených 8 včelstiev, ktor  sa v pravidelných intervaloch, od mája do októbra, posyp vali práškovým cukrom a vždy v nasledujúcom dni bol spo itan  spad klieštika. V roku 2021 sa  iinnosť pr škovania práškovým cukrom proti infikovaniu včelstiev klieštikom pohybovala v rozpäti od 16,04 % do 43,03 %, čo priemere predstavovalo 32,01 %. Priemern   iinnosť ošetrenia včelstiev proti klieštikovi práškovaním cukrom za tri roky riešenia bola na úrovni 17,26 %. Vysok  rozptyl zislan ch výsledkov a nízka priemern  hodnota  iinnosti pr škovania zaraďuje tento technologicko-chovateľsk 

postup do skupiny postupov s nedostatočnou účinnosťou a nízkou spoľahlivosťou v boji proti infestácii včelstiev klieštikom včelím.

Pri riešení určovania prímiesí v pravom včelom vosku v prevádzkových podmienkach priamo u výrobcu medzistien sme implementovali analýzy metódou FTIR-ATR. Touto metódou bolo odmeraných celkovo 382 vzoriek vosku ponúkaného na výkup, či spracovanie. Výsledky potvrdili existenciu prímiesí vo vykupovanom včelom vosku a to hlavne výskyt parafínu, ale aj stearínu. Dosažené výsledky majú priamy úžitok pre výrobcu medzistien a včelárov.

Pri riešení účinku Tau-fluvalinátu na viabilitu spermií trúdiv boli v laboratórnych podmienkach overené dve úrovne diéty a to dávka 0,75 mg a 0,075 mg účinnej látky/kg diéty. V jednotlivých pokusných skupinách bola sledovaná viabilita spermií trúdiv. Pre porovnanie rozdielov medzi jednotlivými skupinami bola použitá multikomparatívna Post Hoc analýza s testom Tukey HSD a LSD.

Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

Realizačné výstupy (RV): 5

Publikácie: 15

ADN	Vedecké práce v domácich časopisoch:	1
BBA	Kapitoly v odborných knižných publikáciách vydané v zahraničných vydavateľstvách:	1
BDE	Odborné práce v ostatných zahraničných časopisoch	4
BDF	Odborné práce publikované v domácich nekarentovaných časopisoch:	9

Úloha kontraktu č. 57

<u>Názov úlohy (rezorného projektu):</u>	Prehodnotenie systému prikrmovania raticovej zveri v poľovných revíroch, vrátane zverníc
<u>Zadávatel' úlohy:</u>	Sekcia lesného hospodárstva a spracovania dreva MPRV SR
<u>Plánovaná doba riešenia:</u>	2019 - 2021
<u>Koordináčné (riešiteľské) pracovisko:</u>	NPPC - Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra, Odbor výživy
<u>Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:</u>	Ing. Matúš Rajs ký, PhD.

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	30 000,00
v tom kooperácie	-
Spolufinancovanie	1 500,00
Skutočné náklady	31 500,00

Riešenie projektu bolo rozdelené na 5 čiastkových úloh (ČÚ):

ČÚ 01: Špecifiká prikrmovania jednotlivých druhov raticovej zveri z pohľadu ich výživových potrieb

ČÚ 02: Porovnanie výživnej hodnoty energeticky bohatých krmív z pohľadu ich alternatívneho využitia ako náhrady obilnín na prikrmovanie raticovej zveri

ČÚ 03: Overenie vplyvu krmnej zmesi obsahujúcej odpadovú dendromasu v poľovníckej praxi na možnosť zníženia škôd spôsobovaných raticovou zverou na lesných porastoch a na pokrytie výživových potrieb raticovej zveri

ČÚ 04: Analýza pozitív a negatív prikrmovania raticovej zveri v praxi

ČÚ 05: Prehodnotenie plánu starostlivosti o zver

Cieľom projektu bolo získanie nových údajov a vypracovanie podkladov umožňujúcich optimalizovať systém prikrmovania raticovej zveri na Slovensku.

V priebehu troch rokov riešenia sme sa zaoberali správnym spôsobom prikrmovania zveri objemovými a jadrovými krmivami, vrátane druhotných surovín priemyslu, ovocia a zeleniny. Boli vypracované praktické návody prikrmovania srnčej, jelenej, danielovej a muflonovej zveri. Pre bežné poľovné revíry je vhodnejšie sa zamerať na kvalitné objemové krmivá, ktoré predstavujú vo výžive prežúvavej zveri hodnotný zdroj energie a živín. Ku kvalitnému senu, je vhodné pridať kvalitné silážované alebo dužinaté krmivo. Odlišná situácia je

vo zverniciach, ktorých cieľom je produkcia vysokokvalitnej zveri, tu je prídavok jadrového krmiva vhodný. Podobne vo farmách, prídavok jadrového a ďalšieho koncentrovaného krmiva zlepšuje rast jedincov určených na produkciu mäsa. V chovoch s malou výmerou, s obmedzenými zdrojmi potravy je pre zver potrebné dopĺňať chýbajúce živiny, zver je tu odkázaná na človeka. Vo všeobecnosti je cieľom správneho prikrmovania v čase núdze pokryť čo možno do najväčšej miery výživové potreby zveri takými krmivami, ktoré zodpovedajú skutočným potrebám jednotlivých druhov zveri a tým znížiť konzumáciu lesných drevín a poľných kultúr, čiže zmenšiť konflikt medzi záujmami človeka a voľne žijúcej zveri. Z riešenia predmetnej problematiky vyplynula aj odborná garancia a spoluorganizovanie „Nitrianskeho poľovníckeho seminára 2020“, v rámci výstavy Rybárstvo, poľovníctvo a včelárstvo, konanej pod záštitou MPRV SR (Agrokomplex Nitra, 22.02.2020).

Pokračovalo sa vo výskume využitia krmnej zmesi obsahujúcej lesnú dendromasu vo výžive jelenej zveri. Môžeme zhodnotiť celé sledovacie obdobie 17 rokov. V krmnom pokuse bolo zaznamenané poškodzovanie porastov a porovnávané s pôvodnou hodnotou - pred začatím aplikácie krmnej zmesi a celkovej úpravy manažovania výživy. Z výsledkov vyplýva, že prostredníctvom úpravy manažmentu výživy pokleslo poškodzovanie lesných porastov v jednotlivých rokoch od 40 do 60 %, v jednom zo sledovaných rokov až o 90 % v porovnaní s predchádzajúcim obdobím, bez aplikácie pokusnej krmnej zmesi. Hypotéza o tom, že ak sa zver nažerie vhodného krmiva obsahujúceho prirodzenú potravu a ostatné zložky vo vybilancovaných pomeroch, ktoré zodpovedajú jej potrebám, bude o to menej konzumovať dendromasu zo stojacich jedincov drevín sa potvrdila. Z riešenia rezortnej úlohy vyplynul aj ďalší praktický výstup, vyžiadany praxou. Boli sme požiadaní výživárskou spoločnosťou Mikrop, ktorá rieši výživu hospodárskych zvierat, farmovej aj poľovnej zveri, aby sme zorganizovali terénne školenie spojené s exkurziou v modelovom revíri Mestských lesov Kremnica, v ktorom prebieha náš poľovnícky výskum. Záujem o prenos našich poznatkov do svojich podmienok prejavili aj zástupcovia zoologických záhrad v ČR.

Bol vypracovaný návrh, podľa ktorého by sa mohlo v rámci prípravy poľovníckeho zákona resp. vykonávacej vyhlášky uvažovať o novej kategórii krmiva. Kým v súčasnosti sa krmivá v rámci poľovníckej legislatívy delia na objemové, dužinaté a jadrové, predkladáme pracovný názov novej kategórie: Kompletne krmne zmesi alebo krmne zmesi s obsahom objemového (minimálne 75 %) a jadrového krmiva (maximálne 25 %). Podiely sú vyjadrené v čerstvom stave krmných komponentov.

Na vyžiadanie MPRV SR sme vypracovali Návrh úprav Plánu starostlivosti o zver, ako podklad k príprave novej poľovníckej legislatívy. Návrh sa týkal zmien kategórií krmív a kalkulácie množstiev krmív. Cieľom návrhu je optimalizovanie manažmentu zveri so zreteľom na škody na kultúrach a zdravie zveri.

Realizačné výstupy a publikácie súvisiace s riešeným projektom:

Realizačné výstupy (RV): 2

Publikácie: 14

BDE Odborné práce v nekarentovaných zahraničných časopisoch: 1

BDF Odborné práce v nekarentovaných domácich časopisoch: 13

Realizačné výstupy z riešenia RPVV sú uvedené v tab. 7 a 8 a edičná činnosť v kapitole 4.3.1.

4.1.3 Zhodnotenie riešenia úloh výskumno-vývojového zamerania v rámci kontrahovaných úloh odbornej pomoci (ÚOP)

V rámci kontrahovaných účelových úloh (ÚOP) pre MPRV SR s dobou riešenia od 1.1. 2021 do 31.12. 2021, zadaných MPRV SR na r. 2021 a riešených na základe „Kontraktu č. 433/2020/MPRVSR-5000 uzavretom medzi MPRV SR a NPPC“ sa realizovalo dvanásť úloh odbornej pomoci (č. 58-67, 73 a 83).

Úloha kontraktu č. 58

Názov úlohy: Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov Slovenskej republiky

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2021 - 12/2021

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

Koordinátor, (zodpovedn y riešiteľ): Ing. Ján Huba, CSc.

Rozpočet podl  kontraktu: 220 705,00 EUR

Skutočné náklady: 220 705,00 EUR

Cieľom úlohy bol monitoring ŽGZ spojen y s prevádzkou a aktualizovan m národnej databázy ŽGZ. Úloha sa tieŹ zameriava na uchovávanie domácich plemien hospodárskych zvierat.

V rámci databázy ŽGZ boli roku 2021 aktualizovan  údaje o plemenách hospodárskych zvierat za rok 2020 (HD 13, hus 3, kačica 1, koza 5, králik 41, k ň 11, ovca 14, kura 16, oš pan  6).

V rámci *ex situ* uchovávania na NPPC-VÚŽV Nitra sa sledovali produk n  a reproduk n  ukazovatele sliepok plemena oravka Źltohned . Do d alšieho chovu bolo vybraných 14 kohútov a 75 sliepok plemena oravka Źltohned , do chovu bolo odovzdaných 426 jednoduchových kurčiat. 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. Na NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2021 v chove valašky boli bonitovan  3 jarky a zatetovan  2 jahničky, v chove slovenskej dojnej ovce boli bonitovan  4 jarky a hodnotených 6 barankov a zatetovan ch 14 jahničiek a 10 baránkov. V oboch populáciách oviec prebiehalo hodnotenie úžitkových a reprodukčných vlastností. V chove ošípaných landrasa domáceho bol uroben y výber prasničiek do reprodukcie a prebiehalo hodnotenie úžitkových a reprodukčných vlastností.

Z riešenia úlohy boli vypracovan :

Nehmotn  realiza n  výstupy (NRV): 1

Úloha kontraktu  . 59

Názov  lohy : Zabezpečenie prevádzky a doplnenie vzoriek génovej banky Źivo išnych genetických zdrojov

Zadávateľ  lohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Pl novan  doba riešenia: 01/2021 - 12/2021

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

Koordinátor, (zodpovedn y riešiteľ): prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.

Rozpočet podl  kontraktu: 60 051,00 EUR

Skutočné náklady: 60 051,00 EUR

Cieľom riešenia bolo zvv senie úspešnosti (optimalizácia) jednotlivých krokov in vitro produkcie odolnejšich embryí na úrovni selekcie oocytov, ich maturácie, kultivácie, zmrazovania, rozmrazovania.

D alším cieľom bolo vyuŹit m magneticky aktivovanej selekcie spermii (MACS) pomocou Annexin V-konjugovaných nanopartik l selektovať populácie spermii a eliminovať apoptotick  (mŕtve) spermie.

V priebehu roku 2021 bolo kryokonzervovaných d alších 798 bovinných *in vitro* maturovan ch oocytov. U časti z nich bola testovan  kvalita a v vojov  potenciál po oplodnen  *in vitro*. Oocyty dosiahli lepšie v sledy ako v predchádzajúcich experimentoch. Dosiahnut  percento delenia na druh y deň kultivácie bolo 64,9 % v porovnan  s kontrolnými oocytmi, kde percento delenia dosiahlo 70,7 %. Do št dia blastocysty sa vyvíjalo aŹ 17,3 % z oplodnených vitrifikovaných/rozmrazených oocytov. Kvalita blastocyst produkovaných z rozmrazených a čerstvých oocytov však bola porovnateľn . Priemern y celkov y počet buniek vo vitrifikovanej skupine dosiahol 88 buniek v kontrolnej skupine to bolo 96 buniek, avšak rozdiel nebol štatisticky v znamn y. Výskyt apoptotických buniek bol podobn y v oboch skupinách blastocyst. Kvalita vitrifikovaných oocytov po rozmrazení bola tieŹ hodnoten  na úrovni konfokálnej laserovej mikroskopie, kde bola sledovan  pr tomonosť, lokalizácia a distribúcia akt vn ch mitochondrií, ako aj zmeny v lokalizácii po rozmrazení, pomocou fluorescenčného farbenia Mitotracker green. Pr tomonosť, lokalizácia a distribúcia lyzozómov bola sledovan  pomocou fluorescenčného farbenia Lysotracker red. Boli tieŹ sledovan  fluorescenčne zna en 

súčasťou cytoskeletu oocyta predovšetkým aktín a vinkulín. Druhá časť vitrifikovaných oocytov je pripravená pre experimentálne testovanie možností zlepšenia vývojovej kompetencie vitrifikovaných oocytov po rozmrazení za pomoci antioxidantne pôsobiacich látok.

Zamerali sme sa aj na overenie aplikácie MACS techniky (magnetickej separácie spermíí) pri separácii mŕtvych a živých spermíí u baranov pomocou dvoch separačných programov a rôznych rýchlostí triedenia spermíí. Výsledky poukázali na to, že sú potrebné ďalšie štúdie zamerané na optimalizáciu tejto metódy s cieľom odstránenia dostatočného počtu mŕtvych spermíí, čím sa zlepší pohyblivosť živých spermíí. Zistili sme, že vo vzorke môže zostať po triedení až 20 % mŕtvych spermíí.

Pokračovali sme v kryokonzervácii spermíí hospodárskych zvierat. Zmrazili sme spermie baranov plemena slovenská dojná ovca a v tekutom dusíku sme uskladnili 226 inseminačných dávok baranov tohto plemena. Tiež sme doplnili inseminačné dávky baranov plemena pôvodná valaška na celkový počet 504 a zošľachtená valaška na počet 244.

Úloha kontraktu č. 60

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

Zadávatel úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2021 - 12/2021

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

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

Rozpočet podľa kontraktu: 39 150,00 EUR

Skutočné náklady: 39 150,00 EUR

Cieľom úlohy bolo riešenie otázok a problémov praxe. Precízna výživa a jej uplatňovanie sa vyžaduje v celosvetovom meradle preto, aby mohli byť postupy vo výžive prežúvavcov efektívne, musia zohľadňovať aspekty produkčné, environmentálne a čo je pre chovateľa limitujúce, aj ekonomické.

Ak budú bývalé potraviny (exfood), ktoré sú už nevhodné pre ľudskú spotrebu, uznávané ako zdroj a nie ako odpad, náš potravinársky priemysel môže znížiť množstvo odpadov, ktoré putujú na skládky alebo sú každoročne vyhodené a tým ušetriť náklady na krmivá a znížiť dopad na životné prostredie. Obsah škrobu v skúmaných vzorkách bývalých potravín je dostatočný, dosahuje okolo 53 %, obsah tuku bol aj 6x vyšší ako v pšenici.

Na Slovensku sa pri výpočte energetickej hodnoty kukuričnej siláže používa jednoduchý vzorec zahŕňajúci iba hodnotu stráviteľnej organickej hmoty násobenú konštantou. Vzhľadom na to, že kukuričná siláž predstavuje významné krmivo, je potrebné aj presne vyjadriť jej energetickú hodnotu pre zviera, najmä pri kolísaní obsahu škrobu. Niektoré krajiny pristúpili k zohľadneniu samotného škrobu ako nosnej živiny vo výpočtoch. Bude potrebné sa viac zaoberať touto problematikou a pravdepodobne aj inovovať metódy výpočtu energií.

Vysoký produkčný potenciál dojníc využijeme len s adekvátnym prísunom živín, kde práve bielkoviny hrajú kľúčovú úlohu. Správne určenie ich potreby a následné zabezpečenie ich vybilancovania je úlohou dobre fungujúceho bielkovinového systému výživy. Súčasné systémy výživy prežúvavcov musia čo najpresnejšie vypočítať tok jednotlivých bielkovinových frakcií do tenkého čreva. Najvyššiu hodnotu frakcie B2 (pomaly rozpustné dusíkaté látky v bachore, čo zvyšuje ich *by-pass* do čreva a tiež ich stráviteľnosť) sme zistili vo vzorkách tekvicových a sezamových výliskov (83,77 % a 73,08 %).

Inovovaná metóda chirurgickej kanylácie čreva potrebná pre zisťovanie stráviteľnosti a kvality rôznych krmív u prežúvavcov.

Databáza krmív je voľne prístupná na stránke www.vuzv.sk. Služi ako zdroj aktualizovaných údajov o výživnej hodnote krmív bežne používaných vo výžive zvierat. Do databázy boli implementované údaje z publikácie Výživná hodnota krmív (Petrikovič a kol, 2000), ktoré sa priebežne dopĺňajú o vlastné výsledky. V roku 2021 sa zanalyzovalo 316 krmív, z toho bolo 255 objemových krmív, 19 jadrových krmív a 42 vzoriek krmív spracovateľského priemyslu. Výsledky analýz budú zapracované do databázy. Údaje z databázy sú podkladom pre poradenstvo poskytované chovateľskej praxi. Využíva ich napr. aj internetová podporná aplikácia pre chovy hovädzieho dobytku EkonMOD.

Z riešenia úlohy boli vypracované:

Nehmotné realizačné výstupy (NRV): 4

Úloha kontraktu č. 61

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2021 - 12/2021

Koordinačné, (riešiteľské) pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva Liptovský hrádok

Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ): MVDr. Dana Staroňová

Rozpočet podľa kontraktu: 30 450,00 EUR

Skutočné náklady: 30 450,00 EUR

Cieľom úlohy bolo odborne posúdiť riziko použitia konkrétnych prípravkov na ochranu rastlín (POR) pre včely a iné necieľové článkonožce za účelom autorizácie prípravkov, autorizácie prípravkov vzájomným uznávaním, obnovenia autorizácie prípravkov, rozšírenia autorizácie prípravkov, autorizácie prípravkov v malospotrebitel'skom balení; vypracúvať odborné stanoviská pre výnimky na použitie POR pri mimoriadnych situáciách v SR a stanoviská k rokovaniu Stáleho výboru pre potravinový reťazec a zdravie zvierat a pracovnej skupiny Legislatíva pesticídov pri EK (DG SANTE) a taktiež testovať a klasifikovať hnojivá podľa rizika pre včely za účelom ich certifikácie.

Za obdobie 1.1. 2021-31.12. 2021 Ústav včelárstva vybavil 147 žiadostí rôzneho typu, z toho:

- pre ÚKSÚP bolo na základe 79 žiadostí vypracovaných 17 posudkov k autorizáciám POR v SR, 20 posudkov k autorizáciám vzájomným uznávaním, 9 k obnoveniu autorizácií, 28 posudkov k rozšíreniu autorizácií, 3 posudky k autorizácii pre neprofesionálnych používateľov a 2 iné,
- pre MPRV SR bolo na základe 26 žiadostí vypracovaných 25 stanovísk pre výnimky na použitie POR pri mimoriadnych situáciách v SR, stanovisko pre Stály výbor a pracovnú skupinu Legislatíva pesticídov pri EK k vybraným účinným látkam a vyjadrenie k usmerňujúcemu dokumentu pre včely,
- pre ÚKSÚP v rámci testovania a klasifikácie hnojív bolo posúdených spolu 42 hnojív.

Pri hodnotení konkrétnych POR a hnojív, kde to na základe hodnotenia rizika bolo opodstatnené, odborné posudky a stanoviská obsahovali návrhy opatrení na zníženie rizika pre včely a iné necieľové článkonožce, prípadne odporúčenie určité použitia neautorizovať.

Okrem toho bola vytvorená databáza známych údajov k incidentom intoxikácií včelstiev agrochemikáliami, ktoré boli nahlásené na Ústav včelárstva v priebehu rokov 2014-2020.

Bola poskytnutá súčinnosť MPRV SR za oblasť včiel pri audite EK s cieľom zhodnotiť vykonávanie opatrení na dosiahnutie udržateľného používania pesticídov a pri tvorbe revidovaného národného akčného plánu.

Úloha kontraktu č. 62

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: 01/2021 - 12/2021

Koordinačné, (riešiteľské) pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva Liptovský hrádok

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

Rozpočet podľa kontraktu: 18 270,00 EUR

Skutočné náklady: 18 270,00 EUR

Ciele úlohy boli zamerané na vypracovanie štatútu testáčnej stanice a štatútu šľachtiteľského chovu, vykonávanie kontrol plemenných chovov včelích matiek poverenou plemenárskou organizáciou a tiež kontroly u záujemcov o vstup medzi plemenné chovy. Overenie príslušnosti včiel ku kranskej rase morfometrickými meraniami v chovoch u záujemcov o zaradenie medzi plemenné chovy a testovanie včelích matiek od jednotlivých majiteľov plemenných chovov každých päť rokov.

Ústav včelárstva, ako poverená plemenárska organizácia, vykonal na základe schváleného štatútu testačnej stanice a štatútu šľachtiteľského chovu, kontroly chovov u dvoch záujemcov o vstup do ZCHVMSKV a zároveň im boli odobraté vzorky včiel na morfometrické meranie. Kontrola chovu v uznávacom pokračovaní bola vykonaná u p. Maniaka. Inseminačná služba bola poskytnutá pre päť plemenných chovov, morfometrickými metódami bola určená príslušnosť ku kransej včele v troch chovoch, bolo ukončené testovanie včelích matiek u 7 chovateľov včelích matiek. V rámci pravidelného testovania plemenných chovov bolo v roku 2021 prijatých 20 včelích matiek od piatich chovateľov včelích matiek na tri testačné stanice.

Úloha kontraktu č. 63

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

Zadávatel úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2021 - 12/2021

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

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

Rozpočet podľa kontraktu: 4 350,00 EUR

Skutočné náklady: 4 350,00 EUR

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

Vybraní pracovníci NPPC-VUŽV Nitra sa v roku 2021 aktívne podieľali na činnostiach:

- Zväzu chovateľov slovenského strakatého plemena: členstvo v šľachtiteľskej rade a výberovej komisii
- Zväzu chovateľov mäsového dobytká na Slovensku: členstvo vo výberovej komisii býkov mäsových plemien
- Zväzu chovateľov pinzgauského dobytká na Slovensku: členstvo v správnej rade, výberovej komisii
- Zväzu chovateľov ošípaných - družstvo: členstvo v Rade pre šľachtenie a plemennú knihu
- Zväzu chovateľov oviec a kôz - družstvo: členstvo v predstavenstve a Šľachtiteľskej rade pri ZCHOK
- Slovenského zväzu včelárov: členstvo v uznávacej komisii pre plemenné chovy včely medonosnej
- Slovenskej holsteinskej asociácie: členstvo v Rade plemennej knihy

Výstupom riešenia úlohy sú geneticky aj exteriérovo vysokohodnotné plemenné zvieratá, využitím ktorých dochádza k zlepšeniu parametrov úžitkovosti a tým aj ekonomiky výroby. Ako členovia výberových komisii a garanti šľachtiteľských experimentálnych chovoch (ŠECH) sme sa aktívne podieľali na vypracovaní pripúšťacích plánov a výbere plemenných zvierat HD, ošípaných, oviec a kôz. Na základe žiadostí jednotlivých chovateľov sme sa zúčastňovali uznávacích pokračovaní pre RCH a ŠCH v ich chovoch. Pre Šľachtiteľskú radu pri ZCHOK boli vypracované a aktualizované šľachtiteľské programy a plemenné štandardy u nás pôvodne chovaných a dovezených plemien oviec a kôz.

Aktívna účasť na rokovaníach predstavenstva jednotlivých zväzov a komisii.

Kľúčovými odberateľmi sú jednotliví chovatelia, chovateľské zväzy šľachtiteľské rady, výberové komisie, MPRV SR, PS SR, š.p.

Výstupom riešenia úlohy sú geneticky aj exteriérovo vysokohodnotné plemenné zvieratá, využitím ktorých dochádza k zlepšeniu parametrov úžitkovosti a tým aj ekonomiky výroby. Ako členovia výberových komisii a garanti ŠECH sme sa aktívne podieľali na vypracovaní pripúšťacích plánov a výbere plemenných zvierat HD, ošípaných, oviec a kôz.

Na základe žiadostí jednotlivých chovateľov sme sa zúčastňovali uznávacích pokračovaní pre RCH a ŠCH v ich chovoch.

Pre Šľachtiteľskú radu pri ZCHOK-družstvo boli vypracované a aktualizované šľachtiteľské programy a plemenné štandardy u nás pôvodne chovaných a dovezených plemien oviec a kôz.

Aktívna účasť na rokovaníach predstavenstva jednotlivých zväzov a komisii.

Kľúčovými odberateľmi sú jednotliví chovatelia, chovateľské zväzy šľachtiteľské rady, výberové komisie, MPRV SR, PS SR, š.p.

Úloha kontraktu č. 64

Názov úlohy: Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH₄, N₂O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2020

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2021 - 12/2021

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

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

Rozpočet podľa kontraktu: 12 702,00 EUR

Skutočné náklady: 12 702,00 EUR

Cieľom úlohy bolo stanoviť emisie amoniaku a skleníkových plynov (metán, oxid dusný) z chovu všetkých druhov hospodárskych zvierat v roku 2020.

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013 ukladá Slovenskej republike každoročne kalkulovať emisie škodlivých látok zo všetkých sektorov národného hospodárstva. Emisie amoniaku a skleníkových plynov sa stanovovali z chovu všetkých druhov hospodárskych zvierat a ich kategórií v zmysle platných metodík v rámci jednotlivých krajov i celého Slovenska. Emisie amoniaku sa stanovovali z ustajnenia, pastvy, ako i zo skladovania a aplikácie hnoja a hnojovice. Emisie metánu z enterickej fermentácie a hnojného manažmentu a emisie oxidu dusného z hnojného manažmentu. Výsledky úlohy sú podkladom pre Národný emisný inventarizačný systém (NEIS) a CRF reporty, ktoré sme povinný podávať každoročne v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013. Slúžia tiež potrebám MPRV SR a MŽP SR.

V rámci ÚOP sme v roku 2020 detegovali nasledovné emisie amoniaku a vyššie citovaných skleníkových plynov z chovu hospodárskych zvierat:

1. Ošípané: metán z enterickej fermentácie 807,47 t, metán hnoj 1 279,72 t, oxid dusný 42,60 t, amoniak 2 514,49 t.
2. Hydina: metán z enterickej fermentácie sa nepočíta, metán hnoj 3 520,92 t, oxid dusný 8,45 t, amoniak 3 070,09 t.
3. Kozy: metán z enterickej fermentácie 52,95 t, metán hnoj 1,38 t, oxid dusný 2,77 t, amoniak 42,13 t.
4. Kone: metán z enterickej fermentácie 109,78 t, metán hnoj 9,51 t, oxid dusný 3,11 t, amoniak 133,76 t.
5. Hovädzí dobytok: metán z enterickej fermentácie 34 100,07 t, metán hnoj 1 853 t, oxid dusný 291,57 t, amoniak 10 242,74 t.
6. Ovce: metán z enterickej fermentácie 2 880,93 t, metán hnoj 93,08 t, oxid dusný 142,64 t, amoniak 1 366,02 t.

Z riešenia úlohy boli vypracované:

Nehmotné realizačné výstupy (NRV): 6

Úloha kontraktu č. 65

Názov úlohy: Model ekonomicky a environmentálne udržateľného nízko emisného systému chovu dobytky v špecifických podmienkach Polonín

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2021 - 12/2021

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

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

Rozpočet podľa kontraktu: 34 800,00 EUR

Skutočné náklady: 34 800,00 EUR

Cieľom riešenia bolo zefektívniť chov hovädzieho dobytky v LPM Ulič, š.p. s dôrazom na nízkoemisný systém, modelovo uplatniteľný v obdobných produkčných podmienkach.

Na základe spracovaného návrhu rekonštrukcií maštali odovzdaného v roku 2019 („Model ekonomicky a environmentálne udržateľného nízko emisného systému chovu dobytku v špecifických podmienkach Polonín“) boli ukončované práce s konzultáciami pracovníkov VÚŽV. Pracovníci VÚTPHP Banská Bystrica spracovávali rozbor vzoriek odobratých v roku 2021. Na ich základe boli navrhnuté postupy optimalizácie zloženia pôd.

Úloha kontraktu č. 66

Názov úlohy: Zdravšia poľnohospodárska krajina

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2021 - 12/2021

Koordináčne pracovisko projektu: NPPC-VÚŽV Nitra, Úsek riaditeľa

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

Rozpočet podľa kontraktu: 10 875,00 EUR

Skutočné náklady: 10 875,00 EUR

Cieľom bolo využitie rôznych druhov miešaniek osív pre biopásy na ornej pôde spĺňajúcich podmienky pre opatrenie „Multifunkčné kraje polí“. Miešanky sa vysiali na modelové pokusné plochy v areáli rôznych poľnohospodárskych subjektov. Alternatívne plochy bez požiadaviek na finančné podpory sa vysievali v rámci poľovníckych organizácií, kde sa sledoval najmä ich vplyv na poľnú faunu s dôrazom na zajaca poľného a na jarabicu poľnú. Plochy mali byť významným prínosom aj pre včely a iné opeľovače.

Pre rok 2021 boli navrhnuté a vyrobené 3 druhy miešaniek, ktoré sme vysiali na pokusných plochách. Zmesi pre multifunkčné okraje polí boli vysiate na 7 ha a 3,5 ha bola vysiatá jednoročná miešanka pre malú zver (zajac, bažant, jarabica) a na 5,5 ha bola vysiatá viacročná miešanka pre poľnú zver (zajac, srnčia zver, bažant, jarabica). Ich vplyv bude vyhodnotený na základe jarného sčítania zveri v roku 2022, nakoľko epidemiologická situácia neumožnila spoločné poľovačky a odbery vzoriek.

Z riešenia úlohy boli vypracované:

Realizačné výstupy (HRV): 1 „Význam biopásov v agrárnej krajine“, pre svetovú poľovnícku výstavu v Budapešti 25.9. 2021-04.10. 2021 (video film s anglickými a maďarskými titulkami).

Ako členovia pracovných skupín MPRV SR (J. Slamečka, T. Sládeček) sme sa podieľali na tvorbe ekoschému pre ďalšie programovacie obdobie. (MPRV SR - Návrh ekoschému na programovacie obdobie 2023-2027, nepublikované).

Prednáška na medzinárodnej on-line konferencii „Myslivost jako nástroj ochrany přírody a krajiny 2021“, Praha, 15.12. 2021

Biodiverzita v agrárnej krajine – podklady pre spracovanie Koncepcie rozvoja poľnohospodárstva do roku 2035.

Publikácie: 1

BDF Odborné práce publikované v domácich nekarentovaných časopisoch: 1

Úloha kontraktu č. 67

Názov úlohy: Organizácia 37. ročníka medzinárodného filmového festivalu „AGROFILM“

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2021 - 12/2021

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

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

Rozpočet podľa kontraktu: 54 428,00 EUR

Skutočné náklady: 54 428,00 EUR

Cieľom festivalu bolo audiovizuálnou formou oboznámiť širokú odbornú a laickú verejnosť o najnovších poznatkoch vedy, výskumu, vývoja a praxe v oblasti poľnohospodárstva, potravinárstva,

výživy obyvateľstva, lesníctva, vodného hospodárstva, ekológie, problematiky vidieka a života jeho obyvateľstva, ochrany prírodných zdrojov a zvyšovania kvality života ľudí.

37. ročník medzinárodného filmového festivalu Agrofilm sa konal v dňoch 4.-9.10. 2021. Celkovo bolo prihlásených 98 filmov z 24 krajín, medzinárodná odborná porota udelila 14 cien. Hlavnú cenu festivalu Agrofilm 2020 získal film z produkcie BBC Studios „Vymieranie druhov - fakty“, cenu medzinárodnej poroty získal nemecký film „Chrastavitosť jablák-Venturia inaequalis“. Filmy sa premietali v NPPC Lužianky a Bratislave, Múzeu TANAPu v Tatranskej Lomnici, multikine Mlyny Cinemas v Nitre, synagóge v Brezne, SPU a UKF v Nitre, TU vo Zvolene, UVLF v Košiciach a UK v Bratislave. Tie filmy, kde sme získali súhlas tvorcov, boli počas celého týždňa premietané aj v online priestore.

Úloha kontraktu č. 73

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

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRV SR

Plánovaná doba riešenia: 01/2021 - 12/2021

Koordináčne pracovisko: NPPC - VÚŽV Nitra, Odbor systémov chovu, šľachtienia a kvality produktov

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Peter Demo, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 104 000,00 EUR

Skutočné náklady: 104 000,00 EUR

Cieľom riešenia bolo komplexne analyzovať výsledky klasifikácie výkrmovej populácie ošípaných v SR.

Vykonala sa analýza populácie jatočných ošípaných na Slovensku a jej rozdelenie podľa pôvodu (krajiny) ošípaných, ich hmotnosti, hrúbok slaniny resp. svalu, podielu chudej svaloviny, ako aj tried hodnotenia v systéme SEUROP. Všetky uvedené parametre boli zohľadnené pri vypracovaní a odovzdaní pracovného dokumentu (Protokol I) v zmysle legislatívnej úpravy 2017/1182 za účelom jeho schválenia v orgánoch EK.

Z riešenia úlohy boli vypracované:

Realizačné výstupy (RV): 1

Publikácie: 4

ADF Vedecké práce v domácich nekarentovaných časopisoch: 1

ADM Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS: 1

ADN Vedecké práce v domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS: 1

BDF Odborné práce publikované v domácich nekarentovaných časopisoch: 1

Úloha kontraktu č. 83

Názov úlohy: Tvorba komplexnej informačnej databázy, štúdium, spracúvanie a vyhodnocovanie údajov ako podporný rozhodovací nástroj na zefektívnenie chovateľských a pestovateľských systémov v rámci komplexného mechanizmu rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby v Slovenskej republike

Zadávatel' úlohy: Sekcia poľnohospodárstva MPRVSR

Plánovaná doba riešenia: 01/2021 - 12/2021

Koordináčne pracovisko: NPPC - Výskumný ústav živočíšnej výroby Nitra, Odbor systémov chovu, šľachtienia a kvality produktov
NPPC-VÚRV Piešťany

Koordinátor (zodpovedný riešiteľ): Ing. Ján Huba, CSc., Ing. Roman Hašana, PhD.

Rozpočet podľa kontraktu: 11 877 135,15 EUR

Skutočné náklady: 11 877 135,15 EUR

Cieľom úlohy bolo získať exaktné informácie o situácii v hodnotených oblastiach rastlinnej a živočíšnej výroby, ktoré budú následne slúžiť ako podporné rozhodovacie nástroje na zefektívnenie chovateľských a pestovateľských systémov aplikovaných v SR.

V rámci riešenia úlohy bolo chovateľom a pestovateľom v decembri 2021 distribuovaných 5 471 zmlúv a dotazníkov (AMO - 86, dojčiacie kravy -1 533, ošípané - 398, ovce - 2 110, kozy - 568, hydina - 119, vinič - 176, zemiaky - 55, ovocie - 88, zelenina - 116, cukrová repa - 221, chmeľ - 1). Vyplnené dotazníky boli získané v období december 2021 - február 2022.

Výsledky riešenia úlohy budú môcť využiť prvovýrobcovia pre optimalizáciu chovateľských a pestovateľských systémov v podmienkach SR.

Z riešenia úlohy bol vypracovaný NRV: 1

Realizačné výstupy z riešenia ÚOP sú uvedené v tab. 7 a 8 a edičná činnosť v kapitole 4.3.1.

4.1.4 Zhodnotenie riešenia projektov APVV

Číslo (signatúra) projektu:	APVV-16-0067
Názov projektu:	Transkriptóm a proteóm v predikcii vitality animálnych modelov
Plánovaná doba riešenia:	07/2017 - 06/2021
Koordináčn a riešiteľské pracovisko:	NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor malých hospodárskych zvierat
Koordinátor projektu:	Ing. Ľubomír Ondruška, PhD.

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	26 603,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	26 603,00

Cieľom projektu bolo nájsť kandidátne gény pre predikciu vitality haplotypov zvieracieho modelu využitím moderných molekulárno-genetických (RT² PCR) a imunologických (ELISA) metód, prostredníctvom analýzy exprese vybraných génov vrodenej (nešpecifickej) a získanej (špecifickej) imunity.

V roku 2021 sa hodnotili produkčné ukazovatele králikov (rast živej hmotnosti, jatočné ukazovatele, konverzia krmiva). V skupine Ha-1 bolo 41 samíc (vrhov) s celkovým počtom 308 ks mláďat a v skupine Ha-2 bolo 18 ks samíc (vrhov) s počtom 129 ks mláďat. Analýza jatočných ukazovateľov sa uskutočnila jatočným rozborom na zvieratách samčieho pohlavia vo veku 75 dní (Ha-1=24 ks, Ha-2=21ks) a priemernej živej hmotnosti 2 740 g (± 100 g). Počas hodnotenia jatočných ukazovateľov sa zisťovala hmotnosť (živá hmotnosť pred zabitím, po vykruvení, hmotnosť kože, hlavy, srdca, pečene, obličiek, distálnych častí a GIT). Jatočná výťažnosť sa stanovila ako percentuálny podiel jatočne opracovaného tela s požívateľnými vnútornosťami bez hlavy, zo živej hmotnosti pred porážkou. Štatistickým spracovaním výsledkov sa zistila vyššia priemerná živá hmotnosť po odstave do veku 84 dní pri haplotype Ha-2, pričom štatisticky významné rozdiely ($*P \leq 0,05$) boli zaznamenané vo veku 70 a 77 dní.

Rast živej hmotnosti rôznych haplotypov po odstave ($\bar{x} \pm sd$)

Haplotyp	35. deň	42. deň	49. deň	56. deň	63. deň	70. deň	77. deň	84. deň
Ha-1	997,21 $\pm 111,86$	1352,75 $\pm 120,04$	1673,16 $\pm 148,30$	1942,32 $\pm 180,89$	2183,74 $\pm 188,53$	2431,23 $\pm 208,90$	2664,54 $\pm 225,12$	2901,66 $\pm 216,85$
Ha-2	1038,31 $\pm 103,27$	1379,87 $\pm 147,16$	1691,76 $\pm 175,04$	1977,80 $\pm 175,59$	2201,24 $\pm 163,92$	2548,81 $\pm 175,36$	2752,48 $\pm 212,67$	2914,80 $\pm 226,50$
štatistika	-	-	-	-	-	*	*	-

* $P \leq 0,05$

Vyhodnotením jatočných ukazovateľov pri haplotype Ha-2, boli zaznamenané vyššie hodnoty ($P \leq 0,05$) ukazovateľov: hmotnosť jatočného tela, jatočná výťažnosť a hmotnosť srdca, v prípade hmotnosti pečene bola naopak hodnota vysoko preukazne vyššia ($P \leq 0,01$) pri haplotype Ha-1.

Zhodnotenie jatočných ukazovateľov sledovaných haplotypov ($\bar{x} \pm sd$)

Haplotyp	Živá hmotnosť (g)	Hmotnosť jatočného tela (g)	Hmotnosť kože (g)	Jatočná výťažnosť (%)	Pečeň (g)	Srdce (g)
Ha-1	2714,99±211,25	1348,77±115,20	410,84±46,19	54,92±3,95	92,17±17,25	24,75±2,88
Ha-2	2766,1±196,48	1458,81±123,45	439,79±44,26	57,25±1,19	74,75±9,82	27,72±2,63
štatistika	-	*	-	*	**	*

* $P \leq 0,05$; - $P > 0,05$

Konverzia krmiva bola počas prvej fázy výkrmového obdobia (35.- 56. deň) pri haplotype Ha-1 na úrovni 3,28 kg/kg a pri haplotype Ha-2 = 3,42 kg/kg. Konverzia krmiva za celé výkrmové obdobie (35.-84. deň) bola pri Ha-1 mierne vyššia = 3,84 kg/kg, pričom druhý hodnotený haplotyp Ha-2 dokázal predkladanú krmnu zmes zhodnotiť efektívnejšie = 3,77 kg/kg.

V prípade priemerných denných prírastkov živej hmotnosti bola vyššia intenzita rastu pri králikoch s haplotypom Ha-2 v závere výkrmového obdobia.

Preukazne nižšia mortalita počas odchovu bola v skupine králikov s haplotypom Ha-1 (5,74 %), zatiaľ čo pri haplotype Ha-2 to bolo až 9,96 %.

Číslo (signatúra) projektu:

APVV-17- 0124

Názov projektu:

Ochrana ohrozených slovenských plemien hospodárskych zvierat v podmienkach „ex situ“

Plánovaná doba riešenia:

07/2018 - 06/2021

Koordináčn a riešiteľské pracovisko:

NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor genetiky a reprodukcie hospodárskych zvierat

Spoluriešiteľské pracovisko:

SPU v Nitre, Fakulta biotechnológie a potravinárstva

Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:

prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	29 214,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	29 214,00

Cieľom projektu bola optimalizácia vybraných metodík získavania, kryochovávania a hodnotenia kvality spermii, embryí a kmeňových buniek prioritne tých plemien hospodárskych zvierat, ktorých počet jedincov na základe monitoringu pokladáme za ohrozený, či rizikový. Medzi takéto plemená patria aj pinzgauský dobytok, dve plemená králikov (holíčsky modrý a slovenský sivomodrý rex) a jedno plemeno oviec (pôvodná valaška). Získané výsledky umožnia rozšíriť počet vzoriek kryochovávateľného biologického materiálu v živočíšnej génovej banke budovanej na NPPC-VÚŽV Nitra v spolupráci s SPU v Nitre.

V roku 2021 sme sa zamerali na spracovanie získaných výsledkov pri optimalizácii metodík (programovateľné a manuálne zmrazovanie) kryokonzervácie spermii baranov pre účely génovej banky živočíšnych genetických zdrojov.

Číslo (signatúra) projektu:

APVV-18- 0146

Názov projektu:

Charakterizácia a kryochovávanie nepreskúmaných hematopoietických kmeňových/progenitorových buniek slovenských plemien králik

Plánovaná doba riešenia:

07/2019 - 06/2023

Koordináčn a riešiteľské pracovisko:

NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor genetiky a reprodukcie hospodárskych zvierat

Spoluriešiteľské pracovisko: SPU v Nitre, Fakulta biotechnológie a potravinárstva ,
VETSERVIS, s.r.o.
Koordinátor,(zodpovedný riešiteľ): **Ing. Jaromír Vašíček, PhD.**

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
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 hematopietických 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.

V roku 2021 boli analyzované cytokíny produkované králičími tukovými mezenchymálnymi kmeňovými bunkami (AT-MSCs) a endotelovými progenitorovými bunkami (EPCs). Pre túto analýzu bola využitá špeciálna proteínová súprava určená pre analýzu až 80 rôznych ľudských cytokínov. Bolo zistené, že králičie bunky špecificky produkujú niektoré cytokíny vo vyššej alebo menšej miere (AT-MSCs: TIMP-2, TGF- β 2, LIF, Osteopontin, IL-8, IL-5, IL-3; EPCs: TIMP-2, TGF- β 2, Osteopontin, GRO, LIF, IL-8, IL-5, IL-3). Daná metodika sa môže následne využiť pre analýzu králičích hematopietických kmeňových buniek. Western blot analýza zase potvrdila výraznú špecifickosť troch testovaných králičích protilátok voči predikovanému CD34 proteínu vo vzorkách krvi a kostnej drene. Tieto protilátky môžu byť teda použité v ďalších experimentoch. Ďalej bola riešená optimalizácia CFU esejí najprv na ľudských CD34 pozitívnych bunkách (hematopietické kmeňové/progenitorové bunky). Boli získané 4 typy progenitorových CFU kolónií (BFU-E, CFU-E, CFU-GM a CFU-GEMM). Následne bola metodika využitá na diferenciaciu králičích buniek z kostnej drene, z ktorých vznikli 2 typy CFU kolónií (CFU-GM a CFU-GEMM). Hoci erytroidné typy kolónií (BFU-E a CFU-E) neboli pozorované, prítomnosť primitívnejších CFU-GEMM kolónií dáva predpoklad pre ich následný vznik. Z tohto dôvodu bude pokračovať optimalizácia CFU esejí na králičích bunkách z hľadiska typu vhodného diferenciačného média alebo doby kultivácie.

Číslo (signatúra) projektu: APVV-18-0121
Názov projektu: **Vplyv zvieratá a faktorov prostredia na produkciu mlieka a zdravie vemená dojníc na Slovensku**
Plánovaná doba riešenia: 07/2019 - 06/2023
Koordinačné a riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor systémov chovu šľachtienia a kvality produktov
Koordinátor projektu: **Ing. Lucia Mačuhová, PhD.**

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	52 858,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	52 858,00

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

Z dosiahnutých výsledkov vyplýva, že obdobie telenia (jar-marec až máj, leto-jún až august, jeseň-september až november a zima-december až február) významne ovplyvňuje dojivosť dojníc ($P < 0,01$). Najvyššia 305-dňová produkcia mlieka bola pri zimnom otelení ($8\,942 \pm 218$ kg) a najnižšia pri jarnom otelení ($7\,377 \pm 287$ kg). Dĺžka gravidity nebola významne ovplyvnená obdobím otelenia ($P > 0,32$). Poradie laktácie matiek (na 1.

laktácii, na 2.-3. laktácii, kravy na 4. a vyššej laktácii) významne neovplyvnilo ich dojivosť ($P>0,22$). Poradie laktácie matiek významne ovplyvnilo dĺžku gravidity ($P<0,02$). Najkratšia dĺžka gravidity bola pri matkách na 1. laktácii (278 ± 2 dni) a najdlhšia pri matkách na 2.-3. laktácii (284 ± 1 deň). Doterajšie výsledky naznačujú významný vplyv obdobia otelenia vo vzťahu k dojivosti a významný vplyv parity matiek na dĺžku gravidity.

Z riešenia boli vypracované:

Publikácie: 13

ADC Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch: 2

ADM Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS: 1

ADN Vedecké práce v domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo SCOPUS: 1

AEC Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách: 1

AFC- Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách: 3

AFG Abstrakty vedeckých prác v zahraničných karentovaných časopisoch: 4

BDF Odborné práce publikované v domácich nekarentovaných časopisoch: 1

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

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok (pre NPPC)	17 435,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	17 435,00

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.

V roku 2021 bol v rámci predmetnej pracovnej úlohy vykonaný dotazníkový prieskum zameraný na získanie údajov z chovov. Prieskum bol vykonaný externe, expertom, ktorý priamo spolupracuje s chovateľmi formou osobných rozhovorov s celkovo 36 respondentmi. Získané dáta o tom, ako a na akej úrovni sa používajú biohospodárske postupy a či chovatelia hospodárskych zvierat uplatňujú zásady biohospodárstva a obehového poľnohospodárstva, sa aktuálne spracovávajú v rámci pripravovanej pilotnej štúdie. Počas riešenia projektu v roku 2021 boli publikované odborné práce zamerané na efektívny manažment emisií, ktorý je súčasťou implementácie biohospodárstva a obehových riešení v chove hospodárskych zvierat.

Z riešenia boli vypracované:

Publikácie: 2

BDF Odborné práce publikované v domácich nekarentovaných časopisoch: 2

<u>Číslo (signatúra) projektu:</u>	APVV-19-0234
<u>Názov projektu:</u>	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
 Koordinačné 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 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	19 821,00
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 druhom roku riešenia projektu bol na prípravu probiotického krmiva použitý kmeň *Lactobacillus plantarum* R2 Bioceno1™ (CCM 8674), ktorý bol izolovaný z črevného obsahu zdravých pstruhov dúhových (*Oncorhynchus mykiss*) chovaných na slovenskej farme Rybárstvo Požehy s.r.o. Pripravené krmivo bolo následne podrobené analýze chemického zloženia, bolo testované na prítomnosť mykotoxínov a podľa liekopisných skúšok.

Taktiež bol realizovaný *ex vivo* experiment na primokultúre pstružích črevných buniek, ktoré boli ošetrované uvedeným kmeňom *Lactobacillus plantarum* R2 Bioceno1™ (CCM 8674) alebo jeho produktmi a následne boli infikované rybími patogénmi - *Aeromonas salmonicida* a *Yersinia ruckeri*, kde bol zaznamenaný významný vplyv probiotického kmeňa na imunitnú odpoveď črevných buniek. Probiotický kmeň redukoval zápal spôsobený infekciou *A. salmonicida* cez zníženie exprese prozápalových cytokínov a zvýšením exprese protizápalových cytokínov. Naopak, po infekcii *Y. ruckeri*, ktorá vyvoláva v organizme rýb imunopresiu, *L. plantarum* R2 stimuloval imunitnú odpoveď zvýšením exprese prozápalových cytokínov a supresiou exprese protizápalových cytokínov. Uvedený experiment potvrdil imunomodulačný účinok kmeňa, čo je predpokladom toho, že bude podobne pôsobiť aj v organizme rýb.

Číslo (signatúra) projektu: APVV-19- 0111
 Názov projektu: **Kryochovávanie gamét a embryí hovädzieho dobytku pre účely génovej banky**
 Plánovaná doba riešenia: 07/2020 - 06/2024
 Koordinačné a riešiteľské pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor genetiky a reprodukcie hospodárskych zvierat
 Spoluriešiteľské pracovisko: Centrum biovied SAV, Ivanka pri Dunaji
 Koordinátor, (zodpovedný riešiteľ): **RNDr. Alexander Makarevič, DrSc.**

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	46 928,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	46 928,00

Cieľom projektu je zvýšenie prežiteľnosti 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).

V roku 2021 bola hodnotená prežiteľnosť kryokonzervovaných oocytov po rozmrazení v porovnaní s kontrolnou skupinou bez zmrazovania. Hodnotili sme kvalitu oocytov na základe ko-lokalizácie mitochondrialnej a lyzozomálnej aktivity (mitofagia), celistvosti aktinového cytoskeletu (farbenie na aktín/vinkulin) a prítomnosti voľných kyslíkových radikálov (ROS-farbenie) u rozmrazených oocytov. Okrem

toho sa testoval vplyv antioxidantnej látky – glutatiónu (GHS) pridanej k oocytom hneď po rozmrazovaní, v koncentráciách 1,5 mM a 5 mM, na celkovú antioxidantnú kapacitu (TAC), guajakolperoxidazu, katalázu, askorbatperoxidazu a glutationreduktazu. V ďalšej sérii experimentov sa vitrifikované oocyty oplodňovali v podmienkach *in vitro* spermiami býka, výsledné zygoty sa kultivovali v inkubačnom médiu až do dosiahnutia vyšších preimplantačných štádií embryí - expandovanej alebo voľnej blastocysty. Zistili sme že glutatión, podaný v koncentrácii 5 mmol, nemal preukazný vplyv na percento vývoja do blastocysty v porovnaní s čerstvou kontrolou alebo vitrifikovanou skupinou bez prídania GHS. Na druhej strane však, GHS preukazne zlepšoval kvalitu výsledných blastocýst, čo sa prejavovalo v znížení počtu neskor-apoptotických buniek (TUNEL-pozitivita), včasno-apoptotických (Annexin V pozitivita) a nekrotických buniek (Propidium iodid pozitivita) a vo zvýšení celkového počtu buniek (DAPI farbenie) embryí a percentuálneho zastúpenia embryí s vynikajúcou kvalitou F-aktínu (trieda 1). Záverom tejto série experimentov bol potvrdený stimulačný účinok antioxidantu - GHS na prežívateľnosť vitrifikovaných oocytov a ich schopnosť tvorby embryí.

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

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	19 571,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	19 571,00

Cieľom je optimalizácia vybraných metodík získavania, kryouchovávania a hodnotenia kvality spermíí (zlepšiť vitalitu a viabilitu spermíí 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 spermíí a kmeňových buniek a zároveň rozšíriť kryouchovávaný biologický materiál v živočíšnej génovej banke.

Počas prvého polroku riešenia sme sa v roku 2021 zamerali na rozpracovanie metodík izolácie, kultivácie a diferenciacie kmeňových buniek hydiny, zmrazovania spermíí králikov a žrebčov slovenských plemien.

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

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	29 140,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	29 140,00

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.

Gén pre melanokortínový receptor 4 (MC4R) je členom tzv. G-proteínovej receptorovej rodiny, ktorá sa exprimuje v hypotalame a podieľa sa pri kontrole homeostázy energie a príjmu potravy s hlavným dopadom na telesnú hmotnosť a ukladanie tuku. Viacerými štúdiami boli popísané významné asociačné vzťahy medzi mutáciami génu MC4R a intenzitou príjmu krmiva a rastu živej hmotnosti u rôznych druhov zvierat.

V prvotnej štúdii sa analýzou jednonukleotidového polymorfizmu v populácii brojlerových králikov, vytvorenej usmernenou selekciou na intenzitu rastu živej hmotnosti zaznamenal výskyt polymorfizmu v dvoch rôznych miestach sledovaného úseku génu MC4R. Všetky analyzované jedince boli v heterozygotnom stave s genotypmi G1A (268+196+54+18 bp; frekvencia 5,4 %) a GA (250+196+54+18 bp; frekvencia 94,6 %). Sledovaním vybraných úžitkových parametrov bol v prípade genotypu GA priemerný prírastok živej hmotnosti králikov v 1. fáze výkrmu (do 56. dňa) na úrovni 44,56 g/deň s konverziou krmiva 2,95 g/g. V druhej fáze výkrmu (do 77. dňa) bol priemerný denný prírastok na úrovni 34,35 g/deň a konverzia krmiva 3,34 g/g. Vo veku 77 dní dosiahli králiky priemernú živú hmotnosť $2\,674,76 \pm 248,73$ g, čo potvrdzuje nadpriemerné hodnoty produkčných ukazovateľov selektovaných heterozygotov v danom období výkrmu. Druhý genotyp G1A nebol do štatistického hodnotenia zahrnutý, pre nízky počet prípadov z prvotnej štúdie.

<u>Číslo (signatúra) projektu:</u>	APVV-20-0099
<u>Názov projektu:</u>	Biologicky aktívne látky trúdieho plodu na podporu metabolických procesov a imunitnej odozvy zvierat
<u>Plánovaná doba riešenia:</u>	07/2021 - 06/2024
<u>Koordináčné a riešiteľské pracovisko:</u>	NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy
<u>Koordinátor projektu:</u>	Ing. Peter Patráš, PhD.

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	21 675,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	21 675,00

Cieľom projektu je diverzifikácia živočíšnej produkcie v podobe včelieho prírodného produktu s podporou imunity. K originálnosti 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 prvom roku riešenia bol vypracovaný postup chovu včelstva za účelom zvýšenej produkcie trúdieho plodu. Venovali sme sa optimalizácii rôznych postupov pri odbere, spracovaní s cieľom zachovania biologickej účinnosti pri skladovaní, spracovaní vzoriek pre potreby fyzikálno-chemických analýz a tvorbe vhodnej formy preparátu pre experimentálnu aplikáciu zvieratám. Vzorky trúdieho mlieka a trúdieho plodu rôzneho vývojového štádia a rôznej proveniencie boli podrobené chemickej analýze na obsah sušiny, organickej hmoty, dusíka, tuku, vlákniny, neutrálne detergentnej vlákniny (NDF), acidodetergentnej vlákniny (ADF), minerálnych látok, esenciálnych a neesenciálnych aminokyselín, obsahu vitamínov, hormónov a identifikáciou ďalších zdravie prospešných látok. Získané údaje využijeme v následnej etape pri stanovení aplikačnej dávky vyvolávajúcej exaktnú odozvu v sledovaných markeroch pri štúdiu vplyvu na metabolický profil a imunitnú odozvu na organizmus zvierat.

4.1.5 Zhodnotenie riešenia ostatných projektov a programov

4.1.5.1 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 - 01/2022

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: 733 500,00 EUR (NPPC 211 500 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 - Spry drying systém.

Pre nepriaznivú epidemiologickú situáciu nebolo možné zrealizovať plánované pracovné stretnutia a pracovné cesty a pobyty. Zároveň bola požiadaná EK o predĺženie riešenia projektu o 15 mesiacov, čo aj EK schválila.

4.1.5.2 Projekty riešené v rámci operačných programov (OPVaI)

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 bude realizovať 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 produkcii.

Bol navrhnutý a do matematickej podoby vypracovaný rámcový model riešiaci problematiku výpočtu vyprodukovaného množstva emisií v chovoch mäsového dobytku. V rámci konkretizácie riešenej problematiky bola stanovená štruktúra a rozsah ekonomického modelu chovu mäsového dobytku, taktiež bol vytvorený konceptuálny návrh internetovej on-line WEB-aplikácie.

Pri charakterizácii populácií včely medonosnej na Slovensku je cieľom zistiť prirodzený vývoj a čistotu uznaných línii kranskej včely na Slovensku v porovnaní s genómom kranskej včely zo Slovinska, ako aj existenciu rozdielov medzi jednotlivými líniami. V roku 2021 boli odobraté vzorky včiel priamo zo šľachtiteľských chovov, ktoré boli podrobené molekulárno-genetickej analýze a morfometrickým meraniam. Bola založená nová testáčna stanica s cieľom vytvoriť adekvátne podmienky na realizáciu experimentov

zameraných na overovanie varroatolerantných vlastností včelstiev, včelích matiek so zlepšujúcimi varroatolerantnými vlastnosťami. Do novo zriadenej testačnej stanice boli osadené včelstvá s experimentálnymi matkami, na ktorých boli vykonané merania infestácie klieštikom, hygienické testy a bol z nich odobratý plod na meranie expresie vlastností VHS (varroa senzitivnej hygieny) a SMR (Suppression of Mite Reproduction). V rámci optimalizácie metodiky zisťovania chronickej toxicity xenobiotík na včelie larvy prebehlo overenie vhodnosti použitia biomasy chlorelly, ako proteínového komponentu diéty používanej v *in vitro* larválnych testoch. Výsledky ukázali, že chlorella nie je vhodná pre použitie v laboratórnych larválnych testoch.

Riešenie problematiky zameranej na kvalitu medu a peľu malo za cieľ identifikovať biologicky aktívne látky a ďalšie parametre využiteľné pri autentifikácii slovenských medov a peľov pochádzajúcich z rôznych regiónov. Po optimalizácii laboratórnych postupov boli vzorky podrobené analýze na obsah vody, sacharózy, tiež kyslosti (pH), elektrickej vodivosti a optickej otáčavosti. Za účelom vykonania špeciálnych analýz (spektrum a množstvo aminokyselín, celkové množstvo bielkovín, obsah hydroxymetylfurfuralu, apalbumínu 1, polyfenolov, invertázy, antioxidačná a diastatická aktivita) bola vytvorená spolupráca s viacerými výskumnými pracoviskami. Doterajšie výsledky analýzy medov ukázali, že zmiešané/medovicové medy priamo od včelárov mali výrazne vyšší obsah voľných kyselín ako medy z menších predajní. Kvetové medy zo supermarketov sa výrazne odlišovali od kvetových medov získaných priamo od včelárov v optickej otáčavosti pred i po inverzii cukru, čo potenciálne môže byť spôsobené väčšou rôznorodosťou rastlinných zdrojov pri medoch priamo od včelárov.

Aktivita č. 6. Optimalizácia systému chovu mäsového hovädzieho dobytku v podmienkach horskej farmy
Zodpovedná riešiteľka: Mgr. Dana Peškovičová, PhD. (aktivitu rieši partner AGB)

Cieľ - model pre určenie rozhodujúcich ekonomických, technologických a ekologických faktorov chovu v podhorských podmienkach.

Na základe podnikových podkladov a analýz bol navrhnutý základný matematický model chovu, ktorý bude použitý pri identifikácii limitujúcich a rozvojových ekonomických, technologických a chovateľských faktorov chovu v rámci AGB Beňuš. Zároveň prebieha analýza technických možností na on-line aktualizáciu vstupných údajov do prepočítavacieho modelu.

Aktivita 12 Optimalizácia procesov farmárskeho spracovania mäsa
Zodpovedná riešiteľka: Ing. Martina Gondeková, PhD.

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

Vzhľadom na predĺženie verejného obstarávania sa realizácia projektu posúva. Bola navrhnutá a schválená metodika projektu, prebehlo stretnutie s partnermi, výber zvierat do projektu, upravila sa personálna matica projektu a sumarizuje sa dostupná vedecká a odborná literatúra na danú tématiku.

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

Koordinačné pracovisko projektu: SBS a.s.

Spoluriešiteľské pracovisko: Centrum vedecko-technických informácií SR, Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Slovenská poľnohospodárska univerzita 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)

Cieľom je založiť nukleové stáda holštajnského a slovenského strakatého plemena s vysokým zdravotným statusom a vynikajúcou genetickou hodnotou.

V roku 2021 prebiehal monitoring chovov vhodných pre tvorbu nukleových stád a boli stanovené kritériá pre nákup vysokokvalitných embryí pre produkciu donoriek pre *in vitro* fertilizáciu a juvenilný MOET systém.

4.1.5.3 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**

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
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. Počas experimentálneho sledovania sa zistilo, že vplyv materskej suplementácie esenciálnymi mastnými kyselinami a konjugovanou kyselinou linolovou má pozitívny vplyv na metabolický a črevný vývoj u novorodených teliat. Tieto výsledky boli spoločne spracované a publikované vo vedeckom časopise *Journal of Dairy Science* 2021, 104 (6), s. 7295–7314, pod názvom „Impact of maternal supplementation with essential fatty acids and conjugated linoleic acid on metabolic and intestinal development in neonatal calves“.

Číslo projektu: APVV Bilaterálny projekt SK - SRB - 18-0018

Názov projektu: **Výlisky lisované za studena ako krmivo - hodnotenie nutričnej kvality**

Typ projektu: Projekt bilaterálnej spolupráce

Plánovaná doba riešenia: 02/2019 - 12/2021

Zodpovedný riešiteľ projektu za NPPC-VÚŽV Nitra: **doc. Ing. Mária Chrenková, CSc.**

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

Riešiteľské pracovisko v SRB: University of Novi Sad, Institute of Food Technology in Novi Sad

Zodpovedný riešiteľ v SRB: **Dr. Vojislav Banjac**

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	2 340,00
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	1 029,45

Cieľom projektu bolo určiť parametre výživovej hodnoty výliskov z rôznych semien za studena lisovaných s dôrazom na chemické zloženie, degradáciu živín a stráviteľnosť dusíkatých látok.

Dôkladným preskúmaním a poznaním výživnej hodnoty výliskov ako vedľajších produktov potravinárskeho priemyslu je, že ich môžeme optimálnejšie zaradiť do krmnej dávky ako ekonomickejšie krmivo a zároveň znížiť množstvo vyprodukovaných výliskov ako druhotnej suroviny, ktorej množstvo sa v súčasnosti zvyšuje z dôvodu väčšieho dopytu spotrebiteľov o nerafinovaný za studena lisovaný olej.

Bilaterálnou spoluprácou sa získali nové informácie o kvalite a výživnej hodnote výliskov lisovaných za studena (repkové, slnečnicové, ľanové, tekvicové, sezamové a hroznové). V uvedených vzorkách sa stanovil základný obsah živín, degradovateľnosť a parametre degradovateľnosti dusíkatých látok, sušiny a organickej hmoty. Ďalej sa stanovila črevná stráviteľnosť dusíkatých látok metódami *in vitro* a metódou mobilných vreciek. Venovali sme sa aj zisťovaniu možností využitia výliskov z cameliny (za studena lisovaných) ako zdroja tukov a bielkovín vo výžive zvierat, ako aj ďalším špeciálne upraveným vzorkám (slnečnicové výlisky s rôznym obsahom bielkovín a vlákniny) ako potenciálnej zložky krmiva. Uvedené krmivá nám dodali a technologicky pripravili kolegovia zo Srbska.

Projekty na objednávku:

<u>Názov projektu:</u>	Overenie efektivity oplodňovacej stanice včelích matiek v horskom prostredí Liptova
<u>Zadávatel' úlohy:</u>	Slovenský zväz včelárov, Bratislava
<u>Plánovaná doba riešenia:</u>	08/2021 – 07/2020
<u>Koordináčne pracovisko:</u>	NPPC – VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva Liptovský Hrádok
<u>Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:</u>	Ing. Jaroslav Gasper, PhD.

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	0
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	-
Skutočné náklady	0

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.

V roku 2021 prebehli len prípravné aktivity, ktoré si nevyžadovali žiadne náklady. Hlavná časť riešenia projektu a naplnenie cieľov bude v roku 2022.

<u>Názov projektu:</u>	Sacharóza a elektrická vodivosť v medoch - Sledovanie falšovania medu prídavkom cukru a klamlivým označením pôvodu v medoch, dostupných na Slovensku
<u>Zadávatel' úlohy:</u>	Slovenský zväz včelárov, Bratislava
<u>Plánovaná doba riešenia:</u>	08/2020 – 06/2021
<u>Koordináčne pracovisko:</u>	NPPC – VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva Liptovský Hrádok
<u>Koordinátor, zodpovedný riešiteľ:</u>	Ing. Vladimíra Kňazovická, PhD.

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	8 298,54
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	2 074,64
Skutočné náklady	10 373,18

Cieľom projektu bolo porovnať kvalitu medov ponúkaných v slovenských obchodoch s kvalitou medov získaných priamo od slovenských včelárov a získať relevantné informácie o možnom falšovaní medu prídavkom cukru a/alebo klamlivým označením jeho pôvodu, pričom sme sa zamerali na stanovenie obsahu vody, voľných kyselín, pH, elektrickej vodivosti, optickej otáčavosti a obsahu sacharózy.

Po optimalizácii metodík bolo analyzovaných 50 slovenských medov pochádzajúcich z troch zdrojov - priamo od včelárov, z menších predajní (príp. trhovísk) alebo zo supermarketov. Medy boli kvetové, medovicové i zmiešané. Všetky medy vyhoveli platným legislatívnym normám pre obsah vody (max 20 %), obsah voľných kyselín (max 50 mekv/kg) a obsah sacharózy (max 5 %). V dvoch vzorkách medovicových medov bola elektrická vodivosť nižšia ako 0,8 mS/cm. Falšovanie medu cukrom nebolo zistené v žiadnom z hodnotených medov. Čo sa týka klamlivého označenia pôvodu medu, v dvoch vzorkách medovicových medov sme zistili elektrickú vodivosť nižšiu ako 0,8 mS/cm. Tieto vzorky by bolo potrebné podrobnejšie preskúmať, či ide naozaj o medy s prevahou medovice alebo sú skôr zmiešané, pretože polarizácia pred i po inverzii cukru bola negatívna, pričom v ostatných medovicových medoch bola kladná polarizácia. Zmiešané/medovicové medy priamo od včelárov mali výrazne vyšší obsah voľných kyselín ako zmiešané/medovicové medy z menších predajní. Kvetové medy zo supermarketov sa výrazne odlišovali od kvetových medov získaných priamo od včelárov v optickej otáčavosti pred i po inverzii cukru, čo môže byť spôsobené väčšou rôznorodosťou rastlinných zdrojov pri medoch priamo od včelárov.

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

Názov projektu: Vytvorenie oplodňovacej stanice včelích matiek
Zadávatel' úlohy: Slovenský zväz včelárov, Bratislava
Plánovaná doba riešenia: 10/2020 – 07/2021
Koordináčne pracovisko: NPPC – VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva Liptovský Hrádok
Koordinátor, zodpovedný riešiteľ: Ing. Jaroslav Gasper, PhD.

Náklady na riešenie v roku 2021 (EUR)	
Štátny príspevok	2 752,47
v tom kooperácie	-
Vlastné a iné zdroje	688,12
Skutočné náklady	3 440,59

Cieľom projektu bolo vytvorenie izolovanej oplodňovacej stanice včelích matiek vo vyššej nadmorskej výške za účelom overenia možnosti oplodnenia matiek prirodzeným spôsobom s trúdmi známeho pôvodu v prírodných podmienkach.

Izolovaná oplodňovacia stanica bola zriadená v Jánskej doline v nadmorskej výške 1 280 m. Test oplodnenia včelích matiek v takýchto, pre včely extrémnych podmienkach, prebehol úspešne. Podarilo sa oplodniť trúdmi známeho pôvodu až 70,6 % umiestnených matiek. Ide o úroveň porovnateľnú s oplodňovaním v nížinných oblastiach.

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

Vzdelávacie projekty:

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

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

Koordinačné pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva Liptovský Hrádok

V roku 2021 sa realizoval 1 dvojdnový kurz. Kurz úspešne absolvovalo spolu 8 účastníkov.

Názov projektu: **Senzorické hodnotenie medu**

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

Koordinačné pracovisko: NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva Liptovský Hrádok (**Ing. Vladimíra Kňazovická, PhD.**)

V roku 2021 sa realizovali 2 jednodňové kurzy v priestoroch NPPC-VÚŽV Nitra. Kurzy úspešne absolvovalo spolu 20 účastníkov.

Názov projektu: **Klasifikácia jatočne opracovaných tiel hospodárskych zvierat** podľa Vyhl. MP SR 205 a 206/2007 Z.z.

Odborný garant: Ing. Peter Demo, PhD.

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

V roku 2021 sa realizovali 4 kurzy (on line). Kurzy úspešne absolvovalo spolu 26 účastníkov.

4.2 Zhodnotenie realizačnej činnosti

V roku 2022 bolo odovzdaných 5 hmotných realizačných výstupov a 25 nehmotných realizačných výstupov. Podrobný prehľad a popis realizačných výstupov je v prílohe (tab. 7-8).

4.2.1 Hmotné realizačné výstupy (HRV)

1. Inovovaný EkonMOD sheep - ekonomický model chovu oviec, (internetová aplikácia).
2. Aktualizácia webovej stránky <http://www.uvc.sk>.
3. Včelie matky s expresiou VSH odchované z genetického materiálu vyselektovanom v roku 2020 a to inseminované včelie matky šľachtenej línie STA210001, STA210002, STA210006, STA210007, STA210008, STA210009, STA210010, STA210011, STA210012, STA210013.
4. Šesť kalibračných knižníc FTIR-ATR pre kvantifikáciu parafínu, stearínu a alfa olefínu vo včelom vosku (odovzdané spolupracujúcej firme D&B Včelárstvo, Drevárstvo v Lietave).
5. Význam biopásov v agrárnej krajine (video film).

4.2.2 Nehmotné realizačné výstupy (NRV)

1. Zhodnotenie technických parametrov dojacích zariadení oviec vzhľadom k fyziologickým požiadavkám vemená.
2. Vzťahy medzi počtom somatických buniek, zložením a množstvom mlieka.
3. Zhodnotenie mikroklimy v chovnom priestore brojlerov vzhľadom k požiadavkám welfare zvierat.
4. Markérovo-asistovaná selekcia a analýza produkčných a reprodukčných vlastností ohrozených národných plemien HZ.
5. Príručka klasifikácie zatriedenia jatočných tiel hovädzieho dobytku do tried kvality SEUROP.
6. Analýza kvality bravčového mäsa na slovenskom trhu v rokoch 2019-2021.
7. Výživná hodnota a využitie výliskov zo slnečnice, ľanu, tekvice, hrozna a ďalších vybraných krmív pre hovädzí dobytok.
8. Praktické využitie korelácie medzi *mobile bag* a *in vitro* intestinálnou stráviteľnosťou pri hodnotení kvality krmív.

9. Efektívne postupy výroby kvalitných ďatelinových a lucernových siláží.
10. Selekcia potenciálnych probiotických izolátov pre zdravý odchov lososovitých rýb.
11. Overenie vplyvu krmnej zmesi obsahujúcej odpadovú dendromasu v poľovníckej praxi na možnosť zníženia škôd spôsobovaných raticovou zverou na lesných porastoch na pokrytie výživových potrieb raticovej zveri.
12. Prehodnotenie plánu starostlivosti o zver. Navrhnutie úpravy plánu starostlivosti.
13. Emisie ošípané 2020.
14. Emisie hydina 2020.
15. Emisie kozy 2020.
16. Emisie kone 2020.
17. HD_methane_report_2020.
18. OVCE_methane_report_2020.
19. Časť I Protokolu autorizácie metód klasifikácie jatočných tiel ošípaných na Slovensku.
20. Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov hydiny Slovenskej republiky.
21. Potenciál „Exfood - bývalých potravín“ v živočíšnej výrobe.
22. Je potrebné upraviť spôsob výpočtu energetickej hodnoty kukuričnej siláže?
23. Efektívne využitie dusíkatých látok – všetky cesty vedú do Ríma.
24. Metodika chirurgickej kanylácie tenkého čreva hovädzieho dobytku ako predpoklad výskumu stráviteľných živín.
25. Tvorba komplexnej informačnej databázy, štúdium, spracúvanie a vyhodnocovanie údajov ako podporný rozhodovací nástroj na zefektívnenie chovateľských a pestovateľských systémov v rámci komplexného mechanizmu rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby v Slovenskej republike.

4.2.3 Účast' na tvorbe legislatívnych noriem a normatívna činnosť

1. Konzultácie so zástupcami MPRV SR, ŠVPS, chovateľskými zväzmi a organizáciami k aktualizácii vyhlášky popisujúcej systém klasifikácie jatočných tiel na bitúnkoch v SR.
2. Na vyžiadanie MPRV SR sme vypracovali Návrh úprav Plánu starostlivosti o zver, ako podklad k príprave novej poľovníckej legislatívy. Návrh sa týkal zmien kategórií krmív a kalkulácie množstiev krmív. Cieľom návrhu Pripomenkovanie stanoviska SR k Stratégii EÚ v oblasti biodiverzity do roku 2030.

4.2.4 Programy, projekty, prognózy, expertízy a koncepčné materiály

Pre riadiace orgány s celospoločenským alebo regionálnym významom:

1. Globálna klimatická zmena a mitigácia produkcie emisií skleníkových plynov zo živočíšnej výroby (MPRV SR, koncepčný materiál).
2. Prognóza emisií CH₄ a N₂O z chovu hospodárskych zvierat pre roky 2025 až 2030 vychádzajúca z vývoja emisií od r. 2014 do r. 2020, predpokladaných stavov hospodárskych zvierat a možnostiach ich znižovania (MPRV SR, prognóza).
3. Prognóza k projekciám emisií skleníkových plynov a znečisťujúcich látok z poľnohospodárskeho sektora (MPRV SR, prognóza).
4. Emisie znečisťujúcich látok z chovu hospodárskych zvierat (MPRV SR, koncepčný materiál).
5. Biodiverzita v agrárnej krajine - podklady pre spracovanie Koncepcie rozvoja poľnohospodárstva do roku 2035 (MPRV SR).
6. Aktualizovanie medzinárodnej databázy FAO - <http://www.fao.org/dad-is/en/> týkajúcej sa monitoringu genetických živočíšnych zdrojov.
7. Udržiavanie databázy dlhodobo uchovávaných vzoriek živočíšnych genetických zdrojov.
8. Prevádzkovanie web stránky <http://madobis-sk.cvzv.sk/osip/>, zameranej na problematiku ekonomiky chovu ošípaných.
9. Prevádzkovanie web stránky aplikácie EkonMOD-milk (ekonomický model chovu dojníc) <http://madobis-sk.cvzv.sk/hd/>.

10. Pripomienkovanie predložených protokolov ČŠ EÚ pre autorizáciu metód klasifikácie jatočných tiel ošípaných (1 protokol).
11. Správa a skladovanie hnoja s cieľom zníženia emisií skleníkových plynov prostredníctvom bioplynových staníc s produkciou tepla resp. elektrickej energie pre poľnohospodársky podnik a využitie digestátu pre zapracovanie do pôdy (poradenstvo pre MPRV SR).
12. Investície v poľnohospodárskych podnikoch na zníženie emisií skleníkových plynov a amoniaku.
13. Znižovanie emisií metánu z chovu hovädzieho dobytku (program, MPRV SR).
14. Investície na znižovanie emisií skleníkových plynov a amoniaku v poľnohospodárskych podnikoch nad rámec legislatívnych noriem (program, MPRV SR).
15. Návrh ekoschémy na programovacie obdobie 2023-2027, (podklady pre MPRV SR).

Pre poľnohospodárske podniky s lokálnym významom:

1. Analýza ekonomiky chovu ošípaných (5 podnikov).
2. Detailné analýzy produkčno-ekonomických ukazovateľov chovu dojnych oviec.
3. Program ekonomického a plemenársko-genetického rozvoja chovu ošípaných farma VPP SPU Kolíňany.

4.2.5 Monitoring, akreditačná, skúšobná a kontrolná činnosť

1. Ústav včelárstva, ako poverená plemenárska organizácia, vykonáva skúšobnú a kontrolnú činnosť celoročne v rámci starostlivosti o rozvoj šľachtenia a plemenitby včely medonosnej vo všetkých uznaných šľachtiteľských a rozmnožovacích chovoch kranskej včely na Slovensku. V roku 2021 bolo na testovacích staniciach ukončené testovanie u 7 chovateľov včelích matiek. V rámci kontrolnej činnosti boli vyšetrené vzorky včiel od chovateľov včelích matiek slovenskej kranskej včely na nozematózu a akarapidózu. Morfometrickému vyšetreniu sme podrobili 6 vzoriek včiel. Prínosom tejto činnosti je zachovanie čistého plemena kranskej včely na Slovensku a dlhodobé sledovanie jej produkčných, sprievodných a zdravotných vlastností.
2. Pracovníci ústavu zabezpečovali tri akreditované vzdelávacie projekty.
3. Monitoring rizík prípravkov na ochranu rastlín na včely a iný užitočný hmyz (147 posudkov a stanovísk k rizikám prípravkov na ochranu rastlín a hnojív na opeľovačov).
4. Odskúšavanie presnosti merania autosamplerov a ich certifikácia v zmysle poverenia MP SR č. 4608/2000-520, obnovené poverenie číslo č. 24667/2015. Celkom bolo certifikovaných 16 zariadení.

4.2.6 Činnosť v odborných a profesných orgánoch

4.2.6.1 Činnosť v orgánoch a komisiách organizácií ústrednej štátnej správy

1. Hodnotiteľská komisia na hodnotenie spôsobilosti právnických osôb a fyzických osôb uskutočňujúcich výskum a vývoj MŠVVaŠ SR: Ing. Dušan Mertin, PhD. (člen)
2. Národný vedecký výbor pri Národnej komisii pre bezpečnosť potravín a krmív a vedeckého výboru EFSA „Zdravotný stav a ochrana dobrých životných podmienok zvierat“: prof. Ing. Jan Brouček, DrSc. (člen)
3. Národný vedecký výbor pri Národnej komisii pre bezpečnosť potravín a krmív a vedeckého výboru EFSA „Aditívne látky v krmivách“: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD., doc. Ing. Mária Chrenková, CSc. (členovia)
4. Národná odborná vedecká skupina (NOVS) pre zdravie a welfare zvierat (Animal Health and Welfare – AHAW, EFSA): prof. Ing. Jan Brouček, DrSc. (člen)
5. Národný výbor MPRV SR na ochranu zvierat používaných na vedecké účely: MVDr. Rastislav Jurčík, PhD. (člen)
6. Výberová komisia pre ošípané pri MPRV SR: Ing. Peter Demo, PhD. (člen)
7. Komisia pre posudzovanie situačných a výhľadových správ pre komoditu oviec a kôz pri MPRV SR: prof. RNDr. Milan Margetín, PhD. (člen).
8. Uznávací komisia MPRV SR pre plemenné chovy včiel: Ing. Ľubica Rajčáková, PhD. (predsedníčka), Ing. Jaroslav Gasper, PhD. (tajomník)

9. Odborná komisia MPRV SR pre prípravky na ochranu rastlín a aplikačné zariadenia na ochranu rastlín: MVDr. Dana Staroňová (členka)
10. Národný koordinátor pre manažment živočíšnych genetických zdrojov: Ing. Ján Tomka, PhD.
11. Slovenská platforma pre biodiverzitu: Ing. Marta Oravcová, PhD., Ing. Ján Huba, CSc. (členovia)
12. Komoditná rada pre HD a hovädzie mäso pri MPRV SR: Ing. Ján Huba, CSc. (predseda)
13. Komoditná rada pre mlieko pri MPRV SR: Ing. Martina Vršková, PhD. (členka)
14. Komoditná rada pre ovce a kozy, ovčie, kozie mlieko a mäso pri MPRV SR: prof. RNDr. Milan Margetín, PhD., Ing. Ivan Pavlík, PhD. (členovia)
15. Komoditná rada pre ošípané pri MPRV SR: Ing. Peter Demo, PhD. (člen)
16. Komoditná rada pre krmivá a výživu zvierat MPRV SR: Ing. Ľubica Rajčáková, PhD. (členka)
17. Komoditná rada pre včely a včelie produkty MPRV SR: Ing. Vladimíra Kňazovická, PhD. (členka)
18. Komoditná rada pre hydinu, hydinové vajcia a hydinové mäso pri MPRV SR: RNDr. Emília Hanusová, PhD. (členka)
19. Výberová komisia pre slovenský strakatý dobytok pri MPRV SR: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
20. Výberová komisia pre slovenský pinzgauský dobytok pri MPRV SR: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
21. Výberová komisia býkov mäsových plemien pri MPRV SR: Ing. Ján Tomka, PhD. (člen)
22. Výberová komisia pre chov oviec a kôz pri MPRV SR: prof. RNDr. Milan Margetín, PhD., Ing. Ivan Pavlík, PhD. (členovia)
23. Správna rada Zväzu chovateľov pinzgauského dobytku: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
24. Sekcia zmeny klímy a ochrany ovzdušia MŽP SR: MVDr. Zuzana Palkovičová, PhD., Ing. Ondrej Pastierik, PhD. (experti pre sektor poľnohospodárstvo)
25. Slovenská komisia pre vedecké hodnoty (SKVH): prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc. (člen)
26. Pracovná skupina RIS3 pre SK v prioritnej oblasti: Pôdohospodárstvo a životné prostredie vrátane moderných chemických technológií šetrných k životnému prostrediu: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (člen)
27. Pracovná skupina MPRV SR pre „Znižovanie emisií amoniaku a skleníkových plynov z poľnohospodárstva“: MVDr. Zuzana Palkovičová, PhD. (členka)
28. Pracovná skupina MPRV SR pre „Nitrátovú smernicu“: Ing. Ondrej Pastierik, PhD. (člen)
29. Pracovná skupina MPRV SR pre „Sektorvú intervenciu – včelárstvo“: MVDr. Martin Staroň, PhD. (člen)
30. Pracovná skupina MPRV SR pre spracovanie „Konceptie rozvoja poľnohospodárstva“: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (člen)
31. Pracovná skupina MPRV SR pre „Režimy v záujme klímy a životného prostredia“: Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (člen)
32. Pracovná skupina MPRV SR „Mladí poľnohospodári - príprava Strategického plánu SPP“: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
33. Pracovná skupina MPRV SR „AKIS - príprava Strategického plánu SPP“: Ing. Ján Huba, CSc., Ing. Miroslav Záhradník, PhD. (členovia)
34. Pracovná skupina MPRV SR pre „Biotechnológie“: doc. Ing. Mária Chrenková, CSc. (Ad hoc člen)
35. Technická pracovná skupina pre intenzívne chovy hospodárskych zvierat MZe ČR: prof. Ing. Jan Brouček, DrSc. (člen)
36. Vedecké kolégium SAV pre biologicko-ekologické vedy: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)
37. Rada APVV pre pôdohospodárske vedy: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc.
38. Komisia pre biologickú bezpečnosť, poradný orgán MŽP SR: doc. Ing. Mária Chrenková, CSc., Ing. Jaromír Vašíček, PhD. (členovia)
39. Oponentská rada KEGA: RNDr. Vladimír Parkányi, CSc., Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (členovia)
40. Oponentská rada VEGA: RNDr. Vladimír Parkányi, CSc. (člen)
41. Oponentská rada APVV: RNDr. Vladimír Parkányi, CSc., Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (členovia)
42. Osoba spôsobilá na vypracovanie „Výhľadového plánu poľovníckeho hospodárenia a projektov zverníc a bažantníc“ - evidované štátnou správou poľovníctva: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc., Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (členovia)
43. 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 Rajský 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. (členka)
5. ERPF Working Group „*Ex situ* conservation“ - pracovná skupina pre uchovávanie ŽGZ *ex situ* (Paríž): RNDr. Elena Kubovičová, PhD. (členka)
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 Rajský, PhD., doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD. (členovia)
10. Slovenský poľovnícky zväz (SPZ): Ing. Matúš Rajský, PhD., Ing. Ľubomír Ondruška, PhD., Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (členovia)
11. Slovenský poľovnícky zväz-okresná organizácia Nitra: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (člen rady, člen ekonomickej komisie), 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 Rajský, PhD., Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (členovia), Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (člen predstavenstva)
13. Poradné zbory pre obhospodarovanie poľovných oblastí M V Horná Nitra, M VI Nitra, MVII Nové Zámky, M VIII Pohronie: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc, Ing. Matúš Rajský, PhD. (členovia) a Poradný zbor poľovnej oblasti J XXVIII Trábeč: Ing. Matúš Rajský, PhD. (člen)
14. PZ SPZ Hubert Veľký Kýr: Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (poľovný hospodár)
15. Šľachtiteľská rada a rada PK pri ZCHSSD: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
16. Šľachtiteľská rada a rada PK pri ZCHPD: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
17. Rada plemennej knihy holsteinského dobytku: Ing. Ján Huba, CSc. (člen)
18. Rada plemennej knihy oviec a kôz chovaných na Slovensku pri ZCHOK-Družstvo: prof. RNDr. Milan Margetín, PhD. (člen)
19. Zväz chovateľov oviec a kôz na Slovensku-Družstvo (ZCHOK): prof. RNDr. Milan Margetín, PhD. (člen predstavenstva)
20. Šľachtiteľská rada pri ZCHOK-Družstvo v Banskej Bystrici: prof. RNDr. Milan Margetín, PhD. (člen)
21. Slovenský zväz prvovýrobcov mlieka: Ing. Martina Vršková, PhD (členka)
22. Komisia pre BLUP pri ZCHOŠ-Družstvo: Ing. Peter Demo, PhD. (člen)
23. Rada pre šľachtenie a plemennú knihu pri ZCHOŠ-Družstvo: Ing. Peter Demo, PhD. (člen)
24. Slovenská komisia Mladý ekofarmár: prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc. (predseda), PaedDr. Michal Uhrinčať, PhD. (podpredseda), Ing. Martina Vršková, PhD., Ing. Lucia Mačuhová, PhD. (členky)
25. Krajská komisia Mladý ekofarmár: prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc. (predseda komisie-Nitriansky kraj), PaedDr. Michal Uhrinčať, PhD. (predseda komisie - Trenčiansky kraj), Ing. Martina Vršková, PhD. (členka)
26. Klub chovateľov pôvodnej valašky pri ZCHOK-Družstvo: Ing. Ivan Pavlík, PhD. (člen)
27. Slovenský zväz chovateľov (SZCH): Ing. Ľubomír Ondruška, PhD., RNDr. Emília Hanusová, PhD. (zástupcovia kolektívneho členstva)
28. SZCHO-Klub KANINO: Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (zástupca kolektívneho členstva)
29. SZCH- Klub chovateľov orávky: RNDr. Emília Hanusová, PhD. (zástupkyňa kolektívneho členstva)
30. Králikárska únia: doc. RNDr. Ján Rafay, CSc. (podpredseda)

31. Združenie chovateľov kožušinových zvierat SR: Ing. Dušan Mertin, PhD. (predseda), RNDr. Emília Hanusová, PhD. (členka výboru)
32. Slovenský zväz včelárov (SZV): Ing. Tomáš Sládeček, PhD. (člen výboru SZV Nitra, člen Škodovej komisie SZV Nitra, člen Veterinárnej komisie SZV Nitra), Ing. Jaroslav Gasper, PhD. (lektor pre „Chov matiek a všeobecné včelárenie“), Ing. Vladimíra Kňazovická, PhD. (lektorka pre „Včelie produkty“, „Laboratórne metódy stanovenia kvality včelích produktov“ a „Fyziológiu, anatómiu a biológiu včely medonosnej“)
33. Asociácia včelárov Slovenska: Ing. Jaroslav Gasper, PhD. (tajomník), Asociácia včelárov Slovenska ZO Košice (tajomník)
34. Združenie chovateľov včelích matiek Slovenskej kranskej včely: Ing. Jaroslav Gasper, PhD. (tajomník), chovateľská komisia (člen), rada štatútu vedenia plemenárskej evidencie (predseda)
35. Slovenská včelárska spoločnosť Jána Čajdu: Ing. Jaroslav Gasper, PhD. (čestný člen)
36. Občianske združenie „Slovenskí včelári“: Ing. Jaroslav Gasper, PhD. (predseda kontrolnej revíznej komisie)
37. 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.
2. Expert pre poradenské služby Agroinštitútu Nitra: odbor lesníctvo a poľnohospodárstvo: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc., Ing. Matúš Rajský, PhD., odbor zootechnika: doc. Ing. Mária Chrenková, PhD., Ing. Dušan Mertin, PhD.
3. Komisia pre biotechnológie pri UVLF Košice: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)
4. Spolugarant pre vedecký odbor biotechnológie NPPC-VÚŽV Nitra: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)
5. Klub poľnohospodárskych odborníkov pri SPU Nitra: Ing. Ján Huba, CSc. (člen Rady klubu a Výkonného výboru)
6. Poradný výbor pre dobré životné podmienky zvierat NPPC: PaedDr. Michal Uhrinčať, PhD. (predseda), RNDr. Emília Hanusová, PhD., Ing. Peter Patráš, PhD. (členovia)
7. 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)
8. Etická komisia pre ochranu zvierat chovaných a používaných na vedecké a vzdelávacie účely ÚŠKVBL Nitra: MVDr. Rastislav Jurčík, PhD. (člen)
9. Etická komisia pre ochranu zvierat používaných pre vedecké a vzdelávacie účely SPU v Nitre: MVDr. Rastislav Jurčík, PhD. (predseda)

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. (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 Tančin, DrSc. (člen)

Univerzity:

4. Vedecká rada FAPZ SPU v Nitre: prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc., doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (členovia)
5. Vedecká rada FBV SPU v Nitre: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc., doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (členovia)
6. Vedecká rada FPV UKF v Nitre: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc.
7. Vedecká rada Fakulty prírodných vied UCM v Trnave: doc. RNDr. Ján Rafay, CSc. (člen)
8. Vedecká rada Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích: prof. Ing. Jan Brouček, DrSc. (člen)

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. Komisia pre štátne záverečné skúšky FAPZ SPU v Nitre v odbore „Všeobecná živočíšna produkcia“: prof. RNDr. Milan Margetín, PhD., (člen)
5. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Špeciálne chovateľstvo“: Ing. Lucia Mačuhová, PhD. (členka)
6. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Špeciálne chovateľské odvetvia“: Ing. Lucia Mačuhová, PhD. (členka)
7. Programová komisia FAPZ SPU v Nitre študijného odboru „Všeobecná živočíšna produkcia“: Ing. Lucia Mačuhová, PhD. (členka)
8. Komisia pre štátne záverečné skúšky na UKF v Nitre v odbore „Biológia“: doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD. (člen)
9. Komisia pre štátne záverečné skúšky Fakulty prírodných vied UCM v Trnave v odbore „Biotechnológie“: doc. RNDr. Ján Rafay, CSc., Ing. Ľubomír Ondruška, PhD. (členovia)
10. Odborná komisia pre štátne záverečné skúšky UVLF v Košiciach v odbore „Všeobecné veterinárne lekárstvo“: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)
11. Komisia pre štátne záverečné skúšky magisterského štúdia na Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích v odbore „Zootechnika“: prof. Ing. Jan Brouček, DrSc. (predseda)

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 „Veterinárne pôrodnictvo a gynekológia“: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (člen)
3. Odborná komisia pre obhajoby „DrSc.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore „Hygiena chovu zvierat a životné prostredie“: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc., prof. Ing. Jan Brouček, DrSc. (členovia)
4. Odborná komisia pre obhajoby „DrSc.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore „Hygiena potravín“: MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc. (člen)
5. Odborná komisia pre obhajoby „DrSc.“ na UVLF v Košiciach vo vednom odbore „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“: prof. Ing. Jan Brouček, DrSc., doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (členovia)
7. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na FBP SPU v Nitre v odbore „Agrobiotechnológie“: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc., Ing. Alexander Makarevič, DrSc., doc. RNDr. Ján Rafay, CSc. (členovia)
8. Odborná komisia pre obhajoby „PhD.“ na PF UKF v Nitre vo vednom odbore „Molekulárna biológia“: doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD. (člen)
9. Odborná komisia pre vykonanie štátnych doktorských skúšok a obhajob v odbore „Obecná zootechnika“, na Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích: prof. Ing. Jan Brouček, DrSc. (člen)
10. Odborná komisia pre vykonanie štátnych doktorských skúšok a obhajob v odbore „Zoohygiena“ na Zemědělské fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích: prof. Ing. Jan Brouček, DrSc. (člen)

4.2.6.7 Činnosť a členstvo v Slovenskej akadémii pôdohospodárskych vied (SAPV) a v 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., RNDr. Vladimír Parkányi, CSc. (riadni členovia)
2. Odbor živočíšnej výroby SAPV: prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (predseda), doc. RNDr. Ján Rafay, CSc., 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., RNDr. Vladimír Parkányi, CSc., Ing. Ľubomír Ondruška, PhD., doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc., RNDr. Emília Hanusová, PhD., prof. Ing. Jan Brouček, DrSc., prof. RNDr. Milan Margetín, PhD., Ing. Marta Oravcová, PhD., Ing. Ján Huba, CSc., Ing. Peter Demo, 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. 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): prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (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 Tančin, DrSc., doc. RNDr. Ján Rafay, CSc., Ing. Marta Oravcová, PhD., doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD., RNDr. Elena Kubovičová, PhD., Ing. Ľubomír Ondruška, PhD., RNDr. Emília Hanusová, 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 Tančin, DrSc., prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. (členovia)
5. Scientia Agriculturae Bohemica (Praha, ČR): prof. Ing. Vladimír Tančin, DrSc. (člen)
6. Journal of Animal Behaviour and Biometeorology (Mossoró, Brazília): prof. Ing. Jan Brouček, DrSc., PaedDr. Michal Uhrinčať, PhD. (členovia)
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. Chov oviec a kôz: prof. RNDr. Milan Margetín, PhD. (člen)
12. Slovenský CHOV: prof. RNDr. Milan Margetín, PhD., Ing. Ján Huba, CSc., Ing. Peter Demo, PhD. (členovia)
13. Naše poľovníctvo: doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (predseda)
14. Slovenský včelár: Ing. Jaroslav Gasper, PhD. (člen)
15. e-Newsletter Ústavu včelárstva Liptovský Hrádok: MVDr. Martin Staroň, PhD., RNDr. Ing. Simona Benčaťová, PhD., Ing. Vladimíra Kňazovická, PhD. (členovia)
16. Svět myslivosti (Praha, ČR): doc. Ing. Jaroslav Slamečka, CSc. (člen)

4.2. 7 Zhodnotenie poradenskej činnosti

Poradenské aktivity, ako aj koncepcno-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 2021 pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra realizovali nasledovné poradenské aktivity:

- Spracovali sa 2 podklady pre prípravu legislatívnych predpisov.
- Spracovalo sa 13 koncepčných a prognostických a expertíznych materiálov pre riadiace orgány, s celospoločenským alebo regionálnym významom a 3 pre chovateľské podniky s lokálnym významom.
- Pre prvovýrobu mlieka bolo v laboratóriu kvality mlieka celkom analyzovaných 1 974 vzoriek.
- Bolo prekonzultovaných 18 návrhov a opatrení na zlepšenie hygieny a kvality surového ovčieho a kravského mlieka v prvovýrobe.
- Poradenstvo konkrétnemu poľnohospodárskemu subjektu v oblasti techniky dojenia, robotického dojenia, kvality mlieka ako aj detekcie a prevencie mastitíd v chovoch HD a oviec (18 podnikov).
- Individuálne poradenstvo v oblasti genetiky, šľachtenia, reprodukcie, ekonomiky, klasifikácie a speňažovania ošípaných, kvality mäsa a mäsových výrobkov (5 podnikov).
- Poradenstvo chovateľom mäsového dobytku (manažment chovu) a mliekového dobytku (možnosti využívania aplikácie EkonMOD (3 podniky).
- Odborné poradenstvo pracovníkom vysokých škôl.
- Kurzy a preškolenia klasifikátorov jatočných ošípaných a HD v zmysle Vyhl. MP SR 205/2007 Z.z. a 206/2007 Z.z., (4 online kurzy).
- Pripravovali sa návrhy revitalizácie chovov pre rôzne druhy hospodárskych zvierat a zootecnicko-ekonomické analýzy chovu.
- Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra sa aktívne podieľali na bonitáciách, výberových komisiách, aukciách a trhoch plemenných zvierat v rámci šľachtiteľských a experimentálnych chovov HZ.
- Realizovala sa poradenská činnosť v oblasti živočíšnych genetických zdrojov.
- Pripravili sa pripúšťacie plány a programy šľachtenia pre 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.
- Propagácia NPPC-VÚŽV Nitra počas výstavy „Tradície slovenského vidieka“.
- Organizácia 37. ročníka medzinárodného filmového festivalu „AGROFILM“.
- Odborné vystúpenia v rámci relácie Farmárska revue a rozhlasového vysielania.
- Poradenstvo pri vyplňaní dotazníkov a spracovaní celej agendy spojenej s ÚOP „Tvorba komplexnej informačnej databázy, štúdium, spracúvanie a vyhodnocovanie údajov ako podporný rozhodovací nástroj na zefektívnenie chovateľských a pestovateľských systémov v rámci komplexného mechanizmu rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby v Slovenskej republike“.
- Pripravovali sa internetové aplikácie pre modelovanie chovateľských a ekonomických parametrov v chove HD a ošípaných.
- Navrhnuté 2 metodiky (Možnosti zaradenia obtiažnosti pôrodov do genetického hodnotenia mäsových plemien, Návrh výpočtu spoľahlivosti odhadu plemenných hodnôt MD).
- Pripravená brožúra (2021): Analýza kvality bravčového mäsa na slovenskom trhu (2019-2021).
- Pripravené listovky (Čo nové pri plemene slovenská dojná ovca, Optimálny vek jalovic pri 1. otelení v podmienkach SR, Podmienky odchovu jalovičiek a kráv a budúca produkcia mlieka, Analýza kvality bravčového mäsa na slovenskom trhu, Kvalita mlieka bahníc plemena slovenská dojná ovca, Kvalita ovčieho mlieka, Kvalita kozieho mlieka).

- Na OGRHZ boli spracované vzorky orgánov potkanov (pečen, obličky, semenník, prsemenník) a zrealizované histologické analýzy pre SPU v Nitre (100 vzoriek).
- V laboratóriu analytiky krmív bolo zanalyzovaných 699 vzoriek krmív, TMR a KZ, substrátov fermentorov z BPS a 221 vzoriek biologického materiálu (výkaly, moč, chýmus, mäso). V týchto vzorkách sa urobilo 657 stanovení NL, 360 stanovení hrubej vlákniny, 471 stanovení acidodetergentnej vlákniny, 385 stanovení neutrálnedetergentnej vlákniny, 61 stanovení lignínu, 920 stanovení makroprvkov a mikroprvkov, 268 stanovení tuku, 461 popola, 260 stanovení škrobu a 60 stanovení cukrov, 569 stanovení UMK a kyseliny mliečnej. Vo výluhoch siláži, bachorových šťavách a chýmusoch sa urobilo 239 stanovení amoniaku, 454 stanovení pH a v 149 vzorkách z bioplynových staníc sa urobili titrácie. Frakcie rozpustného dusíka podľa Cornelovho systému sa urobili v 11 vzorkách, stráviteľnosť dusíkatých látok *in vitro* sa stanovili v 7 vzorkách. V 24 vzorkách sa stanovili aminokyseliny po kyslej aj oxidačnej hydrolyze. Z celkových vzoriek prijatých do laboratória analytiky krmív bolo 668 vzoriek z poľnohospodárskej praxe.
- Prevádzkovala sa internetová stránka v rámci Slovenského informačného a dokumentačného centra krmív: <http://www.vuzv.sk/index.php/sk/slovenske-informane-a-dokumentane-centrum-krmiv>.
- Poskytovanie biologického materiálu pre potreby riešenia projektov aplikovaných výskumov.
- V rámci výrobnobchodnej činnosti sa uskutočnil predaj zvierat, biologického materiálu a služieb pre chovateľov.
- 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, Agentúra MŠ VVaŠ SR-VEGA.
- Pracovníci sa aktivizovali v činnostiach vo výberových a výborových komisiách SPU v Nitre.
- Vypracovanie oponentských posudkov bakalárskych prác, príspevkov do vedeckých časopisov.
- 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 zveri.
- Realizovalo sa niekoľko projektov na návrh greenigových opatrení v agrárnej krajine.
- Pre chovateľov včelích matiek bolo vyšetrených 1 937 vzoriek včiel na nozematózu a akarapidózu.
- Analýza vzoriek včiel na morfometrické znaky pre ZCHVMSKC - 6 vzoriek.
- Pre ÚKSUP a MPRV SR bolo vykonaných 147 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 v oblasti kvality a konzervácie krmív (1 podnik).
- Individuálne poradenstvo, prehliadky včelstiev u praktických včelárov, služby v oblasti plemenitby a chovu včiel, pripravovali sme prednášky, podľa požiadaviek objednávateľa.
- Príprava a tvorba materiálov týkajúcich sa Konceptie spoločných postupov pri budovaní moderného pôdohospodárstva v horizonte 2035.
- Aktívna účasť na včelárskych akciách - Včelárska nedeľa v Pribyline, na medzinárodnej video-konferencii, včelárskej konferencii.
- Realizovali sa 3 kurzy: Inseminácia včelích matiek (8 absolventov) a 2 x Sensorické hodnotenie medu (20 absolventov).
- Prevádzkovala sa poradenská stránka NPPC-VÚŽV Nitra: <http://www.vuzv.sk/index.php/sk/skryte-sekcia/41-skryte/96-poradenstvo-publikacie>.

4.3 Zhodnotenie edičnej a publikačnej činnosti

4.3.1 Edičná činnosť (práce vydané za rok 2021)

NPPC-VÚŽV Nitra vydalo v roku 2021 vedecký recenzovaný štvrťročník „SLOVAK JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE - Volume 54, ISSN 1337-9984, boli vydané 4 čísla.

ADF Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch (A.1.6)

Comparison of the semen swim-up and somatic cell lysis procedures for ram sperm RNA extration / Miroslav Bauer, Andrej Baláži, Lucia Olexiková, Jaromír Vašíček, Peter Chrenek.

In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.54, č.3 (2021), s. 107-112. - (5/5).

Dipeptide enterocin A/P applied to growing rabbits with administered methicillin-resistant Staphylococcus epidermidis: evaluation of growth parameters and meat quality / Ľubica Chrastinová, A. Lauková, M. Pogány Simonová, Mária Chrenková, Zuzana Formelová, J. Ščerbová, V. Focková, Mária Poláčiková, Rudolf Žitňan, Ľubomír Ondruška, Rastislav Jurčík.

In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.54, č.2 (2021), s. 57-65. - (7/11).

Application of microbial agents to control diseases in agriculture with a focus to beekeeping: A review / Vladimíra Kňazovická, J. Lidiková, S. Jakobová, M. Kročko, S. Bellová, Martin Staroň, Simona Benčaťová, S. Vargas Hernández, A. Colás Sánchez, Y. Ramos.

In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.54, č.2 (2021), s. 99-105. - (3/10).

Basic quality parameters of ram semen from Slovak national sheep breeds / Elena Kubovičová, Andrej Baláži, Andrea Svoradová, J. Vozaf, Alexander V. Makarevič, Peter Chrenek.

In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.54, č.4 (2021), s. 157-161. - (5/6).

Ultrastructural morphology of cell organelles in bovine vitrified oocytes / Lucia Olexiková, Linda Dujíčková, Alexander V. Makarevič, Elena Kubovičová, Peter Chrenek.

In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.54, č.4 (2021), s. 162-167. - (5/5).

Stabilizing selection for lower phenotype variability of rabbits / Ľubomír Ondruška, Vladimír Parkányi, Ján Rafay.

In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.54, č.1 (2021), s. 43-49. - (3/3).

Analysis of fatty acids in subcutaneous fat of Berrichon du Cher and Suffolk heavy lambs in semi-intensive production systems in Slovakia / Marta Oravcová, Milan Margetín, J. Blaško, A. Junkuszew.

In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.54, č.4 (2021), s. 186-194. - (2/4).

Innovated surgery protocol for rumen cannulation in ruminants / Juraj Szakács, Ľubica Chrastinová, Mária Chrenková.

In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.54, č.1 (2021), s. 1-6. - (3/3).

Standard protocol for intestinal cannulation of ruminants / Juraj Szakács, Ľubica Chrastinová, Mária Chrenková.

In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.54, č.4 (2021), s. 168-175. - (3/3).

Differences of pig carcass traits in regard to suppliers in the Slovak Republic / Ján Tomka, Peter Demo, Martina Gondeková, Z. Salagová.

In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.54, č.2 (2021), s. 86-93. - (3/4).

Depletion of dead spermatozoa did not sufficiently improve the quality of ram semen: Short communication / Jaromír Vašíček, Andrea Svoradová, Andrej Baláži, Rastislav Jurčík, J. Vozaf, Peter Chrenek.

In: Slovak Journal of Animal Science. - ISSN 1337-9984. - Roč.54, č.1 (2021), s. 50-55. - (5/6).

BDF Odborné práce v ostatných domácich časopisoch (A.2.4)

Ako pridať matku do včelstva / Jaroslav Gasper.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.1 (2021), s. 7-8. - (1/1).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c1.pdf

Stanovenie plemenného štandardu slovenskej kranskej včely / Jaroslav Gasper.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.4 (2021), s. 12. - (1/1).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c4.pdf

Prvý prípad fakultatívneho parazitizmu *Megaselia* spp. (Diptera: Phoridae) vo včelstve na Slovensku / R. Sabo, J. Legáth, Martin Staroň, L. Sabová, T. Majchrak.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.1 (2021), s. 8-13. - (1/5).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c1.pdf

Odskúšanie technológie prípravy sirupu pre kŕmenie včiel iba v studenej vode / Vladimír Sokol.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.4 (2021), s. 10-11. - (1/1).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c4.pdf

Variabilita veľkosti otvorov materskej mriežky / Martin Staroň.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.4 (2021), s. 7-9. - (1/1).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c4.pdf

O kvalite včelieho vosku a jej kontrole FTIR-ATR analýzou v prevádzke výroby včelárskych medzistien / Martin Staroň, P. Duda, Vladimíra Kňazovická.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.1 (2021), s. 2-6. - (2/3).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c1.pdf

Spolupráca pri zavedení a overení postupu na diagnostiku vajíčok *Aethina tumida* pomocou PCR / Martin Staroň, M. Filipová.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.3 (2021), s. 6-8. - (1/2).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c3.pdf

Odber včelieho jedu / Martin Staroň, R. Sabo, T. Majchrak, Vladimíra Kňazovická.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.2 (2021), s. 2-4. - (2/4).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c2.pdf

EDJ Prehľadové práce, odborné práce, preklady noriem; odborné preklady v časopisoch, zborníkoch (A.4.17)

Nie je včela ako včela / Simona Benčaťová.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.2 (2021), s. 6-7. - (1/1).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c2.pdf

GAI Priebežné správy o riešených úlohách (A.4.12)

Praktické využitie korelácie medzi mobile bag metódou a in vitro intestinálnou stráviteľnosťou pri hodnotení kvality krmív : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia projektu výskumu a vývoja č. RPVV - VÚŽV 2 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVS-5000 / Zuzana Formelová, Mária Chrenková, Zuzana Mlyneková, Matúš Rajs ký, Mária Poláčiková, Ľubica Chrastinová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 9 s. - (Doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (6/6).

[FORMELOVÁ, Zuzana (16.67%) - CHRENKOVÁ, Mária (16.67%) - MLYNEKOVÁ, Zuzana (16.67%) - RAJSKÝ, Matúš (16.67%) - POLÁČIKOVÁ, Mária (16.67%) - CHRASTINOVÁ, Ľubica (16.67%)]

Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov hydiny Slovenskej republiky : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 58 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRV SR - 500 / Emília Hanusová, Anton Hanus, C. Hrnčár. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 22 s. - (Doba riešenia: 01/2021 - 12/2021). - (2/3).

[HANUSOVÁ, Emília (33.33%) - HANUS, Anton (33.33%) - HRNČÁR, C. (33.33%)]

Markérovo-asistovaná selekcia a analýza produkčných a reprodukčných vlastností ohrozeným národných plemien HZ : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Emília Hanusová, Ľubomír Ondruška, Vladimír Parkányi. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 15 s. - Evidenčné číslo projektu: RPVV - VÚŽV 1. - (Doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (3/3).

[HANUSOVÁ, Emília (33.33%) - ONDRUŠKA, Ľubomír (33.33%) - PARKÁNYI, Vladimír (33.33%)]

Efektívnejšie zvieratá, menšia environmentálna záťaž, kvalitná produkcia : Situačná správa o plnení rezortného projektu výskumu a vývoja / Ján Huba, Vladimír Tančín, Martina Gondeková, Ľubomír Ondruška, Jan Brouček, Peter Demo, Anton Hanus, Milan Kumičik, Lucia Mačuhová, Milan Margetín, Andrea Mrekajová, Marta Oravcová, Zuzana Palkovičová, Ondrej Pastierik, Ivan Pavlík, Peter Tongel, Ján Tomka, Michal Uhrinčať, Martina Vrškova, Miroslav Záhradník, Emília Hanusová, Rastislav Jurčík, Vladimír Parkányi, Ján Rafay, Tomáš Sládeček, Jaroslav Slamečka. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 48 s. + príl. - (Evidenčné číslo projektu: RPVV - VÚŽV 1, doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (26/26).

[HUBA, Ján (3.85%) - TANČIN, Vladimír (3.85%) - GONDEKOVÁ, Martina (3.85%) - ONDRUŠKA, Ľubomír (3.85%) - BROUČEK, Jan (3.85%) - DEMO, Peter (3.85%) - HANUS, Anton (3.85%) - KUMIČÍK, Milan (3.85%) - MAČUHOVÁ, Lucia (3.85%) - MARGETÍN, Milan (3.85%) - MREKAJOVÁ, Andrea (3.85%) - ORAVCOVÁ, Marta (3.85%) - PALKOVIČOVÁ, Zuzana (3.85%) - PASTIERIK, Ondrej (3.85%) - PAVLÍK, Ivan (3.85%) - TONGEL, Peter (3.85%) - TOMKA, Ján (3.85%) - UHRINČAŤ, Michal (3.85%) - VRŠKOVÁ, Martina (3.85%) - ZÁHRADNÍK, Miroslav (3.85%) - HANUSOVÁ, Emília (3.85%) - JURČÍK, Rastislav (3.85%) - PARKÁNYI, Vladimír (3.85%) - RAFAY, Ján (3.85%) - SLÁDEČEK, Tomáš (3.85%) - SLAMEČKA, Jaroslav (3.85%)]

Genetické a reprodukčné ukazovatele oviec slovenských plemien : Situačná správa o plnení rezortného projektu výskumu a vývoja / Peter Chrenek, Miroslav Bauer, Andrej Baláži, Linda Dujíčková, Elena Kubovičová, Alexander V. Makarevič, Lucia Olexiková, Andrea Svoradová, Jaromír Vašíček. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 24 s. + príl. - (Evidenčné číslo projektu: RPVV - VÚŽV 3, doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (9/9).

[CHRENEK, Peter (11.11%) - BAUER, Miroslav (11.11%) - BALÁŽI, Andrej (11.11%) - DUJÍČKOVÁ, Linda (11.11%) - KUBOVIČOVÁ, Elena (11.11%) - MAKAREVIČ, Alexander V. (11.11%) - OLEXIKOVÁ, Lucia (11.11%) - SVORADOVÁ, Andrea (11.11%) - VAŠÍČEK, Jaromír (11.11%)]

"Efektívne využitie dusíkatých látok - všetky cesty vedú do Ríma" : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 60 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRV SR - 500 / Mária Chrenková, Zuzana Mlyneková, Zuzana Formelová, Ľubica Chrastinová, Mária Poláčiková, Matúš Rajs ký. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 7 s. - (Doba riešenia: 01/2021 - 12/2021). - (6/6).

[CHRENKOVÁ, Mária (16.67%) - MLYNEKOVÁ, Zuzana (16.67%) - FORMELOVÁ, Zuzana (16.67%) - CHRASTINOVÁ, Ľubica (16.67%) - POLÁČIKOVÁ, Mária (16.67%) - RAJSKÝ, Matúš (16.67%)]

Potenciál "Exfood - bývalých potravín v živočíšnej výrobe : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 60 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRV SR - 500 / Mária Chrenková, Zuzana Mlyneková, Zuzana Formelová, Ľubica Chrastinová, Mária Poláčiková, Matúš Rajský. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 8 s. - (Doba riešenia: 01/2021 - 12/2021). - (6/6).

[CHRENKOVÁ, Mária (16.67%) - MLYNEKOVÁ, Zuzana (16.67%) - FORMELOVÁ, Zuzana (16.67%) - CHRASTINOVÁ, Ľubica (16.67%) - POLÁČIKOVÁ, Mária (16.67%) - RAJSKÝ, Matúš (16.67%)]

Výživná hodnota a využitie výliskov zo slnečnice, ľanu, tekvice, hrozna a ďalších vybraných krmív pre hovädzí dobytok : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia projektu výskumu a vývoja č. RPVV - VÚŽV 2 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR-5000 / Mária Chrenková, Zuzana Mlyneková, Zuzana Formelová, Matúš Rajský, Mária Poláčiková, Ľubica Chrastinová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 9 s. - (Doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (6/6).

[CHRENKOVÁ, Mária (16.67%) - MLYNEKOVÁ, Zuzana (16.67%) - FORMELOVÁ, Zuzana (16.67%) - RAJSKÝ, Matúš (16.67%) - POLÁČIKOVÁ, Mária (16.67%) - CHRASTINOVÁ, Ľubica (16.67%)]

Sacharóza a elektrická vodivosť v medoch - Sledovanie falšovania medu prídavkom cukru a klamlivým označením pôvodu v medoch, dostupných na Slovensku / Vladimíra Kňazovická, Martin Staroň. - Liptovský Hrádok : NPPC-VÚŽV Nitra, Ústav včelárstva Liptovský Hrádok, 2021. - 30 s. - (Doba riešenia: 1. august 2020 - 30. jún 2021). - (2/2).

[KŇAZOVICKÁ, Vladimíra (50.00%) - STAROŇ, Martin (50.00%)]

Vzťahy medzi počtom somatických buniek, zložením a množstvom mlieka : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Lucia Mačuhová, Vladimír Tančin, Michal Uhrinčať. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 22 s. - Evidenčné číslo projektu: RPVV - VÚŽV 1. - (Doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (3/3).

[MAČUHOVÁ, Lucia (33.33%) - TANČIN, Vladimír (33.33%) - UHRINČAŤ, Michal (33.33%)]

Meranie mikroklímy v chovnej hale brojlerov : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Zuzana Palkovičová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 6 s. - Evidenčné číslo projektu: RPVV - VÚŽV 1. - (Doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (1/1).

[PALKOVIČOVÁ, Zuzana (100.00%)]

Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH₄, N₂O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2020. Kapitola kozy : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Zuzana Palkovičová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 7 s. - Evidenčné číslo projektu: ÚOP č. 64. - (Doba riešenia: 01/2021 - 12/2021). - (1/1).

[PALKOVIČOVÁ, Zuzana (100.00%)]

Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH₄, N₂O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2020. Kapitola hydina : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Zuzana Palkovičová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 6 s. - Evidenčné číslo projektu: ÚOP č. 64. - (Doba riešenia: 01/2021 - 12/2021). - (1/1).

[PALKOVIČOVÁ, Zuzana (100.00%)]

Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH₄, N₂O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2020. Kapitola kone : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Zuzana Palkovičová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 7 s. - Evidenčné číslo projektu: ÚOP č. 64. - (Doba riešenia: 01/2021 - 12/2021). - (1/1).

[PALKOVIČOVÁ, Zuzana (100.00%)]

Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH₄, N₂O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2020. Kapitola ošípané : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Zuzana Palkovičová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 19 s. - Evidenčné číslo projektu: ÚOP č. 64. - (Doba riešenia: 01/2021 - 12/2021). - (1/1).

[PALKOVIČOVÁ, Zuzana (100.00%)]

Zhodnotenie mikroklimy v chovnom priestore brojlerov vzhľadom k požiadavkám welfare zvierat : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Zuzana Palkovičová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 7 s. - Evidenčné číslo projektu: RPVV - VÚŽV 1. - (Doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (1/1).
[PALKOVIČOVÁ, Zuzana (100.00%)]

Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH₄, N₂O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2020. Kapitola hovädzí dobytok : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Ondrej Pastierik. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 7 s. + prílohy. - Evidenčné číslo projektu: ÚOP č. 64. - (Doba riešenia: 01/2021 - 12/2021). - (1/1).
[PASTIERIK, Ondrej (100.00%)]

Stanovenie emisií amoniaku a skleníkových plynov (CH₄, N₂O) z chovu hospodárskych zvierat v Slovenskej republike za rok 2020. Kapitola ovce : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Ondrej Pastierik. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 7 s. + prílohy. - Evidenčné číslo projektu: ÚOP č. 64. - (Doba riešenia: 01/2021 - 12/2021). - (1/1).
[PASTIERIK, Ondrej (100.00%)]

Tvorba komplexnej informačnej databázy, štúdium, spracúvanie a vyhodnocovanie údajov ako podporný rozhodovací nástroj na zefektívnenie chovateľských a pestovateľských systémov v rámci komplexného mechanizmu rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby v Slovenskej republike : Správa za úlohu č. 78 v zmysle kontraktu č. 576/2019/MPRV SR-041. Nehmotný realizačný výstup - metodika. / Ivan Pavlík, R. Hašana, Ján Huba, Milan Kumičik, P. Hauptvogel, Jaroslav Slamečka, R. Bušo, Milan Margetín, Ján Tomka, Peter Demo, Zuzana Palkovičová, Martina Vršková, Miroslav Záhradník, Martina Gondeková, Dušan Mertin, Michal Uhrinčať, Peter Tongel, Lucia Mačuhová, Andrea Mrekajová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 124 s. - (Doba riešenia: 11/2020 - 7/2021). - (16/19).
[PAVLÍK, Ivan (5.26%) - HAŠANA, R. (5.26%) - HUBA, Ján (5.26%) - KUMIČÍK, Milan (5.26%) - HAUPTVOGEL, P. (5.26%) - SLAMEČKA, Jaroslav (5.26%) - BUŠO, R. (5.26%) - MARGETÍN, Milan (5.26%) - TOMKA, Ján (5.26%) - DEMO, Peter (5.26%) - PALKOVIČOVÁ, Zuzana (5.26%) - VRŠKOVÁ, Martina (5.26%) - ZÁHRADNÍK, Miroslav (5.26%) - GONDEKOVÁ, Martina (5.26%) - MERTIN, Dušan (5.26%) - UHRINČAŤ, Michal (5.26%) - TONGEL, Peter (5.26%) - MAČUHOVÁ, Lucia (5.26%) - MREKAJOVÁ, Andrea (5.26%)]

Efektívne postupy výroby kvalitných ďatelinových a lucernových siláží. (Metodická príručka pre prax) : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia projektu výskumu a vývoja č. RPVV - VÚŽV 2 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR-5000 / Ľubica Rajčáková. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 14 s. - (Doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (1/1).
[RAJČÁKOVÁ, Ľubica (100.00%)]

Prehodnotenie plánu starostlivosti o zver. Navrhnutie úpravy plánu starostlivosti : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Matúš Rajský. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 10 s. - Evidenčné číslo projektu: RPVV - VÚŽV 1. - (Doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (1/1).
[RAJSKÝ, Matúš (100.00%)]

Prehodnotenie systému prikrmovania raticovej zveri v poľovných revíroch vrátane zverníc : Situačná správa o plnení rezortného projektu výskumu a vývoja / Matúš Rajský, Mária Chrenková, Zuzana Mlyneková, Zuzana Formelová, Rudolf Žitňan, Mária Poláčiková, Juraj Szakács. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 39 s. + príl. - (Evidenčné číslo projektu: RPVV - VÚŽV 5, doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (7/7).
[RAJSKÝ, Matúš (14.29%) - CHRENKOVÁ, Mária (14.29%) - MLYNEKOVÁ, Zuzana (14.29%) - FORMELOVÁ, Zuzana (14.29%) - ŽITŇAN, Rudolf (14.29%) - POLÁČIKOVÁ, Mária (14.29%) - SZAKÁCS, Juraj (14.29%)]

Je potrebné upraviť spôsob výpočtu energetickej hodnoty kukuričnej siláže? : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 60 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRV SR - 500 / Matúš Rajský, Zuzana Mlyneková, Pavel Flák, Mária Chrenková, Zuzana Formelová, Mária Poláčiková. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 6 s. - (Doba riešenia: 01/2021 - 12/2021). - (6/6).

[RAJSKÝ, Matúš (16.67%) - MLYNEKOVÁ, Zuzana (16.67%) - FLÁK, Pavel (16.67%) - CHRENKOVÁ, Mária (16.67%) - FORMELOVÁ, Zuzana (16.67%) - POLÁČIKOVÁ, Mária (16.67%)]

Overenie vplyvu krmnej zmesi obsahujúcej odpadovú dendromasu v poľovníckej praxi na možnosť zníženia škôd spôsobovaných raticovou zverou na lesných porastoch a na pokrytie výživových potrieb raticovej zveri : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Matúš Rajský, Mária Chrenková. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 17 s. - Evidenčné číslo projektu: RPVV - VÚŽV 5. - (Doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (2/2).

[RAJSKÝ, Matúš (50.00%) - CHRENKOVÁ, Mária (50.00%)]

Vitalita včelstiev a vplyv xenobiotík : Situačná správa o plnení rezortného projektu výskumu a vývoja / Martin Staroň, Jaroslav Gasper, Dana Staroňová, Simona Benčaťová, Vladimíra Kňazovická, Róbert Nádašdy, Ľubica Rajčáková, Štefan Tutka. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 27 s. + príl. - (Evidenčné číslo projektu: RPVV - VÚŽV 4, doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (8/8).

[STAROŇ, Martin (12.50%) - GASPER, Jaroslav (12.50%) - STAROŇOVÁ, Dana (12.50%) - BENČAŤOVÁ, Simona (12.50%) - KŇAZOVICKÁ, Vladimíra (12.50%) - NÁDAŠDY, Róbert (12.50%) - RAJČÁKOVÁ, Ľubica (12.50%) - TUTKA, Štefan (12.50%)]

Metodika chirurgickej kanylácie tenkého čreva hovädzieho dobytku ako predpoklad výskumu stráviteľnosti živín : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. 60 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRV SR - 500 / Juraj Szakács, Ľubica Chrastinová, Mária Chrenková, Matúš Rajský. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 12 s. - (Doba riešenia: 01/2021 - 12/2021). - (4/4).

[SZAKÁCS, Juraj (25.00%) - CHRASTINOVÁ, Ľubica (25.00%) - CHRENKOVÁ, Mária (25.00%) - RAJSKÝ, Matúš (25.00%)]

Zhodnotenie technických parametrov dojacích zariadení oviec vzhľadom k fyziologickým požiadavkám vemená : Nehmotný realizačný výstup (NRV) / Michal Uhrinčať, Vladimír Tančin, Lucia Mačuhová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 14 s. - Evidenčné číslo projektu: RPVV - VÚŽV 1. - (Doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (3/3).

[UHRINČAŤ, Michal (33.33%) - TANČIN, Vladimír (33.33%) - MAČUHOVÁ, Lucia (33.33%)]

Selekcia potenciálnych probiotických izolátov pre zdraý odchov lososovitých rýb : Nehmotný realizačný výstup (NRV) z riešenia projektu výskumu a vývoja č. RPVV - VÚŽV 2 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR-5000 / Rudolf Žitňan, A. Lauková, V. Stropfiová, M. Pogány Simonová, A. Kandričáková, I. Kubašová. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 9 s. - (Doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (6/6).

[ŽITŇAN, Rudolf (16.67%) - LAUKOVÁ, A. (16.67%) - STROMPFOVÁ, V. (16.67%) - POGÁNY SIMONOVÁ, M. (16.67%) - KANDRIČÁKOVÁ, A. (16.67%) - KUBAŠOVÁ, I. (16.67%)]

Výživa a kŕmenie hospodárskych zvierat so zreteľom na efektívnosť a ochranu životného prostredia : Situačná správa o plnení rezortného projektu výskumu a vývoja / Rudolf Žitňan, Mária Chrenková, Ľubica Rajčáková, Peter Patráš, Juraj Szakács, Matúš Rajský, Zuzana Formelová, Ľubica Chrastinová, Zuzana Mlyneková, Mária Poláčiková, Roman Mlynár. - Lužianky : NPPC - VÚŽV Nitra, 2021. - 48 s. + príl. - (Evidenčné číslo projektu: RPVV - VÚŽV 2, doba riešenia: 01/2019 - 12/2021). - (11/11).

[ŽITŇAN, Rudolf (9.09%) - CHRENKOVÁ, Mária (9.09%) - RAJČÁKOVÁ, Ľubica (9.09%) - PATRÁŠ, Peter (9.09%) - SZAKÁCS, Juraj (9.09%) - RAJSKÝ, Matúš (9.09%) - FORMELOVÁ, Zuzana (9.09%) - CHRASTINOVÁ, Ľubica (9.09%) - MLYNEKOVÁ, Zuzana (9.09%) - POLÁČIKOVÁ, Mária (9.09%) - MLYNÁR, Roman (9.09%)]

GHG Práce zverejnené spôsobom umožňujúcim hromadný prístup (A.4.16)

Autorizácia metód klasifikácie jatočných tiel ošípaných / Peter Demo, Martina Gondeková.

In: Newsletter NPPC. - ISSN 2644-5662. - Roč.4, č.2 (2021), s. 11. - (2/2).

Plný text: http://nppc.sk/pdf/Newsletter022021_final.pdf

Jahňacina 2021. Jahňacina - potravinová bomba / Martina Gondeková.

In: NPPC.sk (2021). - (1/1).

Plný text: <http://www.nppc.sk/index.php/sk/component/content/article/2-all/932-jahnacina-2021?Itemid=195>

Agrofilm opäť úspešne spropagoval náš rezort / Ján Huba.

In: Newsletter NPPC. - ISSN 2644-5662. - Roč.4, č.3 (2021), s. 3. - (1/1).

Plný text: http://nppc.sk/pdf/Newsletter_032021_final.pdf

Obohatené kliečky alebo haly? Kde je nosnícom lepšie? / Andrea Mrekajová.

In: Newsletter NPPC. - ISSN 2644-5662. - Roč.4, č.2 (2021), s. 10-11. - (1/1).

Plný text: http://nppc.sk/pdf/Newsletter022021_final.pdf

Mysli globálne, konaj lokálne - cieľ výskumníkov je spresniť výpočet emisií z chovu hospodárskych zvierat až na úroveň farmy / Zuzana Palkovičová, Miroslav Záhradník.

In: Newsletter NPPC. - ISSN 2644-5662. - Roč.4, č.1 (2021), s. 8. - (2/2).

Plný text: <http://nppc.sk/pdf/Newsletter012021.pdf>

Genetické spresňovanie detekcie vírusov afrického moru ošípaných / Vladimír Parkányi.

In: Newsletter NPPC. - ISSN 2644-5662. - Roč.4, č.1 (2021), s. 9. - (1/1).

Plný text: <http://nppc.sk/pdf/Newsletter012021.pdf>

Editoriál / Dana Peškovičová.

In: Newsletter NPPC. - ISSN 2644-5662. - Roč.4, č.3 (2021), s. 3. - (1/1).

Plný text: http://nppc.sk/pdf/Newsletter_032021_final.pdf

Ekologický akčný plán: Únii nejde iba o hektáre / Dana Peškovičová.

In: Newsletter NPPC. - ISSN 2644-5662. - Roč.4, č.2 (2021), s. 5-6. - (1/1).

Plný text: http://nppc.sk/pdf/Newsletter022021_final.pdf

Udržateľné systémy živočíšnej produkcie v projekte SMARTFARM / Jaroslav Slamečka.

In: Newsletter NPPC. - ISSN 2644-5662. - Roč.4, č.3 (2021), s. 10-11. - (1/1).

Plný text: http://nppc.sk/pdf/Newsletter_032021_final.pdf

Výročná správa o činnosti NPPC-VÚŽV Nitra za rok 2020. / Jaroslav Slamečka, Dušan Mertin. - Lužianky : NPPC-VÚŽV Nitra, 2021. - 97 s. - (2/2).

Plný text: <http://nppc.sk/pdf/VS/VS%20NPPC%202020.pdf>

GII Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií (A.4.17)

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

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.4 (2021), s. 13-14. - (3/3).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c4.pdf

Projekt SmartFarm / Vladimíra Kňazovická, Martin Staroň, Jaroslav Gasper, Ľubica Rajčáková.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.2 (2021), s. 7-9. - (4/4).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c2.pdf

Slovo na úvod / Ľubica Rajčáková.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.4 (2021), s. 1. - (1/1).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c4.pdf

Slovo na úvod / Ľubica Rajčáková.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.2 (2021), s. 1. - (1/1).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c2.pdf

Slovo na úvod / Ľubica Rajčáková.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.1 (2021), s. 1. - (1/1).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c1.pdf

Slovo na úvod / Ľubica Rajčáková.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.3 (2021), s. 1. - (1/1).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c3.pdf

Včelárska nedeľa nielen o včelách / Štefan Tutka.

In: E-Newsletter Ústavu včelárstva (online). - ISSN 2585-9005. - Roč.4, č.3 (2021), s. 11-12. - (1/1).

Plný text: https://mail.cvzv.sk/~vcela_hradok/nl/Nr4c3.pdf

4.3.2 Publikačná činnosť

V roku 2021 sa publikačná činnosť hodnotila v zmysle Vyhlášky č. 456/2012 upravenej dňa 10. 6. 2013 o bibliografickej registrácii a kategorizácii publikačnej činnosti, umeleckej činnosti a ohlasov. V tabuľke 10 je podrobne zosumarizovaná vlastná publikačná činnosť NPPC - VÚŽV Nitra a v tab. 11 sú uvedené ohlasy, citácie a celkový dosiahnutý impakt faktor. Pri vyhodnotení publikačnej činnosti sa postupovalo v zmysle metodiky hodnotenia, ktorá zohľadňuje počet publikácií stanovený sčítaním podielov zamestnancov. Zároveň sú v tab. 10 uvedené aj absolútne hodnoty publikácií. Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2021 podľa tohto spôsobu hodnotenia publikovali 75 pôvodných vedeckých prác (ADC, ADD, ADE, ADF, ADM, ADN – zosumarizované v tab. 10), z ktorých 27 prác (36,00 %) bolo uverejnených v karentovaných časopisoch. V prepočte na jedného vedeckého pracovníka NPPC-VÚŽV Nitra (46 vedeckých pracovníkov / 2021) sa publikovalo 1,63 pôvodnej vedeckej práce. Na zahraničných a domácich vedeckých konferenciách (AEC, AFC, AFD, AFG, AFH) bolo publikovaných 35 prác (15,83 podielovo). Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra uverejnili 72 / (54,49 podielovo) odborných prác v ostatných zahraničných a domácich časopisoch (BDE, BDF). V zahraničných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných) boli publikované 2 / (2 podielovo) odborné práce (BEE). Celkovo NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2021 publikovalo 328 prác (240 podielovo). Z tab. 11 vyplýva, že pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra mali celkovo 1 419 citácií, z toho v zahraničných publikáciách registrovaných v citačných indexoch (Web of Science + SCOPUS) bolo citovaných 1 324 prác pracovníkov NPPC-VÚŽV Nitra. Celkový impakt faktor NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2021 dosiahol hodnotu 101,382.

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 2021 k dispozícii celkovo 26 605 knižničných jednotiek, 21 vedeckých a odborných časopisov a 1 titul dennej tlače s odbornou tematikou.

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. 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 26 diplomantov a bakalárov z ktorých 10 bolo absolventov. 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 638 vyučovacích hodín z toho 518 hodín kontinuálneho vyučovania a 120 hodín boli vyžiadané prednášky.

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: 168/hod/rok

prof. RNDr. Milan Margeín, PhD.

- Manažment chovu oviec - FAPZ SPU v Nitre
 - Manažment a technológia chovu oviec a kôz - FAPZ SPU v Nitre
 - Chov exotických párnok a nepárnokopytníkov - FAPZ SPU v Nitre
- Spolu: 150/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 zoolohygienská - FAPZ SPU Nitra

- Špeciálna zoohygiena - FAPZ SPU Nitra
- Imunológia a endokrinológia - FAPZ SPU Nitra
- Anatómia hospodárskych zvierat - FAPZ SPU Nitra

Spolu: 98/hod/rok

V roku 2021 v NPPC-VÚŽV Nitra pracovali štyria vysokoškolskí profesori (prof. Ing. Jan Brouček, DrSc., prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc., prof. RNDr. Milan Margetín, PhD., prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc.) a štyria docenti (doc. RNDr. Miroslav Bauer, PhD., doc. Ing. Mária Chrenková, CSc., doc. RNDr. Ján Rafay, CSc., 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 2021 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.
Gesellschaft für Wildtier und Jagdforschung, Halle, SRN (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, CZ	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, vitrifikácia 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.

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 hydínárskej spoločnosti na SPU v Nitre	RNDr. Emília Hanusová, PhD. MVDr. Z. Palkovičová, PhD.	vedúca pracovnej skupiny genetiky a šľachtenie členka pracovnej skupiny genetiky a šľachtenie
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 Ex situ Conservation (Cryo-Conservation), Paríž, Francúzsko	RNDr. Elena Kubovičová, PhD.	členka
Genetická spoločnosť Gregora Mendela, Bratislava	prof. Ing. Peter Chrenek, DrSc. doc. RNDr. Ján Rafay, CSc.	členovia
Česká společnost pro analytickou cytometrii, Praha, ČR	Ing. Jaromír Vašíček, PhD. Ing. Andrej Baláži, PhD.	členovia
Československá mikroskopická spoločnosť, Praha, ČR	Ing. Jaromír Vašíček, PhD. Ing. Andrej Baláži, PhD.	členovia
Česká akademie zemědělských věd, Praha, ČR	prof. Ing. Jan Brouček, DrSc.	člen

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.	člen
Leibniz Institut für Nutztierbiologie, Dummerstorf, SRN	MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.	koordinátor
DAAD – Deutscher Akademischer Austausch Dienst, Bonn, SRN	MVDr. Rudolf Žitňan, DrSc.	zahr.člen
European Animal Health and Welfare Research, SCAR Collaborative Working Group, Brusel, Belgicko	prof. Ing. Vladimír Tančín, DrSc.	člen
EIT Food Government Executive Academy edition 2021 Varšava, Poľsko	Ing. Miroslav Záhradník, PhD.	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 2021 absolvovali pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra 14 zahraničných pracovných ciest do 5 štátov sveta (58 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		
Pracovné cesty z titulu plnenia spoločného projektu, programu	2	21
Účasť na vedeckom - odbornom podujatí vyžiadaná organizátorom	1	1
Účasť na vedeckom - odbornom podujatí - vyslanie ústavom	11	36
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		
Spolu	14	58

Prehľad o smerovaní zahraničných pracovných ciest pracovníkov

Krajina - medzinárodná organizácia	Počet ciest	Počet dní
Maďarsko	3	12
Česká republika	6	16
Srbsko	1	3
SRN	1	18
Poľsko	3	9
Spolu (5)	14	58

4.5.3. Prehľad o pobytoch zahraničných pracovníkov

V roku 2021 bolo prijatých 13 osôb zo 2 štátov (17 človekodní).

Prehľad o účele pobytov zahraničných pracovníkov

Účel pobytu	Počet osôb	Počet dní
Stáže a študijné pobyty	1	14
Pracovné cesty z titulu plnenia medzinárodného programu		
Pracovné cesty z titulu plnenia spoločného programu		
Účasť na vedeckom podujatí na základe pozvania ústavom		
Účasť na vedeckom podujatí - vyslanie zahraničnou stranou		
Prednáškový pobyt vyžiadaný ústavom		
Expertízny pobyt vyžiadaný ústavom		
Exkurzia, informačný pobyt vyžiadaný zahraničnou stranou	10	1
Komerčné účely		
Iné účely	2	2
Spolu	13	17

Prehľad o krajinách pôvodu zahraničných pracovníkov

Krajina - medzinárodná organizácia	Počet osôb	Počet dní
Poľsko	3	16
Česká republika	10	1
Spolu (2)	13	17

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

04.-09.10. 2021 Typ podujatia: Organizátor: Miesto konania:	„AGROFILM 2021“ Medzinárodný filmový festival NPPC-VÚŽV Nitra Nitra, Lužianky, Bratislava, Zvolen, Košice, Brezno,
21.- 22.10. 2021 Typ podujatia: Organizátor: Spoluorganizátori: Miesto konania:	30. vedecké sympóziu s medzinárodnou účasťou „Situácia v ekologicky zaťažených regiónoch Slovenska a strednej Európy“ medzinárodná 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 2021 spracovali a následne orgánom ústrednej štátnej správy predložili 2 návrhy legislatívnych noriem, 15 koncepčných, prognostických a expertíznych materiálov pre riadiace orgány s celospoločenským alebo regionálnym významom a 3 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, poradenstvo, vypracovávanie podkladov, stanovísk a pripomienok k predloženým materiálom, koordinovanie programov zachovania genofondu pôvodných a ohrozených plemien hospodárskych zvierat vrátane tvorby národných databáňk a prípravy nového zákona pre ochranu ŽGZ.

NPPC-VÚŽV Nitra sa podieľal na činnosti pracovnej podskupiny pre trvalo udržateľné využívanie poľnohospodárskej pôdy pri MPRV SR a Národného vedeckého výboru pri Národnej komisii pre bezpečnosť potravín, krmív a vedeckého výboru EFSA „Zdravotný stav a ochrana dobrých životných podmienok zvierat“ ako aj na činnosti pracovnej skupiny pre os II nariadenia EAFRD pri MPRV SR a tiež pri zabezpečovaní podkladov v rámci implementácie smernice Rady 91/676/EHS o ochrane vôd pred znečistením dusičnanmi z poľnohospodárskych zdrojov (tzv. Nitrátová smernica).

Spolupráca v oblasti včelárstva a včelích produktov, posudzovania rizík pre včely a necieľové článkonožce, spolupráca v oblasti legislatívy plemenárskej práce na SR pri šľachtení a udržiavaní slovenskej kranskej včely, spolupráca pri príprave SPP a v oblasti krmív a výživy zvierat.

NPPC-VÚŽV Nitra podľa poverenia MPRV SR zabezpečovalo akreditované vzdelávacie projekty: Včelárska plemenárska práca: Modul: Inseminácia včelích matiek, Senzorické hodnotenie medu, Klasifikácia jatočných tiel hospodárskych zvierat.

Zabezpečovala sa aj kontrola certifikácie autosamplerov.

- **MŽP SR:** účasť v pracovných skupinách, poradenstvo, vypracovávanie odborných stanovísk a materiálov.
- **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 a vzájomná spolupráca pri riešení včelárskej problematiky.

Národné referenčné laboratórium pre mlieko a mliečne výrobky Nitra: spoločné medzilaboratórne skúšky spôsobilosti (kruhové testy).

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 10 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 poľovních revíroch.

Spolupráca s vedeckými a odbornými inštitúciami

- **SHMÚ Bratislava:** koordinátor pre Národnú inventarizáciu skleníkových plynov a amoniaku. V rámci práce na Národnom emisnom inventarizačnom systéme (NEIS) SR-sektor poľnohospodárstvo - chov hospodárskych zvierat pokračovala príprava finálnej správy o množstve emisií NH₃, CH₄ a N₂O z chovu hospodárskych zvierat na Slovensku v r. 2020.
- **NLC:** spolupráca pri riešení problematiky agrolesníckych systémov.
- **Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV Košice:** plánovanie, realizácia spoločných pokusov na králikoch, príprava projektu a realizácia spoločných publikácií.
- **VirÚ BMC SAV Bratislava:** zabezpečovanie biologického materiálu (králikov).
- **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:** plánovanie, spoločných pokusov v oblasti chovu malých HZ, príprava projektu a príprava spoločných publikácií.
- **Centrum biovied SAV Bratislava:** zabezpečovanie biologického materiálu pre partnera.
- **CHÚ BMC SAV Bratislava:** spolupráca na analýzach biologických vzoriek pre potreby riešenia projektu APVV.
- **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 špeciálnych analýzach medov a peľov, príprava projektu APVV, príprava spoločných publikácií.
- **ÚFHZ CBv SAV v Košiciach, Parazitologický ústav SAV v Košiciach, Ústav experimentálnej farmakológie a toxikológie SAV- Dobrá Voda:** testovania krmných aditív na báze rastlinných extraktov.
- **VÚM, a.s. Žilina:** spolupráca s centrálnym skúšobným laboratóriom.

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 dobytky - Družstvo, Slovenská holsteinská asociácia, Zväz chovateľov pinzgauského dobytky na Slovensku, Zväz chovateľov mäsového dobytky na Slovensku, Slovenský zväz prvovýrobcov mlieka, Združenie mladých farmárov, Slovenský zväz chovateľov Bratislava, Zväz chovateľov koní na Slovensku, Národný žrebčín Topoľčianky a Závodisko Bratislava. Rozsiahla spolupráca bola so Slovenským zväzom včelárov, Združením Slovenská včela, Asociáciou včelárov, so Združením chovateľov včelích matiek slovenskej kranskej včely a tiež s Králikárskou úniou a Slovenskou poľovníckou komorou.

NPPC-VÚŽV Nitra úzko spolupracoval so Slovenským mliekarenským zväzom a Slovenským zväzom prvovýrobcov mlieka (zavádzanie výsledkov výskumu a vývoja do praxe, poradenstvo) a Slovenským zväzom včelárov pri organizovaní vzdelávacích kurzov, odbornom poradenstve a pri príprave projektov aplikovaného výskumu.

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 ovplyvnených hypertermickým stresom, pedagogická činnosť, vedecká výchova, organizácia praxe študentov a aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.
- **Technická univerzita vo Zvolene:** spoločné publikácie.
- **Univerzita Cyrila a Metoda v Trnave:** realizácia spoločných publikácií, pedagogická činnosť, aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.

- **Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach:** realizácia spoločných experimentov v oblasti včelárstva, aplikácie probiotických kultúr hydine a v oblasti vývoja probiotického prípravku na báze autochtónnych laktobacilov pre lososovité ryby, riešenie projektov APVV, realizácia spoločných publikácií, pedagogická činnosť a aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.
- **Juhočeská Univerzita v Českých Budejoviach, ČR:** spolupráca pri príprave doktorandov a aktivita v rôznych odborných komisiách univerzity.
- **Česká zemědělská univerzita v Prahe, ČR:** plánovanie spoločných pokusov v oblasti mastitíd v chove bahníc a kôz, fyziológie králikov a realizácia spoločných publikácií.
- **Veterinárna a farmaceutická univerzita v Brně, (ČR):** výživa raticovej zveri.
- **Mendelova univerzita v Brně, (ČR):** spolupráca v oblasti organizovania experimentálnych chovov japonskej prepelice, zabezpečovanie vhodného biologického materiálu, plánovanie spoločných pokusov v oblasti epigenetiky produkcie mlieka dojnícami, prevencia mastitíd, v oblasti kmeňových buniek hydiny a realizácia spoločných publikácií, spolupráca na projekte, vedecká výchova.
- **Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, Olomouc, (ČR):** *in vitro* oplodnenia.
- **Katedry Biotechnologii Zwierząt, Wydział Zootechniczny, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy, Bydgoszcz, Poľsko:** plánovanie ďalšej vedeckej spolupráce, publikovanie spoločných publikácií z oblasti reprodukcie králikov.
- **University of Agriculture in Krakow, Poland:** kryokonzervácia embryí, spermíí, kmeňových buniek ŽGZ.
- **Medical University of Vienna, Tumor microenvironment laboratory, Austria:** hematopoietické a mezenchymálne kmeňové buňky.
- **University of Molise Campobasso, Italy:** fyziológia, výživy králikov a kryokonzervácie embryí a spermíí králika.
- **University of Bari, Aldo Moro, Bari, Italy:** spracovanie výsledkov spoločných výskumných postupov realizovaných v minulosti a písanie spoločných publikácií z oblasti fyziológie a výživy králikov.
- **University of Novi Sad, Faculty of Agriculture, Serbia:** 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.
- **Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Santa Clara, Cuba:** spoločné publikovanie v oblasti biokontroly chorôb so zameraním na včelárstvo.

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

Na priamej spolupráci prvovýroby sa podieľalo 21 poľnohospodárskych podnikov a chovateľských zväzov a združení, ktoré pri riešení rezortných projektov výskumu a vývoja zabezpečili 5 % nepriameho spolufinancovania na poskytnutie experimentálnych zvierat, krmív, liečiv, pracovníkov a pod.: AGB Beňuš; PS SR, š.p.; ZCHMD; Ing. Peter Badiar-BONUM; PD Uhrovec; ZCHOS-Družstvo; ZCHOK-Družstvo; PD Predmier; AGROVEX Novoť; PD Veľké Zálužie; SHA; ZCHSSD; Slovenský zväz chovateľov; Králikárska únia; RD Pod

Skalkou, Krásna Hôrka, Agropartner, spol. s.r.o., Plavecké Podhradie; ENVIRAL, a.s., Leopoldov; ZEOCEM, a. s., Bystré; PD Važec; Slovenský zväz včelárov; Slovenská poľovnícka komora- ústredie, Bratislava; MIKROP Slovensko, s.r.o., Trnava.

Výrazná spolupráca v roku 2021 bola aj s 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:** pokračovala viacročná spolupráca so zachovaním ŽGZ králikov a odborné poradenstvo, konzultácie, odberateľ výsledkov výskumu projektu APVV.
- **VETWELL, s.r.o., Lužianky:** spolupráca pri vyhodnocovaní vzoriek a diagnostike ochorení, pri klinickom skúšaní aditívnych prípravkov v komerčných chovoch, odborné poradenstvo, konzultácie.
- **VETCHEM, s.r.o., Nitra:** odborné poradenstvo, konzultácie, odberateľ výsledkov výskumu projektu APVV.
- **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.
- **D&B Včelárstvo, Drevárstvo v Lietave:** spolupráca pri nastavení a kalibrácii FTIR ATR analyzátoru pre účely testovania prímiesí vo včelom vosku.
- **Liptovské múzeum:** spolupráca pri sensorickom hodnotení medov a medovín v rámci súťaže na akcii „Včelárska nedeľa v Pribylíne“.
- **Slovenský zväz včelárov:** spolupráca pri organizovaní vzdelávacích kurzov, odbornom poradenstve, príprave a riešení projektov aplikovaného výskumu.
- **Slovenská poľnohospodárska a potravinárska komora:** výskum zameraný na epigenetiku produkcie kravského mlieka.
- **Slovenský zväz chovateľov, Bratislava:** činnosť v kluboch SZCH (KANINO, Klub chovateľov oraviek)- odborné poradenstvo pre chovateľov, odberateľ výstupov 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 riešených projektov.
- **RTVS, printové médiá:** propagácia živočíšnej výroby, živočíšnych genetických zdrojov a podpory chovateľov hospodárskych zvierat.
- **Občianske združenia Slow Food Tatry, o.z., O.Z. Chováme doma):** príprava budúcej spolupráce, konzultácie. Spoluorganizovanie súťaže „NAJ Slovenský chov“ a odbornej súťaže pre stredné školy poľnohospodárskeho zamerania „Môj život na gazdovstve“.
- **JUTA, a. s., Olomouc (SR):** spolupráca pri propagácii konzervácie objemových krmív pre SHR a malé poľnohospodárske podniky.
- V rámci propagácie agrosektora bol významným podujatím 37. 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 2021 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 na úlohy výskumu a vývoja, ktorých riešenie vychádza zo spoločenských i hospodárskych objednávok riadiacej a výrobnjej sféry. V hodnotenom roku boli pridelené finančné prostriedky na riešenie 5 RPVV, inštitucionálne financovanie na riešenie výskumného zámeru a na 12 ÚOP.

Funkčná klasifikácia 04.8.2

Program	091	Podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva a potravinárstva
Podprogram	09105	Poznatková podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva
Prvok	0910503	Výskum na podporu živočíšnej výroby
Prvok	0910504	Odborná pomoc pre živočíšnu produkciu
Prvok	0910507	Komplexný mechanizmus rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby

Funkčná klasifikácia 04.2.1

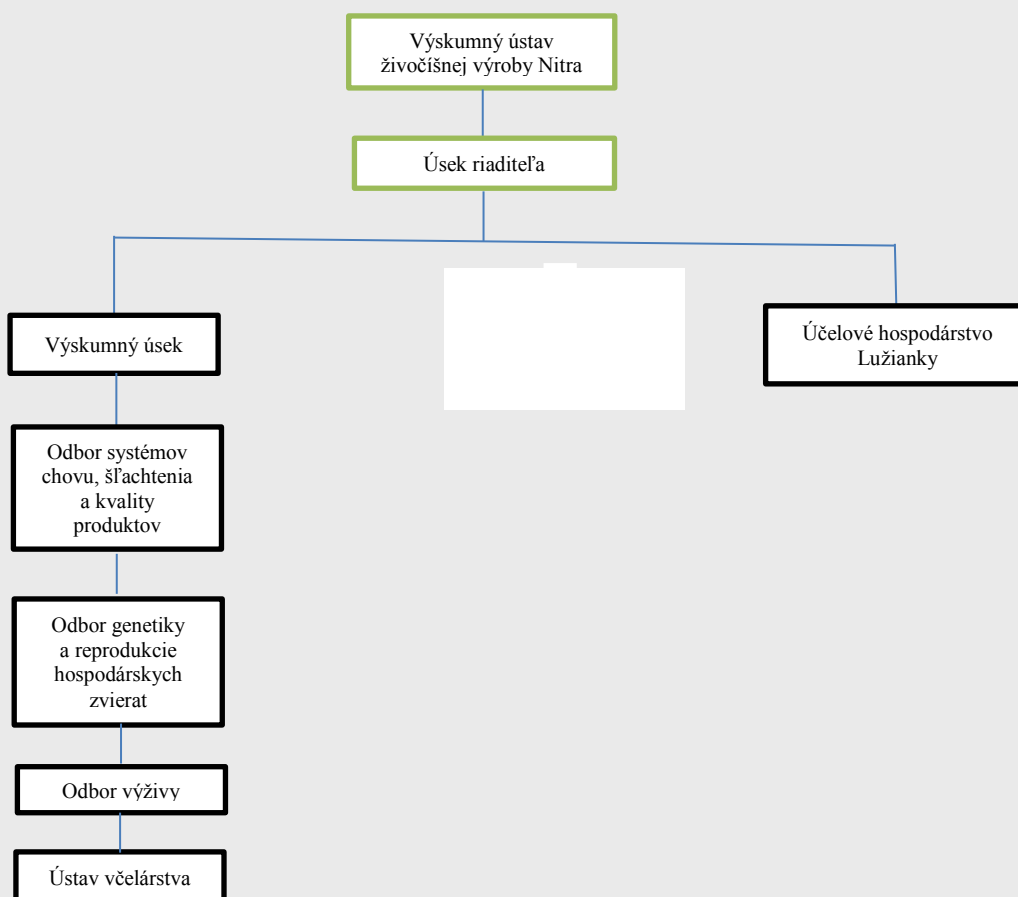
Prvok	0900106	Propagácia rezortu
-------	---------	--------------------

Pre rok 2021 rozpočet spolu predstavoval **13 310 694,15** EUR. Z toho na RPVV 549 830,00 a IF 293 948,00 (prvok 0910503), na riešenie ÚOP spolu 12 466 916,15 EUR z toho 535 353,00 EUR (prvok 0910504), 11 877 135,15 EUR (prvok 0910507) a 54 428,00 (prvok 0900106).

6. Personálne otázky

6.1 Organizačná štruktúra

V roku 2021 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. 2021 pracovalo v NPPC-VÚŽV Nitra 89 pracovníkov. Z toho bolo 53 výskumníkov, 18 technického a ekvivalentného personálu, 12 pomocného personálu a 6 režijného personálu. Z počtu výskumníkov bolo 46 vedeckých pracovníkov, 1 vedecko-technický a 6 ostatných výskumníkov s vysokoškolskou kvalifikáciou. Vývoj počtu zamestnancov a vedeckých pracovníkov v rokoch 2019-2021 je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Vývoj počtu zamestnancov a vedeckých pracovníkov v rokoch 2019-2021

2019		2020		2021	
Priemerný evidenčný počet zamestnancov					
prepočítaný (FTE)	skutočný stav	prepočítaný (FTE)	skutočný stav	prepočítaný (FTE)	skutočný stav
81,63	86	81,63	86	84,60	89
Priemerný evidenčný počet vedeckých pracovníkov					
43,23	47	43,23	47	42,7	46

V roku 2021 z NPPC-VÚŽV Nitra boli uvoľnení 3 vedecko-technickí pracovníci a prijatí boli 4 pracovníci, z toho 2 vedeckí pracovníci a 2 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	1 pracovníkov	1,1 %
Od 25 – 34 rokov	5 pracovníkov	5,6 %
Od 35 – 44 rokov	22 pracovníkov	24,7 %
Od 45 – 54 rokov	21 pracovníkov	23,6 %
Od 55 – 64 rokov	33 pracovníkov	37,1 %
Nad 65 rokov	7 pracovníkov	7,9 %

Spolu	89 pracovníkov	100 %
--------------	-----------------------	--------------

Z prehľadu vekovej štruktúry vyplýva, že vekové kategórie od 35 rokov a viac tvorí 93,3 % pracovníkov a kategórie do 34 rokov len 6,7 %. V roku 2021 pracovali na NPPC-VÚŽV Nitra 2 pracovníci so zmenenou pracovnou schopnosťou s poklesom schopností do 70 % (1) a nad 70 % (1).

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 2021 absolvovali pracovníci ústavu 14 zahraničných pracovných ciest do 5 štátov sveta. Spolu to predstavovalo 58 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 II. 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 2 829 knižných jednotiek a 3 tituly časopisov.

7. Ciele a prehľad ich plnenia

Prvoradou úlohou NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2021 bolo riešenie a plnenie úloh v rámci kontraktu uzatvoreného medzi MPRV SR a NPPC. V rámci kontraktu s MPRV SR sa v priebehu roku 2021 riešilo a splnilo 17 konkrétnych úloh, z ktorých bolo 5 RPVV a 12 ÚOP. Ciele riešenia uvedených RPVV a ÚOP, ich plnenie v roku 2021 sú podrobne popísané v kapitolách 4.1.2 a 4.1.3.

Riešilo sa 10 projektov APVV a tri tuzemské projekty 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, 2 projekty na základe bilaterálnej spolupráce). Ciele riešenia všetkých projektov resp. koordinátorom stanovených pracovných balíkov boli splnené a tiež zabezpečoval tri akreditované vzdelávacie projekty, (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 2021 nasledovné ciele:

Program/ Podprogram/ Prvok	<p><u>Program: 091 „Podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva a potravinárstva“</u> <u>Podprogram: 09105 „Poznatková podpora konkurencieschopnosti poľnohospodárstva“:</u> Ciele podprogramu: Predložiť dostupné poznatky pre efektívne využívanie genetického, reprodukčného a produkčného potenciálu hlavných druhov rastlín a hospodárskych zvierat. <u>Prvok: 0910503 - „Výskum na podporu živočíšnej výroby“</u> 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. <u>Prvok: 0910504 - „Odborná pomoc pre živočíšnu produkciu“</u> Cieľ 14: Udržiavať a monitorovať živočíšne genetické zdroje v SR. Cieľ 17: Národná databáza krmív. <u>Prvok: 0910507- „Komplexný mechanizmus rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby“</u> Cieľ 2: Zapojiť do projektu príslušný počet subjektov pôsobiacich v oblasti rastlinnej a živočíšnej výroby v príslušnom kalendárnom roku. <u>Prvok: 0900106.- „Propagácia rezortu“</u> Cieľ 8: Pripraviť a zorganizovať 37. ročník medzinárodného filmového festivalu „Agrofilm“.</p>
Komentár k plneniu cieľov prvkov 0910503 za rok 2021	<p>Cieľ 15 bol splnený. Produkčné minimá pre chov dojníc a dojných oviec v podmienkach SR pre rok 2021 boli stanovené a publikované v odbornej tlači. V rámci chovu dojníc boli stanovené hodnoty požadovanej produkcie mlieka pre dosiahnutie nulovej rentability bez podpôr na úrovni 11 305 kg mlieka pre holštajnské plemeno, 8 894 kg pre slovenské strakaté plemeno (chová sa v polointenzívnom, v mnohých chovoch aj v intenzívnom systéme) a 7 033 kg pre pinzgauský dobytok v polointenzívnom systéme a 5 827 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 137,9 l mlieka na bahnicu za dojnú periódu (domáce kombinované plemená), 199,9 l mlieka pre slovenskú dojnú ovcu v polointenzívnom systéme a 298,5 l mlieka pre špecializované mliekové plemená chované intenzívnym systémom. Cieľ 16 bol splnený. V priebehu riešenia bolo v roku 2021 kryokonzervovaných a v tekutom dusíku pre potreby génovej banky uskladnených 17 <i>in vitro</i> vyprodukovaných bovinných blastocýst pinzgauského plemena hovädzieho dobytku. Testovali sme aj vplyv antioxidantnej látky - glutatiónu (GHS) pridanej k oocytom hneď po rozmrazovaní v koncentráciách 1,5 mM a 5 mM, na vývoj embryí. Zistili sme že glutatión, podaný v koncentrácii 5 mmol, nemal preukazný vplyv na percento vývoja do blastocysty v porovnaní s čerstvou kontrolou alebo vitrifikovanou skupinou bez jeho pridania, avšak preukazne zlepšoval</p>

	<p>kvalitu výsledných blastocýst. Zamerali sme sa aj na overenie aplikácie MACS techniky (magnetickej separácie spermií) pri separácii mŕtvych a živých spermií u baranov pomocou dvoch separačných programov a rôznych rýchlostí triedenia spermií. Výsledky poukázali na to, že sú potrebné ďalšie štúdie zamerané na optimalizáciu tejto metódy s cieľom odstránenia dostatočného počtu mŕtvych spermií, čím sa zlepší pohyblivosť živých spermií. Zistili sme, že vo vzorke môže zostať po triedení až 20 % mŕtvych spermií. Pokračovali sme v kryokonzervácii spermií hospodárskych zvierat. Zmrazili sme spermie baranov plemena slovenská dojná ovca a v tekutom dusíku sme uskladnili 226 inseminačných dávok baranov tohto plemena. Tiež sme doplnili inseminačné dávky baranov plemena pôvodná valaška na celkový počet 504 a zošľachtená valaška na počet 244.</p>
<p>Komentár k plneniu cieľov prvku 0910504 za rok 2021</p>	<p>Cieľ 14 bol splnený. V roku 2021 boli aktualizované údaje za Slovenskú republiku priamo v databáze živočíšnych genetických zdrojov (DAD-IS) na základe dát za rok 2020, ktoré boli zozbierané od chovateľských organizácií a Plemenárskych služieb SR š.p. Zároveň bol prevádzkovaný národný webový server EFABIS (European Farm Animal Biodiversity System). Bola udržiavaná databáza dlhodobo 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. V rámci udržiavania ŽGZ sa v NPPC-VÚŽV Nitra chovali v roku 2021 domáce plemená hospodárskych zvierat - ovce plemien valaška a slovenská dojná ovca, sliepky plemena oravka, japonské prepelice, ošípané plemena landras a mangalica, králiky plemien zoborský a nitriansky. Z chovu králikov bol poskytnutý rodičovský materiál na produkciu embryí do génovej banky živočíšnych zdrojov.</p> <p>Cieľ 17 bol splnený. Národná databáza krmív obsahuje informácie o výživnej hodnote krmív dostupných v Slovenskej republike. Priemerné údaje o jednotlivých krmivách sú voľne prístupné na stránke www.vuzv.sk. V roku 2021 sa analyzovalo na NPPC-VÚŽV Nitra, Odbor výživy 392 vzoriek krmív, z toho bolo 308 objemových krmív, 22 jadrových krmív a 62 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>Komentár k plneniu cieľov prvku 0900507 za rok 2021</p>	<p>Cieľ 2 bol splnený. Cieľom úlohy bolo získať exaktné informácie o situácii v hodnotených oblastiach rastlinnej a živočíšnej výroby, ktoré budú následne slúžiť ako podperne rozhodovacie nástroje na zefektívnenie chovateľských a pestovateľských systémov aplikovaných v SR. V rámci riešenia úlohy bolo chovateľom a pestovateľom v decembri 2021 distribuovaných 5 471 dotazníkov (dojčiacie kravy - 1 533, ošípané - 398, AMO - 86, ovce - 2 110, kozy - 568, vinič - 176, zemiaky - 55, ovocie - 88, zelenina - 116, cukrová repa - 221, chmeľ - 1). Vyplnené dotazníky budú získané na začiatku roku 2022. Výsledky riešenia úlohy budú môcť využiť prvovýrobcovia pre optimalizáciu chovateľských a pestovateľských systémov v podmienkach SR.</p>
<p>Komentár k plneniu cieľov prvku 0910106 za rok 2021</p>	<p>Cieľ 8 bol splnený. 37. ročník medzinárodného filmového festivalu Agrofilm sa konal v NPPC v dňoch 4.10.-9.10. 2021. Celkovo bolo prihlásených 98 filmov z 24 krajín. Vzhľadom na pandemickú situáciu festival prebiehal hybridnou formou (online a prezenčne). Partneri festivalu prispôbili tradičné premietanie tak, aby diváci mohli bezpečne sledovať filmy, či už na akademických pôdach viacerých univerzít v Nitre, Bratislave, Zvolene a Košiciach, ale aj v Múzeu TANAPu, NPPC Bratislave a v synagóge v Brezne. Hlavnú cenu festivalu získal nemecký film z produkcie BBC Studios „Vymieranie druhov - fakty“. Cenu Ministra MPRV SR získal film z produkcie RTVS „Ovčiarskou cestou“, cenu prezidenta festivalu získal poľský film „Ukradnuté ryby“, cenu primátora mesta Nitry získal portugalský film „Smädné avokádo - nové monokultúry na juhu Portugalska“ a cenu FAO získal indický film „Rezonujúca odolnosť. Sprievodným podujatím festivalu bolo diskusné fórum na tému pozemkových úprav.</p>

8. Analýza činnosti NPPC-VÚŽV Nitra v roku 2021 a perspektívy ďalšieho rozvoja

Činnosť NPPC-VÚŽV Nitra bola v roku 2021 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 2021 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 **13 310 694,15 EUR**. V roku 2021 bolo celkovo kontrahovaných 17 úloh (5 RPVV a 12 ÚOP). Stručná charakteristika a výsledky riešenia úloh, ako aj náklady na ich riešenie sú konkretizované v kapitolách 4.1.2 a 4.1.3.

Úlohy resp. projekty výskumu a vývoja, ktoré ústav riešil v roku 2021 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 RPVV a ÚOP pre MPRV SR riešených v roku 2021 vyplynulo spolu 5 hmotných a 25 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 spoluriešiteľ a dva na základe bilaterálnej spolupráce, (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 16 medzinárodných vedeckých a odborných organizáciách a sú členmi v 23 medzinárodných a zahraničných organizáciách. Aktívna spolupráca prebiehala s 12 vedeckými a odbornými inštitúciami, s 18 univerzitami, z toho 13 zahraničných. Aktívne pracovali v 43 orgánoch a komisiách ústrednej štátnej správy a v 37 profesných záujmových združeniach a zväzoch, v 9 ostatných organizáciách s pôsobnosťou v pôdohospodárstve, v 8 vedeckých radách, v 11 odborných komisiách pre štátne záverečné skúšky, v 10 komisiách pre obhajoby vedeckých prác, v 16 redakčných radách periodík a v orgánoch SAPV a SAV. V priebehu roku sa spracovali 2 podklady pre prípravu legislatívnych predpisov, 13 koncepčných, prognostických a expertíznych materiálov pre riadiace orgány s celospoločenským alebo regionálnym významom 3 pre chovateľské podniky s lokálnym významom.

Bolo poskytnuté individuálne poradenstvo k problémom rozvoja odvetví živočíšnej výroby v rozsahu 7 028 hodín a účasť na bonitáciách, hodnotenie zvierat a výpočet plemennej hodnoty v rozsahu 400 hodín. Celkovo poradenstvo v roku 2021 predstavovalo 11 390 hodín (FTE 5,70), (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 147 posudkov.

Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra zabezpečovali monitoring, akreditačnú, skúšobnú a kontrolnú činnosť. Organizovali jedno medzinárodné vedecké sympóziu, tri vzdelávacie projekty, ktoré absolvovalo 54 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 2021 pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra publikovali 328 prác. Z toho 75 pôvodných vedeckých prác (27 prác bolo uverejnených v karentovaných časopisoch), na zahraničných a domácich vedeckých konferenciách 35 prác. V zahraničných publikáciách registrovaných v citačných indexoch (Web of Science + SCOPUS) bolo citovaných 1 324 prác. Významným ukazovateľom publikačnej aktivity je celkový impakt faktor, ktorý predstavoval v roku 2021 hodnotu 101,382. Podrobné zhodnotenie edičnej a publikačnej činnosti je uvedené v kapitole 4.3 a v tab. 10 a 11.

NPPC-VÚŽV Nitra vydalo v roku 2021 vedecký recenzovaný štvrťročník „SLOVAK JOURNAL OF ANIMAL SCIENCE - Volume 54. 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 dohovorov 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 druhej 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 2021 významnou mierou zapájalo do vedecko-výchovného a pedagogického procesu. Pod odborným vedením jeho pracovníkov si svoju bakalársku a diplomovú prácu pripravovalo 26 študentov a svoju vedeckú kvalifikáciu formou doktorandského štúdia zvyšovalo 5 doktorandov. Pracovníci NPPC-VÚŽV Nitra pôsobili v pedagogickom procese, ako externí učitelia na SPU v Nitre, UKF v Nitre, UVLF v Košiciach, ČZU v Prahe a MU v Brne. Na uvedených univerzitách odprednášali 638 vyučovacích hodín (tab. 12).

Na základe dosiahnutých vedeckovýskumných poznatkov, bohatej publikačnej, poradenskej, vedecko-výchovnej, pedagogickej, koncepcnej a odborno-profesnej činnosti NPPC-VÚŽV Nitra za rok 2021 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 2021 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, ÚKSUP, 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 vypracovávaní 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 krmenia hospodárskych zvierat (návrhy krmných 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 dobytká, 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 učilišťa 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, laboratória, 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 37. ročníka medzinárodného filmového festivalu „AGROFILM“, ktorých užívateľmi bola široká odborná a laická verejnosť

V Lužiankach, dňa 31.3. 2022

Spracoval: Ing. Dušan Mertin, PhD.

Vedecký sekretár NPPC-VÚŽV Nitra

PRÍLOHA - TABUĽKY

Tabuľka 1
Personálne obsadenie a štruktúra pracovníkov)

Kategória pracovníkov	2020			2021			Rozdiel ± oproti 2020		
	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	evid. stav k 31. 12.	FTE	FTE %
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pracovníci spolu	86	81,63	100	89	84,6	100	+3	+2,97	0
z toho:	56	52,23	64	53	49,7	58,7	-3	+6,47	-5,3
A. Výskumníci									
B. Technici a ekvivalentný personál	18	17,4	21,3	18	17,4	20,6	0	0	-0,7
C. Pomocný personál	10	10	12,3	12	11,5	13,6	+2	+1,5	+1,3
Pracovníci výskumu a vývoja spolu (A+B+C)	84	79,63	97,6	83	78,6	92,9	-1	-1,03	-4,7
D. Režijný personál	2	2	2,4	6	6	7,1	+4	+4	+4,7

FTE = človekorok, t. j. 2 000 pracovných hodín ročne resp. prepočítaný plný pracovný úväzok

Tabuľka 2

Počty a štruktúra výskumníkov (kategória A)

Kategória výskumníkov	2020			2021			Rozdiel ± oproti 2020		
	ev. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	ev. stav k 31. 12.	FTE	FTE %	ev. stav k 31. 12.	FTE	FTE %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Výskumníci spolu	56	52,23	100	53	49,7	100	-3	-2,53	0
Z výskumníkov:	47	43,23	82,8	46	42,7	85,9	-1	-0,53	+3,1
a) vedeckí pracovníci spolu									
v tom: VKS I. – DrSc.	5	5		5	5		0	0	
VKS I. – CSc.	0	0		0	0		0	0	
VKS II. a	21	18,23		20	17,6		-1	-0,63	
VKS II. b	21	20		21	20,1		0	+0,1	
b) vedecko-technickí pracovníci spolu	1	1	1,9	1	1	2	0	0	+0,1
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	8	8	15,3	6	6	12,1	-2	-2	-3,2
Vysokoškolskí profesori	4			4			0		
Vysokoškolskí docenti	4			4			0		
Členovia SAPV	7			7			0		
Doktorandi	1			2			+1		

Tabuľka 3

Počty a štruktúra technického a ekvivalentného personálu (kategória B)

Kategória technického a ekvivalentného personálu	2020			2021			Rozdiel ± oproti 2020		
	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	18	17,4	100	0	0	0
z toho:	1	1	5,7	1	1	5,7	0	0	0
Technici vo výskume s VŠ kvalifikáciou									
Technici vo výskume ostatní	15	14,4	82,9	15	14,4	82,9	0	0	0
Ekvivalentný personál s VŠ kvalifikáciou	1	1	5,7	1	1	5,7	0	0	0
Ekvivalentný personál ostatný	1	1	5,7	1	1	5,7	0	0	0

Tabuľka 4

Počty a štruktúra pomocného personálu (kategória C)

Kategória a rozloženie pomocného personálu	2020			2021			Rozdiel ± oproti 2020		
	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	10	10	100,0	12	11,5	100	+2	+1,5	0
a) manažéri a admin. personál spolu	5	5	50	5	5	43,5	0	0	-6,5
v tom:									
úsek riaditeľa (vedenia)	2	2		3	3		+1	+1	
vedeckovýskumný úsek	1	1		1	1		0	0	
hospodársko-technický úsek	1	1		0	0		-1	-1	
účelové zariadenia	1	1		1	1		0	0	
b) robotnícke profesie spolu	5	5	50	7	6,5	56,5	+2	+1,5	+6,5
v tom:									
úsek riaditeľa (vedenia)	0	0		0	0		0	0	
vedeckovýskumný úsek	1	1		1	0,5		0	-0,5	
hospodársko-technický úsek	0	0		0	0		0	0	
účelové zariadenia	4	4		6	6		+2	+2	
Z pomocného personálu pracovníci s VŠ kvalifikáciou	0	0		0	0		0	0	

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

	2020	2021
Počet pracovníkov vo vedeckej výchove (doktorandi)	2	0
Počet pracovníkov, ktorí získali:		
• vedeckú hodnosť PhD. resp. CSc.	2	0
• vedeckú hodnosť DrSc.		
• vedecko-pedagogickú hodnosť doc.		
• vedecko-pedagogickú hodnosť prof.		
Počet pracovníkov, ktorí boli preradení:		
• z VKS IIb do VKS IIa		
• 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 2021

Kategória pracovníkov	Prijatí pracovníci		Uvoľnení pracovníci				
	Spolu	Z toho konkurzom	Spolu	Dôvod ukončenia pracovného pomeru			
				Dôchodok	Výpoveď organizácie	Výpoveď pracovníka	Iný
A. Výskumníci	2	0	3	0	0	0	0
z toho: vedeckí pracovníci	2	0	3	0	1	0	2
vedecko-technickí pracovníci	0	0	0	0	0	0	0
inžinierski pracovníci	0	0	0	0	0	0	0
B. Technici a ekvivalentný personál	0	0	0	0	0	0	0
C. Pomocný personál	2	0	0	0	0	0	0
D. Režijný personál	0	0	0	0	0	0	0
Spolu (A+B+C+D)	4	0	3	0	1	0	2

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

Do 25 rokov	1 pracovník	1,1 %
Od 26 – 34 rokov	5 pracovníkov	5,6 %
Od 35 – 44 rokov	22 pracovníkov	24,7 %
Od 45 – 54 rokov	21 pracovníkov	23,6 %
Od 55 – 64 rokov	33 pracovníkov	37,1 %
Nad 65 rokov	7 pracovníci	7,9 %
Spolu	89 pracovníkov	100,0 %

V roku 2021 pracovali na NPPC-VÚŽV Nitra dvaja pracovníci so zmenenou pracovnou schopnosťou s poklesom schopnosti do 70 % (1) nad 70 % (1).

Tabuľka 7

Prehľad o odovzdaných a zavedených hmotných realizačných výstupov (HRV) v roku 2021

Signatúra a názov výstupu	Charakteristika výstupu	Realizátori a užívateľia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
1. Inovovaný EkonMOD sheep - ekonomický model chovu oviec, (Kumičik, M. a kol., 2021)	Hmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 1), č. úlohy 53 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Internetová aplikácia.	Chovatelia, zväzy, riadiace orgány.	Internetová aplikácia určená pre manažment chovov s cieľom poskytnúť farmárom nástroj na determinovanie manažérskych rozhodnutí, potrebných pre zvyšovanie rentability chovu oviec. Zefektívňovanie chovu hospodárskych zvierat.
2. Aktualizácia webovej stránky http://www.uvc.sk (Staroň, M., 2021)	Hmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 4), č. úlohy 56 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Webová stránka.	Včelári, včelárske zväzy, občianske združenia a ostatné organizácie.	Zlepšenie informovanosti včelárov a vytvorenie možnosti spolupráce pri výskumných programoch a projektoch. Zefektívňovanie chovu včiel.
3. Včelie matky s expresiou VSH odchované z genetického materiálu vyselektovanom v roku 2020 a to inseminované včelie matky šľachtenej línie STA210001, STA210002, STA210006, STA210007, STA210008, STA210009, STA210010, STA210011, STA210012, STA210013 (Staroň, M. a kol., 2021)	Hmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 4), č. úlohy 56 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Včelie matky - plemenný materiál.	Chovatelia včiel.	Zefektívňovanie chovu včiel a zvýšenie varroatolerancie včelstiev.
4. Šesť kalibračných knižníc FTIR-ATR pre kvantifikáciu parafínu, stearínu a alfa olefínu vo včelom vosku (Staroň, M. a kol., 2021)	Hmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 4), č. úlohy 56 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Kalibračné knižnice.	Firma D&B Včelárstvo, Dreárstvo v Lietave a ostatní výkupcovia včelieho vosku.	Zamedzenie vykupovania včelieho vosku s cudzími prísadami a zvýšenie kvality vyrábaných medzistien.

5.	Význam biopásov v agrárnej krajine (Slamečka, J. a Sládeček, T., 2021)	Hmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 66 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Video film	MPRV SR, poľnohospodárske podniky.	Tvorba agrárnych politík, zvyšovanie biodiverzity agrárnej krajiny.
----	--	---	------------------------------------	---

Tabuľka 8

Prehľad o odovzdaných a zavedených nehmotných realizačných výstupov (NRV) v roku 2021

Signatúra a názov výstupu		Charakteristika výstupu	Realizátori a užívateľia	Predpokladané účinky za dobu životnosti
1.	Zhodnotenie technických parametrov dojacích zariadení oviec vzhľadom k fyziologickým požiadavkám vemená (Uhrinčať, M. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 1), č. úlohy 53 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Dokument.	MPRV SR, chovateľská prax.	Chovateľ sa podrobnejšie oboznámi s kritickými miestami dojacieho zariadenia, ktorým je potrebné venovať zvýšenú pozornosť pri technickej kontrole, ako aj na základe uvedených príkladov kriviek pulzátorov porozumie výstupom, ktoré by mal od servisnej organizácie požadovať ako doklad správne nastaveného a funkčného zariadenia.
2.	Vzťahy medzi počtom somatických buniek, zložením a množstvom mlieka (Mačuhová, L. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 1), č. úlohy 53 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Dokument.	MPRV SR, chovateľská prax.	S nárastom produkcie mlieka sa problémy so zdravím vemená môžu prehlbovať. Zvýšená pozornosť by sa mala venovať riadeniu stáda a chovateľským opatreniam zameraných na zníženie rizík vzniku mastitíd. Je potrebné si uvedomiť, že s nárastom počtu somatických buniek sa produkcia mlieka znižuje a zhoršujú sa jeho technologické vlastnosti pri ďalšom spracovaní na mliečne výrobky.
3.	Zhodnotenie mikroklimy v chovnom priestore brojlerov vzhľadom k požiadavkám welfare zvierat (Palkovičová, Z., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 1), č. úlohy 53 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Dokument.	MPRV SR, PD Veľké Zálužie.	Vplyv na welfare, zdravotný stav a úžitkovosť zvierat vzhľadom na odstránenie nedostatkov mikroklimatických parametrov v ustajnení

4.	Markérovo-asistovaná selekcia a analýza produkčných a reprodukčných vlastností ohrozených národných plemien HZ	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 1), č. úlohy 53 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVS - 5000. Dokument.	Chovateľská prax.	Výsledky umožňujú využitie markérovo - asistovanej selekcie zameranej na kandidátsky gén <i>MC4R</i> , ktorá je priamo využiteľná pri zlepšení a stabilizácii vybraných úžitkových vlastností a zefektívnení chovu králikov a kúr.
5.	Príručka klasifikácie zatriedenia jatočných tiel hovädzieho dobytku do tried kvality SEUROP (Gondeková, M. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 1), č. úlohy 53 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVS - 5000. Príručka pre prax.	MPRV SR, chovateľská prax, bitúnky.	Príručka poskytuje aktuálne informácie o procese zatriedovania jatočných tiel hovädzieho dobytku.
6.	Analýza kvality bravčového mäsa na slovenskom trhu (Gondeková, M., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 1), č. úlohy 53 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVS - 5000. Príručka pre prax.	MPRV SR, chovateľská prax, zväzy.	Príručka poskytuje aktuálne informácie o kvalite bravčového mäsa na slovenskom trhu v rokoch 2019-2021.
7.	Výživná hodnota a využitie výliskov zo slnečnice, ľanu, tekvice, hrozna a ďalších vybraných krmív pre hovädzí dobytok (Chrenková, M. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 2), č. úlohy 54 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVS - 5000. Metodika pre prax.	MPRV SR, chovateľská prax.	Viacero faktorov vedie k zvýšeniu záujmu o vedľajšie krmné produkty (výlisky), ako napr. znižovanie znečistenia a pravidiel regulácie, rastúce ceny odvozu odpadov a zmeny vo vnímaní hodnoty prostredníctvom krmiva ako ekonomickej alternatívy. Využitie agro-priemyselných produktov môže byť ekonomicky výhodné, pretože konvenčné krmivá sú drahšie. Použitie vedľajších produktov predstavuje dôležitú zložku krmnej stratégie a ich využitie vo výžive zvierat môže viesť vďaka racionálnejšiemu využitiu nielen k finančnej úspore, ale aj k ochrane životného prostredia.
8.	Praktické využitie korelácie medzi <i>mobile bag</i> metódou a <i>in vitro</i> intestinálnou	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 2), č. úlohy 54 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVS - 5000.	MPRV SR, chovateľská prax.	Črevná stráviteľnosť v bachore nedegradovaných N-látok je dôležitý predikčný ukazovateľ nutričnej hodnoty krmiva pre prežúvavce. Prezentované

	stráviteľnosťou pri hodnotení kvality krmív (Formelová, Z. a kol., 2021)	Metodika pre prax.		výsledky dokumentujú dobrú koreláciu medzi <i>in situ</i> a <i>in vitro</i> hodnotami intestinálnej stráviteľnosti, čo dáva predpoklad na využívanie <i>in vitro</i> metódy v praxi. Ale nahradiť metódu <i>mobile bag</i> metódou <i>in vitro</i> odporúčame skôr pri jadrových krmivách ako pri objemových. Hoci na porovnanie skúmaných metód treba robustnejší súbor krmív, získané výsledky a informácie prispievajú k lepšiemu vybilancovaniu kŕmnych dávok (zefektívni sa utilizácia živín), čo povedie k redukcii exkrécie N do životného prostredia dojnícami.
9.	Efektívne postupy výroby kvalitných ďatelinových a lucernových siláží (Rajčáková, L. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 2), č. úlohy 54 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Metodická príručka pre prax.	MPRV SR, poľnohospodárske podniky.	Pri konzervácii objemových krmovín silážovaním je potrebné precízne dodržiavanie všetkých etáp technologického procesu. U ďatelinovín odporúčame, v závislosti od podmienok, používať silážne prípravky, ktoré usmerňujú fermentačný proces, zabraňujú degradácii živín, čím pomáhajú zachovávať nutričnú aj energetickú hodnotu krmív. Chemické aditíva sú zárukou eliminácie rozvoja nežiadúcich baktérií a kvasiniek. Dodržaním zásad a odporúčaní uvedených v príručke sa vytvoria podmienky pre výrobu kvalitných bielkovinových siláží podieľajúcich sa na vyrovnanej výžive prežúvavcov počas celého roka. Okrem toho zabezpečenie bielkovín pre zvieratá z vlastných zdrojov znižuje náklady na kŕmny deň a zlepšuje rentabilitu chovu.
10.	Selekcia potenciálnych probiotických izolátov pre zdravý odchov	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 2), č. úlohy 54 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000.	MPRV SR, Slovenský rybársky zväz, farmový chovatelia rýb.	Izoláciu a selekciu enterokokov z mediálnej časti čreva pstruhov sme získali autochtónnych kandidátov probiotík

	lososovitých rýb (Žitňan, R. a kol., 2021)	Metodika pre prax.		využitelných v akvakultúre lososovitých rýb. Predpokladáme, že nami izolované kmene enterokokov <i>Enterococcus durans</i> , <i>E. faecium</i> , <i>E. mundtii</i> a <i>E. thailandicus</i> môžu významne prispieť ku zlepšeniu zdravotného stavu rýb a tiež zlepšiť imunitný status rýb. Taktiež môžu prispieť k zvýšeniu produkčných parametrov rýb (zlepšenie konverzie krmiva a zvýšenie hmotnostných prírastkov), čím prispajú ku zlepšeniu ekonomickej rentability chovu.
11.	Overenie vplyvu krmnej zmesi obsahujúcej odpadovú dendromasu v poľovníckej praxi na možnosť zníženia škôd spôsobovaných raticovou zverou na lesných porastoch a na pokrytie výživových potrieb raticovej zveri (Rajský, M. a Chrenková, M. 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 5), č. úlohy 57 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Metodika pre prax.	MPRV SR, chovateľská prax.	Navrhli sme systém prikrmovania jelenej zveri založený na využití odpadovej lesnej dendromasy a sena ako hlavných komponentov krmnej zmesi. Praktickú výrobu aj aplikáciu sme overili v praxi. Platí, že keď sú výživové potreby zveri správne pokryté, jej vplyv na škody na lese výrazne zmiernený. Po aplikácii krmnej zmesi sa jelena zver začala vo zvýšenej miere orientovať na jej konzumáciu a pozornosť od lesných porastov sa podarilo odpútať. V krmnom pokuse sme zaznamenali pokles poškodzovania porastov viac ako o 50 % v porovnaní s predchádzajúcim obdobím, bez aplikácie pokusnej zmesi. Hypotéza o tom, že ak sa zver nažerie vhodného krmiva obsahujúceho prirodzenú potravu a ostatné zložky vo vybilancovaných pomeroch, ktoré zodpovedajú jej potrebám, bude o to menej konzumovať dendromasu zo stojacich jedincov drevín, sa potvrdila.

12.	<p>Prehodnotenie plánu starostlivosti o zver. Navrhnutie úpravy plánu starostlivosti (Rajský, M. 2021)</p>	<p>Nehmotný realizačný výstup z riešenia rezortného projektu (RPVV-VÚŽV 5), č. úlohy 57 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000.</p> <p>Metodika pre prax.</p>	MPRV SR, chovateľská prax.	<p>V súčasnosti je obmedzené predkladanie jadrových krmív mimo zvernic a fariem. Tým sa znížila energetická hodnota krmnej dávky. K dispozícii však zostávajú silážované krmivá, zelenina a ovocie, ktoré v mnohých prípadoch dosahujú vysokú energetickú hodnotu, ako napríklad v prípade kukuričnej siláže, cukrovej a krmnej repy, zemiakov, jabĺk. Pri prikrmovaní jelenej a ďalšej prežúvavej zveri však prioritu predstavuje objemové krmivo - čiže krmivo s vyšším obsahom vlákniny, v prvom rade seno, prípadne zo siláží je to ešte trávna siláž a ďalej letnina - dendromasa.</p> <p>Keďže však bežné objemové krmivá s nižšou kvalitou konzumuje prežúvavá zver iba v menšej miere a naďalej ohrýza les a spása agrárne plodiny, predkladáme ako jedno z riešení - návrh novej kategórie krmiva „Krmné zmesi s obsahom objemového (minimálne 75 %) a jadrového krmiva (maximálne 25 %)“, ktorý dosahuje primeranú chuťovú aj výživnú hodnotu pre jeleniu a ďalšiu prežúvavú zver.</p> <p>Konzumáciou takejto kompletnej krmnej zmesi sú pokryté výživové potreby zveri, a tým v dôsledku takto realizovanej biologickej ochrany, chránené lesné dreviny a poľné kultúry.</p>
13.	<p>Emisie ošípané 2020 (Palkovičová, Z. a kol., 2021)</p>	<p>Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 64 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000.</p> <p>Dokument.</p>	MPRV SR, SHMÚ, MŽP SR.	<p>Povinnosť deklarovať emisie škodlivých látok v zmysle Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 525/2013, z poľnohospodárstva - NH₃, CH₄, N₂O</p> <p>Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení</p>

				v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
14.	Emisie hydina 2020, (Palkovičová, Z. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 64 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. 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 ₃ , CH ₄ , N ₂ O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
15.	Emisie kozy 2020, (Palkovičová, Z. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 64 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. 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 ₃ , CH ₄ , N ₂ O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
16.	Emisie kone 2020, (Palkovičová, Z. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 64 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. 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 ₃ , CH ₄ , N ₂ O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
17.	HD_metan_report_2020 (Pastierik, O., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 64 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. 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 ₃ , CH ₄ , N ₂ O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.

18.	OVCE_methane_report_2020 (Pastierik, O., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 64 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. 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 ₃ , CH ₄ , N ₂ O Účinnosť: NEIS SR, CRF reporty, vplyv na tvorbu zákonov, vyhlášok, nariadení v sektore poľnohospodárstvo na národnej úrovni.
19.	Časť I Protokolu autorizácie metód klasifikácie jatočných tiel ošípaných na Slovensku (Tomka, J. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 73 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Dokument.	MPRV SR.	Časť I Protokolu autorizácie metód klasifikácie jatočných tiel ošípaných na Slovensku umožňuje po preskúmaní expertmi členských krajín EÚ uskutočnenie autorizačného pokusu.
20.	Udržiavanie a monitoring živočíšnych genetických zdrojov hydiny Slovenskej republiky (Hanusová, E. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 58 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Správa.	SZCH Bratislava, chovateľská prax.	Cieľom bolo udržiavanie a monitoring ŽGZ hydiny SR ex situ. Program zachovania ŽGZ sa realizoval formou spolupráce medzi NPPC-VÚŽV Nitra a zmluvným chovateľom VPP SPU Kolíňany. 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.
21.	Potenciál „Exfood - bývalých potravín“ v živočíšnej výrobe (Chrenková, M. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 60 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Metodika pre prax.	MPRV SR, chovateľská prax.	Z pohľadu obehového hospodárstva by skrmovanie vedľajších produktov, bývalých potravín a potravinového odpadu ako aj využitie biomasy vo výžive hospodárskych zvierat mohli byť efektívnou možnosťou, ako využiť dostupné zdroje a znížiť potravinové a ekonomické straty a šetriť životné prostredie. Bývalé potraviny

				(nazývané aj ex-potraviny), predstavujú udržateľný a alternatívny zdroj energie vo výžive zvierat.
22.	Je potrebné upraviť spôsob výpočtu energetickej hodnoty kukuričnej siláže? (Rajský, M. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 60 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Metodika pre prax.	MPRV SR, chovateľská prax.	Na Slovensku sa pri výpočte energetickej hodnoty kukuričnej siláže používa jednoduchý vzorec zahŕňajúci iba hodnotu stráviteľnej organickej hmoty násobenú konštantou. Vzhľadom na to, že kukuričná siláž predstavuje významné krmivo, je potrebné aj presne vyjadriť jej energetickú hodnotu pre zviera, najmä pri kolísaní obsahu škrobu. Niektoré krajiny pristúpili k zohľadneniu samotného škrobu ako nosnej živiny vo výpočtoch. Bude potrebné sa viac zaoberať touto problematikou a pravdepodobne aj inovovať metódy výpočtu energií.
23.	Efektívne využitie dusíkatých látok - všetky cesty vedú do Ríma (Chrenková, M. a kol., 2021)	Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 60 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000. Metodika pre prax.	MPRV SR, chovateľská prax.	Znížiť náklady na chov hovädzieho dobytku a zvýšiť ochranu životného prostredia sú v dnešnej dobe už prioritou. Podstata riešenia tohto problému je v precízne vybilancovanej kŕmnej dávke prežúvavcov. K tomu prispievajú čo najobjektívnejšie informácie o obsahu živín a ich kvalite v krmivách, t. j. o skutočnej nutričnej hodnote krmív. Informácie o kvalite krmív nám poskytujú aj metódy (biologické, chemické), ktoré sa zaoberajú degradovateľnosťou a stráviteľnosťou živín u prežúvavcov. Tieto metódy dopomôžu k správne nastaveniu parametrov pre výpočet kŕmnych dávok a tým k zabezpečeniu vysokej využiteľnosti živín, ako aj k ochrane životného prostredia.

24.	<p>Metodika chirurgickej kanylácie tenkého čreva hovädzieho dobytku ako predpoklad výskumu stráviteľnosti živín (Szakács a kol., 2021)</p>	<p>Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 60 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000.</p> <p>Metodika pre prax.</p>	MPRV SR, chovateľská prax.	<p>Chirurgická príprava zvierat je nutným predpokladom na realizáciu exaktných výživárskych experimentov, ktoré spĺňajú kritériá jednoduchosti, minimálnej nákladovosti a prácnosti. Samozrejme v kombinácii s etickými <i>lege artis</i> postupmi pri samotnom zákroku a neskoršej manipulácii s pokusnými zvieratami. Prínosy použitia kanylovaných zvierat pre prax: Vedecké štúdie vedúce k tvorbe výživárskych tabuliek, noriem a databáz krmív; testovanie vhodnosti krmív, krmných doplnkov a druhotných surovín na krmné účely pre prax; diagnostika alimentárnych porúch a intoxikácií a študijné účely.</p>
25.	<p>Tvorba komplexnej informačnej databázy, štúdium, spracúvanie a vyhodnocovanie údajov ako podporný rozhodovací nástroj na zefektívnenie chovateľských a pestovateľských systémov v rámci komplexného mechanizmu rozvoja rastlinnej a živočíšnej výroby v Slovenskej republike (Huba, J. a kol., 2021)</p>	<p>Nehmotný realizačný výstup z riešenia úlohy odbornej pomoci (ÚOP) č. úlohy 83 v zmysle kontraktu č. 433/2020/MPRVSR - 5000.</p> <p>Správa</p>	MPRV SR, poľnohospodárske podniky.	<p>Získanie exaktných informácií o situácii v hodnotených oblastiach rastlinnej a živočíšnej výroby, ktoré budú následne slúžiť ako podporné rozhodovacie nástroje na zefektívnenie chovateľských a pestovateľských systémov aplikovaných v SR.</p>

Tabuľka 9
Prehľad o poradenských aktivitách NPPC – VÚŽV Nitra v roku 2021

Pomenovanie, druh, skupina aktivít - služieb	Forma aktivity - služby	Rozsah služby v hodinách	Užívatelia poradenských služieb
Poradenstvo, pripomienkovanie a príprava materiálov pre MPRV SR, chovateľské zväzy, poľnohospodárske podniky	A	650	MPRV SR, poľnohospodárske podniky
Analýzy produkčno-ekonomických ukazovateľov	A	732	chovatelia dojných oviec a ošípaných
Kurzy a preškolenia klasifikátorov	C	24	klasifikátori
Individuálne poradenstvo	D	7 028	chovatelia, podniky, členovia chovateľských zväzov, pestovatelia, záhradkári, ÚKSÚP, MPRV SR
Odborné poradenstvo	D	595	Univerzity, chovateľské zväzy, včelári, podniky, MPRV SR
Bonitácie, nákupné trhy, výberové komisie, výpočet PH	D	400	chovatelia, chovateľské zväzy
Propagácia výsledkov výskumu a vývoja, odborné poradenstvo v masmédiách s celoštátnym dosahom (rozhlas, TV)	G-X	30	široká verejnosť
Tradície slovenského vidieka	B	120	široká verejnosť
Agrofilm	B	800	široká verejnosť, študenti
Laboratórne analýzy	F	346	Podniky, regionálne pracoviská ŠVPS SR, chovatelia, chovateľské zväzy
Oponentské posudky projektov, hodnotenie projektov	D	100	Agentúra MŠVVaŠ SR – KEGA, VEGA
Činnosť vo výberových komisiách, pracovných skupinách	G-X	130	SPU v Nitre, MPRV SR, SPK, SZV
Vypracovanie vedeckých a odborných posudkov a správ k dizertačným, KEGA a posudkov na vedecké články	G	230	Univerzity, redakcie časopisov, SP WPSA Nitra
Návrh greeningových opatrení	A	50	podniky
Účasť na hromadných odborných podujatiach, podujatia organizované ústavom	C	115	SZV, Liptovské múzeum, Slovenian Beekeepers Association, MAS Orava, MPRV SR, včelári, vedecká a odborná verejnosť
Príprava a realizácia súťaže Mladý ekofarmár, časť krmovinnárstvo	G	30	ŠIOV Bratislava
Vedecké prednášky	G-X	10	Študenti a vedeckí pracovníci univerzít
Spolu		11 390	
Spolu FTE		5,70	

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
- 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 2021

Kód	Názov a definícia kategórie	*/**
AAA	Vedecké monografie vydané v zahraničných vydavateľstvách	1 / 0,17
AAB	Vedecké monografie vydané v domácich vydavateľstvách	3 / 1,66
ABA	Štúdie charakteru vedeckej monografie v časopisoch a zborníkoch vydané v zahraničných vydavateľstvách	-
ABB	Štúdie charakteru vedeckej monografie v časopisoch a zborníkoch vydané v domácich vydavateľstvách	-
ABC	Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v zahraničných vydavateľstvách	2 / 0,42
ABD	Kapitoly vo vedeckých monografiách vydané v domácich vydavateľstvách	-
ACA	Vysokoškolské učebnice vydané v zahraničných vydavateľstvách	-
ACB	Vysokoškolské učebnice vydané v domácich vydavateľstvách	2 / 0,41
ACC	Kapitoly vo vysokoškolských učebniciach vydané v zahraničných vydavateľstvách	-
ACD	Kapitoly vo vysokoškolských učebniciach vydané v domácich vydavateľstvách	-
ADC	Vedecké práce v zahraničných karentovaných časopisoch	26 / 11,7
ADD	Vedecké práce v domácich karentovaných časopisoch	1 / 0,33
ADE	Vedecké práce v ostatných zahraničných časopisoch	5 / 1,07
ADF	Vedecké práce v ostatných domácich časopisoch	13 / 9,68
ADM	Vedecké práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus	12 / 5,46
ADN	Vedecké práce v domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus	18 / 9,38
AEM	Abstrakty vedeckých prác v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus	-
AEN	Abstrakty vedeckých prác v domácich časopisoch registrovaných v databázach Web of Science alebo Scopus	-
AEC	Vedecké práce v zahraničných recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	2 / 1,13
AED	Vedecké práce v domácich recenzovaných vedeckých zborníkoch, monografiách	-
AEG	Abstrakty vedeckých prác v zahraničných karentovaných časopisoch	-
AEH	Abstrakty vedeckých prác v domácich karentovaných časopisoch	-
AFA	Publikované pozvané príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	-
AFB	Publikované pozvané príspevky na domácich vedeckých konferenciách	-
AFC	Publikované príspevky na zahraničných vedeckých konferenciách	6 / 2,95
AFD	Publikované príspevky na domácich vedeckých konferenciách	9 / 2,26
AFE	Abstrakty pozvaných príspevkov zo zahraničných vedeckých konferencií	-
AFF	Abstrakty pozvaných príspevkov z domácich vedeckých konferencií	-
AFG	Abstrakty príspevkov zo zahraničných vedeckých konferencií	13 / 6,18
AFH	Abstrakty príspevkov z domácich vedeckých konferencií	5 / 3,31

Pokračovanie tabuľky 10

Kód	Názov a definícia kategórie	*/**
AFK	Postery zo zahraničných konferencií	-
AFL	Postery z domácich konferencií	-
AGI	Správy o vyriešených vedeckovýskumných úlohách	-
AGJ	Patentové prihlášky, prihlášky úžitkových vzorov, prihlášky dizajnov, prihlášky ochranných známk, žiadosti o udelenie dodatkových ochranných osvedčení, prihlášky topografií polovodič. výrobkov, prihlášky označení pôvodu výrobkov, prihlášky zemepisných označení výrobkov, prihlášky na udelenie šľachtiteľských osvedčení	-
BAA	Odborné knižné publikácie vydané v zahraničných vydavateľstvách	-
BAB	Odborné knižné publikácie vydané v domácich vydavateľstvách	-
BBA	Kapitoly v odborných knižných publikáciách vydané v zahraničných vydavateľstvách	-
BBB	Kapitoly v odborných knižných publikáciách vydané v domácich vydavateľstvách	-
BCB	Učebnice pre stredné a základné školy	-
BCI	Skriptá a učebné texty	1 / 0,25
BCK	Kapitoly v učebniciach a učebných textoch	-
BDA	Heslá v odborných terminologických slovníkoch a encyklopédiách vydaných v zahraničných vydavateľstvách	-
BDB	Heslá v odborných terminologických slovníkoch a encyklopédiách vydaných v domácich vydavateľstvách	-
BDC	Odborné práce v zahraničných karentovaných časopisoch	-
BDD	Odborné práce v domácich karentovaných časopisoch	-
BDE	Odborné práce v ostatných zahraničných časopisoch	10 / 7,32
BDF	Odborné práce v ostatných domácich časopisoch	62 / 47,17
BDM	Odborné práce v zahraničných časopisoch registrovaných v databázach	-
BDN	Web of Science alebo Scopus	-
	Odborné práce v domácich časopisoch registrovaných v databázach	-
	Web of Science alebo Scopus	-
BEE	Odborné práce v zahraničných zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)	2 / 2
BEF	Odborné práce v domácich zborníkoch (konferenčných aj nekonferenčných)	-
BFA	Abstrakty odborných prác zo zahraničných podujatí (konferencie...)	6 / 1,72
BFB	Abstrakty odborných prác z domácich podujatí (konferencie...)	-
BGG	Normy	-
CDC	Umelecké práce a preklady v zahraničných karentovaných časopisoch	-
CDD	Umelecké práce a preklady v domácich karentovaných časopisoch	-

Pokračovanie tabuľky 10

Kód	Názov a definícia kategórie	*/**
CDE	Umelecké práce a preklady v zahraničných nekarentovaných časopisoch	-
CDF	Umelecké práce a preklady v domácich nekarentovaných časopisoch	-
CGC	Umelecké a architektonické štúdie a projekty - v zahraničí	-
CGD	Umelecké a architektonické štúdie a projekty - doma	-
CIA	Skladačka k výstave (menej ako 8s.) vydaná v zahraničí	-
CIB	Skladačka k výstave (menej ako 8s.) vydaná doma	-
CJA	Katalóg k výstave (viac ako 8s. a menej ako 1 AH.) vydaný v zahraničí	-
CJB	Katalóg k výstave (viac ako 8s. a menej ako 1 AH) vydaný doma	-
DAI	Dizertačné a habilitačné práce	-
EAI	Prehľadové práce	-
EAJ	Odborné preklady publikácií	-
EDI	Recenzie v časopisoch a zborníkoch	-
EDJ	Prehľadové práce, odborné práce, preklady noriem; odborné preklady v časopisoch, zborníkoch	29 / 27,30
FAI	Zostavovateľské práce knižného charakteru (bibliografie, encyklopédie, katalógy, slovníky, zborníky, atlasy...)	-
GAI	Správy	29 / 28,5
GHG	Práce zverejnené spôsobom umožňujúcim hromadný prístup	37 / 37
GII	Rôzne publikácie a dokumenty, ktoré nemožno zaradiť do žiadnej z predchádzajúcich kategórií	34 / 32,63
	Celkové hodnotenie publikačnej činnosti	328 / 240

Spracované na základe:

- Smernice č. 13/2008-R zo 16.10. 2008 o bibliografickej registrácii a kategorizácii publikačnej činnosti, umeleckej činnosti a ohlasov,
- Vyhlášky č. 456/2012 z 18. decembra 2012 o centrálnom registri evidencie publikačnej činnosti a centrálnom registri evidencie umeleckej činnosti,
- Prílohy č. 3 - Prehľad nových, zmenených a zrušených kategórií EPC v zmysle Vyhlášky č. 456/2012 - upravená dňa 10.6.2013

* 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 2021

Kód	Názov kategórie	Počet
1	Citácie v zahraničných publikáciách registrované v citačných indexoch Web of Science [SCI + SCOPUS]	1 290
2	Citácie v domácich publikáciách registrované v citačných indexoch Web of Science [SCI + SCOPUS]	34
3	Citácie v zahraničných publikáciách neregistrované v citačných indexoch	13
4	Citácie v domácich publikáciách neregistrované v citačných indexoch	82
5	Recenzie v zahraničných publikáciách	
6	Recenzie v domácich publikáciách	
* Celkový impakt faktor NPPC-VÚŽV Nitra		101.382

* Zdroj zisťovania údajov IF v publikovaných časopisoch: databáza Journal Citation Reports (JCR).
(Celková hodnota IF = spolu za karentované práce ADC, ADD, ADM a ADN)

Tabuľka 12

Prehľad o pedagogickej činnosti a vedeckej výchove v roku 2021

Univerzita	Počet												Spolu	
	SPU Nitra	UKF Nitra	ÚVLF Košice	ČZU Praha	UCM Trnava	FBN Dummerstorf	MU Brno	JU České Budejovice	SLaDš (stredná škola)	NPPC	SAV	Iné (výskumné pracoviská)		
Prednášateľov	7	2	1	1			1							12
vyučovacích hodín	437	144	26	6			25							638
vedených diplomantov a bakalárov	12	2	2											16
vedených doktorandov	3						2							5
členov vedeckých rád	4	1			1	1		1		3	1			12
členov komisií pre štátne záverečné skúšky	8	1			2			1						12
členov komisií pre obhajoby PhD.	2	1	2					2						7
členov komisií pre obhajoby DrSc.			3											3
diplomantov a bakalárov -absolventov	7	2	1											10
doktorandov po úspešnej obhajobe														0

