



Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.

VÝROČNÍ ZPRÁVA

za rok 2017

červen 2018

1 Obecné informace

Název instituce:
Používaná zkratka názvu:
Používaný název v anglickém jazyce:
Sídlo:
Právní forma:
Identifikační číslo:
Daňové identifikační číslo:
Zřizovatel:

Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i.
VÚŽV, v. v. i.
Institute of Animal Science
Prátelství 815, 104 00 Praha Uhřetěves
Veřejná výzkumná instituce
00027014
CZ00027014
Ministerstvo zemědělství
Těšnov 17
117 05 Praha 1
IČ: 00020478

2 Předmět činnosti

2.1 Hlavní činnost

Hlavní činností ústavu je základní a aplikovaný výzkum a vývoj v oblasti molekulárně-biologických a buněčných základů chovu a využití zvířat, genetiky a šlechtění zvířat, biologie a biotechnologie zvířat, kvality a bezpečnosti živočišných produktů, využití zvířat jako modelů pro rozvoj dalších biologických oborů (farmakologie, medicína atd.), výživy zvířat, etologie a welfare, environmentálních systémů chovů zvířat, včetně:

- Experimentální činnosti
- Zemědělské výroby
- Vědecké, odborné a pedagogické spolupráce
- Ověřování a přenosu výsledků výzkumu a vývoje do praxe, včetně poradenské činnosti a zavádění nových technologií
- Odborného vzdělávání

Základem výzkumu je experimentální činnost a navazující zemědělská výroba s výzkumem související.

Výzkumná činnost je úzce provázána s vědeckou, odbornou a pedagogickou spoluprací s institucemi zabývajícími se výzkumem, vývojem a inovacemi. Součástí hlavní činnosti je transfer výsledků výzkumné a vývojové činnosti, poradenství, zavádění nových technologií a odborné vzdělávání.

Výzkum se orientuje i na mezinárodní vědeckou a odbornou spolupráci, účast v aktivitách v mezinárodních centrech výzkumu a vývoje a začlenění do evropských projektů.

2.2 Další činnost

Další činnost ústavu je prováděna na základě požadavků příslušných organizačních složek státu nebo územních samosprávních celků ve veřejném zájmu a je podporována z veřejných prostředků podle zvláštních právních předpisů (např. zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů).

Předmětem další činnosti veřejné výzkumné instituce jsou činnosti navazující na hlavní činnost v oblasti molekulárně-biologických a buněčných základů chovu a využití zvířat, genetiky a šlechtění zvířat, biologie a biotechnologie zvířat, kvality a bezpečnosti živočišných produktů, využití zvířat jako modelů pro rozvoj dalších biologických oborů (farmakologie, medicína atd.), výživy zvířat, etologie a welfare, environmentálních systémů chovů zvířat, mezi které patří: odborné zajištění a koordinace programu využití a ochrany genetických živočišných zdrojů, jako součást Globálního akčního plánu FAO a Úmluvy o biologické rozmanitosti (CBD)

zabezpečení činnosti Vědeckého výboru výživy zvířat na základě usnesení vlády č. 1320/2001 ke „Strategii zajištění bezpečnosti (nezávadnosti) potravin v ČR“

zabezpečení činností souvisejících s aplikací systému SEUROP (rozvoj a příprava klasifikačních metod, metrologie v návaznosti na standardy EU atd.)

zastupování České republiky v Evropském sdružení pro živočišnou výrobu (EAAP).

2.3 Jiná činnost

Jiná činnost je hospodářská činnost prováděná za účelem dosažení zisku, která zahrnuje:

- Živnosti volné
- Testování, měření, analýzy a kontroly.
- Pořádání odborných kurzů, školení a jiných vzdělávacích akcí, včetně lektorské činnosti.
- Vydavatelské a nakladatelské činnosti.
- Činnost technických poradců v oblasti zemědělství.
- Živnosti řemeslné
- Řeznictví a uzenářství (porážky a zpracování jatečných zvířat pro ostatní subjekty).
- Hostinská činnost (stravovací provoz).
- Živnosti koncesované
- Silniční motorová doprava osobní.

Činnosti, které nejsou živnostmi:

Pronájem nemovitostí, bytů a nebytových prostor (vedle pronájmu nejsou pronajímatelem poskytovány jiné než základní služby zajišťující řádný provoz nemovitostí, bytů a nebytových prostor).

3 Vznik instituce

Výzkumný ústav živočišné výroby vznikl po zrušení Výzkumných ústavů zemědělských v Praze Dejvicích (1922-1950) v podřízenosti Československé akademie zemědělských věd na základě vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 53/1951 Ú. L., ze dne 12. ledna 1951 o zřízení výzkumných ústavů zemědělských. Ve své činnosti navázal na výzkum Zemského výzkumného ústavu zootechnického v Brně, který byl založen již v roce 1922, a bývalého Ústavu pro zřehospodárnění zemědělské práce v Praze - Uhřetěvesi, založeného v roce 1928. V roce 1953 přesídlil Výzkumný ústav živočišné výroby do areálu tehdejšího školního statku Vysoké školy zemědělské v Praze Uhřetěvesi, kde sídlí dosud.

Rozhodnutím Ministerstva zemědělství a výživy ČSR č. j. 732/74-111/2 ze dne 28. 6. 1974 byl ústav se všemi právy a závazky ke dni 1. 7. 1974 převeden do působnosti Ministerstva zemědělství.

Veřejná výzkumná instituce (IČO 00027014) je právním nástupcem státní příspěvkové organizace Výzkumného ústavu živočišné výroby, zřízeného Ministerstvem zemědělství (Zřizovací listina č. j. 76/92-520 z prosince 1991, v platném znění). Výzkumný ústav živočišné výroby se stal veřejnou výzkumnou institucí 1. ledna 2007 na základě zřizovací listiny Ministerstva zemědělství č. j. 22969/2006-11000 ze dne 23. 6. 2006.

3.1 Informace o změnách zřizovací listiny

Zřizovací listina veřejné výzkumné instituce Výzkumného ústavu živočišné výroby, v. v. i., vydaná podle ustanovení § 31 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích byla změněna dne 22. 11. 2017, č. j. 61047/2017-MZE-13222 takto:

V Článku II. Zřizovatel se za slovo Těšnov přidává číslovka 65

V Článku VI. Další činnost se nahrazuje „zákon č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách“ souslovím „zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek“

V Článku VI. Další činnost se vynechává bod č. 1 „Monitoring zatížení cizorodých látkami ve vazbě na ochranu potravinového řetězce prováděný v souladu s usneseními vlády České republiky č. 408/1992, k návrhu systému organizace a financování monitoringu cizorodých látek v potravních řetězcích v České republice a č. 1277/2004 ke Strategii zajištění bezpečnosti potravin v České republice po přistoupení k Evropské unii“

V Článku VI. Další činnost se v bodě č. 2 nahrazuje slovní spojení „Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů hospodářských zvířat a dalších živočichů využívaných pro výživu a zemědělství“ souslovím „Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a hospodářství“

V Článku VI. Jiná činnost se vynechává odstavec „Rozsah jiné činnosti je ročně stanoven maximálně do výše 25% finančních výnosů z hlavní činnosti a bude každoročně upřesňován vnitřním předpisem veřejné výzkumné instituce.“

4 Složení orgánů veřejné výzkumné instituce

Rada instituce

prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc. (předseda)	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Luděk Bartoň, Ph.D. (místopředseda)	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Josef Fulka, DrSc.	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Emil Krupa, Ph.D.	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Miroslav Rozkot, CSc.	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Jana Rychtářová, Ph.D.	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Stanislav Staněk, Ph.D.	VÚŽV, v. v. i.
doc. RNDr. Marek Špínka, CSc.	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Zdeněk Volek, Ph.D.	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Ludmila Zavadilová, CSc.	VÚŽV, v. v. i.
Dr. Ing. Pavel Čermák	VÚRV, v. v. i.
Prof. MVDr. Ing. Petr Doležal, CSc.	Mendelova univerzita v Brně
Ing. Václav Jambor, CSc.	NutriVet s. r. o.
doc. Ing. Jiří Motyčka, CSc.	Svaz chovatelů holštýnského skotu, z. s.
Ing. Jiří Zelenka	ZD Krásná Hora n./Vlt. a. s.

Tato Rada instituce byla zvolena dne 19. 1. 2017.

Dozorčí rada

Ing. Josef Čech, předseda	MZe ČR
Ing. Viktor Mareš, MBA, místopředseda	MZe ČR
Ing. David Lipovský	Českomoravská společnost chovatelů, a. s.
MVDr. Martin Jánošík	Městská veterinární správa v Praze
Ing. Pavel Hakl	MZe ČR
Ing. Ondřej Sirko	MZe ČR
Bc. Petra Borovcová	VÚVeL, v. v. i. Brno

Ing. David Lipovský a Ing. Ondřej Sirko byli jmenováni od 16. 1. 2017 a MVDr. Martin Jánošík od 8. 2. 2017. Prof. Ing. Jaroslavu Pytlounovi, DrSc. a doc. Ing. Jiřímu Motyčkovi, CSc. skončilo volební období a Mgr. Elena Trefilová ukončila svoji činnost.

Rada ředitele

prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc.
prof. Ing. Luděk Bartoš, DrSc.
Ing. Luděk Bartoš, Ph.D.
Ing. Josef Fulka, DrSc.
Ing. Michal Milerski, Ph.D.
Ing. Ludmila Zavadilová, CSc.

Odborná komise pro zajišťování dobrých životních podmínek pokusných zvířat

Ing. Jaroslav Volek, CSc., předseda	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Josef Fulka, DrSc.	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Elena Kudrnová	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Vladimír Němeček	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Josef Seifert	VÚŽV, v. v. i. Kostelec nad Orlicí

Etická komise

prof. Ing. Jaroslav Petr, DrSc. - předseda	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Blanka Černá, CSc.,	NAZV, MZe ČR.
doc. Ing. Ivana Knížková, CSc.	VÚŽV, v. v. i.
doc. Ing. Petr Homolka, CSc., Ph.D.	VÚŽV, v. v. i.

Rada pro komercializaci

doc. Ing. Petr Homolka, CSc., Ph.D., předseda	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Luděk Bartoš, Ph.D., místopředseda	VÚŽV, v. v. i.
Ing. Miloš Bulíř	ZOD Šestajovice-Jirny, a. s.
Ing. Petr Kopeček, Ph.D.	ČSOB
doc. Ing. Jiří Motyčka, CSc.	SCHHS ČR, o. s.

5 Hodnocení hlavní činnosti

V roce 2017 byl v rámci dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace poslední rok řešen projekt „Chov hospodářských zvířat v multifunkčním zemědělství (2014 – 2017)“. Na tuto problematiku byla soustředěna největší část personálních i materiálních kapacit ústavu. Účelem byl další kvalitativní posun ve znalostech a rozvoji zootechnického oboru s cílem přispět k udržitelnému rozvoji zemědělství a efektivnímu využívání zdrojů. Současně se zpracovával dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace na léta 2018 – 2022. Dále bylo řešeno 21 projektů financovaných NAZV (MZe), 1 projekt financovaný GA ČR, 1 projekt „Mobility“ financovaný MŠMT, 1 projekt GAMA (13 dílčích projektů), financovaný TA ČR, a 2 mezinárodní projekty.

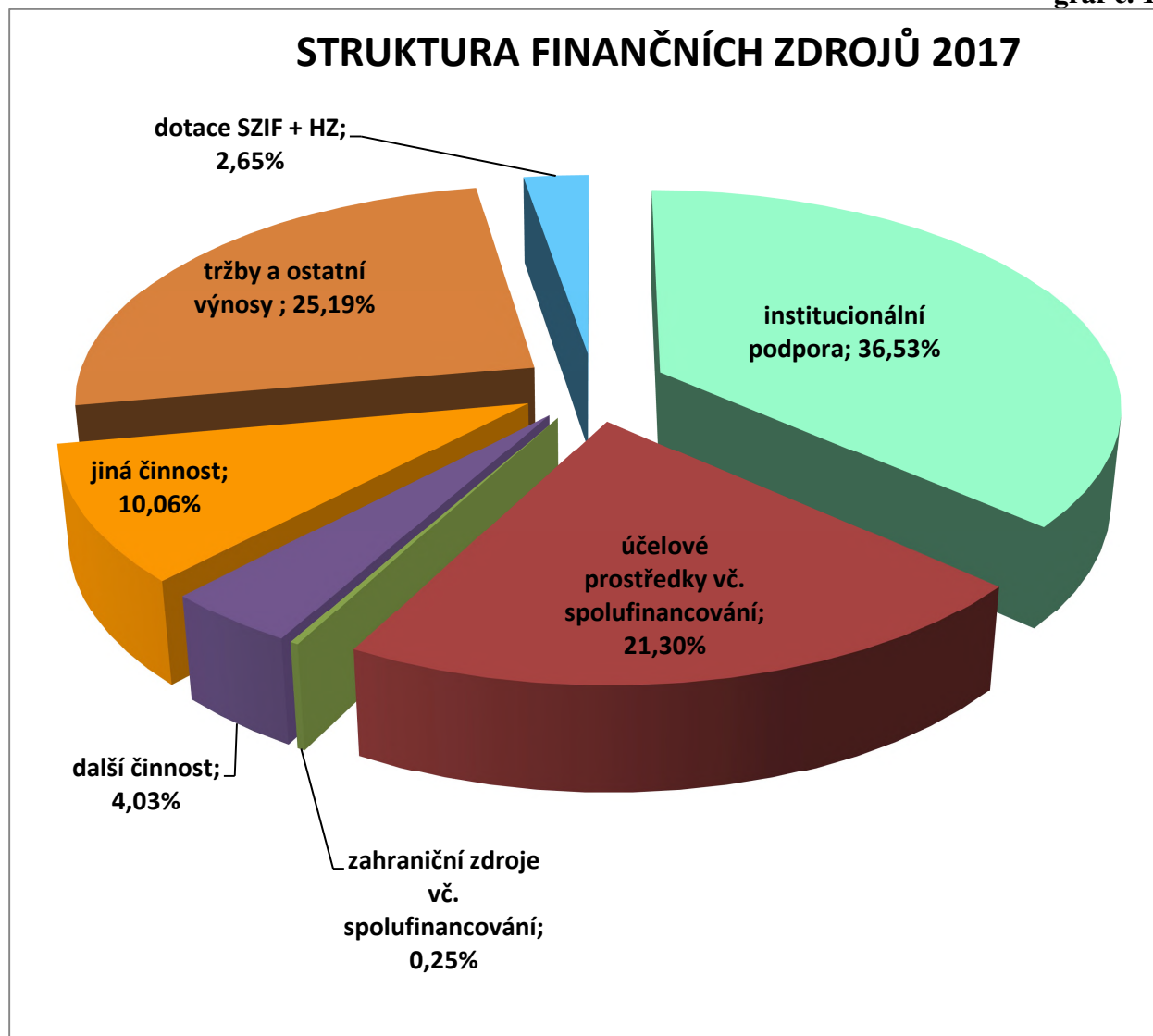
5.1 Financování

Celkové zdroje financování instituce – výnosy (tržby a dotace) v roce 2017 dosáhly výše 201 430 tis. Kč, z toho účelové a institucionální financování výzkumu dosáhlo výše 116 988 tis. Kč, tj. o cca 10,9 mil. Kč více než v roce 2016. Součástí účelového financování byly i 4 373 tis. Kč pro další řešitele (spoluřešitele) projektů NAZV. Další činnost byla ve výši 8 119 tis. Kč, tj. o 360 tis. Kč méně než v roce 2016. Jiná činnost dosáhla výše 20 263 tis. Kč, to je navýšení proti roku 2016 o 254 tis. Kč., z toho jiná činnost výzkumu 606 tis. Kč, v tom smluvní výzkum a výzkumné služby 398 tis. Kč. Ostatní výnosy (tržby, dotace apod.) dosáhly výše 70 389 tis. Kč.

V roce 2017 bylo čerpáno z rezervního fondu 3 420 tis. Kč, které byly použity k úhradě spoluúčasti (vlastních zdrojů) při řešení výzkumných projektů.

Hlavní část financování výzkumu tvořila institucionální podpora (36,53 %) a účelové financování - zdroje z Národní agentury pro zemědělský výzkum MZe, Grantové agentury ČR a Technologické agentury ČR (21,30 %), jiná činnost (10,06%) a ostatní zdroje (32,11 %) pocházely z další činnosti, tržeb, ostatních dotací a výnosů (graf č. 1, tab. č. 1). Vývoj finančních zdrojů za léta 2010 – 2017 je v tab. č. 2.

graf č. 1



Zdroje financování 2017 v tis. Kč
tabulka č. 1

Položka	Hlavní činnost	Další činnost	Jiná činnost	Celkem
Institucionální podpora	73579	0	0	73579
NAZV včetně NZF (včetně dalších řešitelů)	33861	0	0	33861
+ vlastní zdroje (RF)	3121	0	0	3121
GA ČR vč. vlastních zdrojů	1537	0	0	1537
TA ČR	4340	0	0	4340
MŠMT	40	0	0	40
Mezinárodní projekty	376	0	0	376
+ vlastní zdroje	134	0	0	134
Genetické zdroje	0	7128	0	7128
Vědecký výbor výživy	0	506	0	506
Jiná činnost výzkum	0	0	606	606
Ostatní dotace	5328	485	0	5813
Tržby a ostatní výnosy	50732	0	19657	70389
CELKEM – dotace, tržby, ostatní výnosy	173048	8119	20263	201430

Finanční zdroje 2010 -2017
tabulka č. 2

Položka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Institucionální podpora	109 215	93 910	64 712	73 963	70 765	70 140	66 633	73 579
NAZV včetně dalších řešitelů	20 861	21 301	13 902	18 540	21 752	23 851	31 820	33 861
+ vlastní zdroje (RF)	266	271	372	680	827	2 494	2 948	3 121
GA ČR vč. vlastních zdrojů	5 034	6 692	4 437	4 872	3 172	3 225	1 650	1 537
GA AV ČR	964	x	x	x	x	x	x	0
TA ČR	0	0	0	150	500	1 834	2 968	4 340
MŠMT	15	67	952	90	46	0	24	40
Mezinárodní projekty+EU vč. vlastních zdrojů	0	635	3 095	3 899	2 920	858	0	510
Genetické zdroje	6 000	7 000	7 000	6 000	7 000	7 000	7 500	7 128
Vědecký výbor výživy	692	276	891	300	370	347	503	506
Podpora poradenství	x	x	x	x	x	432	476	485
Další dotace výzkum	1 915	1 198	998	280	360	0	0	0
Jiná činnost výzkum včetně smluvního výzkumu	183	1 799	314	1 297	746	1 509	608	606
Ostatní dotace	4 962	4 813	4 526	4 980	4 522	7 221	6 933	5 328
Tržby a ostatní výnosy	54 598	54 862	77 953	65 127	73 521	66 618	61 660	70 389
Rezervní fond – úhrada nákladů hlavní činnosti nezajištěných výnosů hlavní činnosti	0	0	0	410	0	0	3 907	0
CELKEM – dotace, tržby, ostatní výnosy	204 705	192 824	179 152	180 588	186 501	185 529	187 630	201 430

5.1.1 Institucionální financování

V roce 2017 bylo ukončeno řešení dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace „Chov hospodářských zvířat v multifunkčním zemědělství“

Celková institucionální podpora na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace v roce 2017 byla ve výši 73 579 tis. Kč, tj. o 6 946 tis. Kč více než v předešlém roce. Na řešení projektu dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace v roce 2017 se podílelo celkem 55,01 přepočtených pracovníků, z toho 27,84 vědeckých. Bylo dosaženo 64 zásadních výstupů, z toho 28 vědeckých impaktovaných publikací, 12 recenzovaných publikací, 2 chráněné výsledky a dále 49 ostatních výsledků.

5.1.2 Účelové financování

5.1.2.1 Projekty NAZV MZe

V roce 2017 bylo řešeno 21 projektů financovaných Národní agenturou pro zemědělský výzkum MZe s uznanými náklady ve výši 36 982 tis. Kč, z toho 3 121 tis. Kč bylo spolufinancováno z vlastních zdrojů organizace – z rezervního fondu a 4 373 tis. Kč byly poslány dalším řešitelům.

5.1.2.2 Granty GA ČR

V rámci GA ČR byl řešen jeden grant v celkové hodnotě 1 537 tis. Kč., včetně spolufinancování ve výši 165 tis. Kč.

5.1.2.3 Projekty TA ČR

Třetím rokem byl řešen projekt TG01010082 „Zefektivnění systému výzkum – vývoj – inovace - transfer v oblasti živočišné výroby pro zlepšení konkurenceschopnosti agrárního sektoru“ (2015-2019). Jeho prostřednictvím jsou financovány dílčí projekty vybrané Radou pro komercializaci v rámci vnitřní grantové agentury „IGA GAMA VÚŽV“. Celkem bylo v roce 2017 řešeno 13 dílčích projektů v celkové výši 4 340 tis. Kč.

5.1.2.4 Zahraniční projekty

Pokračovalo řešení ANIHWERA-Net project SOUNDWEL „Towards a tool for farmers to evaluate welfare state of pigs: measuring vocal indicators of emotions“ Na projektu se podílí 6 výzkumných institucí a univerzit z 5 evropských zemí včetně VÚŽV.

Bylo ukončeno řešení projektu MOBILITY, financovaný MŠMT - P7AMB16PL009 „Stanovení profilu mastných kyselin a oxidační stability vepřového masa původních plemen prasat“ (2016-2017, Eva Václavková)

Byl řešen projekt COST (CA 15215) IPEMA, inovativní přístupy pro produkci vepřového masa s nekastrovanými kanečky.(2017-2019, Ing. Rozkot).

VOTRIS „Transfer of good practices within vocational trainings in scientific institutions of agricultural sector“ (2017-2019, Luděk Bartoň)

Bylo zahájeno řešení. Předmětem řešení je přenos know-how v oblasti vzdělávacích aktivit s osvojením osvědčených postupů, které zlepší znalosti, dovednosti a kompetence osob odpovědných za organizaci a realizaci vzdělávacích služeb v zemědělském sektoru. Proto je projekt určen administrativním pracovníkům, vědcům, vědkyním a školitelům odpovědným za vytváření a provádění odborné přípravy pro zemědělce, chovatele a zemědělské poradce.

Souhrnný přehled o počtech řešených výzkumných projektů dává následující tabulka č. 3.

tabulka č. 3

poskytovatel		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
MZe	NAZV	18	21	14	15	13	21	22	21
GA ČR	GA ČR	7	7	4	4	2	2	1	1
TA ČR	TA ČR	0	0	0	1	1	2	1	1
EU	EU, ESF	2	2	3	3	2	1	1	0
MŠMT	MOBILITY	2	2	2	2	1	0	1	1
Ostatní	Výzkumné centrum	1	1	0	0	0	0	0	0
	FM EHP a Norska	1	1	0	0	1	0	0	0
	Mezinárodní projekty	x	x	x	X	x	1	0	3
SUMA		31	34	23	25	20	27	27	27

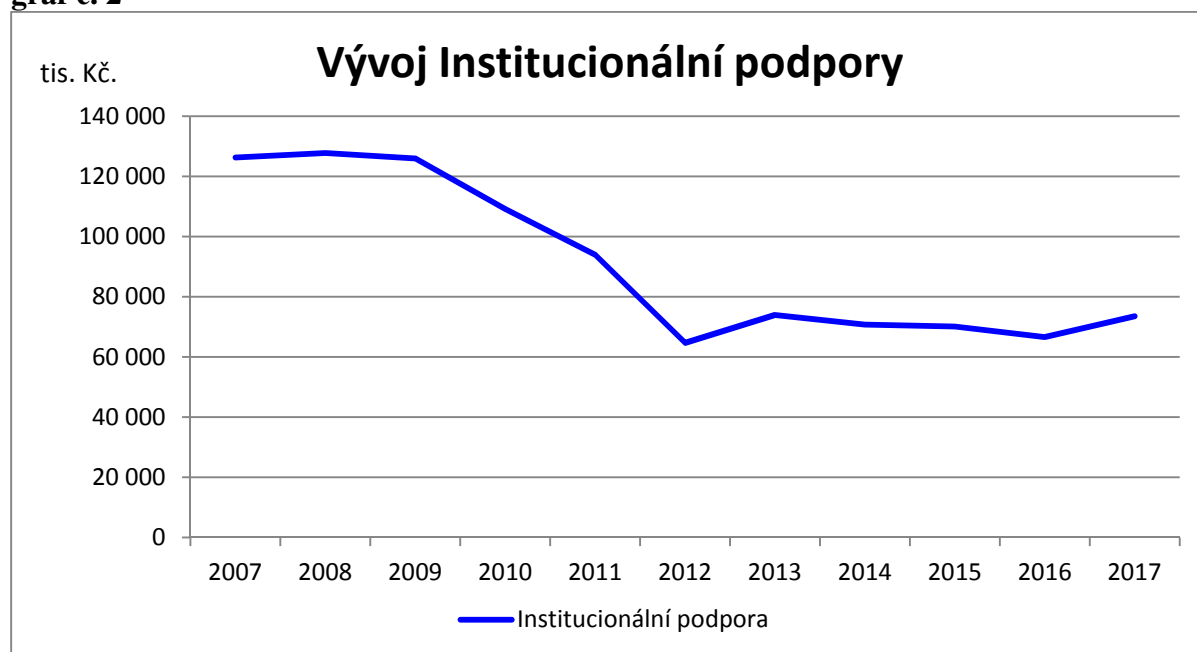
5.2 Výsledky výzkumných aktivit

Výsledkem výzkumné činnosti bylo 91 hodnocených výstupů, a 163 prezentací a přednášek na konferencích, seminářích a článků v odborných periodikách apod.

5.2.1 Celkový přehled o publikační činnosti dle RIV

Současná struktura výsledků výzkumné činnosti, tj. cca 36% podíl kvalitních vědeckých publikací jako základ, na který navazují společensky významné aplikované výstup, a cca 14% podíl výstupů přímo aplikovaných (patent, certifikovaná metodika, užitný vzor apod.) odpovídá potřebám moderního zemědělského výzkumu.

Vývoj institucionální podpory od vzniku veřejné výzkumné instituce dokládá graf č. 2



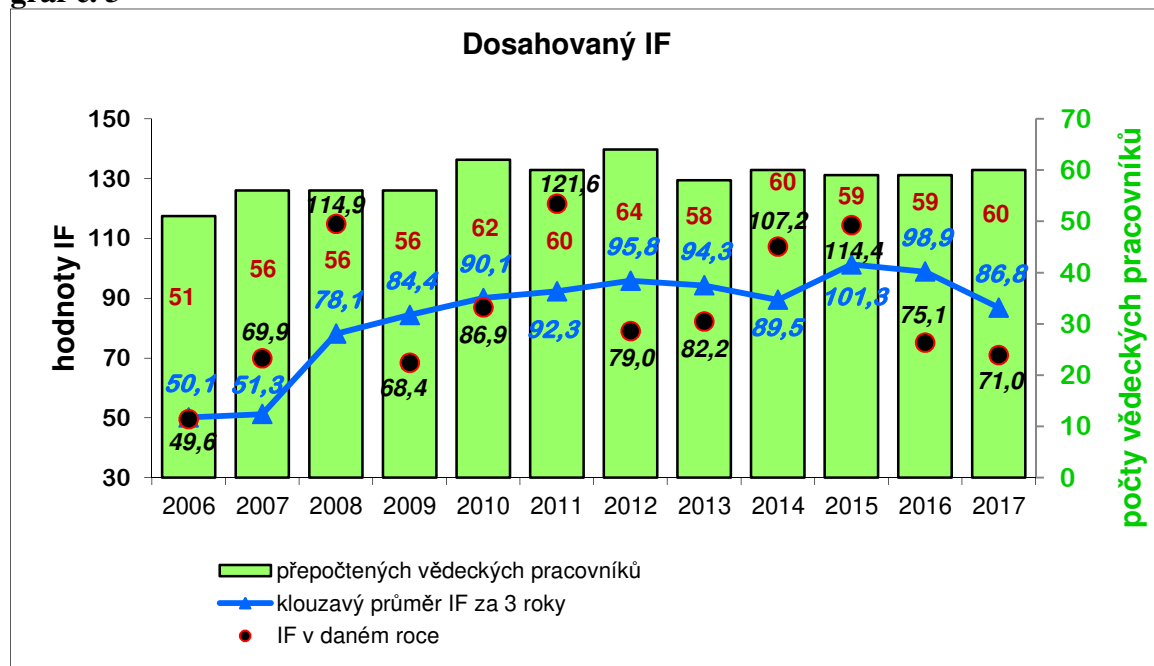
Výsledky výzkumné činnosti ústavu v roce 2017

a jejich vývoj dokládá následující tabulka č. 3 a graf č. 3, č. 4 a č. 5

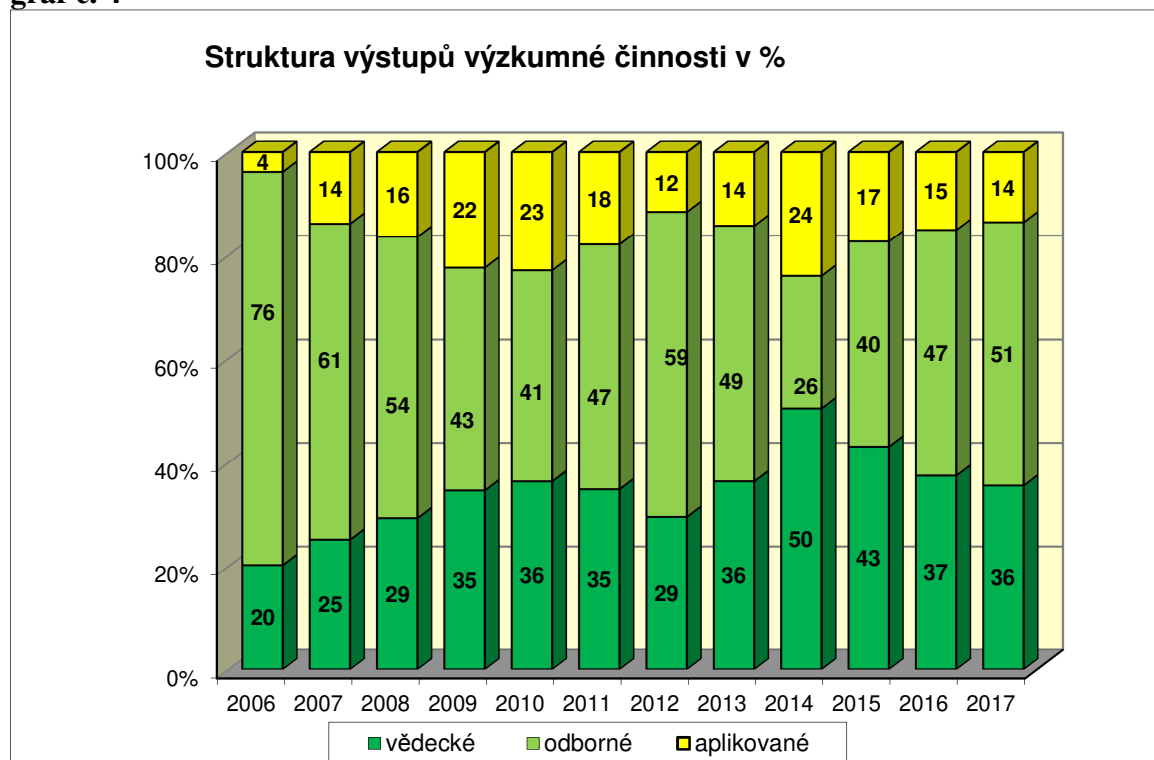
tabulka č. 3

Typ výstupu	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Publikace evidované v databázích Web of Science a Scopus	64	64	49	54	66	61	55	65	69	57	60
Ostatní publikace	60	36	67	98	73	118	92	93	123	148	164
Aplikované výstupy	33	35	37	36	32	24	23	29	25	21	23

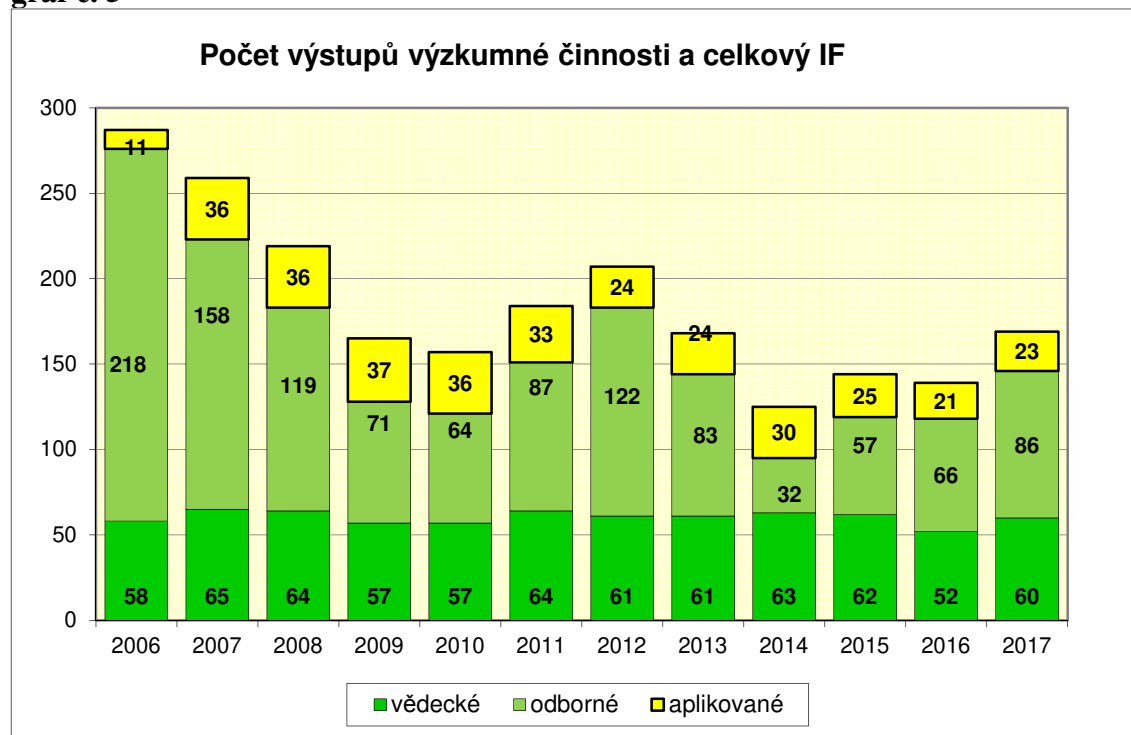
graf č. 3



graf č. 4



graf č. 5



5.2.2 Významné výsledky

- Poprvé byl popsán negativní vliv bisfenolu S na zrání savčích oocytů. Tato látka se stále častěji používá jako údajně bezpečná náhražka bisfenolu A do celé řady materiálů denní potřeby, jako jsou nejrůznější výrobky z plastů včetně dětských láhví, nebo různé druhy papíru (recyklované, bankovkové či papíry do tepelných tiskáren). O vlivu této látky na samičí reprodukci nebyly před touto publikací prakticky žádné údaje. Studie prokázala, že bisfenol škodí i v koncentracích, v jakých se vyskytuje v lidském organismu. Jako model byl použit prasečí oocyt, který je v mnoha ohledech velmi blízký oocyту člověka, a závěry studie proto mají značný význam i pro humánní reprodukční medicínu a studium poruch lidské plodnosti. Studie byla publikována v předním vědeckém časopise Scientific Reports z vydavatelství Nature Publishing Group, který je podle WoS řazen do Q1.
- Byla zpracována certifikovaná metodika „Předpověď plemenných hodnot pro počet odchovaných jehňat. Metodika je podkladem pro rutinní předpovědi plemenných hodnot pro vlastnosti počet narozených, odstavených a zvážených jehňat. Vzhledem k tomu, jak se rozvíjí kontrola užitkovosti ovcí v ČR a vzhledem k tomu, že se populace jednotlivých plemen vyvíjí a mění se i podmínky chovu, je nutné opětovně stanovovat genetické parametry, případně aktualizovat nové modelové rovnice. Oproti předcházející metodice došlo v rámci této metodiky ke změně definice skupiny vrstevníků, aktualizaci genetických parametrů pro jednotlivá plemena ovcí a rozšíření hodnocení vedle počtu narozených jehňat i o počet odchovaných a zvážených jehňat na obahněnou bahnici. Výsledky této metodiky budou využity Svazem chovatelů ovcí a koz, z. s.
- Genetická analýza výskytu letní vyrážky u starokladrubskeho koně byla provedena na souboru 494 jedinců bílé varianty starokladrubskeho koně chované v Národním hřebčíně Kladruba a privátních chovech, na kterých bylo získáno 1209 záznamů užitkovosti. Z celkového počtu 494 jedinců, bylo 357 jedinců (71%) diagnostikováno jako zdravých a u zbylých 141 jedinců (29%) byl zaznamenán výskyt letní vyrážky jednou a vícekrát. Statistická analýza byla uskutečněna logistickým modelem využívající linkovací funkci. Negativní hodnota korelace mezi přímým a maternálním efektem může být způsobena

maternálními vlastnostmi jako je třeba přenos protilátek skrze kolostrum. Ačkoliv vyšel vliv maternálního efektu na sledovanou vlastnost neprůkazný, výsledky ukazují vliv maternálních efektu na výskyt letní vyrážky. Odhadnuté koeficienty dědivosti pro přímý efekt se pohybovaly v rozmezí 0,36 až 0,63 v závislosti na použitém modelu a pro maternální efekt 0,06 až 0,31. Hodnoty koeficientu dědivosti odhadnuté v této práci jsou srovnatelné s ostatními autory. Z hodnot vyplývá, že vlastnost letní vyrážka u starokladrubskeho koně vykazuje střední až silnou dědivost. Analýza potvrdila možnost snížení výskytu letní vyrážky u starokladrubskeho koně pomocí selekce. Avšak v případě málopočetné populace s vysokým výskytem vyrážky se jedná o dlouhý a složitý proces.

- Výpočet ekonomických vah znaků pro domácí populaci prasat chovaných v integrovaném produkčním systému zahrnoval modelování produkčního systému s tříplemenným křížením, a to na základě aktuální úrovně produkčních a ekonomických dat plemen bílé ušlechtilé, landrase a pietrain. Ekonomická efektivnost produkčního systému byla vyjádřena jako zisk na prasnici a rok a hodnocena zvláště pro jednotlivé části integrovaného systému. Ekonomické váhy vyjadřovaly změnu zisku dané části produkčního systému při změně úrovně znaku o jednu jednotku (v Kč na jednotku daného znaku na prasnici a rok) a byly vypočteny jako parciální derivace ziskové funkce. Ekonomické váhy vypočtené pro znaky reprodukce byly následně využity při konstrukci reprodukčního indexu mateřských plemen prasat. Při konstrukci indexu byly zohledněny vzájemné korelace, spolehlivost plemenných hodnot a genetické směrodatné odchylky hodnocených znaků u plemene bílá ušlechtilá a landrase.
- Drbadlo s jednou pružinou je určeno především do chovů prasat a umožňuje ustájeným zvířatům pohodlné drbání bez ohledu na kohoutkovou výšku zvířete a plně akceptuje anatomickou stavbu těla, je snadné na obsluhu a podstatně zpříjemňuje životní pohodu zvířat. Vlastní drbací mechanismus je tvořen deskou z plechu ohnutou do oblouku v poloměru 180 mm. Tato deska je uchycena k rámu tak, aby bylo umožněno její otáčení podle vodorovné osy úchyty a zároveň aby byl zajištěn vertikální pohyb desky. K zajištění návratu polohy drbacího mechanismu do výchozí polohy po skončení drbání je dále deska přichycena k rámu drbadla přitlačnou pružinou. Rám drbadla se ke stěně stáje nebo konstrukci výběhu připevňuje prostřednictvím posuvného mechanismu, který umožňuje výškové nastavení dle tělesného rámce ustájených.
- Certifikovaná metodika „Rozšíření možností faremní kontroly úrovně kolostrální imunity telat“ je určená pro chovatele a ošetřovatele dojeného skotu a pro jejich poradce. Klade si za cíl rozšířit znalosti o aktuálních možnostech, jak lze přímo na farmě ověřovat množství kolostrálních protilátek v séru a zavést tyto techniky do rutinní faremní praxe. Metodika shrnuje poznatky o faktorech ovlivňujících kolostrální imunitu (kvalita a objem přijatého mleziva, bakteriální kontaminace, způsob a doba podání mleziva apd.), vysvětluje problém selhání pasivního přenosu imunity (SPPI) a následně představuje možnosti ověřování dosažené kolostrální imunity (odběry krve a separace séra, přímé a nepřímé stanovení obsahu imunoglobulinů jak laboratorně, tak praktickým jednoduchým přístrojem refraktometrem, který lze k tomuto účelu denně používat přímo v provozu). Další kapitola se podrobně věnuje možnostem vyhodnocování výsledků na úrovni jednotlivého telea i na úrovni celého stáda. Navrhované rutinní používání univerzálního refraktometru se stupnicí Brix ke kontrole imunitní vybavenosti telat je v ČR novým postupem. Z ekonomického vyhodnocení vyplývá, že uplatnění popsaného postupu s sebou může přinášet vysoký pozitivní finanční efekt. Metodika rovněž obsahuje názornou obrazovou přílohu, jak kontrolovat kolostrální imunitu telat krok za krokem, včetně vyhodnocování.
- Publikace „Zásady biosecurity v chovech hospodářských zvířat“ poskytuje uživatelům ucelený návod pro vytvoření individuálního plánu biosecurity s cílem omezení pravděpodobnosti přenosu nemocí, jak v rámci jednoho chovu (hospodářství), tak i mezi

jednotlivými chovy hospodářských zvířat. Byla analyzována jednotlivá komplexní preventivní opatření, která mají zabránit možnosti průniku infekčních agens do chovu prostřednictvím osob, zvířat, technologických systémů a zařízení, transportu včetně hygienických opatření chovu.

- U vysokoužitkových holštýnských dojníc jsme zjistili rozdíly ve způsobu přijímání krmiva v závislosti na věku dojníc. Obecně lze konstatovat, že starší dojnice přijímají krmivo s větší intenzitou, ale méně často. Tyto rozdíly mají dále vliv na funkci metabolismu a to především pro dojnice v nejnáročnějším období okolo porodu.
- V pokusech s lupinou úzkolistou byl potvrzen vysoký vliv termínu sklizně na kvalitativní i kvantitativní parametry píce. Rozdíly v píci z různých odrůd lupiny úzkolisté byly průkazné v obsahu a stravitelnosti dusíkatých látek.
- Zlatá medaile Animal Tech 2017: Kotec pro ustájení jalových a březích prasnic. Pro ustájení jalových a březích prasnic se po dlouhou dobu jako optimální používalo individuální ustájení v inseminačních boxech, které zaručovaly eliminaci agresivního chování prasnic a tím i snížení nebezpečí poranění a snížení embryonální mortality. Z hlediska etologie je však tento způsob pokládán za nevhodný a tak byl legislativou EU silně omezen. Prosté otevření boxů však vede k výskytu výše zmíněných problémů. Navržená koncepce toto riziko eliminuje a umožňuje zvířatům jak volný pohyb, tak i potřebné bezpečí. A v případě potřeby je možné zvíře fixovat k inseminaci. Klasický inseminační box je v tomto řešení umístěn ve skupinovém kotci, kde slouží i jako krmné místo. Zvířata se o odstavu umístí do kotce, box pak obsluhují sama podle potřeby. Případnou fixaci zvířete provede obsluha nejlépe při krmení, kdy je zvíře v boxu přesunutím aretační páky. Zvířeti je zajištěn klid při krmení a zároveň prostor k úniku před agresivními jedinci ve skupině. To je v omezeném prostoru současných kotců všech výrobců hlavní přednost.
- V encyklopedii evoluční psychologie prestižního nakladatelství Springer International Publishing bylo zpracováno heslo věnované homosexuálnímu chování. Naše dřívější studie na daňkách přispěly k vysvětlení dlouho diskutované otázky, proč se určité projevy objevují v homosexuálním i agonistickém chování: oba dva tyto okruhy chování jsou řízeny stejnou skupinou hormonů.
- Dlouholeté výsledky výzkumu chování prasat byly shrnuty v kapitole 3. vydání prestižní učebnice etologie domácích zvířat (CABI). Kapitola se věnuje původu, sociálnímu chování, percepci, komunikaci, kognici, emocím, personalitě, potravnímu chování, reprodukčnímu a mateřskému chování, ontogenezi a způsobům, jakými se prasata vyrovnávají se svým prostředím, potažmo stresem.
- Palmový olej, přidáný do krmné směsi slepic, zvýšil koncentraci SFA v krmivu více než dvakrát a snížil MUFA a PUFA o 1/3 ve srovnání s přídatkem řepkového oleje. Vojtěšková moučka ovlivnila obě skupiny FA v krmivu pouze nepatrně. Ve vaječném žloutku byly rozdíly vlivem tuku významné u SFA a PUFA, ale menší než v krmivu. U kyseliny stearové, palmitolejové a konjugované linolové byla signifikantní interakce tuk x vojtěška. Index peroxidace FA ve vaječném žloutku byl významně vyšší u řepkového oleje a indexy atherogenní (také významná interakce olej x vojtěška) a thrombogenní nižší, tudíž v neprospěch palmového oleje. Hypcholesterolemický/hypercholesterolemický poměr byl významně vyšší vlivem řepkového oleje. Řepkový olej, ale i vojtěšková moučka průkazně zvedly lutein, zeaxantin, vitamin E a β -karoten ve žloutku. U luteinu, vitaminu E a β -karotenu byla významná interakce olej x vojtěška.
- Z prvních nálezů experimentů zaměřených na vliv zdroje dusíkatých látek v synergii s vyšším obsahem rozpustné vlákniny na index zdravotního rizika (nemocnost + úhyn králíků) a růst brojlerových králíků se zdá, že kombinace vhodného zdroje dusíkatých látek a zejména přídatku inulinu by mohl pomoci řešit poruchy trávení a vysoké riziko úhynů králíků, které se často spojuje s tzv. epizootickou králičí enterokolitidou (ERE).

První výsledky (za první 3 týdny výkrmu) probíhajícího experimentu ukazují příznivý vliv fruktanů na úhyn (4,2% u králíků s čekankou vs. 12, 3% u králíků krmených dietou obsahující sójový extrahovaný šrot) a index sanitárního rizika (14, 3% u králíků s čekankou vs. 27, 3% u králíků krmených dietou obsahující sójový extrahovaný šrot).

- Byly stanoveny minimální inhibiční koncentrace osmi olejů s obsahem mastných kyselin o střední délce řetězce v hydrolyzované i nehydrolyzované formě proti vybraným gram pozitivním i gram negativním bakteriím. Oleje nepůsobily inhibičně na gram negativní kmeny, nicméně na gram pozitivní účinkovaly hydrolyzované oleje v koncentracích (MIC) 0,14 – 4,5 mg/ml. Nejnižší inhibiční koncentrace byla zjištěna u oleje tucuma. Naopak na nejširší spektrum bakterií působil olej z rostliny *Cuphea ignea*. Velmi pozitivním zjištěním bylo, že prospěšné bakterie rodů *Lactobacillus* a *Bifidobacterium* inhibovány nebyly.
- Byly zjištěny rozdíly v sorpci nasycených a nenasycených mastných kyselin u potkanů. Amidovaný alginát měl stupeň substituce 34,2% a molekulovou hmotnost 26,64 kDa. Spektrální měření potvrdila přítomnost N-oktadecylových skupin. V pokuse s potkany amidovaný alginát signifikantně snížil sérový a jaterní cholesterol úměrně dávkování. Zvýšil ztrátu tuku, koprostanolu a neutrálních sterolů ve výkalech. Naopak snížil ztrátu žlučových kyselin výkaly. Tyto účinky amidovaného alginátu byly stále po celou dobu 10 týdnů trvání pokusu.
- Druh tuku v krmných směsích neměl vliv na přírůstky živé hmotnosti kuřat ani na příjem a konverzi krmiva. Ze 17 sledovaných aminokyselin byly významné rozdíly v ileální stravitelnosti pouze u methioninu a cysteinu. V obou případech byla nejvyšší stravitelnost u krmné směsi s vepřovým sádlem. Koncentrace mastných kyselin v krmných směsích byla ve shodě s koncentrací MK v jednotlivých tucích. Nejvyšší zastoupení nenasycených mastných kyselin, a to MUFA i PUFA, bylo v krmné směsi s přídatkem řepkového oleje. Naproti tomu nejvíce SFA bylo v krmné směsi s palmovým olejem, který v tomto směru převýšil i vepřové sádlo. Ileální stravitelnost tuku u kuřat, která dostávala krmnou směs s pšeničným škrobem, byla významně nižší než u kuřat přijímajících krmivo s řepkovým olejem, sádlem nebo palmovým olejem. Nejvyšší ileální stravitelnost všech mastných kyselin s výjimkou kyseliny stearové, SFA, MUFA a PUFA, byla pozorována u krmiva se sádlem.

5.2.3 Významná ocenění

• 1. Místo za posterovou prezentaci na 18. kongresu v Mexiku

V Mazatlanu v Mexiku se uskutečnil již XVIII. mezinárodní zoohygienický kongres organizovaný Mezinárodní společností pro zoohygienu (ISAH). Při hodnocení aktivní účasti vědeckých pracovníků z České republiky na tomto kongresu získal 1. místo za nejlepší vědeckou práci prezentovanou ve formě posteru „Comfortable housing of dairy cows – basis for health, welfare and biosecurity“ autorský kolektiv doc. MVDr. Pavla Nováka, CSc. a Ing. Gabriely Malé, Ph.D. z VÚŽV Praha Uhřetěves a Ing. Šárky Smutné a Ing. Luboše Smutného z Agrosoftu Tábor.

• Cena časopisu Zemědělec – Soutěž Zlatá Medaile Animal Tech 2017

V rámci doprovodného programu Mezinárodního veletrhu pro živočišnou výrobu Animal Tech 2017 a Národní výstavy hospodářských zvířat a zemědělské techniky vyhlásily Veletrhy Brno soutěž „Zlatá medaile Animal Tech 2017“. Do soutěže VÚŽV přihlásil čtyři funkční vzorky a prototypy - výstupy aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje „Transfer v oblasti živočišné výroby pro zlepšení konkurenceschopnosti agrárního

sektoru“, jejichž praktické uplatnění a příprava jejich následného komerčního využití je podporovaná projektem TAČR GAMA – (1) ověřenou reprodukční a výkrmovou kompletní krmnou směs pro brojlerové králíky obsahující řepkový extrahovaný šrot, (2) kotec pro ustájení jalových a březích prasnic, (3) hračku pro prasata, (4) drbadlo pro prasata s pružinou. Přihlášený exponát „Kotec pro ustájení jalových a březích prasnic“ získal „Cenu časopisu Zemědělec“.

- **Bronzová medaile ČAZV Ing. Radkovi Loučkovi, CSc.**

Ve velkém sále Domu zemědělské osvěty v Praze byla předána Ing. Radkovi Loučkovi, CSc. Bronzová medaile ČAZV. Medaile je zaslouženým oceněním za dosavadní pracovní výsledky na úseku zemědělské vědy.

- **Zlatý klas**

Z rukou ministra zemědělství Ing. Mariana Jurečky převzal ocenění kvality Zlatý klas zástupce firmy Mráz Agro CZ, s.r.o. Blatná. Předmětem ocenění byla doplňková krmná směs pro spárkatou zvěř, jejíž receptura vznikla ve spolupráci s Výzkumným ústavem živočišné výroby, v. v. i., Ing. Radkem Loučkou, CSc. z oddělení výživy a krmení hospodářských zvířat, v rámci řešení projektu TG01010082 „Vývoj nových přírodních komponentů pro obohacení krmných směsí pro hospodářská zvířata“ v programu Technické agentury ČR GAMA. Krmná směs se vyrábí a prodává. Výborné zkušenosti s ní mají například v oboře Sedlice společnosti Lesy ČR.

- **Pamětní medaile pro Ing. Věru Mátlovou**

U příležitosti 60. výročí založení Českého svazu chovatelů obdržela národní koordinátorka programu genetických živočišných zdrojů Ing. Věra Mátlová pamětní medaili jako ocenění dlouholeté spolupráce na úseku genetických zdrojů drůbeže, králíků a nutrií.

- **Ocenění posteru na mezinárodní konferenci v Makedonii**

Ing. Jana Rychtářová, Ph.D. získala ocenění za prezentaci příspěvků formou posterového sdělení na mezinárodní konferenci 4rd NUTRICON 2017, která se konala ve dnech 5. až 7. října 2017 v Makedonii, ve městě Skopje. Konference NUTRICON se věnuje kvalitě a bezpečnosti potravin, zdraví a výživě. Konference se zúčastnili vědci, odborníky, zástupci firem a profesních sdružení z Evropy a celého světa pracující v oblasti výroby potravin, zpracování potravin, kvality a bezpečnosti potravin, zdraví, výživy, hygienického inženýrství a designu, inovačních technologií, nových trendů bezpečnosti potravin.

- **Ocenění posteru Komise pro skot EAAP 2017 – Estonsko Tallinn**

Autorský kolektiv Staněk, S., Šlosárková, S., Nejedlá, E., Faldyna, M., Šárová, R., Krejčí, J., Fleischer, P. získal na 68th Annual Meeting of the European Association for Animal Science in Tallinn ocenění za posterovou prezentaci.

5.2.4 Výsledky jednotlivých aktivit hlavní činnosti

Dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace RO0716 „Chov hospodářských zvířat v multifunkčním zemědělství“ (2014 - 2016)

Odpovědný řešitel: doc. Ing. Petr Homolka, CSc., Ph.D.

Rok 2017 byl posledním rokem řešení dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace „Chov hospodářských zvířat v multifunkčním zemědělství“ zaměřeného na výzkum, zavedení a využití nových poznatků a postupů v rozhodujících oblastech chovu HZ a navazoval na řešení z minulých let. Probíhal v komplexu na sebe navazujících vědních oborů zabývajících se rozvojem genetiky, šlechtění, molekulární genetiky, embryobiotechnologií, fyziologie výživy, výživy a krmení HZ, aplikované etologie a welfare, managementu chovu HZ různého produkčního zaměření. „Rozvoj“ organizace je vnitřně pro přehlednost rozčleněn na pět směrů, které se dále člení na etapy:

Směr č. 1 ROZVOJ GENETIKY A ŠLECHTĚNÍ

Garanti Ing. Ludmila Zavadilová, CSc. a prof. Ing. Josef Příbyl, DrSc.

Etapa 1: Vývoj postupů genetického hodnocení (GH)

V roce 2017 pokračovaly práce na ověřování vhodných statistických modelů genetického a genomického hodnocení, tentokrát zaměřené na zabřezávání a posouzení vlivu příbuzenské plemenitby na stanovení PH. Po úpravách bylo použito 3 248 299 záznamů o zabřezávání 677 234 krav a jalovic narozených od roku 1996. K těmto jedincům byl sestaven rodokmen, který dosahoval u některých jedinců až do 14. generace předků a který byl použit pro stanovení koeficientu příbuzenské plemenitby (Fx). Tímto smíšeným modelem byly metodou Gibbs sampling (GS) stanoveny populačně-genetických parametry, které byly následně použity pro stanovení plemenných hodnot buď se zahrnutím, či nezahrnutím Fx.

V návaznosti na předchozí řešení byla zopakována předpověď plemenných hodnot a genomických plemenných hodnot metodou BLUP / ssGBLUP (jednokroková metoda odhadu genomických plemenných hodnot) u mléčné užitkovosti s využitím jak všech domácích, tak všech zahraničních plemenných hodnot. Byl ověřován výběr genotypovaných jedinců do celostátního hodnocení na základě přesnosti předpovědi přímé genetické hodnoty u prověřených býků a na základě porovnání genomické a rodokmenové příbuznosti u všech genotypovaných jedinců.

Při analýzách vztahu mezi výskytem klinických mastitid, dlouhověkostí, reprodukcí a exteriérovými znaky byly dvouznakovými lineárními animal modely odhadnuty genetické korelace mezi výskytem klinické mastitidy, dlouhověkostí ve dnech, skutečnou i funkční, intervalem mezi otelením a prvním zapaštěním ve dnech, mezibřezostí ve dnech a exteriérem dojnic.

Pro hodnocení zdravotních ukazatelů dojeného skotu byla použita databáze výskytu 20 nejčastějších onemocnění resp. zdravotních poruch. Databáze byla sestavena na základě údajů získaných elektronickým dotazníkem retrospektivně přímo z chovů. Upřesňující údaje o léčených dojnících a jejich zdravých vrstevnicích (datum otelení, plemeno, užitkovost) byly doplněny z databáze celoživotní užitkovosti (ČMSCH, a.s.). S využitím základních popisných statistik a porovnáním s údaji v literatuře byla posouzena kvalita dat a provedena jejich validace. Následně byl stanoven a vyhodnocen výskyt sledovaných onemocnění / zdravotních poruch, a to jak celkově, tak i podle plemen, pořadí laktace, měsíce otelení, velikosti stáda a úrovně užitkovosti.

U masného skotu byly odhadnuty genetické korelace mezi zeměmi zapojenými do vývoje mezinárodního genetického hodnocení pro obtížnost telení a porodní hmotnost v rámci

víceznakového modelu. Postup pro mezinárodní genetické hodnocení byl předán Interbullu. Byly provedeny dvě testační předpovědi mezinárodních plemenných hodnot a jejich spolehlivosti. První předpověď byla zpracována pracovníky VÚŽV, druhá proběhla v Interbullu. Výsledky byly dále porovnány tak, aby bylo zajištěno bezchybné převedení metodického postupu vyvinutého ve VÚŽV do rutiny Interbullu.

U prasat byl v roce 2016 výzkum zaměřen hlavně na vliv zdroje dat na odhadnutou spolehlivost plemenných hodnot pro počet struků u prasnic. Počet struků prasnic představuje jeden ze základních limitujících faktorů efektivní produkce prasat. V další části práce jsme se soustředili na porovnání přesnosti a spolehlivosti odhadnutých plemenných hodnot odvozených na základě genetických parametrů uvedených výše, která je důležitým faktorem při selekci zvířat.

V roce 2017 jsme se soustředili na rozbor dostupných dat o reprodukci prasnic s ohledem na výběr vhodných intervalových znaků a možnosti genetického hodnocení na tyto znaky pro originální a transformovaná data měřená u prasnic plemen české bílé ušlechtilé a česká landrase. Jako potencionální intervalové znaky byly použity: I1MF (TI1MF – transformovaný I1MF) – interval od prvního připuštění do oprasení (100-550 dnů), FI (TFI) – mezidobí definováno jako časový úsek mezi dvěma za sebou následujícími vrhy prasnic (100-450 dnů), IW1M (TIW1M) – interval od odstavu do prvního připuštění (0-70 dnů), IWF (TIFW) – interval od odstavu do oprasení (100-450 dnů). Každý z popsaných znaků byl uvažován jako originální a transformovaný s cílem zvýšit normalitu rozdělení znaku. Transformace znaků výrazně zvyšuje podíl zachycené variability použitým statistickým modelem oproti netransformovaným znakům. Tento fakt může v konečném výsledku vést k vyšší selekční odezvě a tím i k vyššímu očekávanému pokroku.

Etapa 2: Vývoj postupů stanovení genetické rozmanitosti a hodnocení efektů křížení (K)

V rámci etapy byla na základě údajů z kontroly užitkovosti porovnána růstová schopnost a ultrazvuková měření zmasilosti a protučnělosti čistokrevných jedinců kombinovaných plemen ovcí používaných v mateřské pozici šumavská ovce (S), merinolandschaf (ML), romney (K) a romanovská ovce (R) s jejich kříženci s masnými plemeny suffolk (SF), texel (T), charollais (CH), oxford down (OD) a berrichone du Cher (BE). Statistické analýzy byly provedeny metodou GLM (SAS STAT) a s využitím metody REML (REMLf90). Zohledněny byly efekty pohlaví, četnosti vrhu, věku jehněte v době vážení či ultrazvukového měření, kombinace křížení, stáda a roku a u metody REML navíc trvalého prostředí matky a genetických efektů přímých i maternálních.

Stanovení koeficientu inbreedingu v rámci populace valašských ovcí plemen ovcí v ČR bylo prováděno s využitím souborů rodokmenů poskytnutých svazem chovatelů ovcí a koz na základě počtu generací ke společným předkům v rámci otcovské a mateřské větve rodokmenu, k čemuž byly využity procedura INBREED z programového statistického balíku SAS a počítačový program POPREPORT.

U koní bylo ke stanovení efektivní velikosti populace použito 1 298 molekulárně genetických záznamů jedinců z třech historicky blízkých chladnokrevných plemen – 349 slezského norika, 397 norika a 552 českomoravského belgika. Data poskytla Asociace svazu chovatelů koní jako zastřešující organizace jednotlivých chovatelů. Pro analýzu byl použit celkový soubor 13 mikrosatelitních markerů (AHT4, AHT5, ASB2, HMS1, HMS2, HMS3, HMS6, HMS7, HTG4, HTG6, HTG7, HTG10 a VHL20) doporučených pro testování International Society for Animal Genetics (ISAG). Efektivní velikost populace založená na vazebné nerovnováze (NeLD) byla počítána pro každé plemeno samostatně.

Etapa 3: Vývoj systémů ekonomického hodnocení jedinců a populací (EH)

V rámci etapy byl při výpočtu ekonomické důležitosti (váhy) onemocnění paznehtů zohledněn výskyt onemocnění, náklady na ošetření a léčení a ztráty mléka během onemocnění. Uvedené bylo definováno na základě dostupných informací o cenách léčiv, pracovních nákladů a konzultací se Svazem chovatelů holštýnského skotu. Ekonomická důležitost (váha) onemocnění paznehtů byla stanovena pomocí bio-ekonomického modelu programu ECOWEIGHT (Wolf a kol., 2013). Onemocnění paznehtů bylo definováno jako nový šlechtitelský cíl holštýnského plemene skotu. Byly modelovány tři varianty selekčního indexu. Index A zahrnoval aktuální selekční kritéria pro znaky končetin, index B výskyt onemocnění paznehtů a v indexu C byly kombinovány všechny výše uvedené znaky.

Výpočet ekonomických vah znaků pro domácí populaci prasat chovaných v integrovaném produkčním systému zahrnoval modelování produkčního systému s tříplemenným křížením a to na základě aktuální úrovně produkčních a ekonomických dat plemen bílé ušlechtilé, landrase a pietrain. Ekonomická efektivnost produkčního systému byla vyjádřena jako zisk na prasnici a rok a hodnocena zvlášť pro jednotlivé části integrovaného systému. Ekonomické váhy vyjadřovaly změnu zisku dané části produkčního systému při změně úrovně znaku o jednu jednotku (v Kč na jednotku daného znaku na prasnici a rok) a byly vypočteny jako parciální derivace ziskové funkce. Tyto váhy vypočtené pro znaky reprodukce byly následně využity při konstrukci reprodukčního indexu mateřských plemen prasat. Při konstrukci indexu byly zohledněny vzájemné korelace, spolehlivost plemenných hodnot a genetické směrodatné odchylky hodnocených znaků u plemene bílá ušlechtilá a landrase.

Aktuální produkční a ekonomické ukazatele chovu masného plemene skotu Aberdeen Angus byly hodnoceny v pěti chovech zaměřených na chov krav bez tržní produkce mléka. Jednalo se o menší i větší chovy, které byly vybrány ČSCHMS a Asociací chovatelů plemene Angus jako reprezentativní. Chovy jsou lokalizovány v oblastech Jihočeského a Moravskoslezského kraje s vysokým podílem znevýhodněných (LFA) oblastí a TTP na zemědělské půdě. Produkční a ekonomické ukazatele chovu dojených ovcí a koz byly hodnoceny v chovech specializovaných mléčných plemen ovcí (východofříská ovce, lacaune) a koz (koza bílá a hnědá krátkosrstá). Produkční systém hodnocených chovů je intenzivní s celoročním ustájením a příležitostným pasením. V uvedených chovech masného skotu, ovcí a koz bylo ekonomické vyhodnocení založeno na záznamech chovatelů týkající se nákladů (výdajů), výnosů (tržeb) a produkčních ukazatelů chovu a také databází KU a v případě dostupnosti na částečných výstupech účetních softwarů.

Směr č. 2 BIOTECHNOLOGIE REPRODUKCE, GENETICKÉ ZDROJE A MOLEKULÁRNÍ GENETIKA

Garant Ing. Josef Fulka, DrSc.

V roce 2017 byla v průběhu řešení dosažena řada výsledků odpovídající vědecké úrovni, které byly publikovány v zahraničních IF časopisech. Zároveň jsme se i zaměřili na řešení problémů s přímým praktickým využitím. Tyto výsledky mají pak uplatnění jak v ŽV, tak i v oblasti GZ a při záchraně volně žijících ohrožených druhů zvířat.

Etapa 1: Produkce embryí přenosem jader

V etapě 1 jsme se zaměřili v roce 2017 na studium možnosti výměny embryoblastů mezi embryi stejného i odlišných druhů. Postup by měl zcela zásadní význam při produkci absolutně geneticky čistých plemen kategorie „Genetické živočišné zdroje“, případně pak pro záchranu volně žijících ohrožených druhů zvířat. Základním předpokladem ale je, že u těchto druhů budou vytvořeny tzv. indukované pluripotentní buňky. Tyto buňky by pak byly přenášeny do blastocyst, z nichž byl odstraněn vlastní embryoblast. Zde by mohlo jít i o embrya, která lze velmi snadno získat. Naše pokusy dokázaly, že výměna embryoblastů je technicky schůdná. Získali jsme několik ovcí, které byly absolutně normální. Pokud byl přenášén embryoblast jiného druhu, došlo k jeho zainkorporování do hostitelské blastocysty. Ty jsme však příjemcům nepřenášely.

Výsledky byly přijaty k publikaci do Journal of Reproduction and Development.

V další fázi řešení jsme se snažili o záchranu biologického materiálu geneticky cenného býka pro společnost Natural. Daný býk přinesl společnosti zisk 10.000 000,- CZK a pro svůj vysoký věk musel být utracen. Společnost projevila zájem o naklonování tohoto býka. Základní podmínkou zde však je, že od daného jedince je nezbytné nejdříve získat a namnožit biologický materiál – buňky. Ty pak zamrazit a případně použít pro vytvoření kopie daného jedince. Buňky (fibroblasty) byly získány z ucha poraženého jedince a namoženy v laboratoři oddělení BR do dostatečného počtu. Následně byly zamrazeny a v současné době jsou uchovávány v tekutém dusíku. Kultura byla prosta mykoplasmy. V současné době nejsme schopni vyprodukovat klon daného jedince, proto jsme kontaktovali společnost Avantea v Itálii. Kalkulace dané společnosti je, že pro úspěch je nezbytné vyprodukovat 20 klonovaných embryí, kdy cena by byla tak 250.000,- CZK celkem. Nelze přesně odhadnout vývoj embryí po přenosu – nemusel by se narodit žádný jedinec, na druhé straně by se jich mohlo narodit i např. 5. Je na společnosti Natural, jak zváží další postup.

Obecně, tento pokus jasně dokazuje, že oddělení BR je schopno zachránit biologický materiál od geneticky cenných jedinců tak, aby mohl být v budoucnosti použit pro vytvoření jejich kopií. Laboratoře BR jsou tak jediným pracovištěm v ČR, které je na tento problém zaměřeno.

Etapa2: Studium vlivu toxických látek na reprodukci

Řešení v etapě 2 je zaměřeno na testování vlivu některých toxických látek na samičí pohlavní buňky.

V roce 2017 pokračovalo studium efektů látek s endokrinně disruptivními účinky na savčí oocyty. Jako modelu bylo využito oocytů prasete, které je významným hospodářským zvířetem a navíc je i vhodným biomedicínským modelem, z kterého lze usuzovat na možné efekty v humánní reprodukci.

Byly publikovány výsledky účinků bisfenolu S na zrání prasečího oocyty. Zároveň byla ve spolupráci LF UK Plzeň dokončena in vivo testace účinků bisfenolu S na reprodukci myších samic. U myších oocytů byly pozorovány stejné typy defektů, jaké se projevují při in vitro testaci na prasečích oocytech, což dodává našemu in vitro systému testace endokrinních disruptorů na prasečích oocytech na validitě.

Testovali jsme i další látky s potenciálně disruptivním účinkem. Negativní efekty se potvrdily i u neonikotinoidového insekticidu imidaklopridu a také u hojně užívaného desinfekčního agensu triklosanu.

Etapu 3: Využití polymorfismu DNA

Etapu byla zaměřena na charakterizaci genetické diverzity v populacích hospodářských zvířat na základě jak kódujících, tak i nekódujících sekvencí DNA. Získané údaje poskytují podklady pro šlechtitelské programy a pro konzervační práci v Národním programu pro uchování genetických zdrojů zvířat.

V návaznosti na dílčí projekt TAČR byla zprovozněna sada laboratorních testů pro strukturní varianty v systému genů, který určuje zbarvení u koní, konkrétně pro geny *Extension*, *Aguti*, *Cream*, *Overo*, *Sabino*, *Tobiano* a *Champagne*. Genotypování využívá DNA z kořenových cibulek koňských žíní a následně metodu extenze primeru v sdružených (multiplexních) sadách reakcí pro snížení nákladů. Metoda byla registrována Úřadem průmyslového vlastnictví jako užitečný vzor a rovněž byla podána patentová přihláška.

U malých přežvýkavců byly hodnoceny funkční varianty genů tukového metabolismu (*LPL* - gen pro lipoprotein lipázu, *SCD* - genu pro stearyl-koenzym A desaturázu, geny *BTN1A1* a *ACACA*) a geny, které určují typ mléčných bílkovin (κ -CN, β -CN a β -LG). Obě dvě skupiny ovlivňují kvalitu a technologickou zpracovatelnost mléka. Byly sledovány i varianty genů s vlivem na zdravotní stav (geny *STAT5A* a *LTF*). Pozornost byla zaměřena na intenzivní chovy kozích farem s odlišnými podmínkami v porovnání s malochovy. Vyhodnocení vlivu genových variant na ekonomicky významné a zdravotní znaky zvířat z těchto populací by mělo nalézt uplatnění v šlechtitelských programech.

Rovněž u masných plemen skotu byly doplňovány údaje o proměnlivosti a aktivitě genů se vztahem k masné užitkovosti (myogenní faktory *MYF5*, *MYF6*, *MYOD1* a *MYOG*) a pro metabolismus mastných kyselin a tvorbu tuku. Byl sledován vliv věku a pohlaví na expresi těchto genů, přičemž geny syntézy mastných kyselin vykazovaly jasný distribuční vzor podle věku a pohlaví. Výzkum zohledňuje skutečnost, že obsah a složení nenasycených mastných kyselin v hovězím mase je kritériem zdravé výživy.

Za účelem charakterizace genetických zdrojů skotu byla izolována DNA z dlouhodobě uložených krevních vzorků v genobance Národního referenčního střediska pro GZ zvířat jako předpoklad pro následné genotypování.

Vysokokapacitní sekvenování nové generace dovolilo určit úplnou sekvenci genomu u dvou charakteristických zvířat české červinky.

Byla publikována souhrnná práce o diverzitě a genetické podobnosti plemen králíků zařazených do programu genetických zdrojů (Jochová et al., *Livestock Science* 201:41, 2017), která referuje jejich genetickou svébytnost odpovídající známé době a místu vzniku. Zároveň nebyla potvrzena, ve shodě se zahraničními autory, existence hlubšího evolučního stromu pro tvorbu plemen u tohoto druhu.

Byl rovněž vyhodnocen a publikován mikrosatelitní polymorfismus u českých národních plemen husí - české husy a české husy chocholaté. I přes nízkou diverzitu lze mikrosatelitní polymorfismus využít pro konzervační program. Protože česká husa chocholatá vznikla selekcí uvnitř plemene česká husa, je nalezená nižší diverzita u tohoto plemene ve shodě s očekáváním.

Probíhala interpretace mikrosatelitního polymorfismu v populaci české slepice zlatě kropenatě z programu genetických zdrojů pro následnou publikaci. Mikrosatelitní údaje dovolují přesně určit posun v genofondu populace od poslední charakterizace v r. 2007 a také nezávislý vývoj v zahraniční sbírkové subpopulaci izolované od sedmdesátých let.

Škála genotypovacích testů pro uvedené hospodářské druhy je nabízena na komerční bázi jako laboratorní servis chovatelům ve VÚŽV.

Etapa 4: Studium genů ovlivňujících zdravotní stav

Ve spolupráci s Chovatelským družstvem Impuls byl vytvořen soubor vzorků DNA skupiny býků, která reprezentuje vývoj populace českého strakatého skotu od roku 2000 do r. 2017. Následně byla v této populaci vyhodnocena diverzita genů pro receptory přirozené imunity, zejména skupiny genů *TLR* kódujících Toll-like receptory, a vybraných genů jejich signální dráhy. V hledání strukturních variant je využíváno jak vysokokapacitní sekvenování nové generace, tak i standardní genotypovací metody. V současné době je aktivně využíváno cca 100 genotypovacích reakcí pro varianty genů přirozené imunity, převážně typu extenze primeru. Přednostně jsou určovány ty polymorfismy (převážně typu jednonukleotidových polymorfismů - SNP), které jsou charakteristické pro skupiny mutací ve vzájemné genetické vazbě, tzv. haplotypy. U dvou býků z této skupiny plemene ČESTR byla získána kompletní sekvence genomu.

Nalezené varianty imunitních genů jsou hodnoceny na jejich předpokládaný projev pomocí bioinformatických programů. Rozhodující je ale hodnocení efektu mutací na zdravotní stav na úrovni populace. Díky spolupráci s CHD Impuls je možné vyhodnocovat zdravotní údaje 1500 plemenic v 11 chovech.

Nalezená diverzita v imunitních genech u produkční populace ČESTR je porovnávána s doposud dokumentovanou diverzitou pro tyto geny v populaci genetických zdrojů tohoto plemene. Probíhalo rovněž porovnání nalezené diverzity s populacemi moderních a historických plemen Ruské federace, k nimž se podařilo získat reprezentativní sadu vzorků díky bilaterální spolupráci s Výzkumným ústavem živočišné výroby (VÚV) v Moskvě. V průběhu roku byla charakterizována diverzita v antivirové sérii *TLR* genů pro Toll-like receptory u této sady plemen pomocí vysokokapacitního sekvenování.

Polymorfismus genu *TLR4* v populaci genetických zdrojů skotu, která zahrnuje nukleové stádo ČESTR a českou červinku, byl publikován jako samostatné sdělení (Novák et al., *Animal Biotechnology* 28:228-236, 2017). Pozorovaný polymorfismus je dostatečně vysoký, neboť představuje 34,5% publikovaného polymorfismu haplotypů v panelu světových plemen skotu, a odpovídá tak statusu genetických zdrojů.

Další zpřesnění asociačních analýz by mělo být umožněno přímým genotypováním části plemenic ČESTR z populace sledované na zdravotní stav. Rovněž u této populace byla vytvořena kolekce vzorků DNA z 500 zvířat, což by mělo umožnit efektivní asociační studie.

Hodnocení efektu imunitních genů na infekční rezistenci skotu bude využito ve šlechtění produkční populace ČESTR a dalších mléčných plemen.

Genotypovací metody pro geny receptorů přirozené imunity vyvinuté v návaznosti na dílčí projekt programu TAČR - GAMA byly podány jako užité vzory a budou zprovozněny jako součást služby pro chovatele ve VÚV, respektive dále komercializovány.

Směr č. 3. FYZIOLOGIE VÝŽIVY A VÝŽIVA HZ

Garanti: Prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc., a doc. Ing. Petr Homolka, CSc., Ph.D.

Etapa 1 Zlepšení výživy vysokoužitkových dojníc v průběhu celého mezidobí, s ohledem na jejich mléčnou užitkovost, zdravotní a fyziologický stav

Proběhl první ze série experimentů zaměřených na prodloužení produkční délky života dojníc a dále na optimalizaci výživy v průběhu okolo porodního období s ohledem na věk dojníc včetně analýzy bachorového mikrobiomu pomocí Ion torrent sekvenování. V průběhu celého sledovaného období byl průměrný příjem krmiva na den nejvyšší u dojníc na druhé laktaci (40,1 kg/den; $P < 0,001$) a nejnižší u dojníc na první laktaci (31,0 kg/den). Průměrný příjem krmiva na jednu návštěvu žlabu rostl s věkem, u dojníc na první laktaci byl tento příjem 0,49 kg/návštěva a dále u dojníc na druhé laktaci (0,54 kg), třetí (0,62 kg), čtvrté (0,86 kg) a páté (0,92 kg). Intenzita příjmu krmiva byla nejvyšší ($P < 0,001$) u nejstarších krav 325,1 g/min (pátá laktace) a naopak nejnižší u krav nejmladších 235,6 g/min (první laktace). Nejvyšší užitkovost byla zjištěna u dojníc na čtvrté laktaci (49,6 kg mléka/den) a nejnižší u dojníc na první laktaci (30 kg/den), dojnice na druhé, třetí i páté laktaci produkovaly okolo 40 kg mléka na den. Snížení hmotnosti v prvním měsíci po porodu, kdy je negativní energetická bilance nejvýraznější, byl nejvyšší u nejstarších krav. U krav na čtvrté a páté laktaci byla hmotnost průměrně snížena o 8,1 a 7,6 %. U mladších krav (do třetí laktace) úbytek hmotnosti nepřesáhl 3,8 %.

Etapa 2 Predikce nutriční hodnoty krmiv a konzervace objemných krmiv

V oblasti konzervace objemných krmiv byl výzkum zaměřen na stanovení vlivu vybraných faktorů na aerobní stabilitu siláží vojtěšky a kukuřice, především jak je ovlivňována aditivy. Při hodnocení siláží byla pozornost věnována posouzení hodnot kyselosti vodního výluhu.

Významné je zjištění vlivu fermentace na KVV, resp. KVV na fermentaci a aerobní stabilitu siláží. Dalším významným zjištěním je menší vliv konzervačních látek na fermentaci a aerobní stabilitu u siláží získaných z píce sklizených při běžné sušiny ve srovnání s výsledky v předchozích letech, kdy proběhla sklizeň s extrémní, v tomto případě velmi vysokou sušinou. Třetím významným zjištěním je, že fermentace, resp. aktivita mikroorganismů, v silážované hmotě nekončí po 7 dnech, kdy teplota kulminuje a pH už je velmi nízké, ale i v průběhu dalších třech měsíců, kdy se teplota zmenšuje, se v některých dnech a různě u siláží s různými aditivami mírně zvýší (ne však více než o půl stupně).

Každoročně dostáváme z AgroKonzulty Žamberk informace o kvalitě siláží téměř z celé ČR. Prohlédneme-li záznamy od roku 1997 do roku 2016 (protože rok 2017 ještě není vyhodnocený, leckde ještě nemají siláže rozborované), zjistíme z hlediska výsledků fermentace, že u kukuřičných siláží je pH v průměru 3,77 a pohybuje se od 3,70 po 3,83, tedy poměrně stabilní meziroční průměrné hodnoty. I další ukazatele kvality fermentace jsou poměrně stabilní, sušina v průměru 33,5 %, kyselost vodního výluhu (KVV) v průměru 1481 mg KOH/100 g siláže, obsah kyseliny mléčné 1,9 a octové 0,59 %. Je zajímavé, že ačkoliv se začaly pro silážování kukuřice v mnohem větší míře používat silážní přípravky s bakteriemi *Lactobacillus buchneri*, tak v posledních letech je obsah kyseliny octové menší než dříve, ačkoliv bychom čekali opak. Vysvětlení je pravděpodobně ve zlepšení technologie silážování a tak kvalita siláží stoupá.

Hodnota KVV má význam, protože v praxi se podle obsahu KVV dávkuje přípravek (nejčastěji hydrouhličitan sodný) pro neutralizaci krmné dávky. Obecně platí, že při KVV větší než 2000 mg KOH/100 g siláže už je přídavek neutralizačního přípravku nutný. Kyselost siláže zřejmě chrání siláž před vznikem vyššího množství škodlivých biogenních aminů. Hodnota KVV také ukazuje na to, jestli je siláž tzv. zvětralá, nebo ne. Pokud má siláž velmi nízké KVV, ukazuje to na to, že byla dlouho vystavena kontaktu se vzduchem, resp. trvalo dlouho, než byla rozborována.

Cílem hodnocení nutriční hodnoty lupin bylo porovnání kvantitativních a kvalitativních parametrů píce dvou odrůd lupiny úzkolisté sklizené v různých termínech sklizně.

Hektarový výnos sušiny byl srovnatelný mezi oběma sledovanými odrůdami (7,3 vs. 6,9 t/ha pro Primadonu vs. Wars). Rozdíly byly zjištěny mezi termíny sklizně, kdy u první sklizně byl průměrný výnos sušiny 3,2 t/ha, u druhé 8,0 a u třetí 10,0 t/ha. V obsahu sušiny také nebyl zjištěn rozdíl mezi odrůdami (v průměru 14,4 % pro obě odrůdy). Průkazný rozdíl v obsahu sušiny byl zjištěn u posledního termínu sklizně (21,3 %) v porovnání s první a druhou (10,6 a 11,3 %). Odrůda Primadona dosáhla vyššího obsahu dusíkatých látek (v průměru 18,1 %; v rozsahu od 16,1 do 21,5 % sušiny) v porovnání s odrůdou Wars (v průměru 16,3 %; v rozsahu od 13,1 do 20,3 % sušiny). U obsahu NL byl také rozdíl mezi termíny sklizně, kdy nejvyšší obsah NL byl u nejmladšího porostu (v průměru 20,9 % sušiny) a nejnižší u porostu nejstaršího (v průměru 14,6 % sušiny). Obsah tuku byl u obou odrůd srovnatelný (1,3 % sušiny u P a 1,1 % sušiny u W) a výrazně vyšší obsah tuku byl zjištěn u obou odrůd v nejstarším porostu, kde byl vyšší podíl zrajících semen. V obsahu vlákniny, NDF a ADF byly obě odrůdy srovnatelné (26,3; 36,0 a 31,2 % sušiny u P a 26,6; 36,6 a 30,7 % sušiny u W). V průběhu stárnutí obou porostů došlo dle očekávání k průkaznému zvyšování obsahů jak u vlákniny (zvýšení o 7,1 % sušiny) tak u NDF (zvýšení o 12,5 %) i u ADF (zvýšení o 8,9 % sušiny). Zajímavým výsledkem je v průměru neměnný obsah ADL v průběhu stárnutí porostu (4,8; 4,8; a 4,6 % sušiny pro první, druhou a třetí sklizeň). Obsah ADL se nelišil mezi odrůdami (4,6 % sušiny u P a 4,9 % sušiny u W). U parametrů in situ bachorové degradovatelnosti byly zjištěny rozdíly mezi odrůdami u degradovatelnosti dusíkatých látek. Vyšší degradovatelnost NL byla zjištěna u Primadony (91,2 %) v porovnání s odrůdou Wars (89,4 %). Rozdíly mezi odrůdami nebyly průkazné u degradovatelnosti sušiny, organické hmoty a NDF. Degradovatelnost sušiny a organické hmoty se snižovala v průběhu stárnutí porostu (snížení o 7,3 a 6,8 %). Degradovatelnost NDF byla průkazně vyšší u první sklizně odrůdy Primadona v porovnání s ostatními sklizněmi u obou odrůd.

Dále proběhlo stanovení základních živin, energie a degradovatelnosti dusíkatých látek (NL) pícnin využívaných ve výživě přežvýkavců.

Průměrné hodnoty ($n = 14$) hybridů kostravovitých typů činily 14,1; 26,8; 76,1; 267,5; 546,2; 324,9; 31,1 (g/kg sušiny) a 18,1 (MJ/kg sušiny) (NL, tuk, popel, VL, ADF, NDF, ADL a BE, v uvedeném pořadí). Ze stanovených NL a z analýz dle Cornell systému byly dle Kelzera *et al.* (2010) vypočítány jednotlivé frakce NL vyjádřené v g/kg sušiny. Hodnoty těchto frakcí potvrzovaly nejmenší zastoupení pro nedostupnou frakci C, tedy frakce, která v bachoru nedegraduje a v tenkém stěvě není stravitelná. Tato frakce se pohybovala od 7,1 do 15,1 g/kg sušiny (v průměru 10,4 g/kg sušiny). Ostatní frakce NL byly v podobném zastoupení, tj. v průměru 37,2; 29,2; 30,7 a 33,7 (frakce A, B1, B2 a B3, v uvedeném pořadí).

U vybraných hybridů KL a KR byla potvrzena vysoká pozitivní závislost ($P < 0,05$) mezi NL a frakcí A ($r = 0,7141$) a mezi NL a frakcí B3 ($r = 0,6821$) a dále mezi NL a NDIP ($r = 0,6618$) a mezi NL a SOLP ($r = 0,6789$). Negativní závislost ($P < 0,05$) byla zjištěna mezi frakcí A a VL ($r = -0,5564$) a frakcí B3 a VL ($r = -0,5723$). Dále byla zjištěna vysoká závislost ($P < 0,05$) mezi frakcemi VL a frakcemi NL. Konkrétně mezi NDF a frakcí B2 ($r = 0,5479$) a NDF a frakcí B3 ($r = -0,6763$) a dále mezi ADF a frakcí B1 ($r = -0,6151$), ADF a frakcí B2 ($r = 0,7404$) a ADF a frakcí B3 ($r = -0,5147$). Vysoká korelační závislost byla zjištěna mezi jednotlivými frakcemi NL mezi frakcemi B1 a B2 ($r = -0,8570$) a B2 a B3 ($r = -0,7499$).

Etapu 3 Fyziologie výživy a zdraví zvířat a kvalita produkce

Byl zkoumán vliv druhu tuku na ileální stravitelnost mastných kyselin a aminokyselin, profilu mastných kyselin ve vaječném žloutku slepičích vajec, ve svalstvu a v abdominálním tuku brojlerových kuřat na expresi mRNA genů spojených s lipidovým metabolismem.

Pokus se slepicemi. Palmový olej, přidáný do krmné směsi, zvýšil koncentraci SFA v krmivu více než dvakrát a snížil MUFA a PUFA o 1/3 ve srovnání s přídatkem řepkového oleje. Vojtěšková moučka ovlivnila obě skupiny FA v krmivu pouze nepatrně. Ve vaječném žloutku byly rozdíly vlivem tuku významné u SFA a PUFA, ale menší než v krmivu. U kyseliny

stearové, palmitolejové a konjugované linolové byla signifikantní interakce tuk x vojtěška. Index peroxidace FA ve vaječném žloutku byl významně vyšší u řepkového oleje a indexy atherogenní (také významná interakce olej x vojtěška) a thrombogenní nižší, tudíž v neprospěch palmového oleje.

Hypocholesterolemický/hypercholesterolemický poměr byl významně vyšší vlivem řepkového oleje. Řepkový olej, ale i vojtěšková moučka průkazně zvedly lutein, zeaxantin, vitamin E a β -karoten ve žloutku. U luteinu, vitaminu E a β -karotenu byla významná interakce olej x vojtěška. Relativní exprese mRNA všech 3 sledovaných genů v játrech byla vyšší u palmového oleje než u oleje řepkového. V relativní expresi mRNA střevní stěny není možno dělat jednoznačné závěry.

Pokus s brojlerovými kuřaty. Druh tuku v krmných směsích neměl vliv na přírůstky živé hmotnosti kuřat ani na příjem a konverzi krmiva. Ze 17 sledovaných aminokyselin byly významné rozdíly v ileální stravitelnosti pouze u methioninu a cysteinu. V obou případech byla nejvyšší stravitelnost u krmné směsi s vepřovým sádlem. Koncentrace mastných kyselin v krmných směsích byla ve shodě s koncentrací MK v jednotlivých tucích. Nejvyšší zastoupení nenasycených mastných kyselin, a to MUFA i PUFA, bylo v krmné směsi s přídavkem řepkového oleje. Naproti tomu nejvíce SFA bylo v krmné směsi s palmovým olejem, který v tomto směru převýšil i vepřové sádlo. Ileální stravitelnost tuku u kuřat, která dostávala krmnou směs s pšeničným škrobem, byla významně nižší než u kuřat přijímajících krmivo s řepkovým olejem, sádlem nebo palmovým olejem. Nejvyšší ileální stravitelnost všech mastných kyselin s výjimkou kyseliny stearové, SFA, MUFA a PUFA, byla pozorována u krmiva se sádlem. Při pohledu na stravitelnost jednotlivých mastných kyselin byla velmi vysoká ileální stravitelnost, více než 90%, u kyseliny linolové, α -linolenové a eicosadienové u kuřat s přídavkem sádla v krmné směsi. Ileální stravitelnost kyseliny laurové, palmitové, arachové a arachidonové nebyla významně ovlivněna. Prsní svalstvo kuřat krmných směsí obsahující škrob obsahovalo méně sušiny a proteinu než maso kuřat krmných směsí s přídavkem sádla a palmového oleje. Žádný z přidaných tuků neovlivnil obsah tuku ve svalstvu, ale každý z tuků změnil, a to rozdílně, profil mastných kyselin ve svalstvu. Podobně jako v krmné směsi, také ve svalstvu řepkový olej nejvíce zvýšil nenasycené mastné kyseliny, zatímco palmový olej SFA. Na špičce obsahu FA v mase po palmovém oleji a sádle byla kyselina palmitová. Vlivem řepkového oleje to byla kyselina olejová. Řepkový olej významně zvýšil obsah mastných kyselin s 20 uhlíkovými atomy v řetězci, to jest kyselinu arachovou, eicosenovou, eicosadienovou a arachidonovou. Struktura mastných kyselin v abdominálním tuku, kde byla hlavní kyselina olejová, byla odlišná od svalstva. Také abdominální tuk kuřat, která dostávala ve směsi řepkový olej, byl bohatší na nenasycené FA než abdominální tuk ostatních kuřat. Relativní exprese karnitin palmitoyltransferázy v játrech byla nižší vlivem sádla než u dalších 2 přidaných olejů. Nejvyšší exprese HMG-CoA reductázy byla pozorována u palmového oleje. Řepkový olej redukoval expresi FA syntázy. Vliv zdrojů tuku na expresi desaturázových genů byl odlišný. Nejvyšší exprese všech desaturáz byla zjištěna u kuřat dostávajících krmivo s palmovým olejem.

U brojlerových králíků probíhal pilotní experiment zaměřený na vliv zdroje dusíkatých látek v synergii s vyšším obsahem rozpustné vlákniny na index zdravotního rizika (nemocnost + úhyn králíků) a růst brojlerových králíků. Z prvních nálezů se zdá, že kombinace vhodného zdroje dusíkatých látek a zejména přídavek inulinu by mohl pomoci řešit poruchy trávení a vysoké riziko úhynů králíků, které se často spojuje s tzv. epizootickou králíčí enterokolitidou (ERE). První výsledky (za první 3 týdny výkrmu) probíhajícího experimentu ukazují příznivý vliv fruktanů na úhyn (4,2% u králíků s čekankou vs. 12, 3% u králíků krmných dietou obsahující sójový extrahovaný šrot) a index sanitárního rizika (14, 3% u králíků s čekankou vs. 27, 3% u králíků krmných dietou obsahující sójový extrahovaný šrot). Jsou to však údaje z počátku výkrmu, důležitý bude průběh celého výkrmového období. Na základě výsledků uvedeného experimentu bude koncipován následný pokus, s cílem potvrdit hlavní nálezy na větším počtu zvířat.

V souladu s původním návrhem probíhaly v laboratoři mikrobiologie studie související se stanovením inhibičních vlastností olejů s obsahem mastných kyselin o střední délce řetězce a analýzy jejich interakcí s antibiotiky. Byly stanoveny minimální inhibiční koncentrace osmi olejů s obsahem mastných kyselin o střední délce řetězce v hydrolyzované i nehydrolyzované formě proti vybraným gram pozitivním i gram negativním bakteriím. Oleje nepůsobily inhibičně na gram negativní kmeny, nicméně na gram pozitivní účinkovaly hydrolyzované oleje v koncentracích (MIC) 0,14 – 4,5 mg/ml. Nejnižší inhibiční koncentrace byla zjištěna u oleje tucuma. Naopak na nejširší spektrum bakterií působil olej z rostliny *Cuphea ignea*. Velmi pozitivním zjištěním bylo, že prospěšné bakterie rodů *Lactobacillus* a *Bifidobacterium* inhibovány nebyly. Výsledky jsou přijaty do tisku v CJAS (časopis s IF). Následovaly experimenty se studiem interakcí mezi oleji, mastnými kyselinami a antibiotiky. V této oblasti bylo pozorováno na koncentraci závislé antagonistické působení mezi 12uhlíkatou alifatickou kyselinou laurovou a oxacilinem, beta-laktamovým antibiotikem používaným při bakteriálních diseminovaných infekcích, vůči deseti kmenům bakterie *Staphylococcus aureus* (MRSA, MSSA a klinické izoláty). Nejsilnější antagonismus byl pozorován u kmene BAA 976. Tento fakt může být významný v kontextu krmení hospodářských zvířat dietou bohatou na středně dlouhé mastné kyseliny, zároveň s určitými antibiotiky. Podobné tendence byly pozorovány také při zkombinování olejů exotických palem bohatých na tyto kyseliny v kombinaci s oxacilinem. V současné době probíhá příprava rukopisu určeného pro publikaci v časopise s IF.

Další pokus s potkany byl pilotní a měl mj. zjistit rozdíly v sorpci nasycených a nenasyčených mastných kyselin. Amidovaný alginát měl stupeň substituce 34,2% a molekulovou hmotnost 26,64 kDa. Spektrální měření potvrdila přítomnost N-oktadecylových skupin. V pokuse s potkany amidovaný alginát signifikantně snížil sérový a jaterní cholesterol úměrně dávkování. Zvýšil ztrátu tuku, koprostanolu a neutrálních sterolů ve výkalech. Naopak snížil ztrátu žlučových kyselin výkaly. Tyto účinky amidovaného alginátu byly stále po celou dobu 10 týdnů trvání pokusu.

Směr č. 4. ETOLOGIE A WELFARE ZVÍŘAT

Garant Prof. Ing. Luděk Bartoš, DrSc.

Etapa 1 Etologie a welfare extenzivně chovaných zvířat

V oblasti **reprodukčního chování a strategií** jsme pokračovali v naplňování dlouhodobého cíle detekovat faktory, které zásadně ovlivňují reprodukční výsledky v chovech, ale dosud jim nebyla věnována dostatečná pozornost (behaviorální faktory, management a manipulace se zvířaty). Publikovali jsme poslední ze série studií zaměřených na vliv sociálního prostředí na udržení březosti u klisen koně domácího (Applied Animal Behavioural Science) a rozpracovali teoretický článek o příčinách a mechanismech ztráty březosti u samic. Dále jsme pokračovali ve sběru dat pro zjištění reprodukčních výsledků klisen v různých typech managementu chovu koní v ČR.

Analyzovali jsme datový soubor sbíraný pro zjištění vlivu míry sportovní zátěže na reprodukční výsledky klisen na modelu vytrvalostního sportu. Zjistili jsme, že extrémní zátěž byla spojena se zhoršenou reprodukcí, zatímco mírná zátěž (soutěže cca do 40 km) byla klisnám spíše prospěšná, neboť kopírovala míru pohybu, kterému jsou běžně vystaveny v přírodě.

V oblasti zkoumání **behaviorálně-fyziologických souvislostí sociálních vazeb a prospívání jedinců** jsme v návaznosti na zjištění, že ve fyziologické reakci samců jelena evropského (v podobě koncentrací glukokortikoidů a testosteronu) hraje větší úlohu sdružování se s „přáteli“ (tzn. s jedinci, se kterými jedinec nebojuje) nežli skutečnost, zda se jedná v párovém vztahu mezi členy skupiny o dominanci či subordinaci, testovali možnost vlivu „osobnosti“ (personality, ve smyslu opakovatelnosti sociálního přístupu k ostatním členům skupiny) jednotlivých zvířat na „přátelské“ nebo „nepřátelské“ chování. K tomuto účelu jsme rozdělili základní skupinu samců podle toho, zda před rozdělením udržovali útočné či neútočné vztahy s ostatními, sledovali jsme frekvenci agonistického chování a odebírali jsme vzorky krve ke stanovení koncentrací glukokortikoidů a testosteronu.

Na jelení farmě v Podlesku ve spolupráci s SVÚ probíhal monitoring kondice a parazitárního osazení se zvláštním zaměřením na zvířata detekovaná jako nositelé paratuberkulózy (PTBC).

V oblasti **rodičovského investování a ontogeneze mlád'at** byla publikována data týkající se rodičovského investování a alokace zdrojů v podmínkách restriktivní výživy u vícečetných vrhů na modelu myši domácí (PLoS ONE). Pokračoval sběr dlouhodobých dat pro analýzu sezónních a celoživotních taktik mateřského investování u laní jelena evropského na experimentální farmě v Podlesku.

V oblasti **vlivu sociálního chování a vazeb mezi jedinci na chování a produkci skupiny** jsme za účelem vyhodnocení dopadů přesouvání dojnic mezi skupinami pokračovali v extrakci a průzkumných analýzách dat ze systému Afifarm, používaného k evidenci užitkovosti, pohybové aktivity, konduktivity atd. krav dojeného skotu, dlouhodobě používaného na farmě v Netlukách.

V oblasti **chování a welfare jezdeckých koní** proběhla příprava sběru dat a plánování experimentů na lateralitu a směrové preference koní a chybovost koní ve skokových soutěžích s ohledem na chování jezdce a konfliktní chování koně, a dále bylo zahájeno zpracování literární rešerše na téma využití a welfare poníků pro vození dětí.

Pokračovali jsme ve spolupráci s ČZU při studiu chování zvířat v záchranných chovech, zoologických zahradách a volně žijících živočichů a v oblasti udržitelného zemědělství.

Pokračovali jsme rovněž ve sběru dat a předběžných analýzách rozdílů v kognitivních schopnostech mezi psem, vlkem a jejich kříženci (Československý vlčák), jako modelových druhů pro zjištění míry a způsobu působení domestikálního procesu na kognici zvířat.

Pokračovala i spolupráce se zahraničními pracovišti, především s konsorciem řešitelů úspěšně obhájeného projektu 7. RP EK „AWIN“, s univerzitami ve Španělsku (Universidad de Castilla – La Mancha), Polsku (Krakow, Poznaň) a Kanadě (Toronto), firmou Afimilk Ltd. (Izrael), i českými institucemi (ČZU, VFU, MENDELU, PřF UK, OU, JU).

Etapu 2 Etologie a welfare intenzivně chovaných zvířat

V oblasti **hlasové komunikace prasat** jsme dosáhli nových poznatků týkajících se hlasové individuality selat, které byly publikovány (časopis The Journal of the Acoustical Society of America), respektive přijaty k publikaci (časopis Journal of Animal Science). Prokázali jsme, že při časném podvrhování selat (do 2 po oprasení) není u podvržených selat ovlivněna akustická kvalita hlasových projevů testovaná ve stáří 5 dnů. To znamená, že hlasové projevy neukazují na známky trvalého stresu u podvržených selat. Zároveň bylo zjištěno, že podvržená selata se akustickou kvalitou svých hlasů podobají svým původním biologickým sourozencům, a nikoli selatům ze svého nového adoptivního vrhu. To platí pro hlasy z obou testovaných negativních situací, tj. izolace a krátkodobého znehybnění na podložce. Je tedy zřejmé, že námi již dříve prokázaná akustická podobnost sourozenců je z větší části vrozená a nikoli vzájemně naučená. Tento akustický signál příslušnosti k vrhu však do doby před odstavem (testováno ve 25 dnech) slábne, a to rychleji v situaci znehybnění než v situaci izolace, kdy z hlediska původní biologické funkce zřejmě slouží k rozpoznání identity selete, respektive jeho příslušnosti k vrhu, prasnicí na dálku.

V oblasti **materšského chování prasnic** v různých systémech ustájení byl dokončován vývoj a pokročilo testování systému dočasného klecového ustájení pro rodící a laktující prasnice, kdy byly postupně odstraňovány nedostatky jednotlivých fází vývoje spojené s omezením přístupu selat ke strukům a vyšší mortalitou selat v jednotlivých stádiích laktace.

V oblasti **monitorování chování a pohody odstavených prasat** jsme ve spolupráci s University of Bristol (UK) otestovali zcela inovativní metodou záznamu změn emocionálního vyladění prasat pomocí podrobného sledování změn teploty kůže ve specifických oblastech povrchu těla prasat. Dále jsme shrnuli poznatky o důležitosti pozitivních stránek welfare v chovech prasat v kapitole publikované v knize Advances in Pig Welfare, jejímž editorem byl vedoucí týmu etapy Marek Špinka.

V problematice sociálního chování a reprodukce **masného skotu** jsme prokázali (1 článek vyšlý v Journal of Animal Science), že postavení v sociální hierarchii nemá vliv na úspěšnost reprodukce ani dlouhověkost (tj. dobu dožití ve stádě) ve stádě masných krav chovaných pastevním způsobem.

V oblasti **welfare mléčného skotu** jsme ve spolupráci s oddělením technologie VÚŽV publikovali v časopise Journal of Dairy Science studii popisující způsoby odrohování telat mléčného skotu na 106 českých farmách a mapující postoje chovatelů ke způsobům odrohování v souvislosti s bolestivostí tohoto zákroku.

Směr č. 5. EFEKTIVNÍ SYSTÉMY CHOVU HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT

Garant Ing. Luděk Bartoň, Ph.D.

Etapa 1 Produkční systémy chovu skotu a dalších přežvýkavců

Byl realizován experiment zaměřený na změny vybraných indikátorů NEB v krvi dojníc v prvních 2 měsících laktace a záznam zdravotního stavu i úspěšnosti reprodukce dojníc v navazující části mezidobí v definovaném prostředí účelového hospodářství VÚŽV. Do pokusu byly zařazeny dojnice českého strakatého a holštýnského plemene. Dosavadní výsledky ukazují, že u obou sledovaných plemen jsou shodné tendence změn prakticky u všech sledovaných metabolitů. Rovněž vliv pořadí laktace se neprojevil jako statisticky významný, avšak určité změny v dynamice vývoje u starších dojníc (2-3 laktace, resp. 4 a vyšší laktace) se projeví v signifikantní interakci týden x laktace u většiny sledovaných parametrů a podobně i v interakci fáze laktace a plemene. Klíčovým faktorem, který vysvětluje relativně největší část proměnlivosti sledovaných parametrů, je týden laktace.

Byl analyzován vztah mezi onemocněním paznehtů krav a jejich produkčními a reprodukčními charakteristikami. Ze záznamů o celkem 19145 dojnících z 11 chovů dojeného skotu v České republice v letech 1998 až 2016 bylo zjištěno, že zvyšující se četnost onemocnění paznehtů je spojena s výrazně nižší mléčnou užitkovostí, reprodukční výkonností a s nárůstem počtu somatických buněk. Počet krav s onemocněním paznehtů i frekvence onemocnění roste s pořadím laktace i úrovní mléčné užitkovosti.

Z analýzy ekonomiky výroby mléka v ČR vyplývá, že za rok 2016 dosáhla u souboru 103 analyzovaných podniků s chovem dojných krav průměrná dojivost 8 508 litrů na krávu a tržní produkce činila 8 242 litrů. Za rok 2016 byly vypočítány celkové náklady 8,88 Kč na litr prodaného mléka a 73,6 tis. Kč na dojnici. Vlivem nepříznivé situace na trhu s mlékem, projevující se nízkými nákupními cenami mléka, bylo v roce 2016 při ceně za litr mléka 6,80 Kč a značné variabilitě vykazované mezi podniky dosaženo v průměru ztráty 1,60 Kč na litr. Při zohlednění dotací se ztráta snížila na 0,64 Kč/litr.

Z hodnocení vlivu mastitid na ekonomiku výroby mléka mimo jiné vyplývá, že se zvýšením počtu somatických buněk (PSB) o 100 tis. v ml mléka se zvyšoval celkový počet mikroorganismů (CPM) o 2,9 až 4,2 tis./ml, snižoval se obsah tuku o 0,09 až 0,13 % a bílkovin o 0,01 až 0,05 %. Vliv PSB, CPM a obsahu tuku a bílkovin vypočítaný z měsíčních vzorků pro jednotlivé stáje lze odhadnout na -0,12 Kč, kolísání mezi stájemi na +0,46 až -0,84 Kč na litr mléka.

V roce 2016 byly získány údaje od 19 podniků s chovem krav bez tržní produkce mléka z různých oblastí ČR. Průměrné celkové náklady za rok 2016 činily 31 tis. Kč na jednu chovanou krávu, tj. 84,8 Kč na krmený den. Při zohlednění dotací byl v průměru dosažen zisk na krávu 1 792 Kč. U 16 podniků s výkrmem býků za rok 2016 byla při průměrných nákladech 39 tis. Kč (včetně ceny zástavu), tržbách 34 tis. a dotací zjištěna ztráta 2,7 tis. Kč.

V části etapy věnované hodnocení kvality masa u výkrmového experimentu býků a jalovic českého strakatého skotu vykrmovaných v identických podmínkách ustájení a výživy proběhlo zpracování vzorků pro histologickou analýzu u svalů *longissimus lumborum*, partie roštěnec; *triceps brachii*, partie plec a *rectus abdominis*, partie bok bez kosti. Byly zjištěny značné rozdíly v utváření sledovaných svalů mezi oběma pohlavími. Býci oproti jalovicím měli u všech hodnocených partií nižší průměrnou plochu řezu svalových vláken a také vyšší podíl oxidativních vláken typu I, zatím, co maso jalovic mělo vyšší podíl oxidativně glykolytických vláken IIA a rychlých glykolytických vláken IIB.

V části etapy hodnotící kvalitu masa farmově chovaných daňků evropských (*Dama dama*) bylo hodnoceno maso s délkou zrání 7, 14, 21 a 28 dnů prostřednictvím senzorického panelu, dále bylo hodnoceno pH a barva masa, byla měřena síla stříhu grilovaných vzorků pomocí Warner-Bratzlerovým nožem a rovněž byly sledovány ukazatele technologické kvality. Získané výsledky

jsou v současnosti zpracovávány a statisticky analyzovány. Také byl proveden konzumentský test a byly vyplněny dotazníky s 280 hodnotiteli. Z vyhodnocení dotazníků vyplývá, že mezi konzumenty existuje jen velmi malé povědomí, že je na trhu dostupné maso zvířat z různých produkčních systémů. Konzumace zvěřiny je čtenější u mužské části populace a nejoblíbenějším druhem zvěřiny je maso divokých prasat.

Byl zahájen experiment, jehož cílem je stanovit optimální způsob využití semen lupiny bílé v krmné dávce pro vykrmovaný skot a stanovit vliv krmné dávky s odlišným zdrojem dusíkatých látek na výkrmnost, složení jatečného těla, parametry kvality masa.

Etapa 2 Produkční systémy chovu prasat

Pozornost byla věnována hledání možné náhrady antibiotik přidávaných do krátkodobého kančího ředidla pro výrobu inseminačních dávek. Byly testovány ejakuláty od zdravých a fertálních kanců ustájených na inseminační stanici a pravidelně využívaných v inseminaci. V testu byly využity látky na bázi chemického charakteru - síran zinečnatý heptahydrát (ZS), thiosíran sodný pentahydrát (ST), koloidní zinek s vitamínem C (CZA) a na bázi přírodního charakteru to byl med (H) a kyselina galová (GA). Testované substance různých navážek byly přidány do krátkodobého ředidla BTS bez antibiotik. Jako kontrolní bylo použito ředidlo BTS s obsahem antibiotik. Ke sledování antimikrobiální aktivity a motility spermií byly vzorky odebírány 0h, poté za 24h a 48h. V nařazených vzorcích kančího ejakulátu byly nejčastěji izolovány mikroorganismy: *E. coli*, *Proteus* sp., *Staphylococcus aureus*, *Bacillus* sp. a *Moraxella canis*. Zjistilo se, že mikroorganismy nebyly signifikantně inhibovány žádnou testovanou substancí přidávanou do ředidla. Nicméně nejlepší výsledky vykazovala kyselina galová (GA1) v poměru ředění 1+8, kde počet mikroorganismů se snížil z prvního dne $1,1 \times 10^4$ CFU/ml na třetí den $8,1 \times 10^2$ CFU/ml v porovnání s BTS bez antibiotik $1,1 \times 10^4$ CFU/ml na prvním dni a $1,4 \times 10^3$ CFU/ml na třetím dni. Navážky testovaných substancí neovlivňovaly počáteční motilitu spermií v porovnání s ředidlem BTS obsahujícím antibiotika a BTS bez antibiotik ($p > 0,05$). Vzorky s medem měly statisticky nejnižší progresivní motilitu spermií v porovnání s ostatními testovanými substancemi.

Pro testování možností praktické aplikace průtokové cytometrie na hodnocení kvality kančího semene byly analyzovány vzorky kančích ejakulátů ředěných pomocí fyziologického roztoku, tekutého ředidla SCP a ředidla VIP5. Průtokovým cytometrem byla testována analýza viability, akrozomová integrita a mitochondriální aktivita. Z výsledků testování vyplývá, že výsledná hodnota kvality kančího semene je především ovlivněna typem ředicího roztoku. Rozdíl v kvalitě použitých ředidlech spermatu je možno pozorovat jak při běžně aplikovaných testech, tak i při použití průtokové cytometrie. Nicméně hodnocení výsledků průtokové cytometrie při použití rozdílných ředidel naznačuje možnou nežádoucí interakci mezi barvícími roztoky a ředidly spermatu, což ve svém důsledku omezuje možnosti hodnocení vlastní kvality spermatu v praktických podmínkách. Zároveň bylo zjištěno možné ovlivnění výsledků rozpustnosti barvícího roztoku, přičemž optimálního stavu rozpustnosti nebylo možné dosáhnout ve všech analyzovaných vzorcích.

V rámci řešení etapy bylo provedeno sledování a porovnání parametrů růstu a jatečné hodnoty u prasat přeštického černostrakatého plemene (PC) a u prasat hybridní (H) kombinace (české bílé ušlechtilé x landrase) x (duroc x pietrain). Celkem 64 prasat bylo sledováno v závěrečné fázi výkrmu, kdy jim byla zkrmována směs CDP. Do sledování byli zahrnuti vepřici i prasničky. Počáteční hmotnost byla u prasat PC $69,00 \pm 5,10$ kg a u hybridních prasat $65,67 \pm 7,04$ kg. Ačkoliv na začátku období měla prasata plemene PC vyšší hmotnost než prasata hybridní kombinace, na konci sledování byly obě skupiny téměř vyrovnané ($111,63 \pm 6,41$ kg vs. $111,25 \pm 8,39$ kg). Prasata plemene PC se vyznačovala vyšší výškou hřbetního tuku, vyšším obsahem intramuskulárního tuku a naopak nižším podílem libového masa v jatečném těle. Rovněž z hlediska kvality masa (parametry ztráta masné šťávy odkapem a pH) byly mezi skupinami zjištěny statisticky významné rozdíly ve prospěch plemene PC.

Pro potřeby sledování chování zvířat bylo využito telemetrické sledování prostřednictvím monitorovacího systému stáje. Jako prvek obohacení prostředí byla využita hračka pro prasata vyvinutá na pracovišti a splňující všechny požadavky na použitý materiál i welfare zvířat.

Etapu 3 Tvorba produkčního prostředí s důrazem na welfare, zdraví a produkci hospodářských zvířat

V rámci sledování vlivu různého způsobu ustájení telat - jaloviček českého strakatého skotu (C) v období mléčné výživy na zdraví, užitkovost a reprodukční ukazatele budoucích dojníc byly zjištěny nesignifikantní rozdíly v živé hmotnosti, průměrném denním přírůstku a zdravotních problémech v období odchovu a v dospělosti v užitkovosti a v reprodukčních ukazatelích mezi jalovičkami odchovávanými ve venkovních individuálních boxech a jalovičkami odchovávanými v individuálních kotcích pod přístřeškem. Ze sledování vlivu různého způsobu ustájení telat - býčků (individuální /VIB/ versus skupinové /VSB/) na welfare, zdraví a užitkovost vyplynulo, že nebyly zjištěny statisticky průkazné rozdíly v hmotnosti a přírůstcích mezi býčky odchovávanými individuálně a skupinově. Z výsledků sledování vybraných projevů chování pokusné a kontrolní skupiny je zřejmé, že býčci ustájení ve VSB (pokusná skupina) byly aktivnější (o 8,3 % – stání, pohyb) v porovnání s býčky ustájenými ve VIB, kteří trávili více času ležením (o 6,4 %). U býčků ve VIB byla dále zjištěna delší doba příjmu startéru i pití. Co se týká negativních projevů chování, býčci ve VSB věnovali sání ostatních jedinců ve čtyřčlenné skupině 0,5% času denně. Naproti tomu býčci ve VIB kontrolní skupině trávili o 1,1 % více času olizováním povrchů boxů, výběhů, věder v porovnání s pokusnou skupinou, ustájenou ve VSB.

Bylo vypracováno celkem devět modulací pro stanovení potřeb ustájovacích kapacit pro telata a jalovice. Pracováno bylo s reálnými ukazateli od chovatelů: celkový počet krav, délka mezidobí, intenzita brakování, ztráty telat do odstavu apod. Výpočty byly obvykle stanovovány pro chovy se záměrem zvýšení celkového počtu chovaných krav v laktaci – dojníc (navýšení produkce mléka na farmu). Dále byla vypracována studie, včetně speciální vizualizace, plně řízeného intenzivního osvětlení pro produkční stáj krav s celkovou kapacitou 250 ustájovacích míst (stáj o půdorysu 80,5 × 32,8 m). Systém řízeného osvětlení byl dimenzován na intenzitu osvětlení 250 luxů s tím, že bylo využito sdruženého osvětlení (automatický systém čidel pro plynulou regulaci výkonu osvětlení). Studie byla vypracována a ekonomicky vyhodnocena v provedení tradičním – zářivková soustava a provedení LED soustavy.

V návaznosti na předchozí roky řešení byl zahájen proces standardizace nových metod hodnocení kvality chovného prostředí pomocí termografické metody. Metoda infračervené termografie má oporu pouze v normě ČSN ISO 18434-1 Monitorování stavu a diagnostika strojů-Termografie - Část 1: Všeobecné postupy, tato norma však nezohledňuje specifické požadavky na měření živých organismů. V rámci procesu standardizace metody infračervené termografie pro účely zemědělského, medicínského a biologického měření bylo zahájeno jednání s pracovníky Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚMNZ) s cílem zjistit metodické postupy a podmínky pro normativní proces, který se opírá o Zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii.

5.2.4.1 Projekty NAZV

QJ1310002 Identifikace a řešení vybraných problémů ve výživě slepic a kvalitě vajec (2013-2017, Eva Skřivanová)

V rámci řešení projektu byl uskutečněn pokus, jehož cílem bylo zjistit vliv sušené autotrofní řasy *Chlorella* (MÚ AV ČR, v. v. i., Třeboň; 0 a 0,5 %) a dvou kontrastních tuků (směs bez přídavku tuku, řepkový olej Manka a palmový olej Paloma frit, 5 %; Fabio Produkt, s.r.o., Jičín, Česká republika) v krmné směsi na užitkovost nosnic, technologickou hodnotu vajec a obsah vitaminů a karotenoidů ve vaječných žloutcích. Do pokusu bylo zařazeno 240 nosnic Hisex Brown ve věku 40 týdnů. Vlastní pokus trval 30 týdnů včetně 2 týdnů přípravného období. Slepice byly ustájeny po deseti kusech v obohacených klecích a zařazeny do 6 skupin se 4 opakováními. Řepkový olej bez řasy a s řasou snížil ($P < 0,001$) intenzitu snášky i produkci vaječné hmoty a kvalitu bílku (Haughovy jednotky). Naproti tomu spolu s řasou zvýšil ($P < 0,001$) koncentraci luteinu a zeaxantinu ve vaječném žloutku, a to proti skupině bez přídavku oleje i s přídavkem palmového oleje. Každý z obou olejů měl stejně vysoce významný vliv na vzestup obsahu vitaminů E a beta-karotenu ve vaječném žloutku ($P < 0,001$). Zatímco koncentrace vitaminu A ve žloutcích vzrostla po obohacení krmiva o autotrofní řasu ($P < 0,001$). Řepkový olej snížil ($P < 0,001$) poměr n6/n3 polynenasycených mastných kyselin ve žloutku proti palmovému oleji a proti kontrolní skupině. Z hlediska poměru n6/n3 mastných kyselin ve žloutcích je tedy vhodným zdrojem tuku řepkový olej. Přídavek autotrofní řasy *Chlorella* do krmiva navíc tento poměr ještě snižuje (3,9; $P = 0,048$). Tyto výsledky podporuje i analýza obsahu tuku v játrech. Prokazatelně ($P = 0,002$) největší množství tuku bylo zjištěno u jater slepic krmených směsí s palmovým olejem jako zdrojem tuku. Z pokusu vyplývá, že řepkový olej snížil hlavní ukazatel užitkovosti slepic, což je spíše výjimečné a svědčí o možné přetrvávající přítomnosti antinutričních látek v některých kultivarech řepky olejky, deklarovaných jako 00. Řepkový olej v kombinaci s řasou silně zvýšil obsah sledovaných karotenoidů a lipofilních vitaminů ve vaječném žloutku.

QJ1310107 Vliv genetického polymorfismu lipogenických enzymů na složení mléčného tuku a obsah mastných kyselin v mléce malých přežvýkavců (kozy a ovce), (2013 – 2017, Zuzana Sztankóová).

V roce 2017 se pokračoval sběr dat vlivu genetického polymorfismu na profil mastných kyselin v kozím a ovčím mléce podle genetických skupin a vlivu jednotlivých alel, genotypů, a genotypových skupin na sledované ukazatele mléčné užitkovosti na spolupracující farmě. Byly vyhodnoceny vztahy mezi vybranými genetickými varianty a sledovanými ukazateli mléčné produkce (data z KU), a vyhodnocena asociace mezi genetickými skupinami lipogenických enzymů a glykoproteinu na profil mastných kyselin (laboratoř VÚM) u malých přežvýkavců (v kozím a ovčím mléce).

V průběhu roku byly odebírány individuální vzorky kozího i ovčího mléka, podle vytvořených skupin. Bylo vytvořeno 9 genetických skupin pro kozí mléko - podle polymorfismu lipoproteinové lipázy (LPL) (5 sk) a stearoyl-CoA desaturázy (SCD) (4sk). Pro odběr ovčího mléka bylo vytvořeno 7 skupin - podle polymorfismu lipoproteinové lipázy (LPL) (3sk) a acetyl-CoA karboxylázy (ACACA) (4 sk).

V námi sledované populaci koz a ovcí se prokázal jednoznačně vliv genetického polymorfismu sledovaných kandidátních genů na sledované ukazatele mléčné užitkovosti (dojivost, procento bílkovin a tuk, sušinu, procento laktózy).

U ovcí byl při odhadu vlivu genetického polymorfismu zohledněn kromě lokusů také vliv věku, dne laktace a otce bahnice a data odběru. Byl prokázán vliv „ACACA promotor“ na denní nádoj, obsah tuku, bílkovin a laktózy, dále vliv „LPL“ na denní nádoj a obsah sušiny a vliv „FASN“ na obsah laktózy.

U ovcí byl při hodnocení obsahu MK zjištěn rozdíl mezi skupinami ACACA v obsahu kys. máselné a CIS-13, 16-dokosadienová (C22:2) a rozdíl mezi skupinami LPL v obsahu α -linolenové (C18:3n3).

U koz byl prokázán vliv SCD genu na nádoj, SCD haplotypu na nádoj, tuk a bílkoviny a gen BTN1A1 se projevil vliv na bílkoviny. U genu ACACA se neprojevil vliv na sledované mléčné ukazatele.

U koz byl při hodnocení obsahu MK zjištěn rozdíl mezi skupinami SCD v obsahu kys. g-linolenové (C18:3n6) a kys. cis-5,8,11,14,17- eikosapentaenová (C20:5n3) a rozdíl mezi skupinami LPL u kys. cis-4,7,10,13,16,19-dokosaheptaenová (C22:6n3) ($P < 0.1$).

QJ1310109 Optimalizace Českého národního programu pro šlechtění prasat se zvláštním ohledem na funkční a reprodukční znaky (2013-2017, Emil Krupa)

Byly stanoveny ekonomické důležitosti znaků prasat chovaných v systému s tříplemenným křížením u mateřských plemen České bílé ušlechtilé (ČBU) a Česká landrase (ČL) a otcovského plemene Bílé otcovské (BO). Jako zdroj informací byla použita produkční a ekonomická data poskytnutá spolupracujícími chovateli prasat, Svazem chovatelů prasat, z.s. a data z kontroly užítkovosti prasat. V bio-ekonomickém modelu EWPIG byl aplikován produkční systém s tříplemenným křížením, kde prasníčky – kříženko ČBU x ČL byly připářovány kanci plemene BO za účelem tvorby finálních hybridů. Byl uplatněn systém s umělou inseminací prasnic za použití kanců ke stimulaci ovulace prasnic. Ekonomická efektivnost systému byla vyjádřena celkovou ziskovostí na prasnici a rok stanovenou jako rozdíl mezi celkovými tržbami a celkovými náklady. Tržby pocházely z prodeje jatečných zvířat a vyřazených prasnic, z vývozu plemenných prasnic a z prodeje kanečků na inseminační stanice. Zpeněžování jatečných zvířat se odvíjelo od ceny za kg jatečně upraveného těla (JUT) za studena a záviselo na zařazení jatečných těl do kategorií dle hmotnosti a dle podílu libového masa.

Dále byly navrženy alternativy pro dílčí selekční index (reproindex) zaměřený na reprodukční znaky mateřské populace prasat chované v ČR a byla spočtena selekční odezva při jejich aplikaci. Selekční index a selekční odezva ve znacích šlechtitelského cíle byla vypočtená zvlášť pro plemeno České bílé ušlechtilé (ČBU), pro plemeno Česká landrase (ČL) a společně pro celou populaci mateřských plemen prasat zahrnutou do Národního šlechtitelského programu CZEPIG. Počet živě narozených selat a délka mezidobí byly definovány jako šlechtitelské cíle zaměřené na zlepšení reprodukční užítkovosti prasnic. Při konstrukci reprodukčního indexu a při výpočtu předpokládané selekční odezvy byla využita metoda přímého stanovení váhových koeficientů znaků a selekční index byl stanovován na základě maticového programu v prostředí SAS. Jako součást selekčního indexu reprodukce byly stanoveny čtyři znaky: počet všech narozených, počet živě narozených a počet dochovaných selat a délka mezidobí. Pro všechny znaky byly vypočteny genetické parametry a ekonomické váhy.

QJ1310184 Šlechtění na přežitelnost mláďat v chovu ovcí a masného skotu (2013-2017, Michal Milerski)

V rámci řešení projektu QJ18 byly navrženy metodické pokyny genetického hodnocení znaků a vlastností souvisejících s přežitelností mláďat u krav bez tržní produkce mléka a ovcí. Byly provedeny odhady genetických parametrů a vypracovaná metodika odhadů plemenných hodnot pro počty narozených, odchovaných a zvážených jehňat. Byly ověřeny další varianty odhadu plemenných hodnot pro četnost vrhu u ovcí s preferencí dvojčat jako příprava pro stabilizační selekci v rámci této vlastnosti. Dále probíhalo hodnocení chování matek v době označování jehňat, stanovení porodní hmotnosti jehňat a hodnocení vemen u ovcí ve vztahu s růstem a přežitelností jehňat. Dále byl vyvinut inovovaný systém odhadů plemenných hodnot pro plemena masného skotu pomocí víceznakových modelů včetně vlastností spojených s přežitelností telat. V rámci řešení projektu byl vyvinut systém pro mezinárodní genetické hodnocení vlastností souvisejících s telením masného skotu, obtížnost telení a porodní hmotnost

pro plemena limousine a charolais. Vývoj tohoto systému byl zajištěn Výzkumným ústavem živočišné výroby, v. v. i. a navržený systém byl v listopadu 2017 přijat technickou a pracovní komisí Interbeef pro využití v praxi. Metodický postup mezinárodního genetického hodnocení pro vlastnosti telení byl předán Interbullu. V březnu 2018 proběhne první rutinní předpověď mezinárodních plemenných hodnot a výsledky budou Interbullem předány zapojeným zemím a jejich prostřednictvím chovatelům masného skotu.

QJ1330189 Zlepšení systému chovu starokladrubského koně v NH Kladruby nad Labem (2013-2017, Václav Kudrna)

Byl zjištěn metabolický profil u březích a kojících klisen a jejich hříbat, který signalizoval některé poruchy minerálního a vitaminového metabolismu. U hříbat byla zjištěna nedostatečná koncentrace bílkovin v krevním séru. Dále byl porovnán vliv obvyklého doplňku zinku v podobě oxidu zinečnatého s minerálně-vitaminózním doplňkem, v němž bylo 10 % Zn v této formě a 90 % celkového obsahu Zn tvořila jeho nanoforma chráněná esterifikovanými mastnými kyselinami. Na rozdíl od krevního séra se nanoforma Zn projevila zvýšením obsahu Zn v kopytní rohovině.

Výsledky analýz krmiv, zkrmovaných v NH Kladruby n. Labem, byly použity pro výpočet krmných dávek pro jednotlivé kategorie koní programem *MicroSteed Kentucky Equine Research*.

Pro odhad stupně příbuznosti byla použita SNP data-6700 SNP. Stupeň příbuznosti byl zkoumán pomocí stupně autozygotnosti, tj. podílu genotypu, který pochází od společného předka. Též bylo zjištěno, že v populaci starokladrubského koně se vyskytují jedinci, kteří ve svém genotypu vykazují větší část heterozygotních sestav genů čehož lze využít v konzervačních šlechtitelských postupech. U 9 otcovských linií byla udělána analýza genetické variability na základě molekulárně genetických dat. Genotypováno bylo dalších 48 starokladrubských koní.

S použitím experimentálních travních směsí bylo obnoveno 30 ha travních porostů v Kladrubech a 30 ha porostů ve Slatiňanech. Uskutečnilo se hodnocení půdních typů. Pokračovalo hodnocení maloparcelkových pokusů s odlišnou podzimní aplikací hnojiv. Po obnově travních porostů došlo na těžké půdě ke zvýšení objemové hmotnosti zeminy a k výraznému úbytku organické hmoty ve svrchní vrstvě 0-30 cm. Na písčité půdě byla zásoba organické hmoty přibližně poloviční, ale došlo u nich k jejím ještě významnějším ztrátám. Se ztrátami organického uhlíku souvisel i pokles celkového dusíku.

QJ1510038 Využití rostlinných extraktů jako bioantiparazitik u hospodářských zvířat (2015 – 2018, Ivana Knížková)

Ve třetím roce řešení byla provedena experimentální infekce přežvýkavce (ovce domácí – jehňata) parazitem (vlasovka slezová - *Haemonchus contortus*). Bylo zjištěno, že extrakt z heřmánku pravého potlačil infekci (hemonchózu) v průběhu její patence průměrně o 23 – 25 %. Extrakt z česneku kuchyňského byl účinnější, došlo ke snížení intenzity infekce průměrně o 31 – 46 %. Zvířata, kterým byly zmíněné rostlinné extrakty podány, vykázala ve srovnání s kontrolní skupinou, mnohem vyrovnanější průběh hemonchózy. Intenzita infekce se v průběhu její patence navíc statisticky významně lišila mezi skupinou jehňat, kterým byl podán extrakt z česneku a mezi kontrolní skupinou zvířat. Lze předpokládat, že testované rostlinné extrakty působí proti parazitární infekci nepřímo tím, že posilují imunitní systém hostitele. V rámci testování vlivu metanolových extraktů jedenácti českých rostlin na kokcidie (*Eimeria tenella*) byl zjištěn velmi nízký (do 10 %) antikokcidiální efekt testovaných rostlin. Nejsilnější vliv na vývoj oocyst *E. tenella* měl methanolový extrakt z česneku (inhibice 9,3 %), heřmánku (inhibice 5,5 %) a bobu (inhibice 4,6 %). Rovněž bylo prokázáno, že *E. tenella* negativně ovlivňuje slepé střevo kura a strukturu prsního svalu. Byly rovněž získány nové poznatky o kombinatorním efektu rostlinných extraktů s potenciálem pro využití jako anthelmintik. Bylo prokázáno, že rostlinné

extrakty mohou inhibovat i bakterie, které jsou původcem průjemových onemocnění řady organismů. Rovněž byla odzkoušena nová metoda pro zjišťování antibakteriální aktivity rostlinných extraktů, která by mohla být potencionálně využita pro zemědělské a medicínské aplikace. V roce 2017 byly ověřovány anthelmintické účinky rostlin i v provozních podmínkách chovu. Na základě tohoto ověřování lze konstatovat, že dlouhodobé podávání česneku a heřmánku do určité míry tlumí intenzitu parazitární gastroenteritidy u jehňat. Anthelmintický efekt těchto rostlin je sice nižší než u konvenčních léčiv, nicméně testovaná nutraceutika by mohla zabránit vývoji parazitární gastroenteritidy do klinické formy, která má na zdravotní stav zvířat významný dopad. Dále bylo v provozních podmínkách zjištěno, že nejkritičtější měsícem roku je duben, kdy bylo zaznamenáno nejvyšší zastoupení vysoce patogenního rodu *Haemonchus* u chovaných ovcí. Rovněž byli v provozních podmínkách získáni tenkohlavci, vyskytující se u ovce domácí a srnčí zvěře (*T. ovis* a *T. discolor*) z důvodu zpřesnění jejich determinace za účelem cíleného potlačování parazitóz u ovcí a nebezpečí přenosu parazitů z volně žijící zvěře na ovci domácí. Nově navržené molekulární markery umožňují spolehlivě identifikovat tenkohlavce druhů *T. ovis* a *T. discolor*.

QJ1510136 Optimalizace proteinové výživy monogastričních zvířat na bázi odrůd semen lupiny bílé (*Lupinus albus*) (2015 – 2018, Zdeněk Volek)

V roce 2017 probíhaly práce spojené s projektem podle stanoveného plánu. Byla ověřena možnost využití otrub lupiny bílé ve výkrmové směsi brojlerových králíků. Uvedený experiment byl doplněn o sledování vlivu přídatku odslupkované lupiny bílé do výkrmové diety na růst králíků a kvalitu masa. Z dosažených výsledků lze říci, že lupinové otruby mohou být použity jako vedlejší produkt zemědělské výroby, přičemž nedochází ke snížení nutriční hodnoty diet. Nálezy dále ukázaly, že krmení dietou obsahující odslupkovanou lupinu bílou vedlo ke snížení síly stříhu (Warner-Blatzler test) a tato instrumentální charakteristika textury masa byla potvrzena v následném senzorickém hodnocení, kdy hodnotitelé popsali hřbetní sval králíků jako křehčí, s vyšším obsahem jemnějších vláken.

QJ1510137 Výzkum faktorů ovlivňujících rentabilitu, kvalitu a bezpečnost mléka a mléčných produktů v chovech malých přežvýkavců v ČR (2015 – 2018, Jana Rychtářová)

Během roku 2017 bylo pokračováno se sběrem dat o kvalitě produkovaného mléka na spolupracujících farmách. Byly získávány údaje o množství nadojeného mléka, množství tuku, bílkovin a laktózy v mléce malých přežvýkavců. K dalším sledovaným údajům pak patří počet somatických buněk v mléce a v roce 2017 pak byla nově u vybraných zvířat sledována syřitelnost, schopnost mléka se srážet syřidlem měřenou časem. V průběhu laktace koz (květen, červen, červenec) byly provedeny individuální odběry vzorků mléka od tří skupin zvířat dle určeného genetického zařazení. Databáze byla nadále i v tomto roce průběžně doplňována o údaje o genetickém založení sledovaných zvířat.

V roce 2017 pokračoval sběr a vyhodnocení základních produkčních a ekonomických dat z chovů ovcí a koz zapojených do řešení projektu. V souladu s dlouhodobým plánem projektu byla činnost rovněž zaměřena na vyčíslení efektivity produkce mléka. Provozně-ekonomické ukazatele chovu specializovaných dojných plemen ovcí a koz byly hodnoceny ze základní evidence chovatele, centrální evidence a v případě dostupnosti, také částkových výstupů účetních softwarů.

S cílem rozšířit sortiment mléčných výrobků z ovčího a kozího mléka byly práce v průběhu roku 2017 zaměřeny na vývoj nových receptur a technologických postupů (výroba mléčné zmrzliny z ovčího nebo kozího mléka se sníženým obsahem laktózy; ovčí tavený sýr; tvaroh s přídatkem mléčné kultury *Bifidobacterium* sp.).

Dále bylo pokračováno v optimalizaci přípravy vzorku mléka k HPLC analýze a poté byly optimalizovanou metodou v kroku přípravy vzorku analyzovány individuální vzorky mléka kozy

bílé krátkosrsté. V roce 2017 byly rovněž kromě hlavní náplně řešení grantového projektu na ČZU, a to stanovení jednotlivých bílkovinných frakcí v mléce prováděny i další doplňující speciální analýzy kozího a ovčího mléka. Jednalo se především o sledování obsahu chloridů, sodíku a draslíku v mléce v závislosti na počtu somatických buněk a zavedení a optimalizace HPLC metody stanovení vitaminů rozpustných ve vodě (vitamin C a vitaminy skupiny B) paralelně v jedné analýze v mléce malých přežvýkavců.

QJ1510138 Inovace biotechnologií v reprodukci hospodářských zvířat (2015 – 2018, Jaroslav Petr)

Při řešení projektu v roce 2017 byla zkompleťována studie, v které byly prasečí oocyty během zrání vystaveny účinku aktivátoru sirtuinů resveratrolu. Byl prokázán pozitivní efekt aktivace sirtuinů na kvalitu dozrálých oocytů, která byla patrná na úrovni epigenetických modifikací, především se odrazila ve změnách histonového kódu. Ve spolupráci s odborníky z Jižní Koreje a USA byla prokázána vyšší vývojová schopnost takto dozrálých oocytů po oplození in vitro a při vývoji embryí in vitro do přenosu schopných stádií (blastocysta). Na tento způsob ošetření oocytů pro potřeby oplození in vitro byla ve spolupráci s Karlovou univerzitou, Českou zemědělskou univerzitou, Univerzitou Chongbuk (Jižní Korea) a University of Missouri (USA) podána před publikací výsledků přihláška patentu v USA.

Byly provedeny experimenty, které prokázaly možnost kompenzovat negativní dopady působení endokrinního disruptoru bisfenolu S na zrání oocytů prasete in vitro kyselinou cyklopiazonovou a výsledky byly využity jako podklad pro přihlášku patentu.

Byly provedeny experimenty, které prokázaly možnost kompenzovat negativní dopady působení endokrinního disruptoru triklosanu a triklokarbanu na zrání oocytů prasete in vitro aktivátory kalciuneurinu a výsledky byly využity jako podklad pro přihlášku patentu.

QJ1510139 Celostátní informační systém genetického hodnocení hospodářských zvířat (2015 – 2018, Josef Příbyl)

Náplní je vývoj postupů genetického hodnocení a zavedení těchto postupů do pravidelného chovatelského provozu. Na řešení se podílí VÚŽV Uhřetěves a ČMSCH Hradištko. V řešení jsou zapojeni svými diplomovými a dizertačními pracemi studenti ČZU Praha a ZFJU České Budějovice. V roce 2017 byly řešeny okruhy: a) úprava SNP údajů pro genomická hodnocení skotu; b) výpočet Fx a příbuznosti; c) pro všechny znaky, jenž jsou pro ČR zahrnuty v hodnocení Interbullu, zahrnutí MACE hodnot do národního uveřejňování; d) předpověď GEPH s využitím všech dostupných domácích i zahraničních údajů – mléko, plodnost, dlouhověkost; e) stanovení složek rozptylů pro RRTDM u mléčné užitkovosti; f) vliv trvalého prostředí krávy, příbuzenské plemenitby a synchronizace říje v modelech genetického hodnocení plodnosti krav; g) včlenění zdraví končetin skotu do selekčního indexu; h) plemenná hodnota dlouhověkosti masného skotu; ch) PH dojitelnosti; i) fenotypové vztahy mezi zevněškem a ekonomicky důležitými vlastnostmi holštýnského skotu pro předpověď očekávané hospodářské hodnoty krav.

Zaváděné nové metodické postupy a nové algoritmy jsou používány v pravidelných celostátních hodnoceních, které provádí ze zákona pověřená společnost Plemdat. Bylo uveřejněno 12 výstupů, z toho 1x vědecký článek, 2x odborné články a dále příspěvky na domácích a mezinárodních zasedáních odborných komisí a seminářích a konferencích, včetně vyzvaného vystoupení na mezinárodním pracovním semináři " Interbull Technical Workshop".

QJ1510141 Vývoj systému genetického hodnocení a optimalizace šlechtitelských postupů v populaci koní v České republice (2015 – 2018, Zdeňka Veselá)

Projekt byl ve třetím roce řešení 2017 zaměřen na tři aktivity. V rámci první aktivity byla provedena statistická analýza podkladové databáze pro hodnocení plodnosti chladnokrevných koní. V databázi byly zahrnuty výsledky zapouštění hřebců plemen norik (N), slezský norik (SN)

a českomoravský belgik (CMB). Databáze obsahovala celkem 43793 záznamů v rozmezí let 1974 až 2015 (termín zapaštění). Získaný soubor bude využit pro analýzu vlivů jednotlivých efektů prostředí a odhad genetických parametrů. V rámci druhé aktivity byly na základě navržené modelové rovnice a odhadu genetických parametrů předpovězeny plemenné hodnoty pro znaky tělesné stavby popisované metodou lineárního popisu. Plemenná hodnota byla odhadnuta pro tři chladnokrevná plemena – slezský norik, norik a českomoravský belgik. Dále byly v rámci této etapy odhadnuty genetické parametry a předpovězeny plemenné hodnoty pro lineární popis populace sportovních koní v České republice. V rámci třetí aktivity byl v roce 2017 řešen odhad efektivní velikosti populace a případného efektu hrdla láhve u chladnokrevných plemen zařazených do genových zdrojů. Jednalo se o plemena slezský norik a českomoravský belgik. Dále byla v rámci třetí etapy provedena analýza populace starokladubských koní.

QJ1510144 Výzkum genetických vztahů mezi dlouhověkostí, plodností, znaky zdraví vemene a končetin u skotu a ovcí (2015 – 2018, Ludmila Zavadilová)

V roce 2017 byl vyhodnocen vztah chorob a poruch paznehtů u dojeného skotu, odhadnuty genetické parametry a genetické vztahy chorob a poruch paznehtů k dalším vlastnostem např. dlouhověkosti, plodnosti a produkčním a exteriérovým vlastnostem u dojeného skotu. Byla provedena analýza vztahů klinické mastitidy s chorobami a poruchami paznehtů a vyhodnocen genetický vztah klinické mastitidy se znaky lineárního popisu. -Pro dlouhověkost dojeného skotu byla vypracována metodika postupu odhadu plemenných hodnot využívající model s náhodnou regresí, která bude sloužit k testování daného postupu v praktickém použití srovnáním s dosavadními odhady nelineárním postupem. U dlouhověkosti masného skotu byl v navrhovaném modelu pro odhad plemenných hodnot upraven cílový věk na 90 a 160 dní, což jsou hodnoty, které lépe odpovídají našich potřebám šlechtění. Pro získání genetických korelací mezi vlastnostmi charakterizujícími dlouhověkost byl použit víceznakový model. Pro dlouhověkost u ovcí byly odhadnuty genetické parametry pro vlastnosti související s funkční dlouhověkostí bahnic: pro délku produkčního života, tedy počet dní od prvního do posledního obahnění, celoživotní počet vrhů, celkový počet narozených a odchovaných jehňat u nejpočetnějšího plemene ovcí v ČR – suffolk.

QJ1510191 Ekonomické modely pro hodnocení a optimalizaci managementu stáda (2015 – 2018, Jan Syrůček)

V rámci řešení projektu se pracovníci VÚŽV podíleli na řešení tří aktivit:

A1701: Hodnocení ekonomické efektivnosti řízení stáda dojníc

V průběhu roku 2017 byl testován ekonomický software "Ekonomická hodnota dojnice" na zjištěných hodnotách farmy VÚŽV v Netlukách s cílem získat informace o potřebné úpravě programu pro využití v ČR. V rámci spolupráce s Dr. Victorem E. Cabrerou z University of Wisconsin - Madison (USA) byl převzat a spuštěn nástroj „Ekonomické zlepšení reprodukce“, který slouží k odhadu ekonomického přínosu zlepšení reprodukce. Publikována byla impaktovaná publikace zaměřující se na vyhodnocení hlavních produkčních a ekonomických ukazatelů výroby mléka od 60 zemědělských podniků s chovem dojených krav v ČR v období 9 let.

A1702: Hodnocení ekonomické efektivity chovu krav bez tržní produkce mléka

V rámci řešení aktivity v roce 2017 pokračoval sběr údajů od chovatelů krav bez tržní produkce mléka. Prostřednictvím dotazníků byly získány údaje za rok 2017. Vypočítány byly celkové náklady, rentabilita, body zvratu a provedena byla analýza citlivosti. První výsledky vyšly ve vědecké impaktované publikaci a další vědecká publikace byla sepsána. Dokončena a publikována byla též certifikovaná metodika. Byl sestrojen a na webových stránkách projektu spuštěn samostatný modul pro výpočet ekonomické efektivity ve stádě krav bez tržní produkce mléka.

A1703: Hodnocení ekonomické efektivity výkrmu býků

V rámci řešení aktivity v roce 2017 byl sestrojen a distribuován dotazník pro podniky zabývající se výkrmem býků v ČR. Získané údaje byly zpracovány a vyhodnoceny matematickými a statistickými metodami. Byly vypočítány celkové náklady, definována rentabilita bez a včetně započítání dotací a proběhly výpočty bodu zvratu a analýzy citlivosti. První výsledky byly již publikovány ve vědeckém časopise a byla sepsána jedna odborně recenzovaná publikace. Sestrojen a spuštěn na webových stránkách projektu byl samostatný modul pro výpočet ekonomické efektivity ve výkrmu býků.

QJ1510192 Řešení problematiky vybraných faktorů růstu ve vztahu ke kvalitě masa kuřat, krůt, králíků a nutrií (2015 – 2018, Michaela Englmaierová)

V rámci řešení aktivity za VÚŽV byl realizován pokus s 300 pomalu rostoucími kohoutky Dominant. Kohoutci byli rozděleni do tří skupin po 100 kusech dle genotypu: Dominant Sussex D104, Dominant hnědý D102, Dominant Tinted D723. Do 49 dní věku byli ustájeni v boxech na podestýlce (hustota osazení 15 ks na m²) a poté byli do 77. dne věku přemístěni na pastvu do mobilních ohrádek (hustota osazení 9,2 ks na m²), které byly dvakrát denně posunovány. Kuřata byla krmena třífázově: BR1 (1. - 28. den), BR2 (29.-70. den) a BR3 (71-77. den). Voda i krmení bylo podáváno *ad libitum*. Dominantními druhy v porostu pastviny byly *Lolium perenne*, *Festuca pratensis* a *Trifolium pratense*. Vyšší příjem pastevního porostu byl zaznamenán u kuřat Dominant hnědý D102 (7,41 g DM/ks/den) a Dominant Tinted D723 (7,52 g DM/ks/den) oproti kuřatům Dominant Sussex D104 5,95 g DM/ks/den). Prokazatelně (P<0,001) nejvyšší živou hmotnost v 77. dni výkrmu dosahovali kohoutci Dominant hnědý D102 (1842 g) a nejnižší kohoutci Dominant Tinted D723 (1614 g). Spolu s živou hmotností byla genotypem ovlivněna i jatečná výtěžnost (P=0,036), která byla nejvyšší u kuřat genotypu Dominant hnědý D102 (68,1 %). Barva masa nebyla genotypem ovlivněna. U kohoutků Dominant Tinted D723 byla zjištěna vyšší hodnota pH měřená 24 hodin po zabytí (P=0,001) oproti ostatním genotypům. Rovněž křehkost masa po uvaření byla u těchto kuřat nejvyšší. Je to zřejmé jak z hodnoty síly stříhu měřené pomocí Warner-Bratzlerova nože (P=0,049), ale i ze senzorického hodnocení (P=0,022). Křehkost masa souvisí i s ukazateli svalových vláken. U kuřat byla v prsním svalstvu nalezena svalová vlákna typu IIB (bílá, rychlá glykolytická vlákna). Genotyp neměl vliv na počet svalových vláken na 1 mm², ale nejvyšší hodnota byla zaznamenána u kuřat Dominant Sussex D104 (557). Vyšší počet vláken se promítá i do dalších ukazatelů svalových vláken. Průkazně byla ovlivněna plocha svalových vláken (P<0,001) a průměr svalových vláken (P<0,001), kdy nejnižší hodnoty vykazovala právě skupina Dominant Sussex D104 oproti ostatním genotypům. U kuřat Dominant Sussex D104 byla stanovena i nejnižší křehkost.

QJ1510217 Návrh a uplatnění plošného systému sběru dat o nemocech skotu a jeho využití v managementu stád, šlechtění a pro racionální užívání antimikrobik (2015 – 2018, Ludmila Zavadilová)

V průběhu roku 2017 byla v návaznosti na vytvoření aplikace „Deník nemocí a léčení“ vytvořena a certifikována metodika „Struktura, sestavení a udržování databáze onemocnění dojeného skotu v rámci kontroly užitkovosti“. Databáze definovaná touto metodikou bude sloužit k evidenci a uchování údajů o onemocnění všech věkových kategorií skotu, k vyhodnocení výskytu onemocnění v rámci jednotlivých chovů i celkově plemen chovaných v ČR a umožní využití těchto údajů pro šlechtění dojeného skotu na zvýšení odolnosti vůči onemocněním, popřípadě pro šlechtění znaků a vlastností se zdravím zvířat souvisejících. Byla zpracována a vyhodnocena data o onemocnění dojnic získaná po dobu dosavadního řešení projektu (2015-2016). Vytvořená databáze zahrnovala údaje o výskytu 20 běžně se vyskytujících onemocnění/poruch zdravotního stavu u zhruba 75 % dojnic v ČR. Nejčastěji zjištěným onemocněním byla mastitida, která byla zaznamenána u téměř 20 % sledovaných laktací, následovaly poruchy reprodukce (metritida u 11 % laktací), nemoci končetin (11 % laktací) a poruchy metabolismu (do 5 % laktací). Data byla doplněna z databáze celoživotní užitkovosti zejména o údaje týkající se data a pořadí otelení a výše užitkovosti. Přestože všechny chovy nesledovaly všechna onemocnění, bylo konstatováno, že po editaci jsou tato data využitelná pro odhad plemenných hodnot a následně ve šlechtění dojeného skotu na odolnost vůči sledovaným onemocněním.

QJ1510219 Komplexní řízení mlezivové výživy telat a její zlepšování jako přirozený nástroj k podpoře zdraví telat, tlumení nákaz a snížení potřeby antibiotik (2015 – 2018, Stanislav Staněk)

Byla sbírána séra telat ve věku 2 až 7 dní, ve kterých byly vyšetřovány vybrané biochemické parametry. Vyhodnoceny byly vzorky krevních sér telat, u kterých byl současně uskutečněn komplexní laboratorní rozbor a též rozbor pomocí operativních pomůcek (refraktometry). Průměrná koncentrace IgG v séru vyšetřených telat byla $14,0 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$, medián $13,0 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ (minimum $1,2$ a maximum $38,4 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$). Průměrná a střední koncentrace celkové bílkoviny stanovená digitálním refraktometrem MISCO byla $54,7$ resp. $54,0 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ a v případě laboratorně zjištěných hodnot obsahu celkové bílkoviny pak $57,4$ resp. $56,7 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$. Průměrná a střední hodnota % Brix u krevních sér telat byla $8,6$ resp. $8,5$ % Brix. Podíl telat s velmi dobrou, uspokojivou a neuspokojivou úrovní obsahu IgG v krevním séru byl $40,2$ %, $26,2$ % resp. $33,6$ %. Z výsledků vyplývá, že více než 1/3 telat trpěla tzv. selháním pasivního přenosu imunity (SPPI; $\text{IgG} < 10 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$). Při použití obsahu IgG (RID) jako referenční proměnné (nezávisle proměnná), byly u digitálního refraktometru MISCO (odhad obsahu celkové bílkoviny $\text{g} \cdot \text{l}^{-1}$ a stanovení % Brix; závisle proměnné) a laboratorně stanoveného obsahu celkové bílkoviny zjištěna velmi silná korelace, a to v rozmezí $r = 0,76$ až $0,78$. V případě korelace mezi RID IgG a obsahem globulinů byla zjištěna taktéž velmi silná korelace $r = 0,82$. Jako mezní hodnoty (stanovení cut-pointu) lze stanovit např. v případě celkové bílkoviny stanovené laboratorně hranici 54 , resp. $55 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ (senzitivita $80,6$ %, resp. $84,7$ % a specifická $81,1$ %, resp. $77,1$ %). Z výsledků RID vzorků mleziva vyplývá, že jeho kvalita, kdy průměrné IgG byly $83,4 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ a medián $77,4 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$, je souhrnně nad minimální požadovanou hodnotou $50 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ IgG. Výsledky imunologického hodnocení mleziva byly vyhodnoceny Mann-Whitney U testem, a to za použití proměnné plemeno. Dostatečný obsah IgG mělo celkově $78,6$ % všech hodnocených vzorků mleziva, zatímco obsah $< 50 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1}$ IgG byl zjištěn u $21,4$ % vzorků. Podíl vyhovujících vzorků u plemene holštýn a plemene české strakaté byl $81,6$ %, resp. $76,0$ %. Signifikantně ($p < 0,05$) nižší obsah IgG stanovených RID byl u mleziv od krav na 1. a 2. laktaci, a to v porovnání s mlezivy od krav na 3. a 4. laktaci. Z výsledků mikrobiologického vyšetření vyplývá, že průměrná hodnota počtu CPM byla na úrovni $2,28 \text{ mil. cfu} \cdot \text{ml}^{-1}$, což svědčí o výrazné mikrobiologické kontaminaci získávaných mleziv. Podíl vzorků, které vyhovovaly v zahraničí uváděným standardům,

tj. obsahovaly u parametru CPM <100 tis. cfu·ml⁻¹, resp. u CM <1000 cfu·ml⁻¹, resp. u NCM <5000 cfu·ml⁻¹ byl 27,7 %, resp. 72,5 %, resp. 83,7 %. Podíl vzorků, které nebyly kontaminovány žádnými mikroorganismy, byl 0,6 %. Signifikantní rozdíly byly zjištěny mezi plemeny při hodnocení Mann-Whitney U testem u parametru celkového počtu mikroorganismů ($p<0,05$), horší situace byla opět u plemene české strakaté. Detailní mikrobiologická vyšetření detekují mj. zdroje kontaminace. Vyplývá z nich, že ze 71,0 % těchto vzorků byl izolován *Enterococcus spp.*, který patří do skupiny fekálních kontaminantů. U 41,1 % těchto vzorků byl identifikován *Staphylococcus spp.* a u 34,6 % vzorků pak *Streptococcus spp.*, což jsou zástupci mikroorganismů běžně se vyskytujících na kůži a sliznicích. *Moraxella osloensis* (zástupce skupiny mikroorganismů prostředí) byla ve 42,1 % těchto vzorků. Z původců mastitid byl často detekován *Streptococcus parauberis* u 10,3 % vzorků a *Streptococcus uberis* u 6,5 % vzorků. Vliv různých způsobů manipulace, resp. ošetření byl testován na 12 mlezivech. Vysoce významný pokles IgG byl pozorován po pasterizaci mleziva ($p<0,01$), stejně jako po vystavení ohřevu v mikrovlnné troubě ($p<0,05$). Poklesy obsahu IgG vyvolané ostatními manipulacemi nebyly statisticky významné. Byly zahájeny další kroky k vývoji nutričního přípravku.

QJ1510391 Omezení rizik spojených s výživou skotu s vysokou užitkovostí (2015 – 2018, Radko Loučka)

V roce 2017 probíhalo řešení dle schváleného harmonogramu a metodiky. Výsledkem plnění plánu projektu je 15 výstupů, přičemž v plánu jich bylo 8, včetně vědeckého článku v časopise s impact faktorem. Významná je i prezentace výsledků na seminářích pro praxi, na pořádání některých z nich jsme spolupracovali, zejména na tom v Blažovicích. Výsledky jsme prezentovali také na dvou workshopech, které jsme i pořádali. Uskutečnili jsme další krmný pokus u vysokoužitkových holštýnských dojníc ve stáji s tenzometrickými krmnými žlaby. Potvrdily se výsledky z předchozího pokusu. Významným výsledkem pro praxi je uveřejnění certifikované metodiky „Metody stanovení a hodnocení efektivní vlákniny krmiv pro přežvýkavce“. Na UPV jsme přihlásili užžitný vzor „Zařízení pro hodnocení konzervace píce pro účely výzkumu i praxe“, podpořený dvěma prototypy.

QJ1530058 Vytvoření systému hodnocení biosecurity, welfare a zdraví hospodářských zvířat pro produkci zdravotně nezávadných surovin a potravin živočišného původu (2015 – 2018, Gabriela Malá)

V průběhu roku 2017 byly u dojeného skotu stanoveny ukazatele, které z hlediska externí biosecurity představují největší riziko pro ochranu chovu před zavlečením infekce z vnějšího prostředí. Naproti tomu z hlediska interní biosecurity jsou to kritické ukazatele narušující komfort ustájených zvířat. V chovech prasat byl zjišťován vliv úrovně biosecurity na produkční ukazatele (mortalita, průměrný denní přírůstek, konverze krmiva, výskyt onemocnění aj.). V chovech brojlerů nebyla, na základě analýzy dosud zjištěných dat, prokázána závislost mezi úrovní biosecurity, zdravím a produkčními ukazateli. Úroveň biosecurity v chovech nosnic byla přímo ovlivněna systémem chovu a koncentrací zvířat. Dále byly vyhodnoceny ukazatele, které mají zásadní vliv na úroveň welfare (denní aktivita a hustota zvířat na jednotce plochy).

Vzhledem ke zhoršení epizootologické situace v České republice v chovech prasat (výskyt Afrického moru prasat) a drůbeže (výskyt Aviární influenzy) byly stanoveny zásady prevence průniku původce vybraných infekčních onemocnění do chovů prasat a drůbeže.

V průběhu řešení projektu byl optimalizován metodický postup screeningového stanovení reziduí inhibičních látek (RIL) ve vejcích jednoduchými plotnovými agar difuzními testy. Byly vybrány a hodnoceny nejvhodnější testovací mikroorganismy (*Bacillus subtilis*, *Kocuria rhizophila*, *Escherichia coli*, jakož i *Geobacillus stearothermophilus*).

V rámci řešení projektu byl také posuzován vliv preventivní dezinfekce na snížení potenciálního rizika onemocnění prasat a současné vyhodnocení ekonomického efektu dezinfekce stájí v chovu prasat (prasnice, odchov selat a výkrm prasat).

QJ1610390 Ustájení prasníc zajišťující welfare i ekonomiku (2016 – 2018, Gudrun Illmannová)

V druhém roce řešení projektu byly do Nové porodny experimentální farmy v Netlukách instalovány čtyři nové porodní kotce navržené vědeckými pracovníky VÚŽV ve spolupráci s firmou AGE. Kotce byly vybrány na základě zkušeností s návrhem, konstrukcí, provozem a postupnými modifikacemi dvou vzájemně odlišných prototypů kotců provozovaných ve stáji VÚŽV v Kostelci nad Orlicí. Nové ustájení je v provozních podmínkách farmy monitorováno automatizovaným kamerovým systémem. Zvýšená mortalita v prvních dnech po porodu a zhoršený přístup selat ke struku vedl k následným konstrukčním úpravám kotce, ke zvětšení klece a posunutí lehací opory pro lepší přístup selat ke struku a ke zvětšení plochy hnízda pro lepší teplotní komfort selat. Lehací opora byla zvýšena a klec pro prasnici rozšířena. Všechny konstrukční změny jsou konzultovány a následně realizovány spoluřešitelem projektu Ing. Martinkem z firmy AGE. V následujícím roce se pozornost řešitelského týmu zaměří na komplexní etologickou analýzu chování prasnice spolu s analýzou produkčních parametrů v upravených porodních kotcích po celou dobu laktace.

QJ1610489 Výskyt genetických faktorů pro infekční odolnost u vybraných plemen mléčného skotu (2016 – 2018, Karel Novák)

Řešení projektu ve druhém roce vycházelo plánovaných aktivit. Ty se opíraly o vytvořenou kolekci vzorků DNA z populace býků, která reprezentuje genofond plemene ČESTR a probíhající šlechtění v CHD Impuls. Soubor rovněž odráží historický vývoj genofondu plemen od r. 2002. Souběžně byla vytvořena kolekce DNA z populace plemenic, která dovoluje vyšší rozlišení při určení efektu genů pro infekční rezistenci. Cílené resekvenování genů kódujících složky systému přirozené imunity v populaci dovolilo charakterizovat celkovou diverzitu v rámci současné produkční populace pro sérii 13 genů a částečně i pro některé další geny s vlivem na infekční odolnost. Byly tak plošně aplikovány metody pro resekvenování a genotypování vyvinuté v prvním roce projektu. Znalost genových variant pro jednotlivé býky dovoluje provádět screening na asociace těchto variant s dostupnými zdravotními údaji. Genotypování populace jak býků, tak i plemenic je doplňováno sběrem zdravotních dat pro populaci krav v chovech, které jsou v gesci CHD Impuls. Pro účely projektu je používána upravená kategorizace diagnóz podle ICAR z r. 2013 s přihlédnutím ke zkušenostem partnerů CHD Impuls. Další postup předpokládá vyhodnocení dat pomocí nástrojů populační genetiky a určení asociací genových variant s ukazateli užitkových a zdravotních znaků.

QK1720349 Nanokomplexy zinku jako alternativa náhrady antibiotik u prasat (2017 – 2019, Eva Václavková)

Cílem projektu, kterého se účastní Mendelova univerzita v Brně a VÚŽV, je vyvinout a otestovat inovativní formu zinku na bázi nanotechnologií (nanokomplexy zinku). Nová inovativní forma zinku bude pro organismus dostupnější v porovnání s dnešními konvenčními zdroji. Hlavním cílem projektu je využít antibakteriálních vlastností zinku za účelem snížení používání antibiotik v chovech prasat (selata). Pozornost je zaměřena na snížení používání antibiotik a vysokých dávek zinku (oxid zinečnatý) zejména u selat (snížení průjemových onemocnění). V prvním roce řešení projektu bylo nutné zoptimalizovat metodiku syntézu nano a mikro částic zinku za účelem využití v modelových a provozních experimentech in vivo. Modifikace nanočástic zinku probíhala pomocí fosforečnanů. Součástí získaných výsledků je rovněž charakterizace nanočástic metodu transmisní elektronové mikroskopie (TEM),

dynamického rozptylu světla (DSL) a mikrobiologické vlastnosti u jednotlivých variant nanočástic zinku. Vybrané nanokomplexy zinku byly poté testovány na laboratorních patkanech. Na základě výsledků testování (vhodnosti využití nanokomplexů) budou provedeny v roce 2018 provozní pokusy na selatech. Byla vytvořena certifikovaná metodika „Metodika modifikace a syntézy nanokomplexů zinku pro dietní využití u hospodářských zvířat“.

5.2.4.2 Projekty GA ČR

17-08605S Jaderné a cytoplasmatické determinanty zodpovědné za regulaci zrání oocytů a vývoj embryí (2017 – 2019, Josef Fulka, Jr.)

Jadérko je klíčovou jadernou organelou oocytů a časných embryí savců. Je maternálního původu a pokud je odstraněno z oocytu (enukleolace), embrya pocházející z enukleolovaných oocytů se nevyvíjí. Defektní funkce jadérka může být příčinou infertility – a to nejen u lidí, ale i zvířat. V roce 2017 jsme se zaměřili na mezidruhový přenos jadérka. Jadérka oocytu myši byla přenášena do enukleolovaných oocytů prasete. Po parthenogenetické aktivaci byla pak sledována nukleologeneze a vývoj embryí. Pokusy dokázaly, že jadérko jednoho druhu může nahradit jadérko druhu odlišného. Proteomický obsah je tak pravděpodobně mezi druhy velmi podobný. Výsledky by mohly mít zásadní význam při mezidruhové produkci klonovaných zvířat. **Zygote 25, 675 – 685 (2017).**

6 Centrum transferu technologií

TG01010082 Zefektivnění systému výzkum – vývoj – inovace – transfer v oblasti živočišné výroby pro zlepšení konkurenceschopnosti agrárního sektoru. (2014-2019, Petr Kunc)

Řešení projektu TAČR GAMA TG01010082 bylo zahájeno v roce 2015. V roce 2017 bylo dle schválených krycích listů ukončeno řešení šesti dílčích projektů a to „Ředidlo ve formě koncentrátu pro krátkodobou případně střednědobou konzervaci kančího spermatu“, „Podlážky pro venkovní individuální boxy“, „Drbadlo s pružinou“, „Validace a komercializace genetických markerů infekční odolnosti skotu“, „Metodika pro rutinní stanovování genotypu zbarvení koní“ a „Inovované krmné receptury a technika krmení pro faremní chov brojlerových králíků“. Všechny projekty byly řádně ukončeny závěrečnou zprávou a plánem komercializace. Současně pokračovalo řešení dvou projektů z roku 2016 a to „Hračka pro prasata v odchovu a ve výkrmu“ a „Vývoj nových biologických a chemických silážních přípravků a jejich kombinací“. V průběhu druhé poloviny roku 2017 bylo zahájeno řešení šesti nových dílčích projektů a to „Stacionární multifunkční krmné a napájecí místo pro jelenovitě“, „Vývoj nových přírodních komponentů pro obohacení krmných směsí pro hospodářská zvířata“, „Vibrační drbadlo“, „Pánevní zavěšení jatečných půlek skotu“, „Systém čištění odchozího vzduchu ze stájí prasat“ a „Mobilní manipulační a fixační zařízení pro farmovou zvěř“ s termínem ukončení v roce 2019. V rámci dosavadního řešení byly dosaženy všechny v projektu TGO100082 plánované výsledky typu O, 5+1 výsledek typu G a 5 výsledků typu F. V současnosti se připravují smlouvy o využití výsledků. Kromě plnění cílů dílčích projektů, byl plněn hlavní cíl projektu rozšíření povědomí o aplikovaném výzkumu navrhovatele, o jeho uplatnitelných výsledcích a také rozšíření povědomí a spolupráce s aplikační sférou, zejména agrární prvovýrobou a to formou přihlášek výsledků typu G do soutěží o cenu ANIMALTECH 2017 a Zlatý klas 2017. V obou soutěžích získaly výsledky vytvořené v rámci řešení TAČR GAMA ceny. Také vyšel, ve spolupráci s členem Rady pro komercializaci zastupujícím bankovní sektor, novinový článek o průběhu řešení TAČR GAMA ve VÚŽV.

7 Hodnocení další činnosti

7.1 Vědecký výbor výživy zvířat

V roce 2017 se Vědecký výbor výživy zvířat sešel na třech zasedáních. Členové Výboru vypracovali v souladu s plánem práce pět studií: 1) Hygienické aspekty pastevního chovu drůbeže (*Gallus gallus f. domestica*) II. Bakteriologické parametry, 2) Přírodní látky a jejich biologická aktivita 7. Látky ovlivňující mastitidu u hospodářských zvířat, 3) Nutriční hodnota bezobratlých živočichů a jejich využití ve výživě (současnost a perspektivy), 4) Vliv vápníku na kvalitu skořápky a bezpečnost produkce vajec v různých systémech ustájení, 5) Problematika kokciidií rodu *Cryptosporidium* u slepic v různých systémech ustájení a stanovisko: Silice a jejich vliv na bacherovou fermentaci.

Vědecký výbor výživy zvířat uspořádal 5. října již svoji tradiční každoroční konferenci „Aktuální poznatky ve výživě a zdraví zvířat a bezpečnosti produktů 2017“. Témata přednášek byla následující: Aktuálně z Ministerstva zemědělství, Rizika působená přítomností škodlivých hlodavců a používáním rodenticidů, Trichinelly a sarkosporidie u zvířat, Cholesterol – nové poznatky a souvislosti, Změny v potřebě živin pro moderní typy prasat.

Výbor byl rovněž požádán Koordinační skupinou bezpečnosti potravin o odborná stanoviska týkající se vlivu silic na bacherovou fermentaci a soběstačnosti proteinových zdrojů ve výživě zvířat určených k produkci potravin.

Studie i sborník z konference jsou dostupné na www.vuzv.cz.

7.2 Národní program konzervace a využití genetických zdrojů

V roce 2017 byly zajišťovány následující aktivity schválené poskytovatelem dotace (MZe):

7.2.1.1 Konzervační nukleus skotu ve VUŽV Uhříněves – Netluky (česká červinka a ČESTR)

Konzervační nukleus tvořilo v roce 2017 osm krav a jedna jalovice české červinky, chovaných v odděleném areálu, a 19 krav a 16 jalovic a jaloviček ČESTR chovaných ve společném dojeném stádě experimentální farmy Netluky. Pokračovalo u nich ověřování metodiky aspirace oocytů pro budoucí využití v programu kryokonzervace.

Plemenný býček ČESTR ze záměrného připáření po otci linie ULK se přesunul do Odchovny plemenných býků, základní výběr do plemenitby bude v srpnu 2018. Plemenný býk 5-MRAK byl umístěn na inseminační stanici, bylo odebráno a uloženo 1499 ID do genobanky.

7.2.1.2 Konzervační chov přeštického prasete a IS Kostelec nad Orlicí

Od kanců plemene přeštické černostrakaté z konzervačního chovu na inseminační stanici kanců VUŽV v Kostelci nad Orlicí bylo vyprodukováno 400 ID pro přímé použití, zčásti distribuovaných do chovů GZ a 1580 ID kryokonzervovaných pro uložení v genobance.

7.2.1.3 Kryokonzervace

Uchováván je jak reprodukční materiál tj. ID a embrya, tak materiál určený zejména pro charakterizaci a popis genetických zdrojů, monitoring změn v populacích a studium vlastností plemen na molekulárně-genetické úrovni (biologický materiál a DNA - genomická sbírka).

Smluvní formou byla zajištěna kryokonzervace 200 ID vyzy velké a pokračuje kryokonzervace síha peledě a pstruha potočního ve Výzkumném ústavu rybářském a hydrobiologickém Vodňany, 35 ID starokladrubskeho koně a 100 ID českomoravského belgika.

7.2.1.4 Revitalizace české slepice

V projektu revitalizace české slepice zlaté kropenaté pokračuje chov ve čtyřech rezervních chovech koordinovaných Národním střediskem a udržovaných v systému řízeného individuálního připarování, kontroly užitkovosti a následné selekce orientované primárně na užitkovost.

7.2.1.5 Inovace Národního programu

Úspěšně byly dokončeny práce na nové verzi Národního programu pro další pětileté období, který nabyde platnosti od roku 2018. Podle novely zákona 154/2000 Sb. se realizovaly nově registrace plemen a genobank jako součástí Národního programu.

Z pravidelných domácích agend se jednalo o agendu dotační podpory udržovatelů genetických zdrojů hospodářských zvířat, kontrolní návštěvy a konzultace v chovech a spolupracujících organizacích.

Plnění mezinárodních povinností a zastupování ČR na pravidelných jednáních - pravidelné výroční jednání Evropského regionálního střediska pro genetické zdroje ERF v Tallinu (Estonsko) a jednání Pracovní skupiny pro dokumentaci genetických zdrojů FAO v Římě.

7.2.1.6 Výstavy a prezentace Národního programu konzervace a využití genetických zdrojů

Národní středisko se v roce 2017 tradičně spolupodílelo na pořádání naučně-populárního programu pro děti „Příběh potravin“ v Uhřetěvsi, na výstavách Země živitelka v Českých Budějovicích a Náš chov v Lysé nad Labem. Pro Národní výstavu hospodářských zvířat v Brně byl ve spolupráci s chovatelskými svazy připraven soutěžní poznávací program pro školy.

Byla rovněž zprovozněna nová verze webových stránek Národního koordinačního centra při VÚŽV.

7.3 SEUROP

VÚŽV zajišťuje úkoly spojené s rozvojem a realizací klasifikačního systému SEUROP zaměřeného na hodnocení jatečně upravených těl (JUT) skotu a prasat. Tato činnost zahrnuje především:

- Členství odborných pracovníků VÚŽV v expertních skupinách pro klasifikaci JUT skotu a prasat a v Radě SEUROP při MZe ČR.
- Školení klasifikátorů JUT skotu a prasat na základě Vyhlášky č. 194/2004 Sb. o způsobu provádění klasifikace jatečně upravených těl jatečných zvířat a podmínkách vydávání osvědčení o odborné způsobilosti fyzických osob k této činnosti.
- Teoretické a praktické vzdělávání inspektorů klasifikace.

V roce 2017 se uskutečnily tyto aktivity:

- Základní kurzy pro klasifikátory JUT skotu a prasat.
- Doplnkové kurzy pro klasifikátory JUT skotu a prasat.
- Specializované odborné semináře pro stávající inspektory.
- Teoretická část kurzů (1 den) se konala vždy ve VÚŽV v Praze Uhřetěvsi a byla zaměřena na základy jatečné hodnoty a výchozí principy standardního hodnocení JUT. Při klasifikaci JUT prasat byl také kladen důraz na obsluhu klasifikačních přístrojů.
- Praktická část (2 dny) se konala ve vybraných jatečných provozech, ve kterých byli jednotliví účastníci kurzů podrobně seznámeni s vlastními klasifikačními postupy s cílem zvládnout hodnocení JUT skotu i prasat spolehlivě, přesně a v požadovaném čase. To je

důležité především při klasifikaci JUT prasat, která musí být časově synchronizována s rychlostí porážkové linky.

- Praktická část základního kurzu pro klasifikátory JUT skotu se uskutečnila v masokombinátu Kostecké uzeniny v Kostelci u Jihlavy a osvědčení získalo 8 účastníků.
- Praktická část 2 základních kurzů pro klasifikátory JUT prasat se konala v masokombinátu Skaličan, a.s. v České Skalici, kde získalo oprávnění celkem 23 uchazečů.
- Doplnkový kurz (1 den) se skládá jednak z teoretické, jednak z praktické části a uskutečňuje se ve vybraném masokombinátu. Doplnkový kurz se uskutečnil dvakrát v masokombinátu v Příbrami a jednou v České Skalici a absolvovalo ho celkem 54 stávajících klasifikátorů JUT skotu a prasat.
- Zástupci VÚŽV se Poličce a České Skalici jako lektori zúčastnili specializovaných seminářů pro inspektory Státní veterinární správy, která zajišťuje kontrolu nad prováděním klasifikace systémem SEUROP.
- Zástupce VÚŽV byl MZe delegován k účasti na inspekční cestě organizované Evropskou komisí, která byla zaměřena na způsob provádění klasifikace jatečně upravených těl skotu a systém hlášení cen jatečného skotu v Dánsku a ve Švédsku. Tyto mise do vybraných států EU jsou organizovány DG AGRI na základě příslušné evropské legislativy a kromě zástupců DG AGRI se jich účastní i pozvaní zástupci dalších členských zemí EU.

8 Poradenství ve VÚŽV

8.1.1 Inovační konzultace

VÚŽV, v. v. i. uvedl v žádosti o dotační program 9. F. - Podpora poradenství v zemědělství s předmětem dotace 9. F. i. – Odborné konzultace předpokládaný počet konzultačních hodin k inovacím v rozsahu 40 hodin. Za rozhodné období od 5. 3. 2017 včetně, bylo vědeckými a odbornými pracovníky VÚŽV, v. v. i. vykázano celkem 3325 minut, resp. 55 hodin a 25 minut, což odpovídá 139 % z celkového předpokládaného počtu konzultačních hodin k inovacím. Nejvyšší podíl vykázaných konzultačních hodin k inovacím představovala témata v chovech dojeného skotu, a to v oblastech v oblastech technologie a techniky chovu, ustájení, hodnocení zdraví, výživy a dietetiky.

V inovačních konzultacích dominovala tato témata: deník nemocí a léčení (sběr dat, hodnocení dat na úrovni chovu, propojení zdravotních dat s daty z kontroly užitkovosti, sledování aktuální a celoživotní nemocnosti krav ve stádě apod.), systém automatického řízení stájového mikroklimatu ve stájích pro dojnice (výměna vzduchu, hodnocení kvality stájového vzduchu, zajištění adekvátní přirozené a nucené ventilace ve stájích pro dojnice apod.). Velmi preferované bylo chovateli také téma systému řízeného osvětlení ve stájích pro dojnice (LED technologie, investice do plně automatizovaného systému řízení osvětlení, ekonomické zhodnocení tradičního zářivkového osvětlení a LED technologie). V oblasti výživy, dietetiky a hygieny krmení byly poskytnuty chovatelům inovační konzultace, které se týkaly např. metody Shredlage a zkracování řezanky u kukuřice, konzervace mláta ve vacích, silážování Goweil, konzervace siláží, intenzivní výživy telat s vyšším podílem sušeného odstředěného mléka v mléčné krmné směsi, systémů pro detekování příjmu krmiva s predikcí metabolických onemocnění u dojnic, možností využití rychlostů pro detekování reziduální bílkoviny – hygiena napájecích nádob a dojnicích zařízení, multifunkčního využití univerzálního refraktometru - odhadu imunologické kvality mleziva, stanovení obsahu sušiny mléčného nápoje, hodnocení imunologické vybavenosti telat mezi 2. až 7. dnem věku apod. V chovu prasat byly inovace zaměřeny na nové technologie

a konstrukční řešení kotců pro prasnice jalové a březí, prasnice rodící a kojící. U masného skotu byly inovace zaměřeny na řízení plemenitby a genetické hodnocení masného skotu a intenzivní výkrm do vysokých porážkových hmotností. V chovu koní byly inovační konzultace zaměřeny na úpravu managementu chovu koní při zohlednění poznatků z oblasti sociálního chování a welfare. Celkově bylo v období od 5. 3. 2017 do 30. 11. 2017 uskutečněno 63 inovačních konzultací, což bylo o 10 více než v roce předchozím. Podíl inovačních konzultací podle druhu HZ byl následující: 75,3 % dojený skot, 10 % chov prasat, 5,4 % jelenovití, 5,4 % masný skot a 3,9 % chov koní. V 82,5 % případů byly inovační konzultace poskytnuty formou osobní konzultace s chovatelem.

8.1.2 Odborné konzultace

Předpokládaný počet konzultací k odborným tématům byl v žádosti VÚŽV, v. v. i. stanoven pro rozhodné období mezi 5. 3. 2017 a 30. 11. 2017 na 650 hodin. Celkem bylo vědeckými a odbornými pracovníky VÚŽV, v. v. i. vykázáno 32175 minut, resp. 536 hod. a 15 min., což odpovídá 83 % z plánovaného počtu konzultačních hodin k odborným tématům. Jedním z důvodů nižší počtu konzultací byla skutečnost kratšího rozhodného období pro vykazování poradenské činnosti. Celkově bylo v období od 5. 3. 2017 do 30. 11. 2017 uskutečněno 597 odborných konzultací. Nejvíce konzultací bylo pracovníky VÚŽV, v. v. i. poskytnuto tazatelům chovajícím dojený skot (246 hod.), dále chovatelům králíků (105,2 hod.), chovatelům prasat (51,7 hod.), chovatelům jelenovitých (39,8 hod.) a chovatelům drůbeže (32 hod.).

V chovu dojeného skotu převažovala témata zaměřená na ekonomiku chovu dojeného skotu (vývoj cen mléka, ekonomické kalkulace produkce mléka v ČR a ve světě, výpočet rentability výroby mléka, stanovení struktury stáda, výskyt mastitid a jejich ekonomické dopady aj.), na ustájení telat, jalovic a produkčních krav (rekonstrukce stájí, výstavba nových stájí, posouzení projektové dokumentace, stanovení obratu stáda ve vztahu k potřebě ustájovacích míst), implementace moderních a progresivních technologií a technologických systémů (systémy automatického krmení), problematiku šlechtění (ekonomická váha selekčních indexů, plemenné hodnoty), výživu hospodářských zvířat (problematika konzervace objemných krmiv, hodnocení krmiv, měření pH bachoru prostřednictvím bolusů, specifika vybraných typů konzervantů siláží, výživa krav v ekologickém zemědělství apod.), kvalitu chovného prostředí a welfare.

V chovech masného skotu byla poradenská činnost směřována do oblastí řízení stád (zhodnocení výsledků hospodaření, stanovení nákladů u jednotlivých věkových kategorií skotu, zhodnocení obratu stáda a ekonomické efektivity atd.) a provozně plemenářské práce (rozborů masné užitkovosti stáda, hybridizace a její efekty, zhodnocení celoživotní užitkovosti krav ve stádě, výběr plemenných býků do stáda, problematika eliminace ztrát telat v průběhu odchovu, organizace reprodukce stáda v průběhu roku apod.). Součástí poskytnutých odborných konzultací byla také tematika ustájení – zimoviště, výkrmny skotu.

V chovech prasat byla nejvíce frekventovaná odborná témata provozně plemenářské práce a ekonomiky (rentabilita produkce prasat ve výkrmu, hodnocení obratu stáda s ekonomickými daty apod.) a plemenářské a zootechnické práce v chovech přeštického prasete (extenzivní – pastevní chovy prasat, kvalita inseminačních dávek a podmínky pro založení podnikové inseminační stanice kanců, problematika zdraví – úhyny selat, vakcinační schémata aj.).

S chovateli králíků byla nejčastěji konzultována tematika plemenitby (hybridizační programy, sestavování rodičovských párů atd.), výživy králíků (zastoupení jednotlivých komponent krmné dávky, výživa samic v laktaci, typy diet pro králíky ve výkrmu, výživa samic v období březosti atd.) a organizace chovu.

V oblasti farmového chovu jelenovitých převažovaly konzultace týkající se tématu technologie a výživy jelenovitých, narkotizace, porážky a veterinárních aspektů chovu, možností chovu jelenovitých v režimu ekologického zemědělství a ve znevýhodněných horských oblastech. V

neposlední řadě byly chovatelům poskytnuty informace o parametrech chovatelských zařízení na farmách.

V chovu drůbeže byla chovateli preferována konzultační tematika výživy drůbeže v ekologických chovech, optimalizace výživy slepic na pastvě, kvalitativních parametrů vajec (hmotnostní třídy, vnitřní vady vajec, vady skořápek apod.), možností obohacování vajec o přírodní karotenoidy, využití rostlinných olejů k produkci omega 3 vajec, výživy krůt a specifík krmných směsí, chovu křepelek (zřízení chovu a legislativní požadavky), sanování chovných zařízení pro chov drůbeže, výživy nosnic a kvality skořápky, pastevního výkrmu kuřat aj.

V chovu ovcí a koz byla nejvíce frekventována témata ekonomického hodnocení ukazatelů užitkovosti ve stádech dojených koz, onemocnění ovcí a koz – odčervovací a vakcinační programy, způsoby pastvy ovcí, inseminace v chovu malých přežvýkavců a možnosti hybridizace v chovu koz apod.

V chovu koní byla konzultační činnost především zaměřena na problematiku šlechtění, úpravy faremního managementu chovu koní, individuálního přístupu k péči o koně apod.

Nejvíce žádanou formou odborných konzultací bylo osobní setkání s chovatelem (58 %).

8.1.3 Kritické oblasti při poskytování poradenství

Ke kritickým oblastem v rámci poskytování inovačních a odborných konzultací patří tematiky:

- zdravotní problematika v chovech hospodářských zvířat (mastitidy, onemocnění končetin) a precizní faremní evidence zootechnických a zooveterinárních dat a jejich vyhodnocování v rámci farem,
- aplikace progresivních technologií v oblasti sledování etologických a zdravotních ukazatelů v chovu dojeného skotu,
- posouzení projektové dokumentace ke stavbám pro živočišnou výrobu, včetně přepočtu obratu stáda k počtu plánovaných ustájovacích kapacit,
- kvalita chovného prostředí – rekonstrukce a výstavba nových ustájovacích objektů (obrat stáda jako primární prvek stanovení počtu skutečné potřeby ustájovacích míst),
- hygiena ustájovacích prostor – eliminace výskytu patogenů a prevence vybraných onemocnění,
- inovativní technika v chovech dojeného skotu (stlaní, krmení aj.),
- inovační přístup k systému plně řízeného mikroklimatu stájí pro skot (dojnice),
- inovační přístup k osvětlení stájí pro všechny věkové kategorie skotu, včetně nákladového a investičního zhodnocení,
- zavedení moderních technologií pro preventivní a léčebné ošetření paznehtů krav,
- zavedení operativních postupů hodnocení úrovně hygieny krmení telat v období mléčné výživy,
- problematika produkce krmiv pro chov skotu s ohledem na nestabilní vývoj počasí v jednotlivých letech,
- problematika výběru vhodných odrůd plodin pro produkci konzervované píce,
- nové přístupy ke zpracování a konzervování kukuřice – rozdílné úpravy řezanky,
- nové přístupy k hodnocení složení směsných krmných dávek,
- problematika efektivní výživy krav v ekologických chovech dojeného skotu s ohledem na velmi omezené externí zdroje krmiv,
- optimalizace mlezivové a mléčné výživy v odchovu telat, kůzlat a jehňat,
- volné systémy chovu nosnic a problematika pastevního výkrmu kuřat,
- výživa slepic ve vztahu ke kvalitě vaječné skořápky a složení vejce,
- legislativní rámec chovu hospodářských zvířat, zejména pak v oblasti chovu skotu, prasat, ovcí a koz,

- splnění požadavků v oblasti dotačních pravidel pro dotační programy „Welfare“ a to jak v chovech dojeného skotu, tak i v chovech prasat,
- optimalizace pracovních operací v chovech skotu a prasat,
- zahrnutí ukazatelů zdraví do šlechtitelských programů skotu, ovcí a koz,
- management řízení faremních chovů jelenovitých (zakládání farem, výběr technologií a správná výživa),
- management chovu a odchovu brojlerových králíků, včetně specifík malochovů.

9 Jiná činnost

Součástí jiné činnosti je vedle bytového hospodářství, pronájmů, seminářů apod. i smluvní výzkum. V rámci **smluvního výzkumu** v roce 2017 pokračovaly 4 zakázky z předcházejícího roku: Celkový ekonomický přínos jiné činnosti výzkumu k 31. 12. 2017 byl 606 tis. Kč, z toho smluvní výzkum 398 tis. Kč a pořádání seminářů pro zemědělskou praxi a školení klasifikátorů SEUROP 208 tis. Kč.

V roce 2017 pokračovaly

- Dobré životní podmínky zvířat
- Vysetí kukuřice do úzko-řádků s různými výsevky, P & L, spol. s r.o.
- Play in calves, Universita (BOKU) Vídeň
- Rezidua amoxicilinu po aplikaci 'Synulox LC Generic'

Nově byl zařazen 1 projekt zakázka:

- Bioekvivalenční studie na kravách po intrauterinní aplikaci - oxytetracyklin a sulfamonometoxin

V souladu se zřizovací listinou je jiná činnost prováděná za účelem dosažení zisku. Hlavním zdrojem příjmů v roce 2017 byly tržby za pronájem bytových prostor včetně ubytovny, které byly ve výši 9 231 tis. Kč, a za pronájem nebytových prostor, kde tržby dosáhly 6 404 tis. Kč. Součástí je i boxové ustájení nebo volné ustájení s přístřeškem pro koně včetně poskytnutého krmiva, steliva a vody s obsluhou nebo bez obsluhy.

Konferenční a technické místnosti ústavu jsou pronajímány zejména pro různá zasedání, školení a kurzy institucí a subjektů přímo spojených se živočišnou výrobou resp. chovem zvířat, a dále pro četné rekvalifikační kurzy (školení dopravců, kurzy pro prodejce léčiv apod.). V roce 2017 se uskutečnilo 13 těchto akcí s tržbou cca 113 tis. Kč.

10 Mezinárodní spolupráce a mobilita vědeckých pracovníků

Ústav zastupuje Českou republiku v Evropském sdružení pro živočišnou výrobu (EAAP) a podílí se na činnosti této organizace. Výroční konference EAAP resp. jejích satelitních konferencí v Tallinu (Estonsko) se zúčastnilo pět pracovníků ústavu.

Řada mezinárodních aktivit se realizuje na základě podepsaných smluv o spolupráci se zahraničními organizacemi, které jsou zaměřeny na podporu mobility vědeckých pracovníků, organizaci recipročních stáží a pobytů a přípravu mezinárodních výzkumných programů. Konkrétními výsledky spolupráce jsou mezinárodní projekty a společné publikace.

11 Mezinárodní projekty

ANIHWA ERA-Net project SOUNDWEL „Towards a tool for farmers to evaluate welfare state of pigs: measuring vocal indicators of emotions“(2016 – 2019, Marek Špinka).

V roce 2017 bylo řešení projektu evropského SOUNDWEL zaměřeno na identifikaci a katalogizaci zvukových nahrávek hlasů prasat, pořízených oddělením etologie při bioakustických experimentech v letech 2007-2017. Celkem tak bylo vytěženo 32 526 hlasových záznamů z 12 různých situací. Tyto záznamy byly převedeny do společné databáze projektu SOUNDWEL, kde budou po sdružení se záznamy z ostatních spolupracujících výzkumných organizací použity v celkové metaanalýze s cílem upřesnit vývoj prototypu automatického bioakustického monitorovacího systému použitelného v chovech prasat.

P7AMB16PL009 Stanovení profilu mastných kyselin a oxidační stability vepřového masa původních plemen prasat (2016-2017, Eva Václavková)

Projektu se účastnil Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i. a Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich Bydgoszcz (UTP) z Polska. Dvouletý projekt byl řešen v letech 2016-2017 s celkovým rozpočtem 83 tis. Kč. Projekt byl zaměřen na stanovení obsahu mastných kyselin v mase původních plemen prasat zařazených mezi genetické zdroje hospodářských zvířat. V České republice se jedná o plemeno přeštické černostrakaté, v Polsku o plemena zlotnické bílé, zlotnické strakaté a pulawské. V roce 2017 byly realizovány dva pobyty pracovníků UTP na pracovišti VÚŽV. V květnu 2017 naše pracoviště navštívila Mgr. Inž. Joanna Wisniewska a Mgr. Inž. Aleksandra Cebulska. V rámci pobytu byly seznámeny s pracovištěm v Kostelci a s některými pracovišti VÚŽV v Praze. Druhý pobyt se uskutečnil v termínu 16. 10. - 18. 10.2017 (prof. Wojciech Kapelanski, doc. Hanna Jankowiak, Mgr. Inž. Joanna Wisniewska). V roce 2017 se pak v termínu 26. - 30. 11. 2017 uskutečnil pobyt pracovníků VÚŽV v Polsku. V rámci projektu byly připraveny a publikovány dvě vědecké práce typu Jimp, na základě analýz kvality masa byla vytvořena databáze užitečnosti původních plemen prasat a připraveny materiály pro přednášky v rámci výuky studentů univerzity UTP. Díky projektu byla navázána užší spolupráce s UTP Bydgoszcz, která vytvořila základ pro budoucí kooperaci mezi pracovišti obou řešitelských týmů. Předpokládá se i další výměna pracovníků, zejména doktorandů a společné publikační aktivity. Významným výstupem je příprava společného mezinárodního projektu zaměřeného na ukazatele výkrmnosti a jatečné hodnoty a vliv podmínek prostředí a výživy na kvalitu masa původních plemen prasat.

Anotace: Cílem projektu COEST IPEMA je usnadnit vývoj integrovaných řešení pro vývoj alternativ k chirurgické kastraci selat, a to zvýšení podílu nekastrovaných kanců a imunokastrátů.

CA15215 Innovative approaches in pork production with entire males (2017 – 2019, Miroslav Rozkot)

Projekt, který má přinést inovativní přístupy pro produkci vepřového masa s nekastrovanými kanečky, podporovaná Evropskou unií. Cílem akce COST IPEMA je nalézt obecná, regionální nebo všeobecná řešení, která by usnadnila rozvoj alternativních metod ke kastraci kanců. Hledáme integrované řešení s přihlédnutím ke kvalitě masa (Kancí pach a jiné otázky kvality masa), k dobrým životním podmínkám zvířat, managementu a ekonomice chovu. Cílem projektu je zejména koordinovat výzkum s cílem zvýšit efektivitu produkce a vyplnit mezery ve znalostech včetně rozdílů mezi různými oblastmi v Evropě. Dalším cílem je i transfer vědeckých poznatků v této oblasti do praxe.

VOTRIS „Transfer of good practices within vocational trainings in scientific institutions of agricultural sector“ (2017-2019, Luděk Bartoň)

Předmětem řešení je přenos know-how v oblasti vzdělávacích aktivit s osvojením osvědčených postupů, které zlepší znalosti, dovednosti a kompetence osob odpovědných za organizaci a realizaci vzdělávacích služeb v zemědělském sektoru. Proto je projekt určen administrativním pracovníkům, vědcům, vědcům a školitelům odpovědným za vytváření a provádění odborné přípravy pro zemědělce, chovatele a zemědělské poradce.

12 Zahraniční cesty

V roce 2017 se uskutečnilo celkem 99 zahraničních cest, včetně 6 dlouhodobých studijních pobytů a stáží delších než 24 dní. Celkem vycestovalo 115 pracovníků. Celkové náklady na zahraniční cesty byly 1 959 tis. Kč.

Pracovníci celkem navštívili 26 zemí např. USA, Belgie, Rakousko, Izrael, Mexiko, Irsko, Uruguay, JAR, Itálii, Norsko, Dánsko, Velkou Británii, Švýcarsko apod. Aktivně se zúčastnili řady mezinárodních konferencí a zasedání (ICAR, INTERBEEF MEETING, ERFP, EAAP, Světový kongres WPSA, Meeting of EAAP apod.)

13 Experimentální základna

Experimentální základnu, která zajišťuje podmínky a zázemí především pro výzkumnou činnost jednotlivých pracovišť ústavu, tvoří 23 akreditovaných objektů ve střediscích Uhřetěves, Netluky, Královice a Kostelec nad Orlicí. Poslední akreditační řízení bylo ukončeno 9. 4. 2016 udělením nové akreditace. Kromě experimentálního zázemí umožňuje účelové hospodářství i ověřování technologií a aplikaci výzkumných poznatků přímo v praxi a jejich demonstraci v rámci aktivit pro pedagogické účely a osvětu chovatelské a poradenské praxe. Na základě spolupráce s ČZU Praha se zde realizují bloky studentských praxí a cvičení z odborných předmětů, exkurze základních škol a gymnázií a odborné kurzy pro přepravce zvířat. Areály a objekty se průběžně modernizují a vybavují tak, aby splňovaly požadavky pro realizaci plánovaných pokusů.

Na hlavním experimentálním pracovišti v Netlukách jsou objekty pro skot (výkrmna skotu, experimentální stáj pro dojnice, tři kravíny, dojírna, odchovna mladého skotu, teletník), ovce, prasata (dvě porodny a kontrolní stanice prasat) a koně, dále biotechnická laboratoř a klimatizovaná stáj. V lokalitě Podlesko je umístěna základna pro experimenty spojené s faremním chovem jelenovitých.

Komplex experimentálních stájí Uhřetěves je tvořen fyziologickými stájemi, pokusnou stájí pro drůbež a objekty pro chov králíků, ovcí a chov laboratorních potkanů a myší. Nedílnou součástí jsou i pokusná jatka.

Areál masného skotu v Královicích s přilehlými pastvinami slouží především řešení úkolů oddělení chovu skotu a etologie.

Experimentální stáj pro prasata je umístěna na detašovaném pracovišti oddělení chovu prasat v Kostelci nad Orlicí.

V chovu skotu, metodicky usměrňovaném výzkumnými programy především v oboru genetiky a šlechtění, se udržuje skladba dojené části základního stáda na cca 70 % zastoupení holštýnského plemene a 30 % zastoupení plemene českého strakatého, dále se využívá pokusné čistokrevné stádo masného skotu plemeno gasconne. Chov prasat je organizován jako produkční, v roce 2017 tvořil základnu pro pokusy oddělení etologie, výživy zvířat a jakosti produkce živočišné výroby.

Rostlinná výroba je orientovaná především na produkci jaderných i objemných krmiv v potřebné kvalitě i sortimentu a objemu pro potřeby živočišné výroby. Rostlinná výroba obhospodařovala v roce 2017 celkem 726,36 ha zemědělské půdy, z toho 663,12 ha orné půdy.

Účelové hospodářství v Netlukách a v Kostelci dále zajišťuje projekty v rámci Národního programu konzervace a využití genetických zdrojů zvířat. Po dohodě s Ministerstvem zemědělství byl vytvořen na účelovém hospodářství Netluky konzervační nukleus českého strakatého skotu (ČESTR) ze zvířat vykoupných koncem roku 2009 z komerčních chovů. Skupina je využívána k získávání embryí pro kryokonzervaci v genobance, k zajištění pokračování chovu in-situ v přirozeném prostředí a k produkci samčího plemenného materiálu pro individuální chovatele zapojené v Národním programu. V roce 2017 se projekt uchování genového zdroje původního strakatého skotu soustředil na produkci embryí od vykoupných krav. Konzervační nukleus genového zdroje ČESTR ke dni 31. 12. 2017 má 19 krav, 12 jalovic, 7 telat, 8 býků ve výkrmu a 1 býka v odchovně plemenných býků.

Nukleový chov české červinky na farmě Netluky tvoří k 31. 12. 2017 - 8 krav, 1 jalovice, a 1 býk ve výkrmu.

Konzervační nukleus přeštického prasete (na farmě Kostelec n. Orlicí) má stabilizační charakter k udržení stávající liniové struktury populace, s hlavní náplní využití zmrazených inseminačních dávek k produkci plemenných kanců i pro ostatní šlechtitelské chovy, k navýšení počtu zmrazených inseminačních dávek, a k revitalizaci zaniklých nebo chovatelskou praxí požadovaných linií. Průběžně je ověřována aktivita a fertilizační schopnost zmrazených inseminačních dávek. 70-80 % dávek se 40-50% motilitou spermií po rozmrazení splňuje požadovaná kritéria pro inseminaci zmrazeným spermatem.

Vzhledem k požadavkům zpracovatelů bylo v roce 2013 započato s chovem prasat plemene přeštické a tím i produkcí výkrmových prasat. K 31. 12. 2017 bylo na farmě 8 kusů prasnic přeštických a jeden plemenný kanec.

Pro potřeby výzkumu jsou chována miniprasata. Z původního plemene Minnesota se zařazením kanců typu Göttingen a dlouholetou chovatelskou prací se podařilo získat zvířata menšího tělesného rámce a typu, který by bylo možno pokládat za samostatné plemeno, o jehož uznání usilujeme. Prasata jsou využívána pro vlastní výzkum včetně smluvního, ale i pro potřeby dalších vědeckých pracovišť (AV ČR, Univerzita obrany v Hradci Králové, VFU v Brně aj.). Miniprasata podléhají stejnému režimu, jako ostatní prasata v chovu v Kostelci nad Orlicí. Tudiž jsou zdravotně sledována podle kritérií ISK a navíc je sledován jejich genetický profil podle požadavků odběratele (Mikrobiologický ústav AV).

13.1 Rozsah a úroveň živočišné výroby

Stav jednotlivých druhů a kategorií zvířat v ke dni 31. 12. 2017

Kategorie	stav v ks
Skot celkem	696
z toho dojnice	225
Prasata Uhřetěves	747
z toho prasnice	50
Prasata Kostelec	121
z toho prasnice	13
Miniprasata Kostelec	51

Kategorie	stav v ks
Jeleni a kolouši	53
Nosnice	238
Ovce a skopci	11
Koně a hříbata	12
Králíci	279

Ukazatele zabřezávání krav a jalovic v Netlukách za období dle údajů svazu chovatelů českého strakatého a holštýnského skotu v porovnání s populací.

Období - leden 2017 – prosinec 2017

Ukazatel	Český strakatý skot NETLUKY	Český strakatý skot POPULACE
Normovaná laktace	7620	7377
Březost po I. inseminaci jalovice	83,3	60,7
Březost po I. inseminaci dojnice	47,6	45,8
Březost po všech inseminacích jalovice	70,0	57,9
Březost po všech inseminacích dojnice	49,5	45,1
Servis perioda	95,0	106,4
Interval	57,9	70,8
Inseminační index jalovice	1,6	1,6
Inseminační index dojnice	2,2	1,9
Věk při prvním otelení (dny)	759,3	843,8

Období - říjen 2015 září 2016

Ukazatel	Holštýnský skot NETLUKY	Holštýnský skot POPULACE
Normovaná laktace	9773	9731
Březost po I. inseminaci jalovice	50,0	61,0
Březost po I. inseminaci dojnice	36,5	36,8
Březost po všech inseminacích jalovice	65,6	58,5
Březost po všech inseminacích dojnice	38,7	37,2
Servis perioda	120,7	122,9
Interval	63,2	74,2
Inseminační index jalovice	1,7	1,6
Inseminační index dojnice	2,3	2,2
Věk při prvním otelení (dny)	736,1	755,2

13.2 Přehled pokusů realizovaných na účelových provozech v roce 2017

- Stanovení bilanční stravitelnosti hrachových a lupinových siláží metodou in vivo
- Zdroj tuku a řasa *Chlorella* v KD nosnic
- Vliv obsahu vápníku a přídatku fytázy Quantum blue na užitkovost a kvalitu vajec slepic
- Diferencovaná výživa dojníc v období stání na sucho
- Sběr údajů o výskytu klinické mastitidy
- Vytvoření a chov kozervačního nukleu skotu plemene česká červinka ve VÚŽV, v. v. i.
- Vytvoření a chov kozervačního nukleu skotu plemene českého strakatého ve VÚŽV, v. v. i.
- Vliv různého způsobu ustájení telat na zdraví, užitkovost a reprodukční ukazatele budoucích dojníc
- Silážování vojtěšky do pytlů s různými přípravky
- Vliv náhrady strukturní vlákniny RF na zdraví a užitkovost dojníc
- Kvalita masa kuřat z pastevního chovu a metabolismus tuků
- Metabolismus tuků u brojlerových kuřat
- Srovnání chování, welfare a produkční parametry v klecovém a alternativním ustájení prasnic a jejich selat
- Sociální chování prasat na pastvině v závislosti na jejich personalitě
- Vliv přídatku lupinových otrub, coby nové komponenty do KKS pro králíky,
- na zdr. stav a užitkovost brojlerových králíků po odstavu
- Ověření funkčnosti softwaru "Ekonomická hodnota dojnice"

- Pánevní zavěšení jatečných půlek
- Vliv sociálního prostředí během rané ontogeneze na odchov mléčného skotu
- Vliv různého způsobu ustájení telat na zdraví, budoucí užitkovost a reprodukční ukazatele
- Optimalizace chovného prostředí z hlediska welfare a zdraví telat
- Vliv ustájení králíc v reprodukci na produkci mléka a životaschopnost králíků před a po odstavu: komerční klece vs. obohacené klece
- Záznam emocí selat pomocí termikamery
- Uplatnění nanozinku ve výživě teplokrevných koní
- Pořadí laktace (parity) dojnic na biologické a produkční ukazatele
- Vliv laktační a výkrmové KKS obsahující odslupkovnou lupinu bílou na mléčnou užitkovost samic, zdr. stav, užitkovost a jatečné ukazatele králíků
- Stanovení stravitelnosti krmiv metodou in situ na kravách
- Ověření funkčnosti prototypu drbadla s pružinou ve stájích pro prasata
- Vliv laktační KKS obsahující ostropestřec mariánský na funkci mléčné žlázy králíka
- Vliv tuků a přídatku taninu na metabolismus tuků u brojlerových kuřat
- Vliv intenzity růstu a pohlaví králíků na užitkovost a kvalitu masa
- Vliv zdroje tuku a přídatku taninu na metabolismus tuků u nosnic
- Vliv genetického založení na projev vlastností u populace skotu
- Lupina bílá-zdroj dusíkatých látek v krmných dávkách pro vykrmovaný skot
- Vliv zvýšené hladiny galaktoolygosacharidů a fruktanů inulinového typu na sanitární index rostoucích králíků
- Hodnocení změn tělesných rozměrů a hmotnosti krav
- Ověření funkčnosti současně používaných typů aktivních dradel používaných v chovu dojnic
- Ověření doplňkové KS Huberin u spárkaté zvěře
- Chování odstavených selat při společném krmení
- Sledování kvalitativních parametrů píce lupiny bílé a úzkolisté a hrachu
- Silážování kukuřice do pytlů s různými přípravky
- Produkční účinnosti kukuřičné siláže sklizené technologií SHREDLAGE a konvenční technologií při TDR 10 mm
- Vysetí kukuřice do úzkořádků s různými výsevky a její porovnání s klasickým setím

13.3 Další aktivity na účelovém provozu v roce 2017

Mimo základní poslání účelového hospodářství, zabezpečování potřebného počtu zvířat do experimentů a vlastní realizaci těchto experimentů, stále vzrůstá i jeho význam z hlediska výukových a demonstračních funkcí.

- Osm cyklů praktických cvičení ze zoohygieny a reprodukce pro studenty ČZU v Praze
- Pravidelná praktická cvičení studentů 3. ročníků pro Vyšší odbornou školu a Střední zemědělskou školu v Benešově
- Odborná exkurze studentů Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, ČZU v Praze
- Praktické instruktáže pro 8 cyklů školení přepravců zvířat
- Naučná stezka pro žáky I. stupně základních škol „Věda na polích a ve stájích“ s podtitulem PŘÍBĚH POTRAVIN dne 9. - 10. 6. 2017 na farmě v Netlukách a cyklus ŠKOLA NA FARMĚ

14 Základní personální údaje

V roce 2017 byl průměrný evidenční počet přepočtených zaměstnanců 182,40.

Během roku 2017 bylo nově přijato 33 zaměstnanců a pracovní poměr ukončilo 28 zaměstnanců.

Celkový údaj o průměrných mzdách k 31. 12. 2017

	celkem
Průměrná hrubá měsíční mzda	30 345,- Kč

V roce 2017 se průměrná hrubá měsíční mzda zvýšila proti roku 2016 o 1 600,- Kč, to je o 5,56%.

Tabulky č. 7 – 9 dávají přehled o vývoji počtů zaměstnanců, věkové a vzdělanostní struktury (ve fyzických a přepočtených osobách) za období 2013 - 2017.

Vývoj věkové struktury zaměstnanců podle věku a pohlaví ve fyzických osobách stav k 31. 12. 2017.

tabulka č. 7

	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
Věk	Celkem				Muži				Ženy			
do 30 let	28	32	36	32	9	8	10	8	19	24	26	24
31 - 40 let	57	51	41	39	26	24	21	19	31	27	20	20
41 - 50 let	40	37	41	52	19	16	17	21	21	21	24	31
51 - 60 let	58	56	53	51	23	23	22	20	35	33	31	31
nad 61 let	37	42	38	43	24	27	27	30	13	15	11	13
Celkem	220	218	209	217	101	98	97	98	119	120	112	119

Vývoj věkové struktury zaměstnanců podle věku a pohlaví – přepočtené stavy za období 2014 – 2017.

tabulka č. 8

	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
Věk	celkem				muži				ženy			
do 30 let	17,8	19,11	23,31	21,14	8,3	7,19	6,36	5,33	9,5	11,92	16,95	15,81
31 - 40 let	49,8	45,87	38,99	30,63	23,3	22,1	21,61	17,43	26,5	23,77	17,38	13,20
41 - 50 let	36,6	36,32	38,28	45,21	17,4	16,60	14,67	17,92	19,2	19,72	23,61	27,29
51 - 60 let	56,7	53,76	52,78	50,80	23,0	21,24	21,52	19,77	33,7	32,52	31,26	31,03
nad 61 let	27,1	32,14	33,43	34,62	19,0	22,63	25,97	25,63	8,1	9,51	7,46	8,99
Celkem	188	187,2	186,79	182,40	91	89,76	90,13	86,08	97	97,44	96,66	96,32

Doktorské studium v průběhu roku 2017 úspěšně dokončili 3 zaměstnanci.

Vývoj struktury zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví ve fyzických osobách za období 2014 – 2017.

tabulka č. 9

	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
Dosažené vzdělání	celkem				muži				ženy			
Vědecké	72	72	66	71	41	40	37	39	31	32	29	32
Vysokoškolské	49	51	55	55	17	18	19	18	32	33	36	37
z toho: doktorandi	19	20	23	19	4	5	7	4	15	15	16	15
ÚSO a ÚSV	49	48	44	45	16	15	14	14	33	33	30	31
vyučení a základní	50	47	44	46	27	25	27	27	23	22	17	19
Celkem	220	218	209	217	101	98	97	98	119	120	112	119

Vývoj struktury zaměstnanců podle vzdělání a pohlaví - přepočtené stavy za období 2014 – 2017.

tabulka č. 10

	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
Dosažené vzdělání	celkem				muži				ženy			
Vědecké	60,1	59,36	59,04	60,01	35,1	34,03	34,46	33,88	25,0	25,33	24,58	26,13
Vysokoškolské	35,6	36,45	40,02	41,62	14,3	14,48	14,76	14,30	21,3	21,97	25,26	27,32
z toho: doktorandi	12,7	8,86	12,01	10,75	6,9	3,18	3,94	2	5,8	5,68	8,07	8,75
ÚSO a ÚSV	45,1	43,84	44,01	42,05	15,5	14,38	14,58	13,70	29,6	29,46	29,43	28,35
vyučení a základní	47,2	47,55	43,72	38,72	26,1	26,87	26,33	24,20	21,1	20,68	17,39	14,52
Celkem	188	187,2	186,79	182,40	91	89,76	90,13	86,08	97,0	97,44	96,66	96,32

15 Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a plnění opatření k odstranění nedostatků uložených v předchozím roce.

15.1 Veřejnosprávní kontroly

- a. dne 25. 9. 2017 byla započata na místě kontrola Odborem vědy, výzkumu a vzdělávání – Národní agentura pro zemědělský výzkum MZE ČR, č. j. 56668/2017-MZE-14152. Předmětem kontroly bylo čerpání a využití účelové podpory na řešení projektů QJ1510139 a QJ15102217 za období r. 2016 a 2017

Závěr:

- Projekt QJ1510139 – průběžná veřejnosprávní kontrola r. 2016 :
zjištěno porušení platební kázně tím, že faktury byly spláceny po dni splatnosti (v řádu několika dní), u některých dokladů chyběly objednávky nebo byly datovány až po fakturaci, dále byly zjištěny drobné formální nepřesnosti ve vnitřním oběhu dokladů
- Projekt QJ1510139 – průběžná veřejnosprávní kontrola r. 2017 :
schválené dílčí cíle pro r. 2017 jsou průběžně plněny a *nebyly shledány* žádné skutečnosti, které by nasvědčovaly jejich nesplnění, nebo že jejich plnění je ohroženo
- Projekt QJ1510217 – průběžná veřejnosprávní kontrola r. 2016 :
nebyla dodržena platební kázeň při splácení faktur a byly zjištěny drobné nepřesnosti ve vnitřním oběhu dokladů
- Projekt QJ1510217 – průběžná veřejnosprávní kontrola r. 2017 :
za kontrolované období *nebyly shledány* u kontrolované osoby žádné nedostatky

- b. dne 31. 5. 2017 a 11. 7. 2017 byly provedeny kontroly orgány České plemenářské inspekce, jejímž předmětem byla kontrola dodržování plemenářského zákona

Závěr: při kontrolách bylo zjištěno v jednom případě odmítnuté hlášení o narození zvířete CZ 5011374911, které nebylo započítáno do celkového počtu hlášení, došlo k chybě v čísle UZ, hlášení bylo neprodleně opraveno

- c. v průběhu r. 2017 byla provedena v šesti případech kontrola Městskou veterinární správou v Praze a ve dvou případech Krajskou veterinární správou Státní veterinární správy pro Královéhradecký kraj

Závěr: ve smyslu předložených protokolů z vykonaných kontrol nebyly zjištěny u kontrolované osoby nedostatky nebo porušení příslušných zákonných ustanovení

- d. dne 10. 4. 2017 byla provedena kontrola nad dodržováním zákona č. 119/2002 Sb., o střelných zbraních a střelivu, ve znění pozdějších předpisů Krajským ředitelstvím Policie hlavního města Prahy, Odborem služby pro zbraně a bezpečnostní materiál

Z á v ě r: kontrolní činností *nebyly zjištěny* žádné závady

15.2 Audity externí

Ve smyslu zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů, část VII § 29 odst. 4, je v. v. i. povinna mít účetní závěrku ověřenou auditorem. V instituci tuto činnost realizuje na základě provedeného výběrového řízení a rozhodnutí Dozorčí rady ze dne 8. 12. 2017 nová firma DILIGENS, s.r.o., která bude provádět externí audit za r. 2017.

Výrok auditora: *Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i. k 31. 12. 2017 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2017 v souladu s účetními předpisy.*

15.3 Audity interní

Posuzování rizik spojených se zajišťováním stanovených úkolů a cílů je základním předmětem auditní činnosti. Na základě schváleného ročního plánu interních auditů a kontrol ředitelem instituce byly provedeny interním auditorem tři interní audity a kontroly. Z hlediska typů interních auditů byly provedeny finanční audity a kontrolní audit. Průběžně je prováděna kontrola účinnosti a přiměřenosti VKS v podmínkách IS instituce, s cílem hodnocení hospodárného, efektivního a účelného využívání finančních a ostatních zdrojů, jako nedílné součásti řídicí kontroly vedoucích zaměstnanců. Za účelem eliminace rizik spojených s neehospodárným, neefektivním a neúčelným využíváním zejména finančních zdrojů, jsou v instituci zpracovávány, vydávány a aktualizovány příslušné interní předpisy. Součástí zpráv z vykonaných auditů, které jsou předkládány a schvalovány ředitelem instituce jsou i návrhy opatření, doporučení na odstranění zjištěných nedostatků ve smyslu zkvalitnění řízení, zabezpečení účinnosti vnitřního kontrolního systému a průběžném sledování a ovládání možných důsledků negativních jevů. Nejzávažnější nedostatky zjištěné z interních auditů či kontrolních akcí byly projednány na poradě vedení instituce s cílem přijetí opatření k odstranění nedostatků. Jednou ročně je v daném termínu zpracována a ředitelem instituce schválena Zpráva o výsledcích finančních kontrol v instituci, která je předkládána na Ministerstvo financí ČR (zákon č. 321/2001 Sb., o finanční kontrole). Činnost útvaru interního auditu byla zaměřena také na součinnost s orgány provádějící veřejnoprávní kontroly.

Výsledky interních auditů poukázaly na některá rizika, která se vyskytla v rámci auditovaných úseků činnosti, ale současně potvrdily, že nehrozí nebo nenastala rizika s možným dopadem na nesplnění úkolů v činnostech auditovaných útvarů. Za hodnocené období nebyly zjištěny takové nedostatky, které by zásadním způsobem ovlivnily činnost instituce a to tím, že by podstatně ohrozily nebo znemožnily plnění rozhodujících úkolů při zajišťování schválených cílů instituce, nebo způsobily vážné poruchy v její činnosti.

16 Zpráva o činnosti dozorčí rady

Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i.
Přátelství 815
104 00 Praha Uhřetěves

V Praze dne 01.03.2018

Zpráva o činnosti Dozorčí rady Výzkumného ústavu živočišné výroby, v. v. i. za rok 2017

zpracovaná na základě ustanovení § 19 odst 1 písm. l) zákona č. 341/2005 Sb.,
o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů

Zpracoval:
Ing. Josef Čech
předseda dozorčí rady



1. Současné složení Dozorčí rady Výzkumného ústavu živočišné výroby, v. v. i., (dále jen „DR“), vývoj pro rok 2017

Předseda DR: Ing. Josef Čech

Místopředseda DR: Ing. Viktor Mareš, MBA

Členové DR: Bc. Petra Borovcová
Ing. Pavel Hakl
MVDr. Martin Jánošík
Ing. David Lipovský
Ing. Ondřej Sirko

2. Počet zasedání (včetně per rollam), účast jednotlivých členů na zasedání DR

V roce 2017 se konala 4 zasedání dozorčí rady v zasedací místnosti na ředitelství VÚŽV, v. v. i.

První zasedání v roce 2017, v pořadí 43., se konalo dne 17. 3. 2017 za přítomnosti šesti členů DR, omluven byl Ing. David Lipovský.

Druhé zasedání, v pořadí 44., se konalo dne 2. 6. 2017 za přítomnosti šesti členů DR, omluvena byla Bc. Petra Borovcová.

Třetí zasedání, v pořadí 45., se konalo dne 15. 9. 2017 za přítomnosti šesti členů DR, omluven byl Ing. David Lipovský.

Čtvrté zasedání, v pořadí 46., se konalo dne 8. 12. 2017 za přítomnosti šesti členů DR, omluven byl Ing. David Lipovský.

Hlasování per rollam se konalo dne 4. 7. 2017

3. Účast členů DR na dalších jednáních (rada instituce, zřizovatel)

Ing. Josef Čech se účastnil jednání Rady instituce dne 5.4.2017

Ing. Ondřej Sirko se účastnil jednání Rady instituce dne 13.6.2017.

MVDr. Martin Jánošík se účastnil jednání Rady instituce dne 12.12.2017

4. Závažná vyjádření, stanoviska a doporučení DR

Zasedání DR č. 43, 17. 3. 2017

DR projednala zprávu o činnosti dozorčí rady za rok 2016.

DR projednala informaci o výsledku hospodaření k 31. 12. 2016, včetně vyžádané informace o závodní jídelně.

DR projednala a schválila předloženou nájemní smlouvu o nájmu bytu č. 5 v čp. 687 v Praze Uhřetěvsi s Markétou Kratochvílovou.

DR projednala a schválila předloženou směnnou smlouvu o směně pozemků v k. ú. Královice, obec Praha s Lucií Císařovou.

Doc. Homolka informoval DR o volbách do Rady instituce.

DR projednala a schválila předložená kritéria pro hodnocení ředitele ústavu za rok 2017.

DR projednala a schválila záměr prodeje nemovitostí v Praze Královicích.

Ing. Kudrna informoval DR o úvaze zvýšit nájemné za nájem boxového stání pro koně o 400 Kč měsíčně z původní výše 4000 Kč měsíčně.

Zasedání DR č. 44, 2. 6. 2017

DR projednala Výroční zprávu Výzkumného ústavu živočišné výroby, v. v. i. za rok 2016, s níž byla DR seznámena před jednáním.

DR projednala informaci o výsledku hospodaření k 30. 4. 2017.

DR byla informována o aktualizaci rozpočtu na rok 2017.

DR byla informována o upřesnění plánu investic.

DR projednala a schválila předloženou nájemní smlouvu o nájmu bytu č. 2 v čp. 1 v Praze 10 Královicích s Jiřím Vomastkem.

DR projednala a schválila předloženou nájemní smlouvu o nájmu bytu č. 1 v čp. 1 v Praze 10 Královicích s Annou Müllerovou.

DR projednala a schválila předloženou nájemní smlouvu o nájmu bytu č. 2 v čp. 797 v Praze 10 Uhřetíněvsi s Jiřím Matějkou a Věrou Matějkovou.

Ing. Kudrna informoval, že v souvislosti se stavbou obchvatu Prahy VÚŽV, v. v. i. přijde minimálně o 20 ha pozemků.

DR projednala informaci doc. Homolky o výběrovém řízení k prodeji nemovitostí v Praze Královicích.

Zasedání DR č. 45, 15. 9. 2017

DR projednala informaci o výsledku hospodaření k 31. 7. 2017.

Ing. Kudrna informoval DR o plnění a o upřesnění plánu investic, s nímž byla DR předem seznámena.

DR projednala a schválila předloženou nájemní smlouvu o nájmu bytu č. 1 v čp. 832 v Praze 10 Uhřetěvesi s Michalem Pitelkou.

DR projednala a schválila předloženou nájemní smlouvu o nájmu bytu č. 4 v čp. 687 v Praze 10 Uhřetěvesi s Ing. Anitou Kranjčevičovou.

DR projednala a schválila předložený dodatek č. 2 ke smlouvě o pachtu závodní kuchyně s firmou HOPSK s. r. o. spolu se zdůvodněním zvýšení ceny obědů.

DR projednala vzorovou smlouvu o přenechání ubytovací jednotky do užívání zaměstnanci.
DR text smlouvy schválila spolu se žádostí o zvýšení ceny za ubytování.

Předseda DR seznámil přítomné s výsledky hlasování per rollam ze dne 4. 7. 2017, týkajícího se zahájení výběrového řízení (zadání veřejné zakázky) na opravu hnojného plata v katastrálním území Hájek u Uhřetěvesi, parc. č. 245/3 a parc. č. 245/1.

Ing. Kudrna informoval o průběhu a výsledku výběrového řízení na opravu hnojného plata.

DR se seznámila s materiálem Dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace 2018 – 2022 (DKRVO).

Doc. Homolka informoval DR o plnění úkolů mu zadaných ze strany náměstka ministra zemědělství Ing. Pavla Sekáče.

Doc. Homolka informoval DR o změně organizačního řádu, schválené radou instituce.

Ing. Cobl informoval DR o návrhu změny zřizovací listiny a o jejích důvodech, schválené radou instituce.

Ing. Malý informoval o změně auditora od roku 2017.

DR projednala návrh kritérií pro střednědobou variabilní složku ke mzdě ředitele VÚŽV, v.v.i., který navrhla rada instituce.

DR projednala a schválila návrh na vyplacení roční odměny řediteli VÚŽV, v.v.i. doc. Ing. Petru Homolkovi, CSc., Ph.D.

Doc. Homolka informoval DR o žádosti Hlavního města Prahy o výkup části pozemku v k. ú. Dubeč. Spolu se žádostí byl doručen znalecký posudek, zadáný žadatelem.

Doc. Homolka informoval DR o žádosti zástupce stavebníka o souhlas se stavbou na pozemku 239/1 v k. ú. Královice, pro zajištění přístupu ke stavbě čp. Královice 20 a o jeho rozhodnutí část pozemku (46 m²) prodat nebo pronajmout. Jde o část dřívější cesty.

DR projednala informaci doc. Homolky o stavu prodeje nemovitostí v Praze Královicích.

Zasedání DR č. 46, dne 8. 12. 2017

DR projednala informaci o výsledku hospodaření k 31. 10. 2017 a o očekávané skutečnosti 2017.

Ing. Kudrna informoval DR o plnění plánu investic, s nímž byla DR předem seznámena. Dále byla DR informována o mimořádném zadání veřejné zakázky na analyzátor aminokyselin, který bylo nutno neodkladně pořídit, po předběžném souhlasu předsedy dozorčí rady, místopředsedy dozorčí rady a předsedkyně rady instituce.

DR projednala návrh plánu rozpočtu ústavu na rok 2018.

DR projednala návrh plánu investic a oprav na rok 2018.

DR projednala a schválila předloženou nájemní smlouvu o nájmu bytu č. 3 v čp. 1/442 v Praze 10 Uhřetěvesi s Filipem Krejčíkem.

DR projednala a schválila předloženou smlouvu o uzavření budoucí smlouvy o zřízení věcného břemene k pozemku parc. č. 1484/1 v k. ú. Dubeč s PREdistribuce, a.s. Cena v konečné smlouvě bude stanovena znaleckým posudkem.

DR projednala a schválila předloženou smlouvu o uzavření budoucí smlouvy o zřízení věcného břemene k pozemkům parc. č. 1814/239, parc. č. 1814/8, parc. č. 1814/12 a parc. č. 1814/14 v k. ú. Uhřetěves s PREdistribuce, a.s. Cena v konečné smlouvě bude stanovena znaleckým posudkem.

DR projednala a schválila kupní smlouvu o prodeji garáže na pozemku parc. č. 36/18 v Praze Uhřetěvesi manželům Vackovým. Cena v místě a čase obvyklá byla stanovena znaleckým posudkem.

DR projednala a schválila kupní smlouvu o prodeji pozemku parc. č. 63/16, jehož součástí je stavba s č.p. 1, bytový dům, pozemku parc. č. 68/9 a pozemku parc. č. 67/9, vše v Praze Královicích, manželům Řežábovým. Cena v místě a čase obvyklá byla stanovena znaleckým posudkem.

DR projednala výběr auditora na základě předložených nabídek. Nabídku firmy ACONTIP s.r.o. DR vyloučila pro nesplnění zadávacích podmínek. DR rozhodla o výběru společnosti, která bude provádět audit účetní uzávěrky pro období roků 2017 – 2019. DR doporučuje vedení ústavu, aby provedlo revizi předložené smlouvy o provedení auditu.

DR projednala a schválila návrh Ing. Kudrny na odkoupení pozemku parc. č. 1814/437 v k. ú. Uhřetěves, který byl vydán restituentům a který VÚŽV nezbytně potřebuje pro naši činnost.

5. Datum projednání zprávy o činnosti DR

Zpráva o činnosti dozorčí rady Výzkumného ústavu živočišné výroby, v. v. i. za rok 2017 byla projednána a schválena na 48. zasedání dozorčí rady dne 22. 3. 2018.

17 Informace o obecných účetních zásadách, o odchylkách od metod a způsoby stanovení

17.1 Účetní metody:

Veřejně výzkumná instituce se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 563/1991 Sb. o účetnictví v platném znění, zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích, vyhlášky č. 504/2002 Sb. v platném znění a Českých účetních standardů č. 401 až 413 v platném znění.

17.1.1 Způsob ocenění:

- způsob oceňování nebyl v tomto účetním období změněn,

a) zásob nakupovaných a vytvořených ve vlastní režii

- zásoby nakoupené jsou oceněny pořizovacími cenami, včetně vedlejších nákladů souvisejících s pořízením (přeprava, clo, provize atd.), z vnitropodnikových služeb přeprava a vlastní náklady na úpravu nakoupeného materiálu. Úbytky ze skladu se evidují v průměrných cenách, vypočítaných z aktuálního stavu po každé změně stavu ve skladové evidenci.
- zásoby vlastní jsou oceněny vlastními náklady, tj. přímé náklady a podíl režijních nákladů. Toto se týká účtů 121, 123, 124. Tyto vlastní náklady jsou stanoveny plánovanou nebo operativní kalkulací. Nedokončená výroba je aktivována automaticky ve výši skutečných nákladů přiřazených výkonům 400 až 499, snižuje se v závislosti na proúčtované produkci hotových výrobků. Stav proúčtovaných nákladů k výkonům 400 až 499 se přenáší do počátečního stavu nedokončené výroby následujícího roku a tím i do kalkulací příslušného výkonu. Úbytky vlastních výrobků se evidují rovněž v průměrné ceně.

b) dlouhodobého hmotného majetku

- hmotný majetek se oceňuje pořizovacími cenami
- hmotný majetek vytvořený vlastní činností je oceňován ve výši vlastních nákladů

c) cenných papírů a majetkových účastí

- cenné papíry jsou oceňovány v ceně pořízení

d) příchovek a přírůstků zvířat

- příchovky a přírůstky zvířat jsou oceňovány ve výši vlastních nákladů

2. Způsob stanovení reprodukční pořizovací ceny u majetku:

- reprodukční cena nebyla v tomto účetní období použita

Druhy pořizovacích vedlejších nákladů zahrnované do pořizovací ceny nakupovaných a vlastních zásob:

- vedlejší pořizovací cenou nakoupených zásob jsou zejména doprava, přeprava, zprostředkování nákupu a u vlastních výrobků to je vlastní doprava.
- účtovalo se o účetních a daňových odpisech dle vnitropodnikové směrnice a odpisového plánu

3. Způsob odpisování:

- VÚŽV, v. v. i. sestavuje odpisový plán, který se řídí příslušnými ustanoveními zákona č. 563/1991 Sb. o účetnictví a podle vyhlášky č. 504/2002 Sb. – České účetní standardy č. 401 až 413 a zákonem o daních z příjmů ve znění pozdějších předpisů
- dlouhodobý hmotný majetek vedený v subsystému “Investice-dlouhodobý majetek“ byl odpisován daňovými i účetními odpisy, rovnoměrně
- evidence základního stáda skotu je vedena v subsystému “Investice-dlouhodobý majetek“, kde se základní stádo odepisuje rovnoměrně a účtuje se o účetních odpisech.
- zrychlený odpis nebyl použit

4. Informace o odchylkách od metod

VÚŽV, v. v. i., dodržuje zásadu věrného a poctivého zobrazení předmětu účetnictví a finanční situace.

5. Způsoby stanovení

a) Způsob stanovení opravných položek majetku:

- v období 1. 1. – 31. 12. 2017 byly tvořeny opravné položky ve výši 875 tis. Kč

b) Způsob uplatnění při přepočtu údajů v cizí měně na českou korunu:

- při přepočtu cizí měny na českou korunu je použit denní kurz vyhlášený ČNB

c) Časové rozlišení

- na účtech účtové skupiny 38 se časově rozlišují náklady a výnosy v určité známé výši v souvislosti s konkrétním titulem, a sice mezi dvěma nebo více za sebou jdoucími účetními obdobími. Časově rozlišovat nelze pokuty, penále, manka a škody

17.2 Doplnující informace k rozvaze a výkazu zisku a ztrát

a) Rozpis dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku:

Hodnota dlouhodobého nehmotného majetku a hodnota dlouhodobého hmotného majetku zaznamenala ve srovnání s rokem 2016 zvýšení o 15 104 tis. Kč.

v tis. Kč

	stav k 1. 1. 2017	stav k 31. 12. 2017	oprávky	zůst.cena k 31. 12. 2017
Dlouhodobý majetek celkem	810 540	840 911	520 580	320 331
Dlouhodobý nehmotný majetek	9 223	9 834	9 178	656
software	5 742	6 353	5 697	656
drobný dl. majetek nehmotný	3 481	3 481	3 481	0
preferenční limity	0	0	0	0
nedok.dl. majetek nehmotný	0	0	0	0
Dlouhodobý hmotný majetek	800 452	830 212	511 402	318 810
stavby	437 177	437 479	238 178	199 301
spec. přístroje	209 785	213 007	196 835	16 172
výpočetní technika	6 864	8 512	6 733	1 779
dopravní prostředky	49 578	49 645	40 540	9 105
pěstelské celky trvalých porostů	0	0	0	0
ostatní majetek	2 884	3 430	1 896	1 534
základní stádo a tažná zvířata	7 054	7 142	2 503	4 639
drobný dlouhodobý hm. majetek	25 078	24 717	24 717	0
pozemky	61 387	85 648	0	85 648
nedokončený dlouhodobý majetek	645	632	0	632
poskytnuté zálohy na DHM	0	0	0	0
Ost. dlouhodobý finanční majetek	865	865	0	865

Dlouhodobý hmotný a nehmotný majetek byl v roce 2017 pořízen v celkové hodnotě 34 855 tis. Kč. Ve srovnání s rokem 2016 se značně zvýšil objem profinancovaných investic. Významnou položku tvoří pozemky, které jsme směnili směnnou smlouvou.

V roce 2017 jsme neměli v účetní evidenci nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek. K 31. 12. 2017 jsme vykázali nedokončený dlouhodobý hmotný majetek v celkové výši 632 tis. Kč. V současné době jsou připraveny projekty na plánované investiční akce. Nevlastníme lesní pozemky s lesním porostem.

V roce 2017 se snížil objem finančních prostředků určených na opravy a udržování majetku o 628 tis. Kč ve srovnání s rokem 2016. Opravy byly vykryty z fondu reprodukce majetku v částce 7 934 tis. Kč. Opravy představují částku 10 758 tis. Kč.

b) majetek pořízený formou finančního pronájmu:

- VÚŽV, v. v. i. nemá majetek pořízený formou finančního pronájmu

c) rozpis majetku zatíženého zástavním právem:

- VÚŽV, v. v. i. nemá majetek zatížený zástavním právem

d) dluhové cenné papíry držené do splatnosti:

– VUŽV, v. v. i. nemá dluhové cenné papíry

e) dlouhodobé majetkové cenné papíry:

účet 069-Ostatní dlouhodobý finanční majetek			v tis. Kč
	počet akcií	nominální hodnota	celkem
	85	10 000	850
	3	5 000	15
Celkem		15 000	865

f) rozdělení výsledku hospodaření v členění podle hlavní, další a jiné činnosti:

v tis. Kč

Číslo řádku	Ukazatel	VÚŽV celkem	v tom činnost		
			hlavní	další	jiná
1.	Náklady celkem	199 383	186 843	5 463	7 077
2.	Výnosy celkem	201 430	173 048	8 119	20 263
3.	Hospodářský výsledek	4 347	-11 494	2 656	13 185
4.	Vnitronáklady	64 309	57 768	2 656	3 885
5.	Vnitrovýnosy	64 309	63 039	0	1 270
6.	Hospodářský výsledek celkem	4 347	-6 223	0	10 570
7.	Daň z příjmu	2 300	0	0	0
8.	Hospodářský výsledek po zdanění	2 047	-8 523	0	10 570

g) zaměstnanci

Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců k 31. 12. 2017 - **182,40**.

Věková struktura zaměstnanců podle věku ve fyzických osobách:

Stav k 31. 12. 2017

Věk	Celkem v %
do 30 let	14,75
31 - 40 let	17,97
41 - 50 let	23,96
51 - 60 let	23,5
nad 61 let	19,82
Celkem	217

Struktura zaměstnanců podle vzdělání ve fyzických osobách

Stav k 31. 12. 2017

Dosažené vzdělání	Celkem v %
Vědecké	32,72
Vysokoškolské	25,35
z toho: doktorandi	
ÚSO a ÚSV	20,74
Vyučení a základní	21,2
Celkem	217

h) pohledávky

- krátkodobé 8 293 tis. Kč
- dlouhodobé 1 903 tis. Kč

V roce 2017 jsme neměli povinnost platit zálohy na daň z právnických osob.

ch) závazky

- krátkodobé ve výši 16 333 tis. Kč (tyto závazky byly uhrazeny ke dni sestavení přílohy v účetní závěrce dne 4. 4. 2018)
- dlouhodobé ve výši 0 Kč

Závazky s lhůtou splatností delší než 5 let nemáme.

18 Dotace

V roce 2017 byla spoluúčast VÚŽV, v. v. i. ve výši **3 419 503,71 Kč**. GAČR ve výši 165 000 Kč, NAZVA ve výši 3 121 000 Kč a smlouva o dílo 296/2017-ANIHWA SOUNDWEL ve výši 133 503,71 Kč.

Přiznané dotace v roce 2017

v Kč

	dotace 2017	účelový fond 913	celkem
Dotace MZe ČR	73 579 000,00		73 579 000,00
Dotace na hosp. zvířata	340 332,00		340 332,00
Dotace NAZV	32 969 500,00		32 969 500,00
Dotace GAČR	1 372 000,00		1 372 000,00
Dotace TAČR	4 340 385,63		4 340 385,63
Dotace MŠMT	40 383,00		40 383,00
MZe ČR - Genové zdroje	7 122 158,55		7 122 158,55
MZe ČR - poradenství	485 317,00		485 317,00
Univerzita	891 000,00		891 000,00
Dotace ze zahraničí	0,00		0,00
Dotace –SZIF	4 988 429,12		4 988 429,12
Převody r. 2016 čerpání		3 286 153,35	3 286 153,35
Převody z r. 2017		-3 968 037,47	-3 968 037,47
Celkem	126 128 505,30	- 681 884,12	125 446 621,18

18.1 Hospodaření s fondy

18.1.1 Rezervní fond (RF)

Tento fond je tvořen přidělem finančních prostředků ze zisku běžného účetního období po zdanění. V účetní evidenci je veden na účtu 914 a k 31. 2. 2017 vykazoval zůstatek ve výši 6 540 tis. Kč. Z roku 2006 byl do tohoto fondu převeden zůstatek fondu odměn ve výši 195 tis. Kč. Převedení bylo realizováno vzhledem k tomu, že ústav jako veřejná výzkumná instituce tento fond nevytváří. V roce 2017 bylo čerpáno z rezervního fondu ve výši 3 419 tis. Kč za účelem úhrady nákladů hlavní činnosti nezajištěných výnosy, jednalo se o spoluúčast na řešení výzkumných projektů.

18.1.2 Fond reprodukce majetku (FRM)

FRM je veden v účetní evidenci na účtu 916, k 31. 12. 2017 vykazoval zůstatek ve výši 25 963 tis. Kč.

18.1.3 Vlastní jmění

Vlastní jmění ústavu je vedeno v účetní evidenci na účtu 901, k 31. 12. 2017 je zůstatek ve výši 319 699 tis. Kč.

18.1.4 Fond účelově určených prostředků (FÚUP)

FÚUP byl zřízen při vzniku instituce a je veden v účetní evidenci na účtu 913, v analytickém členění k 31. 12. 2017 byly převedeny nevyčerpané prostředky z výzkumných projektů a výzkumného záměru ve výši 3 968 tis. Kč.

18.1.5 Sociální fond (SF)

SF veřejně výzkumné instituce se považuje za fond kulturních a sociálních potřeb. Zdrojem tohoto fondu je základní příděl ve výši 2 % z ročního objemu nákladů zúčtovaných na mzdy, náhrady mezd a odměny. Použití SF se řídí pravidly pro hospodaření s fondy veřejné výzkumné instituce a je obsaženo v kolektivní smlouvě a opatřením ředitele pro použití SF pro rok 2017. SF je veden v účetní evidenci na účtu 912, k 31. 12. 2017 vykazoval zůstatek ve výši 2 108 tis. Kč.

18.1.6 Fond komercializace

Fond komercializace ústavu je veden v účetní evidenci na účtu 915, k 31. 12. 2017 vykazoval zůstatek ve výši 237 tis. Kč. Tento fond byl zřízen v roce 2015. Zdrojem fondu je základní příděl ve výši 15 % z ročního objemu výnosů na zakázkách jiné činnosti.

19 Nájemné

V roce 2017 ústav utřžil na bytovém hospodářství 5 240 780 Kč, na nájemném ubytovny v Praze - Uhřetěvsi 3 619 635 Kč a na nájemném ubytovny v Kostelci nad Orlicí 370 921 Kč.

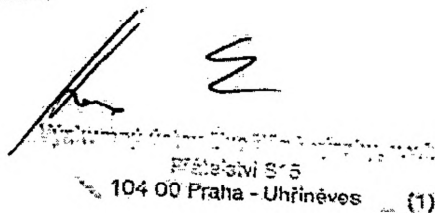
20 Výsledek hospodaření po zdanění

Za rok 2017 byl vykázán zisk před zdaněním ve výši 4 347 tisíc Kč. Daň z příjmu ze zisku představuje částku 2 300,- tisíc Kč. Zisk po zdanění je ve výši 2 047 tisíc Kč a bude navržen k přidělu do rezervního fondu.

V období 2018 do data sestavení účetní závěrky nedošlo k žádným významným změnám.

Doc. Ing. Petr Homolka, CSc., Ph.D.
Ředitel VÚŽV, v. v. i.

V Praze dne 4. 4. 2018



104 00 Praha - Uhřetěves (1)

21 Stanovisko Dozorčí rady

Stanovisko dozorčí rady k výroční zprávě

Dozorčí rada v průběhu roku 2017 zajišťovala úkoly, které pro ni vyplývají ze zákona a jednacího řádu. Na zasedáních se pravidelně informovala o činnosti a hospodaření veřejné výzkumné instituce, dohlížela na nakládání s majetkem a vyjadřovala se k dlouhodobému koncepčnímu rozvoji výzkumné organizace. Zpráva o činnosti dozorčí rady v plném znění je součástí výroční zprávy.

DILIGENS, s.r.o. ověřila roční účetní závěrku za rok 2017 a po konečném výsledku ověření potvrdila, že odpovídají zákonným předpisům. Dozorčí rada vzala na vědomí výroční zprávu, účetní závěrku a návrh rozdělení hospodářského výsledku a Radě instituce doporučuje jejich schválení.

V Praze dne 8. 6. 2018



Ing. Josef Čech

předseda dozorčí rady

Výzkumného ústavu živočišné výroby, v. v. i.

22 Stanovisko Rady Instituce

Stanovisko

Rady instituce Výzkumného ústavu živočišné výroby, v. v. i., k výroční zprávě

Členové rady instituce se seznámili s předloženou Výroční zprávou za rok 2017, s výsledkem účetního auditu a se stanoviskem dozorčí rady. Po podrobném projednání této zprávy dospěla rada instituce k závěru, že výroční zpráva objektivně a věcně hodnotí činnost ústavu v uplynulém roce.

Celkové zdroje financování instituce – výnosy tj. tržby a dotace v roce 2017 dosáhly výše 201430 tis. Kč, z toho institucionální podpora 36,5 %. Celkové hospodaření ústavu bylo vyrovnané.

DILIGENS, s.r.o., ověřila roční účetní závěrku za rok 2017 a potvrdila, že účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz finanční pozice veřejné výzkumné instituce Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., k 31. prosinci 2017 a její finanční výkonnosti a peněžních toků za rok končící k tomuto datu v souladu s českými účetními předpisy.

V činnosti Výzkumného ústavu živočišné výroby, v. v. i. nebyly shledány podstatné nedostatky, rada instituce Výroční zprávu za rok 2017 a účetní závěrku jednomyslně schválila a neshledala důvody k uložení nápravných opatření.

V Praze dne 11.6.2018


prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc.
předsedkyně Rady instituce

23 Zpráva nezávislého auditora



ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Adresát zprávy

Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i.
Přátelství 815,
104 00 Praha 10 Uhřetěves,
IČ: 000 27 014

Zpráva je určena statutárnímu orgánu veřejné výzkumné instituce panu
Doc. Ing. Petrovi Homolkovi, CSc., řediteli.

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky Výzkumného ústavu živočišné výroby, v. v. i. (dále také „Instituce“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2017, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31. 12. 2017 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Instituci jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i. k 31. 12. 2017 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2017 v souladu s českými účetními předpisy.



Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA), případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na Instituci nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán veřejné výzkumné instituce.

Naš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s auditem účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během provádění auditu nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobitelné ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, již dokážeme posoudit, uvádíme, že

- ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a
- ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Instituci, k níž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržených ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.



Odpovědnost statutárního orgánu, rady instituce a dozorčí rady Instituce za účetní závěrku

Statutární orgán Instituce odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy, a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je statutární orgán Instituce povinen posoudit, zda je organizace schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy je plánováno zrušení Instituce nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Institut veřejné kontroly v Instituci zajišťuje rada instituce, jež schvaluje výroční zprávu a účetní závěrku.

Dozorčí rada projednává a vyjadřuje se k výroční zprávě a účetní závěrce.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vznikat v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále je naší povinností:

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné



(materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.

- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Instituce relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti statutární orgán Instituce uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitosti trvání při sestavení účetní závěrky statutárním orgánem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Instituce nepřetržitě trvat. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Instituce nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Instituce ztratí schopnost nepřetržitě trvat.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

Naší povinností je informovat statutární orgán, radu instituce a dozorčí radu Instituce mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

Ing. Pavla C í s a ř o v á, CSc.
auditor, ev. č. oprávnění 1498

DILIGENS s.r.o.
Severozápadní III. 367/32,
141 00 Praha 4 - Spořilov
ev. číslo auditorského oprávnění 196



V Praze dne 22. května 2018

Auditorská licence č. 196

24 Přílohy

24.1 Publikační činnost dle RIV

24.1.1 J_{imp} – článek v odborném periodiku impaktovaný

1. ADÁMKOVÁ, Kateřina, YI, Young-Joo, **PETR, Jaroslav, ŽALMANOVÁ, Tereza, HOŠKOVÁ, Kristýna, JELÍNKOVÁ, Pavla, MORAVEC, Jiří, KRÁLÍČKOVÁ, Milena, SUTOVSKÝ, Miriam, SUTOVSKÝ, Peter a NEVORAL, Jan.** SIRT1-dependent modulation of methylation and acetylation of histone H3 on lysine 9 (H3K9) in the zygotic pronuclei improves porcine embryo development. *Journal of Animal Science and Biotechnology*. 2017, **8**, Article Nr. 83. ISSN 1674-9782.
2. **BĚLKOVÁ, Jaroslava, ROZKOT, Miroslav, DANĚK, Petr, KLEIN, Pavel, MATONHOVÁ, Jana a PODHORNÁ, Iva.** Sugar and nutritional extremism. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. 2017, **57**, 933-936. ISSN 1040-8398.
3. BOJAR, W., GRUSZECKI, T.M., JUNKUSZEW, A., DUDKO, P., GREGULAKANIA, M., SZCZEPANIAK, K., STUDZINSKA, M., ROCZEŃ-KARCZMARZ, M., TOMCZUK, K., LE SCOUARNEC, J. a **MILERSKI, Michal.** Influence of dietary supplementation with a formulation containing essential oils from *Origanum vulgare* (Lamiaceae) and *Citrus* spp. (Citraceae) as a means of prevention against invasions of gastrointestinal parasites in sheep. *Medycyna Weterynaryjna-Veterinary Medicine-Science and Practice*. 2017, **73**, 694-697. ISSN 0025-8628.
4. BOONSTRA, Rudy, **DUŠEK, Adam, LANE, Jeffrey E a BOUTIN, Stan.** When the ball is in the female's court: How the scramble-competition mating system of the North American red squirrel has shaped male physiology and testosterone dynamics. *General and Comparative Endocrinology*. 2017, **252**, 162-172. ISSN 0016-6480.
5. ČÍTEK, Jindřich, **VOSTRÝ, Luboš, VOSTRÁ VYDROVÁ, Hana, BRZÁKOVÁ, Michaela a PRANTLOVÁ, V.** Genetic parameters of insect bite hypersensitivity in the Old Grey Kladruber horse. *Journal of Animal Science*. 2017, **95**, 53-58. ISSN 0021-8812.
6. **DUŠEK, Adam, BARTOŠ, Luděk a SEDLÁČEK, František.** Pre-breeding food restriction promotes the optimization of parental investment in house mice, *Mus musculus*. *PLoS One*. 2017, **12**, e0173985. ISSN 1932-6203.
7. **ENGLMAIEROVÁ, Michaela, SKŘIVAN, Miloš, SKŘIVANOVÁ, Eva a ČERMÁK, Ladislav.** Limestone particle size and *Aspergillus niger* phytase in the diet of older hens. *Italian Journal of Animal Science*. 2017, **16**, 608-615. ISSN 1828-051X.
8. **GOUMON, Sébastien a FAUCITANO, Luigi.** Influence of loading handling and facilities on the subsequent response to pre-slaughter stress in pigs. *Livestock Science*. 2017, **200**, 6-13. ISSN 1871-1413.
9. HRADEC, Michal, **LINHART, Pavel, BARTOŠ, Luděk a BOLECHOVÁ, Petra.** The traits of the great calls in the juvenile and adolescent gibbon males *Nomascus gabriellae*. *PLoS One*. 2017, **12**, e0173959. ISSN 1932-6203.

10. CHODOVÁ, Darina, TŮMOVÁ, Eva, HARTLOVÁ, Helena, FUČÍKOVÁ, Alena, **VOLEK, Zdeněk a VLČKOVÁ, Jana**. Changes of haematological and biochemical indices with age in rabbits with ad libitum and limited feed intake. *Acta Veterinaria Brno*. 2017, **86**, 29-35. ISSN 0001-7213.
11. **JANČÍK, Filip, KUBELKOVÁ, Petra, KUBÁT, Václav, KOUKOLOVÁ, Marie a HOMOLKA, Petr**. Effects of drying procedures on chemical composition and nutritive value of alfalfa forage. *South African Journal of Animal Science*. 2017, **47**, 96-101. ISSN 0375-1589.
12. **JOCHOVÁ, Martina, NOVÁK, Karel, KOTT, Tomáš, VOLEK, Zdeněk, MAJZLÍK, Ivan a TŮMOVÁ, Eva**. Genetic characterization of Czech local rabbit breeds using microsatellite analysis. *Livestock Science*. 2017, **201**, 41-49. ISSN 1871-1413.
13. JUNKUSZEW, Andrzej, DUDKO, Paulina, BOJAR, Wiktor, TOMCZUK, Krzysztof, SZCZEPANIAK, Klaudiusz, LE SCOUARNEC, Joel, **MILERSKI, Michal a GRUSZECKI, Tomasz M.** Effect of various antiparasitic treatments on the economic value of production in a sheep flock. *Medycyna Weterynaryjna-Veterinary Medicine-Science and Practice*. 2017, **73**, 708-712. ISSN 0025-8628.
14. JUNKUSZEW, Andrzej, DUDKO, Paulina, GRUSZECKI, Tomasz M., BOJAR, Wiktor, **MILERSKI, Michal**, LE SCOUARNEC, Joel, SZCZEPANIAK, Klaudiusz et al. Efficiency of various systems of antiparasitic prophylaxis in a flock of sheep. *Medycyna Weterynaryjna-Veterinary Medicine-Science and Practice*. 2017, **73**, 717-720. ISSN 0025-8628.
15. KASARDA, Radovan, MORAVČÍKOVÁ, Nina, TRAKOVICKÁ, Anna, **KRUPOVÁ, Zuzana a KADLEČÍK, Ondrej**. Genomic variation across cervid species in respect to the estimation of Red deer diversity. *Acta Veterinaria-Beograd*. 2017, **67**, 43-56. ISSN 0567-8315.
16. KOUBA, Marek, **BARTOŠ, Luděk**, ŠINDELÁŘ, Jiří a ŠŤASTNÝ, Karel. Alloparental care and adoption in Tengmalm's Owl (*Aegolius funereus*). *Journal of Ornithology*. 2017, **158**, 185-191. ISSN 0021-8375.
17. KOUBA, Marek, **BARTOŠ, Luděk**, TOMÁŠEK, Václav, POPELKOVÁ, Alena, ŠŤASTNÝ, Karel a ZÁRYBNICKÁ, Markéta. Home range size of Tengmalm's owl during breeding in Central Europe is determined by prey abundance. *PLoS One*. 2017, **12**, 1-15. ISSN 1932-6203.
18. KRAJEWSKA-BIENIAS, K.A., CZAUDERNA, M., **MAROUNEK, Milan a ROZBICKA-WIECZOREK, A.J.** Diets Containing Selenized Yeast, Selenate, Carnosic Acid and Fish Oil Change the Content of Fatty Acids, Tocopherols and Cholesterol in the Subcutaneous Fat of Lambs. *Journal of Animal and Plant Sciences*. 2017, **27**, 1781-1794. ISSN 1018-7081.
19. **KRPÁLKOVÁ, Lenka, SYRŮČEK, Jan, KVAPILÍK, Jindřich a BURDYCH, Jiří**. Analysis of milk production, age at first calving, calving interval and economic parameters in dairy cattle management. *Mlékarstvo*. 2017, **67**, 58-70. ISSN 0026-704X.
20. **KRUPA, Emil, KRUPOVÁ, Zuzana, WOLFOVÁ, Marie a ŽÁKOVÁ, Eliška**. Estimation of economic values for traits of pig breeds in different breeding systems: II. Model application to a three-way crossing system. *Livestock Science*. 2017, **205**, 70-78. ISSN 1871-1413.

21. **KRUPOVÁ, Zuzana, ŽÁKOVÁ, Eliška, KRUPA, Emil a MICHALIČKOVÁ, Monika.** New breeding objectives for the Czech pig population. *Indian Journal of Animal Sciences* . 2017, **87**, 778-781. ISSN 0367-8318.
22. **LINHART, Pavel a ŠÁLEK, Martin.** The assessment of biases in the acoustic discrimination of individuals. *PLoS One*. 2017, **12**, e0177206. ISSN 1932-6203.
23. **MAKOVICKÝ, P., TŮMOVÁ, Eva, VOLEK, Zdeněk, MAKOVICKÝ, P., ARNONE, J.M., ŠVECOVÁ, I. a SAMASCA, G.** The influence of food restriction on the small bowel: Does intensive short-term food restriction lead to weight loss?. *Bratislava Medical Journal-Bratislavske Lekarske Listy*. 2017, **118**, 361-365. ISSN 0006-9248.
24. **MAKOVICKÝ, Pavol, MILERSKI, Michal a MARGETÍN, Milan.** B-Mode Ultrasonography of Mammary Glands in Dairy Ewes During the Lactation Period. *Revista Cientifica-Facultad De Ciencias Veterinarias*. 2017, **27**, 187-193. ISSN 0798-2259.
25. **MAROUNEK, Milan, VOLEK, Zdeněk, SKŘIVANOVÁ, Eva, TAUBNER, Tomáš, PEBRIANSYAH, Akhir a DUŠKOVÁ, Dagmar.** Comparative study of the hypocholesterolemic and hypolipidemic activity of alginate and amidated alginate in rats. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2017, **105**, 620-624. ISSN 0141-8130.
26. **MOROVIC, Martin, STREJČEK, František, NAKAGAWA, Shoma, DESHMUKH, Rahul, S., MURIN, Matěj, BENC, Michal, FULKOVÁ, Helena, KYOGOKU, Hirohisa, PENDOVSKI, Lazo, FULKA, Josef, Jr. a LAURINČÍK, Josef.** Mouse oocytes nucleoli rescue embryonic development of porcine enucleolated oocytes. *Zygote*. 2017, **25**, 675-685. ISSN 0967-1994.
27. **NEVRKLA, Pavel, KAPELANSKI, Wojciech, VÁCLAVKOVÁ, Eva, HADAŠ, Zdeněk, CEBULSKA Aleksandra a HORKÝ, Pavel.** Meat quality and fatty acid profile of pork and backfat from an indigenous breed and a commercial hybrid of pigs. *Annals of Animal Science*. 2017, **17**, 1215-1227. ISSN 1642-3402.
28. **NEVRKLA, Pavel, VÁCLAVKOVÁ, Eva, HADAŠ, Zdeněk a HORKÝ, Pavel.** Evaluation of reproductive performance in sows of Prestice Black-Pied pig - Czech genetic resource. *Indian Journal of Animal Research* . 2017, **51**, 219-222. ISSN 0367-6722.
29. **NOVÁK, Karel, PIKOUSOVÁ, Jana, CZERNEKOVÁ, Vladimíra a MÁTLOVÁ, Věra.** Diversity of the TLR4 Immunity Receptor in Czech Native Cattle Breeds Revealed Using the Pacific Biosciences Sequencing Platform. *Animal Biotechnology*. 2017, **28**, 228-236. ISSN 1532-2378.
30. **NOVOTNÁ, Alexandra, SVITÁKOVÁ, Alena, VESELÁ, Zdeňka a VOSTRÝ, Luboš.** Estimation of genetic parameters for linear type traits in the population of sport horses in the Czech Republic. *Livestock Science*. 2017, **202**, 1-6. ISSN 1871-1413.
31. **NOVOTNÝ, Luboš, FRELICH, Jan, BERAN, Jan a ZAVADILOVÁ, Ludmila.** Genetic relationship between type traits, number of lactations initiated, and lifetime milk performance in Czech Fleckvieh cattle. *Czech Journal of Animal Science*. 2017, **62**, 501-510. ISSN 1212-1819.
32. **PLUHÁČEK, Jan, STECK, Beatrice L., SINHA, Satya P. a HOUWALD, Friederike von.** Interbirth intervals are associated with age of the mother, but not with infant mortality in Indian rhinoceroses. *Current Zoology*. 2017, **63**, 229-235. ISSN 1674-5507.

33. **SKŘIVANOVÁ, Věra, ENGLMAIEROVÁ, Michaela, BENDOVÁ, Markéta a SKŘIVAN, Miloš.** Effect of the source and level of carotenoids in diets on their retention in eggs. *Czech Journal of Animal Science*. 2017, **62**, 323-330. ISSN 1212-1819.
34. **SKŘIVANOVÁ, Věra, TŮMOVÁ, Eva, ENGLMAIEROVÁ, Michaela, CHODOVÁ, Darina a SKŘIVAN, Miloš.** Do rearing system and free-range stocking density affect meat quality of chickens fed feed mixture with rapeseed oil? *Czech Journal of Animal Science*. 2017, **62**, 141-149. ISSN 1212-1819.
35. **STĚHULOVÁ, Ilona, VALNÍČKOVÁ, Barbora, ŠÁROVÁ, Radka a ŠPINKA, Marek.** Weaning reactions in beef cattle are adaptively adjusted to the state of the cow and the calf. *Journal of Animal Science*. 2017, **95**, 1023-1029. ISSN 0021-8812.
36. **SYROVÁ, Michaela, POLICHT, Richard, LINHART, Pavel a ŠPINKA, Marek.** Ontogeny of individual and litter identity signaling in grunts of piglets. *Journal of the Acoustical Society of America*. 2017, **142**, 3116-3121. ISSN 0001-4966.
37. **SYRŮČEK, Jan, KVAPILÍK, Jindřich, BARTOŇ, Luděk, VACEK, Mojmír a STÁDNÍK, Luděk.** Economic efficiency of suckler cow herds in the Czech Republic. *Agricultural Economics-Zemедelska Ekonomika*. 2017, **63**, 34-42. ISSN 0139-570X.
38. **ŠÁROVÁ, Radka, ŠPINKA, Marek a CEACERO, Francisco.** Higher Dominance Position Does Not Result in Higher Reproductive Success in Female Beef Cattle. *Journal of Animal Science*. 2017, **95**, 3301-3309. ISSN 0021-8812.
39. **TAUBNER, Tomáš, MAROUNEK, Milan a SYNITSYA, Andriy.** Preparation and characterization of amidated derivatives of alginic acid. *International Journal of Biological Macromolecules*. 2017, **103**, 202-207. ISSN 0141-8130.
40. **TŮMOVÁ, Eva, CHODOVÁ, Darina, VLČKOVÁ, Jana, NĚMEČEK, Tomáš, UHLÍŘOVÁ, Linda a SKŘIVANOVÁ, Věra.** Age-related changes in the carcass yield and meat quality of male and female nutrias (*Myocastor coypus*) under intensive production system. *Meat Science*. 2017, **133**, 51-55. ISSN 0309-1740.
41. **TYROLOVÁ, Yvona, BARTOŇ, Luděk a LOUČKA, Radko.** Effects of biological and chemical additives on fermentation progress in maize silage. *Czech Journal of Animal Science*. 2017, **62**, 306-312. ISSN 1212-1819.
42. **WIRTHGEN, Elisa, KUNZE, Martin, GOUMON, Sébastien et al.** Interference of stress with the somatotrophic axis in pigs – lights on new biomarkers. *Scientific Reports*. 2017, **7**, 12055. ISSN 2045-2322.
43. **WOLFOVÁ, Marie, WOLF, Jochen, KRUPOVÁ, Zuzana, KRUPA, Emil a ŽÁKOVÁ, Eliška.** Estimation of economic values for traits of pig breeds in different breeding systems: I. Model development. *Livestock Science*. 2017, **205**, 79-87. ISSN 1871-1413.
44. **ZAVADILOVÁ, Ludmila, ŠTÍPKOVÁ, Miloslava, SVITÁKOVÁ, Alena, KRUPOVÁ, Zuzana a KAŠNÁ, Eva.** Genetic parameters for clinical mastitis, fertility and somatic cell score in Czech Holstein cattle. *Annals of Animal Science*. 2017, **17**, 1007-1018. ISSN 1642-3402.
45. **ŽALMANOVÁ, Tereza, HOŠKOVÁ, Kristýna, NEVORAL, Jan, ADÁMKOVÁ, Kateřina, KOTT, Tomáš, ŠULC, Miloslav, KOTÍKOVÁ, Zora, PROKEŠOVÁ, Šárka, JÍLEK, František, KRÁLÍČKOVÁ, Milena a PETR, Jaroslav.** Bisphenol S negatively

affects the meiotic maturation of pig oocytes. *Scientific Reports* . 2017, **7**, 485. ISSN 2045-2322.

24.1.2 J_{sc} – článek v odborném periodiku v databázi Scopus

1. **BENC, Michal**, STREJČEK, František, MURÍN, Matěj, MOROVIČ, Martin, **MARTÍNKOVÁ, Stanislava**, **JETTMAROVÁ, Dominika**, PENDOWSKI, Lazo, **FULKA, Josef, Jr** .a LAURINČÍK, Jozef. Nucleologenesis and nucleolotransfer in mammalian oocytes: A review. *Macedonian Veterinary Review*. 2017, **40**, 117-124. ISSN 1409-7621.
2. BUNEŠOVÁ, Věra, **JOCH, Miroslav**, MUSILOVÁ, S. a RADA, Vojtěch. Bifidobacteria, Lactobacilli, and Short Chain Fatty Acids of Vegetarians and Omnivores. *Scientia Agriculturae Bohemica*. 2017, **48**, 47-54. ISSN 1211-3174.
3. HAKL, J., **LOUČKA, Radko**, JIRMANOVÁ, J. a JAMBOR, Václav. Influence of Genotype, Site, and Year on Maize Nutritive Value - Yield Relationships. *Scientia Agriculturae Bohemica*. 2017, **48**, 47-53. ISSN 1211-3174.
4. **JOCH, Miroslav**, **KUDRNA, Václav**, HUČKO, B. a **MAROUNEK, Milan**. Effects of geraniol and camphene on in vitro rumen fermentation and methane production. *Scientia Agriculturae Bohemica*. 2017, **48**, 63-69. ISSN 1211-3174.
5. **KRUPA, Emil**, **KRUPOVÁ, Zuzana**, **ŽÁKOVÁ, Eliška** a **PŘIBYL, Josef**. Breeding Objectives of Dam Pig Breeds of the Czech National Breeding Program Based on Reproduction Traits. *Agriculturae Conspectus Scientificus*. 2017, **82**, 245-248. ISSN 1331-7768.
6. **KRUPOVÁ, Zuzana**, **PŘIBYL, Josef**, **KRUPA, Emil** a **WOLFOVÁ, Marie**. Claw Disease Incidence as a New Trait in the Breeding Goal for the Czech Holstein Population. *Agriculturae Conspectus Scientificus*. 2017, **82**, 235-239. ISSN 1331-7768.
7. **KVAPILÍK, Jindřich**, HANUŠ, Oto, ROUBAL, Petr, ŘÍHA, Jan, URBAN, Petr, JEDELSKÁ, Radoslava, SEYDLOVÁ, Růžena, KLIMEŠOVÁ, Marcela a KOPUNECZ, Pavel. Somatic cells in bulk samples and purchase prices of cow milk. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2017, **65**, 879-892. ISSN 1211-8516.
8. **MICHALIČKOVÁ, Monika**, **KRUPOVÁ, Zuzana** a **KRUPA, Emil**. Economics of dual-purpose dairy cattle under various milk pricing systems. *Bulgarian Journal of Agricultural Science*. 2017, **23**, 183-188. ISSN 1310-0351.
9. NEVRKLA, Pavel, **VÁCLAVKOVÁ, Eva**, HADAŠ, Zdeněk a KAMANOVÁ, Vendula. Effect of birth weight of piglets on their growth ability, carcass traits and meat quality. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2017, **65**, 119-123. ISSN 1211-8516.
10. **RYCHTÁŘOVÁ, Jana**, **SZTANKÓOVÁ, Zuzana** a **SVITÁKOVÁ, Alena**. Association of Polymorphism at BTN1A1, SCD and LPL Gene on Somatic Cell Count in Czech White Shorthaired Goat Breed. *Journal of Hygienic Engineering and Design*. 2017, **21**, 64-69. ISSN 1857- 8489.
11. SOMMAVILLA, Roberta, FAUCITANO, Luigi, GONYOU, Harold, SEDDON, Yolande, BERGERON, Renée, WIDOWSKI, Tina, CROWE, Trever, CONNOR, Laurie, BERGOLI SCHEEREN, Marina, **GOUMON, Sébastien** a BROWN, Jennifer.

- Season, transport duration and trailer compartment effects on blood stress indicators in pigs: Relationship to environmental, behavioral and other physiological factors, and pork quality traits. *Animals*. 2017, **7**, 1-12. ISSN 2076-2615.
12. **SYRŮČEK, Jan, KVAPILÍK, Jindřich, BARTOŇ, Luděk, VACEK, Mojmír a STÁDNÍK, Luděk.** Economic Efficiency of Bull Fattening Operations in the Czech Republic. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2017, **65**, 527-536. ISSN 1211-8516.
 13. **SZTANKÓOVÁ, Zuzana, RYCHTÁŘOVÁ, Jana, SVITÁKOVÁ, Alena a MILERSKI, Michal.** Polymorphism AT BTN1A1, SCD and LPL and its Association on Milk Parameters in Czech White Shorthaired Goat Breed. *Journal of Hygienic Engineering and Design*. 2017, **21**, 50-55. ISSN 1857- 8489.
 14. **TOUŠOVÁ, Renáta, DUCHÁČEK, Jaromír, STANĚK, Stanislav, PTÁČEK, Martin, STÁDNÍK, Luděk, GAŠPARÍK, Matúš a RYBA, Ondřej.** Influence of Legs and Udder Evaluation on Longevity and Selected Milk Production Parameters in Czech Fleckvieh and Montbeliarde Cattle. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2017, **65**, 1303-1308. ISSN 1211-8516.
 15. **ZELENKOVÁ, M, ZELENKA, L, KNÍŽKOVÁ, Ivana, KUNC, Petr, LOVĚTINSKÁ, V a LUKEŠOVÁ, D.** Epidemiologická studie obezity v populaci rozdílného rasového, kulturního, ekonomického a dietního prostředí. *Gastroenterologie a Hepatologie*. 2017, **71**, 341-347. ISSN 1804-7874.

24.1.3 J_{ost} – článek v odborném periodiku recenzovaný

1. **BĚLKOVÁ, Jaroslava, VÁCLAVKOVÁ, Eva, ROZKOT, Miroslav a KUCHAROVÁ, Stanislava.** Acorns and Chestnuts as Important Commodities in Organic Pig Farming. *Research in Pig Breeding*. 2017, **11** (1), 7-12. ISSN 1802-7547.
2. **BUREŠ, Daniel, BARTOŇ, Luděk, KOTRBA, Radim a KUDRNÁČOVÁ, Eva.** Kvalita masa farmově chovaných jelenů a daňků. *Náš chov*. 2017, **77** (1), 72-74. ISSN 0027-8068.
3. **BUREŠ, Daniel, BARTOŇ, Luděk, KOTRBA, Radim, KUDRNÁČOVÁ, Eva a CEACERO, Francisco.** Vliv výživy na intenzitu růstu, složení jatečného těla a kvalitu masa daňků evropských z farmového chovu. *Maso*. 2017, **28** (6), 4-8. ISSN 1210-4086.
4. **BUREŠ, Daniel, HOFFMAN, L. C. a KOTRBA, Radim.** Chov, produkce a zpracování masa nedomestikovaných zvířat v Jihoafrické republice. *Maso*. 2017, **28** (6), 20-24. ISSN 1210-4086.
5. **CZERNEKOVÁ, Vladimíra a JOCHOVÁ, Martina.** Genetická analýza národních plemen hus. *GRANT journal*. 2017, **6** (2), 93-96. ISSN 1805-0638.
6. **ENGLMAIEROVÁ, Michaela a SKŘIVAN, Milloš.** Kvalita masa kuřat Dominant chovaných na pastvě. *Maso*. 2017, **28** (4), 51-53. ISSN 1210-4086.
7. **HOFMANNOVÁ, Michala, PŘIBYL, Josef, KRUPA, Emil a PEŠEK, Petr.** Vliv příbuzenské plemenitby na plodnost u holštýnského skotu. *Náš chov*. 2017, **77** (9), 18-20. ISSN 0027-8068.
8. **KAŠNÁ, Eva, FLEISCHER, Petr, ZAVADILOVÁ, Ludmila, ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa a STANĚK, Stanislav.** Vyhodnocení výskytu nejčastějších onemocnění a zdravotních poruch dojnic v ČR. *Veterinářství*. 2017, **67**(10), 799-805. ISSN 0506-8231.

9. **KRUPA, Emil, BAUER, Jiří, ŽÁKOVÁ, Eliška a KRUPOVÁ, Zuzana.** Reliability of breeding values for single- and multi-trait models of dam pig breed obtained using direct inversion and approximation methods. *Acta fytotechnica et zootechnica*. 2017, **20**(4), 90-94. ISSN 1336-9245.
10. **KRUPOVÁ, Zuzana, KRUPA, Emil, ŽÁKOVÁ, Eliška a PŘIBYL, Josef.** Selection Index for Reproduction of Czech Large White and Czech Landrace Breeds and the Entire Population of Maternal Pig Breeds. *Research in Pig Breeding*. 2017, **11**(1), 22-31. ISSN 1802-7547.
11. **KRUPOVÁ, Zuzana, RYCHTÁŘOVÁ, Jana, KŘEJČOVÁ, Michaela a KRUPA, Emil.** Ekonomika chovu dojených stád ovcí a koz v ČR. *Náš chov*. 2017, **77**(11), 46-48. ISSN 0027-8068.
12. **KRUPOVÁ, Zuzana, VRÁBLÍK, M., KRUPA, Emil, SVITÁKOVÁ, Alena, KRUTINA, T. a PŘIBYL, Josef.** Ekonomika chovu masného plemene aberdeen angus. *Náš chov*. 2017, **77** (8), 36-39. ISSN 0027-8068.
13. **KRUPOVÁ, Zuzana, ŽÁKOVÁ, Eliška, KRUPA, Emil, SVITÁKOVÁ, Alena a MICHALIČKOVÁ, Monika.** Preference nových znaků ve šlechtění prasat. *Náš chov*. 2017, **77** (3), 44-46. ISSN 0027-8068.
14. **KVAPILÍK, Jindřich, SYRŮČEK, Jan a BURDYCH, Jiří.** Produkce mléka v roce 2016 v ČR. *Náš chov*. 2017, **77** (8), 25-29. ISSN 0027-8068.
15. **LOUČKA, Radko a TYROLOVÁ, Yvona.** Pivovarské mláto skladované ve vaku bez konzervantů. *Krmivářství*. 2017, **21** (1), 18-21. ISSN 1212-9992.
16. **LOUČKA, Radko, HOMOLKA, Petr, JANČÍK, Filip, KUBELKOVÁ, Petra, TYROLOVÁ, Yvona a VÝBORNÁ, Alena.** Využití stájové technologie ke kontrole výživy dojnic. *Náš chov*. 2017, **77** (10), 51-54. ISSN 0027-8068.
17. **LOUČKA, Radko, HOMOLKA, Petr, JANČÍK, Filip, KUBELKOVÁ, Petra, TYROLOVÁ, Yvona a VÝBORNÁ, Alena.** Vliv kombinace biologických a chemických přípravků na kvalitu kukuřičné siláže. *Úroda*. 2017, **LXV**(vědecká příloha, 12), 567-570. ISSN 0139-6013.
18. **LOUČKA, Radko, HOMOLKA, Petr, JANČÍK, Filip, KUBELKOVÁ, Petra, TYROLOVÁ, Yvona a VÝBORNÁ, Alena.** Metody zajišťování pokusů pro stanovení kvality siláží. *Úroda*. 2017, **LXV**(vědecká příloha, 12), 563-566. ISSN 0139-6013.
19. **LOUČKA, Radko, TYROLOVÁ, Yvona a JAMBOR, Václav.** Vliv zmrazení siláže na NIR analýzy výživných hodnot. *Náš chov*. 2017, **77** (3), 66-69. ISSN 0027-8068.
20. **LOUČKA, Radko, TYROLOVÁ, Yvona, JANČÍK, Filip, KUBELKOVÁ, Petra a HOMOLKA, Petr.** Vliv délky řezanky zavadlé vojtěšky na kvalitu fermentačního procesu a aerobní stabilitu siláže. *Krmivářství*. 2017, **21** (2), 8-12. ISSN 1212-9992.
21. **LOUČKA, Radko.** Využití vlákniny a separace krmiv k hodnocení krmných dávek skotu. *Krmivářství*. 2017, **21**(5), 37-40. ISSN 1212-9992.
22. **MALÁ, Gabriela, NOVÁK, Pavel, JIROUTOVÁ, Pavlína, KNÍŽEK, Josef a PROCHÁZKA, David.** Vliv hygieny chovného prostředí na výskyt průjmových onemocnění telat. *Veterinářství*. 2017, **67**(12), 952-955. ISSN 0506-8231.
23. **NOVÁK, Pavel a MALÁ, Gabriela.** Prevence respiračních onemocnění prasat. *Náš chov*. 2017, **77** (4), 61-63. ISSN 0027-8068.
24. **NOVÁK, Pavel a MALÁ, Gabriela.** Zásady sanitace v chovech dojeného skotu. *Náš chov*. 2017, **77** (5), 69-73. ISSN 0027-8068.

25. **NOVÁK, Pavel, MALÁ, Gabriela**, SMUTNÁ, Š. a SMUTNÝ, L. welfare and health. *Veterinářství*. 2017, **67**(12), 956-959. ISSN 0506-8231.
26. **PROKEŠOVÁ, Šárka, ŽALMANOVÁ, Tereza, HOŠKOVÁ, Kristýna, NEVORAL, Jan a PETR, Jaroslav**. Mléko, hormony a endokrinní disruptory. *Náš chov*. 2017, **77** (9), 21-23. ISSN 0027-8068.
27. **STANĚK, Stanislav, ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, FLEISCHER, Petr, NEJEDLÁ, Eliška a FALDYNA, Martin**. Imunitní vybavenost telat kolostrálními protilátkami v tuzemských chovech dojnic. *Náš chov*. 2017, **77**(12), 17-20. ISSN 0027-8068.
28. **STANĚK, Stanislav, ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, PECHOVÁ, A, FLEISCHER, Petr, FALDYNA, M a NEJEDLÁ, Eliška**. Imunologická kvalita mleziva v tuzemských chovech dojeného skotu. *Náš chov*. 2017, **77** (9), 76-78. ISSN 0027-8068.
29. **ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, FLEISCHER, Petr a STANĚK, Stanislav**. ICAR Atlas zdraví paznehtů. *Veterinářství*. 2017, **67**(12), 960-965. ISSN 0506-8231.
30. **ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, FLEISCHER, Petr, PECHOVÁ, A., STANĚK, Stanislav a NEJEDLÁ, Eliška**. Kolostrální imunita telat v ČR dle IgG (RID) a celkové bílkoviny stanovené i refraktometrem. *Veterinářství*. 2017, **67**(11), 883-889. ISSN 0506-8231.
31. **VACEK, Mojmír a KRPÁLKOVÁ, Lenka**. Měření doby přezvykování a jeho využití při řízení stáda. *Náš chov*. 2017, **77** (10), 43-45. ISSN 0027-8068.
32. **VALNÍČKOVÁ, Barbora a ŠÁROVÁ, Radka**. Vliv rané socializace na zdraví a přírůsteky telat dojného skotu. *Výzkum v chovu skotu/Cattle Research*. 2017, **59** (3), 9-20. ISSN 0139-7265.
33. **WACKERMANNOVÁ, Marie, GOUMON, Sébastien a ILLMANNOVÁ, Gudrun**. Pens with Temporary Crating: A Viable Alternative Housing System to Improve the Welfare of Lactating Sows - Review . *Research in Pig Breeding*. 2017, **11**(2), 22-26. ISSN 1802-7547.
34. **ZAVADILOVÁ, Ludmila, PŘIBYL, Josef, VOSTRÝ, Luboš a PEŠEK, Petr**. Odhad genomických plemenných hodnot pro exteriér holštýnského skotu v ČR. *Výzkum v chovu skotu/Cattle Research*. 2017, **59** (2), 2-11. ISSN 0139-7265.
35. **ZAVADILOVÁ, Ludmila, ŠTÍPKOVÁ, Miloslava, KAŠNÁ, Eva a KREJČOVÁ, Michaela**. Choroby paznehtů u dojnic - dědičnost a genetické vztahy ke klinické mastitidě. *Náš chov*. 2017, **77** (9), 63-66. ISSN 0027-8068.

24.1.4 B – odborná kniha

1. **NOVÁK, Pavel, MALÁ, Gabriela a PEKÁRIKOVÁ, L.** *Manual for dairy farmers - Illustrated guide of cattle housing*. Prague Uhrineves: Institute of Animal Science, 2017. 319 s. ISBN 978-80-7403-159-5.
2. **NOVÁK, Pavel, MALÁ, Gabriela a PEKÁRIKOVÁ, Leona.** *Tejelő szarvasmarhafajta tenyésztők kézikönyve - Képes istálló lexikon*. Prague:Institute of Animal Science., 2017. 324 s. ISBN 978-80-7403-160-1.
3. **NOVÁK, Pavel, MALÁ, Gabriela, ŠOCH, Miloslav a PŘIKRYL, Ivan.** *Principles of animal health and management in zoological gardens*. Prague Uhrineves: Institute of Animal Science, 2017. 284 s. ISBN 978-80-7403-171-7.

24.1.5 C - kapitola v knize

1. **BARTOŠ, Luděk.** Homosexual Receptivity. In *Encyclopedia of Evolutionary Psychological Science*. Switzerland: Springer International Publishing, 2017, s. 1-3. ISBN 978-3-319-19649-7.
2. **KOUKOLOVÁ, Marie, JANČÍK, Filip, HOMOLKA, Petr a KOUKOLOVÁ, Veronika.** Hodnocení dusíkatých látek pastevních porostů a jadrných krmiv dle Cornellského systému. In *Cornellský systém ve výživě dojnic*. Pohořelice: AgroDigest s.r.o., 2017, s. 32-37. ISBN 978-80-270-2269-4.
3. **LAWRENCE, Alistair, B., NEWBERRY, Rurh, C. a ŠPINKA, Marek.** Positive welfare: What does it add to the debate over pig welfare? In *Advances in Pig Welfare*. Cambridge: Woodhead Publishing, 2017, s. 415-444. ISBN 978-0-08-101012-9.
4. **SZTANKLÓOVÁ, Zuzana a RYCHTÁŘOVÁ, Jana.** Current Status of Goat Farming in the Czech Republic. In *Sustainable Goat Production in Adverse Environments: Volume II*. Germany: Springer International Publishing, 2017, s. 245-257. ISBN 978-3-319-71293-2.
5. **ŠPINKA, Marek.** Behaviour of Pigs. In *The Ethology of Domestic Animals*, 3rd Edition. Wallingford, UK: CABI, 2017, s. 214-227. ISBN 978-0-08-101012-9.

24.1.6 D – stat' ve sborníku

1. **KOUKOLOVÁ, Marie, HOMOLKA, Petr a KOUKOLOVÁ, Veronika.,** 2017. Cornell System In Ruminant Nutrition. In: *NutriNET 2017*. České Budějovice: University of South Bohemia, s. 43-48
2. **KRUPOVÁ, Zuzana, KRUPA, Emil, PŘIBYL, Josef a ŽÁKOVÁ, Eliška.,** 2017. Farrowing Interval in Selection of Dam Pig Breeds in the Czech Republic. In: *Modern Trends in Livestock Production*. Belgrade, Serbia: Institute for Animal Husbandry, s. 312-318
3. **MALÁ, Gabriela, NOVÁK, Pavel, JIROUTOVÁ, Pavlína, KNÍŽEK, Josef, PROCHÁZKA, David a SLAVÍKOVÁ, Martina.,** 2017. The Effect of Climate Extremes on Selected Physiological Indicators of Calves. In: *The impact of global change on the environment, human and animal health*. Košice: Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmacie, s. 281-285
4. **MALÁ, Gabriela, NOVÁK, Pavel, KNÍŽEK, Josef a PROCHÁZKA, David.,** 2017. Analýza vybraných ukazatelů chovného prostředí v objektech pro ustájení koz. In: *Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2017*. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., s. 37-41
5. **NOVÁK, Pavel, MALÁ, Gabriela a KOČIŠOVÁ, A.,** 2017. Climate Change and Animals - Science Fiction or Reality?. In: *The Impact of Global Change on the Environment, Human and Animal Health*. Košice: Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, s. 18-23
6. **NOVÁK, Pavel, MALÁ, Gabriela, SMUTNÁ, Š., SMUTNÝ, L., VOKŘÁLOVÁ, J. a ZÁBRANSKÝ, L.,** 2017. Welfare a zdraví z pohledu hodnocení denní aktivity dojnic. In: *Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2017*. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., s. 42-45
7. **PAŽOUT, V., TREML, F., ILLEK, Josef, MALÁ, Gabriela a NOVÁK, Pavel.,** 2017. Průkaz reziduí inhibičních látek ve vybraných složkách potravního řetězce. In: *Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2017*. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., s. 46-48

8. **TAUBNER, Tomáš, MAROUNEK, Milan, SYNITSYA, Andriy, VOLEK, Zdeněk, SKŘIVANOVÁ, Eva a DUŠKOVÁ, Dagmar.**, 2017. Preparation of the Amidated Alginate and Comparison of the Hypocholesterolemic and Hypolipidemic Activity with Alginate in Rats. In: *Proceedings of the 13th International Conference on Polysaccharides-Glycoscience*. Prague: Czech Chemical Society, s. 293-298. ISBN 978-80-86238-74-6.
9. **VOKŘÁLOVÁ, J., NOVÁK, Pavel a MALÁ, Gabriela.**, 2017. Otázka respiračních onemocnění prasat ve výkrmu ve vztahu ke klimatickým faktorům ve stáji. In: *Aktuální otázky bioklimatologie zvířat 2017*. Praha: Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., s. 84-87
10. **ZNOJ NOVOTNÁ, Barbora, LÁD, František, VAZDOVÁ, Pavlína, HANUSOVÁ, Lenka, ZÁBRANSKÝ, Luboš, KOBES, Milan, PROCHÁZKA, Josef a JANČÍK, Filip.**, 2017. Monitoring of the Organic Matter Digestibility of Cereal Crops During Growing Season. In: *NutriNET 2017*. České Budějovice: University of South Bohemia, s. 49-59

24.1.7 P - patenty

1. **ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE a VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY v. v. i. V UHŘÍNĚVSI.** Lapák hmyzu s atraktantem z přírodního substrátu. Původci: **BARTÁK, Miroslav, KUBÍK, Štěpán, KUNC, Petr a KNÍŽKOVÁ, Ivana.** Česká republika. Patentový spis. CZ 306530 B6. 18. 1. 2017.
2. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI.** Sada pro detekci SNPs v promotor III oblasti genu acetyl-CoA karboxylázy (ACACA) u ovcí. Původci: **SZTANKÓOVÁ, Zuzana, RYCHTÁŘOVÁ, Jana a KYSELOVÁ, Jitka.** Česká republika. Patentový spis. CZ 306985 B6. 20. 9. 2017.
3. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI.** Sada pro detekci jednonukleotidového polymorfismu v signálním peptidu a intronu I genu lipoproteinové lipázy u koz. Původci: **RYCHTÁŘOVÁ, Jana, SZTANKÓOVÁ, Zuzana a KYSELOVÁ, Jitka.** Česká republika. Patentový spis. CZ 306986 B6. 20. 9. 2017.

24.1.8 Ztech – ověřená technologie

1. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY v.v.i. V UHŘÍNĚVSI.** Přírodní zdroje karotenoidů v krmných směsích pro slepice. Původci: **SKŘIVAN, Miloš a KOŇÁK, David.** Česká republika. Ověřená technologie. OT/VÚŽV/06/2017. 18. 10. 2017.

24.1.9 F_{užit} - užitný vzor

1. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI, VYSOKÁ ŠKOLA CHEMICKO-TECHNOLOGICKÁ V PRAZE, ÚSTAV CHEMICKÝCH PROCESŮ AV ČR, v. v. i. V PRAZE.** N-Alkylamidy kyseliny alginové. Původci: **TAUBNER, Tomáš, SYNITSYA, Andriy, MAROUNEK, Milan a SOBEK, Jiří.** Česká republika. Užitný vzor. CZ 30447 U1. 7. 3. 2017.
2. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI.** Trenažer inseminace prasnic. Původci: **DANĚK, Petr, LUSTYKOVÁ, Alena, SEIFERT, Josef a ROZKOT, Miroslav.** Česká republika. Užitný vzor. CZ 30463 U1. 7. 3. 2017.

3. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI. Tekutý koncentrát ředidla pro krátkodobou konzervaci kančího spermatu. Původci: **DANĚK, Petr, FRYDRYCHOVÁ, Soňa, KUCHAROVÁ, Stanislava, LIPENSKÝ, Jan, LUSTYKOVÁ, Alena, SEIFERT, Josef a ROZKOT, Miroslav.** Česká republika. Užitený vzor. CZ 30706 U1. 30. 5. 2017.
4. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI. Sada pro stanovení alelických variant genů ovlivňujících zbarvení u koní. Původci: **KYSELOVÁ, Jitka, JOCHOVÁ, Martina, CZERNEKOVÁ, Vladimíra a JEČMÍNKOVÁ, Kateřina.** Česká republika. Užitený vzor. CZ 30816 U1. 3. 7. 2017.
5. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI. Sada pro detekci jednonukleotidových polymorfismů v genu CD 14 u koz. Původci: **RYCHTÁŘOVÁ, Jana a SZTANKÓOVÁ, Zuzana.** Česká republika. Užitený vzor. CZ 31263 U1. 4. 12. 2017.
6. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI. Kombinace pro detekci alel To/to genu tobiano u koní. Původci: **CZERNEKOVÁ, Vladimíra a KYSELOVÁ, Jitka.** Česká republika. Užitený vzor. CZ 31284 U1. 11. 12. 2017.
7. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI. Krmná směs pro březí a kojící samice brojlerových králíků. Původci: **VOLEK, Zdeněk.** 0. Užitený vzor. CZ 30955 U1. 0.
8. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI. Krmná směs pro výkrm brojlerových králíků. Původci: **VOLEK, Zdeněk a UHLÍŘOVÁ, Linda.** 0. Užitený vzor. CZ 30956 U1. 0.
9. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI. Krmná směs pro výkrm brojlerových králíků. Původci: **VOLEK, Zdeněk.** 0. Užitený vzor. CZ 30957 U1. 0.

24.1.10 G_{prot} prototyp

1. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI. Drbadlo s jednou pružinou. Původci: **KUNC, Petr, KNÍŽKOVÁ, Ivana, KNÍŽEK, Josef, JIROUTOVÁ, Pavlína a PROCHÁZKA, David.** Česká republika. Prototyp. Prototyp/VÚŽV/01/2017. 2017.

24.1.11 G_{funk} funkční vzorek

1. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI. Reprodukční a výkrmová kompletní krmná směs pro brojlerové králíky obsahující řepkový extrahovaný šrot v ověřeném procentickém zastoupení. Původci: **VOLEK, Zdeněk.** Česká republika. Funkční vzorek, FV/VÚŽV/02/2017. 2017.
2. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI. Hračka pro prasata. Původci: **SEIFERT, Josef a BAŘINKOVÁ, Věra.** Česká republika. Funkční vzorek. FV/VÚŽV/01/2017. 2017.

24.1.12 N_{met} – certifikovaná metodika

1. VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI a VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ v. v. i. V BRNĚ. *Struktura, sestavení a udržování databáze onemocnění dojeného skotu v rámci kontroly užitkovosti.* Původci: **ZAVADILOVÁ, Ludmila, BAUER, Jiří, FLEISCHER, Petr,**

- KRPÁLKOVÁ, Lenka, KAŠNÁ, Eva, STANĚK, Stanislav a ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa.** Česká republika. Certifikovaná metodika. 978-80-7403-158-8. 17. 5. 2017.
2. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI.** *Kalkulace ekonomických ukazatelů v chovu skotu.* Původci: **SYRŮČEK, Jan, KRPÁLKOVÁ, Lenka, KVAPILÍK, Jindřich a VACEK, Mojmír.** Česká republika. Certifikovaná metodika. 978-80-7403-162-5. 7. 8. 2017.
 3. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI.** *Reprodukční index mateřských plemen prasat.* Původci: **KRUPOVÁ, Zuzana, KRUPA, Emil, ŽÁKOVÁ, Eliška a PŘIBYL, Josef.** Česká republika. Certifikovaná metodika. 978-80-7403-166-3. 21. 8. 2017.
 4. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ, v. v. i., BRNO a VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI.** *Rozšíření možností faremní kontroly úrovně kolostrální imunity telat.* Původci: **ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, STANĚK, Stanislav, FLEISCHER, Petr, PECHOVÁ, Alena a NEJEDLÁ, Eliška.** Česká republika. Certifikovaná metodika. 978-80-88233-10-7. 30. 11. 2017.
 5. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI.** *Stájový chov koz - zásady správné chovatelské praxe.* Původci: **MALÁ, Gabriela, NOVÁK, Pavel, KNÍŽEK, Josef a PROCHÁZKA, David.** Česká republika. Certifikovaná metodika. 978-80-7403-184-7. 14. 12. 2017.
 6. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI a NUTRIVET, S.R.O. POHOŘELICE.** *Metody stanovení a hodnocení efektivní vlákniny krmiv pro přežvýkavce.* Původci: **LOUČKA, Radko, HOMOLKA, Petr, JANČÍK, Filip, KUBELKOVÁ, Petra, KOUKOLOVÁ, Veronika, TYROLOVÁ, Yvona, VÝBORNÁ, Alena, JAMBOR, Václav a VOSYNKOVÁ, Blažena.** Česká republika. Certifikovaná metodika. 978-80-7403-173-1. 7. 12. 2017.
 7. **ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE a VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI.** *Restrikce krmiva a kvalita masa brojlerových králíků.* Původci: **CHODOVÁ, Darina, TŮMOVÁ, Eva a VOLEK, Zdeněk.** Praha Uhříněves. Certifikovaná metodika. 978-80-213-2794-8. 29. 11. 2017.
 8. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI.** *Předpověď genomických plemenných hodnot pro plodnost u dojeného skotu.* Původci: **PEŠEK, Petr, PŘIBYL, Josef a ZAVADILOVÁ, Ludmila.** Česká republika. Certifikovaná metodika. 978-80-7403-165-6. 28. 11. 2017.
 9. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI a ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE.** *Pravidla uchovávání a využívání v plemenitbě zamrazených pohlavních buněk koní.* Původci: **PŘIBYL, Josef, NOVOTNÁ, Alexandra, PŘIBYLOVÁ, Jana, ŠICHTAŘ, Jiří, VOSTRÁ VYDROVÁ, Hana a VOSTRÝ, Luboš.** Česká republika. Certifikovaná metodika. 978-80-7403-169-4. 22. 12. 2017.
 10. **VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v. v. i. V UHŘÍNĚVSI.** *Předpověď plemenných hodnot pro počet odchovaných jehňat.* Původci: **SCHMIDOVÁ, Jitka, MILERSKI, Michal a SVITÁKOVÁ, Alena.** Česká republika. Certifikovaná metodika. 978-80-7403-176-2. 12. 12. 2017.

24.1.13 M – uspořádání konference

1. **ROZKOT, Miroslav a VÁCLAVKOVÁ, Eva.** *Aktuální trendy v konvenčním chovu prasat. Bude kastrace selat problém?* 2017, Uspořádání semináře, Kostelec nad Orlicí, 2017-05-16.
2. **STANĚK, Stanislav.** *Imunologická a mikrobiologická kvalita mleziva a úroveň kolostrální imunity telat v chovech ČR.* 2017, Uspořádání semináře, Krásná Hora nad Vltavou, 2017-09-26.
3. **ŠPINKA, Marek.** *Enrichment for Pigs on Slatted Floors: Experiments on Low-Cost Objects.* 2017, Uspořádání semináře, Praha Uhřetěves, 2017-05-22.
4. **VOLEK, Zdeněk, DOKOUPÍLOVÁ, A, ZITA, Lukáš, MACH, K, VOLKOVÁ, Lenka a SKŘIVANOVÁ, Věra.** *Nové směry v intenzivních a zájmových chovech králíků.* 2017, Uspořádání semináře, Praha, 2017-11-29.

24.1.14 W - uspořádání workshopu

1. **LOUČKA, Radko a JANČÍK, Filip.** *Využití vlákniny a separace krmiv k hodnocení krmných dávek skotu.* 2017, Uspořádání workshopu. Praha Uhřetěves, 2017-06-20.
2. **STANĚK, Stanislav.** *Kontrola kolostrální výživy.* 2017, Uspořádání workshopu. Krásná Hora nad Vltavou, 2017-09-26.

24.1.15 O - ostatní výsledky (články ve sborníku)

1. **BARTOŇ, Luděk, BUREŠ, Daniel, KYSELOVÁ, Jitka, ŘEHÁK, Dalibor a ŠIMŮNEK, J.,** 2017. Expression of lipogenic genes and transcription factors measured in subcutaneous fat of heifers and bulls at different time points. In: *63rd International Congress of Meat Science and Technology*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers. s. 59-60.
2. **BARTOŠ, Luděk, KOTRBA, Radim, DUŠEK, Adam, BARTOŠOVÁ, Jitka, PLUHÁČEK, Jan, RUDOLFOVÁ, Jorga, KUŽMOVÁ, Erika a KOMÁRKOVÁ, Martina.,** 2017. Effect of social environment on corticosterone concentration in captive red deer males (*Cervus elaphus*). In: *35th International Ethological Conference*. Estoril, Portugal: Estoril Congress Centers. P208.
3. **BEČKOVÁ, Ilona a KNÍŽKOVÁ, Ivana.,** 2017. Škola na farmě – aneb žáci mezi hospodářskými zvířaty. In: *Vidiecke stavby v európskych regiónoch IV*. Nitra: Slovenská poľnohospodárska univerzita, s. 34-38.
4. **BOONSTRA, Rudy, DUŠEK, Adam, LANE, Jeffrey a BOUTIN, Stan.,** 2017. When the ball is in the female's court: the role of male testosterone in the scramblecompetition mating system of the North American red squirrel . In: *97th Annual Meeting of the American Society of Mammalogists*. Idaho: University of Idaho, s. 163.
5. **BRZÁKOVÁ, Michaela, ZAVADILOVÁ, Ludmila, KAŠNÁ, Eva, ŠTÍPKOVÁ, Miloslava a KRUPOVÁ, Zuzana.,** 2017. Genetic relationship between clinical mastitis, somatic cell score, longevity and reproduction trait. In: *EAAP – 68th Annual Meeting, Tallinn 2017*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers.s. 249.
6. **ČERMÁK, Ladislav, VLČKOVÁ, Jana, MAROUNEK, Milan a SKŘIVANOVÁ, Věra.,** 2017. Prevalence and survival of potential pathogens in biogas plants processing

- livestock manure. In: *Total Food 2017 Exploitation of agri-food chain wastes*. Norwich, UK: Quadram Institute, s. P6.01.
7. **DUŠEK, Adam, BARTOŠ, Luděk a SEDLÁČEK, František.**, 2017. Pre-breeding food restriction promotes parental investment. In: *35th International Ethological Conference*. Estoril, Portugal: Estoril Congress Center, s. CT27.2.
 8. **ENGLMAIEROVÁ, Michaela, SKŘIVAN, Miloš, SKŘIVANOVÁ, Eva a ČERMÁK, Ladislav.**, 2017. Vliv genotypu na fyzikální ukazatele a senzorické hodnocení kvality masa pomalu rostoucích kuřat chovaných na pastv. In: *XII. Kábrtovy dietetické dny*. Brno: VFU.s. 38-42.
 9. **ENGLMAIEROVÁ, Michaela, SKŘIVANOVÁ, Eva, SKŘIVAN, Miloš a MAROUNEK, Milan.**, 2017. The ileal digestibility of amino acids and fatty acids in chickens fed freeze-dried pasture herba. In: *Proceedings of the 21st European Symposium on Poultry Nutrition*. Salou/Vila-seca, Spain: OASES.s. 293.
 10. **ESATTORE, Bruno, VILLAGRÁN, Matías, PLUHÁČEK, Jan, KOMÁRKOVÁ, Martina, DUŠEK, Adam, KOTRBA, Radim, BARTOŠOVÁ, Jitka a BARTOŠ, Luděk.**, 2017. To beat or not to beat: “opportunistic” behaviour during antler growth period odifies cortisol concentration in red deer (*Cervus elaphus*) males. In: *35th International Ethological Conference*. Estoril, Portugal: Estoril Congress Center, s. CT29.6.
 11. **HOFMANNOVÁ, Michala, PŘIBYL, Josef, KRUPA, Emil a PEŠEK, Petr.**, 2017. Multi-Trait Evaluation of Binomial Traits in Dairy Cattle. In: *XXI. Summer School of Biometrics*. Brno: Mendel University, s. 35.
 12. **CHODOVÁ, Darina, TŮMOVÁ, Eva a VOLEK, Zdeněk.**, 2017. Vliv restrikce krmiva v kombinaci s časným odstavem na užitkovost a vnitřní orgány brojlerových králíků. In: *XII. Kábrtovy dietetické dny*. Brno: VFU Brno, s.33-37.
 13. **ILLMANNOVÁ, Gudrun, GOUMON, Sébastien, LESZKOWOVÁ, Iva a ŠIMEČKOVÁ, Marie.**, 2017. Ovlivňuje ustájení u prasete domácího v období laktace konflikt mezi rodičem a potomky během kojení? In: *Program a abstrakta 44. etologická konference České a Slovenské etologické společnosti*. Jihlava: Česká a Slovenská etologická společnost, s. 24.
 14. **KAŠNÁ, Eva, ZAVADILOVÁ, Ludmila a ŠTÍPKOVÁ, Miloslava.**, 2017. Breeding values for clinical mastitis in dairy cattle, comparison of several models and traits. In: *EAAP – 68th Annual Meeting, Tallinn 2017*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers.s.416.
 15. **KAŠNÁ, Eva, ZAVADILOVÁ, Ludmila, KRUPOVÁ, Zuzana, ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, FLEISCHER, Petr a LIPOVSKÝ, D.**, 2017. National dairy cattle health recording in the Czech Republic. In: *EAAP – 68th Annual Meeting, Tallinn 2017*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, s. 251.
 16. **KRANJČEVIČOVÁ, Anita, PŘIBYL, Josef, ŠPLÍCHAL, Jiří, BAUER, Jiří, MOTYČKA, Jiří a VOSTRÝ, Luboš**, 2017. Genomic single-step national evaluation of Holstein cattle in the Czech Republic. In: *ISAG 2017 Abstract Book*. Dublin, Ireland: University College, s. 76-77.
 17. **KRUPA, Emil, KRUPOVÁ, Zuzana, ŽÁKOVÁ, Eliška a WOLFOVÁ, Marie.**, 2017. Breeding objectives of the traits for dam and sire pig breeds in integrated

- production system. In: *EAAP – 68th Annual Meeting, Tallinn 2017*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers.s. 416.
18. **KRUPOVÁ, Zuzana, KRUPA, Emil a WOLFOVÁ, Marie.**, 2017. Bio-Economical Modelling of Pig Production Systems. In: *XXI. Summer School of Biometrics*. Brno: Mendel University. 37-38.
 19. **KRUPOVÁ, Zuzana, KRUPA, Emil, ŽÁKOVÁ, Eliška a PŘIBYL, Josef**, 2017. Reproduction Index of Czech Large White, Czech Landrace and for the Population of Dam Pig Breeds. In: *Research in Pig Breeding*. Prague Uhřetěves: Institute of Animal Science, s. 25.
 20. **KRUPOVÁ, Zuzana, PŘIBYL, Josef, KRUPA, Emil a ZAVADILOVÁ, Ludmila**, 2017. Response on claw health in breeding of Czech Holstein cattle. In: *EAAP – 68th Annual Meeting, Tallinn 2017*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, s. 184.
 21. **KUDRNA, Václav, ILLEK, Josef, JOCH, Miroslav, VÝBORNÁ, Alena, LANG, Petr a TYROLOVÁ, Yvona.**, 2017. Rozdílná strategie výživy dojníc v období stání na sucho. In: *XII. Kábrtovy dietetické dny*. Brno: VFU Brno, s. 248-250.
 22. **KVAPILÍK, Jindřich.**, 2017. Ekonomické ukazatele odchovu a hlavních produkčních nemocí telat. In: *Farmářský den*, Velká Chyška. Uhřetěves: VÚŽV v. v. i., s. 17-22.
 23. **LAURINČÍK, Jozef, STREJČEK, František, MOROVIČ, Martin, MURÍN, Matej, BENC, Michal, PENDOWSKI, Lazo a FULKA, Josef jr.**, 2017. Can we create a synthetic organism? In: *Animal Physiology*. Stará Lesná, Slovakia: Institute of Animal Physiology, s. 21.
 24. **LOUČKA, Radko, JANČÍK, Filip, JAMBOR, Václav, HOMOLKA, Petr, KUBELKOVÁ, Petra, TYROLOVÁ, Yvona a VÝBORNÁ, Alena.**, 2017. Měření kyselosti v bachoru pomocí speciálního bolusu. In: *XII. Kábrtovy dietetické dny*. Brno: VFU Brno, s. 231-236.
 25. **MALÁ, Gabriela, NOVÁK, Pavel, JIROUTOVÁ, Pavlína, KNÍŽEK, Josef, PROCHÁZKA, David a SLAVÍKOVÁ, Martina.**, 2017. The Effect of Climate Extremes on Selected Physiological Indicators of CalveS. In: *The impact of global change on the environment, human and animal health*. Košice: Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmacie, s.281-285.
 26. **MALÁ, Gabriela, NOVÁK, Pavel, KNÍŽEK, Josef a PROCHÁZKA, David.**, 2017. Může technologie chovu koz ovlivnit kvalitu mléka?. In: *Farmářská výroba sýrů a kysaných mléčných výrobků XIV*. Brno: Mendelova univerzita, s. 48-50.
 27. **NOVÁK, Pavel, MALÁ, Gabriela, PEKÁRIKOVÁ, L., DVOŘÁK, Z. a FLAK, V.**, 2017. Manual for dairy farmers - Illustrated guide of cattle housing. In: *XVII. Middle European Buiatrics Congress*. Košice, Slovakia: University of Veterinary Medicine and Pharmacy, s. 145-148.
 28. **NOVÁK, Pavel, MALÁ, Gabriela, SMUTNÁ, S. a SMUTNÝ, L.**, 2017. Comfortable Housing of Dairy Cows-Basis for Health, Welfare and Biosecurity. In: *XVIII ISAH Congress 2017*. Mexico: Autonomous University of Sinaloa, s. 742-749.
 29. **NOVÁK, Pavel, MALÁ, Gabriela. SMUTNÁ, S. a SMUTNÝ, L.**, 2017. Dairy Cow Daily Time Budget as an Indicator of Welfare, Health and Biosecurity. In: *XVIII ISAH Congress 2017*. Mexico: Autonomous University of Sinaloa, s. 109-114.

30. **PAVLŮ, Klára, KASSAHUN, T, NWAOGU, CH, PAVLŮ, V, PAVLŮ, L, GAISLER, J a HOMOLKA, Petr.**, 2017. Soil and herbage nutrients under pasture patches. In: *Ekologie 2017*. Prague: Czech University of Life Sciences, s. 105.
31. **PŘIBYL, Josef, BAUER, Jiří, PŘIBYLOVÁ, Jana, ŠPLÍCHAL, Jiří, VOSTRÝ, Luboš a ZAVADILOVÁ, Ludmila**, 2017. Partial Domestic Milk Test-Day-Records and Global De-Regressed Breeding Values in Common Random Regression Evaluation. In: *XXI. Summer School of Biometrics*. Brno: Mendel University, s. 57.
32. **PŘIBYL, Josef, PŘIBYLOVÁ, Jana a VOSTRÝ, Luboš**, 2017. Biometrical Approaches in Genetics and Breeding of Farm Animals. In: *XXI. Summer School of Biometrics*. Brno: Mendel University, s. 15.
33. **RYCHTÁŘOVÁ, Jana, SZTANKÓOVÁ, Zuzana a SVITÁKOVÁ, Alena**, 2017. Association of Polymorphism at BTN1A1, SCD and LPL Gene on Somatic Cell Count in Czech White Shorthaired Goat Breed. In: *Food Quality a Safety, Health a Nutrition*. Skopje, Macedonia: Consulting and Training Center KEY, s. 42.
34. **SCHMIDOVÁ, Jitka a MILERSKI, Michal.**, 2017. Alternative breeding values for litter size in Romney sheep. In: *EAAP – 68th Annual Meeting*, Tallinn 2017. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, s. 162.
35. **STANĚK, Stanislav, ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, NEJEDLÁ, Eliška, FALDYNA, M, ŠÁROVÁ, Radka, KREJČÍ, J a FLEISCHER, Petr.**, 2017. Evaluation of colostrum quality in Czech dairy herds. In: *EAAP – 68th Annual Meeting, Tallinn 2017*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, s. 263.
36. **STANĚK, Stanislav, ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, PECHOVÁ, A., FLEISCHER, Petr, ZOUHAROVÁ, M. a NEJEDLÁ, Eliška.**, 2017. Quality of Colostrum and Impacting Factors in the Dairy Cattle Herds in the Czech Republic. In: *XVII. Middle European Buiatrics Congress*. Štrbské Pleso - High Tatras: ECBHM, s. 12.
37. **STANĚK, Stanislav, ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, ZOUHAROVÁ, M., NEJEDLÁ, Eliška, JIROUTOVÁ, Pavlína a FLEISCHER, Petr.**, 2017. The evaluation of colostrum microbiological quality in Czech dairy herds. In: *XVII. Middle European Buiatrics Congress*. Štrbské Pleso - High Tatras: ECBHM, s. 144.
38. **STANĚK, Stanislav.**, 2017. Aktuální trendy v odchovu telat v období mléčné výživy. In: *VÚVeL FEST III - od výzkumu k praxi, zdraví a produkce v chovech hospodářských zvířat*. Brno: VÚVeL, s. 1-10.
39. **SVITÁKOVÁ, Alena, BRZÁKOVÁ, Michaela, VOSTRÝ, Luboš a VESELÁ, Zdeňka.**, 2017. Polymorphism of FGF2 gene and its effect on reproduction traits in Czech Holstein cattle. In: *ISAG 2017 Abstract Book*. Dublin, Ireland: University College, s.154.
40. **SYRŮČEK, Jan.**, 2017. Za kolik vyrábí podniky mléko v ČR? In: *Farmářský den*. Velká Chyška: MZE, VÚŽV v. v. i., s. 9-16.
41. **SZTANKÓOVÁ, Zuzana, BORKOVÁ, M., SVITÁKOVÁ, Alena, KYSELOVÁ, Jitka a KOTT, Tomáš.**, 2017. Effect ACACA, FASN on fat acid and somatic cells in sheep— Preliminary results. In: *ISAG 2017 Abstract Book*. Dublin, Ireland: University College, s. 173-174.
42. **SZTANKÓOVÁ, Zuzana, RYCHTÁŘOVÁ, Jana, SVITÁKOVÁ, Alena a MILERSKI, Michal.**, 2017. Polymorphism at BTN1A1, SCD and LPL and ITS Association on Milk Parameters in Czech White Shorthaired Goat Breed. In: *Food*

Quality a Safety, Health a Nutrition. Skopje, Macedonia: Consulting and Training Center KEY, s. 40-41.

43. ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa a **STANĚK, Stanislav**, 2017. Máme kolostrální výživu telat dojeného skotu skutečně v pořádku? In: *VÚVeL FEST III - od výzkumu k praxi, zdraví a produkce v chovech hospodářských zvířat*. Brno: VÚVeL, s. 1-11.
44. ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, FLEISCHER, Petr, **STANĚK, Stanislav** a PĚNKAVA, O., 2017. Relations Of Milk Fat Percentage And Fat-To-Protein Ratio Within 60 Days In Milk To Selected Claw Disorders In Holstein Cows. In: *Mobility, Health and Animal Welfare*. Munich: Katholische Akademie München.s. 357-358.
45. ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, FLEISCHER, Petr, PECHOVÁ, A., HÁJEK, M., LIPOVSKÝ, D., **ZAVADILOVÁ, Ludmila, KAŠNÁ, Eva a STANĚK, Stanislav**, 2017. Internationally Compatible On-Line Recording of Dairy Cattle Diseases and Treatments in the Czech Republic. In: *XVII. Middle European Buiatrics Congress*. Štrbské Pleso - High Tatras: Slovakia, s. 142-143.
46. TOMENENDÁLOVÁ, Jaroslava, ŠLOSÁRKOVÁ, Soňa, FLEISCHER, Petr, **STANĚK, Stanislav** a DOUBEK, Jaroslav., 2017. The relationship of energetic and mineral metabolism in dairy cows. In: *Animal Physiology*. Stará Lesná, Slovakia: Institute of Animal Physiology, s. 77.
47. TŮMOVÁ, Eva, **VOLEK, Zdeněk, SKŘIVANOVÁ, Věra, CHODOVÁ, Darina a NĚMEČEK, Tomáš**, 2017. Vliv techniky krmení na výkrmnost a vývoj vnitřních orgánů samců a samic nutrií (*myocastor coypus*). In: *XII. Kábrtovy dietetické dny*. Brno: VFU Brno, s.49-53.
48. **UHLÍŘOVÁ, Linda, VOLEK, Zdeněk a MAROUNEK, Milan**, 2017. Semena lupiny úzkolisté (*lupinus angustifolius* l. cv. pri madona) jako zdroj dusíkatých látek pro brojlerové králíky. In: *XII. Kábrtovy dietetické dny*. Brno: VFU Brno, s. 70-76.
49. **VLČKOVÁ, Jana, SKŘIVANOVÁ, Věra, ENGLMAIEROVÁ, Michaela a VÍT, Tomáš**, 2017. Effect of grazing on the carotenoids and vitamins content in egg yolk of laying hens during storage. In: *Proceedings of the 21st European Symposium on Poultry Nutrition*. Salou/Vila-seca, Spain: OASES, s. 287.
50. **VLČKOVÁ, Jana, TŮMOVÁ, Eva, CHODOVÁ, Darina a BENDO VÁ, Markéta**, 2017. Vliv systému ustájení a obsahu vápníku na kvalitu skořápky a mikrobiální kontaminaci vajec nosnic. In: *XII. Kábrtovy dietetické dny*. Brno: VFU.s. 77-82.
51. **VOLEK, Zdeněk, UHLÍŘOVÁ, Linda a MAROUNEK, Milan**, 2017. Performance of rabbit does provided with a lactation diet based on white lupine (cv. Zulika). In: *EAAP – 68th Annual Meeting, Tallinn 2017*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, s. 459.
52. **VOLEK, Zdeněk, UHLÍŘOVÁ, Linda, MAROUNEK, Milan a KUDRNOVÁ, Elena**, 2017. Produkce a složení mléka, konverze krmiva a růst králíků krmených dietou obsahující lupinu bílou (*Lupinus Albus* L, cv. Zulika). In: *XII. Kábrtovy dietetické dny*. Brno: VFU Brno, s. 88-94.
53. **VOSTRÁ VYDROVÁ, Hana, VOSTRÝ, Luboš, MORAVČÍKOVÁ, Nina, HOFMANOVÁ, B., VESELÁ, Zdeňka, SVITÁKOVÁ, Alena, SCHMIDOVÁ, Jitka a KASARDA, Radovan**, 2017. Population structure and admixture in closely related Czech draft horse populations. In: *ISAG 2017 Abstract Book*. Dublin, Ireland: University College, s.114.

54. **VOSTRÝ, Luboš, VOSTRÁ VYDROVÁ, Hana, BAUER, Jiří, KRANJČEVIČOVÁ, Anita a PŘIBYL, Josef.**, 2017. Genomic and pedigree analysis of population structure of Old Kladruber horse. In: *ISAG 2017 Abstract Book*. Dublin, Ireland: University College, s. 111.
55. **VOSTRÝ, Luboš, VOSTRÁ VYDROVÁ, Hana, HOFMANNOVÁ, Barbora, BRZÁKOVÁ, Michaela a ČÍTEK, Jindřich.**, 2017. Selection of Suitable Model for Estimation of Genetic Parameters of Insect Bite Hypersensitivity. In: *XXI. Summer School of Biometrics*. Brno: Mendel University, s.73-74.
56. **VOSTRÝ, Luboš, VOSTRÁ VYDROVÁ, Hana, MORAVČÍKOVÁ, Nina, HOFMANNOVÁ, Barbora, VESELÁ, Zdeňka, SCHMIDOVÁ, Jitka, MAJZLÍK, Ivan a KASARDA, Radovan.**, 2017. Admixture and recent migration in three Czech draught horse breeds as revealed by microsatellites. In: *EAAP – 68th Annual Meeting, Tallinn 2017*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, s. 297.
57. **ZITA, Lukáš, VOLEK, Zdeněk, JENÍKOVÁ, M, VOLKOVÁ, Lenka a KRUNT, O.**, 2017. The effect of housing system and gender on performance and carcass traits of growing rabbits. In: *EAAP – 68th Annual Meeting, Tallinn 2017*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, s. 347.
58. **ZOUHAROVÁ, Monika a STANĚK, Stanislav.**, 2017. Mikrobiologická kvalita kolostra. In: *VÚVeL FEST III - od výzkumu k praxi, zdraví a produkce v chovech hospodářských zvířat*. Brno: VÚVeL, s.1-11.
59. **ŽÁKOVÁ, Eliška, KRUPOVÁ, Zuzana a KRUPA, Emil.**, 2017. Length of productive life of sows in the Czech Republic - how long to use sows in optimum?. In: *Lebensleistung der Sauen - Wo liegt das Optimum?*. Anhalt: Hochschule Anhalt, s.104 110.

24.1.16 O - ostatní výsledky (články v časopise)

1. **BĚLKOVÁ, Jaroslava a VÁCLAVKOVÁ, Eva.** Efektivní odstav selat. *Náš chov*. 2017, **77** (6), 71-72.
2. **BĚLKOVÁ, Jaroslava a VÁCLAVKOVÁ, Eva.** Zinek pro odstavená selata ano, či ne? *Krmivářství*. 2017, **21**(6), 15-17.
3. **BRZÁKOVÁ, Michaela, SVITÁKOVÁ, Alena a VESELÁ, Zdeňka.** Genetické hodnocení dlouhověkosti masného skotu. *Náš chov*. 2017, **77**(9), 32-33.
4. **BRZÁKOVÁ, Michaela, SVITÁKOVÁ, Alena, KRANJČEVIČOVÁ, Anita a JEČMÍNKOVÁ, Kateřina.** Využití genomiky ve šlechtění skotu. *Zpravodaj - Svazu chovatelů a plemenné knihy českého strakatého skotu*. 2017, **2017**(1), 13-14.
5. **ENGLMAIEROVÁ, Michaela a SKŘIVAN, Miloš.** Zdroje selenu v krmných směsích pro slepice a kuřata. *Drůbežář-hydinář*. 2017, **XI**(2), 12-13.
6. **ENGLMAIEROVÁ, Michaela.** Kvalita vajec z různého ustájení. *Zpravodaj AGRObase*. 2017, **2017**(5), 32-33.
7. **KOTĚROVÁ, Kateřina, VALNÍČKOVÁ, Barbora a ŠÁROVÁ, Radka.** Inovativní projekty v ekozemědělství. *Zemědělec*. 2017, **25**(19), 41.
8. **KOUKOLOVÁ, Marie a ČERMÁKOVÁ, Jana.** Automatizace krmení dojeného skotu. *Zemědělec*. 2017, **25**(39), 18-19.

9. **KOUKOLOVÁ, Marie a JANČÍK, Filip.** Nová krmiva a doplňky pro zvířata. *Zemědělec*. 2017, **25**(35), 17-18.
10. **KOUKOLOVÁ, Marie, HOMOLKA, Petr a KOUKOLOVÁ, Veronika.** Sója a její alternativy. *Krmivářství*. 2017, **21**(5), 23-25.
11. **KOUKOLOVÁ, Marie, HOMOLKA, Petr a LÁCHOVÁ, Jitka.** Vliv výživy na produkci mléka. *Náš chov*. 2017, **77** (2), 88-90.
12. **KOUKOLOVÁ, Marie, LÁCHOVÁ, Jitka a HOMOLKA, Petr.** Výživa dojníc při přechodu do laktace. *Zemědělec*. 2017, **25** (14), 14-16.
13. **KUNC, Petr, KNÍŽKOVÁ, Ivana a HANUSOVÁ, J.** Provozní podtlak a traumatizace struků dojníc v AMS. *Náš chov*. 2017, **77**(10), 50.
14. **KVAPILÍK, Jindřich, KRPÁLKOVÁ, Lenka a SYRŮČEK, Jan.** Ceny mléka a vybrané dotace k cenám v Německu. *Náš chov*. 2017, **77**(4), 32-34.
15. **KVAPILÍK, Jindřich, KUČERA, Josef, HANUŠ, Oto, ŘÍHA, Jan, SEYDLOVÁ, Růžena, URBAN, Petr, KOPUNECZ, Pavel a JEDELSKÁ, Radoslava.** Zdravotní stav mléčné žlázy, jakost a nákupní ceny mléka. *Náš chov*. 2017, **77**(5), 25-28.
16. **KVAPILÍK, Jindřich.** Ekonomické ukazatele odchovu jalovic v zahraničí. *Náš chov*. 2017, **77** (9), 86-89.
17. **KVAPILÍK, Jindřich.** EuroTier 2016: Kdo ovlivňuje ceny mléka? *Náš chov*. 2017, **77**(2), 81-83.
18. **KVAPILÍK, Jindřich.** Chov prasat v Evropské unii a v ČR. *Farmář*. 2017, **13** (1), 34-38.
19. **KVAPILÍK, Jindřich.** Mastitidy a produkční a ekonomické ztráty výroby mléka. *Náš chov, Praktická příručka*. 2017, **77**(6), 37-40.
20. **KVAPILÍK, Jindřich.** Mléčné fórum 2017. *Náš chov*. 2017, **77** (6), 30-32.
21. **KVAPILÍK, Jindřich.** Produkční nemoci telat dojených krav a ekonomické ztráty. *Náš chov*. 2017, **77**(11), 24-27.
22. **KVAPILÍK, Jindřich.** Výroba krmných směsí a změny společenských požadavků. *Krmivářství*. 2017, **21**(4), 24-27.
23. **LOUČKA, Radko.** Produkty vaření piva zvířatům. *Náš chov*. 2017, **77**(3), 79-82.
24. **NOVÁK, Karel, HOFMANNOVÁ, Michala, VALČÍKOVÁ, T., SAMAKE, K. a BJELKA, M.** Screening of the czech red pied cattle population for diversity in innate immunity genes. *Slovak Journal of Animal Science*. 2017, **50**(4), 168.
25. **PLUHÁČEK, Jan a GLONEKOVÁ, Markéta.** Conference on Antelope, Giraffe, Hippo in the 21 st Century: The first meeting of the IUCN/SSC Hippo Specialist Group. *Suiform Soundings*. 2017, **16**(1), 52-55.
26. **ROZKOT, Miroslav.** Aktuální trendy v alternativním chovu prasat. *Náš chov*. 2017, **77**(12), 35-37.
27. **ROZKOT, Miroslav.** Chov přeštických prasat v Kostelci nad Orlicí. *Náš chov*. 2017, **77** (3), 16-17.
28. **ROZKOT, Miroslav.** Vývoj technologií krmení a napájení u prasnic a ve výkrmu. *Náš chov*. 2017, **77**(10), 61-63.
29. **SYRŮČEK, Jan, BURDYCH, Jiří a BARTOŇ, Luděk.** Rentabilita výroby mléka v ČR v roce 2016. *Náš chov*. 2017, **77** (7), 26-28.
30. **SYRŮČEK, Jan.** Rentabilita chovu krav bez tržní produkce mléka v ČR v roce 2016. *Zpravodaj - ČSCHMS*. 2017, **24**(3), 20-22.

31. TANČÍN, Vladimír, UHRINČAŤ, Michal, **MILERSKI, Michal**, VRŠKOVÁ, Martina, MAČUHOVÁ, Lucia a BARANOVIČ, Štefan. Sledovanie počtu somatických buniek v mlieku bahníc. *Náš chov*. 2017, **77**(7), 47-49.
32. **TYROLOVÁ, Yvona**. Konference Aktuální poznatky ve výživě a zdraví zvířat. *Náš chov*. 2017, **77**(11), 77-79.
33. **TYROLOVÁ, Yvona**. Přípravky do siláží a krmných směsí 2017. *Krmivářství*. 2017, **21**(2), I-XII.
34. **VÁCLAVKOVÁ, Eva a BĚLKOVÁ, Jaroslava**. Péče o selata od narození do odstavu. *Náš chov*. 2017, **77**(6), 68-70.
35. **VÁCLAVKOVÁ, Eva a BĚLKOVÁ, Jaroslava**. Výživa selat v období kojení a použití mléčných krmných směsí. *Krmivářství*. 2017, **21**(6), 17-19.
36. **VÁCLAVKOVÁ, Eva**. Mezinárodní workshop Výzkum v chovu prasat. *Náš chov*. 2017, **77**(12), 37-39.
37. **VÁCLAVKOVÁ, Eva**. Chov prasat v Polsku. *Náš chov*. 2017, **77**(4), 44-46.
38. **VÁCLAVKOVÁ, Eva**. Přestické černostrakaté. *Náš chov*. 2017, **77**(3), 12-14.
39. **VALNÍČKOVÁ, Barbora a ŠÁROVÁ, Radka**. Vzájemné vysávání telat je problém, který lze řešit. *Náš chov*. 2017, **77**(3), 38.
40. **VALNÍČKOVÁ, Barbora a ŠÁROVÁ, Radka**. Vzájomné vyciciavanie teliat možno vyriešiť. *Rolnické noviny*. 2017, **2017**(19.4.), 27.
41. **VLČKOVÁ, Jana a TŮMOVÁ, Eva**. Vliv barvy světla na mikrobiální kontaminaci vzduchu hal a vajec nosnic. *Drůbežář-hydinář*. 2017, **XI**(2), 10-11.
42. **VOLEK, Zdeněk**. Vliv výživy a krmení králíků ve výkrmu na poruchy trávení. *Náš chov*. 2017, **77**(11), 84-86.
43. **ZAVADILOVÁ, Ludmila a KAŠNÁ, Eva**. Šlechtění dojníc na odolnost vůči onemocnění mastitidou. *Náš chov, Praktická příručka*. 2017, **77**(6), 41-42.
44. **ZAVADILOVÁ, Ludmila, KAŠNÁ, Eva, ŠTÍPKOVÁ, Miloslava a KREJČOVÁ, Michaela**. Šlechtění dojníc na odolnost vůči onemocněním v praxi, ano či ne? *Chovatelské listy*. 2017, **2017**(1), 24-27.
45. **ZAVADILOVÁ, Ludmila, ŠTÍPKOVÁ, Miloslava, KAŠNÁ, Eva a KREJČOVÁ, Michaela**. Choroby paznehtů u dojníc dědičnost a genetické vztahy ke klinické mastitidě. *Chovatelské listy*. 2017, **2017**(2), 32-35.
46. **ZAVADILOVÁ, Ludmila, ŠTÍPKOVÁ, Miloslava, KAŠNÁ, Eva a KREJČOVÁ, Michaela**. Šlechtění proti výskytu klinické mastitidy u dojníc. *Náš chov*. 2017, **77**(2), 76-78.
47. **ZAVADILOVÁ, Ludmila**. Dojírenské programy a možnosti jejich využití. *Náš chov*. 2017, **77**(1), 60-61.

24.1.17 O - ostatní výsledky (kniha)

1. **SKŘIVANOVÁ, Eva a ČERMÁK, Ladislav**. *Hygienické aspekty pastevního chovu drůbeže*. Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., 2017, 32s.
2. **VOLEK, Zdeněk**. *Základy výživy a krmení brojlerových králíků*. Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., 2017, 44s.

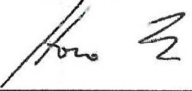
24.2 Vykaz zisku a ztrát podle Vyhlášky č. 504/2002 Sb

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY					Účetní jednotka	
31.12.2017					Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.	
(Ve zdrojových hodnotách)					Přátelství 815	
Rok	Měsíc	IČ			104 00	Praha Uhřetěves
2017	12	00027014				

A. NÁKLADY	Činnost			Celkem
	Hlavní	Další	Jinná	
a	5	6	7	8
I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	75 992	3 704	4 952	84 648
1. spotřeba materiálu, energie a ostatních dodávek (501, 502)	45 737	443	983	47 163
3. Opravy a udržování (511)	8 665	0	2 093	10 758
4. Náklady na cestovné (512)	2 220	123	6	2 349
5. Náklady na reprezentaci (513)	229	21	14	264
6. Ostatní služby (518)	19 141	3 117	1 856	24 114
II. Změna stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	-2 891	0	47	-2 844
7. Změna stavu zásob vlastní činnosti (561, 563, 564)	-306	0	47	-259
8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb (571,	-49	0	0	-49
9. Aktivace dlouhodobého majetku (574)	-2 536	0	0	-2 536
III. Osobní náklady	88 968	1 628	824	91 420
10. Mzdové náklady (521)	65 559	1 234	614	67 407
11. Zákonné sociální pojištění (524)	22 124	376	200	22 700
13. Zákonné sociální náklady (527)	1 285	18	10	1 313
IV. Daně a poplatky	1 603	0	151	1 754
15. Daně a poplatky (531, 532, 533, 538)	1 603	0	151	1 754
V. Ostatní náklady	1 366	63	49	1 498
16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále (541,	1	0	0	1
17. Odpis nedobytných pohledávek (543)	253	0	0	253
18. Nákladové úroky (544)	1	0	0	1
19. Kurzové ztráty (545)	151	0	5	156
20. Dary (546)	0	0	0	0
20a. Náklady z krátkodobého finančního majetku (547)	0	0	0	0
21. Manka a škody (548)	10	0	0	10
22. Jiné ostatní náklady (549)	970	63	44	1 077
VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných	19 485	68	1 054	20 607
23. Odpisy dlouhodobého majetku (551)	16 792	68	1 054	17 914
24. Prodaný dlouhodobý majetek (552)	1 818	0	0	1 818
26. Prodaný materiál (554)	0	0	0	0
27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek (559)	875	0	0	875
VIII. Daň z příjmu	2 300	0	0	2 300
28. Daň z příjmů	2 300	0	0	2 300
IX. Vnitropodnikové náklady	57 767	2 656	3 886	64 309
34. Vnitropodnikové náklady (7)	57 767	2 656	3 886	64 309
NÁKLADY CELKEM	244 610	8 119	10 983	263 692



B. VÝNOSY	Činnost			Celkem
	Hlavní	Další	Jinná	
a	5	6	7	8
I. Provozní dotace	118 521	7 607	0	126 128
01. Dotace (691)	118 521	7 607	0	126 128
II. Přijaté příspěvky	417	0	0	417
03. Přijaté příspěvky - dary (681)	417	0	0	417
III. Tržby za vlastní výkony a zboží	37 639	512	18 024	56 175
04a. Tržby za vlastní výrobky (601)	35 370	0	0	35 370
04b. Tržby za služby (602)	2 269	512	18 024	20 805
IV. Ostatní výnosy	16 471	0	2 239	18 710
05. Smluvní pokuty a úroky z prodlení (641, 642)	195	0	0	195
07. Výnosové úroky (644)	2	0	0	2
08. Kurzové zisky (645)	51	0	0	51
09. Zúčtování fondů (648)	14 679	0	2 029	16 708
10. Jiné ostatní výnosy (649)	1 544	0	210	1 754
V. Tržby z prodeje majetku	0	0	0	0
11. Tržby z prodeje DHM a DNM (651)	0	0	0	0
13. Tržby z prodeje materiálu (654)	0	0	0	0
15. Výnosy z dlouhodobého fin.majetku (663)	0	0	0	0
VI. Vnitropodnikové výnosy	63 039	0	1 270	64 309
30. Vnitropodnikové výnosy (8)	63 039	0	1 270	64 309
VÝNOSY CELKEM	238 087	8 119	21 533	265 739
VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PŘED ZDANĚNÍM	-8 223	0	10 570	4 347
VÝSLEDEK HOSPODAŘENÍ PO ZDANĚNÍ	-8 523	0	10 570	2 047

Datum sestavení	Podpis statutárního orgánu účetní jednotky: doc. Ing. Petr Homolka, CSc., Ph.D.	Podpis osoby odpovědné za učební výkazy: Iveta Stárková
- 4 -04- 2018		
	Funkce ředitel	Telefon: 267 009 642



24.3 Rozvaha podle Vyhlášky č. 504/2002 Sb.

ROZVAHA (balance)			Účetní jednotka	
31.12.2017			Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.	
(Ve zdrojových hodnotách)			Přátelství 815	
Rok	Měsíc	IČ	104 00	Praha Uhřetíněves
2017	12	00027014		
a				
A. Dlouhodobý majetek celkem			305 227	320 331
I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem			9 223	9 834
1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje (012)			0	0
2. Software (013)			5 742	6 353
3. Ocenitelná práva (014)			0	0
4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek (018)			3 481	3 481
5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek (019)			0	0
6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek (041)			0	0
7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek (051)			0	0
II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem			800 452	830 212
1. Pozemky (031)			61 387	85 649
2. Umělecká díla, předměty a sbírky (032)			0	0
3. Stavby (021)			437 177	437 479
4. Samostatné movité věci a soubory movitých věcí (022)			269 111	274 593
5. Pěstelské celky trvalých porostů (025)			0	0
6. Základní stádo a tažná zvířata (026)			7 054	7 142
7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek (028)			25 078	24 717
8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek (029)			0	0
9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek (042)			645	632
10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek (052)			0	0
III. Dlouhodobý finanční majetek celkem			865	865
1. Podíly v ovládaných a řízených osobách (061)			0	0
2. Podíly v osobách pod podstatným vlivem (062)			0	0
3. Dluhové cenné papíry držené do splatnosti (065)			0	0
4. Půjčky organizačním složkám (066)			0	0
5. Ostatní dlouhodobé půjčky (067)			0	0
6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek (069)			865	865
7. Pořizovaný dlouhodobý finanční majetek (043)			0	0
IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem			- 505 313	- 520 580
1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje (072)			0	0
2. Oprávky k softwaru (073)			- 5 516	- 5 697
3. Oprávky k ocenitelným právům (074)			0	0
4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku (078)			- 3 481	- 3 481
5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku (079)			0	0

AKTIVA	Stav k prvnímu dni účetního období	Stav k poslednímu dni účetního období
a	1	2
6. Oprávky ke stavbám (081)	- 228 233	- 238 178
7. Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí (082)	- 240 267	- 246 004
8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů (085)	0	0
9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům (086)	-2 738	-2 503
10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku (088)	-25 078	-24 717
11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku (089)	0	0
B. Krátkodobý majetek celkem	84 128	83 288
I. Zásoby celkem	22 385	23 804
1. Materiál na skladě (111+112)	5 260	5 593
2. Materiál na cestě (119)	0	0
3. Nedokončená výroba (121)	4 556	4 806
4. Polotovary vlastní výroby (122)	0	0
5. Výrobky (123)	6 543	6 946
6. Zvířata (124)	6 026	6 459
7. Zboží na skladě a v prodejnách (132)	0	0
8. Zboží na cestě (139)	0	0
II. Pohledávky celkem	12 303	10 195
1. Odběratelé (311)	3 992	3 788
2. Směnky k inkasu (312)	0	0
3. Pohledávky za eskontované cenné papíry (313)	0	0
4. Poskytnuté provozní zálohy (314)	470	493
5. Ostatní pohledávky (316)	2 187	2 123
6. Pohledávky za zaměstnanci (335)	-18	253
7. Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění (336)	0	0
8. Daň z příjmů (341)	0	0
9. Ostatní přímé daně (342)	0	0
10. Daň z přidané hodnoty (343)	0	0
11. Ostatní daně a poplatky (345)	72	167
12. Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem (346)	3 238	2 143
13. Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů územních samosprávných celků	0	0
14. Pohledávky za účastníky sdružení (358)	0	0
15. Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí (373)	0	0
16. Pohledávky z vydaných dluhopisů (375)	0	0
17. Jiné pohledávky (378+395)	73	49
18. Dohadné účty aktivní (388)	2 289	2 054
19. Opravná položka k pohledávkám (391)	0	- 875
III. Krátkodobý finanční majetek celkem	48 911	48 822
1. Pokladna (211)	339	211
2. Ceniny (213)	0	0
3. Účty v bankách (221+223)	48 572	48 611

AKTIVA	Stav k prvnímu dni účetního období	Stav k poslednímu dni účetního období
a	1	2
4. Dluhové cenné papíry k obchodování (252)	0	0
5. Dluhové cenné papíry k obchodování (253)	0	0
6. Ostatní cenné papíry (256)	0	0
7. Pořizovaný krátkodobý finanční majetek (259)	0	0
8. Peníze na cestě (261)	0	0
IV. Jiné aktiva celkem	526	467
1. Náklady příštích období (381)	526	467
2. Příjmy příštích období (385)	0	0
3. Kurzové rozdíly aktivní (386)	0	0
AKTIVA CELKEM	389 355	403 619



PASIVA	Stav k prvnímu dni účetního období	Stav k poslednímu dni účetního období
a	1	2
A. Vlastní zdroje celkem	374 291	388 819
I. Jmění celkem	374 291	334 772
1. Vlastní jmění (901+902)	330 839	345 956
2. Fondy (911 až 916)	43 452	38 816
3. Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků (921)	0	0
II. Výsledek hospodaření celkem	0	2 047
1. Účet výsledku hospodaření (963)	0	2 047
2. Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení (931)	0	0
3. Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let (932)		0
B. Cizí zdroje celkem	15 064	16 800
I. Rezervy celkem	0	0
1. Rezervy (941)	0	0
II. Dlouhodobé závazky celkem	0	0
1. Dlouhodobé bankovní úvěry (951)	0	0
2. Vydané dluhopisy (953)	0	0
3. Závazky z pronájmu (954)	0	0
4. Přijaté dlouhodobé zálohy (955)	0	0
5. Dlouhodobé směnky k úhradě (958)	0	0
6. Dohadné účty pasivní (389)	0	0
7. Ostatní dlouhodobé závazky (959)	0	0
III. Krátkodobé závazky celkem	14 514	16 332
1. Dodavatelé (321)	4 488	2 295
2. Směnky k úhradě (322)	0	0
3. Přijaté zálohy (324)	2 939	2 990
4. Ostatní závazky (325)	0	0
5. Zaměstnanci (331)	3 767	4 187
6. Ostatní závazky vůči zaměstnancům (333)	24	23
7. Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění (336)	2 377	2 680
8. Daň z příjmů (341)	0	2 300
9. Ostatní přímé daně (342)	621	759
10. Daň z přidané hodnoty (343)	105	482
11. Ostatní daně a poplatky (345)	0	0
12. Závazky ze vztahu k státnímu rozpočtu (346)	0	0
13. Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územ. samospr. celků (348)	0	0
14. Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů (367)	0	0
15. Závazky k účastníkům sdružení (368)	0	0
16. Závazky z pevných termínovaných operací a opcí (373)	0	0
17. Jiné závazky (379)	47	77
18. Krátkodobé bankovní úvěry (231)	0	0
19. Eskontní úvěry (232)	0	0



PASIVA	Stav k prvnímu dni účetního období	Stav k poslednímu dni účetního období			
a	1	2			
20. Vydané krátkodobé dluhopisy (241)	0	0			
21. Vlastní dluhopisy (255)	0	0			
22. Dohadné účty pasivní (389)	246	539			
23. Ostatní krátkodobé finanční výpomoci (249)	0	0			
IV. Jiná pasiva celkem	450	468			
1. Výdaje příštích období (383)	0	0			
2. Výnosy příštích období (384)	450	468			
3. Kurzové rozdíly pasivní (387)	0	0			
PASIVA CELKEM	389 355	403 619			
<table border="1"> <tr> <td>Datum sestavení: - 4 -04- 2018</td> <td>Podpis statutárního orgánu účetní jednotky doc. Ing. Petr Homolka, CSc., Ph.D. Funkce: ředitel</td> <td>Podpis osoby odpovědné za účetní výkazy Iveta Stárková Telefon: 267 009 642</td> </tr> </table>			Datum sestavení: - 4 -04- 2018	Podpis statutárního orgánu účetní jednotky doc. Ing. Petr Homolka, CSc., Ph.D. Funkce: ředitel	Podpis osoby odpovědné za účetní výkazy Iveta Stárková Telefon: 267 009 642
Datum sestavení: - 4 -04- 2018	Podpis statutárního orgánu účetní jednotky doc. Ing. Petr Homolka, CSc., Ph.D. Funkce: ředitel	Podpis osoby odpovědné za účetní výkazy Iveta Stárková Telefon: 267 009 642			

Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
Přátelství 815
104 00 Praha - Uhřetěves (1)



Obsah

1	Obecné informace	3
2	Předmět činnosti.....	3
2.1	Hlavní činnost	3
2.2	Další činnost	3
2.3	Jiná činnost	4
3	Vznik instituce	4
3.1	Informace o změnách zřizovací listiny	4
4	Složení orgánů veřejné výzkumné instituce	5
5	Hodnocení hlavní činnosti	6
5.1	Financování.....	6
5.1.1	Institucionální financování.....	9
5.1.2	Účelové financování.....	9
5.2	Výsledky výzkumných aktivit	11
5.2.1	Celkový přehled o publikační činnosti dle RIV	11
5.2.2	Významné výsledky	13
5.2.3	Významná ocenění	16
	• 1. Místo za posterovou prezentaci na 18. kongresu v Mexiku.....	16
	• Cena časopisu Zemědělec – Soutěž Zlatá Medaile Animal Tech 2017	16
	• Bronzová medaile ČAZV Ing. Radkovi Loučkovi, CSc.....	17
	• Zlatý klas	17
	• Pamětní medaile pro Ing. Věru Mátlovou.....	17
	• Ocenění posteru na mezinárodní konferenci v Makedonii	17
	• Ocenění posteru Komise pro skot EAAP 2017 – Estonsko Tallinn.....	17
5.2.4	Výsledky jednotlivých aktivit hlavní činnosti.....	18
6	Centrum transferu technologií	43
7	Hodnocení další činnosti.....	44
7.1	Vědecký výbor výživy zvířat	44
7.2	Národní program konzervace a využití genetických zdrojů	44
7.3	SEUROP	45
8	Poradenství ve VÚŽV	46
8.1.1	Inovační konzultace	46
8.1.2	Odborné konzultace	47
8.1.3	Kritické oblasti při poskytování poradenství	48
9	Jiná činnost.....	49
10	Mezinárodní spolupráce a mobilita vědeckých pracovníků.....	49
11	Mezinárodní projekty	50
12	Zahraniční cesty	51
13	Experimentální základna.....	51
13.1	Rozsah a úroveň živočišné výroby	52
13.2	Přehled pokusů realizovaných na účelových provozech v roce 2017.....	53
13.3	Další aktivity na účelovém provozu v roce 2017	54
14	Základní personální údaje	55
15	Informace o opatřeních k odstranění nedostatků v hospodaření a plnění opatření k odstranění nedostatků uložených v předchozím roce.	57
15.1	Veřejnosprávní kontroly	57
15.2	Audity externí	58
15.3	Audity interní	58
16	Zpráva o činnosti dozorčí rady	59
17	Informace o obecných účetních zásadách, o odchylkách od metod a způsoby stanovení.....	66

17.1	Účetní metody:	66
17.1.1	Způsob ocenění:	66
2.	Způsob stanovení reprodukční pořizovací ceny u majetku:	66
3.	Způsob odpisování:	67
4.	Informace o odchylkách od metod	67
5.	Způsoby stanovení	67
17.2	Doplňující informace k rozvaze a výkazu zisku a ztrát	68
18	Dotace	71
18.1	Hospodaření s fondy	71
18.1.1	Rezervní fond (RF)	71
18.1.2	Fond reprodukce majetku (FRM)	71
18.1.3	Vlastní jmění	72
18.1.4	Fond účelově určených prostředků (FÚUP)	72
18.1.5	Sociální fond (SF)	72
18.1.6	Fond komercializace	72
19	Nájemné	72
20	Výsledek hospodaření po zdanění	72
21	Stanovisko Dozorčí rady	73
22	Stanovisko Rady Instituce	74
23	Zpráva nezávislého auditora	75
24	Přílohy	79
24.1	Publikační činnost dle RIV	79
24.1.1	J_{imp} – článek v odborném periodiku impaktovaný	79
24.1.2	J_{sc} – článek v odborném periodiku v databázi Scopus	83
24.1.3	J_{ost} – článek v odborném periodiku recenzovaný	84
24.1.4	B – odborná kniha	86
24.1.5	C - kapitola v knize	87
24.1.6	D – stať ve sborníku	87
24.1.7	P - patenty	88
24.1.8	Ztech – ověřená technologie	88
24.1.9	$F_{užit}$ - užitečný vzor	88
24.1.10	Gprot prototyp	89
24.1.11	G_{funk} funkční vzorek	89
24.1.12	N_{met} – certifikovaná metodika	89
24.1.13	M – uspořádání konference	91
24.1.14	W - uspořádání workshopu	91
24.1.15	O - ostatní výsledky (články ve sborníku)	91
24.1.16	O - ostatní výsledky (články v časopise)	96
24.1.17	O - ostatní výsledky (kniha)	98
24.2	Výkaz zisku a ztrát podle Vyhlášky č. 504/2002 Sb.	99
24.3	Rozvaha podle Vyhlášky č. 504/2002 Sb.	101