

CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ

ROČENKA 2014

VÝZKUMNÝ ÚSTAV ŽIVOČIŠNÉ VÝROBY, v.v.i.
Praha Uhřetěves

Úvod

VEDENÍ VÚŽV, v.v.i.	4
UDÁLOSTI 2014	5
VÝZKUM 2014	13
ODBORNÉ ČINNOSTI	39
EXPERIMENTÁLNÍ ZÁKLADNA - ÚČELOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	42
SMLUVNÍ VÝZKUM A EXPERIMENTÁLNÍ SPOLUPRÁCE	47
ÚSPĚŠNĚ DOKONČENÁ DOKTORSKÁ STUDIA	48
TRANSFER VÝSLEDKŮ VÝZKUMU	49
MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE A MOBILITA	52
PUBLIKAČNÍ AKTIVITA	54



Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. (VÚŽV, v.v.i.) je vědeckou výzkumnou institucí, která se od svého založení v roce 1951 zabývá výzkumem genetiky a šlechtění zvířat, reprodukce, výživy a krmení, kvality živočišných produktů, etologie, technologií chovu hospodářských zvířat, managementu stád a ekonomiky výroby.

V roce 2014 bylo zahájeno prvním rokem řešení dlouhodobého koncepčního rozvoje výzkumné organizace „Chov hospodářských zvířat v multifunkčním zemědělství“, ve kterém byla soustředěna největší část personálních i materiálních kapacit ústavu. Jeho účelem je další kvalitativní posun ve znalostech a rozvoji zootechnického oboru, s cílem přispět k udržitelnému rozvoji a efektivnímu využívání všech živočišných zdrojů.

Dále bylo řešeno 13 projektů financovaných Národní agenturou pro zemědělský výzkum (NAZV), 2 projekty financované Grantovou agenturou České republiky (GAČR) a 1 projekt financovaný Technologickou agenturou České republiky (TAČR).

Pokračovalo řešení dvou mezinárodních projektů 7. RP. Projekt „AWARE“ (Animal welfare, farm animals, European research, science network, education, public awareness), který ústav koordinuje a dále je jedním z řešitelů projektu „Welfare Indicators“ (Development, integration and dissemination of animal-based welfare indicators, including pain, in commercially important husbandry species, with special emphasis on small ruminants, equidae and turkeys). Dále byl řešen projekt MOBILITY 7AMB13PL028 „Expres kandidátních genů pro rozvoj svalové a tukové tkáně skotu“ financovaný Ministerstvem školství mládeže a tělovýchovy. Na řešení projektu spolupracují vědecké týmy z organizací VÚŽV Praha Uhřetěves a Institute of Genetics and Animal Breeding PAS, Jastrzebiec, Polsko. V rámci norských fondů byl řešen projekt ProPIG - PROJEKT CORE ORGANIC.

V tomto roce jsme byli úspěšní i v přípravě grantových aplikací do soutěží NAZV a TAČR vyhlášených v roce 2014. Z 26 projektů, které splňovaly formální požadavky v soutěži NAZV, jich bylo 13 vybráno pro řešení na roky 2015-18, což je 50 % úspěšnost.

V soutěži TAČR – programu Gama jsme získali projekt TG01010082 „Zefektivnění systému výzkum – vývoj – inovace – transfer v oblasti živočišné výroby pro zlepšení konkurenceschopnosti agrárního sektoru“. Řešení projektu bude probíhat v letech 2015 – 2019 s celkovou částkou 15 953 tis. Kč. Program je zaměřen na podporu ověření výsledků aplikovaného výzkumu a experimentálního vývoje z hlediska jejich praktického uplatnění a na přípravu jejich následného komerčního využití.

Mimo základní a aplikovaný výzkum zajišťuje VÚŽV, v.v.i. i další odborné činnosti. Jednou z nejvýznamnějších aktivit ústavu je realizace Národního programu uchování a využívání genetických živočišných zdrojů, kde kromě odborné garance, koordinace a administrace programu ústav zajišťuje i související veškeré mezinárodní agendy. Na účelových hospodářstvích VÚŽV v.v.i., v Netlukách a v Kostelci nad Orlicí v rámci Národního programu pokračovaly dlouhodobé projekty revitalizace české červinky, vytvoření konzervačního nuklea původního typu českého strakatého skotu s využitím moderních biotechnologických metod konzervace a obnovy linií přeštického prasete. Vedle toho ústav zajišťoval činnost Vědeckého výboru výživy zvířat a z pověření MZe zastupuje Českou republiku v Evropském sdružení pro živočišnou výrobu (EAAP). V rámci plnění veřejné zakázky pro MZe zajišťuje VÚŽV, v.v.i. odbornou přípravu specialistů na klasifikaci jatečně upravených těl prasat a dospělého skotu v klasifikačním systému SEUROP.

Celkové zdroje financování instituce – výnosy (tržby a dotace) v roce 2014 dosáhly výše 186 503 tis. Kč, což je o 5 915 tis Kč více, než v předchozím roce.

V roce 2014 pracovalo ve VÚŽV, v.v.i. celkem 220 zaměstnanců, z toho 72 vědeckých, 49 vysokoškolských a 99 technických pracovníků.

Petr Homolka



doc. Ing. Petr Homolka, CSc., Ph.D.
ředitel



prof. Ing. Věra Skřivanová, CSc.
zástupce ředitele, předseda rady instituce



Ing. Václav Kudrna, CSc.
technicko – ekonomický náměstek



Ing. Luděk Bartoň, Ph.D.
náměstek ředitele pro výzkum



Ing. Michal Sirko
předseda dozorčí rady



Ing. Věra Mátlová
vědecký sekretář

INSEMINACE A VPRÁVOVÁNÍ EMBRYÍ INSEMINAČNÍ TECHIKOU U PRASAT

Pracoviště chovu prasat v Kostelci nad Orlicí ve spolupráci se společností Chovservis a.s. Hradec Králové pořádal ve dnech **17. – 19. února 2014** Odborný kurz k výkonu odborné činnosti podle zákona č. 154/2000 Sb. šlechtění, plemenitbě a evidenci hospodářských zvířat a o změně některých souvisejících zákonů (plemenářský zákon) ve znění pozdějších předpisů) se specializací: „*Inseminace a vpravování embryí inseminační technikou u prasat*“.

Kurz byl dvou a třídní, skládal se z teoretické a praktické části a byl zakončen odbornou zkouškou. Absolvent získal osvědčení opravňující k inseminaci prasat ve vlastním chovu.

**ZÁKLADNÍ POSTUPY PŘI ZÍSKÁVÁNÍ SPERMATU KANCŮ A VÝROBĚ INSEMINAČNÍCH DÁVEK**

Pracoviště Kostelec nad Orlicí a Hema Malšice s.r.o. uspořádaly dne **27. března 2014** ve školicím středisku Výzkumného ústavu živočišné výroby, v.v.i. v Kostelci nad Orlicí 2. ročník semináře pro pracovníky inseminačních stanic kanců „*Základní postupy při získávání spermatu kanců a výrobě inseminačních dávek*“.

Na semináři přednášel doc. Ing. Josef Čeřovský, DrSc. z VÚŽV, v.v.i. a Milan Janeček ze společnosti Hema Malšice s.r.o.

**EXKURZE STUDENTŮ Z TŘEBÍČE**

Dne **4. března 2015** nás navštívili studenti z Vyšší odborné školy a Střední školy veterinární, zemědělské a zdravotnické v Třebíči.

Studenti čtvrtého ročníku, s učiteli Ing. Jiřím Slámou, Ph.D. a MVDr. Ivou Filipovou, obor Veterinářství, navštívili experimentální stáj v Uhříněvsi - výzkum v oblasti výživy a chovu brojlerových králíků a naší farmu v Netlukách - chov skotu a prasat.

Na všetečné dotazy studentů odpovídali Ing. Zdeněk Volek, Ph.D., Ing. Stanislav Staněk, Ph.D. a Ing. Lenka Volková.

**MEZINÁRODNÍ VELETRH TECHAGRO**

Ve dnech **30. března až 3. dubna 2014** se VÚŽV, v.v.i. prezentoval na Mezinárodním zemědělském veletrhu TechAgro v Brně. Stánek, který byl umístěn v pavilonu A2, navštívili zájemci o problematiku chovu hospodářských zvířat, a to jak z řad drobnochovatelů, studentů středních a vysokých škol, tak i zástupců zemědělských podniků. S chovateli byla konzultována problematika chovu dojeného skotu, ekonomika výroby mléka, ustájení skotu, odchov telat, výroba siláží, chovu prasat aj. U drobnochovatelů a začínajících chovatelů byl ceněn odborný materiál s názvem „Ovce jako travní sekačka“ se stručnými informacemi o výběru vhodného plemene, nárocích ovcí na ustájení a výživu, povinnosti označování, včetně uvedení odkazů na příslušné chovatelské organizace.



ODBORNÝ SEMINÁŘ PRO CHOVATELE PRASAT



Dne **10. dubna 2014** uspořádal VÚŽV, v.v.i. ve spolupráci se Sdružením východočeských chovatelů hospodářských zvířat a Českou akademií zemědělských věd, odborný seminář pro chovatele prasat.

Seminář byl zaměřen na problematiku ztrát selat během odchovu. 50 účastníků z řad chovatelské veřejnosti přivítal ing. Miroslav Rozkot, CSc. a po krátkém úvodu předal slovo doc. Ing. Josefu Čerovskému, DrSc., který posluchače uvedl do problematiky produkce selat.

AKTUÁLNÍ POZNATKY VE VÝŽIVĚ A ZDRAVÍ ZVÍŘAT A BEZPEČNOSTI PRODUKTŮ



Dne **16. května 2014** se konala ve VÚŽV, v.v.i. v Uhřetěvsi konference "Aktuální poznatky ve výživě a zdraví zvířat a bezpečnosti produktů". Spolupořadatelé byli Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Ministerstvo zemědělství, Vědecký výbor výživy zvířat a Komise výživy odboru živočišné výroby ČAZV. Konference se zúčastnilo 52 osob z široké odborné veřejnosti.

NAŠE PŮVODNÍ ČESKÁ STRAKA STÁLE ŽIJE



Dne 22. května 2014 v odchovně plemenných býků CRV Czech Republic, spol. s r.o. v Osíku u Litomyšle prošel základním výběrem další býk původní české linie - CESAR červenostrakatého plemene skotu, z chovu VÚŽV po embryotransferu v rámci projektu Regenerace původního typu českého strakatého skotu. Jedná se o býka v pořadí páté české revitalizované linie tohoto plemene (před ním byly odchováni pokračovatelé českých linií FANFÁN, HUBERT, MENELÍK a LUCIÁN).

Exteriér byl ohodnocen třídou G+, přírůstek v testu 1614 g, přírůstek od narození 1328 g. Byl umístěn do inseminační stanice býků, kde od něj budou odebrány a uloženy inseminační dávky.

Původní česká straka, jejíž žijících jedinců bylo k 31.12.2013 v naší republice registrováno 64 kusů, je zařazena do Národního programu konzervace a využití genetických zdrojů, financovaného Ministerstvem zemědělství.

16. MEZINÁRODNÍ VĚDECKÉ SYMPÓZIUM KE KONZERVACI OBJEMNÝCH KRMIV

Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. Praha Uhřetěves byl spolupořadatelem 16. mezinárodního vědeckého sympózia ke konzervaci objemných krmiv. Konalo se ve dnech 3. až 6. června v Brně na Mendelově univerzitě (MU) za účasti vědců z mnoha států Evropy, USA a Japonska, ale samozřejmě i z ČR.

Zúčastnili se i zástupci praxe, které asi nejvíce zaujala prohlídka provozu akciové společnosti BonAgro Bořetice. Program sympózia a některé podrobnější informace lze nalézt na stránkách www.isfc.eu, případně na <http://naschov.cz/o-konzervaci-a-kvalite-objemnych-krmiv-na-mezinarodni-urovni/>.



4. ROČNÍK NAUČNÉ STEZKY „VĚDA NA POLÍCH A VE STÁJÍCH - PŘÍBĚH POTRAVIN“

Pátek **6. června 2014** byl program speciálně připraven pro žáky I. stupně základních škol. Zájem ze strany učitelů a ředitelů základních škol byl značný, mnoho tříd jsme museli odmítnout z kapacitních důvodů. Žákům se na farmě věnovalo 10 průvodců. Žáci se seznámili, jak chováme kravičky i prasátka, jak a čím je krmíme, jak se o ně staráme. Odborného výkladu našich průvodců se zúčastnilo 511 žáků ze základních škol z okolí – Říčany, Koloděje, Královice, Praha 4 Háje, Zeleneč, Třebohostice, dokonce i z Prahy 6 Suchbala a nechyběly ani školy z Uhřetěvsi.

Sobotní naučná stezka (**7. června 2014**) byla připravena a otevřena pro širokou veřejnost. Počasí se vydařilo a tak se k nám přijelo podívat více než 2300 účastníků, předškolních i školních dětí v doprovodu rodičů, babiček, dědečků, navštívily nás i maminky s kočárky. V letošním roce jsme stezku rozšířili o další nová stanoviště – „Termosvět rostlin a zvířat“ a „Ukázku pasení ovčí ovčáckým psem“.



PRACOVNÍ SEMINÁŘ

Řešitelé projektu QJ1210128, podporovaného MZe s názvem „*Inovovat systémy hodnocení kvality krmiv s důrazem na zavedení nového národního systému hodnocení*“, se sešli dne **19. 8. 2014** na pracovním semináři. Přítomni byli rovněž zástupci osivářských firem. Součástí semináře byla i prohlídka pokusných porostů kukuřice.



VÝSTAVA ZEMĚ ŽIVITELKA

Ve dnech **28. srpna až 2. září 2014** jsme se účastnili národní výstavy **ZEMĚ ŽIVITELKA v Českých Budějovicích**, a to ve dvou expozicích. V pavilonu D5 byla expozice plemen zahrnutých do Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů hospodářských zvířat. V pavilonu T1 v expozici výzkumných ústavů Ministerstva zemědělství jsme prezentovali aplikované výsledky výzkumu.



MEZINÁRODNÍ VĚDECKÁ KONFERENCE V ČÍNĚ



34. konference Mezinárodní společnosti pro živočišnou genetiku (International Society of Animal Genetics) se konala ve dnech 25.7. – 3.8. 2014 v Xi'anu ve středozápadní Číně. Z VUŽV se konference zúčastnila ing. J. Kyselová, ing. J. Rychtářová (Molekulární genetika) a ing. A. Svitáková (Genetika a šlechtění). Na konferenci byly prezentovány nejnovější poznatky o variabilitě kandidátních genů lipidového metabolismu u koz v České republice, včetně asociačních studií s parametry mléčné užitkovosti formou 3 posterových a jednoho orálního sdělení. Práce Ing. A. Svitákové ve spolupráci s ing. Janou Rychtářovou získala ocenění pro mladé vědecké pracovníky spojené s cestovním stipendiem.

MEZINÁRODNÍ VĚDECKÁ KONFERENCE „XXVI. GENETICKÉ DNY“



Ve dnech **3. a 4. září 2015** se konala na České zemědělské univerzitě v Praze Mezinárodní vědecká konference „XXVI. GENETICKÉ DNY“. Konference má dlouhou tradici (historii 50 let), a je pravidelně organizována každé dva roky na různých místech v České republice, Polsku a Slovenské republice. Pořadatelem byl spolu s universitou i Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. - oddělení genetiky a šlechtění hospodářských zvířat. Konference byla zaměřena na zvířecí molekulární genetiku, zootechniku a genetiku, rostlinnou molekulární genetiku a šlechtění, genetiku mikroorganismů.

PŘÍBĚH POTRAVIN V ČESKÉ TELEVIZI



Dne **20. září 2014** odvysílala česká televize ČT/D naučnou stezku PŘÍBĚH POTRAVIN v rámci projektu Náš zvěřinec.

EXKURZE KRAJSKÉ AGENTURY PRO ZEMĚDĚLSTVÍ A VENKOV KRAJE VYSOČINA



V rámci dvoudenní akce "Cesta za poznáním zemědělských a zpracovatelských provozů", kterou pořádala ve dnech **23. a 24. září 2015** Krajská agentura pro zemědělství a venkov Kraje Vysočina, navštívili Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. studenti, učitelé, ale i chovatelé a zástupci Ministerstva zemědělství.

Exkurzi provázel ing. Stanislav Staněk, Ph.D. a po přednášce na téma "Zásady odchovu telat" si zájemci prohlédli farmu Netluky.

NÁVŠTĚVA PROFESORŮ Z UNIVERSITY SUN YAT-SEN A Z AKADEMIE SOCIÁLNÍCH VĚD GUANG DONG

Asociace pro ekonomickou a kulturní výměnu s Čínou zprostředkovala dne **26. září 2014** návštěvu profesorů z university Sun Yat-Sen a z Akademie sociálních věd Guang Dong ve Výzkumném ústavu živočišné výroby, v.v.i. v Praze Uhřetěvesi.

Tématem schůzky bylo nalezení příležitostí spolupráce mezi oběma stranami, výměna zkušeností v oblasti chovu hospodářských zvířat, hlavně chovu prasat.

**GENETICKÉ ZDROJE DROBNÝCH ZVÍŘAT**

Dne **9. října 2014** pořádala Česká zemědělská univerzita v Praze ve spolupráci s Výzkumným ústavem živočišné výroby, v.v.i. seminář "Genetické zdroje drobných zvířat". Byly prezentovány výsledky výzkumného projektu NAZV QI101A164 "Kvalita a bezpečnost produktů genetických zdrojů prasat, drůbeže, králíků a nutrií v konvenčním a ekologickém chovu"

**ČESKÁ TELEVIZE O GENETICE A HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘATECH**

Ve VÚŽV, v.v.i. natáčela Česká televize pořad o genetice a hospodářských zvířatech. Vysílal se v pátek **10. října 2014** v rámci dětského pořadu "WIFINA" na ČT/D.

**PRIORITNÍ VZDĚLÁVACÍ AKCE PRO PORADCE ZAPSANÉ V REGISTRU PORADCŮ MZE**

Ing. Radko Loučka, CSc. a Ing. Stanislav Staněk, Ph.D. lektorsky zajišťovali prioritní vzdělávací akci pro privátní poradce dne **17. října 2014** v Ústavu zemědělské ekonomiky a informací v Praze.

**11. ROČNÍK MEZINÁRODNÍHO WORKSHOPU RESEARCH IN PIG BREEDING**

Pracoviště chovu prasat v Kostelci nad Orlicí pořádalo ve spolupráci s Českou akademií zemědělských věd **16. října 2014** v penzionu Pod rozhlednou ve Vrbici 11. ročník mezinárodního workshopu Research in Pig Breeding. Letos poprvé navštívil workshop dr. Miroslav Urošević, ředitel Výzkumného ústavu pro reprodukci a inseminaci zvířat Temerin v Srbsku, a seznámil přítomné se situací v chovu prasat ve své zemi a s rozsahem využití inseminace. Z univerzity v polské Bydgoszczi přijel, spolu se třemi doktorandy, prof. Wojciech Kapelański a výčet zahraničních hostů uzavřel prof. Ing. Juraj Mlynek, CSc. a ing. Ivan Imrich, Ph.D. z SPU v Nitře.



FARMÁŘSKÝ DEN VE VELKÉ CHYŠCE



Dne **29. října 2014** uspořádal Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., u příležitosti 30. výročí spolupráce se Zemědělským družstvem Velká Chyška, FARMÁŘSKÝ DEN - výzkum pro praxi.

Farmářský den zahájil náměstek ministra Ing. Jindřich Šnejdrla, předseda zemědělského družstva Ing. František Papež a Ing. Milan Koucký, CSc. z VÚŽV, v.v.i.



Program Farmářského dne:

- *Problematika odchovu telat a jalovic, doc. MVDr. Josef Illek, DrSc.*
- *Ekonomika výroby mléka, Ing. Lenka Krpálková*
- *Naše příspěvky pro efektivní produkci a využití konzervovaných krmiv, Ing. Radko Loučka, CSc.*
- *Přípravky do siláží, Ing. Yvona Tyrollová*
- *Informace o změně legislativy v oblasti hnojení polních plodin, Ing. Josef Kořínek*

SEMINÁŘ A EXKURZE V ZEMĚDĚLSKÉM PODNIKU HROTOVICE



Dne **20. listopadu 2014** se uskutečnil v Zemědělském družstvu Hrotovice odborný seminář spojený s exkurzí "Cesta za poznáním zemědělských a zpracovatelských provozů"

Seminář organizovala Krajská agentura pro zemědělství a venkov Kraje Vysočina ve spolupráci s regionální organizací Zemědělského svazu v rámci aktivit Celostátní sítě pro venkov a ZD Hrotovice.

PERSPEKTIVY PŘEŠTICKÉHO ČERNOSTRAKATÉHO PLEMENE PRASAT V PODMÍNKÁCH GLOBALIZOVANÉHO TRHU

Přeštické černostrakaté prase má perspektivu



Dne **9. prosince 2014** byl v rámci VÚŽV FESTu uspořádán odborný seminář na téma "Perspektivy přeštického černostrakatého plemene prasat v podmínkách globalizovaného trhu". Více než 60 účastníků tohoto semináře svědčí o velkém zájmu nejen chovatelů, ale i výzkumníků, zpracovatelů, ale i pracovníků státní správy.

Program odborného semináře:

- *Přeštické plemeno prasat jako genetický zdroj, Ing. Věra Mátllová*
- *Směrování plemenitby v populaci přeštického plemene, prof. Ing. Václav Matoušek, CSc.*
- *Alternativní přístupy ve výkrmu přeštického černostrakatého plemene prasat, Ing. Anne Dostálová*
- *Chov přeštických prasat na Biofarmě Sasov, Josef Sklenář*
- *Filosofie produktů s přidanou hodnotou, prezentace a ochutnávka výrobků Amaso, František Kšána ml.*

Zemědělský podnikatel Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., se podílel na realizaci semináře. Seminářem provedla Ing. Věra Mátllová. V zasedací místnosti VÚŽV se sešlo zhruba 60 účastníků.

Někteří denní přístupy a rychlé technické byly hlavními důvody, proč se po revoluci - kdy u nás zavádělo vlna „zdravého“ stravování spojená s postávkou po šikovném masu - přeštické černostrakaté plemeno prasat ocitlo „na prahu“ a jeho stávy prouty podléhaly. V roce 2012 zůstalo jen 200 plemenných kusů a beztoho, že plemeno české plemeno zcela vymizí. S touto smutnou skutečností se nastěhovali odmlít smířit ve Výzkumném ústavu živočišné výroby v Uhlově, kde zahájili zachráněný chov a zmravení genetického materiálu. Díky spolupráci s několika málo chovateli i díky realizaci výsledků výzkumu v praxi, se dnes konečně začalo „přeštické“ hýpat na lepší časy. Jde o velmi šasnou situaci v chovu a jaké vyhlídky má toto plemeno do budoucna, se mohli dozvědět účastníci semináře „Perspektivy přeštického černostrakatého plemene prasat v podmínkách globalizovaného trhu“, který se uskutečnil 9.12.2014 v sídle VÚŽV v Uhlově.

Po zahájení slova pana ředitele vystoupila se svou prezentací Ing. Věra Mátllová. Připomíná, proč je přeštické plemeno genetickým zdrojem. Toto označení souvisí s faktem, že se stalo spoušť k osazení plemene hospodářských zvířat domácího původu součástí Národního programu uchování a využití genetických zdrojů, který od roku 1996 financuje Ministerstvo zemědělství. Systématický program

zachráněných zdrojů byl podpořen správcem šlechtitelských programů pro tuto plemeno. Chovový cíl, který byl původně formulován v roce 1996, vycházel z předsedání úrovně znaků přeštického černostrakatého plemene té doby. I když byla praktická stabilizace selosce, znaky jasně hodnoty se vyznačily zamilovány výška těla se snížila, podíl libového masa se zvýšil a v roce 2008 byl proto chovný cíl pro obědové plemeno přeštického plemene byl hlavním tématem prezentace pana prof. Ing. Václava Matouška, CSc. z Jihočeské univerzity v Brně. Sama má jeden z mléčkových chovů. Regenerace původního přeštického prasete začla v roce 1992 v okrese Přelbice a Plzeň. V současné době je registrovaných 19 chovatelů, kde podílky podpory chovu v genové rezervě splňovalo cca 400 prasnic a 76 kanců. Za pozitivní lze považovat fakt, že se podařilo zastavit pokles stáří zvířat v chovech. Součástí strategie plemenitby práce je i jmenování garantů pro genovou rezervu. Cílem plemenitby je především stanovit rozsah populace v genové rezervě (cca 400 prasnic v plemenném jádru, dle zákona jako produkční populace), zajistit KU podle metodiky, rozšířit chov na soukromé a rezervní, při bontech v komisi posoudit plemeno a užitkový typ zvířat, rozšířit stádo na plemenné jádro a ostatní jedince, u kterých bude navržen jiný způsob přispívání, stanovit konkrétní reprodukční pro zařazení do genové rezervy a pokusit se zabývat nové linie (vytvoření zmrazovaných 10, 50, 100 kusů, britské saděbách, rozložení stávající linie).

VÝJIMEČNÝ ÚSPĚCH MLADÉ VĚDKYNĚ

Helena Fulková je prvním českým vědcem, jemuž se podařilo naklonovat myši. O jejím primátu referovala všechna média prostřednictvím řady rozhovorů, reportáží i příspěvků v časopisech.

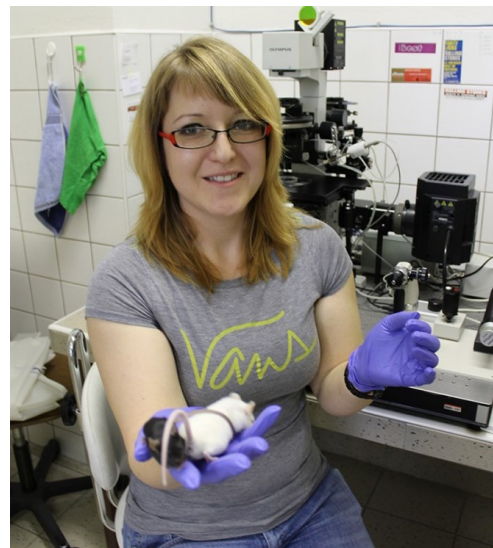
Myši jsou z hlediska klonování velmi problematickým druhem, přestože je u nich velmi dobře zvládnutá technika kultivace pohlavních buněk i embryí. Důvody jsou zatím neznámé. Metoda Heleny Fulkové ale dosáhla více než sedmiprocentní úspěšnosti vývoje zárodku až do narození, a to se řadí k zatím nejlepším ve světě dosaženým výsledkům. Z pokusů, které prováděla během svého téměř ročního pobytu na Tokijské univerzitě, se narodilo šest klonů. Vznikla jako vedlejší produkt základního výzkumu orientovaného na vylepšení techniky přenosů buněčného jádra.

O budoucnosti klonování se hovoří především v souvislosti se záchranou ohrožených živočichů. V současné vědě stále ještě nejsou přesné postupy klonování zcela zvládnuty a úspěšnost tohoto procesu je poměrně nízká. U skotu se udává úspěšnost až dvacet procent, u ostatních druhů je to zhruba jedno procento. A právě poznatky Heleny Fulkové a jejích kolegů by mohly být v budoucnu využity pro produkci klonovaných zvířat, vnitrodruhových embryí v programu konzervace genetických zdrojů zvířat, který koordinuje Národní referenční středisko pro uchování a využití genetických zdrojů hospodářských zvířat ve VÚŽV Uhřetěves.

„Narození plně životaschopných klonů myši nebylo naším primárním cílem, ale je důkazem, že máme k dispozici dobře fungující, byť stále velmi složitý, laboratorní proces, na kterém můžeme dále stavět.

Důvodů, proč se tímto postupem zabývat, je hned několik. Jednou z možných aplikací je záchrana ohrožených druhů zvířat – nicméně klonování bych viděla až jako krajní možnost.

Člověk svým působením na Zemi stojí za vyhynutím celé řady druhů a klonování by mohlo být jednou z možností, jak některé druhy zachránit. Osobně se ale domnívám, že bychom se měli v první řadě snažit, aby to nebylo vůbec potřeba.“



Helena Fulková pokračuje v rodinné tradici vědního oboru reprodukční biologie, který její dědeček Josef Fulka po druhé světové válce v Československu založil a její otec Josef Fulka mladší v současnosti v našem ústavu dále rozvíjí. Spolupráce s Japonskem v tomto oboru má dlouholetou tradici.

„s použitím příspěvku v časopisu Vesmír“

<http://vesmir.cz/wp-content/uploads/2014/11/monroe11d-800x600.jpg>

http://vesmir.cz/wp-content/uploads/2014/11/fulka_mysi.jpg

NÁVŠTĚVA NÁMĚSTKA MINISTRA ZEMĚDĚLSTVÍ



14. října navštívil ústav náměstek ministra zemědělství pro úsek komodit, výzkumu a poradenství, pan Ing. Jindřich Šnejdrla, v doprovodu ředitelky odboru výzkumu, vzdělávání a poradenství, paní ing. Olgy Chmelíkové.

Seznámil se s hlavními oblastmi, na které je výzkum v ústavu orientován a specializován a s jeho strukturou a vybavením. Prohlédl si akreditované objekty pro experimenty, které řeší problematiku malých i velkých hospodářských zvířat; některé aktuálně probíhající projekty komentovali přítomní řešitelé přímo na místě.

Další program zahrnoval návštěvu účelového hospodářství Netluky, které poskytuje experimentální zázemí pro výzkum výživy, etologie a technologie všech kategorií skotu a prasat.,

Rovněž je zde chováno nukleové stádo původního plemene české červinky, které je určené k produkci a odchov plemenných zvířat (zejména býků) pro program obnovy plemene a kryokonzervaci genetického materiálu v rámci Národního programu uchování a konzervaci genetických zdrojů zvířat.

Následná diskuse byla zaměřena na možnosti intenzivnějšího propojení s potřebami chovatelské praxe, operativního řešení jejich aktuálních problémů a uplatnění výsledků při navrhování potřebných postupů a opatření, a na prohloubení spolupráce pro potřeby státní správy.



PROJEKT SEDMIKRÁSKA



Během roku 2014 byla, v rámci partnerství sedmi výzkumných ústavů (veřejných výzkumných institucí) a ÚZEI, představena nová forma poskytování kompletních expertních služeb výzkumu, určená pro zemědělskou, potravinářskou a lesnickou praxi. Tento „Projekt Sedmíkráska“ se zaměřuje na transfer odborných poznatků a výsledků výzkumu do praxe.

Nabídka služeb pro živočišnou produkci ze strany VÚŽV představuje například optimalizaci produkčních předpokladů v živočišné výrobě (jako jsou management stáda, ošetřování, kvalita chovného prostředí zvířat), a ekonomiky chovu hospodářských zvířat.

Prvním modelovým podnikem projektu je AGRO Jesenice u Prahy, a. s.

BIOLOGIE REPRODUKCE**Řešené projekty****Rozvoj organizace R00714**

Udržitelný rozvoj chovu hospodářských zvířat v evropském modelu multifunkčního zemědělství.

Aplikace moderních biotechnologií v chovu hospodářských zvířat a programu genetických živočišných zdrojů. Nové postupy uchování genetického materiálu, studium vývoje embryí - epigenetické a genetické aspekty vývoje časného embrya v podmínkách in vitro.

V roce 2014 bylo dosaženo řady významných výsledků, které svědčí o tom, že oddělení Biologie reprodukce má ve světě značnou prestiž. Výzkum přinesl řadu zajímavých poznatků, které byly zveřejněny v několika publikacích v zahraničních impaktovaných časopisech. Řešení bylo soustředěno do tří oblastí.

V první z nich bylo jasně dokázáno, jaký negativní vliv mohou mít některé substance na kvalitu oocytů savců a tím pak i na další vývoj embrya. Vlivu těchto látek je v poslední době věnována extrémní pozornost, protože látky jako endokrinní disruptory vedou k výraznému negativnímu vlivu na pohlavní buňky. To se projevuje např. snížením koncentrace spermií. Problémy se týkají nejen humánní oblasti. Ovlivněna jsou i volně žijící zvířata a pochopitelně i zvířata hospodářská. Je zjevné, že na tuto oblast bude v dalších letech zaměřen intenzivní výzkum.

V druhé oblasti jsme se zaměřili na studium faktorů, které ovlivňují produkci klonovaných zvířat. Využití se předpokládá především v programu „Genetické živočišné zdroje“. Klonování přenosem jader však nepřináší uspokojivé výsledky a jeho efektivita je velmi nízká. V předchozích letech jsme dokázali podíl jádérka oocyty a dalších jaderných komponent na vývoji embrya. V roce 2014 jsme se zaměřili na specifická jádérka, která se nazývají prekursora jáderek (nucleus precursor body, NPB). Naše výsledky ukazují, že tato jádérka (NPB) jsou nezbytná jen ve velmi krátkém intervalu po oplození. V současné době se zaměřujeme na další faktory jádra, které by mohly mít významnou úlohu v prvních fázích vývoje embrya a ovlivňovat tak úspěšnost zásadních metod embryobiotechnologií (in vitro oplození, ICSI, přenosy jader, klonování, atd.)

Třetí oblastí je studium potenciálu kmenových buněk. V roce 2014 došlo k významným pokrokům v této oblasti, zvýšila se efektivita přípravy indukovaných pluripotentních kmenových buněk (iPSC) z buněk somatických na téměř 100%, z iPSC buněk byly připraveny oocyty i spermie, které daly vznik plodným potomkům. Průběžně probíhá výzkum i na buňkách embryonálních (ESC) a na tkáňově specifických kmenových buňkách. Na oddělení je studován potenciál mezenchymálních kmenových buněk pupečníku: možnost jejich izolace, namnožení, diferenciací a studium jejich uplatnění v ŽV. Dále pracujeme na metodice přípravy buněk iPSC, naší snahou je vyvinout jednoduchou univerzální metodu účinnou u většiny druhů HZ.

GAČR

13-03269S Přenosy jader somatických buněk u savců – reprogramace, remodelace nebo obojí?
Josef Fulka, Jr.

NAZV

QI101A166 Biotechnologie v chovu a šlechtění prasat
prof. Ing. Jaroslav Petr, DrSc.

Významné výsledky

Oocyty s dokončeným růstem a velmi časná embrya obsahují atypická jadérka, o nichž se předpokládalo, že jsou úložiště materiálu, z něhož jsou následně v embryu formována typická jadérka, která jsou plně funkční. Naše práce vyvrátily toto dogma vývojové biologie a dokázaly, že tyto jaderné struktury jsou v embryu (zygotě) nezbytné jen po velmi krátké období po oplození, kdy se podílí na remodelaci chromatinu. Výsledky byly publikovány v prestižním zahraničním časopise *Development* a mají i praktický význam v řadě oblastí – produkce klonovaných embryí, *in vitro* oplození. V humánní asistované reprodukci pak vysvětlují význam hodnocení zygot podle počtu a distribuce jadérek v prvojádrech.

S velkým ohlasem se setkala i naklonování myši přenosem jádra somatické buňky (SCNT – somatic cell nuclear transfer) do enukleovaného oocyty. Jde o první klonovanou myš vytvořenou českým vědcem (Helena Fulková). Produkce klonovaných myší lze jednoznačně hodnotit jako velký úspěch, neboť na světě je asi jen deset států, kde se to podařilo a asi 15-20 vědců, kteří daný postup úspěšně zvládnou. První naklonovaná myš (Monroe) byla již připuštěna a porodila několik zdravých mláďat.

U kultivovaných buněk z pupečníků koní jsme prokázali pomocí studia 16 mikrosatelitových markerů u 22 párů matka-hříbě, že nejsou kontaminovány maternálními buňkami. Při autologním a alogenním podání v rámci buněčných terapií u koní tak nehrozí vyvolání imunitní reakce proti cizorodým mateřským buňkám a odvržení štěpu z tohoto důvodu. Jedná se o první studii zabývající se možností výskytu mateřských buněk v kmenových buňkách izolovaných z pupečníků koní.

Studium vlivu toxických látek na reprodukci

Je zaměřeno na studium vlivu některých toxických látek na samičí pohlavní buňky. Experimenty si kladly za cíl testovat toxicitu vybraných látek nacházejících se v životním prostředí a jejich vliv na kvalitu savčích oocytů. V roce 2014 jsme dokončili testování účinků sulfanu na zrání a stárnutí prasečích oocytů. Tato silně toxická látka byla testována v sobtoxicích koncentracích, při kterých působí jako gasotransmitter, a v těchto koncentracích se překvapivě ukázal její vliv na zrání a stárnutí prasečích oocytů v podmínkách *in vitro* jako pozitivní.

Zároveň byl testován efekt bisfenolu S (sulfonyldifenol), který je využíván např. jako tvrdidlo do karbonátových plastů. Naše experimenty prokázaly, že bisfenol S se svými toxickými účinky přinejmenším vyrovná dnes již zakázanému bisfenolu A. Byly prokázány jeho negativní účinky na mikrotubuly dělicího vřeténka prasečího oocyty během meiotického zrání a to i v koncentracích 3 nM, které odpovídají koncentracím nalézaným v organismu mnoha živočichů včetně člověka. Z výsledků vyplývá, že defekty pozorované v podmínkách *in vitro* mohou nastávat u hospodářských zvířat a lidí i v podmínkách *in vivo*. Výsledky byly publikovány v časopise *PLoS ONE*.

Vybrané publikace

FULKA, H. a LANGEROVA, A. The maternal nucleolus plays a key role in centromere satellite maintenance during the oocyte to embryo transition. *Development* 141, 2014: 1694-1704.

KYOGOKU, H., FULKA, JR., J., WAKAYAMA, T. a MIYANO, T. *De novo* formation of nucleoli in developing mouse embryos originating from enucleolated zygotes. *Development* 141, 2255-2259.

NEVORAL, J., PETR, J., GELAUE, A., BODART, J.F., KUCEROVA-CHRPOVA, V., SEDMIKOVA, M., KREJCOVA, T., KOLBABOVA, T., DVORAKOVA, M., VYSKOCILOVA, A., WEINGARTOVA, I., KRIVOHILAVKOVA, L., ZALMANOVA, T., JILEK, F. Dual Effects of Hydrogen Sulfide Donor on Meiosis and Cumulus Expansion of Porcine Cumulus-Oocyte Complexes. *PLoS One* 9, 2014: e99613.

VACKOVA, I., CZERNEKOVA, V., TOMANEK, M., NAVRATIL, J., MOSKO, T., NOVAKOVA, Z. Absence of maternal cell contamination in mesenchymal stromal cell cultures derived from equine umbilical cord tissue. *Placenta* 35, 2014:655-7.

GENETIKA A ŠLECHTĚNÍ HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT

Řešené projekty

Rozvoj organizace R00714

Udržitelný rozvoj chovu hospodářských zvířat v evropském modelu multifunkčního zemědělství.

V rámci etapy „Vývoj postupů genetického hodnocení (GH)“ byl proveden odhad genetických parametrů pro vybrané znaky výskytu onemocnění vemene u holštýnského plemene definovaných jako výskyt klinické mastitidy a počet dnů klinické mastitidy. Tyto genetické parametry byly použity v lineárním animal modelu, kterým byly také odhadnuty plemenné hodnoty pro výše uvedené znaky a zjišťovány i genetické korelace mezi znaky výskytu klinické mastitidy, znaky produkce mléka, reprodukční znaky krav a skóre somatických buněk jako doposud používaný znak pro hodnocení zdraví vemene.

Genetické hodnocení u masného skotu bylo v roce 2014 zaměřeno především na odhady genetických parametrů u znaků růstu a přežitelnosti. Bylo pokračováno v navázané spolupráci na mezinárodním genetickém hodnocení Interbeef.

U masného skotu byly aktualizovány genetické parametry pro polní test. Jako vyhodnocované vlastnosti byly vybrány obtížnost porodu, hmotnost při narození, hmotnost v 120 dnech, odstavová hmotnost a roční hmotnost. Výpočet byl proveden jako pětiznakový model s maternálním efektem. Model se řeší pro více plemen současně. Získané parametry jsou podkladem pro odhady plemenných hodnot.

U koní byl výzkum soustředěn na sportovní koně a starokladrubske plemeno, které je významným genetickým zdrojem a je nutné udržet jeho genetickou variabilitu. U starokladrubskeho koně byla vyhodnocena kvalita rodokmenových informací a následně provedena analýza genetické diverzity na základě rodokmenových informací.

Pro sportovní koně v ČR byly odhadnuty genetické parametry a provedena předpověď plemenných hodnot sportovních koní v České republice. Podkladové databáze byly získány z České jezdecké federace a z Ústřední evidence koní. Databáze pro analýzu zahrnovala výsledky skokových soutěží.

Získané výsledky byly průběžně předávány chovatelským organizacím za účelem zpřesnění šlechtění jednotlivých druhů hospodářských zvířat.

V rámci etapy „Vývoj systémů ekonomického hodnocení jedinců a populací (EH)“ byl stávající bio-ekonomický model programu ECOWEIGHT aplikován při modelování a definování vlivu základních produkčních a ekonomických faktorů na rentabilitu chovu ovcí s kombinovanou užitkovostí. Dosažení produkčních parametrů definovaných v plemenném standardu a chovném cíli, odpovídající realizační ceny a produkční zaměření na přímý prodej ovčích komodit s přidanou hodnotou má pozitivní vliv na rentabilitu produkce a efektivnost využití všech vstupů v chovu.

V souladu s dlouhodobým řešením byl bio-ekonomický model poprvé aplikován pro výpočet ekonomické důležitosti reziduálního příjmu krmiva jako ukazatele efektivnosti využití krmiv u dojného skotu. S ohledem na potřebu zmírnění dopadu chovu skotu a produkce mléka na životní prostředí je pravděpodobné, že jeho význam v budoucnu vzroste.

NAZV

QI111A167 Genomická selekce dojeného skotu
Ing. Ludmila Zavadilova, CSc.

QJ1310109	Optimalizace Českého národního programu pro šlechtění prasat se zvláštním ohledem na funkční a reprodukční znaky Ing. Emil Krupa, Ph.D.
QJ1310184	Šlechtění na přežitelnost mláďat v chovu ovcí a masného skotu Ing. Michal Milerski, Ph.D.

Významné výsledky

QI111A167 Genomická selekce dojeného skotu

Naším přínosem k vývoji postupů stanovené genomické plemenné hodnoty (GEPH) bylo začlenění „vnějších“ údajů do vnitrostátního hodnocení, které významně upřesňuje jak plemennou hodnotu (PH), tak genomickou plemennou hodnotu. Postupně dochází k opravování a doplňování původů zvířat a ke zvětšování souboru genotypovaných jedinců, což významně ovlivňuje spolehlivost hodnocení.

Důležitá jsou posouzení spolehlivosti předpovědí hodnoty mladých plemenů podle odezvy na potomcích v domácích podmínkách. Předpověď pomocí GEPH má vyšší spolehlivost, než předpověď pomocí PH. Zahrnutí všech dostupných údajů z Interbullu, což představuje PH od 97 037 prověřených býků, dále zvýšilo spolehlivost předpovědi.

Byl vytvořen postup pro odhad spolehlivosti genomických plemenných hodnot pro model používaný v praxi u dojeného skotu, tj. pro víceznakový model vycházející z jednotlivých nádojů kontrolních dnů (multi-trait test-day model) a ověřován na údajích z kontroly užítkovosti dojeného skotu.

Postup je využitelný jako rutinní metoda v praxi a je již používán společností Plemdat s.r.o. na odhad spolehlivosti pravidelných předpovědí genomických plemenných hodnot býků.

Na aktuálních údajích z kontroly užítkovosti a genotypů býků dostupných v druhé polovině roku 2014 bylo pro vlastnost denního nádoje zjištěno, že:

- Genomická informace průměrně zvýší spolehlivost mladých genotypovaných býků bez potomků z 0,30 na 0,53.
- U prověřených býků (průměrně 240 dcer na býka) došlo k zvýšení spolehlivosti v důsledku využití genotypů z 0,87 na 0,89 při hodnocení první laktace.
- Množství referenčních býků velmi výrazně ovlivňuje zvýšení spolehlivosti při použití genomických údajů. Při růstu z 217 referenčních býků na 1 791 došlo k přibližně desetinásobnému navýšení spolehlivosti neproověřených genotypovaných býků (tj. zvýšení průměrně o 0,23 oproti původním 0,02).
- Víceznakový model oproti jednoznakovým modelům jednotlivých laktací zvýší spolehlivost mladých genotypovaných býků z 0,53 dosažených genomickým hodnocením na 0,65 ve znaku nádoj v kontrolním dni první laktace.

Byl vyhodnocen význam jednotlivých SNP lokusů (bodových mutací) ve vztahu k nejdůležitějším produkčním vlastnostem (dojivost, procentický obsah bílkovin a tuku) u holštýnského skotu a potvrzen význam genu DGAT1 pro všechny tři zkoumané vlastnosti u holštýnského skotu. Zjištěné výsledky prohlubují znalosti v oblasti dědivosti produkčních vlastností a v oblasti QTL lokusů (lokusů ovlivňujících kvantitativní vlastnosti).

QJ1310109 Optimalizace Českého národního programu pro šlechtění prasat se zvláštním ohledem na funkční a reprodukční znaky

Data z rodokmenů čtyř plemen prasat (české bílé ušlechtilé, česká landrace, bílé otcovské a duroc) byla použita ke stanovení genetické diverzity a na kvantifikaci hlavních zdrojů ztráty genetické diverzity v rámci hodnocených populací. Celkový průměrný inbríding u většiny zvířat nepřesáhl 5–10 %, postupně však

z generace na generaci dochází ke zvyšování podílu inbredních plemenných zvířat. Ztráta genetické diverzity dosahuje poměrně vysokých meziročních hodnot u všech hodnocených plemen, kromě ČBU.

Byla zpracována verze 0.0.4 programu EWPIG vyvíjeného za účelem výpočtu ekonomických vah znaků prasat, která umožňuje výpočet stacionárního stavu struktury stáda v integrovaném systému odchovu a výkrmu selat, v odchovu plemenných zvířat pro obnovu stáda prasnic a obnovu stavu plemenných kanců pro inseminační stanice i přirozenou plemenitbu. Pro všechny kategorie byl dále modelován růst proteinové a tukové tkáně za použití alometrických funkcí z údajů o živé hmotnosti a množství tkáně jednotlivých kategorií v určitých obdobích chovu. Všechny parametry byly následně využity pro stanovení potřeby živin, spotřeby krmiv a nákladů na krmiva u jednotlivých kategorií zvířat v určitých růstových fázích. Všechny uvedené předpoklady byly podrobně zdokumentovány v manuálu programu.

QJ1310184 Šlechtění na přežitelnost mláďat v chovu ovcí a masného skotu

V rámci projektu byly odhadnuty genetické parametry pro polní test u masných plemen skotu. Jako vyhodnocované vlastnosti byly vybrány obtížnost porodu (PP), hmotnost při narození (HmN), hmotnost ve 120 dnech (Hm120), odstavová hmotnost (Hm210) a roční hmotnost (Hm365). Heterózní efekt byl přepočítán podle nového postupu, který je popsán v práci Hickey et al. (2007). U všech vlastností se pomocí tohoto přístupu podařilo vysvětlit větší část genetické proměnlivosti, proto se u nich zvýšila dědivost v přímém i maternálním efektu. Tento nový model bude dále testován pro možnost rutinního výpočtu.

Na úseku chovu ovcí byl zkoumán vliv věku bahnice, pořadí vrhu, měsíce bahnění, roku bahnění, délky mezidob a stáda na četnost vrhu a přežitelnost jehňat. Byla zjištěna silná korelace mezi věkem matky a pořadím vrhu, která se pohybovala od 0,80 u plemene romney do 0,87 u plemene suffolk. Roční jehnice mají o 0,18 – 0,42 jehněte na vrh méně, než je průměrná velikost vrhu daného plemene, což odpovídá 73,9 -86,5% z užitkovosti v dospělosti. Dále bylo provedeno porovnání koeficientů dědivosti u plodnosti na obahněnou a počtem odchovaných jehňat jednak do 14 dní věku (podle databáze KU) a do kontrolního vážení (70-130 den věku jehněte). Koeficienty dědivosti pro počty odchovaných jehňat, které jsou ovlivněné stupněm jejich úmrtnosti, byly u většiny plemen výrazně nižší než dědivost četnosti vrhu. Výjimku tvořila šumavská ovce.

Vybrané publikace

BAUER J., VOSTRÝ L., PŘIBYL J., SVITÁKOVÁ A., ZAVADILOVÁ L. Approximation of the reliability of single-step genomic breeding values for dairy cattle in the Czech Republic. *Animal Science Papers and Reports* 2014, 32(4), 301-306

HIETALA P., WOLFOVÁ M., WOLF J., KANTANEN J., JUGA J. Economic values of production and functional traits, including residual feed intake, in Finnish milk production. *J. of Dairy Sci.*, 2014, 97(2): 1092-1106.

JANDASEK J., MILERSKI M., LICHOVNIKOVA M. Effect of sire breed on physico-chemical and sensory characteristics of lamb meat. *Meat Science*, 2014, Volume 96, Pages 88-93.

KRUPOVÁ Z., KRUPA E., WOLFOVÁ M., MICHALIČKOVÁ M. Impact of variation in production traits, inputs costs and product prices on profitability in multi-purpose sheep. *SJAR* 12(4):902-912

KRUPA E. KRUPOVÁ Z. ŽÁKOVÁ E. Genetická diverzita čtyř plemen prasat chovaných v ČR. *Náš chov*, 2014, 8:49-50.

KRUPA E., WOLF J., WOLFOVÁ M. Genetické parametry pro produkční a reprodukční ukazatele mateřských plemen prasat. *Náš chov*, 2014, 74(1): 70-71.

MICHALIČKOVÁ M., KRUPOVÁ Z., POLÁK P., HETÉNIY L., KRUPA E. Development of competitiveness and its determinants in Slovak dairy farms. *Agricultural economics*, 2014, 60(2): 82-88.

NOVOTNÁ, A., BAUER, J., VOSTRÝ, L., JISKROVÁ, I.. Single-trait and multi-trait prediction of breeding values of the show-jumping performance of horses in the Czech Republic. *Livestock science*. 169 (2014). 2014: 10-18. ISSN 1871-1413.

PŘIBYL, J., BAUER, J., PEŠEK, P., PŘIBYLOVÁ, J., VOSTRÁ VYDROVÁ, H., VOSTRÝ, L., ZAVADILOVÁ, L. Domestic and Interbull information in the single step genomic evaluation of Holstein milk production. *Czech J. Anim. Sci.*, 2014, 59, 409-415

SCHMIDOVÁ, J., MILERSKI, M., SVITÁKOVÁ, A., VOSTRÝ, L., NOVOTNÁ, A., Estimation of Genetic Parameters for Litter Size in Charollais, Romney, Merinolandschaf, Romanov, Suffolk, Šumava and Texel Breeds of Sheep, *Small Ruminant Research*, ISSN 0921-4488, 10.1016/j.smallrumres. 2014.02.004

SVITÁKOVÁ, A., BAUER, J., PŘIBYL, J., VESELÁ, Z., VOSTRÝ, L. Changing of genetic parameters and assesing the suitability of the test method over time. *Czech Journal of Animal Science*, 2014, 59 (1): 19-25

VOSTRÝ L., VESELÁ Z., KRUPA E. Genetic evaluation of the growth of beef bulls at a performance test station. *J. Anim. Feed Sci.*, 23 (1) (2014): 37-44.

VOSTRÝ L., VESELÁ Z., SVITÁKOVÁ A., VOSTRÁ VYDROVÁ H. Comparison among models for estimation of genetic parameters and prediction of breeding values for birth weight and calving ease in Czech Charolais cattle. *Czech J. Anim. Sci.*, 59 (7), 2014, 302-309.

ZAVADILOVÁ, L., PŘIBYL, J., VOSTRÝ, L., BAUER, J. Single-step genomic evaluation for linear type traits of Holstein cows in Czech Republic *Animal Science Papers and Reports* vol. 32 (2014) no. 3, 1-8.

Aplikované výsledky

Certifikovaná metodika

BAUER J., VOSTRÝ L., PŘIBYL J. Odhad spolehlivosti jednokrokových genomických plemenných hodnot pro dojený skot. Výzkumný ústav živočišné výroby, Praha Uhřetěves, 2014, 31s., ISBN 978-80-7403-120-5.

KRUPA E., WOLF J., WOLFOVÁ M., ŽÁKOVÁ E. Odhad plemenné hodnoty prasat plemen České bílé ušlechtilé a Česká landrase. VÚŽV v.v.i. Praha, 2014, 17 s., ISBN 978-80-7403-125-0.

NOVOTNÁ, A., SVITÁKOVÁ, A., VOSTRÝ, L., Metodika předpovědi plemenných hodnot pro skokovou výkonnost u teplokrevných koní, *Certifikovaná metodika*, VUZV Uhřetěves, Praha Uhřetěves, 2014, ISBN 978-80-7403-116-8

PŘIBYL, J. BAUER, J., KRUPA, E., KRUPOVÁ, Z., MILERSKI, M., NOVOTNÁ, A., PEŠEK, P., PŘIBYLOVÁ, J., SCHMIDOVÁ, J., SVITÁKOVÁ, A., VESELÁ, Z., VOSTRÁ VYDROVÁ, H., VOSTRÝ, L., ZAVADILOVÁ, L., ŽÁKOVÁ, E. (2014) Genetic evaluation by Linear Models using own algorithms and standard software. *Certifikovaná metodika*, VÚŽV Uhřetěves. ISBN: 978-80-7403-128-1. Str. 55.

MOLEKULÁRNÍ GENETIKA**Řešené projekty****Rozvoj organizace R00714**

Udržitelný rozvoj chovu hospodářských zvířat v evropském modelu multifunkčního zemědělství.

Oddělení se tradičně zabývá molekulárními analýzami pro výzkumné projekty VÚŽV, v rámci směru Biotechnologie reprodukce, genetické zdroje a molekulární genetika, etap Využití polymorfismu DNA a Studium genů ovlivňujících zdravotní stav a v rámci projektů NAZV.

Oblast využití polymorfismu DNA pro práci s populacemi HZ navazovala ve značné míře na Národní program ochrany a využití genetických zdrojů.

- Bylo zahájeno studium barevných variant populací starokladrubsých koní a byla vyvinuta původní metoda pro detekci alely Grey (G), která je zodpovědná za vybělování koní a je spojena s rozsáhlou duplikací v intronu 6 genu pro syntaxin 17 (STX17). Navržené nové primery a podmínky reakce jsou součástí patentového přihlášky.
- Bylo ukončeno vyhodnocení dat z mikrosatelitní charakterizace plemen králíků z programu genetických zdrojů (ve spolupráci s projektem NAZV QI101A164). Byly potvrzeny velké rozdíly mezi jednotlivými národními plemeny, odpovídající vzdálenostem u běžných evropských plemen, stejně jako vysoký inbreeding uvnitř plemen. Údaje jsou podkladem pro další konzervační práci zahrnující předcházení erozi genofondu, zohledňování konkrétních alel či určení kontaminace z jiných plemen.
- Mikrosatelitní polymorfismus u české slepice zlatě kropenaté, rovněž součástí genetických zdrojů, ukazuje sice žádoucí zvýšení heterozygotnosti, ale také ztrátu 23 mikrosatelitních alel oproti roku 2007. Pro určení trendu změn bylo přínosné porovnání s unikátní dlouhodobě izolovanou populací ze sbírek Všeuského výzkumného ústavu drůbežářství a drůbežářské technologie. Byla vyhodnocena úspěšnost konzervačních opatření a získána vodítka pro případnou rekonstrukci původní populační struktury plemene.
- V návaznosti na spolupráci v programu Mobility (poskytovatel MŠMT) s Ústavem genetiky a šlechtění zvířat Polské akademie věd probíhalo měření genové exprese kandidátních genů pro rozvoj svalové tkáně u skotu pomocí techniky kvantitativní RT-PCR se zaměřilo na transkripční faktory MYF5 a MYOD1. Ty jsou považovány za myogenní regulační faktory, které regulují myogenezi, diferenciaci a růst svalů u obratlovců a tudíž potenciálně souvisí s ukazateli masné užitkovosti.

Studium genů ovlivňujících zdravotní stav

Jsou doplňovány údaje o polymorfismu v genech pro imunitní Toll-like receptory (TLR) u plemen genetických zdrojů, české červinky a nukleového stáda českého strakatého plemene. Toll-like receptory zprostředkují první odezvu na infekci bakteriemi, virem a houbami a rovněž podmiňují vznik navozené imunity po infekci či vakcinaci.

Hledání odchylek probíhalo pomocí sekvenování nové generace, i když těžiště experimentální práce v r. 2014 bylo ve validaci nalezených polymorfismů pomocí průběžně vyvíjených metod pro genotypování. Významná diverzita nalezená pro gen TLR4 je v souladu s předpokládanou úlohou genetických zdrojů.

NAZV

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

Významné výsledky

QJ1310107 Vliv genetického polymorfismu lipogenických enzymů na složení mléčného tuku a obsah mastných kyselin v mléce malých přežvýkavců (kozy a ovce)

V roce 2014 pokračovalo sledování polymorfismu a funkčních dopadů variant genů tukového metabolismu u koz.

- Byly popsány dvě nové mutace v exonu 4 u kozího genu pro glykoprotein butyrofilin (BTN1A1). Tento gen je u skotu znám jako kandidátní gen pro produkci mléka a mléčných složek.
- V genu pro lipoprotein lipázu (LPL) byly nalezeny 4 dosud nepopsané mutace v oblasti signálního peptidu a intronu I. Původní metody genotypování polymorfismů v LPL byly přihlášeny k patentové ochraně.
- S využitím automatického sekvenování byly zároveň identifikovány 4 nové SNPs v intronové oblasti exonu 3 a intronu 3 Stearoyl-CoA desaturáza (SCD) genu. Na základě této skutečnosti se „vytvoří“ nový způsob detekce pro stanovení těchto mutací.
- Řešitelé projektu vyvinuli nové metody detekce - stanovení 4 SNPs v promotoru III genu acetyl-CoA karboxylázy (ACACA) u ovcí a detekce SNPs tohoto genu u koz.

Výsledky byly úspěšně prezentovány na významném fóru 34. konference Mezinárodní společnosti pro živočišnou genetiku (ISAG) v Číně.

Vybrané publikace

Impaktované články

NOVÁK, K. Functional polymorphisms in Toll-like receptor genes for innate immunity in farm animals. *Veterinary Immunology and Immunopathology* 157, 1-11, 2014.

RYCHTÁŘOVÁ, J., SZTANKÓOVÁ, Z., KYSELOVÁ, J., ZINK, V., ŠTÍPKOVÁ, M., VACEK, M., ŠTOLC L. Effect of the DGAT1, BTN1A1, OLR1 and STAT1 genes on milk production and reproduction traits in Czech Fleckvieh breed, *Czech Journal of Animal Sciences* 59, 45-53, 2014.

VACKOVÁ, I., CZERNEKOVÁ, V., TOMÁNEK, M., NAVRÁTIL, J., MOŠKO, T., NOVÁKOVÁ, Z. Absence of maternal cell contamination in mesenchymal stromal cell cultures derived from equine umbilical cord tissue. *Placenta*, 35, 655-657, 2014.

Příspěvky ve sbornících

CZERNEKOVÁ, V., MILERSKI, M., KOTT, T. Nová metoda pro detekci genetických variant ovčího booroola genu. Sborník příspěvků, Genetická konference GSGM 2014, 24.-26.9. 2014, Genetická společnost Gregora Mendela, Průhonice, s. 40.

KYSELOVÁ, J., JUSZCZUK-KUBIAK, E., BARTOŇ, L., BUREŠ, D., SAKOWSKI, T. Relationships between MYF5 and MYOD1 gene expression and beef production traits. Book of abstracts, XXVI International Conference Genetic Days, 3.9. – 4.9. 2014, Praha, str. 170-172.

KYSELOVA, J., SZTANKOOVA, Z., SVITAKOVA, A., MELCOVA, S., KREJCOVA, M. Effect of single nucleotide polymorphisms of BTN1A1 gene in the milk production traits of Czech dairy goats. Book of abstract 34th ISAG conference Xi'an, China, 27. 7. - 1. 8. 2014, P5046, p. 170.

NOVÁK, K. Functional polymorphisms in Toll-like receptor genes for innate immunity in farm animals. *Veterinary Immunology and Immunopathology* 157, 1-11, 2014.

NOVÁK, K., PIKOUSOVÁ, J., MÁTLOVÁ, V. Polymorfismus genů pro Toll-like receptory u plemen skotu z genetických zdrojů. Ve sborníku Genetická konference GSGM 2014, 24.-26.9. 2014, Genetická společnost Gregora Mendela, Průhonice.

NOVÁK, K., RYCHTÁŘOVÁ, J., PIKOUSOVÁ, J., MÁTLOVÁ, V. Diversity in Toll-like receptor genes of the indigenous Czech cattle Book of abstracts, XXVI International Conference Genetic Days. 3.9. – 4.9. 2014, Praha, sdělení 6/6, str. 195 – 196.

RYCHTÁŘOVÁ, J., SZTANKÓOVÁ, Z., KYSELOVÁ, J., ZINK, V., ŠTÍPKOVÁ, M., VACEK, M., ŠTOLC L. Effect of the DGAT1, BTN1A1, OLR1 and STAT1 genes on milk production and reproduction traits in Czech Fleckvieh breed, Czech Journal of Animal Sciences 59, 45-53, 2014.

RYCHTÁŘOVÁ, J., SVITÁKOVÁ, A., SZTANKOOVÁ, Z. SNP identification in part of intron 1 of goat LPL gene. Book of abstract 34th ISAG conference Xi'an, China, 27. 7. - 1. 8. 2014, P 4050, p. 124-125.

SZTANKOOVÁ, Z., J. KYSELOVÁ, J. RYCHTÁŘOVÁ, K. MICHNOVÁ, M. FANTOVÁ, L. NOHEJLOVÁ. Genetic variability of lipogenic enzymes (DGAT2, SCD) and protein (BTN1A1) in Czech dairy goat population. European Regional Conference on Goat (ERCG), Hungary – Debrecen 8. – 11. 4. 2014, p. 51.

VACKOVÁ, I., CZERNEKOVÁ, V., TOMÁNEK, M., NAVRÁTIL, J., MOŠKO, T., NOVÁKOVÁ, Z. Absence of maternal cell contamination in mesenchymal stromal cell cultures derived from equine umbilical cord tissue. Placenta, 35, 655-657, 2014.

Aplikované výsledky

Užitné vzory

CZERNEKOVÁ, V., KOTT, T., MELČOVÁ, S. Kombinace pro detekci G alely syntaxinu 17 u koní. Užitný vzor CZ 26420 U1, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., 2014.

NEVORAL, J., PETR, J., ŽALMANOVÁ, T., KOTT, T., WEINGARTOVÁ, I., ZÁMOSTNÁ, K., DVOŘÁKOVÁ, M., KŘIVOHLÁVKOVÁ, L. Kultivační medium pro zvýšení kvality savčích oocytů dozrálých v podmínkách in vitro. Užitný vzor, CZ 27174 U1, Česká zemědělská univerzita, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., 2014.

SZTANKÓOVÁ, Z., KYSELOVÁ, J., RYCHTÁŘOVÁ, J. Primery pro detekci genetického polymorfizmu C2094T v 3'- nepřekládané oblasti genu lipoproteinové lipázy u koz. Užitný vzor, CZ 26586 U1, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., 2014.

ETOLOGIE

Řešené projekty

Rozvoj organizace R00714

Udržitelný rozvoj chovu hospodářských zvířat v evropském modelu multifunkčního zemědělství

Dlouhodobě koncipované studie jsou zaměřeny na sociální otázky stádově chovaných zvířat - hodnocení vlivu sociální situace na fyziologický profil, kondici a zdraví jedince, mateřské chování a jejich praktické důsledky pro odchov, welfare a ekonomiku chovu především koňovitých, turovitých a jelenovitých.

Dalším okruhem je vytvoření a testování přesnosti metod na praktické hodnocení pohody a zdraví z hlasů prasat porovnáním hlasových projevů s fyziologickými, zdravotními a behaviorálními ukazateli, studium vlivů mateřského chování a sociálního postavení u masného skotu na dlouhověkost a počet odchovaných telat, analýzy pastevního chování stáda masného skotu s cílem optimalizace využití pastvy, za využití moderních způsobů sledování skupinového chování včetně telemetrie a matematického modelování.

GAČR

14-27925S Ontogenetická a sociální determinace hlasové individuality prasat
doc. RNDr. Marek Špínka, CSc.

MEZINÁRODNÍ

FP7-KBBE-2010-4 No 265686 Animal WelfAre Research in an enlarged Europe
doc. RNDr. Marek Špínka, CSc

FP7-KBBE-2010-4 No 266213 Welfare indicators
Ing. Jitka Bartošová, Ph.D.

Významné výsledky

- Sledování a analýza projevů samců jelena evropského opatřených obojky s GPS ukázaly, že jsou v rámci skupiny dva typy vztahů mezi jednotlivými samci. Samci, kteří na sebe útočili jen velmi vzácně, pokud vůbec („přátelé“), a samci, kteří měli vysokou frekvenci agonistických interakcí („konkurenti“). Jedinci, kteří se nezdržovali v nějaké stabilní sociální skupině, vykazovali obecně vyšší hladiny kortizolu a byli proto zatíženi vyšším stresem. Čím více byli samci obklopeni „přáteli“, tím nižší měli hladiny kortizolu. Naopak, čím byl vyšší výskyt agonistických interakcí, tím vyšší byly hladiny kortizolu. Sdružování do stabilní skupiny a charakteristika převažujících vztahů („přítel“ vs. „konkurent“) proto byly zásadní ve formování dlouhodobé fyziologické reakce.
- Ve srovnávací studii délky a frekvence kojení několika druhů koňovitých kopytníků jsme zjistili, že tyto parametry korelovaly s agresí samic ve stádě, potažmo se sociální strukturou sledovaných druhů. Tím se nám podařilo nepřímým způsobem podpořit hypotézu ukazující, že délka a frekvence kojení odráží zejména psychologickou vazbu mezi matkou a mládětem.
- Potvrdili jsme, že rozvíření preorbitálních žláz signalizuje u kolouchů jelena evropského nejčastěji stres. Častou manipulací si však zvířata postupně na stresovou zátěž přivykají, což je indikováno nižším výskytem rozevření těchto žláz. K tomu jsme zdokumentovali otevření preorbitální žlázy při přímém agresivním střetu dvou laní. Stalo se to u málo zkoumaného, avšak farmově chovaného druhu (sambar ostrovní).

- Prasnice ve volném ustájení nejsou více reaktivní na stresovou vokalizaci selete, které je v ohrožení života ze zalehnutí prasnici. První 3 dny po porodu jsou výrazně aktivnější než prasnice v klecovém ustájení, aniž by se u nich projevila vyšší pravděpodobnost zalehnutí a mortalita selat a vyšší reaktivita na vokalizaci selete při jeho manipulaci ošetřovatelem. Mimoto, selata ve volném ustájení vykazují vyšší hmotnostní přírůstky.
- Systém ustájení během porodu (volné ustájení vs. venkovní boudy) na mateřské chování u primiparních prasníc neměl téměř žádný vliv na mateřské chování během první laktace a také změna ustájení z volného ustájení do venkovní boudy nijak zásadně neovlivnila mateřské chování prasníc.
- Pokud prasnice začne intenzivně stavět hnízdo až těsně před porodem (4-0 h) a nikoliv s větším předstihem, tak se negativně ovlivňuje latence prvního napití selat, dále selata mají nižší přírůstky první den po narození a prasnice mají tendenci krátit délku kojení prvních 24 hodin po porodu. Neklid před porodem, charakterizovaný počtem změn polohy není indikátorem mateřského chování po porodu.
- V oblasti monitorování a měření pohody prasat pomocí hlasových znaků jsme prokázali, že emocionální intenzita a valence (pozitivní versus negativní emoce) vnímaného hlasu selat pro lidské posluchače závisí silně na bioakustických vlastnostech hlasu selete, ale není závislá na psychologických faktorech či pohlaví posluchače. Míra negativního prožívání se projevuje silněji ve vysokofrekvenčním typu hlasů. Posluchači rozlišují emocionální intenzitu a valenci pomocí velmi podobných mechanismů v případě poslechu hlasů selat a poslechu hlasů dětí v preverbálním věku. Tyto poznatky ukazují, že hlasové projevy prasat jsou objektivními ukazateli toho, jak se zvíře v dané chvíli cítí. Na tomto základě je možné vybudovat objektivní systémy hodnocení welfare a zdraví prasat pomocí jejich hlasů.
- Výsledky vyhodnocení dat na dojnících ukazují, že intenzita interakcí mezi konkrétními zvířaty, posuzovaná na úrovni všech potenciálních dvojic, je silnější u těch párů zvířat, která spolu vyrůstala nebo se dobře znají z předchozích laktací. To ukazuje, že dojnice vyhledávají sociální oporu u navzájem dobře známých zvířat.
- U masného skotu prokázala analýza po dvanáct let shromažďovaných dat stáda Gasconne, že krávy, které v daném věku dosáhly vyššího dominantního postavení, se nedožívají vyššího věku ani neodchovávají větší počet telat, než krávy s nižším dominantním indexem. To doplňuje naše předchozí poznatky, že rozhodující pro sociální strukturu stáda masných krav na pastvě nejsou individuální rozdíly v dominanci mezi vrstevnicemi, ale dominantní pyramida daná přirozeným nárůstem dominantního postavení s přibývajícím věkem.
- Vliv potenciálně infanticidní situace na ukončení březosti klisen, doložený průkopnickou studií na koních, byl potvrzen studií u psa domácího. U fen krytých mimo své domácí prostředí a vrácené zpět do prostředí kde se nachází psí samec, se zvyšuje procento selhání reprodukce. Toto selhání se snížilo, pokud byla fena vypuštěna do stejného prostoru se psem, který nebyl otcem jejích zárodků – fena dostala možnost „přesvědčit“ domácího samce, že otcem nenarozených mláďat je on. Největší selhání reprodukce nastalo u fen, krytých mimo a po návratu oddělených od ostatních v kotci. Předpokládáme, že tomu tak bylo v důsledku stresové zátěže, vyplývající z nemožnosti přesvědčit domácího samce o jeho otcovství. (Nejnižší procento selhání reprodukce bylo pozorováno u fen krytých a dále chovaných v domovské smečce.) Tyto výsledky podporují interpretaci, že se jedná o antistrategii proti předpokládané ztrátě štěňat likvidačním zásahem psa (infanticidou), který není jejich otcem. Pro samici je výhodnější zabránit březosti nebo ji přerušit, a dále neinvestovat do potenciálně ohrožených mláďat.

Vybrané publikace

BARTOŇ, L., BUREŠ, D., KOTRBA, R., SALES, J. Comparison of meat quality between eland (*Taurotragus oryx*) and cattle (*Bos taurus*) raised under similar conditions. *Meat Science* 96, 2014: 346-352.

BOZDĚCHOVÁ, B., ILLMANN, G., ANDERSEN, I., HAMAN, J., EHRLÉNBRUCH, R. Litter competition during nursings and its effect on sow response on Day 2 postpartum. *Applied Animal Behaviour Science* 150 2014: 9–16.

CEACERO, F., LANDETE-CASTILLEJOS, T., BARTOŠOVÁ, J., GARCIA, A.J., BARTOŠ, L., KOMÁRKOVÁ, M., GALLEGU, L. Habituating to handling: Factors affecting preorbital gland opening in red deer calves. *Journal of Animal Science* 92, 2014: 4130-4136.

CINKOVÁ, I., POLICHT, R. Contact calls of the northern and southern white rhinoceros allow for individual and species identification. 2014, *PLoS One* 9.

HANZLÍKOVÁ, V., PLUHÁČEK, J., ČULÍK, L. Association between taxonomic relatedness and interspecific mortality in captive ungulates. *Applied Animal Behaviour Science* 153, 2014: 62-67.

HOLEČKOVÁ, S., POLICHT, R. Comparative analysis of whinnies of Czech warmblood and thoroughbred horses. *Agricultura Tropica et Subtropica* 47, 2014: 14-19.

CHAPMAN, N., BARTOŠ, L. The asynchronous timing of antler casting of Reeves' muntjac (*Muntiacus reevesi*). *European Journal of Wildlife Research* 60, 2014: 563-565.

ILLMANN, G., KEELING, L., MELIŠOVÁ, M., ŠIMEČKOVÁ, M., ILIESKI, V., WINCKLER, C., KOŠTÁL, L., MEUNIER-SALAÜN, M.C., MIHINA, SPOOLDER, H., FTHENAKIS, G., ŠÁROVÁ, R., ŠPINKA, M. Mapping farm animal welfare education at university level in Europe. *Animal Welfare* 23, 2014: 401-410.

KOUBA, M., BARTOŠ, L., ŠTASTNÝ, K. Factors affecting vocalization in Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*) fledglings during post-fledging dependence period: scramble competition or honest signalling of need? 2014a. *PLoS One* 9(4): e95594 doi:10.1371/journal.pone.0095594.

KOUBA, M., BARTOŠ, L., ZÁRYBNICKÁ, M., Perching of Tengmalm's owl (*Aegolius funereus*) nestlings at the nest box entrance: Effect of time of the day, age, wing length and body weight. 2014b. *PLoS One* 9(5): e97504. doi:10.1371/journal.pone.0097504.

MELIŠOVÁ, M., ILLMANN, G., CHALOUPKOVÁ, H., BOZDĚCHOVÁ, B. Sow postural changes, responsiveness to piglet screams, and their impact on piglet mortality in pens and crates. *Journal of Animal Science* 92, 2014: 3064-3072.

PLUHÁČEK, J., OLLÉOVÁ, M., BARTOŠ, L., BARTOŠOVÁ, J. Time spent suckling is affected by different social organization in three zebra species. *Journal of Zoology* 292, 2014: 10-17.

SVOBODOVÁ, I., CHALOUPKOVÁ, H., KONČEL, R., BARTOŠ, L., HRADECKÁ, L., JEBAVÝ, L. Cortisol and secretory IgA response to stress in German Shepherd dogs. 2014. *PLoS One* 9, e90820. doi:10.1371/journal.pone.0090820.

VYPLEOVÁ, P., VOKÁLEK, V., PINC, L., PACÁKOVÁ, Z., BARTOŠ, L., SANTARIOVÁ, M., ČAPKOVÁ, Z. Individual human odor fallout as detected by trained canines. *Forensic Science International* 234, 2014: 13-15.

WÜLBERS-MINDERMANN, M., BERG, C., ILLMANN, G., BAULAIN, U., ALGERS, B. The effect of farrowing environment and previous experience on the maternal behaviour of sows in indoor pens and outdoor huts *Animal* 12, in press.

Aplikované výsledky***Certifikovaná metodika***

SVOBODOVÁ, I., VÁPENÍK, P., KONČEL, R., DECKER, M., CHALOUPKOVÁ, H., BARTOŠ, L., RULC, J., JEBAVÝ, L., 2014. Certifikovaná metodika selekce štěňat německých s belgických ovčáků pro služební využití u Policie České republiky ve věku 7 týdnů. Evidenční číslo osvědčení: 01/2014, Schváleno pod č. j. PPR-11943-4/Čj-2014-990530. Policejní prezidium České republiky, Praha.

TECHNOLOGIE A TECHNIKA CHOVU HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT**Řešené projekty****Rozvoj organizace R00714**

Udržitelný rozvoj chovu hospodářských zvířat v evropském modelu multifunkčního zemědělství

V roce 2014 byl v rámci analýzy a metodologie IRT jako neinvazní diagnostické metody hodnocení kvality prostředí zjišťován vliv stavebního řešení obvodových konstrukcí (stěn) ustájovacích objektů na teplotu v boxových ložích v zimním období a také byly zahájeny práce na tvorbě 3D modelu dojníc s cílem vybrat z dostupných technologií nejvhodnější metodu 3D skenování pro využití v živočišné výrobě a pomocí této metody navrhnout funkční proces skenování hospodářského zvířete (skotu). Dalším cílem řešení bylo zjistit vliv využití podlahových roštů ve venkovních individuálních boxech (VIB) na zlepšení úrovně odchovu, zdravotního stavu a welfare při odchovu telat v průběhu mléčné výživy. Byla rovněž provedena analýza ustájení a managementu býků ve výkrmu v tuzemských chovech dojeného skotu s cílem získat poznatky o běžné chovatelské praxi a současně byly zpracovány výsledky týkající se ustájení telat ve stádech dojeného skotu od narození do odstavu.

Ze statistického zpracování naměřených teplot boxových loží vyplynulo, že mezi krajním a středovým boxovým ložem u sledovaných stájových nebyl statisticky významný rozdíl v teplotě a statisticky významný rozdíl nebyl nalezen ani mezi stájemi. Na základě zjištěných skutečností lze doporučit oba způsoby stavebního řešení stájových objektů, protože nedochází k výraznému nepoměru v teplotách boxových loží a tím tepelném diskomfortu při ležení. Byl stanoven vztah mezi chovatelskými rozměry a údaji zjištěnými optickým skenováním, který umožňuje verifikovat funkčnost 3D modelu pro sběr dat. Všechna měření tělesných rozměrů jak ručně, tak pomocí 3D skenování a z nich vytvořené matematické modely, jsou základem pro tvorbu 3D modelu kostry zvířete a následné tvorby kompletního plně funkčního 3D modelu zvířete použitelného u stavebních a konstrukčních softwarů. Použití podlahových roštů ve venkovních individuálních boxech při odchovu telat v období mléčné výživy v průběhu mírné zimy a přechodného makroklimatického období přispělo k významnému zlepšení kvality lože, zejména v oblasti teploty a relativní vlhkosti slamnatého lože. Nebyl prokázán statisticky významný rozdíl mezi relativní četností výskytu onemocnění gastrointestinálního traktu a respiračního ústrojí telat ustájených v boxech s rošty a v boxech bez roštů. Sběr dat formou dotazníkového šetření v chovatelské praxi stád dojeného skotu v podmínkách ČR a jejich následné statistické vyhodnocení ukázalo běžné chovatelské praxi v oblasti ustájení a managementu býků ve výkrmu a dále v oblasti managementu telení krav, využití progresivních prvků v řízení telení a celkově ustájení telat ve stádech dojeného skotu od narození do odstavu v ČR.

NAZV

QI111A199

Efektivní systém prevence parazitóz v chovu ovcí
doc. Ing. Ivana Knížková, CSc.

MEZINÁRODNÍ - KEGA

011SPU-4/2014

Transfer of innovative technologies into the educational process in the dimensions of the current needs of agriculture through university textbook
doc. Ing. Petr Kunc, Ph.D., doc. Ing. Ivana Knížková, CSc.

Významné výsledky

QI111A91

Výzkumný projekt byl řešen v letech 2011 – 2014 ve spolupráci České zemědělské univerzity v Praze, Výzkumného ústavu živočišné výroby, v.v.i. Praha – Uhřetěves, Mendelovy univerzity v Brně a soukromého chovatele. V rámci projektu byl zmapován výskyt parazitů v chovech ovcí v ČR a stanoveny druhy gastrointestinálních hlístic, plicních parazitů ovcí a také hlavní mezipřenositelé těchto cizopasníků. Byly stanoveny hlavní epidemiologické faktory významně ovlivňující vývoj a přežitelnost exogenních stádií a nalezen genetický marker pro larvy s pozastaveným endogenním vývojem. Srnčí zvěř byla zjištěna jako potenciální zdroj endoparazitů v pastevních areálech ovcí. *In vivo* a *in vitro* testy prokázaly rezistenci gastrointestinálních hlístic ovcí na testovaná léčiva. Zvláště rozšířena je rezistence na léčiva benzimidazolového typu, ale problém je také u ivermektinů. Jediným 100 % účinným anthelmintikem je zatím moxidectin. Na základě zhodnocení všech dosažených výsledků byly stanoveny hlavní zásady preventivního systému, které jsou platné pro všechny typy chovů České republiky. Nové znalosti, postupy a poznatky se promítly do čtyř certifikovaných metodik a jedné odborné knihy a dále byly výsledky opublikovány v impaktovaných, recenzovaných časopisech a na konferencích. Byly vytvořeny právně chráněné výsledky.

Projekt KEGA 011SPU-4/2014

Projekt byl udělen Kulturnou a grantovou agenturou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky na období 2014 – 2015. Koordinátorem mezinárodního projektu je Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre. Cílem projektu je integrovat nejmodernější technologie a inovační prvky v dimenzích potřeb současného zemědělství do moderní vysokoškolské publikace z oblasti techniky pro chov hospodářských zvířat.

Vybrané publikace

STANĚK, S., ZINK, V., DOLEŽAL, O. & ŠTOLC, L. Survey of preweaning dairy calf-rearing practices in Czech dairy herds. *Journal of Dairy Science*, 2014, roč. 97, s. 3973-3981.

BEN-MAHMOUD, Z., MOHAMED, M.S., BLÁHA, J., LUKEŠOVÁ, D. & KUNC, P. The Effect of Sea Buckthorn (*Hippophae Rhamnoides* L.) Residues in compound feeds on the performance and skin color of broilers. *Indian Journal of Animal Research*, 2014, roč. 48, s. 548-555.

STANĚK, S., DOLEŽAL, O., ZINK, V. & STÁDNÍK, L. Analýza individuálního ustájení telat v období mléčné výživy ve stádech dojeného skotu v České republice. *Agritech Science*, 2014, roč. 2014, č. 2, s. 1-7.

KNÍŽKOVÁ, I. & KUNC, P. Infračervená termografie. In *Prevence, technika, životní styl*. Praha: Sportpropag, 2014, s. 125-128.

Aplikované výsledky

Patent

LUTVYNETS, A., LACHOUT, J., LANGROVÁ, I., VADLEJCH, J., KUNC, P., KNÍŽKOVÁ, I. & JIROUTOVÁ, P. Mřížka pro záchyt vajíček oxyurid. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha 6 - Suchbátka, Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Praha 10 - Uhřetěves, Praha. Patentový spis CZ 303946 B6. (2014)

KALÍŠEK, J., KUNC, P. & KNÍŽEK, J. Drbadlo s pružinou. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha 10 - Uhřetěves. Patentový spis CZ 303759 B6. (2014)

KUNC, P. & KNÍŽKOVÁ, I. Střešní konstrukce boxu pro zvířata. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha Uhřetěves. Patentový spis CZ 303828 B6. (2014)

KUNC, P., KNÍŽKOVÁ, I., BENEDIKT, P. & KOTAČKA. Zapojení řídicí jednotky ochlazovacího zařízení pro zvířata. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha 10 - Uhřetěves,. Patentový spis CZ 304358 B6. (2014)

KUNC, P., KNÍŽKOVÁ, I., BENEDIKT, P. & KOTAČKA. Zapojení centrální řídicí jednotky ochlazovacího zařízení pro zvířata Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha 10 – Uhřetěves. Patentový spis CZ 304360 B6. (2014)

DOLEJŠ, J., TOUFAR, O., MAŠATA, O. & KNÍŽEK, J. Autonomní systém pro měření a záznam koncentrace plynů Výzkumný ústav živočišné výroby v.v.i., praha 10 - Uhřetěves. Patentový spis CZ 304630 B6. (2014)

Užitné vzory

KNÍŽEK, J., KUNC, P. & KNÍŽKOVÁ, I. Pomůcka na ochranu registračních přístrojů v zařízeních pro ustájení zvířat. 2014. Užitný vzor, CZ 26631 U1, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i..

Certifikovaná metodika

MALÁ, G. & NOVÁK, P. Obecné zásady dezinfekce v chovech hospodářských zvířat. Metodika, Praha Uhřetěves: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., 2014.

LANGROVÁ, I., VADLEJCH, J., JANKOVSKÁ, I., KNÍŽKOVÁ, I., KUNC, P. & BORKOVCOVÁ, M. Efektivní systém prevence parazitóz v chovu ovcí. Metodika, Praha: Česká zemědělská univerzita, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., 2014.

FYZIOLOGIE VÝŽIVY A JAKOST PRODUKCE

Řešené projekty

Rozvoj organizace R00714

Udržitelný rozvoj chovu hospodářských zvířat v evropském modelu multifunkčního zemědělství

Výzkumný program se v roce 2014 orientoval na zvýšení kvality a bezpečnosti produktů v chovech drůbeže a králíků bez poklesu ekonomiky produkce. Dobrý zdravotní stav a zvládnutí infekcí v chovech je jednou z podmínek úspěšného chovu. Cílem výzkumu je předcházet zdravotním rizikům prostřednictvím výživy, hledáním alternativních zdrojů dusíkatých látek, znalostí fyziologie a využitím antimikrobiálních látek, které připouští současná legislativa.

Experimenty pro objasnění některých nutričních zásahů, vedoucích ke zvyšování resistance brojlerových králíků k poruchám trávení (vliv zdroje dusíkatých látek a techniky krmení, kde se porovnávaly dva druhy lupiny a sójový extrahovaný šrot jako zdroj N-látek v kombinaci s krmením ad libitum nebo restrikcí) budou vyhodnoceny a publikovány v roce 2015.

Výsledky:

- Snížení podílu poruch vaječné skořápky na základě podávání vhodné kombinace struktury vápence a obsahu hořčíku a fosforu v krmné směsi - byl prokázán pozitivní účinek vyššího obsahu hořčíku v krmivu s hrubým vápencem na pevnost vaječné skořápky. V praxi však může být tento efekt ovlivněn negativním vlivem samotřídění na výsledné složení krmné směsi podávané slepicím.
- V pokusu s brojlerovými kuřaty bylo zaznamenáno pozitivní synergistické působení anorganického zdroje selenu a Avizantu na depozici vitamínu E a na obsah karotenoidů ve stehenním svalstvu za použití krmné směsi se lnem/bez lnu. V případě krmiva bez lnu přidavek samotného Avizantu a selenu spolu s Avizantem zúžil poměr n-6:n-3 mastných kyselin ve stehenní svalovině.
- Pastva kuřat (zdrojem vitamínu E může být i pastevní porost) vedla ke zvýšení obsahu α -tokoferolu, který má silné antioxidační účinky, ve stehenním svalstvu. To vedlo ke snížení oxidace tuku a zvýšila se tím skladovatelnost masa. Domníváme se, že to můžeme právem označit za cenný poznatek pro volné chovy drůbeže. Totéž se v jiném pokusu projevilo u vajec.
- Eliminace patogenů na povrchu chlazeného drůbežího masa pomocí ošetření chlazených brojlerových kuřat kyselinou kaprylovou byla statisticky průkazná co do počtu salmonel. Senzorická analýza neprokázala změny v parametrech masa (vůně, vzhled, chuť a celkový dojem), ale vůně a vzhled kůže byly ovlivněny. Hodnota pH byla neprůkazně snížena, rozdíly se snižovaly s časem skladování.
- Přídavek kyseliny kaprylové do krmiva brojlerových kuřat, uměle kontaminovaného salmonelami statisticky průkazně snížil míru infekce, což se projevilo vysoce průkazným snížením počtů salmonel v trusu i v obsahu trávicího traktu - u kuřat krmených testovanou směsí nebyly salmonely ve voleti, ani ve slepých střevech prokázány (jejich počty byly pod detekčním limitem). Přídavek kyseliny kaprylové do krmiva tedy snižuje riziko infekce pro člověka. Výsledky byly publikovány v časopise Foodborne Pathogens and Disease.

GAČR

P503/11/1427 Inhibice intestinální absorpce sterolů hydrofobně modifikovanými polysacharidy
prof. Ing. Milan Marounek, DrSc.

NAZV

QI101A164 Kvalita a bezpečnost produktů genetických zdrojů prasat, drůbeže, králíků a nutrií v konvečním a ekologickém chovu
Ing. Zdeněk Volek, Ph.D.

NAZV

QJ1310002 Identifikace a řešení vybraných problémů ve výživě slepic a kvalitě vajec z kontrastních chovů
doc. MVDr. Eva Skřivanová, Ph.D.

Významné výsledky

- Snížení podílu poruch vaječné skořápky na základě podávání vhodné kombinace struktury vápence a obsahu hořčíku a fosforu v krmné směsi - byl prokázán pozitivní účinek vyššího obsahu hořčíku v krmivu s hrubým vápencem na pevnost vaječné skořápky. V praxi však může být tento efekt ovlivněn negativním vlivem samotřídění na výsledné složení krmné směsi podávané slepicím.
- Pastva kuřat (zdrojem vitamínu E může být i pastevní porost) vedla ke zvýšení obsahu α -tokoferolu, který má silné antioxidační účinky, ve stehenním svalstvu. To vedlo ke snížení oxidace tuku a zvýšila se tím skladovatelnost masa. Domníváme se, že to můžeme právem označit za cenný poznatek pro volné chovy drůbeže. Totéž se v jiném pokusu projevilo u vajec.
- Účelem projektu Kvalita a bezpečnost produktů genetických zdrojů prasat, drůbeže, králíků a nutrií v konvečním a ekologickém chovu bylo komplexní zmapování produkčních vlastností plemen slepic, hus, králíků a nutrií včetně vyhodnocení detailních rozborů jejich produktů.
- Součástí projektu byla obdobná studie zabývající se přeštickým plemenem prasat, jeho produkčních možností v konvenčním i alternativním (pastevním) výkrmu a detailní analýzou kvalitativních vlastností jeho masa. Kompletní výsledky jsou uvedeny v publikaci (obrázek našeho přeštického sborníku)

Cílem projektu P503/11/2479 „Inhibice intestinální absorpce sterolů hydrofobně modifikovanými polysacharidy“ bylo připravit hydrofobní deriváty polysacharidů s velkou afinitou k sterolům, přítomným v trávicím traktu. Pokusnými zvířaty byli potkani. V úvodní studii jsme prokázali, že samice potkanů jsou vnímavější k alimentárnímu cholesterolu než samci, tudíž vhodnější k účelu pokusů. V dalších pokusech jsme zjistili, že k eliminaci vysoké cholesterolemie postačí přídavek amidovaného pektinu do krmné směsi potkanů ve výši 20 g/kg. Účinek amidovaného pektinu byl stálý i po době podávání 3 měsíce a negativní účinky na zdravotní stav nebyly pozorovány. V posledním roce řešení jsme srovnali modifikované celulosy, připravené amidací karboxymethylcelulosy nebo monokarboxycelulosy. Oba deriváty snižovaly koncentraci cholesterolu v séru a játrech a zvyšovaly koncentraci neutrálních sterolů v exkrementech. Zkoušené deriváty polysacharidů by (po ověření farmakologické čistoty) mohly být použity jako potravní doplněk, po vzoru psyllia, nebo v kombinaci s léky na snížení cholesterolemie tam, kde tyto mají vedlejší účinky. Řešení projektu probíhalo společně s VŠCHT v Praze, kde hydrofobní deriváty polysacharidů byly připravovány. Výsledky byly zveřejněny v několika publikacích, z nichž dvě byly při hodnocení grantu označeny jako velmi kvalitní.

Vybrané publikace

ENGLMAIEROVÁ, M., SKŘIVANOVÁ, V. & SKŘIVAN, M. The effect of non-phytate phosphorus and phytase levels on performance, egg and tibia quality, and pH of the digestive tract in hens fed higher-calcium-content diet. Czech Journal of Animal Science, 2014, roč. 59, s. 107-115.

ENGLMAIEROVÁ, M., TŮMOVÁ, E., CHARVÁTOVÁ, V. & SKŘIVAN, M. Effects of laying hens housing system on laying performance, egg quality characteristics, and egg microbial contamination. *Czech Journal of Animal Science*, 2014, roč. 59, s. 345-352.

MAKOVICKÝ, P., TŮMOVÁ, E., VOLEK, Z., MAKOVICKÝ, P., VODIČKOVÁ, L., SLYSKOVÁ, J., SAMASCA, G., KRÁLOVÁ, A., NAGY, M., MYDLÁŘOVÁ-BLAŠČÁKOVÁ, M., PORÁČOVÁ, J. Histopathological aspects of liver under variable food restriction: Has the intense one-week food restriction a protective effect on non-alcoholic-fatty-liver-disease (NAFLD) development? *Pathology – research and Practice* 210, 2014, s. 855 – 862.

SALES, J., SKŘIVAN, M. & ENGLMAIEROVÁ, M. Influence of animal age on body concentrations of minerals in Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 2014, roč. 98, s. 1054-1059.

SKŘIVAN, M. & ENGLMAIEROVÁ, M. The deposition of carotenoids and alpha-tocopherol in hen eggs produced under a combination of sequential feeding and grazing. *Animal Feed Science and Technology*, 2014, roč. 190, s. 79-86.

SKŘIVANOVÁ, E., PRAŽÁKOVÁ, Š., BENADA, O., HOVORKOVÁ, P., MAROUNEK, M. Susceptibility of *Escherichia coli* and *Clostridium perfringens* to sucrose monoesters of capric and lauric acid. *Czech Journal of Animal Science* 59 (8), 2014, 374-380.

VOLEK, Z., CHODOVÁ, D., TŮMOVÁ, E., VOLKOVÁ, L., KUDRNOVÁ, E. & MAROUNEK, M. The Effect of Stocking Density on Carcass Traits, Muscle Fibre Properties and Meat Quality in Rabbits. *World Rabbit Science*, 2014, roč. 22, s. 41-49.

VOLEK, Z., MAROUNEK, M., VOLKOVÁ, L. & KUDRNOVÁ, E. Effect of diets containing whole white lupin seeds on rabbit doe milk yield and milk fatty acid composition as well as the growth and health of their litters. *Journal of Animal Science*, 2014, roč. 92, s. 2041-2049.

TŮMA, J., VOLEK, Z., SYNITSYA, A., DUŠKOVÁ, D., MAROUNEK, M. Hydrophobically modified celluloses as novel cholesterol-lowering polymers. *Bioresources* 9, 2014, 4266-4273.

TŮMOVÁ, E., BÍZKOVÁ, Z., SKŘIVANOVÁ, V., CHODOVÁ, D., MARTINEC, M. & VOLEK, Z. Comparisons of carcass and meat quality among rabbit breeds of different sizes, and hybrid rabbits. *Livestock Science*, 2014, roč. 165, s. 8-14.

CHOV PRASAT**Řešené projekty****Rozvoj organizace R00714**

Udržitelný rozvoj chovu hospodářských zvířat v evropském modelu multifunkčního zemědělství

Experimentálně byl zjišťován vliv krmné dávky s rozdílným zastoupením mastných kyselin na růstovou schopnost, znaky jatečné hodnoty a kvality masa. Pro zajištění rozdílné skladby mastných kyselin v krmivu byly vytvořeny tři krmné směsi – kontrolní, směs obsahující 7 % lněného šrotu a směs obsahující kombinaci lněného šrotu (7 %) s konjugovanou kyselinou linolovou (2,5 %).

Průměrný denní přírůstek živé hmotnosti během experimentu ani podíl libového masa nebyl statisticky průkazně ovlivněn, i když skupina prasat krmených směsí obsahující 7 % lněného šrotu dosáhla nejvyššího podílu libového masa (53,14 %). Obsah cholesterolu v mase a oxidační stabilita tuku rovněž nebyl dietou signifikantně ovlivněn. Obsah MUFA a PUFA v mase i ve hřbetním tuku vkopíroval zastoupení těchto kyselin v jednotlivých krmných směsích.

Další náplní práce bylo rovněž sledovat změny základních ukazatelů kvality kančího ejakulátu během roku ve vztahu k biochemickému markeru, enzymu aspartát aminotransferázy (AST), který je jedním z enzymů ovlivňujících buněčnou denzitu a ukazatelem stupně poškození buněčných membrán spermií. Do sledování bylo zahrnuto 139 ejakulátů kanců používaných na inseminačních stanicích. Výsledky se zpracovávají a budou vyhodnoceny v roce 2015.

NAZV

- | | |
|-----------|--|
| QI111A166 | Biotechnologické postupy v reprodukci a odchovu prasat jako nástroj ekonomického růstu a konkurenceschopnosti odvětví
Ing. Miroslav Rozkot , CSc. |
| QJ1210253 | Využití metod molekulární genetiky jako nástroje pro efektivní plemenářskou práci v malé populaci prasat
Ing. Miroslav Rozkot , CSc. |

Významné výsledky

Projekt QI111A166 byl zaměřen na vybrané problémy reprodukce prasat a odchovu prasat. Předností ukončeného projektu byl komplexní přístup k řešení výzkumného záměru, na kterém se podílelo 7 vzájemně kooperujících pracovišť. Projekt je rovněž charakterizován značným počtem publikací vypracovaných nad rámec projektového zadání, přičemž velké množství z těchto výstupů klade důraz na transfer výsledků přímo do chovatelské praxe a na komunikaci výsledků odborné vědecké veřejnosti.

V projektu QJ1210253 lze bezesporu za nejvýznamnější hodnotit přímý vliv publikované metodiky na celou populaci plemene. Rok 2014 byl třetím rokem řešení projektu. V daném roce byly realizovány tři aktivity. Na řešení se, kromě pracoviště v Kostelci nad Orlicí, které je koordinátorem projektu, podílely další organizace-Mendelova univerzita v Brně, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích a Plemenářské služby a.s. Otrokovice. První aktivita byla zaměřena na zhodnocení parametrů jatečné hodnoty prasat plemene přeštické černostrakaté. Aktivita druhá byla zaměřena na vyhodnocení reprodukčních ukazatelů u populace přeštických prasat, celkem u 404 prasnic a 76 kanců. Na základě provedených analýz byl formulován návrh chovného cíle, který vychází z průměrné úrovně užitkových znaků přeštického černostrakatého prasete.

Třetí aktivita se věnovala vyhodnocení genetické variability plemenných kanců a prasnic plemene přeštické černostrakaté, vyhodnocení mikrosatelitové struktury populace kanců versus populace prasnic, na základě polymorfismu MS byly navrženy varianty možností určování příslušnosti k plemeni PC

Vybrané publikace

MAZUROVA J., KUKLA R., ROZKOT M., LUSTYKOVA A., SLEHOVA E., SLEHA R., LIPENSKY J.: An utilization of natural substances for boar semen decontamination. Veterinární medicína - v tisku

BELKOVA, J., ROZKOT, M., DANEK, P., KLEIN, P., MATONHOVA, J., PODHORNÁ I.: Sugar and nutritional extremism. Critical Reviews in Food Science and Nutrition - v tisku [Jimp]

ČEŘOVSKÝ J.: Cross-fostering jako nástroj zvyšování produkce selat. Ztráty selat a ekonomika chovu. 10. 4. 2014. Kostelec nad Orlicí, s. 24 - 26

VÁCLAVKOVÁ E., ROZKOT M., BĚLKOVÁ J., LUSTYKOVÁ A. Effect of Dietary fat sources on reproduction parameters in gilts. 13. BOKU- Symposium Tierernährung, 29.4.2014, Wien, s.85-87. ISBN 978-3-900932-16-9.

VÁCLAVKOVÁ E., ROZKOT M., BĚLKOVÁ J. Vliv porodní hmotnosti selat na jejich růst a jatečné ukazatele. *Náš chov*, 4/2014, s. 60-63

LIPENSKÝ J., LUSTYKOVÁ A., FRYDRYCHOVÁ S., VÁCLAVKOVÁ E., ROZKOT M., ČEŘOVSKÝ J.: Seminal plasma zinc concentration in relation to sperm quality parameters in boars. *Research in Pig Breeding*, 8 , 2014 (1): 29-31 [Jneimp]

LIPENSKÝ J., LUSTYKOVÁ A., FRYDRYCHOVÁ S., VÁCLAVKOVÁ E., ROZKOT M., ČEŘOVSKÝ J.: Morphologically abnormal spermatozoa occurrence in relation to seminal plasma zinc concentration in boars. In *Research in pig breeding - workshop proceeding book*. Kostelec nad Orlicí: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., 2014, s. 18. [O]

LIPENSKÝ, J., LUSTYKOVÁ, A., FRYDRYCHOVÁ, S., VÁCLAVKOVÁ, E., ROZKOT, M., ČEŘOVSKÝ, J.: Seminal plasma zinc concentration in relation to sperm quality and quantity parameters in boars. In *Vth International Scientific Symposium for PhD Students and Students of Agricultural Colleges*. Bydgoszcz – Inowroclaw, Poland. 2014, s. 94 [D]

LUSTYKOVÁ A., FRYDRYCHOVÁ S., LIPENSKÝ J., ROZKOT M., VÁCLAVKOVÁ E.: Effect of different long-term extenders on freezability good and bad boar ejaculates. In *Research in pig breeding - workshop proceeding book*. Kostelec nad Orlicí: Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., 2014, s. 19. [O]

OPLETAL, L., LOCÁREK, M., FRAŇKOVÁ, A., CHLEBEK, J., ŠMÍD, J., HOŠŤÁLKOVÁ, A., ŠAFRATOVÁ, M., HULCOVÁ, D., KLOUČEK, P., ROZKOT, M. & CAHLÍKOVÁ, L. Antimicrobial Activity of Extracts and Isoquinoline Alkaloids of Selected Papaveraceae Plants. *Natural Product Communications*, 2014, roč. 9, s. 1709-1712.

ROZKOT, M. Prasata, technologie a veřejnost. *Náš chov*, 2014, roč. 74, č. 10, s. 63-65

BĚLKOVÁ, J. & VÁCLAVKOVÁ, E. Využití odpadů ve výživě prasat. *Náš chov*, 2014, roč. 74, č. 11, s. 48-50

ROZKOT, M. Zkušenosti z Polska. *Náš chov*, 2014, roč. 74, č. 12, s. 40-42

VÁCLAVKOVÁ E., BĚLKOVÁ J., KUCHAROVÁ S., ROZKOT M. Carcass value, quality and fatty acid content in meat of Prestice Black-Pied pigs fed linseed diet. *International workshop Research in Pig Breeding*. VÚŽV Kostelec nad Orlicí, 2014, S.32-33. isbn 978-80-7403-8.

VÁCLAVKOVÁ E., KUCHAROVÁ S., LIPENSKÝ J., BĚLKOVÁ J., ROZKOT M. Effect of linseed and conjugated linoleic acid in pig diet on carcass value and meat quality in Prestice Black-Pied breed. *Vth International Scientific Symposium for PhD Students and Students of Agricultural Colleges "Innovative researches for the Future of Agriculture and Rural Areas Development"*, UTP Bydgoszcz, 18-209.2014, Bydgoszcz-Inowroclaw, Poland, s.148.

VÁCLAVKOVÁ E., BĚLKOVÁ J. Kvalita masa přeštických prasat. *Náš chov*, 10/2014, s. 36-37.

VÁCLAVKOVÁ E. Chov přeštického prasete. Přednáška pro studenty Mendelu v Brně, 1.12.2014

VÁCLAVKOVÁ E., BĚLKOVÁ J., ROZKOT M. Effect of linseed in pig diet on carcass value and meat quality in Prestice Black-Pied breed. Research in Pig Breeding, 2014 (1):25-28.

Aplikované výsledky

Užitné vzory

DANĚK, P. & SEIFERT, J. *Fixační klec pro miniaturní prasata*. 2014. Užitný vzor, CZ 26633 U1

DANĚK, P. *Operační stůl pro miniaturní prasata*. 2014. Užitný vzor, CZ 26953 U1

ROZKOT, M. & LUSTYKOVÁ, A. *Ředidlo pro krátkodobě konzervované inseminační dávky kanců*. 2014. Užitný vzor, CZ 26931 U1

Certifikovaná metodika

HADAŠ Z., ČECHOVÁ M., VÁCLAVKOVÁ E., ROZKOT M., NEVRKLA P.: Využití konjugované kyseliny linolové ve výživě prasnic. Certifikovaná metodika.

LIPENSKÝ J., PŘINOSILOVÁ P., LUSTYKOVÁ A., ROZKOT M., VÁCLAVKOVÁ E., ŠÍPEK J., KUNETKOVÁ M., KOPECKÁ V.: Základy hodnocení morfologického obrazu spermií kance. Certifikovaná metodika.

CHOV SKOTU**Řešené projekty****Rozvoj organizace R00714**

Udržitelný rozvoj chovu hospodářských zvířat v evropském modelu multifunkčního zemědělství.

Směr 5, etapa 1: Produkční systémy chovu skotu a dalších přežvýkavců.

NAZV

QJ1210301 Výzkum, nové produkty a služby pro vytvoření centra prevence, detekce a podpory léčby mastitid
Ing. Jindřich Kvapilík, DrSc.

Mezinárodní projekt MOBILITY

7AMB13PLO28 Expres kandidátních genů pro rozvoj svalové a tukové tkáně u skotu
Ing. Luděk Bartoň, Ph.D.

Významné výsledky

V r. 2014 se výzkum zaměřil na možnosti prevence negativních důsledků negativní energetické bilance (NEB) dojníc v pospartálním období s využitím systému analýzy složek mléka AfiLab spolu s dalšími vybranými indikátory NEB a dále na stanovení vlivu různé intenzity odchovu jalovic odrážející se ve věku při prvním otelení a průměrném denním přírůstku na produkci, reprodukci a rentabilitu chovu. Rovněž byly analyzovány aktuální výrobní a ekonomické výsledky chovu dojených krav, některé aspekty výroby a cen mléka po zrušení kvót, chov přežvýkavců ve vztahu k využívání trvalých travních porostů a reformě společné zemědělské politiky. V rámci projektu zaměřeného na analýzu svalových vláken v hovězím mase byly dokončeny histochemické analýzy svalových vláken pěti svalů lokalizovaných v zadní čtvrti (*musculus longissimus lumborum*, *musculus semitendinosus*, *musculus semimembranosus*, *musculus biceps femoris* a *musculus psoas major*) pocházejících od býků čtyř plemen skotu (aberdeen angus, gasconne, holštýnské a české strakaté). Byly publikovány výsledky projektů zaměřených na porovnání kvality masa farmově chovaných jelenů a daňků s masem býků a na vyhodnocení organoleptických vlastností masa nejvýznamnějších kategorií jatečného skotu při různé délce zrání. Konečně byl založen výkrmový experiment, který je zaměřen na sledování úrovně mRNA vybraných kandidátních genů zapojených do procesu biosyntézy a desaturace mastných kyselin (MK), absorpce a nitrobuněčného transportu MK, esterifikace MK a transkripční regulace adipogeneze a lipogeneze ve svalovině a podkožním tuku býků a jalovic v různém věku a stádiu výkrmu.

Vybrané publikace

BARTOŇ, L., BUREŠ, D., KOTRBA, R. & SALES, J. Comparison of meat quality between eland (*Taurotragus oryx*) and cattle (*Bos taurus*) raised under similar conditions. *Meat Science*, 2014, roč. 96, s. 346-352.

KRPÁLKOVÁ, L., CABRERA, V.E., KVAPILÍK, J., BURDYCH, J. & CRUMP, P. Associations between age at first calving, rearing average daily weight gain, herd milk yield and dairy herd production, reproduction, and profitability. *Journal of Dairy Science*, 2014, roč. 97, s. 6573-6582.

KRPÁLKOVÁ, L., CABRERA, V. E., VACEK, M., ŠTÍPKOVÁ, M., STÁDNÍK, L. & CRUMP, P. Effect of prepubertal and postpubertal growth and age at first calving on production and reproduction traits during the first 3 lactations in Holstein dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 2014, roč. 97, s. 3017-3027.

ZINK, V., ZAVADILOVÁ, L., LASSEN, J., ŠTÍPKOVÁ, M., VACEK, M. & ŠTOLC, L. Analyses of genetic relationships between linear type traits, fat-to-protein ratio, milk production traits, and somatic cell count in first-parity Czech Holstein cow. *Czech Journal of Animal Science*, 2014, roč. 59, s. 539-547.

KRPÁLKOVÁ, L., PŘIBYL, J., VOSTRÝ, L., VACEK, M. & STÁDNÍK, L. Metody pro dopočítání plemenné hodnoty pro chybějící znak v selekčním indexu a jejich porovnání. *Journal of Central European Agriculture*, 2014, roč. 15, s. 51-63.

KRPÁLKOVÁ, L., CABRERA, V.E., KVAPILÍK, J., BURDYCH, J., ŠTÍPKOVÁ, M., CRUMP, P., STÁDNÍK, L. & VACEK, M. *Optimal growth of heifers and dairy herd production and profitability*. 2014, Saarbrücken, Deutschland: LAP Lambert Academic Publishing, 84 s. ISBN 978-3-659-58200-4.

BUREŠ, D. & BARTOŇ, L. Organoleptické vlastnosti hovězího masa při odlišné době zrání. *Náš chov*, 2014, roč.74, č. 10, s. 32-34.

KRPÁLKOVÁ, L., KVAPILÍK, J. & BURDYCH, J. Vliv odchovu jalovic a užitkovosti stáda na vybrané ukazatele. *Náš chov*, 2014, roč.74, č. 9, s. 67-71.

KRPÁLKOVÁ, L. & ŠTÍPKOVÁ, M. Intenzita růstu holštýnských jalovic a následná výkonnost. *Náš chov*, 2014, roč.74, č. 3, s. 19-24.

KVAPILÍK, J., SYRŮČEK, J. & BURDYCH, J. Ekonomické ukazatele výroby mléka za rok 2013. *Náš chov*, 2014, roč.74, č. 7, s. 10-13.

KVAPILÍK, J. & SYRŮČEK, J. Syrové kravské mléko a mléčné výrobky. *Mlékařské listy*, 2014, roč.25, č. 143, s. VII-XII.

VÝŽIVA A KRMENÍ HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT

Řešené projekty

Rozvoj organizace R00714

Udržitelný rozvoj chovu hospodářských zvířat v evropském modelu multifunkčního zemědělství
Cílem experimentů v roce 2014 bylo stanovení nutriční hodnoty netradičních bílkovinných objemných krmiv (lupina bílá a lupina úzkolistá) a posouzení jejich kvality v jednotlivých způsobech konzervace a hledání možností náhrady nakupovaných jadrných krmiv (např. sója).

Výroba a využití kvalitních bílkovinných objemných krmiv mohou v zemědělských podnicích zlepšit ekonomickou situaci chovu skotu. Mezi naše hlavní plodiny využívané pro krmení hospodářských zvířat patří kukuřice. Pokračovalo proto i studium i faktorů, které ovlivňují její kvalitu.

Výsledky

- Experimentální ověření možnosti náhrady sójového extrahovaného šrotu lacinějším řepkovým extrahovaným šrotem u dojnic a vliv této záměny na příjem sušiny, mléčnou užitkovost, fyziologický a zdravotní stav nepřineslo průkazný rozdíl v příjmu živin. Výsledky prokázaly možnost nahradit v dietě dojnic při užitkovosti cca 33,5 kg/ks/den sójový šrot řepkovým a vyšší dávkou zrnin, aniž by byla negativně ovlivněna mléčná užitkovost, fyziologický a zdravotní stav dojnic.
- Studium aerobní stability u kukuřičných siláží - aerobní stabilita u pokusných variant s aplikací konzervantu Safesil byla významně delší (více než 168 hodin ve srovnání s kontrolou 48,5 hodin). Bakteriální fáze u kontroly gradovala po 94 hodinách při teplotě 33,5 °C, zatímco u pokusných variant po 145 hodinách při teplotě 23,5 °C. Fáze rozvoje plísní nastala u kontroly po 141 hodinách, u pokusu po 160 hodinách. Ztráty organické hmoty za 7 dnů dosáhly u kontroly 21,8 %, zatímco u pokusu 13,4 %. Aplikace konzervantu na povrch silážované řezanky kukuřice tak významně přispěla k prodloužení aerobní stability kukuřičné siláže a tím i snížení ztrát organické hmoty.
- Zhodnocení postupů silážování lupiny úzkolisté o různé sušině - na základě zjištěných výsledků lze konstatovat, že lupinu úzkolistou lze využít nejen jako zdroj bílkovinného jadrného krmiva, ale také jako kvalitní pícninu pro výrobu siláží o vysokém obsahu NL (až 23 %), které jsou srovnatelné s vysoce kvalitními silážemi vojtěškovými. Velkou výhodou u lupiny je možnost ponechat lupinu dozrát až do plné zralosti a sklídit na zrno v případě nevhodných povětrnostních podmínek v době sklizně na siláž. Prodloužení doby, kdy může být siláž zkrmována bez výrazných ztrát organické hmoty, je významným příspěvkem ke zlepšení ekonomiky chovu přežvýkavců. Významným příspěvkem je i úspěšné ověření způsobu aplikace konzervantu postřikem na povrch silážované hmoty, což se dříve nedělalo.
- V roce 2014 pokračovalo studium aerobní stability u kukuřičných siláží. Potvrdily se výsledky z předchozího roku. Vybraný chemický konzervační přípravek na bázi benzoátu sodného E211, sorbátu draselného E202 a dusitanu sodného, aplikovaný na povrch silážované hmoty kukuřice, zlepšil aerobní stabilitu siláže. Byly ověřeny dva různé způsoby aplikace s přibližně stejnými účinky. Vyšší dávka konzervačního přípravku zajistila delší aerobní stabilitu.

NAZV

- | | |
|-----------|--|
| QJ1330189 | Zlepšení systému chovu starokladrubskeho koně v NH Kladruby nad Labem
Ing. Václav Kudrna, CSc. |
| QJ1210128 | Inovovat systémy hodnocení kvality krmiv s důrazem na zavedení nového národního systému hodnocení
Ing. Radko Loučka, CSc. |

Významné výsledky

QJ1330189

- Byl sledován vliv doplňku minerálních látek na fyziologický a zdravotní stav koní v NH Kladruby n. L. Pokusné klisny (17 ks) dostávaly speciálně sestavenou minerální směs, ve které – na rozdíl od kontrolní směsi – byly zastoupeny cheláty mědi, manganu a zinku. Zvláštní pozornost byla věnována problematice manganu, jehož karence byla v dřívější době u klisen a jejich hříbat diagnostikována. Sledování zdravotního stavu, výživy a metabolického profilu prokázalo dlouhodobý deficit některých minerálií (P, Mn, Zn) a vitaminů A. Zařazení minerálně-vitaminového doplňku s obsahem organické formy mědi, manganu, zinku a selenu do diety klisen mělo pozitivní vliv na koncentraci manganu a selenu v krvi klisen i hříbat, ale nedokázalo plně uspokojit potřeby organismu na zinek.
- V bilančních pokusech byla zjištěna „in vivo“ stravitelnost sena a siláže z původních porostů v NH Kladruby n. L. ze sklizně v roce 2013. Z výsledků vyplynulo, že v NH Kladruby n. L. je mj. nutné zlepšit botanickou skladbu porostů a sklízet porosty v optimální vegetační fázi. Na základě výsledků analýz vzorků sena a siláže, sklizených v NH Kladruby n. L. v roce 2014, byly sestaveny krmné dávky pro jednotlivé kategorie koní, a to za použití programu „MicroSteed Kentucky Equine Research“.
- Dále byly založeny maloparcelkové pokusy, které měly za úkol ověření vlivu minerálního a organického hnojení na botanické složení a produkci píce z dlouhodobě založených travních porostů s nízkými výnosy, a to ve 3 variantách. Byly analyzovány vzorky na přítomnost endofytních hub z neobnovených porostů. Luční porosty byly infikovány houbou *Neotyphodium coenophialum*. V obnovených travních porostech endofytní houby zjištěny nebyly.
- U čtyř hřebců z NH Kladruby n. L. byl proveden odběr ejakulátu, který po jeho vyhodnocení byl nařazen kontrolním a pokusným ředidlem a uložen do obalu (2 varianty). Získané dávky byly zamrazeny.
- K rozborům bylo získáno 5 různých databází (lineární popis, zkoušky výkonnosti, základní popisné míry, základní informace o koních, rodokmenová databáze).
- Byla ověřena možnost využití lacinějších nespecifických čipů ke zjištění shod úseků DNA mezi jednotlivci ke stanovení genomické příbuznosti. Použití nespecifických čipů však neumožnilo následné vyhodnocení, neboť mnoho údajů chybělo, což znamená, že v dalším řešení se musí využít specifických koňských čipů.
- Pro analýzu genetické diverzity byla hodnocena kvalita rodokmenových informací starokladrubského koně. Z výsledků vyplynulo, že v populaci starokladrubského koně dochází ke ztrátě diverzity.

QJ1210128

- V roce 2014 proběhl třetí cyklus polních experimentů. Základním cílem projektového řešení je vytvořit nezávislý systém hodnocení silážních hybridů kukuřic dostupných na českém trhu. Systém byl verifikován. Primární uplatnění výsledků bude jako výsledná informace pro zemědělské podniky organizované pod Svazem chovatelů českého strakatého skotu a dále pro osivářské firmy a jejich zákazníky. Výsledky budou také uplatněny jako výzkumná informace pro další zdokonalení metodiky a hodnocení výsledků v dalších letech.

Vybrané publikace

BARTOŇ, L., BUREŠ, D., KOTRBA, R. & SALES, J. Comparison of meat quality between eland (*Taurotragus oryx*) and cattle (*Bos taurus*) raised under similar conditions. *Meat Science*, 2014, roč. 96, s. 346-352.

SALES, J. Effects of access to pasture on performance, carcass composition, and meat quality in broilers: A meta-analysis. *Poultry Science*, 2014, roč. 93, s. 1523-1533.

ČERMÁKOVÁ, J., KUDRNA, V., ŠIMEČKOVÁ, M., VÝBORNÁ, A., DOLEŽAL, P. & ILLEK, J. Comparison of shortened and conventional dry period management strategies. *Journal of Dairy Science*, 2014, roč. 97, s. 5623-5636.

SALES, J. Quantification of the effects of castration on carcass and meat quality of sheep by meta-analysis. *Meat Science*, 2014, roč. 98, s. 858-868.

SALES, J., SKŘIVAN, M. & ENGLMAIEROVÁ, M. Influence of animal age on body concentrations of minerals in Japanese quail (*Coturnix japonica*). *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, 2014, roč. 98, s. 1054-1059.

KRPÁLKOVÁ, L., CABRERA, V.E., KVAPILÍK, J., BURDYCH, J. & CRUMP, P. Associations between age at first calving, rearing average daily weight gain, herd milk yield and dairy herd production, reproduction, and profitability. *Journal of Dairy Science*, 2014, roč. 97, s. 6573-6582.

VÁCHALOVÁ, R., KOLÁŘ, L., FRELICH, J., VÁCHAL, J., VOLFOVÁ, K., KOBES, M., KUDRNA, V., HOMOLKA, P., MARADA, P. & DUMBROVSKÝ, M. Anaerobic degradability and acid hydrolysis of organic manure as an illustration of dietary organic matter utilization in cows in relation to lactation period. *Acta Veterinaria Brno*, 2014, roč. 83, s. 363-369.

Aplikované výsledky

Patent

Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Praha 10 - Uhřetěves, CZ, Způsob zvyšování obsahu aminokyselin v semenech obilovin a luskovin. Původce vynálezu: KOUCKÝ, M., ŠEVČÍKOVÁ, S. & KUDRNA, V. . Patentový spis CZ 304413 B6. (2014)

Certifikovaná metodika

LOUČKA, R., LANG, J., JAMBOR, V., NEDĚLNÍK, J., TŘINÁCTÝ, J., TYROLOVÁ, Y. & KUČERA, J. Verifikovaný metodický postup získávání a zpracování hodnot v národním systému hodnocení silážních hybridů kukuřice. Metodika, Troubsko: Zemědělský výzkum s.r.o., Troubsko, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., NutriVet, Svaz chovatelů českého strakatého skotu, 2014.

VĚDECKÝ VÝBOR VÝŽIVY ZVÍŘAT

Vědecký výbor výživy zvířat je poradním orgánem Koordinační skupiny bezpečnosti potravin. V roce 2014 pracoval dle schváleného plánu práce pro potřeby MZe ČR a Koordinační skupiny pro bezpečnost potravin.

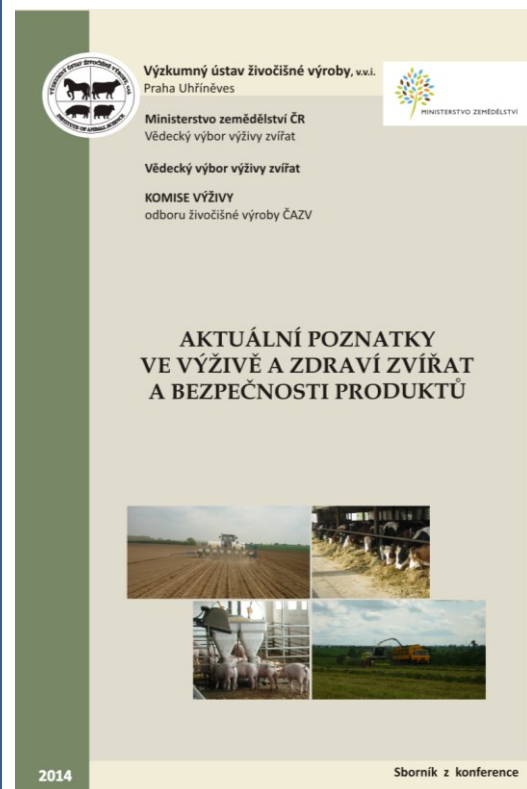
Výbor uspořádal ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství ČR – CZ EFSA Point a Výzkumným ústavem živočišné výroby, v.v.i. dne 16. května 2014 konferenci pro odbornou veřejnost s názvem: Aktuální poznatky ve výživě a zdraví zvířat a bezpečnosti produktů. Přednášky se týkaly těchto témat: Strategie bezpečnosti potravin a výživy 2014-2020, Rizika škůdců v potravinách a krmivech, Výskyt *Cronobacter* spp. v potravinách a vzorcích z prostředí, Možnosti redukce výskytu *Clostridium perfringens* v chovech drůbeže pomocí kyseliny laurové a jejích derivátů, Novinky v legislativě v oblasti výroby krmiv.



Členové Výboru zpracovali studii s názvem Vliv výživy na výskyt patogenních bakterií v drůbežím mase. Největší mikrobiální riziko v krmivech představuje výskyt *Salmonella* spp. a *Campylobacter* spp. Tyto bakterie jsou nebezpečné jak pro člověka, tak pro zvířata. Zvláště pro salmonely je typický přenos krmivem, kde tyto bakterie mohou i dlouhou dobu přežít. Na rozdíl od kontaminace chemickými látkami jsou nebezpečná i malá množství mikroorganismů v krmivech, neboť mikroorganismy se při špatném skladování (teplo, vlhko) mohou pomnožit a produkovat toxiny.

Dále byl v rámci činnosti Vědeckého výboru výživy zvířat zpracován projekt Antimikrobiální látky přírodního původu k ovlivnění bachorové fermentace. Způsobů jak snížit produkci metanu u přežvýkavců je víc. Jedním z navržených řešení by mohlo být použití látek z rostlin, které mají antimikrobiální účinky. Cílem sledování bylo zjistit účinek jedenácti aktivních složek esenciálních olejů na průběh bachorové fermentace v podmínkách in vitro.

Sborník z konference a studie jsou k dispozici na webových stránkách Výzkumného ústavu živočišné výroby, v.v.i. www.vuzv.cz. Rovněž studie z předchozích let jsou umístěny na těchto webových stránkách.



NÁRODNÍ PROGRAM KONZERVACE A VYUŽITÍ GENETICKÝCH ZDROJŮ

V roce 2014 byly zajišťovány následující aktivity schválené poskytovatelem dotace (MZe):

Konzervační nukleus skotu ve VÚŽV Uhřetěves – Netluky

Pokračovaly projekty regenerace české červinky a původní české straky ve VÚŽV Netluky a kryokonzervace a obnovy kančích linií přeštického prasete ve VÚŽV Kostelec nad Orlicí (počty zhotovených a uložených embryí, inseminačních dávek a odchovaných plemenných zvířat)

Regenerace české červinky – produkce, konzervace a využití embryí

Ve spolupráci s firmou Bovet.a.s. bylo získáno z výplachů embryí od dvou dárkyň a uloženo v genobance 16 embryí české červinky schopných kryokonzervace.

V Inseminační stanici společnosti CRV Zásmyky (ISB) byly odebrány pro uložení v genobance inseminační dávky býků st. reg. BRY 013 a PO 009, odchovaných v konzervačním nukleu.

Konzervační nukleus ČESTR

Plemenní býci se rodí ze záměrného připařování a jsou podle metodiky kontroly masné užitkovosti pro český strakatý skot vybíráni v odchovných zařízeních plemenných býků.

V červnu 2014 v OPB v Osíku u Litomyšle prošel základním výběrem býk, následně registrován jako CSM 366 a v ISB odebrány inseminační dávky. Pro obnovu posledních dvou linií býků uznaných jako původní zbývá odchovat a odebrat nové býčky po otcích MKM 220 a BO 824, Z výplachů bylo získáno 70 embryí.

Kryobanka a IS Kostelec nad Orlicí

Od kanců plemene přeštické černostrakaté, st. reg. ARR 25, ARR 29, MSP 21, PIT 259, PIT 272 a WSN 31, pocházejících ze šlechtitelského chovu VÚŽV v Kostelci nad Orlicí, byly odebrány a zamrazeny semenné dávky pro genobanku.

Inseminační stanice malých přežvýkavců zajistila dále odběr ovce šumavské (beran SAMBIK 31008031) a ovce valašské (beran JURKO 71652031 a PORTÁŠ 30986031).

Kryokonzervace

Kryokonzervace je nedílnou součástí konzervace genofondu plemen zahrnutých do NP GŽZ. Uchovávání je jak reprodukční materiál - inseminační dávky a embrya, tak materiál určený zejména pro charakterizaci a popis genetických zdrojů, monitoring změn v populacích a studium vlastností plemen na molekulárně-genetické úrovni, zejména krev, sliny, srst a další tkáně pro izolaci DNA (genomická sbírka).

Smluvní formou byla zajištěna kryokonzervace inseminačních dávek ryb (Výzkumný ústav Vodňany), k předání je dále připraveno po karanténě z inseminační stanice firmy ERC s.r.o. 255 ID chladnokrevných plemen koní, získaných odběrem dvou hřebců českomoravského belgika, dvou hřebců slezského norika a 280 ID starokladrubského koně.

Z inseminační stanice společnosti Genoservis a.s., Grygov se podařilo vykoupit a uložit v genobance historické inseminační dávky od osmi plemenných kozlů pocházejících z let 1988-90.

Byl zahájen projekt **revitalizace české slepice zlaté kropenaté**, výkupem násadových vajec od chovatelů, centrálním vylíhnutím v MTD Ústrašice, odchovem na školních statcích ČZU v Praze a JČU v Českých Budějovicích a následným založením nových chovů, které budou udržovány v systému řízeného individuálního připravy, individuální kontroly užitkovosti a následné selekce orientované primárně na užitkovost.

Plnění **mezinárodních povinností** a zastupování ČR na pravidelných jednáních - pravidelné výroční jednání Evropského regionálního střediska pro genetické zdroje ERFP v Kodani (Dánsko) a jednání Mezivládní technické skupiny Komise genetických zdrojů FAO v Římě. Další zahraniční akcí byla účast na pracovním jednání Evropské sítě genobank (EUGENA) v Amsterdamu (Nizozemsko).

V rámci povinného reportingu pro FAO byla ve spolupráci s uznanými chovatelskými sdruženími a ministerstvem zemědělství zkompletována a předána Druhá národní zpráva o stavu genetických zdrojů, doplněná vyžádanou Národní zprávou o legislativním rámci pro využívání genetických zdrojů.

Z pravidelných **domácích agend** se jednalo o shromáždění žádostí o podporu udržovatelů genetických zdrojů hospodářských a užitkových zvířat, ryb a včel a jejich posouzení, návrh finančních sazeb na jednotlivé předměty podpory a projednání v Radě genetických živočišných zdrojů, návštěvy v chovech a konzultace pro chovatele v oblasti managementu ochrany a využití genetických zdrojů a technické pomoci a vykonání kontrol u vybraných příjemců podpor a u spolupracujících organizací.

Výstavy a prezentace Národního programu konzervace a využití genetických zdrojů, zajišťované NRS VÚŽV, v.v.i.: v roce 2014 se jednalo o dvě hlavní akce - pořádání naučně-populárního programu pro děti „Příběh potravin“ v Uhřetěvsi ve spolupráci se Šlechtitelskou stanicí Selgen a.s., Stupice a expozice živé kolekce plemen genetických zdrojů VÚŽV na výstavě Země živitelka v Českých Budějovicích.



SEUROP A ŘÍDÍCÍ VÝBORY EVROPSKÉ KOMISE PRO MASO (EKM)

Při řešení této problematiky zajišťuje naše pracoviště úkoly související s realizací klasifikačního systému SEUROP pro 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 Ministerstvu zemědělství ČR.
- Školení pro klasifikátory JUT skotu a prasat.
- Teoretické a praktické vzdělávání inspektorů klasifikace.

Odborní pracovníci VÚŽV se podíleli na činnosti Rady SEUROP, která je od roku 2007 poradním orgánem Ministerstva zemědělství v oblasti klasifikace jatečných těl skotu a prasat podle standardů Evropské unie.

V roce 2014 se uskutečnily následující aktivity:

- Základní kurz pro klasifikátory JUT skotu.
- Základní kurz pro klasifikátory JUT prasat.
- Doplnkové kurzy pro klasifikátory JUT skotu a prasat.
- Základní kurz pro nové inspektory.
- Odborný seminář pro stávající inspektory.

Teoretická část kurzů se konala vždy ve VÚŽV v Praze Uhřetěvsi a byla zaměřena na základy jatečné hodnoty a výchozí principy standardního hodnocení JUT. Dále byl kladen důraz na legislativní požadavky, zpracování protokolu o klasifikaci a v případě JUT prasat také na obsluhu klasifikačních přístrojů.

Praktická část se uskutečnila 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.

Pro klasifikaci skotu se praktická část základního kurzu uskutečnila v masokombinátu Kostecké uzeniny v Kostelci u Jihlavy a osvědčení získalo 16 účastníků.

Základní kurz pro klasifikaci prasat se konal na Městských jatkách ve Vrchlabí, kde získalo oprávnění 12 uchazečů.

V průběhu dvou doplňkových kurzů (Kostelec u Jihlavy a Česká Skalice) bylo proškolen celkem 42 stávajících klasifikátorů.

Pro nové inspektory Státní veterinární správy, která zajišťuje kontrolu nad prováděním klasifikace systémem SEUROP, byla praktická část kurzu provedena v Masokombinátu Polička, kde bylo proškolen celkem 13 účastníků.

Dále byly uspořádány dva odborné semináře pro stávající inspektory klasifikace, a to v Kostelci u Jihlavy, kterého se zúčastnilo 7 a v Plzni, kde bylo přítomno 8 inspektorů. Semináře byly zaměřeny na teoretickou část s důrazem na nejnovější trendy při zavádění aparativní klasifikace skotu ve vybraných členských zemích Evropské unie. V praktické části se konala také kontrolní klasifikace, s důrazem na sjednocující pohled při vlastním zařazování jatečných těl skotu do tříd zmasilosti a protučnosti.

Experimentální základnu, která zajišťuje podmínky a zázemí především pro výzkumnou činnost jednotlivých pracovišť ústavu, tvoří 24 akreditovaných objektů ve střediscích Uhřetěves, Netluky, Královice a Kostelec nad Orlicí. Poslední akreditační řízení bylo ukončeno 6.4.2011 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 kraviny, 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 2014 tvořil základnu pro pokusy oddělení etologie, fyziologie výživy zvířat a jakosti produkce.

Rostlinná výroba je orientovaná především na produkci jadrných i objemných krmiv v potřebné kvalitě i sortimentu a objemu pro potřeby živočišné výroby. Rostlinná výroba obhospodařovala v roce 2014 celkem 786,03 ha zemědělské půdy, z toho 722,79 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), a to 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 2014 se projekt uchování genového zdroje původního strakatého skotu soustředil na produkci embryí od vykoupných krav. Konzervační nukleus genového zdroje ČESTR ke dni 31.12.2014 má 12 krav, 9 jalovic a 2 telata, 2 býky ve výkrmu.

Nukleový chov české červinky na farmě Netluky tvoří k 31.12.2014 tvoří 4 krávy, 5 jalovic, 9 telat.

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 na požadavky zpracovatelů bylo v roce 2013 započato s chovem prasat plemene přeštické, a tím i výroba žírových prasat. K 31.12.2014 bylo na farmě 10 kusů prasnic přeštického plemene.

Rozsah a úroveň živočišné výroby

Stav jednotlivých druhů a kategorií zvířat v roce 2013

Kategorie	stav v ks
Skot celkem	638
z toho dojnice	217
Prasata Uhřetěves celkem	692
z toho prasnice	53
Prasata Kostelec	117
z toho prasnice	9
Miniprasata Kostelec	72

Kategorie	stav v ks
Jeleni a kolouši	53
Nosnice	229
Ovce a skopci	5
Koně a hříbata	15
Králíci	213

		zapojeno dojnic	mléko kg	tuk %	bílkovina %
Holštýnský skot	I. laktace	39	8733	3,67	3,26
	II. a vyšší laktace	81	10605	3,56	3,23
	Celkem	120	9996	3,59	3,24
Český strakatý skot	I. laktace	11	6969	3,99	3,59
	II. a vyšší laktace	42	8678	3,87	3,48
	Celkem	53	8323	3,89	3,50

Ukazatele zabřezávání krav a jalovic za rok 2013 dle údajů CRV CZ s.r.o.

	Netluky	Populace
Březost po I. inseminaci/ po všech inseminacích. jalovice %	57,7/50,7	61,2/58,6
Březost po I. inseminaci/ po všech inseminacích. dojnice %	43,4/44,7	41,5/40,1
Servis perioda	112,6	118,3
Interval	74,2	75,1
Inseminační index jalovice	1,6	
Inseminační index dojnice	1,9	

(ovlivněno využíváním jalovic pro embryotransfer programu GZ)

Přehled pokusů realizovaných na účelových provozech v roce 2014

- Stravitelnost krmiv v NH Kladruby/ Labem
- Vliv P, zdroje fytázy a zrnitosti vápence v KS slepic na užitkovost a kvalitu vajec-BTS Lípa
- Chov brojlerových králíků
- Vliv ubiquitinace spermií v rámci časného embryonálního vývoje prasat
- Vliv různého způsobu ustájení telat na zdraví, užitkovost a reprodukční ukazatele budoucích dojnic
- Optimalizace chovného prostředí z hlediska welfare a zdraví telat
- Vytvoření a chov konzervačního nukleu skotu plemene českého strakatého ve VÚŽV, v.v.i.
- Vytvoření a chov konzervačního nukleu plemene česká červinka
- Chov křepelek
- Chov skopců
- Chov farmové zvěře
- Rozdílná výživa dojnic v období stání na sucho
- Vliv přídatku Fortibac na zdravotní stav brojlerových kuřat
- Vliv různých druhů lupin (L.bílá vs L.úzkolistá) na reprodukční a laktální užitkovost králíků a životaschopnost jejich mláďat
- Vliv pohlaví králíků na kvalitativní parametry jatečného těla a nutriční charakteristiku masa
- Vliv obsahu fytázy a velikosti částic vápence na užitkovost a kvalitu vajec slepic
- Pastevní výkrm přeštických prasat
- Přírodní karotenoidy z aksamitníku a papriky jako ochrana nenasycených mastných kyselin v krmivu a ve vaječném žloutku
- Vliv přírodních karotenoidů z aksamitníku na užitkovost a kvalitu vajec slepic ve druhém snáškovém cyklu ustájených na podestýlce
- Vliv přídatku Inu, selenu a Avizant yellow HS20 do KS při výkrmu brojlerových kuřat na užitkovost a kvalitu masa
- Náhrada SEŠ řepkovými produkty v krmných dávkách dojnic
- Přenos emocí mezi prasaty
- Zvýšení efektivity transferu embryí u skotu
- Vliv pohlaví na expresi lipogenních genů v různých fázích výkrmu u býků a jalovic českého strakatého skotu
- Objasnění vlivu váhy selat na velikost vrhu selat na kompetici (souboje) při kojení
- Sledování přenosu informací mezi zvířaty na pastvě
- Vliv obsahu hořčíku a fytázy při nízké hladině fosforu v krmné směsi na užitkovost a kvalitu vajec slepic
- Poloprovozní ověření výsledků druhé etapy výzkumu přídatků moučky z aksamitníku (avizant yellow) a z papriky (xarocol 5) do krmné směsi pro nosné slepice
- Stanovení in vivo stravitelnosti sena a siláže používaných k výživě koní v NH Kladruby n./L.
- Působení směsi esenciálních olejů ve výživě dojnic

Další aktivity na účelovém provozu v roce 2014

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



- pro studenty ČZU v Praze bylo v roce 2014 připraveno 8 cyklů praktických cvičení ze zoohygieny a reprodukce,
- pro Vyšší odbornou školu a Střední zemědělskou školu v Benešově pravidelná praktická cvičení studentů 3. ročníků,
- rovněž tradičně byla zajištěna odborná exkurze studentů Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, ČZU v Praze a exkurze pro studenty Středních odborných škol,
- pro 5 cyklů školení přepraveců zvířat byly zorganizovány praktické instruktáže,
- den otevřených dveří na farmě Netluky "Věda ve stájích a na polích" – PŘÍBĚH POTRAVIN.

Mimo běžných oprav a údržby všech provozů ŽV se podařily realizovat tyto investice – nákup čelního nakladače (manipulace s chlévskou mrvou a slámou).

V rámci **smluvního výzkumu** v roce 2014 pokračovaly 2 zakázky z předcházejícího roku. Nově bylo zařazeno 7 projektů – zakázek:

- „Rezidua oxytetracyklinu v mléce krav pro intramuskulární aplikaci přípravku Tetralong L. A“ pro firmu BIOPHARM
- „Studie vlivu suplementace novorozených telat záměrně infikovaných *Cryptosporidium parvum*„ pro francouzskou firmu Société Industrielle Lesaffre
- „Rezidua amoxicilinu v kravském mléku po aplikaci přípravku Biomoxyl LA“ pro firmu BIOPHARM
- „Krmivářská testace vybraných hybridů kukuřice“ pro firmu SAATBAU LINZ ČR spol. s r.o.
- „Testace aditiva Albit aplikovaného do horní vrstvy silážované kukuřice“ pro firmu JET COMPANY s.r.o.
- „Testace aditiva Albit aplikovaného do silážované vaječky do speciálních perforovaných pytlů“ pro firmu JET COMPANY, s.r.o.
- „Testace aditiva Albit aplikovaného vakuově systémem do speciálních sáčků„ pro firmu JET COMPANY, s.r.o.

Celkový ekonomický přínos ve smluvním výzkumu představuje k 31. 12. částku 2 004 tis. Kč.

Dále byla v rámci jiné činnosti pořádána odborná školení klasifikátorů v rámci zakázky J 924 „Školení klasifikátorů JUT prasat a skotu“, jejichž výnos dosáhl výše 270 tis. Kč.

ÚSPĚŠNĚ DOKONČENÁ DOKTORSKÁ STUDIA

V roce 2014 ukončili doktorské studium:



Ing. Libor David, Ph.D.

Téma disertační práce:

Posouzení složení jatečných těl prasat a kvalita vepřového masa s použitím analýzy obrazu.



Ing. Lenka Krpálková, Ph.D.

Téma disertační práce:

Hodnocení ekonomických souvislostí managementu chovu dojníc.



RNDr. Pavel Linhart, Ph.D.

Téma disertační práce:

Zpěv a jeho vlastnosti jako signál kompetiční kvality mezi samci pěvců.



Ing. Stanislav Staněk, Ph.D.

Téma disertační práce:

Kritické body odchovu telat v období mléčné výživy ve stádech dojeného skotu.



Ing. Jiří Bauer, Ph.D.

Téma disertační práce:

Genomická selekce skotu - spolehlivost genomických plemenných hodnot.

APLIKOVANÉ VÝSTUPY

Pro přímé využití v praxi bylo v roce 2014 uznáno 7 patentů, 11 užitečných vzorů, 1 ověřená technologie a 9 uznaných certifikovaných metodik.

Patenty

1. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha 6 - Suchbát, Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Praha 10 - Uhřetěves *Mřížka pro záchyt vajíček oxyurid*. 2014. Původce vynálezu LUTVYNETS, A., LACHOUT, J., LANGROVÁ, I., VADLEJCH, J., KUNC, P., KNÍŽKOVÁ, I. & JIROUTOVÁ, P., *Patent*, CZ 303946 B6.
2. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. *Drbadlo s pružinou*. 2014. Původce vynálezu KALÍŠEK, J., KUNC, P. & KNÍŽEK, J., *Patent*, CZ 303759 B6.
3. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. *Střešní konstrukce boxu pro zvířata*. 2014. Původce vynálezu KUNC, P. & KNÍŽKOVÁ, I., *Patent*, CZ 303828 B6.
4. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha, CZ *Zapojení řídicí jednotky ochlazovacího zařízení pro zvířata*. 2014. Původce vynálezu KUNC, P., KNÍŽKOVÁ, I., BENEDIKT, P. & KOTAČKA, *Patent*, CZ 304358 B6.
5. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha, CZ *Zapojení centrální řídicí jednotky ochlazovacího zařízení pro zvířata*. 2014. Původce vynálezu KUNC, P., KNÍŽKOVÁ, I., BENEDIKT, P. & KOTAČKA, *Patent*, CZ 304360 B6.
6. Výzkumný ústav živočišné výroby, v. v. i., Praha 10 - Uhřetěves, CZ *Způsob zvyšování obsahu aminokyselin v semenech obilovin a luskovin*. 2014. Původce vynálezu KOUCKÝ, M., ŠEVČÍKOVÁ, S. & KUDRNA, V., *Patent*, CZ 304413 B6.
7. Výzkumný ústav živočišné výroby v.v.i. *Autonomní systém pro měření a záznam koncentrace plynů*. 2014. Původce vynálezu DOLEJŠ, J., TOUFAR, O., MAŠATA, O. & KNÍŽEK, J., *Patent*, CZ 304630 B6.

Užitečné vzory

1. CZERNEKOVÁ, V., KOTT, T. & MELČOVÁ, S. *Kombinace pro detekci G alely syntaxinu 17 u koní*. 2014, *Užitný vzor*, CZ 26420 U1. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
2. DANĚK, P. & SEIFERT, J. *Fixační klec pro miniaturní prasata*. 2014, *Užitný vzor*, CZ 26633 U1. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
3. DANĚK, P. *Operační stůl pro miniaturní prasata*. 2014, *Užitný vzor*, CZ 26953 U1. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
4. KNÍŽEK, J., KUNC, P. & KNÍŽKOVÁ, I. *Pomůcka na ochranu registračních přístrojů v zařízeních pro ustájení zvířat*. 2014, *Užitný vzor*, CZ 26631 U1. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
5. KOUCKÝ, M. & DOSTÁLOVÁ, A. *Univerzální krmná směs pro výkrm prasat*. 2014, *Užitný vzor*, CZ 27675 U1. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
6. KREJČOVÁ, T., TŮMOVÁ, L., PETR, J., KOTT, T., NEVORAL, J., DVOŘÁKOVÁ, M., VYSKOČILOVÁ, A., ŽALMANOVÁ, T., SEDMÍKOVÁ, M. & JÍLEK, F. *Kultivační médium pro prodloužení životnosti savčích oocytů in vitro*. 2014, *Užitný vzor*, CZ 26979 U1. Česká zemědělská univerzita v Praze, Praha - Suchbát, CZ, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
7. NEVORAL, J., PETR, J., ŽALMANOVÁ, T., KOTT, T., WEINGARTOVÁ, I., ZÁMOSTNÁ, K., DVOŘÁKOVÁ, M. & KŘIVOHLÁVKOVÁ, L. *Kultivační médium pro zvýšení kvality savčích oocytů dozrálých v podmínkách in vitro*. 2014, *Užitný vzor*, CZ 27174 U1. Česká zemědělská univerzita, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
8. ROZKOT, M. & LUSTYKOVÁ, A. *Ředidlo pro krátkodobě konzervované inseminační dávky kanců*. 2014, *Užitný vzor*, CZ 26931 U1. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.

9. SZTANKÓOVÁ, Z., KYSELOVÁ, J. & RYCHTÁŘOVÁ, J. *Primery pro detekci genetického polymorfizmu C2094T v 3'-nepřekládané oblasti genu lipoproteinové lipázy u koz.* 2014, Užitný vzor, CZ 26586 U1. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
10. VOLEK, Z. *Krmná směs pro březí a kojící samice brojlerových králíků.* 2014, Užitný vzor, CZ 26544 U1. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
11. VOLEK, Z. *Krmná směs pro výkrm brojlerových králíků.* 2014, Užitný vzor, CZ 26545 U1. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.

Ověřená technologie

1. DOSTÁLOVÁ, A., KOUCKÝ, M., VALIŠ, L. & SKLENÁŘ, J. *Sezónní pastevní výkrm prasat jako alternativní systém pro přeštické černostrakaté plemeno.* 2014, Ověřená technologie. OT/03/2014. Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Biofarma Sasov.

Certifikované metodiky

1. AUER, J., VOSTRÝ, L. & PŘIBYL, J. *Odhad spoolehlivosti jednokrokových genomických plemenných hodnot pro dojený skot.* 2014, Metodika. Praha Uhřetěves : Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. ISBN 978-80-7403-120-5.
2. DOSTÁLOVÁ, A., KOUCKÝ, M., VALIŠ, L. & SKLENÁŘ, J. *Výkrm na pastvě jako alternativní možnost chovu přeštického prasete.* 2014, Metodika. Praha Uhřetěves : Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. ISBN 978-80-7403-131-1.
3. HADAŠ, Z., ČECHOVÁ, M., VÁCLAVKOVÁ, E., ROZKOT, M. & NEVRKLA, P. *Využití konjugované kyseliny linolové ve výživě prasnic.* 2014, Metodika. Praha Uhřetěves : Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. ISBN 978-80-7403-124-3.
4. KRUPA, E., WOLF, J., WOLFOVÁ, M. & ŽÁKOVÁ, E. *Odhad plemenné hodnoty pro prasata plemen České bílé ušlechtilé a Česká landrase.* 2014, Metodika. Praha Uhřetěves : Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. ISBN 978-80-7403-125-0.
5. LANGROVÁ, I., VADLEJCH, J., JANKOVSKÁ, I., KNÍŽKOVÁ, I., KUNC, P. & BORKOVCOVÁ, M. *Efektivní systém prevence parazitóz v chovu ovcí.* 2014, Metodika. Praha : Česká zemědělská univerzita, Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. ISBN 978-80-7403-132-8.
6. LIPENSKÝ, J., LUSTYKOVÁ, A., ROZKOT, M., VÁCLAVKOVÁ, E., PŘINOSILOVÁ, P., ŠÍPEK, J., KUNETKOVÁ, M. & KOPECKÁ, V. *Základy hodnocení morfologického obrazu spermií kance.* 2014, Metodika. Praha Uhřetěves : Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. ISBN 978-80-7403-122-9.
7. LOUČKA, R., LANG, J., JAMBOR, V., NEDĚLNÍK, J., TŘINÁCTÝ, J., TYROLOVÁ, Y. & KUČERA, J. MALÁ, G. & NOVÁK, P. *Obecné zásady dezinfekce v chovech hospodářských zvířat.* 2014, Metodika. Praha Uhřetěves : Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. ISBN 978-80-7403-117-5.
8. NOVOTNÁ, A., SVITÁKOVÁ, A. & VOSTRÝ, L. *Předpověď plemenných hodnot pro skokovou výkonnost u teplokrevných koní.* 2014, Metodika. Praha Uhřetěves : Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. ISBN 978-80-7403-116-8.
9. PŘIBYL, J., BAUER, J., KRUPA, E., KRUPOVÁ, Z., MILERSKI, M., NOVOTNÁ, A., PEŠEK, P., PŘIBYLOVÁ, J., SCHMIDOVÁ, J., SVITÁKOVÁ, A., VESELÁ, Z., VOSTRÁ VYDROVÁ, H., VOSTRÝ, L., ZAVADILOVÁ, L. & ŽÁKOVÁ, E. *Genetic Evaluation by Linear Models Using Own Algorithms and Standard Software.* 2014, Metodika. Praha Uhřetěves : Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. ISBN 978-80-7403-128-1.

PORADENSTVÍ

I v roce 2014 jsme rozvíjeli aktivity v rámci Centra transferu technologií.



Nově vytvořenou skupinu přímého poradenství a garanci poradenství převzal ing. Stanislav Staněk, Ph.D. Pro její činnost byl vyčleněn počáteční kapitál (na krytí cestovních nákladů návštěv k řešení konkrétních problémů přímo v chovech) ve výši 100 tis. Kč.

Do konce roku byly uskutečněny osobní konzultace na 14 farmách dojeného a masného skotu: ZD Sebranice – odchov telat a jalovic (rekonstrukce původní stáje pro výkrm býků), Farma Určice – koncept farmy pro chov prasat (rekonstrukce původní stáje, návrhy nové stáje), Biofarma Čechovice Čížkov – odchov telat, konzultace projektu výstavby přístřešku pro telata, Statek Jezerka, – reorganizace chovu dojeného skotu, rekonstrukce stáje. Další konzultace jsou vyžádány a plánovány na prosinec 2014 a začátek roku 2015 (ZD Volanice, ZD Dobrá Voda, ZD Markvartice, ZD Dolany, ZD Zlích, ZD Pavlišov a Agro Doleč aj).

Telefonické a emailové dotazy byly zodpovězeny 56 chovatelům. Pro rok 2015 bude zaveden elektronický systém evidence odborné konzultační činnosti za VÚŽV, v.v.i.

Zároveň byly zahájeny práce na zprovoznění odborné internetové poradny VÚŽV, v.v.i., která bude spuštěna v březnu 2015. Poradna bude pokrývat dotazy z oblastí: chovu dojeného skotu (garant Ing. Stanislav Staněk), chovu prasat (Ing. Miloslav Rozkot, CSc.), chovu koz (Ing. Věra Mátlová), chovu ovcí (Dr. Ing. Michal Milerski), chov drůbeže (prof. Ing. Miloš Skřivan, DrSc.), chovu králíků (Ing. Zdeněk Volek, Ph.D.), produkce krmiv (Ing. Radko Loučka, CSc.), SEUROP (Ing. Libor David, Ph.D.). V rámci odborných témat jsou členy týmů i specialisté mj. Ing. Jindřich Kvapilík, DrSc. a Ing. Jan Syrůček (ekonomika chovu skotu), Ing. Emil Krupa, Ph.D. (šlechtění prasat), Ing. Zuzana Krupová, Ph.D. (ekonomika chovu ovcí a koz), Ing. Luděk Bartoň, Ph.D., Ing. Daniel Bureš, Ph.D. (kvalita masa, SEUROP) aj.

Další formou transferu informací byly vzdělávací akce - přednášky v rámci vzdělávání akreditovaných poradců (ÚZEI), vzdělávání studentů a chovatelů Kraje Vysočina - Síť pro venkov Kraje Vysočina, MZe ČR, SZIF (ve VÚŽV), pro výkonné a řídicí pracovníky (legislativa a Cross Compliance, požadavky na odchov telat - ZD Hrotovice, Síť pro venkov Kraje Vysočina.

Zájem chovatelů o poradenskou činnost byl zejména v těchto oblastech:

- Optimalizace odchovu telat v období mléčné výživy,
- Management mlezivové výživy telat a kůzlat,
- Požadavky na ustájení telat a jalovic (optimalizace chovného prostředí),
- Posuzování projektové dokumentace (rekonstrukce a výstavba nových stájí pro skot, čekárny a dojírny),
- Výpočet ustájovacích kapacit podle individuálně vypracovaného obratu stáda (dojený skot a kozy),
- Legislativní požadavky v chovu koz a ovcí,
- Využití moderních technologií v chovu skotu (příprava mléčných nápojů, přihrnování krmiva).

VÝZNAMNÉ KONFERENCE, SYMPOSIA A WORKSHOPY

Město/země	Konference	Počet účastníků
Fyziologie výživy, výživa a krmení hospodářských zvířat, kvalita živočišných produktů		
Barcelona, Španělsko	European Society for Clinical Microbiology and Infectious Diseases	1
Kodaň, Dánsko	65th Annual Meeting of the EAAP	2
Košice, Slovensko	XI. Lazarove dni výživy a veterinárnej dietetiky	6
Nitra, Slovensko	VI. Medzinárodné vedecké hydínarske dni	2
Valencia, Španělsko	Mezinárodní konference Nutrition Science pořádaná skupinou OMICS Group	1
Biologie reprodukce		
Edinburgh, Velká Británie	World Congress of Reproductive Biology	1
Paříž, Francie	Mezinárodní konference Ovarian Club IV, Blastocysts Development and the Process of Implantation	1
Molekulární genetik		
Debrecen, Maďarsko	European Regional Conference on goats (ERCG2014)	1
XiAn, Čína	24th Conference ISAG 2014	3
Etologie		
Fric, Švýcarsko	Workshop CORE Organic II, projekt Pro Pig	1
Brusel, Belgie	Conference Achievements of the EU Strategy for Animal Welfare	1
Cambridge, Velká Británie	Thermography Workshop (projekt AWIN)	1
Vitoria-Gasteiz, Španělsko	ISAE Congress	1
Clermont Ferrant, Francie	Conference Welfare Assesment on farm level	1
Bielefeld, Německo	International Symposium of the ZiF	1
As, Ski, Norsko	Conference Sow and Piglet welfare and production	2
Genetika a šlechtění hospodářských zvířat		
Uppsala, Švédsko	Interbeef Technical Workshop 2014	3
Berlín, Německo	Interbull Meeting 2014, mezinárodní vědecká konference	2
Zawoja, Polsko	Konference Pasterectvi Karpat-Devětsil Karpatské přírody	1
Kodaň, Dánsko	65th Annual Meeting of the EAAP	4
Chov hospodářských zvířat, živočišná produkce		
Berlín, Německo	Milchforum 2014	1
Vídeň, Wiessenbach, Rakousko	13th BOKU Symposium Tierernährung 2014	3
Kodaň, Dánsko	65th Annual Meeting of the EAAP	1
Kodaň, Dánsko	6th ECSCR, EuroSence 2014 a Sense of Life	1

Wroclaw, Polsko	5th International Symposium for PhD Students and Students for Agricultural Colleges	4
Hannover, Německo	Eurotier 2014	1
Technologie a technika chovu hospodářských zvířat		
Košice, Slovensko	5. mezinárodní vědecká konference "Infekčné a parazitálne choroby zvierat"	1
Nitra, Slovensko	Odborný workshop SPU Nitra	2
Transfer a propagace		
Řím, Itálie	Jednání Mezivládní technické skupiny Komise genetických zdrojů FAO (ITWGR) + globální workshop národních koordinátorů	1

ZAHRANIČNÍ STÁŽE PRACOVNÍKŮ VÚŽV, v.v.i.

Ing. Daniel Bureš, PhD. (Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, Jastrzebiec, Polsko)

Mgr. Helena Fulková, PhD. (The University of Tokyo, Tokyo, Japonsko)

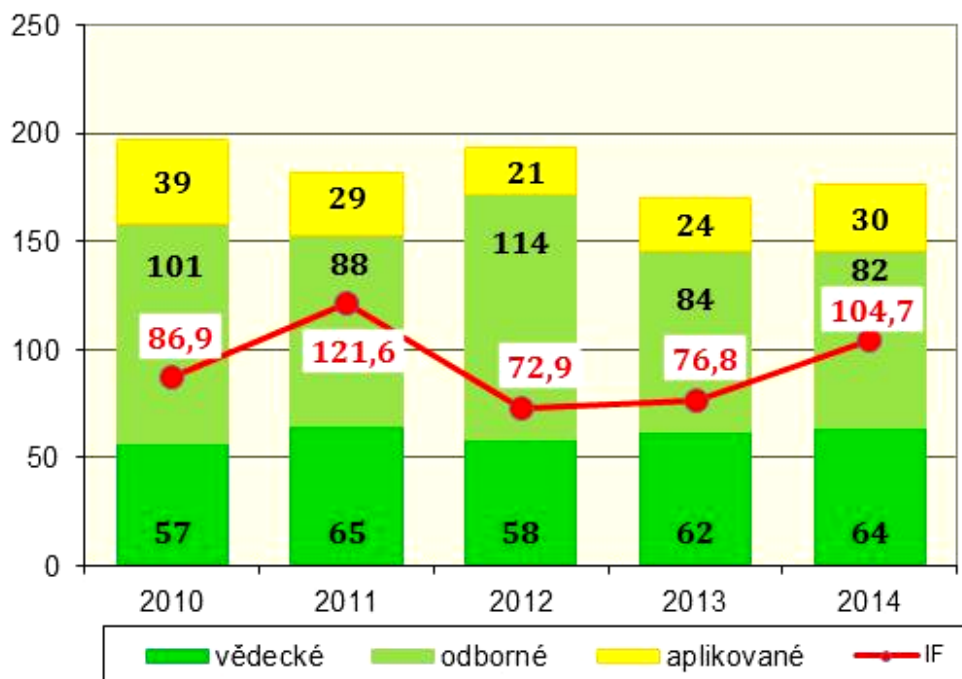
Ing. Petra Hovorková, (Applied Maths, Gent, Belgie)

Ing. Emil Krupa, PhD. (The University of Georgia, Athens, USA)

Dr. Ing. Jitka Kysel'ová (Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, Jastrzebiec, Polsko)

Doc, Ing. Luboš Vostrý, PhD. (The University of Georgia, Athens, USA)

Počet výstupů výzkumné činnosti a celkový IF



Typ výstupu	2010	2011	2012	2013	2014
Původní vědecké práce impaktované	53	64	52	54	60
Monografie, kapitoly	4	1	6	10	4
Oponované odborné publikace	1	3	4	2	3
Publikované referáty, sborníky, odborné články	50	31	72	61	59
Publikace v odborných časopisech odpovídající RIV	50	54	38	22	20
Patenty	3	6	3	5	7
Užitné vzory, prototypy	17	15	10	15	12
Certifikované metodiky	19	8	8	4	11
SUM	197	182	193	173	176
IMPACT FACTOR v daném roce	86,9	121,6	72,9	76,8	104,8
průměr IF za 3 roky (SMA)	90,1	92,3	93,8	90,4	84,8
přepočtený počet vědeckých pracovníků	62	60	64	58	60
IF na přepočteného vědeckého pracovníka	1,4	2,027	1,139	1,324	1,324
přepočtený počet pracovníků celkem	223	215	209	186	188
IF na pracovníka celkem	0,39	0,57	0,35	0,41	0,56

NEJVÍC CITOVANÉ PUBLIKACE ZA POSLEDNÍCH 10 LET (2004-2013)

(počet citací v závorce)

FULKOVÁ, H., MRÁZEK, M., TEPLÁ, O. & **FULKA, Jr. J.** DNA methylation pattern in human zygotes and developing embryos. *Reproduction*, 2004, roč. 128, s. 703-708. **(121)**

HAVLÍČEK, J., DVOŘÁKOVÁ, R., **BARTOŠ, L.** & FLEGR, J. Non-Advertized does not Mean Concealed: Body Odour Changes across the Human Menstrual Cycle. *Ethology*, 2006, roč. 112, s. 81-90. **(54)**

OGUSHI, S., PALMIERI, CH., **FULKOVÁ, H.**, SAITOU, M., MIYANO, T & **FULKA, Jr. J.** The maternal nucleolus is essential for early embryonic development in mammals. *Science*, 2008, roč. 319, s. 613-616. **(54)**

MACHATKOVÁ, M., KRAUSOVÁ, K., JOKEŠOVÁ, E. & **TOMÁNEK, M.** Developmental competence of bovine oocytes: Effect of follicle size and the phase of follicular wave on in vitro embryo production. *Theriogenology*, 2004, roč. 61, s. 329-335. **(49)**

VACKOVÁ, I., UNGROVÁ, A. & LOPES, F. Putative Embryonic Stem Cell Lines from Pig Embryos . *Journal of Reproduction and Development*, 2007, roč. 53, s. 1137-1149. **(42)**

KNIERIM, U., VAN DONGEN, S., FORKMAN, B., TUYTTENS, F.A.M., **ŠPINKA, M.**, CAMPO, J.L. & WEISSENGRUBER, G.E. Fluctuating asymmetry as an animal welfare indicator - A review of methodology and validity. *Physiology & Behavior*, 2007, roč. 92, s. 398-421. **(41)**

SKŘIVANOVÁ, E., MAROUNEK, M., DLOUHÁ, G. & KAŇKA, J. Susceptibility of *Clostridium perfringens* to C2-C18 fatty acids. *Letters in Applied Microbiology*, 2005, roč. 41, s. 77-81. **(39)**

FULKA, J., **FULKOVÁ, H.**, SLAVÍK, T., OKADA, K. & **FULKA, Jr. J.** DNA methylation pattern in pig in vivo produced embryos. *Histochemistry and Cell Biology*, 2006, roč. 126, s. 213-217. **(37)**

SKŘIVAN, M., ŠIMÁNĚ, J., **DLOUHÁ, G.** & DOUCHA, J. Effect of dietary sodium selenite, Se-enriched yeast and Se-enriched Chlorella on egg Se concentration, physical parameters of eggs and laying hen production. *Czech Journal of Animal Science*, 2006, roč. 51, s. 163-167. **(36)**

SKŘIVANOVÁ, E., MAROUNEK, M., BENDA, V. & BŘEZINA, P. Susceptibility of *Escheria coli*, *Salmonella* sp. and *Clostridium perfringens* to organic acids and monolaurin. *Veterinární medicína*, 2006, roč. 51, s. 81-88. **(36)**

LOI, P., CLINTON, M., **VACKOVÁ, I.**, **FULKA, Jr. J.**, FEIL, R., PALMIERI, C., DELLA SALDA, L. & PTAK, G. Placental abnormalities associated with post-natal mortality in sheep somatic cell clones. *Theriogenology*, 2006, roč. 65, s. 1110-1121. **(35)**

WOLF, J., ŽÁKOVÁ, E. & GROENEVELD, E. Within-litter variation of birth weight in hyperprolific Czech Large White sows and its relation to litter size traits, stillborn piglets and losses until weaning. *Livestock Science*, 2008, roč. 115, s. 195-205. **(34)**

FULKOVÁ, H., ST.JOHN, J., **FULKA, J.** & HOZÁK, P. Chromatin in early mammalian embryos: achieving the pluripotent state. *Differentiation*, 2008, roč. 76, s. 3-14. **(33)**

ŠEVČÍKOVÁ, S., **SKŘIVAN, M.**, **DLOUHÁ, G.** & **KOUCKÝ, M.** The effect of selenium source on the performance and meat quality of broiler chickens. *Czech Journal of Animal Science*, 2006, roč. 51, s. 449-457. **(33)**

BARTOŇ, L., MAROUNEK, M., KUDRNA, V., BUREŠ, D. & ZAHŘÁDKOVÁ, R. Growth performance and fatty acid profiles of intramuscular and subcutaneous fat from Limousin and Charolais heifers fed extruded linseed. *Meat Science*, 2007, roč. 76, s. 517-523. **(32)**

HELD, S.D.E. & ŠPINKA, M. Animal play and animal welfare. *Animal Behaviour*, 2011, roč. 81, s. 891-899. (31)

FULKA, Jr. J., MIYASHITA, N., NAGAI, T. & OGURA, A. Do cloned mammals skip a reprogramming step? *Nature Biotechnology*, 2004, roč. 22, s. 25-26. (30)

SMITAL, J. Effects influencing boar semen. *Animal Reproduction Science*, 2009, roč. 110, s. 335-346. (28)

SKŘIVANOVÁ, E., MAROUNEK, M., DE SMET, S. & RAES, K. Influence of dietary selenium and vitamin E on quality of veal. *Meat Science*, 2007, roč. 76, s. 495-500. (27)

FULKA, Jr., J., LOI, P., FULKOVÁ, H., PTAK, G. & NAGAI, T. Nucleus transfer in mammals: noninvasive approaches for the preparation of cytoplasts. *Trends in Biotechnology*, 2004, roč. 22, s. 279-283. (26)

SMITAL, J., DE SOUSA, L.L., MOHSEN, A. Differences among breeds and manifestation of heterosis in AI boar sperm output.. *Animal Reproduction Science*, 2004, roč. 80, s. 121-130. (26)

WOLFOVÁ, M., WOLF, J., PŘIBYL, J., ZAHŘÁDKOVÁ, R. & KICA, J. Breeding objectives for beef cattle used in different production systems. 1. Model development. *Livestock Production Science*, 2005, roč. 95, s. 201-215. (26)

SKŘIVAN, M., SKŘIVANOVÁ, V. & MAROUNEK, M. Effects of Dietary Zinc, Iron, and Cooper in Layer Feed on Distribution of These Elements in Eggs, Liver, Excreta, Soil, and Herbage. *Poultry Science*, 2005, roč. 84, s. 1570-1575. (25)

SMITAL, J., WOLF, J. & DE SOUSA, L.L. Estimation of genetic parameters of semen characteristics and reproductive traits in AI boars. *Animal Reproduction Science*, 2005, roč. 86, s. 119-130. (25)

BUREŠ, D., BARTOŇ, L., ZAHŘÁDKOVÁ, R., TESLÍK, V. & KREJČOVÁ, M. Chemical composition, sensory characteristics, and fatty acid profile of muscle from Aberdeen Angus, Charolais, Simmental, and Hereford bulls. *Czech Journal of Animal Science*, 2006, roč. 51, s. 279-284. (24)

DOSTÁLKOVÁ, I. & ŠPINKA, M. Synchronization of behaviour in pairs: the role of communication and consequences in timing. *Animal Behaviour*, 2007, roč. 74, s. 1735-1742. (24)

MAROUNEK, M., VOLEK, Z., SYNITSYA, A. & ČOPÍKOVÁ, J. Effect of Pectin and Amidated Pectin on Cholesterol Homeostasis and Cecal Metabolism in Rats Fed a High-Cholesterol Diet. *Physiological Research*, 2007, roč. 56, s. 433-442. (23)

MRÁZEK, J., ŠTROSOVÁ, L., FLIEGEROVÁ, T., KOTT, T. & KOPEČNÝ, J. Diversity of Insect Intestinal Microflora. *Folia Microbiologica*, 2008, roč. 53, s. 229-233. (23)

WOLFOVÁ, M., WOLF, J., KVAPILÍK, J. & KICA, J. Selection for Profit in Cattle: I. Economic Weights for Purebred Dairy Cattle in the Czech Republic. *Journal of Dairy Science*, 2007, roč. 90, s. 2442-2455. (24)

CHALOUPKOVÁ, H., ILLMANNOVÁ, G., BARTOŠ, L. & ŠPINKA, M. The effect of pre-weaning housing on the play and agonistic behaviour of domestic pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 2007, roč. 103, s. 25-34. (22)

KILLER, J., KOPEČNÝ, J., MRÁZEK, J., RADA, V., DUBNÁ, S. & MAROUNEK, M. Bifidobacteria in the digestive tract of bumblebees. *Anaerobe*, 2010, roč. 16, s. 165-170. (22)

KONEČNÁ, M., LHOTA, S., WEISS, A., URBÁNEK, T., ADAMOVÁ, T. & PLUHÁČEK, J. Personality in Free-Ranging Hanuman Langur (*Semnopithecus entellus*) Males: Subjective Ratings and Recorded Behavior. *Journal of Comparative Psychology*, 2008, roč. 122, s. 379-389. (22)

PLUHÁČEK, J., BARTOŠ, L. & ČULÍK, L. High-ranking mares of captive plains zebra *Equus burchelli* have greater reproductive success than low-ranking mares. *Applied Animal Behaviour Science*, 2006, roč. 99, s. 315-329. (22)

- BARTOŇ, L., KOTT, T., BUREŠ, D., ŘEHÁK, D., ZAHŘÁDKOVÁ, R. & KOTTOVÁ, B.** The polymorphisms of stearoyl-CoA desaturase (SCD1) and sterol regulatory element binding protein-1 (SREBP-1) genes and their association with the fatty acid profile of muscle and subcutaneous fat in Fleckvieh bulls. *Meat Science*, 2010, roč. 85, s. 15-20. **(21)**
- LOI, P., MATSUKAWA, K., PTAK, G., CLINTON, M., FULKA, Jr., J., NATHAN, Y. & ARAV, A.** Freeze-dried somatic cells direct embryonic development after nuclear transfer. *PLoS ONE*, 2008, roč. 3, č. 8, s.e2978. **(21)**
- ŠPINKA, M.** How important is natural behaviour in animal farming systems? *Applied Animal Behaviour Science*, 2006, roč. 100, s. 117-128. **(21)**
- VÍCHOVÁ, J. & BARTOŠ, L.** Allosucling in cattle: Gain or compensation? *Applied Animal Behaviour Science*, 2005, roč. 94, s. 223-235. **(21)**
- JÍLEK, F., ŘEHÁK, D., VOLEK, J., ŠTÍPKOVÁ, M., NĚMCOVÁ, E., FIEDLEROVÁ, M., RAJMON, R. & ŠVESTKOVÁ, D.** Effect of herd, parity, stage of lactation and milk yield on urea concentration in milk. *Czech Journal of Animal Science*, 2006, roč. 51, s. 510-517. **(20)**
- KUČEROVÁ, J., MATĚJÍČEK, A., JANDUROVÁ, O., SORESENSEN, E., NĚMCOVÁ, E., ŠTÍPKOVÁ, M., KOTT, T., BOUŠKA, J. & FRELICH, J.** Milk protein genes CSN1S1, CSN2, CSN3, LGB and their relation to genetic values of milk production parameters in Czech Fleckvieh. *Czech Journal of Animal Science*, 2006, roč. 51, s. 241-247. **(20)**
- WOLF, J. & SMITAL, J.** Quantification of factors affecting semen traits in artificial insemination boars from animal model analyses. *Journal of Animal Science*, 2009, roč. 87, s. 1620-1627. **(20)**
- BARTOŠ, L., FRIČOVÁ, B., BARTOŠOVÁ-VÍCHOVÁ, J., PANAMÁ, J., ŠUSTR, P. & ŠMÍDOVÁ, E.** Estimation of the Probability of Fighting in Fallow Deer (*Dama dama*) During the Rut. *Aggressive Behavior*, 2007, roč. 33, s. 7-13. **(19)**
- GOLIÁŠOVÁ, E. & WOLF, J.** Impact of the ESR gene on litter size and production traits in Czech Large White pigs. *Animal Genetics*, 2004, roč. 35, s. 293-297. **(19)**
- SALES, J.** The emu (*Dromaius novaehollandiae*): a review of its biology and commercial products. *Avian and Poultry Biology Reviews*, 2007, roč. 18, č. 1, s.1-20. **(19)**
- SKŘIVANOVÁ, E., MOLATOVÁ, Z. & MAROUNEK, M.** Effects of caprylic acid and triacylglycerols of both caprylic and capric acid in rabbits experimentally infected with enteropathogenic *Escherichia coli* O103. *Veterinary Microbiology*, 2008, roč. 126, s. 372-376. **(19)**
- TOMÁNEK, M. & CHRONOWSKA, E.** Immunohistochemical localization of proliferating cell nuclear antigen (PCNA) in the pig ovary. *Folia Histochemica et Cytobiologica*, 2006, roč. 44, s. 1-6. **(19)**
- ŠÁROVÁ, R., ŠPINKA, M., PANAMÁ, J.I. & ŠIMEČEK, P.** Graded leadership by dominant animals in a herd of female beef cattle on pasture. *Animal Behaviour*, 2010, roč. 79, s. 1037-1045. **(19)**
- CHALOUPKOVÁ, H., ILLMANNOVÁ, G., NEUHAUSEROVÁ, K., TOMÁNEK, M. & VALIŠ, L.** Prewaning housing effects on behavior and physiological measures in pigs during the suckling and fattening periods. *Journal of Animal Science*, 2007, roč. 85, s. 1741-1749. **(18)**
- TŮMOVÁ, E., ZITA, L., HUBENÝ, M., SKŘIVAN, M. & LEDVINKA, Z.** The effect of oviposition time and genotype on egg quality characteristics in egg type hens. *Czech Journal of Animal Science*, 2007, roč. 52, s. 26-30. **(18)**

BARTOŇ, L., ŘEHÁK, D., TESLÍK, V., BUREŠ, D. & ZAHŘÁDKOVÁ, R. Effect of breed on growth performance and carcass composition of Aberdeen Angus, Charolais, Hereford and Simmental bulls. *Czech Journal of Animal Science*, 2006, roč. 51, s. 47-53. **(17)**

BARTOŠ, L., SCHAMS, D. & BUBENIK, G.A. Testosterone, but not IGF-1, LH, prolactin or cortisol, may serve as antler-stimulating hormone in red deer stags (*Cervus elaphus*). *Bone*, 2009, roč. 44, s. 691-698. **(17)**

DLOUHÁ, G., ŠEVČÍKOVÁ, S., DOKOUPILOVÁ, A., ZITA, L., HEINDL, J. & SKŘIVAN, M. Effect of dietary selenium sources on growth performance, breast muscle selenium, glutathione peroxidase activity and oxidative stability in broilers. *Czech Journal of Animal Science*, 2008, roč. 53, s. 265-269. **(17)**

LOI, P., BEAUJEAN, N., KHOCHBIN, S., FULKA Jr., J. & PTAK, G. Asymmetric nuclear reprogramming in somatic cell nuclear transfer? *Bioessays*, 2008, roč. 30, s. 66-74. **(17)**

ORAVCOVÁ, M., MARGETÍN, M., PEŠKOVIČOVÁ, D., DAÑO, J. MILERSKI, M., HETÉNYI, L. & POLÁK, P. Factors affecting milk yield and ewe's lactation curves estimated with test-day models. *Czech Journal of Animal Science*, 2006, roč. 51, s. 483-490. **(17)**

DOKOUPILOVÁ, A., MAROUNEK, M., SKŘIVANOVÁ, V. & BŘEZINA, P. Selenium content in tissues and meat quality in rabbits fed selenium yeast. *Czech Journal of Animal Science*, 2007, roč. 52, s. 165-169. **(16)**

FULKA Jr., J. & FULKOVÁ, H. Somatic cell nuclear transfer (SCNT) in mammals: The cytoplasm and its reprogramming activities. *Advances in experimental medicine and biology*, 2007, roč. 591, s. 93-102. **(16)**

ŠUMBERA, R., ZELOVÁ, J., KUNC, P., KNÍŽKOVÁ, I. & BURDA, H. Patterns of surface temperatures in two mole-rats (*Bathyergidae*) with different social systems as revealed by IR-thermography. *Physiology & Behavior*, 2007, roč. 92, s. 526-532. **(16)**

VACKOVÁ, I., ENGELOVÁ, M., MARINOV, I. & TOMÁNEK, M.. Cell cycle synchronization of porcine granulosa cells in G1 stage with mimosine. *Animal Reproduction Science*, 2003, roč. 77, s. 235-245. **(16)**

WOLFOVÁ, M., WOLF, J., KRUPOVÁ, Z. & KICA, J. Estimation of economic values for traits of dairy sheep: I. Model development. *Journal of Dairy Science*, 2009, roč. 92, s. 2183-2194. **(16)**

ZAVADILOVÁ, L., JAMROZIK, J. & SCHAEFFER, L. Genetic parameters for test-day model with random regressions for production traits of Czech Holstein cattle. *Czech Journal of Animal Science*, 2005, roč. 50, s. 142-154. **(16)**

ZINK, V., ŠTÍPKOVÁ, M. & LASSEN, J. Genetic parameters for female fertility, locomotion, body condition score, and linear type traits in Czech Holstein cattle. *Journal of Dairy Science*, 2011, roč. 94, s. 5176-5182. **(16)**

FULKOVÁ, H. & FULKA, Jr., J. No differences in the DNA methylation pattern in mouse zygotes produced in vivo, in vitro, or by intracytoplasmic sperm injection. *Fertility and Sterility*, 2006, roč. 86, s. 1534-1536. **(15)**

KREJČOVÁ, H., MIELENZ, N., PŘIBYL, J. Estimation of Genetic Parameters for Daily Gains of Bulls with Multi-Trait and Random Regre& SCHÜLER, L. ssion Models. *Archiv für Tierzucht*, 2007, roč. 50, s. 37-46. **(15)**

PÁCHOVÁ, E., ZAVADILOVÁ, L. & SÖLKNER, J. Genetic evaluation of the length of productive life in Holstein cattle in the Czech Republic. 2005. *Czech Journal of Animal Science*. roč. 50, s. 493-498. **(15)**

- JÍLEK, F., PYTLOUN, P., **KUBEŠOVÁ, M., ŠTÍPKOVÁ, M., BOUŠKA, J., VOLEK, J., FRELICH, J. & RAJMON, R.** Relationships among body condition score, milk yield and reproduction in Czech Fleckvieh cows. *Czech Journal of Animal Science*, 2008, roč. 53, s. 357-367. **(14)**
- PETR, J., RAJMON, R., SEDMÍKOVÁ, M., JEŠETA, M., ROZINEK, J., CHMELÍKOVÁ, E. & ŠVESTKOVÁ, D.** Activation of pig oocytes using nitric oxide donors. *Molecular Reproduction and Development*, 2005, roč. 71, s. 115-122. **(14)**
- PETR, J., RAJMON, R., CHMELÍKOVÁ, E., TOMÁNEK, M., LÁNSKÁ, V., PRIBÁŇOVÁ, M. & JÍLEK, F.** Nitric oxide-dependent activation of pig oocytes: the role of the cGMP-signalling pathway. *Zygote*, 2006, roč. 14, s. 9-16. **(14)**
- PLUHÁČEK, J., BARTOŠ, L. & BARTOŠOVÁ, J.** Mother-offspring conflict in captive plains zebra (*Equus burchellii*): Suckling bout duration. *Applied Animal Behaviour Science*, 2010, roč. 122, s. 127-132. **(14)**
- SKŘIVAN, M., SKŘIVANOVÁ, V. & MAROUNEK, M.** Effect of various copper supplements to feed of laying hens on Cu content in eggs, liver, excreta, soil, and herbage. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology*. roč. 50, s. 280-283. **(14)**
- SKŘIVANOVÁ, E. & MAROUNEK, M.** Influence of pH on Antimicrobial Activity of Organic Acids against Rabbit Enteropathogenic Strain of *Escherichia coli*. *Folia Microbiologica*, 2007, roč. 52, s. 70-72. **(14)**
- WOLFOVÁ, M. & NITTER, G.** Relative economic weights of maternal versus direct traits in breeding schemes. *Livestock Production Science*. 2004, roč. 88, s. 117-127. **(14)**
- WOLFOVÁ, M., WOLF, J., ZAHŘÁDKOVÁ, R., PŘIBYL, J., DAŇO, J., KRUPA, E. & KICA, J.** Breeding objectives for beef cattle used in different production systems. 2. Model application to production systems with the Charolais breed. *Livestock Production Science*, 2005, roč. 95, č. 3, s.217-230. **(14)**
- BARTOŠ, L., BAHBOUCH, R. & VACH, M.** Repeatability of size and fluctuating asymmetry of antler characteristics in red deer (*Cervus elaphus*) during ontogeny. *Biological Journal of the Linnean Society*, 2007, roč. 91, s. 215-226. **(13)**
- FULKOVÁ, H.** Distribution of mitochondria in reconstructed mouse oocytes. *Reproduction*, 2004, roč. 127, s. 195 - 200. **(13)**
- LAGUTINA, I., ZAKHARTCHENKO, V., **FULKOVÁ, H.**, COLLEONI, S., WOLF, E., **FULKA, Jr., J.**, LAZZARI, G. & GALLI, C. Formation of nucleoli in interspecies nuclear transfer embryos derived from bovine, porcine, and rabbit oocytes and nuclear donor cells of various species. *Reproduction*, 2011, roč. 141, s. 453-465. **(13)**
- MALMKVIST, J., DAMGAARD, B.M., PEDERSEN, L.J., JORGENSEN, E., THODBERG, K., **CHALOUPKOVÁ, H. & BRUCKMAIER, R.M.** Effects of thermal environment on hypothalamic-pituitary-adrenal axis hormones, oxytocin, and behavioral activity in periparturient sows. *Journal of Animal Science*, 2009, roč. 87, s. 2796-2805 **(13)**.
- NĚMCOVÁ, L., NAGYOVÁ, E., PETLACH, M., **TOMÁNEK, M.** & PROCHÁZKA, R. Molecular Mechanisms of Insulin-Like Growth Factor I Promoted Synthesis and Retention of Hyaluronic Acid in Porcine Oocyte-Cumulus Complexes. *Biology of Reproduction*, 2007, roč. 76, s. 1016-1024. **(13)**
- OKADA, K., KRYLOV, V., KŘEN, R. & FULKA, Jr. J.** Development of pig embryos after electro-activation and in vitro fertilization in PZM-3 or PZM supplemented with fetal bovine serum. *Journal of Reproduction and Development*. 2006, roč. 52, s. 91-98. **(13)**
- PLUHÁČEK, J., BARTOŠOVÁ, J. & BARTOŠ, L.** Suckling behavior in captive plains zebra (*Equus burchellii*): Sex differences in foal behavior. *Journal of Animal Science*, 2010, roč. 88, s. 131-136. **(13)**

RASCH, D. & MAŠATA, O. Methods of variance component estimation. *Czech Journal of Animal Science*, 2006, roč. 51, s. 227-235. (13)

STĚHULOVÁ, I., LIDFORS, L. & ŠPINKA, M. Response of dairy cows and calves to early separation: Effect of calf age and visual and auditory contact after separation. *Applied Animal Behaviour Science*, 2008, roč. 110, s. 144-165. (13)

TUCKER, C.B., COX, N.R., WEARY, D.M. & ŠPINKA, M. Laterality of lying behaviour in dairy cattle. *Applied Animal Behaviour Science*, 2009, roč. 120, s. 125-131. (13)

TŮMOVÁ, E., SKŘIVAN, M., ENGLMAIEROVÁ, M. & ZITA, L. The effect of genotype, housing system and egg collection time on egg quality in egg type hens. *Czech Journal of Animal Science*, 2009, roč. 54, s. 17-23. (13)

BARTOŇ, L., KUDRNA, V., BUREŠ, D., ZAHŘÁDKOVÁ, R. & TESLÍK, V. Performance and carcass quality of Czech Fleckvieh, Charolais and Charolais x Czech Fleckvieh bulls fed diets based on different types of silages. *Czech Journal of Animal Science*, 2007, roč. 52, s. 269-276. (12)

BARTOŠ, L. & BAHBOUH, R. Antler size and fluctuating asymmetry in red deer (*Cervus elaphus*) stags and probability of becoming a harem holder in rut. *Biological Journal of the Linnean Society*, 2006, roč. 87, s. 59-68. (12)

HOUŠKA, L., WOLFOVÁ, M. & FIEDLER, J. Economic weights for production and reproduction traits of pigs in the Czech Republic. *Livestock Production Science*, 2004, roč. 85, s. 209-221. (12)

KILLER, J., KOPEČNÝ, J., MRÁZEK, J., RADA, V., DUBNÁ, S. & MAROUNEK, M. Bifidobacteria in the digestive tract of bumblebees. *Anaerobe*, 2010, roč. 16, s. 165-170. (12)

KLEIN, P. Preventive and therapeutic efficacy of halofuginone-lactate against *Cryptosporidium parvum* in spontaneously infected calves: A centralised, randomised, double-blind, placebo-controlled study. *Veterinary Journal*, 2008, roč. 177, s. 429-431. (12)

MAROUNEK, M., SKŘIVAN, M., DLOUHÁ, G. & BŘEŇOVÁ, N. Availability of phytate phosphorus and endogenous phytase activity in the digestive tract of laying hens 20 and 47 weeks old. *Animal Feed Science and Technology*, 2008, roč. 146, s. 353-359. (12)

SKŘIVAN, M., MAROUNEK, M., DLOUHÁ, G. & ŠEVČÍKOVÁ, S. Dietary selenium increases vitamin E contents of egg yolk and chicken meat. *British Poultry Science*, 2008, roč. 49, s. 482-486. (12)

SKŘIVAN, M., DLOUHÁ, G., MAŠATA, O. & ŠEVČÍKOVÁ, S. Effect of dietary selenium on lipid oxidation, selenium and vitamin E content in the meat of broiler chickens. *Czech Journal of Animal Science*, 2008, roč. 53, s. 306-311. (12)

ŠÁROVÁ, R., ŠPINKA, M. & PANAMÁ, J. Synchronization and leadership in switches between resting and activity in a beef cattle herd—A case study. *Applied Animal Behaviour Science*, 2007, roč. 108, s. 327-331. (12)

VACEK, M., STÁDNÍK, L. & ŠTÍPKOVÁ, M. Relationship between the incidence of health disorders and the reproduction traits of Holstein cows in the Czech Republic. *Czech Journal of Animal Science*, 2007, roč. 52, s. 227-235. (12)

WOLFOVÁ, M., ŠTÍPKOVÁ, M. & WOLF, J. Incidence and economics of clinical mastitis in five Holstein herds in the Czech Republic. *Preventive Veterinary Medicine*, 2006, roč. 77, s. 48-64. (12)

FULKOVÁ, H., BARNETOVÁ, I., MOŠKO, T. & FULKA, Jr. J. Epigenetic analysis of human spermatozoa after their injection into ovulated mouse oocytes. *Human Reproduction*, 2008, roč. 23, s. 627-634. (11)

- ILLMANNOVÁ, G., NEUHAUSEROVÁ, K., POKORNÁ, Z., CHALOUPKOVÁ, H. & ŠIMEČKOVÁ, M.** Maternal responsiveness of sows towards piglet's screams during the first 24 h postpartum. *Applied Animal Behaviour Science*, 2008, roč. 112, s. 248-259. **(11)**
- JANČÍK, F., HOMOLKA, P., ČERMÁK, B. & LÁD, F.** Determination of indigestible neutral detergent fibre contents of grasses and its prediction from chemical composition. *Czech Journal of Animal Science*, 2008, roč. 53, s. 128-135. **(11)**
- LINGLE, S., WYMAN, M.T., KOTRBA, R., TEICHROEB, L.J. & ROMANOW, C.A.** What makes a cry a cry? A review of infant distress vocalizations. *Current Zoology*, 2012, roč. 58, s. 698-726. **(11)**
- MATĚJÍČEK, A., MATĚJÍČKOVÁ, J., NĚMCOVÁ, E., JANDUROVÁ, O., ŠTÍPKOVÁ, M., BOUŠKA, J. & FRELICH, J.** Joint effects of CSN3 and LGB genotypes and their relation to breeding values of milk production parameters in Czech Fleckvieh. *Czech Journal of Animal Science*, 2007, roč. 52, s. 83-87. **(11)**
- MILERSKI, M., MARGETÍN, M., ČAPISTRÁK, A., APOLEN, D., ŠPÁNIK, J. & ORAVCOVÁ, M.** Relationships between external and internal udder measurements and the linear scores for udder morphology traits in dairy sheep. 2006. *Czech Journal of Animal Science*. roč. 51, s. 383-390. **(11)**
- ORAVCOVÁ, M., MARGETÍN, M., PEŠKOVIČOVÁ, D., DAÑO, J., MILERSKI, M., HETÉNYI, L. & POLÁK, P.** Factors affecting milk yield and ewes lactation curves estimated with test-day models. 2006. *Czech Journal of Animal Science*. roč. 51, s. 483-490. **(11)**
- PŘIBYL, J., ŠAFUS, P., ŠTÍPKOVÁ, M., STÁDNÍK, L. & ČERMÁK, V.** Selection index for bulls of Holstein cattle in the Czech Republic. 2004. *Czech Journal of Animal Science*. roč. 49, s. 244-256. **(11)**
- ŠPINKA, M.** Social dimension of emotions and its implication for animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 2012, roč. 138, s. 170-181. **(11)**
- TOMÁNEK, M., CHRONOWSKA, E., KOTT, T. & CZERNEKOVÁ, V.** Telomerase activity in pig granulosa cells proliferating and differentiating in vitro. *Animal Reproduction Science*, 2008, roč. 104, s. 284-298. **(11)**
- BUBENIK, G. A., MILLER, K. V., LISTER, A. L., OSBORN, D. A., BARTOŠ, L. & VAN DER KRAAK, G. J.** Testosterone and estradiol concentrations in serum, velvet skin, and growing antler bone of male white-tailed deer. 2005. *Journal of Experimental Zoology*. roč. 303A, s. 186-192. **(10)**
- FULKA, Jr. J., MRÁZEK, M., FULKOVÁ, H. & LOI, P.** Mammalian oocyte therapies. *Cloning and Stem Cells*, 2005, roč. 7, s. 183-188. **(10)**
- CHMELÍKOVÁ, E., JEŠETA, M., SEDMÍKOVÁ, M., PETR, J., TŮMOVÁ, L., KOTT, T., LIPOVOVÁ, P. & JÍLEK, F.** Nitric oxide synthase isoforms and the effect of their inhibition on meiotic maturation of porcine oocytes. *Zygote*, 2010, roč. 18, s. 235-244. **(10)**
- MÉSZÁROS, G., WOLF, J. & KADLEČÍK, O.** Factors affecting functional length of productive life of Slovak Pinzgau cows. *Czech Journal of Animal Science*, 2008, roč. 53, s. 91-97. **(10)**
- PETR, J., RAJMON, R., LÁNSKÁ, V., SEDMÍKOVÁ, M. & JÍLEK, F.** Nitric oxide-dependent activation of pig oocytes: Role of calcium. *Molecular and Cellular Endocrinology*. 2005, roč. 242, s. 16-22. **(10)**
- PETRŮ, M., ŠPINKA, M., LHOTA, S. & ŠÍPEK, P.** Head Rotation in the Play of Hanuman Langurs (*Semnopithecus entellus*): Description and Analysis of Function. *Journal of comparative psychology*, 2008, roč. 122, s. 9-18. **(10)**
- ŘEHÁK, D., RAJMON, R., KUBEŠOVÁ, M., ŠTÍPKOVÁ, M., VOLEK, J. & JÍLEK, F.** Relationships between milk urea and production and fertility traits in Holstein dairy herds in the Czech Republic. *Czech Journal of Animal Science*, 2009, roč. 54, s. 193-200. **(10)**

ŠAFUS, P., ŠTÍPKOVÁ, M., STÁDNÍK, L., PŘIBYL, J. & ČERMÁK, V. Sub-indexes for bulls of Holstein breed in the Czech Republic. 2005. *Czech Journal of Animal Science*. roč. 50, s. 254-265. **(10)**

ŠPINKA, M., GONYOU, H.W., LI, Y.Z.Z., & BATE, L.A. Nursing synchronisation in lactating sows as affected by activity, distance between the sows and playback of nursing vocalisations. *Applied Animal Behaviour Science*, 2004, roč. 88, s. 13-26. **(10)**

VOLEK, Z., MAROUNEK, M. & SKŘIVANOVÁ, V. Effect of starter diet supplementation with mannan-oligosaccharide or inulin on health status, caecal metabolism, digestibility of nutrients and growth of early weaned rabbits. *Animal*, 2007, roč. 1, s. 523-530. **(10)**

WOLFOVÁ, M., WOLF, J., KVAPILÍK, J. & KICA, J. Selection for Profit in Cattle: II. Economic Weights for Dairy and Beef Sires in Crossbreeding Systems. *Journal of Dairy Science*, 2007, roč. 90, s. 2456-2467. **(10)**

Název:

ROČENKA 2014

Vydal:

Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i. Praha Uhřetěves

Sazba:

útvár dokumentace a propagace

Neprodejné



VUZV

, v.v.i.

WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ
WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ WWW.VUZV.CZ

Přátelství 815
104 00 Praha Uhřetěves
Tel: +420 267 009 650
Fax: +420 267 710 779

WWW.VUZV.CZ