

Rozvoj a aplikácia biotechnologických metód v živočíšnej výrobe

Zodpovedný riešiteľ: Doc. Ing. Peter Chrenek, DrSc.

Celkové trvanie riešenia úlohy bude v období od 01/2010 – 12/2012

Cieľom úlohy je výskum embryogenézy, nových regulátorov reprodukcie a aplikácia moderných biotechnologických postupov pri riadení reprodukčných procesov HZ za účelom zvýšenia efektívnosti živočíšnej produkcie. Výskum mimo- a vnútrobunkových sprostredkovateľov a aplikácia nových prediktívnych markerov a regulátorov reprodukcie hospodárskych zvierat prinesie nové poznatky o mechanizmoch kontroly reprodukcie, ako aj nové efektívne regulátory endokrinných funkcií. Využitím dostupnej fluorescenčnej, konfokálnej a elektrónovej mikroskopie sa prispeje k objasneniu kvality manipulovaných embryí, kmeňových buniek a spermií v závislosti na ich pôvode a genetickej modifikácii. Na základe získaných výsledkov budú odporúčané úpravy biotechnologických postupov získavania a genetickej modifikácie embryí a embryonálnych kmeňových buniek za účelom zlepšenia ich experimentálneho a praktického využitia.

Analýzou mikrosatelitov (počet alel pre jednotlivé markery, PIC, heterozygotita) v reprezentatívnom súbore oviec sa získajú prvotné informácie o genetickej variabilite v populácií ohrozeného plemena valaška v SR.

Efektívne využitie krmív z pohľadu znižovania nákladov na prvovýrobu a zvyšovania kvality živočíšnych produktov

Zodpovedný riešiteľ: Ing. Vladimír Foltys, PhD.

Celkové trvanie riešenia úlohy bude v období od 01/2010 – 12/2012

Výživa rozhodujúcim spôsobom ovplyvňuje optimálne využitie genetického potenciálu hospodárskych zvierat, zdravotný stav a úžitkovosť. Prioritnú a rozhodujúcu úlohu zohráva práve efektívna premena živín z krmiva na vysokokvalitné potraviny živočíšneho pôvodu. Rôznorodosť krmovínovej základne na Slovensku vyžaduje sústavnú inováciu v oblasti hodnotiacich a analytických metód s cieľom čo najpresnejšej predikcie využitia živín v organizme zvierat a eliminácie ich exkrécie do životného prostredia. Na rozdiel od využívaných chemicko – analytických dát stanovenie a využitie údajov skutočne stráviteľných aminokyselín má biologický základ a umožňuje objektívnejšie formulovať a pokrývať potrebu a súčasne aj účinne využívať potenciál alternatívnych krmív pri zohľadnení vplyvu rôznych faktorov, ako sú imbalancia aminokyselín, vplyv vysokej teploty.

Hlavným cieľom riešenia úlohy je formulovať biologicky zdôvodnené parametre, postupy a stratégie, úpravy, skladovania, transformácie a efektívneho využitia nutričného a biologického potenciálu tradičných a alternatívnych nutričných zdrojov, so zámerom spresniť ich potrebu, podmienky efektívnej využitia živín v organizme zvierat a eliminovať negatívne pôsobenie na životné prostredie pri súčasnom zefektívnení výroby a kvality mlieka, čo sa odzrkadlí priamym prínosom pre prax a to v podobe vypracovania návrhu na využitie metód stanovenia nových kvalitatívnych parametrov krmív, vypracovania podkladov a programu pre zdravotnú a hygienickú bezpečnosť surového kravského mlieka, vypracovanie podkladov a odporúčaní aplikácie repky olejnej do krmných dávok monogastrických zvierat, vypracovanie návrhu pre receptúry krmných zmesí a zloženie krmných dávok, zásad veterinárnej a zootechnickej starostlivosti a welfare raticovej zveri.

Zefektívnenie chovu hospodárskych zvierat uplatnením moderných šľachtiteľských postupov

Zodpovedný riešiteľ: Mgr. Dana Peškovičová, PhD.

Celkové trvanie riešenia úlohy bude v období od 01/2010 – 12/2012

S cieľom zvýšiť úžitkovosť bol u nás v ostatných rokoch kladený dôraz predovšetkým na optimalizáciu produkčných podmienok zvierat. Genetické zlepšovanie populácie postupovalo hlavne prostredníctvom importu inseminačných dávok, v malom rozsahu embryí a plemenných zvierat. Nedostatočne boli využívané možnosti selekcie, osobitne v samičej časti populácie. Je potrebné exaktne stanoviť selekčné kritériá nielen na úrovni populácií, ale aj jednotlivých stád, zohľadňujúc hlavný cieľ – ekonomicky efektívnu, konkurencieschopnú produkciu kvalitných potravín. To je možné len uplatnením najnovších metód genetického hodnotenia v kombinácii so stanovením ekonomických hodnôt jednotlivých, pre kvalitu produkcie rozhodujúcich vlastností s následnou selekciou a plemenitbou geneticky najlepších zvierat. Samozrejme, pri tejto činnosti musí byť zachovaná rovnováha medzi ekonomicky efektívnou produkciou a udrжанím genetickej diverzity populácií.

Cieľom riešenia úlohy je rozšíriť genetické hodnotenie zvierat o nové ukazovatele, súvisiace s kvalitou a efektívnosťou produkcie, stanoviť ich ekonomickú hodnotu a odporučiť selekčné kritériá na úrovni populácií a stád s dôrazom na samičiu časť populácií. Skúmané budú tiež možnosti hodnotenia genetickej variability populácií. Úloha sa venuje uvedenej problematike v troch výskumných etapách: E 01 - Optimalizácia genetického hodnotenia HZ, E 02 - Stanovenie ekonomických hodnôt ukazovateľov HZ a návrh selekčných stratégií, E 03 - Aplikácia moderných metód hodnotenia kvality jatočného tela a mäsa in vivo a post mortem. Pre jednotlivých odberateľov z praxe: chovateľov budú vypracované odporúčania pre riadenie, selekciu a marketing stád. Pre chovateľov oviec bude spracovaná komplexná charakteristika produkčných, reprodukčných a funkčných vlastností nového úžitkového typu dojnych oviec na Slovensku.

Pre MPSR sa výsledky výskumu použijú pri novelizácii príslušnej legislatívy na národnej i európskej úrovni (Zákon o šľachtení a príslušné vyhlášky) a pri návrhoch podporných opatrení pre farmárov.

Pre uznané chovateľské organizácie: Budú odporúčené optimálne selekčné stratégie na úrovni populácií jednotlivých plemien HZ a návrh inovovaných regresných rovníc na hodnotenie kvality jatočných tiel ošípaných in vivo (PIGLOG) a post mortem pomocou prístrojov FoM, Ultra FoM. Pre poverenú plemenársku organizáciu (PSSR): metodické postupy odhadu plemenných hodnôt HZ a realizačný výstup – návrh inovovaných regresných rovníc na hodnotenie kvality jatočných tiel ošípaných in vivo.

Zlepšovanie pohody farmových zvierat pomocou optimalizácie technológie a techniky chovu

Zodpovedný riešiteľ: Doc. Ing. Jan Brouček, DrSc.

Celkové trvanie riešenia úlohy bude v období od 01/2010 – 12/2012

Cieľom riešenia úlohy bude rozšíriť poznatky o vplyve rôznych chovateľsko-technologických parametrov na produkciu a welfare hospodárskych zvierat, zabezpečenie optimálnej mikroklímy ustajňovacích priestorov. Pomocou exaktných metód sa bude hodnotiť vplyv prostredia na produkciu a správanie zvierat, vzájomný vzťah prostredia chovu a reakcií zvierat a vplyvy chovu na životné prostredie.

Zhodnotia sa parametre ustajnenia, napájania a kŕmenia v jednotlivých kategóriách ošípaných. Rozpracuje sa systém ochladzovania u ošípaných, stanoví sa tvorba emisií amoniaku a skleníkových plynov v ustajnení ošípaných na celoroštovej podlahe v priebehu roka. Overí sa zníženie koncentrácie amoniaku v ustajnení ošípaných a hydiny použitím nízko emisných technológií. Budú sa analyzovať vplyvy hustoty obsadenia na sociálne a komfortné správanie, ochorenia, úhyny, produkciu a kvalitu vajec sliepok, ustajnených vo výbehovom chove. Budú sa skúmať príčiny plašenia a strachových prejavov sliepok vo veľkých koncentráciách. Porovnajú sa najpoužívanejšie systémy ochladzovania dojnic a navrhne sa ich optimalizácia v

závislosti od stavebno - technologického riešenia objektu. Vypracuje sa návrh chovateľskej metódy na zintenzívnenie produkcie dojných oviec, s dôrazom na zlepšenie odchovu jahniat. Bude navrhnutý vhodný materiál na výrobu matracov pre ležiskové boxy dojnic. Rozpracuje sa vylepšenie organizácie práce pri dojení kráv a bahníc s dôrazom na biologické potreby zvierat a technického vybavenia dojární. Stanoví sa vplyv faktorov prostredia na výskyt laminitíd, mastitíd, hygienickú kvalitu mlieka a pohodu dojnic. Posúdi sa využitie elektronických meračov vodivosti mlieka a pohybovej aktivity na detekciu ruje, teľnosti, krívatosti a zápalov mliečnej žľazy. Bude sa analyzovať zloženie mlieka a výskyt mastitíd u bahníc na základe ich dojiteľnosti a vhodnosti pre strojové dojenie. Zhodnotí sa vplyv spôsobu odchovu jahniat a spôsobu zasúšania na mastitídy bahníc. Pre jednotlivých odberateľov z praxe sa vypracujú akčné realizačné výstupy a odporúčania, s cieľom čo najrýchlejšieho prenosu získaných výsledkov. Za celý projekt sa po skončení riešenia vypracuje nehmotný realizačný výstup. Poznatky sa použijú pri iniciovaní novelizácie príslušnej legislatívy na národnej i európskej úrovni.

Produkčná a ekologická funkcia malých hospodárskych zvierat a voľne žijúcej zveri

Zodpovedný riešiteľ: Doc. Ing. Jaroslav Slamečka, PhD.

Celkové trvanie riešenia úlohy bude v období od 01/2010 – 12/2012

V súčasnej situácii v živočíšnej výrobe je potrebné zabezpečiť výskumné riešenie aktuálnych požiadaviek drobnochovateľskej a poľovníckej praxe, ako alternatívnych foriem využitia biologického potenciálu u nás. Prínosy takejto podpory sú zrejmé v oblasti ekonomickej, ekologickej a spoločenskej. Produkčný potenciál malých hospodárskych zvierat predstavuje významný zdroj potravinových a spracovateľských surovín.

V posledných rokoch rezonuje vo včelárstve hrozba hromadných výpadkov včelstiev. Predpokladá sa, že k nim dochádza v dôsledku zvýšenej aridizácie prostredia, chorôb a nežiaducich účinkov nových agrochemikálií.

Jedným z cieľov riešenia úlohy je stabilizovať stavy včelstiev pre zachovanie biodiverzity krajiny za podmienok zvyšovania podielu varroatolerantných včelstiev a zabezpečenia vysokej kvality a zdravotnej neškodnosti včelích produktov a navrhnúť spôsob náhrady klasických terapeutických intervencií liečivami na prírodnej báze a navrhnúť postupy biologického zdolávania klieštikovosti včiel. Cieľom riešenia úlohy je tiež navrhnúť správny postup manažovania používania pesticídov tak, aby sa minimalizovalo riziko poškodenia alebo úhynu včelstiev.

Prínosom pre chovateľov včiel bude zvýšenie zdravotnej odolnosti včelstiev, zníženie terapeutickú intervencie syntetických liečiv do včelstiev pri tlmení varroózy s následným zabezpečením kvality včelích produktov. Súčasne prínosom bude minimalizácia rizík pri chemickej ochrane rastlín.

Výstupom riešenia úlohy bude monitorovací systém prirodzeného spádu *Varroa destructor* pre regióny Slovenska a testovanie nových konvenčných liečiv a spôsobov aplikácií liečiv ako aj hľadanie terapeuticky účinných prírodných substancií. Vypracujú sa metodické postupy ošetrovania včelstiev a kontroly varroózy a postupy pre zvýšenie prirodzenej odolnosti voči pôvodcom chorôb a tým aj zníženie výpadku včelstiev. Správne stanovenie postupov manažovania rizika pesticídov pri pestovaní plodín bude minimalizovať negatívne riziko pre včely a zabezpečiť hygienickú neškodnosť včelích produktov.

V chove králikov sa výskum zameria na zošľachtenie, stabilizáciu pôvodných línií brojlerových králikov (M91 a P91) vyšľachtených v CVŽV Nitra a produkciu nových línií s možnosťou ich zaradenia do produkčných a experimentálnych systémov chovu. Ďalším cieľom je náhrada zaužívaných schém hormonálnej stimulácie ruje a ovulácie samíc pomocou netradičných biotechnických metód vzhľadom na welfare zvierat a potrebu udržiavať prirodzený obraz živočíšnych produktov. Výstupom bude metodika, ktorá aplikáciou

alternatívnych biostimulačných postupov zabezpečí vysokú a hygienicky nezávadnú výrobu králičieho mäsa.

V oblasti výskumu voľne žijúcej zveri prinesieme poznatky o parametroch populácií zajaca poľného na juhozápadnom Slovensku s cieľom navrhnúť opatrenia na zastavenie poklesu početnosti populácií. Hlavným prostriedkom bude ekologizácia krajiny a zlepšovanie kvality biotopov zveri v agrárnej krajine. Výstupom bude metodický návrh obhospodarovania zajaca poľného v našich podmienkach a možnosti úpravy biotopu v agroekosystéme.