



## **XXIV. VEDECKÁ KONFERENCIA ŠTUDENTOV** **Fakulty agrobiológie a potravinových zdrojov**

### **Zborník abstraktov**

**Nitra – 25. apríl 2018**

Zostavovateľ: Ing. Marek Kovár, PhD.

Recenzenti: prof. Ing. Magdaléna Lacko-Bartošová, CSc.  
doc. Ing. Henrieta Arpášová, PhD.  
doc. Ing. Nora Polláková, PhD.  
doc. Ing. Marta Habánová, PhD.  
doc. RNDr. Milan Margetín, PhD.  
doc. Ing. Jana Ivanič Porhajašová, PhD.  
Ing. Alica Navrátilová, PhD.  
Ing. Veronika Štefúnová, PhD.  
Ing. Martina Gažarová, PhD.  
Ing. Katarína Fatrcová Šramková, PhD.  
RNDr. Jana Mrázová, PhD.  
Ing. Marek Kovár, PhD.  
Ing. Michal Rolinec, PhD.

© Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre

Schválil rektor Slovenskej poľnohospodárskej univerzity v Nitre dňa 16. 4. 2018 ako recenzovaný on line zborník abstraktov.

Text jednotlivých abstraktov neprešiel jazykovou úpravou, za obsahovú, technickú a jazykovú úroveň sú zodpovední jednotliví autori.

ISBN 978-80-552-1826-7

---



## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>6</b>
<b>PROGRAM KONFERENCIE</b> .....	<b>7</b>
<b>Sekcia 1: RASTLINNÁ AGROBIOLÓGIA</b> .....	<b>15</b>
ANTALA Michal: Dynamika antokyánov v listoch pšenice počas vodného stresu .....	16
DOPATEROVÁ Ľubica: Vplyv ekosystému a pôdneho typu na obsah rozpustného organického uhlíka (DOC) .....	17
GOČÁROVÁ Jana: Obsah a lokalizácia antioxidantných látok v plodoch <i>Lonicera kamtchatica</i> a <i>Oxycoccus palustris</i> .....	18
HAMAR Ján: Vplyv emisií z magnezitových závodov v Lubeníku a Jelšave na vybrané chemické vlastnosti pôdy .....	19
IVICSICSOVÁ Lucia: Diverzita kvitnúcich rastlín v okolí Komárna .....	20
KOVÁŘOVÁ Denisa: Diverzita ovocných druhov v Malých Karpatoch .....	21
PELEŠ Michal: Diverzita izolátov <i>Cercospora beticola</i> na Slovensku .....	22
PODOLINSKÁ Zuzana: Produkčné a kvalitatívne ukazovatele <i>Festulolium</i> a. Et Gr. ....	23
<b>Sekcia 2: UDRŽATELNÉ POĽNOHOSPODÁRSTVO A ENVIRONMENTALISTIKA</b> .....	<b>24</b>
BLŠTÁKOVÁ Veronika: Vyhodnotenie avifauny v Národnej prírodnej rezervácii Parížske močiare .....	25
BUČEKOVÁ Patrícia: Biologická ochrana poľnohospodárskych plodín .....	26
ČERI Filip: Druhové zloženie burín, účinnosť ich regulácie a vplyv na úrodu kukurice siatej .....	27
HAZUZA Tomáš: Výhody a nevýhody vybranej biodegradačnej metódy v pestovaní plodín .....	28
HUDÁK Jakub: Pestovanie zemiakov technikou prisypávania .....	29
LUKÁČIKOVÁ Kristína: Optimalizácia environmentálneho manažérskeho systému v podniku ZF Slovakia, a.s. ....	30
NIKOVÁ Terézia: Úžitková hodnota vybranej skupiny voľne rastúcich jedlých druhov rastlín .....	31
PAULISOVÁ Miriama: Zhodnotenie účinnosti čistenia odpadových vôd v obci Dolné Obdokovce .....	32
<b>Sekcia 3: VÝŽIVA ĽUDÍ</b> .....	<b>33</b>
BARBORIČOVÁ Mária: Červené víno – jeho účinky a obsah zdraviu prospešných fenolových látok .....	34



BIHARIOVÁ Lea: Zmeny minerálneho statusu vplyvom konzumácie pekárskeho výrobku s pridanou nutričnou hodnotou .....	35
DAUBNEROVÁ Tatiana: Cieľový skrining rizikových faktorov v prevencii kardiovaskulárnych chorôb.....	36
HABERLANDOVÁ Simona: Prevalencia hodnôt vysokého krvného tlaku vo vybranej populácii .....	37
JABROCKÁ Anna: Konzumácia obilnej vlákniny v prevencii rakoviny hrubého čreva a konečníka.....	38
JANKUROVÁ Bibiána: Výskyt zdravotných komplikácií vo vzťahu k životospráve .....	39
KANDROVÁ Veronika: Skóre rizika diabetu vo vybranej populácii .....	40
PEKÁRIK Šimon: Zmeny telesného zloženia v závislosti od konzumácie pekárskeho výrobku a úrovne fyzickej aktivity .....	41
POSPIŠILOVÁ Slavomíra: Monitoring nutričných aspektov pacientov hospitalizovaných v Kardiocentre .....	42
SŤAHULIAK Lukáš: Zmena telesnej stavby vplyvom pravidelnej fyzickej aktivity .....	43
ŠEDIVÁ Marta: Zhodnotenie antropometrických parametrov vo vzťahu k nutričnému príjmu .....	44
ŠIŠKOVÁ Katarína: Vplyv pravidelnej konzumácie bravčovej masti na lipidový profil probandov .....	45
VAŠKOVÁ Hedviga: Zmena antropometrických parametrov žien vplyvom pravidelnej fyzickej aktivity .....	46
VEREŠ Richard: Zmeny zloženia tela vplyvom časového faktora .....	47
VINCZEOVÁ Emese: Vplyv výživy na kognitívne funkcie a motorický vývin dojčiat a batoliat .....	48
VOZÁROVÁ Denisa: Analýza stravovacích zvyklostí pacientov s infarktomyokardu vo vzťahu k lipidovým parametrom .....	49
<b>Sekcia 4: ŽIVOČÍŠNA PRODUKCIA A CHOVATEĽSTVO .....</b>	<b>50</b>
BELÁNIOVÁ Daša: Analýza využitia alternatívneho spôsobu podstielky v chove koní ...	51
CZAJLIKOVÁ Júlia: Hodnotenie vybraných reprodukčných ukazovateľov šťuky severnej ( <i>Esox lucius</i> L.).....	52
GÁLISOVÁ Eva: Vplyv krmných doplnkov na produkčné parametre brojlerových kurčiat .....	53
HLAVATÝ Jozef: Analýza trofejovej kvality jelenej zveri v okrese Čadca .....	54
HREHA Filip: Zootechnicko-ekonomická analýza chovu hovädzieho dobytku na PD Kapušany .....	55
IVICOVÁ Michaela: Možnosti využitia vybraných druhov zvierat pri výcviku stavačov vo vystavovaní.....	56



---

KONÔPKA Adam: Vplyv aditív na prírodnej báze na výkrmové a jatočné ukazovatele brojlerových kurčiat.....	57
LEHOCKÁ Kristína: Biológia chovu a genetická diverzita leva berberského ( <i>Panthera leo leo</i> ) chovaného v zajatí .....	58
MARKOVIČ Dominik: Účinnosť rotenonu na liečenie klieštikovitosti včelstiev.....	59
NEIRUREROVÁ Petra: Analýza vybraných jatočných ukazovateľov nitrianskych králikov .....	60
PAPRNÁKOVÁ Lucia: Reprodukčná úžitkovosť plemena biela ušľachtilá v podmienkach šľachtiteľského chovu Žirany .....	61
PEREČKOVÁ Martina: Fixovanie kukiel vybraných druhov motýľov a faktory ovplyvňujúce ich liahnutie.....	62
PEŠKOVÁ Romana: Parametre reprodukcie kráv s výskytom puerperálnych porúch.....	63
STAŇKOVÁ Veronika: Metabolická aktivita a zmeny hematologického profilu počas gravidity a laktácie.....	64
URBÁNKOVÁ Klára: Etológia ošípaných pri vysokých teplotách .....	65
<b>Sekcia 5: VÝŽIVA ZVIERAT A KRMIVÁRSTVO..... 66</b>	
FREMALOVÁ Kristína: Výživná hodnota doplnkových krmných zmesí pre kone.....	67
GAŽOVÁ Andrea - KOLLÁTHOVÁ Renata: Výživná hodnota a stráviteľnosť lúčneho sena .....	68
JANOŠOVIČ Maroš: Vplyv prídavku tepelne upraveného ľanu na reprodukčné ukazovatele dojníc .....	69
MARKO Marek: Analýza kvality krmných dávok bahníc vo vybranom poľnohospodárskom podniku .....	70
SISKOVÁ Katarína: Spektrum mastných kyselín v sušených náhradách materského mlieka .....	71
TAKÁČOVÁ Ivana: Aminokyselinové zloženie krmív pre psy.....	72
VAŠKO Šimon: Analýza výživy kráv bez trhovej produkcie mlieka.....	73
ZAPATICKÁ Miroslava: Analýza kvality konzervovaných krmív vo vybranom poľnohospodárskom podniku .....	74
<b>Sekcia 6: GENETICKÉ TECHNOLOGIE A VETERINÁRNE DISCIPLÍNY..... 75</b>	
AGÓCSOVÁ Nikoleta: DNA odtlačky polymorfizmu včlenení retrotranspozónov vybraných odrôd pšenice letnej ( <i>Triticum aestivum</i> L.).....	76
BERDÁKOVÁ Petronela: Vplyv reprodukčných ukazovateľov na parametre mliekovej úžitkovosti .....	77
GALLIKOVÁ Anna: Hodnotenie genetickej diverzity jeleňa lesného .....	78
KRÁLOVÁ Jana: Genetická kontrola porúch metabolizmu tukov.....	79

---



---

PAULOVICHOVÁ Martina: Štiepne profily promotora Mal d 1 génu vybraných odrôd jabloní ( <i>Malus domestica</i> BORKH.).....	80
POLÁKOVÁ Jana: Optimalizácia protokolu zmnoženia sekvencií taumatínu v bobuliach viniča hroznorodého ( <i>Vitis vinifera</i> L.) .....	81
PRIŠŤÁK Ján: Intenzita inbrídingu a diverzita slovenského strakatého plemena .....	82
RÁCEKOVÁ Zuzana: Analýza fylogenetickej druhovej identifikácie láskavca metlinatého ( <i>Amaranthus cruentus</i> L.).....	83
SLÁDEČKOVÁ Mária: Analýza sekvencií a in silico PCR skvalénu láskavca ( <i>Amaranthus</i> L.) voči referenčným genómom rastlín .....	84
ŠEBOVÁ Eva: Štúdium vplyvu Tor1 kinázy na rast buniek <i>Schizosaccharomyces pombe</i> v prítomnosti kadmia .....	85
ŠPÁNIK Roman: Nukleotidová charakteristika oblasti dreb2 génu pšenice letnej ( <i>Triticum aestivum</i> L.) vo vybraných odrodách .....	86
TOMAŠOVIČOVÁ Martina: Detekcia homológov bet v 1 alergénu degenerovanou PCR87	
VICIANOVÁ Katarína: Vplyv homogenizácie dužiny ovocia na parametre izolovaných nukleových kyselín .....	88
VIERIKOVÁ Andrea: Genomická charakteristika jednotlivých orgánov rebríčka obyčajného ( <i>Achillea millefolium</i> L.) markérmikroRNA .....	89
VÍGHOVÁ Dóra: Molekulárne markéry v analýze genetickej rozmanitosti obilnín.....	90
ZAMIEŠKOVÁ Lucia: Metagenomická variabilita osídlenia šalátu siateho ( <i>Lactuca sativa</i> L.) .....	91
ŽABKOVÁ Ema: iPBS markéry v profilovaní genómov obilnín a pseudoobilnín .....	92
ŽABKOVÁ Martina: Transkripčná aktivita génu mal d 1.3 izoformy vo vybraných odrodách jablone domácej ( <i>Malus domestica</i> BORKH.) .....	93
<b>MENNÝ REGISTER ŠTUDENTOV .....</b>	<b>94</b>
<b>REGISTER ŠKOLITEĽOV .....</b>	<b>95</b>

---



## ÚVOD

Vážení študenti, kolegyne a kolegovia

Výskum a vývoj má z historického hľadiska kľúčový význam, pretože v každej spoločnosti je hlavnou hnacou silou rozvoja. V školstve sa odráža nielen vo zvyšovaní odbornosti študentov, učiteľov a výskumných pracovníkov, ale jeho výsledky sú kvantifikačným kritériom aj pri akreditácii a hodnotení kvality univerzít a výskumných ústavov. Výsledky výskumu je však potrebné prezentovať, publikovať, alebo inak ďalej ponúknuť verejnosti na využitie. Ideálnou príležitosťou na prezentáciu výsledkov vlastných prác sú vedecké konferencie, kde výskumní pracovníci môžu svoje výsledky nielen publikovať, ale aj komunikovať s vedeckou a odbornou verejnosťou v danej oblasti. Pre študentov sú študentské vedecké konferencie určitou prípravou pre potenciálne budúce reálne vedecké podujatia (domáce a zahraničné vedecké konferencie). V tomto kontexte sú už viac ako 50 rokov každoročne organizované vedecké konferencie študentov Fakulty agrobiológie a potravinových zdrojov SPU v Nitre. Pre Vás - študentov je to príležitosť prezentovať a konfrontovať svoje výsledky so svojimi kolegami, podeliť sa o získané poznatky a vymeniť si názory na riešenie problematiky. Cieľom vedenia FAPZ je aj naďalej motivovať študentov, doktorandov a učiteľov dosahovať úspechy vo vede a inováciách, ktoré sa neobídu bez hľadania tvorivých a zanietených mladých ľudí. Bolo by potešiteľné, keby mnohí z Vás práve na študentskej konferencii objavili v sebe doteraz driemajúci talent a uchádzali by sa o budúcu vedeckú profesionálnu kariéru. Konferenciu každoročne obohacujú svojou účasťou aj študenti z partnerských univerzít zo Slovenska a zahraničia, vďaka čomu môžu účastníci nadviazať nové kontakty a precvičiť svoje zručnosti v cudzom jazyku.

Verím, že aj tohtoročná konferencia vytvorí všetky podmienky pre tvorivú účasť a sebarealizáciu mladých talentov a prinesie množstvo zaujímavostí a inšpirácie. V mene vedenia FAPZ želim všetkým účastníkom konferencie tvorivú atmosféru a príjemný pobyt na našej fakulte a univerzite.

doc. Ing. Kamil Hudec, PhD.  
prodekan pre vedu a výskum



## PROGRAM KONFERENCIE

### SEKCIA 1: RASTLINNÁ AGROBIOLÓGIA

**Miesto rokovania sekcie:** Katedra botaniky, pavilón Z, 4. poschodie, kabinet č.d. 35

**Gestor:** Ing. Marek Kovár, PhD., Ing. Ľuba Ďurišová, PhD.

**Predseda:** doc. Ing. Pavol Eliáš, PhD.

**Členovia:** doc. Ing. Katarína Olšovská, PhD.

doc. Ing. Nora Polláková, PhD.

Ing. Ľuba Ďurišová, PhD.

Meno a priezvisko	Školiteľ	Názov práce
ANTALA Michal	prof. Ing. Marián Brestič, CSc.	Dynamika antokyánov v listoch pšenice počas vodného stresu
DOPATEROVÁ Ľubica	doc. Ing. Erika Tobiašová, PhD.	Vplyv ekosystému a pôdneho typu na obsah rozpustného organického uhlíka (DOC)
GOČÁROVÁ Jana	Ing. Ľuba Ďurišová, PhD.	Obsah a lokalizácia antioxidačných látok v plodoch <i>Lonicera kamtchatica</i> a <i>Oxycoccus palustris</i>
HAMAR Ján	doc. Ing. Nora Polláková, PhD.	Vplyv emisií z magnezitových závodov v Lubeníku a Jelšave na vybrané chemické vlastnosti pôdy
IVICSICSOVÁ Lucia	Ing. Ľuba Ďurišová, PhD.	Diverzita kvitnúcich rastlín v okolí Komárna
KOVÁŘOVÁ Denisa	RNDr. Peter Štrba, PhD.	Diverzita ovocných druhov v Malých Karpatoch
PELEŠ Michal	doc. Ing. Kamil Hudec, PhD.	Diverzita izolátov <i>Cercospora beticola</i> na Slovensku
PODOLINSKÁ Zuzana	Ing. Peter Hric, PhD.	Produkčné a kvalitatívne ukazovatele <i>Festulolium A. et Gr.</i>



## SEKCIA 2.: UDRŽATEĽNÉ POĽNOHOSPODÁRSTVO A ENVIRONMENTALISTIKA

**Miesto rokovania sekcie:** Katedra udržateľného poľnohospodárstva a herbológie, pavilón A, prízemie, miestnosť AA-02

**Gestor:** doc. Ing. Jana Ivanič Porhajašová, PhD., Ing. Veronika Čurná, PhD.

**Predseda:** doc. Ing. Jaroslav Noskovič, PhD.

**Členovia:** prof. Ing. Magdaléna Lacko-Bartošová, CSc.  
doc. Ing. Jana Ivanič Porhajašová, PhD.  
Ing. Veronika Čurná, PhD.

Meno a priezvisko	Školiteľ	Názov práce
BLŠTÁKOVÁ Veronika	Ing. Mária Babošová, PhD.	Vyhodnotenie avifauny v Národnej prírodnej rezervácii Parížske močiare
BUČEKOVÁ Patrícia	doc. Ing. Jana Ivanič Porhajašová, PhD.	Biologická ochrana poľnohospodárskych plodín
ČERI Filip	doc. Ing. Štefan Týr, PhD.	Druhové zloženie burín, účinnosť ich regulácie a vplyv na úrodu kukurice siatej
HAZUZA Tomáš	doc. RNDr. Jana Urminská, PhD.	Výhody a nevýhody vybranej biodegradačnej metódy v pestovaní plodín
HUDÁK Jakub	Ing. Jozef Smatana, PhD.	Pestovanie zemiakov technikou prisypávania
LUKÁČIKOVÁ Kristína	doc. Ing. Jana Ivanič Porhajašová, PhD.	Optimalizácia environmentálneho manažérskeho systému v podniku ZF Slovakia, a.s.
NIKOVÁ Terézia	doc. Ing. Jan Brindza, CSc.	Úžitková hodnota vybranej skupiny voľne rastúcich jedlých rastlín
PAULISOVÁ Miriama	doc. Ing. Peter Ondrišík, PhD.	Zhodnotenie účinnosti čistenia odpadových vôd v obci Dolné Obdokovce





### SEKCIA 3.: VÝŽIVA ĽUDÍ

**Miesto rokovania sekcie:** Katedra výživy ľudí, pavilón A, 2. poschodie, miestnosť AA-22

**Gestor:** doc. Ing. Marta Habánová, PhD.

**Predседа:** MUDr. Peter Chlebo, PhD.

**Členovia:** doc. Ing. Marta Habánová, PhD.

Ing. Katarína Fatrcová Šramková, PhD.

Ing. Martina Gažarová, PhD.

RNDr. Jana Mrázová, PhD.

Meno a priezvisko	Školiteľ	Názov práce
BARBORIČOVÁ Mária	Ing. Eleonóra Krivosudská, PhD.	Červené víno – jeho účinky a obsah zdraviu prospešných fenolových látok
BIHARIOVÁ Lea	Ing. Martina Gažarová, PhD.	Zmeny minerálneho statusu vplyvom konzumácie pekárskeho výrobku s pridanou nutričnou hodnotou
DAUBNEROVÁ Tatiana	doc. Ing. Marta Habánová, PhD.	Cielený skrining rizikových faktorov v prevencii kardiovaskulárnych chorôb
HABERLANDOVÁ Simona	doc. Ing. Marta Habánová, PhD.	Prevalencia hodnôt vysokého krvného tlaku vo vybranej populácii
JABROCKÁ Anna	Ing. Pavol Trebichalský, PhD.	Konzumácia obilnej vlákniny v prevencii rakoviny hrubého čreva a konečníka
JANKUROVÁ Bibiána	Ing. Martina Gažarová, PhD.	Výskyt zdravotných komplikácií vo vzťahu k životospráve
KANDROVÁ Veronika	Ing. Martina Gažarová, PhD.	Skóre rizika diabetu vo vybranej populácii
PEKÁRIK Šimon	Ing. Martina Gažarová, PhD.	Zmeny telesného zloženia v závislosti od konzumácie pekárskeho výrobku a úrovne fyzickej aktivity
POSPIŠILOVÁ Slavomíra	RNDr. Jana Mrázová, PhD.	Monitoring nutričných aspektov pacientov hospitalizovaných v Kardiocentre
SŤAHULIAK Lukáš	doc. Ing. Marta Habánová, PhD.	Zmena telesnej stavby vplyvom pravidelnej fyzickej aktivity
ŠEDIVÁ Marta	Ing. Martina Gažarová, PhD.	Zhodnotenie antropometrických parametrov vo vzťahu k nutričnému príjmu
ŠIŠKOVÁ Katarína	RNDr. Jana Mrázová, PhD.	Vplyv pravidelnej konzumácie bravčovej masti na lipidový profil probandov
VAŠKOVÁ Hedviga	doc. Ing. Marta Habánová, PhD.	Zmena antropometrických parametrov žien vplyvom pravidelnej fyzickej aktivity
VEREŠ Richard	Ing. Martina Gažarová, PhD.	Zmeny zloženia tela vplyvom časového faktora
VINCZEOVÁ Emese	Ing. Martina Gažarová, PhD.	Vplyv výživy na kognitívne funkcie a motorický vývin dojčiat a batoliat



---

VOZÁROVÁ Denisa	Ing. Jana Kopčková, PhD.	Analýza stravovacích zvyklostí pacientov s infarktom myokardu vo vzťahu k lipidovým parametrom
-----------------	--------------------------	--



## SEKCIA 4.: ŽIVOČÍŠNA PRODUKCIA A CHOVATEĽSTVO

**Miesto rokovania sekcie:** Katedra hydinárstva a malých hospodárskych zvierat, pavilón T, 2. poschodie, miestnosť AT-22

**Gestor:** doc. RNDr. Milan Margetín, PhD., doc. Ing. Henrieta Arpášová, PhD.

**Predseda:** doc. Ing. Henrieta Arpášová, PhD.

**Členovia:** doc. RNDr. Milan Margetín, PhD.

Ing. Eva Mlyneková, PhD.

Ing. Peter Šmehýl, PhD.

Ing. Jaroslav Andreji, PhD.

Ing. Martin Fik, PhD.

Meno a priezvisko	Školiteľ	Názov práce
BELÁNIOVÁ Daša	prof. Ing. Marko Halo, PhD.	Analýza využitia alternatívnych spôsobov podstielky v chove koní
CZAJLIKOVÁ Júlia	Ing. Jaroslav Andreji, PhD.	Hodnotenie vybraných reprodukčných ukazovateľov u šľuky severnej ( <i>Esox lucius</i> L.)
GÁLISOVÁ Eva	doc. Ing. Henrieta Arpášová, PhD.	Vplyv kŕmnych doplnkov na produkčné parametre brojlerových kurčiat
HLAVATÝ Jozef	Ing. Peter Šmehýl, PhD.	Analýza trofejovej kvality jelenej zveri v okrese Čadca
HREHA Filip	prof. Ing. Ondrej Debreceni, CSc.	Zootecnicko-ekonomická analýza chovu hovädzieho dobytku na PD Kapušany
IVICOVÁ Michaela	Ing. Martin Fik, PhD.	Možnosti využitia vybraných druhov zvierat pri výcviku stavačov vo vystavovaní
KONÔPKA Adam	doc. Ing. Henrieta Arpášová, PhD.	Vplyv aditív na prírodnej báze na výkrmové a jatočné ukazovatele kurčiat
LEHOCKÁ Kristína	Ing. Jana Hanusová, PhD.	Biológia chovu a genetická diverzita berberského leva chovaného v zajatí
MARKOVIČ Dominik	doc. Ing. Róbert Chlebo, PhD.	Účinnosť rotenonu na liečenie klieštikovitosti včelstiev
NEIRUREROVÁ Petra	Ing. Martin Fik, PhD.	Analýza vybraných jatočných ukazovateľov nitrianskych králikov
PAPRNÁKOVÁ Lucia	prof. Ing. Juraj Mlynek, CSc.	Reprodukčná úžitkovosť plemena biela ušľachtilá v podmienkach šľachtiteľského chovu Žirany
PEREČKOVÁ Martina	Ing. Mária Babošová PhD.	Fixovanie kukiel vybraných druhov motýľov a faktory ovplyvňujúce ich liahnutie
PEŠKOVÁ Romana	doc. MVDr. Danka Šťastná, PhD.	Parametre reprodukcie kráv s výskytom puerperálnych porúch
STANKOVÁ Veronika	doc. MVDr. Danka Šťastná, PhD.	Metabolická aktivita a zmeny hematologického profilu počas gravidity a laktácie bahnic
URBÁNKOVÁ Klára	prof. Ing. Ondrej Debreceni, CSc.	Vplyv vysokej teploty na správanie ošípaných



## SEKCIA 5.: VÝŽIVA ZVIERAT A KRMIVÁRSTVO

**Miesto rokovania sekcie:** Katedra výživy zvierat, pavilón T, 4. poschodie, zasadačka katedry

**Gestor:** Ing. Michal Rolinec, PhD.

**Predseda:** Dr.h.c. prof. Ing. Daniel Bíro, PhD.

**Členovia:** doc. Ing. Milan Šimko, PhD.

doc. Ing. Branislav Gálik, PhD.

doc. Ing. Miroslav Juráček, PhD.

Ing. Michal Rolinec, PhD.

Ing. Ondrej Hanušovský, PhD.

Meno a priezvisko	Školiteľ	Názov práce
FREMALOVÁ Kristína	doc. Ing. Branislav Gálik, PhD.	Výživná hodnota doplnkových krmných zmesí pre kone
GAŽOVÁ Andrea - KOLLÁTHOVÁ Renata	doc. Ing. Branislav Gálik, PhD.	Výživná hodnota a stráviteľnosť lúčneho sena
JANOŠOVIČ Maroš	doc. Ing. Milan Šimko, PhD.	Vplyv prídavku tepelne upraveného ľanu na reprodukčné ukazovatele dojníc
MARKO Marek	doc. Ing. Miroslav Juráček, PhD.	Analýza kvality krmných dávok bahnic vo vybranom poľnohospodárskom podniku
SISKOVA Katarína	doc. Ing. Miroslav Juráček, PhD.	Spektrum mastných kyselín v sušených náhradách materského mlieka
TAKÁČOVÁ Ivana	doc. Ing. Miroslav Juráček, PhD.	Aminokyselinové zloženie krmív pre psy
VAŠKO Šimon	doc. Ing. Milan Šimko, PhD.	Analýza výživy kráv bez trhovej produkcie mlieka
ZAPATICKÁ Miroslava	doc. Ing. Miroslav Juráček, PhD.	Analýza kvality konzervovaných krmív vo vybranom poľnohospodárskom podniku



## SEKCIA 6.: GENETICKÉ TECHNOLOGIE A VETERINÁRNE DISCIPLÍNY

**Miesto rokovania sekcie:** Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, miestnosť AA-41

**Gestor:** Ing. Veronika Štefúnová, PhD., Ing. Alica Navrátilová, PhD., Ing. Slavomír Mindek, PhD.

**Predseda:** doc. Ing. Katarína Ražná, PhD.

**Členovia:** doc. PaedDr. Ing. Jana Žiarovská, PhD.  
doc. Ing. Radovan Kasarda, PhD.  
Ing. Slavomír Mindek, PhD.

Meno a priezvisko	Školiteľ	Názov práce
AGÓCSOVÁ Nikoleta	doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.	DNA odtlačky polymorfizmu včlenení retrotranspozónov vybraných odrôd pšenice letnej ( <i>Triticum aestivum</i> L.)
BERDÁKOVÁ Petronela	doc. Ing. Radovan Kasarda, PhD.	Vplyv reprodukčných ukazovateľov na parametre mliekovej úžitkovosti
GALLIKOVÁ Anna	doc. Ing. Radovan Kasarda, PhD.	Hodnotenie genetickej diverzity jeleňa lesného
KRÁĽOVÁ Jana	prof. Ing. Anna Trakovická, CSc.	Genetická kontrola porúch metabolizmu tukov
PAULOVÍČOVÁ Martina	doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.	Štiepne profily promótoru Mal d 1 génu vybraných odrôd jabloní ( <i>Malus domestica</i> BORKH.)
POLÁKOVÁ Jana	doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.	Optimalizácia protokolu zmnoženia sekvencií taumatínu v bobuliach viniča hroznorodého ( <i>Vitis vinifera</i> L.)
PRISŤÁK Ján	prof. Ing. Ondrej Kadlečík, CSc.	Intenzita inbrídingu a diverzita slovenského strakatého plemena
RÁCEKOVÁ Zuzana	doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.	Analýza fylogenetickej druhovej identifikácie láskavca metlinatého ( <i>Amaranthus cruentus</i> L.)
SLÁDEČKOVÁ Mária	doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.	Analýza sekvencií a <i>in silico</i> PCR skvalénu láskavca ( <i>Amaranthus</i> L.) voči referenčným genómom rastlín
ŠEBOVÁ Eva	Dr. Ing. Miroslava Požgajová	Štúdium vplyvu Tor1 kinázy na rast buniek <i>Schizosaccharomyces pombe</i> v prítomnosti kadmia
ŠPÁNIK Roman	doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.	Nukleotidová charakteristika oblasti dreb2 génu pšenice letnej ( <i>Triticum aestivum</i> L.) vo vybraných odrodách
TOMAŠOVIČOVÁ Martina	doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.	Detekcia homológov bet v 1 alergénu degenerovanou PCR



VICIANOVA Katarína	doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.	Vplyv homogenizácie dužiny ovocia na parametre izolovaných nukleových kyselín
VIERIKOVÁ Andrea	doc. Ing. Katarína Ražná, PhD.	Genomická charakterizácia jednotlivých orgánov rebríčka obyčajného ( <i>Achillea millefolium</i> L.) markérmí mikroRNA
VÍGHOVÁ Dóra	Ing. Veronika Štefúnová, PhD.	Molekulárne markéry v analýze genetickej rozmanitosti obilnín
ZAMIEŠKOVÁ Lucia	doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.	Metagenomická variabilita osídlenia šalátu siateho ( <i>Lactuca sativa</i> L.)
ŽABKOVÁ Ema	doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.	iPBS markéry v profilovaní genómov obilnín a pseudoobilnín
ŽABKOVÁ Martina	doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.	Transkripčná aktivita génu mal d 1.3 izoformy vo vybraných odrodách jablone domácej ( <i>Malus domestica</i> BORKH.)



**Sekcia I.**  
**RASTLINNÁ AGROBIOLÓGIA**



---

**DYNAMIKA ANTOKYÁNOV V LISTOCH PŠENICE POČAS  
VODNÉHO STRESU**  
**DYNAMICS OF ANTHOCYANINS IN WHEAT LEAVES DURING WATER  
STRESS**

**ANTALA Michal**

Katedra fyziológie rastlín, FAPZ SPU v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76, Nitra  
e-mail: antala.michal9@gmail.com

Antokyány sú významnou skupinou rastlinných pigmentov, ktorej sa v poslednom období venuje zvýšená pozornosť najmä v spojení s modernými potravinami s pridanou hodnotou, pretože v ľudskom organizme majú širokú škálu biologických účinkov a pôsobia pozitívne pri redukcii výskytu viacerých chronických ochorení odvodených od oxidačného stresu. Ich výskyt je častý v plodoch, koreňoch a kvetoch niektorých druhov rastlín, ale je známe, že ich rastliny môžu syntetizovať aj v listoch, ako odpoveď na rôzne environmentálne stresy, napr. silné alebo UVB žiarenie, nízke teploty, sucho, zasolenie a pod. V našej práci sme skúmali vplyv simulovaného vodného stresu na dynamiku obsahu antokyánov a fotosyntetické parametre v listoch šiestich odrôd pšenice letnej (*Triticum aestivum* L.). Výsledky ukazujú jednoduché možnosti skríningu genotypov a zároveň aj rozdielne vlastnosti študovaných odrôd z hľadiska ich využitia v potravinárstve.

**Kľúčové slová:** pšenica, vodný stres, antokyány, fotochémia fotosyntézy

**Key words:** wheat, water stress, anthocyanins, photochemistry of photosynthesis

**Školiteľ:** prof. Ing. Marián Brestič, CSc.





**VPLYV EKOSYSTÉMU A PÔDNEHO TYPU NA OBSAH  
ROZPUSTNÉHO ORGANICKÉHO UHLÍKA (DOC)**  
THE INFLUENCE OF ECOSYSTEM AND SOIL TYPE ON THE CONTENT  
OF DISSOLVED ORGANIC CARBON (DOC)

**DOPATEROVÁ Ľubica**

Katedra pedológie a geológie, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: dopaterova@gmail.com

Cieľom práce je zhodnotiť obsahy humusových látok, ako súčasti rozpustného organického uhlíka (DOC), vo vrchných častiach pôdneho profilu v rámci odlišných ekosystémov (lesný, lúčny a agro-ekosystém) a dvoch pôdnych typov (kambizem a pseudoglej). Predmetom boli pôdy postihnuté záplavami v roku 2017, porovnanie niektorých parametrov umožňoval predošlý odber na identických miestach v roku 2015. Modifikovanou rýchlou skupinovou frakčnou metódou podľa Zomerena a Comansa sme získali roztoky fulvokyselín (FA), humínových kyselín (HA), ale tiež hydrofilných kyselín (HY) a hydrofóbne neutrálnej organickej hmoty (HON), využitím spektrofotometra sme určili jeho koncentráciu. Bol zaznamenaný výrazný vplyv ekosystému na zastúpení hydrofilných zložiek organickej hmoty (HY+HON+FA), pričom najnižšie hodnoty boli namerané v agro-ekosystéme oboch pôdnych typov, čo odráža dynamiku uhlíka ovplyvňovanú hospodárením na pôde, vyššie hodnoty vykazovali prírodné ekosystémy. Zatiaľ čo na pseudogleji bola najvyššia hodnota zaznamenaná na lúke, textúrne ťažšia pôda – kambizem pseudoglejová – mala hodnoty najvyššie v lesných pôdach, čo je i za bežných okolností očakávaný jav. Pôsobenie vody malo za následok na lesnej pôde pseudogleja zvýšenie migrácie týchto zložiek v rámci pôdneho profilu. Pôdny typ ovplyvnil výskyt i samostatne extrahovaných fulvokyselín, keďže vo všetkých ekosystémových variantoch boli nižšie hodnoty zaznamenané na pseudogleji, s najnižšími hodnotami v agro-ekosystéme. Najnižšie obsahy zložiek humínových kyselín nachádzame v poľnohospodárskych pôdach, lúka a les – prírodné ekosystémy – majú hodnoty vyššie. Medzi nimi a agro-ekosystémom sme zaznamenali významný rozdiel. Pri prepočte na zásobu HA v pôde dominuje lúka a les. V porovnaní s hodnotami z roku 2015 sa celkový pomer CHA:CFA znížil, zastúpenie FA teda zvýšilo. Výnimku predstavuje poľnohospodárska pôda, ktorá bola z porovnávaných vzoriek textúrne najľahšia a dynamiku FA navyše uľahčoval deficit vegetačného krytu v danom období. Silné hydrologické pôsobenie mohlo zapríčiniť rozpúšťanie zložiek predtým stabilizovaných HA. Výskum DOC bol realizovaný na Katedre pedológie a ochrany pôdy (ČZU Praha).

**Kľúčové slová:** ekosystém, DOC, kambizem, pseudoglej, zaplavené oblasti

**Key words:** ecosystem, DOC, Eutric Cambisol, Gleyic Stagnosol, flooded areas

**Školiteľka:** doc. Ing. Erika Tobiašová, PhD.



**OBSAH A LOKALIZÁCIA ANTIOXIDAČNÝCH LÁTOK V PLODOCH  
*LONICERA KAMTCHATICA* A *OXYCOCCUS PALUSTRIS*  
CONTENT AND LOCATION OF ANTIOXIDANT SUBSTANCES IN  
FRUITS OF *LONICERA KAMTCHATICA* AND *OXYCOCCUS PALUSTRIS***

**GOČÁROVÁ Jana**

Katedra botaniky, FAPZ SPU Nitra,  
e-mail: gocarova.jana@gmail.com

Cieľom práce bolo zistiť obsah bioaktívnych látok t.j. stanovenie celkového obsahu polyfenolov s antioxidačnou aktivitou metódou DPPH a najvýznamnejších polyfenolických zlúčenín metódou HPLC v plodoch menej známych druhov drobného ovocia a to introdukovaného druhu zemlezu kamčatského (*Lonicera kamtchatica*) a domáceho druhu kľukva močiarna (*Oxycoccus palustris*). Okrem poznatkov o prítomnosti a zložení bioaktívnych látok bolo cieľom sledovať ich distribúciu a lokalizáciu v pletivách vyvíjajúcich sa a zrelých plodov pomocou anatomických preparátov. Analýzy ukázali, že plody zemlezu kamčatského vykazovali vysoký obsah celkových polyfenolov ( $31,09 \pm 1,67$  mg k. gálvej.  $g^{-1}$ ), zatiaľ čo kľukva močiarna obsahovala iba  $1,608 \pm 0,16$  mg k. gálvej.  $g^{-1}$ . Rovnako aj antioxidačná aktivita plodov zemlezu bola vyššia  $3,0154 \pm 0,05$  mmol TROLOX.  $g^{-1}$  v porovnaní s kľukvou, kde dosiahla hodnotu  $1,619 \pm 0,03$  mmol TROLOX.  $g^{-1}$ . Čo sa týka obsahu jednotlivých polyfenolických zlúčenín analýzy ukázali, že v plodoch zemlezu kamčatského ako aj kľukvy močiarnnej dominujú flavonoidy – antokyaníny, pričom najčastejšie prítomné vo vzorkách boli flavonoly. Z nich významný bol obsah kvercetínu u zemlezu kamčatského, ktorý bol  $12,18 \pm 7,88$   $\mu g \cdot g^{-1}$  ako aj celkový obsah katechínov, ktorý u kľukvy močiarnnej predstavoval  $20,595 \pm 3,847$  a u zemlezu kamčatského až  $38,88 \pm 3,78$   $\mu g \cdot g^{-1}$ . Z fenolkarboxylových kyselín dominovala kyselina ferulová v množstve  $38,515 \pm 1,35$  a  $20,70 \pm 2,78$   $\mu g \cdot g^{-1}$  u kľukvy močiarnnej a zemlezu kamčatského, v uvedenom poradí. U zemlezu bol významný aj obsah kyseliny gálvej  $15,07 \pm 2,45$   $\mu g \cdot g^{-1}$ . Výsledky chemických analýz potvrdili aj anatomické pozorovania. Vyššie zastúpenie buniek s obsahom antokyánových častíc a farebných vakuol bol zaznamenaný u zemlezu kamčatského a to predovšetkým v obalových listeňoch plodov, pričom v stenách samotného oplodia pretransformovaného zo stien semenníka sa v povrchových vrstvách hromadilo týchto látok podstatne menej. Rovnako aj vnútorné oplodie zrelých plodov obsahovalo menej antokyánov ako povrchové vrstvy. Pri kľukve močiarnnej sme v semenníku kvetov a v mladých vyvíjajúcich sa plodoch zaznamenali hojné zastúpenie buniek s trieslovinovými vakuolami, ktorých význam je vzhľadom na kyslé a vlhké stanovište kde druh rastie ochranný. Počas dozrievania plodov kľukvy sa antokyánové častice kumulovali v 3 – 4 povrchových vrstvách vonkajšieho oplodia, pričom zrelé plody mali väčšinu antokyánových častíc inkorporovaných vo vakuolách buniek. Najčastejším typom antokyánových častíc bol globulárny typ.

**Kľúčové slová:** *Lonicera kamtchatica*, *Oxycoccus palustris*, plody, antioxidanty

**Key words:** *Lonicera kamtchatica*, *Oxycoccus palustris*, fruits, antioxidants

**Školiteľ:** Ing. Ľuba Ďurišová, PhD.



**VPLYV EMISÍÍ Z MAGNEZITOVÝCH ZÁVODOV V LUBENÍKU A  
JELŠAVE NA VYBRANÉ CHEMICKÉ VLASTNOSTI PÔDY**  
THE EFFECT OF EMISSIONS FROM MAGNEZITE PLANTS IN LUBENÍK  
AND JELŠAVA ON SELECTED SOIL CHEMICAL PROPERTIES

**HAMAR Ján**

Katedra pedológie a geológie, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: j.hamar95@gmail.com

Cieľom práce bolo po smere prevládajúcich vetrov odobrať pôdne vzorky medzi magnezitovými závodmi v Lubeníku a Jelšave a zhodnotiť stanovené chemické parametre v jednotlivých vyčlenených lokalitách odporúčaných spôsobov využívania pôdy a v prípade potreby navrhnúť opatrenia na zlepšenie chemických vlastností pôdy. Špecifickým problémom skúmanej lokality je kontaminácia alkalickým prachom v okolí magnezitových závodov v Jelšave a Lubeníku, kde magnezitové závody spôsobili rôznu mieru alkalizácie pôd. Alkalické emisie počas prevádzky magnezitiek v Jelšave a Lubeníku významne ovplyvnili chemické vlastnosti pôd v okolí týchto závodov. V bezprostrednej blízkosti dokonca až natoľko, že spôsobili vytvorenie krusty brucitu na povrchu pôdy a totálne vymiznutie akejkoľvek vegetácie. Extrémny spad imisíí bol zaznamenaný od roku 1964 až do roku 1984, kedy boli namontované odlučovače emisií. Pôda sa pred postavením magnezitiek využívala na poľnohospodárske účely. V zaťaženom území sme si vytypovali zaťaženú lokalitu, ktorá začína vodnou nádržou Miková, pokračujúc pozdĺž alúvia rieky Muráň až po koniec intravilánu obce Jelšavská Teplica. V centrálnej časti tohto územia, približne päť kilometrov od seba sa nachádzajú oba závody spracovávajúce magnezitovú rudu. Pre zistenie vybraných chemických vlastností sme si vybrali 15 lokalít, z ktorých sme odobrali pôdne vzorky z orníčnej vrstvy (0–30 cm) spôsobom, že z každej lokality sme z plochy 100 m<sup>2</sup> odobrali desať vzoriek a ich zmiešaním urobili jednu priemernú vzorku. Aktívna pôdna reakcia v skúmaných lokalitách bola v rozmedzí 7,04–9,15 (neutrálna až alkalická), obsah dostupných foriem horčíka v pôde bol v rozsahu 750–17.394 mg.kg<sup>-1</sup> (podľa kritérií pre poľnohospodársku pôdu veľmi vysoký obsah je nad 340 mg.kg<sup>-1</sup> v zrnitostne strednej pôde), obsah vápnika 229–11.650 mg.kg<sup>-1</sup> (nízky až veľmi vysoký), zasolenie pôdy zistené nebolo, nakoľko konduktivita bola v rozmedzí 208–775 μS.cm<sup>-1</sup>. Uhlíčitany boli prítomné vo všetkých pôdnych vzorkách v zastúpení 0,1–17,3 %. V prípade, že by došlo k zúrodneniu pôdy i napriek nie priaznivej ekonomickej situácii, je nevyhnutné vykonať podrobnejšie rozbor pôd, hlavne vo vzťahu k trvalo trávnatým porastom a ornej pôde. Základným opatrením na zníženie nadmerného obsahu horčíka v pôde naďalej zostáva sadrovanie.

**Kľúčové slová:** emisie, magnezitové závody, alkalizácia, vlastnosti pôdy, horčík

**Key words:** emission, magnezite plants, alkalization, soil properties, magnesium

**Školiteľ:** doc. Ing. Nora Polláková, PhD.



## DIVERZITA KVITNÚCICH RASTLÍN V OKOLÍ KOMÁRNA DIVERSITY OF FLOWERING PLANTS NEAR KOMÁRNO

**IVICSICSOVÁ Lucia**

Katedra botaniky, FAPZ SPU Nitra,  
e-mail: lulu.qwerty@mail.com

Cieľom práce bolo zhodnotiť druhové bohatstvo kvitnúcich rastlín v oblasti Podunajskej nížiny na sútoku riek Dunaj a Váh pri meste Komárno. Územie sa vyznačuje pestrosťou biotopov, zastúpené sú tu zvyšky lužných lesov, lesostepné formácie, xerothermné spoločenstvá ako aj intenzívne poľnohospodársky využívané plochy. S ohľadom na zastúpenie rôznych biotopov bol v priebehu vegetačnej sezóny 2017 v mesiacoch marec až apríl v záujmovom území vykonaný floristický prieskum zameraný hlavne na výskyt bylín. Výsledky prieskumu ukázali, že na danom území sa vyskytuje 259 taxónov vyšších rastlín z 59 rôznych čeľadí. Z celkového počtu k ohrozeným druhom patrí 10 taxónov a to *Leucojum aestivum* L. a *Orchis palustris* Jacq. sú kriticky ohrozené druhy, *Thalictrum flavum* L. je silne ohrozený druh, *Centaureum pulchellum* (Sw.) Druce je ohrozený druh, *Clematis integrifolia* L. a *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó sú potenciálne ohrozené, *Gratiola officinalis* L. je málo dotknutý druh, o *Muscari neglectum* Guss. Ex Ten. chýbajú údaje o výskyte a *Linum austriacum* L. patrí medzi vzácnejšie druhy. Okrem posledného spomenutého sú všetky druhy zákonom chránené. Z hľadiska pôvodnosti taxónov, 23,6% t.j. 61 druhov sa na danom území vyskytuje prirodzene a 5% t.j. 13 druhov patrí k inváznym rastlinám. Podľa doby zavlečenia 59 druhov (22,8%) sú archeofyty a 28 druhov (10,8%) radíme k neofytom. Na časti územia, ktoré sme monitorovali sa v súčasnosti uskutočňujú stavebné práce spojené s vybudovaním mosta cez Dunaj, ktorý bude spájať slovenskú a maďarskú stranu a treba dúfať, že tieto zásahy negatívne neovplyvnia diverzitu rastlinstva tejto oblasti.

**Kľúčové slová:** kvitnúce rastliny, diverzita, Komárno

**Key words:** flowering plants, diversity, Komárno

**Školiteľ:** Ing. Ľuba Ďurišová, PhD.



## DIVERZITA OVOCNÝCH DRUHOV V MALÝCH KARPATOCH DIVERSITY OF FRUIT TAXONS IN LITTLE CARPATHIANS

**KOVÁŘOVÁ Denisa**

Katedra botaniky, FAPZ SPU Nitra

e-mail: kovarova.deniska@gmail.com, petostrba1@gmail.com

Predložená práca sa zaoberá výskytom ovocných druhov na vybraných lokalitách na území Malých Karpát, v katastrálnych územiach obcí: Bratislava-Devínska Nová Ves, Častá, Devín, Dolné Orešany, Doľany, Dubová, Horné Orešany, Lančár, Lošonec, Medvedie, Modra, Naháč, Pezinok, Rača, Smolenice, Svätý Jur, Vinosady a Záhorská Bystrica. Údaje sme získali metódami terénneho floristického výskumu, ktorý sme realizovali rekognoskáciou 20 vybraných lokalít počas vegetačného obdobia v roku 2017. Lokality sa nachádzali v rozsahu nadmorskej výšky od 150 do 300 m n. m. Zaznamenali sme celkovú diverzitu 21 ovocných druhov (*Aronia melanocarpa* Elliott., *Berberis vulgaris* L., *Castanea sativa* Mill., *Cerasus avium* (L.) Moench., *Cornus mas* L., *Corylus avellana* L., *Cydonia oblonga* Mill., *Fragaria moschata* Weston, *Fragaria vesca* L., *Juglans regia* L., *Malus domestica* Borkh., *Mespilus germanica* L., *Persica vulgaris* Mill., *Prunus domestica* L., *Prunus domestica* subsp. *syriaca* Janch., *Prunus spinosa* L., *Pyrus communis* L., *Rosa canina* L., *Rubus fruticosus* L., *Vitis vinifera* L., *Sambucus nigra* L.). Zistené druhy reprezentujú 8 čeľadí (*Berberidaceae*, *Caprifoliaceae*, *Cornaceae*, *Corylaceae*, *Fagaceae*, *Juglandaceae*, *Rosaceae*, *Vitaceae*). Výrazné bolo zastúpenie druhov čeľade *Rosaceae* (až 66% z celkového počtu druhov), zvyšných 7 čeľadí malo po jednom zástupcovi. Ku druhom s najvyššou frekvenciou výskytu patrili *Sambucus nigra*, ktorý sa vyskytoval na 16 lokalitách, *Rosa canina* na 18 lokalitách a *Rubus fruticosus* dokonca na všetkých 20 skúmaných lokalitách. Iba na jednej lokalite sa vyskytli druhy: *Aronia melanocarpa*, *Berberis vulgaris*, *Cornus mas*, *Cydonia oblonga*, *Fragaria moschata* a *Mespilus germanica*. Výsledky práce je možné v praxi využiť pri ochrane fytozofondu kultúrnych aj potenciálne využiteľných ovocných druhov.

**Kľúčové slová:** biodiverzita, dreviny, Malé Karpaty, ovocné druhy, Rosaceae

**Key words:** biodiversity, fruit species, Little Carpathians, Rosaceae family, woody plants

**Školiteľ:** RNDr. Peter Štrba, PhD.



## DIVERZITA IZOLÁTOV *CERCOSPORA BETICOLA* NA SLOVENSKU DIVERSITY OF ISOLATES *CERCOSPORA BETICOLA* IN SLOVAKIA

**PELEŠ Michal**

Katedra ochrany rastlín, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: michalpelesjr@gmail.com

Cukrová repa je v rámci Slovenskej republiky najvhodnejšou plodinou pre získavanie cukru po technologickom spracovaní. Taktiež je to veľmi vhodná plodina k zaradeniu do osevných postupov pre dosiahnutie trvalo udržateľného poľnohospodárstva. Cukrová repa je hospodársky významná plodina a jej pestovanie si vyžaduje vysokú odbornosť v rámci agrotechniky. Podstatnú pozornosť si vyžaduje sledovanie a včasné ošetrenie proti chorobám. Najvýznamnejšou chorobou v rámci Slovenskej republiky je hnedá škvrnitosť spôsobená hubou *Cercospora beticola*. Táto choroba je veľmi častá a v dôsledku opakovanej a každoročnej aplikácie fungicídov môže dochádzať k vzniku rezistencie proti účinným látkam v rámci dlhodobo používaných fungicídnych prípravkov. Z dôvodu vyskytujúcich sa znížených účinností týchto látok je podstatné monitorovať morfológiu a diverzitu *Cercospora beticola* v rámci pestovateľských oblastí Slovenskej republiky. Cieľom práce bolo zistiť rýchlosť rastu a sporuláciu jednotlivých izolátov z lokalít (Nové Zámky, Mojmírovce, Senec, Nižná, Horné Chlebany, Bolešov, Hronovce, Dolné Saliby, Oslany) z roku 2016 na živných médiách (agaroch AWSBL, SBLEA, TE, V8, PDA). Morfológia a diverzita v kultivačných charakteristikách jednotlivých izolátov je kľúčová pre následné zisťovanie a monitoring rezistencie, ktorý sa vykonáva v laboratórnych podmienkach *in vitro*. Po zaočkovaní izolátov na jednotlivé agary boli merané hodnoty rastu každé 3 dni po dobu 25 dní pri teplotách 25°C a 30°C pri fotoperióde 12 hodín svetla a 12 hodín tmy. Meraniami a následnými vyhodnoteniami bolo zistené, že najvhodnejšia teplota pre rast izolátov bola 25°C pri ktorej boli zaznamenané vyššie rýchlosti rastov a väčšie množstvo spór 14600 buniek v priemere na ml roztoku testovaných izolátov. Najvhodnejšie živné médium v prípade podmienok 25°C bolo TE a druhé najvhodnejšie PDA. Pri podmienkach 30°C bolo vyhodnotenú za najvhodnejšie živné médium SBLEA a druhé najvhodnejšie PDA. Práca prispela k následnému výskumu na Katedre ochrany rastlín k výberu vhodných agarov a teploty pre skúmanie rezistencie *Cercospora beticola* na vybrané fungicídy. Vďaka overeniu najvhodnejších živných médií a zhodnoteniu kultivačných charakteristík jednotlivých izolátov je možné zefektívniť následné testovanie pre výskum fungicídnej rezistencie v populácii patogéna *Cercospora beticola* na Slovensku.

**Kľúčové slová:** *Cercospora beticola*, *in vitro*, rýchlosť rastu, izolát, agar

**Key words:** *Cercospora beticola*, *in vitro*, growth rate, isolate, agar

**Školiteľ:** doc. Ing. Kamil Hudec, PhD.



**PRODUKČNÉ A KVALITATÍVNE UKAZOVATELE *FESTULOLIUM A.*  
ET GR.**  
THE PRODUCTIVE AND QUALITATIVE INDICATORS OF  
*FESTULOLIUM A.* et Gr.

**PODOLINSKÁ Zuzana**

Katedra trávnych ekosystémov a kŕmnych plodín, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: xpodolinska@is.uniag.sk

Cieľom práce bolo porovnať rastovo-produkčné a kvalitatívne parametre 5 kŕmnych medzirodových hybridov tráv (*Festulolium A.* et Gr). Nádobový pokus sa realizoval v roku 2017 na Katedre trávnych ekosystémov a kŕmnych plodín SPU v Nitre. Objektom nášho skúmania boli 2 typy hybridov – hybridy kostravového (Felina, Hykor a novovyšľachtený hybrid Lenor) a mätonohového (Lofa a novovyšľachtený hybrid Tatran) charakteru. Hybridy boli pestované v rovnakých agroekologických podmienkach prostredia. Počas experimentu sa realizovali spolu 3 kosby. Zisťovala sa výška rastlín (mm), počet živých odnoží (ks), hmotnosť čerstvej i suchej nadzemnej hmoty (g), po poslednej kosbe i hmotnosť strniska a koreňovej sústavy (g). Zo získanej suchej nadzemnej hmoty sme v jednotlivých kosbách zisťovali kvalitatívne ukazovatele nadzemnej hmoty hybridov. Stanovoval sa obsah vlákniny (%), obsah vodorozpustných cukrov (%) a minerálnych látok ( $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ ). Z minerálnych látok sme sa zamerali na obsah N, P, K, Ca, Na, Mg, a S. Hodnotením prvej skupiny *Festulolium A.* et Gr. (kostravový charakter) sme zistili, že hybrid Lenor v porovnaní s hybridmi Felina a Hykor dosiahol v sume troch kosieb vyššie priemerné hodnoty výšky porastu ( $P<0,05$ ), hmotnosti čerstvej ( $P<0,05$ ) i suchej ( $P<0,05$ ) nadzemnej hmoty, hmotnosti strniska ( $P<0,05$ ) a koreňov ( $P<0,05$ ). Rozdiel v hmotnosti suchej nadzemnej hmoty bol štatisticky preukazný iba medzi hybridmi Lenor (4,99 g) a Felina (3,04 g). Porovnávaním počtu živých odnoží sme zaznamenali najvyššiu hodnotu pri hybride Hykor (33,55 ks). Štatisticky preukazný rozdiel v počte živých odnoží sa potvrdil iba medzi hybridmi Felina a Hykor. V analyzovaných vzorkách mal najvyšší obsah vlákniny Lenor (27,05 %) v porovnaní s hybridmi Felina a Hykor. Najvyšší obsah vodorozpustných cukrov bol stanovený pri hybridoch Lenor a Hykor (3,46 %). Najvyšší obsah síry dosiahol Lenor. Hodnotením prvkov N, P, K, Ca, Na a Mg sme stanovili najvyššie priemerné hodnoty pri hybride Felina. Porovnávaním druhej skupiny *Festulolium A.* et Gr. (mätonohový charakter) sme zistili, že hybrid Tatran v porovnaní s hybridom Lofa viac odnožuje ( $P<0,05$ ), má väčšiu priemernú hmotnosť suchej nadzemnej hmoty ( $P<0,05$ ) i hmotnosť strniska ( $P<0,05$ ) a koreňov ( $P<0,05$ ). Hybrid Lenor, v porovnaní s hybridom Tatran, dosiahol vyššiu výšku porastu ( $P<0,05$ ) i hmotnosť čerstvej nadzemnej hmoty ( $P<0,05$ ). Vyšší obsah vlákniny bol stanovený na Lofe (27,73 %) v porovnaní s hybridom Tatran. Vyšší obsah vodorozpustných cukrov sme zistili pri hybride Tatran (4,39 %) v porovnaní s hybridom Lofa. Z hľadiska obsahu minerálnych látok dosiahol najvyšší obsah dusíka hybrid Tatran. Hodnotením prvkov P, K, Ca, Na, Mg a S mal hybrid Lofa v porovnaní s hybridom Tatran vyššie priemerné hodnoty.

**Kľúčové slová:** tráva, hybrid, *Festulolium*, rastovo-produkčný proces, kvalita

**Key words:** grass, hybrid, *Festulolium*, growth-producing process, quality

**Školiteľ:** Ing. Peter Hric, PhD.



## **Sekcia II.**

# **UDRŽATELNÉ POĽNOHOSPODÁRSTVO A ENVIRONMENTALISTIKA**





**VYHODNOTENIE AVIFAUNY V NÁRODNEJ PRÍRODNEJ  
REZERVÁCIÍ PARÍŽSKE MOČIARE**  
EVALUATION OF THE AVIFAUNA IN THE NATIONAL NATURE  
RESERVE OF THE PARISIAN MARSH

**BLŠTÁKOVÁ Veronika**

Katedra enviromentalistiky a zoológie, FAPZ SPU Nitra

e-mail: blstakova.v@gmail.com

Cieľom práce bolo monitorovať a vyhodnotiť výskyt vybraných druhov vtákov v Národnej prírodnej rezervácii Parížske močiare, ktoré sú ich významným útočiskom, predovšetkým v období migračných trás. Vyhodnotenie ich výskytu a skutočného stavu populácie na danom území sa realizovalo počas roka 2014. V tomto roku boli dobré podmienky s optimálnou hladinou vody. V sledovanom období bolo v uvedenej lokalite zaznamenaných 87 druhov vtákov. Pozornosť bola venovaná druhom európskeho významu a sťahovavým vtákom. Za účelom priaznivého stavu biotopu sa vyhodnocovali druhy, ktoré sú významné pre uvedený biotop. Počas monitorovacieho obdobia najviac sledovanými druhmi v danej lokalite boli chriašť malý (*Porzana parva*), trsteniarik tamariškový (*Acrocephalus melanopogon*), kačica chrapačka (*Anas quequedula*), včelárík zlatý (*Merops apiaster*), bučičík močiarny (*Ixobrychus minutus*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*) a hus divá (*Anser anser*). Okrem významného zastúpenia avifauny, v sledovanej lokalite sú početne zastúpené aj rôzne druhy hmyzu, mäkkýšov, obojživelníkov, plazov a cicavcov, z ktorých najvýznamnejší je veľmi vzácny hraboš severský (*Microtus oeconomus*). Národná prírodná rezervácia Parížske močiare bola zapísaná v Ramsarskom dohovore dňa 2.7.1990 ako prvá lokalita na Slovensku. Je zaradená do zoznamu medzinárodne významných mokradí, pretože sa tu nachádzajú významné hniezdiská vodného vtáctva, najmä trstinových spevavcov a zároveň slúži ako migračná zastávka sťahovavých vodných druhov vtákov. Prekrýva sa s Chráneným vtáčím územím Parížske močiare a zároveň s Chráneným areálom Alúvium potoka Paríž. Močarisko sa rozprestiera na rozlohe 83,8% územia, zvyšné biotopy sú tu zastúpené v podobe ornej pôdy (12,4%) a listnatých lesov (1,6%), v menšej miere sa tu nachádzajú biotopy sadov, viníc a zamokrených lúk.

**Kľúčové slová:** biotop, monitorovanie, vtáky, živočíchy

**Key words:** biotope, birds, monitoring, animals

**Školiteľ:** Ing. Mária Babošová, PhD.



## BIOLOGICKÁ OCHRANA POĽNOHOSPODÁRSKÝCH PLODÍN BIOLOGICAL PROTECTION OF AGRICULTURAL CROPS

**BUČEKOVÁ Patrícia**

Katedra environmentalistiky a zoológie, FAPZ SPU Nitra

e-mail: kez@uniag.sk

Cieľom práce je poskytnúť poznatky o ochrane poľnohospodárskych plodín a o možnostiach využitia metód biologickej ochrany plodín pomocou dravých druhov vtákov pred škodlivými hľadavcami, jedná sa o metódy, ktoré sú jednoznačne šetrnejšie k životnému prostrediu. Práca zahŕňa popis ekologického poľnohospodárstva a metódy využívané pri biologickej ochrane poľnohospodárskych plodín. V práci sú konkrétne popísané cvičené druhy dravých vtákov, kaňúr okruhlochvostý (*Parabuteo unicinctus*), jastrab lesný (*Acipiter gentilis*), sokol rároh (*Falco cherrug*), sokol sťahovavý (*Falco peregrinus*) a sovy výr skalný (*Bubo bubo*) a ich využitie v biologickej ochrane. Výskum bol realizovaný v rámci ekologického typu hospodárenia v poľnohospodárskom podniku Agrofrukt – družstvo Hustopeče. Počas šiestich týždňov ochrany sa každý týždeň zaznamenával počet lietaní, a odhadovaný úbytok počtu škodcov vyjadrený v percentách. Počas prvých dvoch týždňov sa biologická ochrana stráženého objektu vykonávala každý deň, v treťom týždni sa lietalo len počas dní pondelok, utorok, štvrtok, sobota a štvrtom týždni počas dní pondelok, streda, piatok a nedeľa čo predstavuje zníženie počtu lietaní na 4 krát za týždeň. V piatom týždni bol znovu znížený počet lietaní na 3 krát za týždeň a to utorok, štvrtok a sobotu. Posledný týždeň sa lietalo len 2 krát za celý týždeň na začiatku týždňa v pondelok a na konci týždňa v nedeľu. Prvý týždeň početnosť škorcov predstavuje 100%, druhý týždeň pozorujeme zníženie početného stavu na cca 80%, tretí týždeň takmer 60%, štvrtý týždeň sa znížil odhadovaný počet škorcov na takmer polovicu, piaty a šiesty týždeň môžeme odhadovať takmer 30% početnosť z celkového odhadovaného počtu na začiatku biologickej ochrany. Na základe týchto údajov môžeme odhadovať takmer 20% týždenné zníženie počtu škorcov v stráženom objekte. Nakoľko ekologický typ hospodárenia vylučuje akýkoľvek vstup v podobe pesticídov, majú vyššie uvedené možnosti typu biologickej ochrany plodín budúcnosť.

**Kľúčové slová:** poľnohospodárstvo, ochrana poľnohospodárskych plodín, biologická ochrana, životné prostredie

**Keywords:** agriculture, protection of agricultural crops, biological protection, environment

**Školiteľ:** doc. Ing. Jana Ivanič Porhajašová, PhD.



---

**DRUHOVÉ ZLOŽENIE BURÍN, ÚČINNOSŤ ICH REGULÁCIE A  
VPLYV NA ÚRODU KUKURICE SIATEJ**  
**SPECIES COMPOSITION OF WEEDS, EFFECTIVENESS OF THEIR  
REGULATION AND INFLUENCE ON MAIZE CROP**

**ČERI Filip**

Katedra udržateľného poľnohospodárstva a herbológie, FAPZ SPU Nitra

e-mail: filip.ceri@centrum.sk

Cieľom predkladanej práce bolo zhrnúť najčastejšie sa vyskytujúce jarné neskoré buriny v porastoch kukurice siatej, možnosti ich regulácie a zistiť vplyv burín na úrodu kukurice siatej. V praktickej časti sme skúmali druhové spektrum burín rastúcich v kukurici siatej v lokalite Báhoň, účinnosť chemickej regulácie a porovnali sme parametre úrody ako priemerná hmotnosť šúľka, počet zŕn v šúľku, výťažnosť zrna a hmotnosť tisíc zŕn v poraste chemicky ošetrovanom s porastom neošetrovaným. Výskum bol realizovaný v roku 2017 počas vegetácie kukurice siatej. V sledovanom poraste bolo 6 druhov burín: mrlík biely, mrlík hybridný, durman obyčajný, láskavec ohnutý, pupenec roľný, slnečnica ročná. Ako najpočetnejšiu a najčastejšie sa vyskytujúcu burinu sme vyhodnotili mrlík biely, ktorého priemerná početnosť na m<sup>2</sup> bola 99 rastlín. Najmenej sa vyskytujúcim bol láskavec ohnutý s priemernou početnosťou 1 rastlina na m<sup>2</sup>. Pri stanovení účinnosti regulácie sme na základe výsledkov stanovili celkovú účinnosť na ošetrenej ploche 93,45 %. Na reguláciu boli použité prípravky s obchodným názvom Samson a Story v tank-mixe s účinnými látkami: nicosulfuron, mesotrione a florasulam v dávke 0,6 a 0,3 l.ha<sup>-1</sup>. Najpočetnejšia burina mrlík biely bola regulovaná na 98,44 %. Najmenšiu účinnosť sme zaznamenali pri druhoch durman obyčajný a slnečnica ročná na úrovni 50 %. V poraste neošetrovanom herbicídum sme pri parametroch hmotnosť šúľku a počet zŕn v šúľku pozorovali nižšie hodnoty o 49 %. Pri hmotnosti tisíc semien bola hodnota nižšia o 18,9 %. Dvojvýberovým párovým t-testom sme vyhodnotili, že medzi výsledkami v zaburinenom poraste a nezaburinenom poraste je vo vyššie spomenutých parametroch štatisticky vysoko preukazný rozdiel. Pri skúmaní výťažnosti zrna sme zistili, že na tento parameter nemá zaburinenosť žiadny vplyv. To bolo potvrdené t-testom, pretože medzi zaburineným a nezaburineným variantom nie je štatisticky preukazný rozdiel.

**Kľúčové slová:** kukurica siata, mrlík biely, strata úrody

**Key words:** maize, fat hen, loss of crop

**Školiteľ:** doc. Ing. Štefan Týr, PhD.



---

**VÝHODY A NEVÝHODY VYBRANEJ BIODEGRADAČNEJ METÓDY  
V PESTOVANÍ PLODÍN**  
**BIODEGRADATION SELECTED METHOD USED IN CROP  
CULTIVATION AND ITS ADVANTAGES AND DISADVANTAGES**

**HAZUZA Tomáš**

Katedra environmentalistiky a zoológie, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: xhazuza@is.uniag.sk

Z poľnohospodárskeho hľadiska patrí biodegradácia odpadov kompostovaním medzi vhodnú zhodnocujúcu metódu. Cieľom bolo analyzovať vzorky kompostu, pôdy, stanoviť v nich obsahy Cd, Ni, Pb, Nan a pH/KCl. Zhodnotiť výhody a nevýhody kompostu, na základe porovnania výsledkov v súlade s Kritériami zásobenosti Nan (Fecenko a Ložek, 2000) a s Vyhláškou č. 59/2013 Z. z.. Výhodou kompostovania je, že vzniká hodnotné hnojivo, kde stanovená hodnota Nan v ňom dosiahla hodnotu  $51,5 \text{ mg.kg}^{-1}$ , čo zodpovedá vysokej zásobenosti úrodotočným dusíkom. Nevýhodou je prítomnosť rizikových prvkov. Stanovená priemerná koncentrácia v komposte bola pre Cd  $1,36 \text{ mg.kg}^{-1}$ , Ni  $37,8 \text{ mg.kg}^{-1}$  a Pb  $68,10 \text{ mg.kg}^{-1}$ . Zisteným negatívom je, že v komposte sa zistila prítomnosť rizikových prvkov. Pozitívom je, že obsahy Cd, Ni a Pb neprekročili limitné koncentrácie, platné pre používanie vyrobeného kompostu. Hodnota pH výrazne ovplyvňuje bioprístupnosť rizikových prvkov do plodín, najmä ak pH má hodnotu 4. Pre kompost pH/KCl bolo stanovené s hodnotou 6,8, čo je prijateľné pre pestované plodiny.

**Kľúčové slová:** kompost, Nan, pôda, pH/KCl, rizikové prvky

**Key words:** compost, Nin, pH/KCl, risk elements, soil

**Školiteľ:** doc. RNDr. Jana Urminská, PhD.



---

## PESTOVANIE ZEMIAKOV TECHNIKOU PRISYPÁVANIA CULTIVATION POTATOES OF THE STREWING TECHNIQUE

**HUDÁK Jakub**

Katedra udržateľného poľnohospodárstva a herbológie, FAPZ SPU Nitra,  
e-mail: hudakjakub4@gmail.com

Ľuľok zemiakový (*Solanum tuberosum* L.) je plodina, ktorá živí ľudstvo už celé stáročia. Dodáva nám vitamíny a minerály, spracováva a využíva sa v rôznych odvetviach priemyslu. Sú významnou plodinou pri rotácií plodín v oševnom postupe. Dávajú prácu poľnohospodárom a sýtosť všetkým, ktorý ich konzumujú. Ich pestovanie, hlavne čo sa týka produkcie hľúz určených na konzumáciu, prebieha na poli. Veľmi mizivé percento sa produkuje v špeciálnych skleníkoch v tzv. aeroponickom systéme určenom najmä pre produkciu zemiakového sadiva. O tomto spôsobe pestovania môžeme povedať, že je nový. Odlišuje sa od tradičnej poľnohospodárskej praxe, ktorá sa zdokonaľovala celé storočia. V našej diplomovej práci sme sa taktiež zamerali na odlišný spôsob pestovania, ako je pri zemiakoch bežné. Technike prisypávania, resp. prihrňania boli sme sa inšpirovali z médií. Našou snahou bolo sledovať správanie rastlín zemiaka, jeho reakcie na zmeny prostredia, vlhkosti, a svetelného režimu. Ako materiál na prihrňanie sme použili pestovateľský substrát. Pestovanie sme zrealizovali v univerzitnom skleníku. V plastových vreciach, ktoré sme postupným prihrňaním navrhovali až do výšky 80 cm nahrnutého substrátu. Počas tohto výskumu sa nám podarilo dokázať, že zatienením stonky zemiaka v ňom vieme vyvolať fyziologické zmeny, ktorých následkom je produkcia stolónov aj vyššie na stonke. Prisypaním boli zemiakov vieme zvýšiť výnos množstva hľúz, takže teoreticky aj výšku úrody.

**Kľúčové slová:** zemiaky, prisypávanie

**Key words:** potatoes, strewing

**Školiteľ:** Ing. Jozef Smatana, PhD.



**OPTIMALIZÁCIA ENVIRONMENTÁLNEHO MANAŽÉRSKEHO  
SYSTÉMU V PODNIKU ZF SLOVAKIA, A.S.**  
OPTIMIZATION OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM IN  
THE COMPANY ZF SLOVAKIA, a.s.

**LUKÁČIKOVÁ Kristína**

Katedra environmentalistiky a zoológie, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: kikalukacikova@gmail.com

Predkladaná práca sa zameriava na optimalizáciu environmentálneho manažérskeho systému v podniku ZF Slovakia, a.s. so sídlom v Trnave, kde prislúchajúcou terminológiou je popísaný zavedený fungujúci systém environmentálneho manažerstva s ohľadom na legislatívne predpisy. Uvedenie do problematiky začína environmentálnou politikou Európskej únie, Slovenskej republiky až po environmentálnu politiku podnikov. Cieľom práce je priblíženie odpadového hospodárstva v predmetnom podniku, kde bol analyzovaný rozsah výroby v podniku, stanovené environmentálne ciele a programy, druhy vznikajúcich odpadov ako aj nakladanie s nimi. Hodnotením aktuálneho stavu nakladania s odpadmi sa poukazuje na environmentálne správanie spoločnosti. A to prostredníctvom presných číselných dát vyprodukovaného množstva odpadu v podniku ZF Slovakia, a.s. za sledované obdobie 2015 až 2017. Výskum poukázal, že podnik znížil množstvo kovového odpadu v r. 2017 oproti 2016, kde rozdiel predstavoval až 782,79 ton kovového odpadu. Najčastejším spôsobom nakladania s odpadmi v podniku ZF je opätovné využitie, teda materiálové zhodnotenie. Za posledný sledovaný rok 2017 to činilo 91% zhodnoteného ostatného odpadu a 3% zhodnoteného nebezpečného odpadu. Celkovo len 6% vyprodukovaného odpadu sa likvidovalo zneškodnením. V podniku sa za sledované obdobie pomer medzi ostatným a nebezpečným odpadom nezmenil a vykazoval rovnakú tendenciu počas všetkých troch rokov. Záver práce poukazuje na smerovanie environmentálneho správania spoločnosti ZF Slovakia, a.s. do budúcnosti a hodnotenie plnenia stanovených environmentálnych cieľov.

**Kľúčové slová:** environmentálny manažérsky systém, environmentálna politika, trvalo udržateľný rozvoj, odpadové hospodárstvo

**Key words:** environmental management system, environmental policy, sustainable development, waste management

**Školiteľka:** doc. Ing. Jana Ivanič Porhajašová, PhD.



---

**ÚŽITKOVÁ HODNOTA VYBRANEJ SKUPINY VOĽNE RASTÚCICH  
JEDLÝCH DRUHOV RASTLÍN**  
THE UTILITY VALUE OF SELECTED GROUP OF WILD EDIBLE  
PLANTS

**NIKOVÁ Terézia**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: niko.tete@gmail.com

V nie príliš vzdialenej minulosti boli mnohé divé rastliny, namiesto toho, aby boli eliminované z poľnohospodárskych systémov ako nechcené buriny, cennými doplnkovými zdrojmi výživy. Cieľom práce bolo stanovenie antioxidačnej aktivity vodných a etanolových extraktov vybraných druhov rastlín (*Aegopodium podagraria*, *Allium ursinum*, *Atriplex sagittata*, *Bellis perennis*, *Glechoma hederacea*, *Chenopodium album*, *Lamium purpureum*, *Portulaca oleracea*, *Pulmonaria officinalis*, *Stellaria media*, *Taraxacum officinalis*, *Urtica dioica* a *Viola odorata*) pomocou 1,1-difenyl-2-pikryl-hydrazylu (DPPH) spektrofotometricky pri vlnovej dĺžke 517 nm. Najvyššie percento inhibície voľných radikálov bolo zaznamenané u druhov *Atriplex sagitta*, *Chenopodium album* a *Aegopodia podagraria* – rastliny, ktoré sa v poľnohospodárskych systémoch často vyskytujú ako buriny. Ďalej boli pomocou senzorickej analýzy hodnotené výrobky: cestoviny pripravené z listov druhov *Atriplex sagittata*, *Glechoma hederacea*, *Chenopodium album*, *Portulaca oleracea*, *Pulmonaria officinalis* a *Urtica dioica* a falošné kapary pripravené z pukov druhu *Taraxacum officinalis*. Bolo hodnotených niekoľko zmyslových parametrov a celkový dojem bol najlepší u cestovín z druhu *Atriplex sagittata*. Senzorické hodnotenie „púpavového kapari“ oproti „klasickému“ pomocou 9 bodovej škály, kde klasické malo v každom znaku referenčných 5 bodov, bolo vyhodnotené v prospech púpavového kapari u 83,3% respondentov. Výsledky experimentov poukázali na využiteľnosť voľne rastúcich jedlých rastlín pre ľudskú výživu a možnosti ďalšieho výskumu vzhľadom na ich potenciál pre sociologický a ekonomický rozvoj a ochranu životného prostredia.

**Kľúčové slová:** antioxidanty, divorastúce jedlé rastliny, buriny

**Key words:** antioxidants, wild edible plants, weeds

**Školiteľ:** doc. Ing. Jan Brindza, CSc.



---

**ZHODNOTENIE ÚČINNOSTI ČISTENIA ODPADOVÝCH VÔD V OBCI  
DOLNÉ OBDOKOVCE**  
EVALUATION OF WASTE WATER TREATMENT EFFICIENCY IN THE  
VILLAGE OF DOLNÉ OBDOKOVCE

**PAULISOVÁ Miriama**

Katedra environmentalistiky a zoológie, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: xpaulisova@uniag.sk

Cieľom výskumnej práce bolo zhodnotenie účinnosti čistenia odpadovej vody v čistiarni odpadovej vody v obci Dolné Obdokovce. Pre zhodnotenie účinnosti čistenia boli využité nasledujúce ukazovatele: Chemická spotreba kyslíka (CHSKCr), Biochemická spotreba kyslíka za 5 dní (BSK5), amónny dusík a nerozpustné látky sušené pri 105°C (NL105) za roky 2014 až 2017. Z výsledných získaných hodnôt sme vypočítali koeficient účinnosti čistenia pre jednotlivé ukazovatele a roky. V ČOV Dolné Obdokovce bola priemerná účinnosť čistenia odpadovej vody v ukazovateľovi BSK5 za roky 2014 – 2017 v hodnote 94,0 %. Ukazovateľ CHSKCr za roky 2014 – 2017 bol v priemernej hodnote účinnosti čistenia 88,7 %. Priemerná účinnosť čistenia ukazovateľa Nerozpustné látky sušené pri 105° bola v rokoch 2014 – 2017 v hodnote 90,4 %. Priemerná hodnota účinnosti čistenia ukazovateľa Amónny dusík bola za roky 2014 až 2017 v hodnote 68,8 %. Vyčistená voda spĺňa požiadavky. Čistenie odpadových vôd je procesom premeny odpadovej vody, ktorá má zmenenú kvalitu, na vodu, ktorú je možné opätovne vypúšťať do vodného recipientu bez narušenia životného prostredia.

**Kľúčové slová:** voda, odpadová voda, ČOV, účinnosť čistenia

**Key words:** water, waste water, treatment plants, efficiency of cleaning

**Školiteľ:** doc. Ing. Peter Ondrišík, PhD.





## **Sekcia III.**

# **VÝŽIVA ĽUDÍ**



**ČERVENÉ VÍNO – JEHO ÚČINKY A OBSAH ZDRAVIU  
PROSPEŠNÝCH FENOLOVÝCH LÁTOK**  
**RED WINE - EFFECTS AND CONTENTS OF THE HEALTH PROSPEROUS  
PHENOLIC SUBSTANCES**

**BARBORIČOVÁ Mária**

Katedra fyziológie rastlín, FAPZ SPU Nitra,  
e-mail: barboricovamaria332@gmail.com

Cieľom experimentu bolo poukázať a stanoviť celkový obsah polyfenolov a celkový obsah antokyanínov v jednotlivých vzorkách odrôd červených vín. V rámci experimentu sme sa zamerali na analýzy vybraných štyroch vzoriek červených vín ročníka 2016: Cabernet Sauvignon – akostné odrodové víno, Alibernet – neskorý zber, Frankovka modrá – neskorý zber a Rulandské modré – akostné odrodové víno, pochádzajúcich z juhoslovenskej vinohradníckej oblasti. Obsah celkových polyfenolov vín bol stanovený štandardnou, spektrofotometrickou metódou s použitím Folin-Ciocalteuovho skúmadla. Napipetovali sme objem ( $1 \text{ cm}^3$ ) vína, ktorý bol zriedený destilovanou vodou. Následne k zriedenej vzorke sme pridali  $2,5 \text{ cm}^3$  Folin-Ciocalteuovho skúmadla a po 3 min. státia sme pridali  $7,5 \text{ cm}^3$  20 % vodného roztoku  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  a premiešali. Nakoniec sme objem doplnili destilovanou vodou po rysku  $50 \text{ cm}^3$  a premiešali. Tvorba farebného komplexu prebiehala počas dvoch hodín. Zároveň so vzorkou sme pripravili kalibračnú krivku so štandardným roztokom kyseliny gálovej ( $5 \mu\text{g}\cdot\text{cm}^{-3}$ ). Absorpciu modro-sfarbených roztokov sme namerali pri vlnovej dĺžke 765 nm proti slepému pokusu spektrofotometricky a prepočtom. Na stanovenie celkových antokyanínov sme v našich vzorkách vín použili modifikovanú metodiku podľa Lapornika, ktorej princípom bolo zníženie hodnoty pH extraktu. Do každej z dvoch skúmaviek sme napipetovali  $1 \text{ cm}^3$  extraktu z vína a pridali sme  $1 \text{ cm}^3$  0,01 % HCl v 80 % etanole. Následne sme do prvej skúmavky pridali  $10 \text{ cm}^3$  tlmivého roztoku s  $\text{pH} = 3,5$  (0,2 M  $\text{Na}_2\text{HPO}_4$  a 0,1 M kyselina citrónová). Absorpcia oboch vzoriek bola stanovená spektrofotometricky pri vlnovej dĺžke 520 nm oproti slepému pokusu. Celkový počet antokyanínov sme vypočítali z rozdielnych hodnôt absorpcie. Výsledkom našej práce bolo stanoviť najvyšší obsah antokyanínov, a to  $876,4 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$  v odrode červeného vína Alibernet, ktorý zároveň obsahoval aj najvyšší obsah celkových polyfenolov  $1758,19 \text{ mg}\cdot\text{l}^{-1}$ . Na základe získaných výsledkov sme dospeli k záveru, že slovenská akostná odroda červeného vína Alibernet je z analyzovaných štyroch odrôd týchto vín najlepším zdrojom celkových polyfenolov a antokyanínov.

**Kľúčové slová:** fenolové látky, antokyaníny, červené víno, oxidačný stres

**Key words:** phenolic substances, anthocyanins, red wine, oxidative stress

**Školiteľ:** Ing. Eleonóra Krivosudská, PhD.



## ZMENY MINERÁLNEHO STATUSU VPLYVOM KONZUMÁCIE PEKÁRSKYCH VÝROBKOV S PRIDANOU NUTRIČNOU HODNOTOU CHANGES IN MINERAL STATUS BY THE IMPACT OF CONSUMPTION OF BAKERY PRODUCTS WITH ADDED NUTRITION VALUE

**BIHARIOVÁ Lea**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra

e-mail: lejka0809@gmail.com

Pekárske výrobky tvoria základ našej výživy, sú významnou potravinou, ktorá je v mnohých prípadoch pre ľudský organizmus bohatým zdrojom živín. Veľmi podstatné v ľudskej výžive sú najmä celozrnné výrobky vďaka obsahu nutrične významných látok. Cieľom práce bolo zhodnotiť zmeny minerálneho statusu probandov konzumujúcich nutrične obohatené pečivo počas 6 týždňov. Prostredníctvom nutričných záznamov bolo našim čiastkovým cieľom zhodnotiť ich stravovacie zvyklosti, pričom hlavným cieľom bolo zistiť, aký vplyv má konzumácia obohateného pečiva na vybrané parametre (vápnik, horčík, sodík a železo). Štúdie sa zúčastnilo 30 probandov (18 mužov a 12 žien). V časti zameranej na zhodnotenie nutričného správania konzumentov z výsledkov vyplynulo, že stravovacie zvyklosti probandov nekorelujú s odporúčanými výživovými dávkami, pričom sme zistili značné odchýlky. Skupina probandov svojim energetickým príjmom 9669,86 kJ nenaplnila odporúčanú priemernú potrebu 10 375,00 kJ. U probandov sme zaznamenali aj disbalanciu energetického príjmu v jednotlivých častiach dňa. Odlišnosti sa ukázali v prípade raňajok, kedy by sa mal znížiť príjem energie o 2 %, v prípade obeda znížiť o 2 %, a taktiež v prípade večere znížiť o 6 %. Desiata a olovrant si naopak vyžadujú zvýšiť príjem energie. Pri desiatej zvýšiť príjem o 11 % a pri olovrante zvýšiť príjem o 4 %. V prípade minerálnych látok bol zistený nižší príjem vápnika v porovnaní s odporúčaniami a pri horčíku, sodíku a železe bol príjem vyšší ako sa doporučuje. Po 6 týždňoch konzumácie celozrnného pečiva sa u 21 probandov znížila hladina vápnika v krvi, ale ich koncentrácie boli stále v rámci stanovených referenčných hodnôt. Priaznivý vplyv mala konzumácia obohateného pečiva v prípade horčíka, pretože až u 27 probandov sa koncentrácia zvýšila. Koncentrácia sodíka sa po konzumácii u 18 probandov zvýšila, ale na druhej strane u deviatich sme zaznamenali pokles hladiny sodíka. Hladina železa v krvi sa po konzumácii pečiva zvýšila u 10 probandov a u osemnástich došlo zníženiu jeho koncentrácie. Celkovo môžeme skonštatovať, že hladinu nami sledovaných parametrov počas konzumácie nutrične obohateného pečiva mohla ovplyvniť nielen samotná konzumácia, ale aj nesprávne stravovacie návyky a mnoho ďalších faktorov ako sú vek, ročné obdobie, psychická či fyzická záťaž.

**Kľúčové slová:** minerálne látky, vápnik, horčík, železo, sodík, pekárske výrobky, odporúčané výživové dávky

**Key words:** minerals, calcium, magnesium, iron, sodium, bakery products, recommended nutritional doses

**Školiteľ:** Ing. Martina Gažarová, PhD.



## CIELENÝ SKRÍNING RIZIKOVÝCH FAKTOROV V PREVENCII KARDIOVASKULÁRNYCH CHORÔB TARGETED SCREENING OF RISK FACTORS IN THE PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES

**DAUBNEROVÁ Tatiana**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra,  
e-mail: tani.daubnerová@gmail.com

Cieľom práce bolo analyzovať preventívne aktivity realizované v RÚVZ so sídlom v Leviciach na oddelení Výchova k zdraviu, ktoré realizuje vyšetovanie rizikových faktorov KVO a cieľnú intervenciu zameranú na znižovanie hladiny cholesterolu a ďalších rizikových faktorov. Na základe výsledkov konštatujeme, že za obdobie 3 rokov navštívilo poradňu zdravia 204 osôb vo veku 35 – 44 rokov (51 % mužov, 49 % žien) a 223 osôb vo veku 45 – 54 rokov (52 % žien, 48 % mužov). Pri sledovaní pohybovej aktivity sme zistili, že hranicu uspokojivo dosahuje približne 41 % klientov v sledovaných vekových kategóriách. Väčšina sledovaných osôb patrila k absolútnym nefajčiarom (74 %). Zistili sme, že denne konzumujú mäso hlavne muži vo veku 35 – 44 rokov (72 %). Zisťovaná bola aj rodinná anamnéza, kde sme sledovali genetickú predispozíciu na vybrané ochorenia ako je ICHS, cukrovka, vysoký cholesterol, obezita a vysoký tlak krvi. ICHS udávalo 30 % žien vo veku 45 – 54 rokov. Cukrovka sa najčastejšie vyskytovala v rodine mužov vo veku 35 – 44 rokov (27 %). Ženy vo veku 45 – 54 rokov uvádzajú najvyššie percento ochorení u jedného člena rodiny a to vysoký cholesterol (16%), obezitu (20%) a vysoký tlak (39 %). ICHS u viacerých členov rodiny bola zaznamenaná u mužov vo veku 35 – 44 rokov (67 %). 53 % mužov vo veku 45 – 54 rokov udalo výskyt vysokého tlaku v rodine. Cukrovka, vysoký cholesterol a obezita sa vyskytovala hlavne u žien vo vekovej kategórii 35 – 44 rokov. Po cieľnej intervencii v oblasti životosprávy u opakovane vyšetrených klientov nastalo zlepšenie hlavne u mužov v oblasti pohybovej aktivity a fajčenia. Zhoršenie hlavne vo výžive bolo u žien (39 %). Hypertenzia bola zaznamenaná u mužov (45 %) v oboch vekových kategóriách. Pri druhom vyšetrení bol výrazný pokles hypertenzie u žien vo veku 45 – 54 rokov (23 %). Pri analýze vybraných parametrov u klientov, ktorí boli opakovane vyšetrení a pri prvom vyšetrení im boli zistené zvýšené hodnoty nastal pokles hlavne hladiny triacylglycerolov u mužov (60 %) a 22 % zaznamenalo pokles celkového cholesterolu. Nárast HDL a pokles LDL cholesterolu nastal jednotlivo u 20 % mužov. U žien sme zaznamenali najväčší pokles LDL cholesterolu (56 %) a triacylglycerolov (54 %). Nárast dobrého HDL cholesterolu bolo u 55 % žien. Aktivity poradne zdravia zamerané na skríning rizikových faktorov KVO sú opodstatnené a efektívne v účinnej prevencii, zameranej na znižovanie ochorení srdca a ciev, ktoré sú najčastejšou príčinou smrti v okrese Levice.

**Kľúčové slová:** cholesterol, rizikové faktory, kardiovaskulárne ochorenia, intervencia, skríning  
**Key words:** cholesterol, risk factors, cardiovascular diseases, intervention, screening

**Školiteľ:** doc. Ing. Marta Habánová, PhD.



---

**PREVALENCIA HODNÔT VYSOKÉHO KRVNÉHO TLAKU VO  
VYBRANEJ POPULÁCII**  
**PREVALENCE RATE OF HYPERTENSION IN SELECTED POPULATION**

**HABERLANDOVÁ Simona**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: haberlandovasimona@gmail.com

Cieľom diplomovej práce bolo zhodnotiť výskyt hypertenzie vo vybranej populácii. Artériová hypertenzia je najčastejší rizikový faktor kardiovaskulárnych chorôb a bola celosvetovo dokázaná ako hlavná príčina mortality. Výskumu, ktorý bol uskutočnený dotazníkovou metódou sa zúčastnilo 100 respondentov z okresu Galanta vo veku 18-80 rokov, z toho 56 žien a 44 mužov. Respondenti boli podľa udávaných hodnôt krvného tlaku rozdelení na hypertenzných (26) a normotenzných (74). Vzhľadom na pohlavie respondentov sme zistili, že z 56 žien malo miernu hypertenziu 11 a stredne ťažkú 4 ženy. Pri mužoch mali 4 muži miernu hypertenziu, 5 mužov stredne ťažkú hypertenziu a 2 muži izolovanú systolickú hypertenziu. Podľa hodnôt BMI sme zistili, že 2 % respondentov mali podhmotnosť, nadhmotnosť bola zistená u 46 % a obezita u 18 % respondentov. Spomedzi respondentov s hypertenziou malo nadhmotnosť 14 % a obezitu 6 %. U normotonikov malo nadhmotnosť 32 % a obezitu 12 %. Pravidelnosť preventívnych prehliadok sme zistili u 60 % respondentov, pričom 40 % sa vyjadriло negatívne. Pozitívne hodnotíme, že až 64 % hypertonikov zmenilo stravovanie po tom, čo im bol nameraný vysoký krvný tlak. Negatívnym zistením bolo, že 23 % hypertonikov nepozná optimálnu hodnotu krvného tlaku. Farmakologicky sa na hypertenziu lieči až 96 % hypertonikov. Hypertenzia je silným rizikovým faktorom pre vznik kardiovaskulárnych chorôb. Zistili sme, že najčastejším ochorením, ktoré postihuje hypertonikov je *Diabetes mellitus*. Toto ochorenie uviedlo až 38 % hypertenzných respondentov.

**Kľúčové slová:** hypertenzia, krvný tlak, prevalencia

**Key words:** hypertension, blood pressure, prevalence

**Školiteľ:** doc. Ing. Marta Habánová, PhD.



---

**KONZUMÁCIA OBILNEJ VLÁKNINY V PREVENCII RAKOVINY  
HRUBÉHO ČREVA A KONEČNÍKA**  
CONSUMPTION OF CEREAL FIBRE IN PREVENTION OF  
COLORECTAL CARCINOMA

**JABROCKÁ Anna**

Katedra chémie, FBP SPU Nitra,  
e-mail: anna.jabrocka375@gmail.com

Cieľom diplomovej práce bolo posúdiť konzumáciu obilnej vlákniny u obyvateľov Zamaguria (oblasť severného Spiša), úroveň ich poznatkov o účinkoch vlákniny v prevencii rakoviny hrubého čreva a konečníka a tiež ich celkový postoj k ochrane zdravia a prevencii chorôb zdravou výživou. Teoretická časť práce je členená na sedem kapitol. Prvá kapitola je venovaná charakteristike potravinovej vlákniny a jej základnému členeniu. V nasledujúcich kapitolách sú uvedené zdroje obilnej vlákniny. Rozsahovo najväčšou časťou práce je kapitola popisujúca účinok vlákniny na ľudský organizmus. Spomenutý je aj nadmerný príjem vlákniny a jeho dôsledky. Diplomová práca zhromažďuje informácie o dôležitosti obilnej vlákniny v prevencii rakoviny hrubého čreva a konečníka (kolorektálneho karcinómu) a vyzdvihuje konzumáciu celozrnného pečiva, ktoré je dostupným zdrojom vlákniny v našich podmienkach. Laická verejnosť má rôzne informácie o zdrojoch potravinovej vlákniny a dôležitosti jej konzumácie. Súčasťou tejto práce je výskum, ktorý bol uskutočnený u 50-tich náhodne vybraných obyvateľov Zamaguria, ktorí sa nikdy nezaoberali vedeckou výživou ľudí. Táto práca poukazuje na nedostatočnú konzumáciu vlákniny v podobe celozrnných výrobkov. Spomenutá nedostatočná konzumácia je výsledkom nízkeho povedomia o tom, že dobrou stravou možno predchádzať ochoreniam. Tento stav by bolo možné vyriešiť šírením osvedy.

**Kľúčové slová:** vláknina, celozrnné pečivo, kolorektálny karcinóm, prevencia

**Key words:** fibre, wholemeal bread, colorectal carcinom, prevention

**Školiteľ:** Ing. Pavol Trebichalský, PhD.



## VÝSKYT ZDRAVOTNÝCH KOMPLIKÁCIÍ VO VZŤAHU K ŽIVOTOSPRÁVE THE OCCURRENCE OF HEALTH PROBLEMS IN RELATION TO EATING MANAGEMENT

**JANKUROVÁ Bibiána**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra

e-mail: bibuska92@gmail.com

Svetová zdravotnícka organizácia definuje zdravie ako stav úplnej telesnej, duševnej aj sociálnej pohody, kedy sú zachované funkcie všetkých telesných orgánov, a nie iba neprítomnosť choroby. Organizmus človeka je neustále vystavený vplyvu celého radu faktorov vonkajšieho prostredia, čím môžeme tvrdiť, že zdravie je výsledkom vzťahov medzi ľudským organizmom a faktormi biologickej, chemickej, fyzikálnej a sociálno-ekonomickej povahy. Naš zdravotný stav je odrazom životného štýlu, ktorý vedieme. Cieľom práce bolo poukázať na možný negatívny dopad nevhodných stravovacích zvyklostí respondentov na ich zdravotný alebo nutričný stav. Z potravinových komodít sme sa zamerali skôr na príjem bežného pečiva a pekárskych výrobkov a ich možný vplyv na organizmus. Keďže pečivo obsahuje látky, ktoré môžu v našom tele vyvolať isté zdravotné komplikácie, rozhodli sme sa zhodnotiť, aké problémy sa teda u respondentov počas ich konzumácie objavili. Zamerali sme sa hlavne na vznik tráviacich ťažkostí a tiež poukázať na možnú spojitosť s ich vznikom po príjme bežného pečiva a iných pekárskych výrobkov. Najvyšší zaznamenaný príjem bol sedem kusov pekárskych výrobkov denne. Našli sa aj takí, ktorí pečivo nekonzumujú vôbec. Priemerný denný príjem zo všetkých druhov vyšiel na dva kusy pekárskych výrobkov. V rámci týždňa zarad'ovalo do jedálneho lístka chlieb 89 % opýtaných, rožky 73 % respondentov, sladké pečivo 44 %, slané pečivo 32 %, cestoviny 59 %, knedle 12 % a ovsené vločky 36 % opýtaných. Zistili sme, že v najväčšej miere sa u respondentov objavovala v súvislosti s konzumáciou pekárskych výrobkov únava. Tú sme zaznamenali u 83,3 % respondentov, ktorí konzumovali chlieb každý deň a u 87,5 % respondentov konzumujúcich rožky 4-krát týždenne. Okrem chleba a rožkov sme ju zaznamenali aj pri slanom a sladkom pečive až u 80 % opýtaných. Pri príjme cestovín, knedlí a ovsených vločiek únava trápila 70 % respondentov. Z tráviacich ťažkostí sa najčastejšie vyskytovala bolesť brucha u 85 % odpovedajúcich a nadúvanie s hnačkou komplikujú zdravotný stav od 61 do 65 % respondentov, ktoré sme zistili pri konzumácii cestovín, ovsených vločiek a chleba. Bolesťou hlavy trpelo 54 % respondentov, ktorí uviedli konzumáciu knedlí, ale aj cestovín (73 % odpovedajúcich, ktorí ich konzumujú 1-krát týždenne). Aj pri konzumácii sladkého a slaného pečiva sme evidovali bolesť hlavy, ktorou trpelo 67-68 % respondentov. Môžeme odhadovať, že konzumácia bežných pekárskych a obilných výrobkov môže mať aj možný negatívny dopad na náš organizmus pri ich pravidelnom, ale hlavne nadmernom príjme.

**Kľúčové slová:** životný štýl, výživa, pekárske výrobky, zdravie, bolesť brucha, únava  
**Key words:** lifestyle, nutrition, bakery products, health, stomachache, fatigue

**Školiteľ:** Ing. Martina Gažarová, PhD.



## SKÓRE RIZIKA DIABETU VO VYBRANEJ POPULÁCII DIABETES RISK SCORE IN SELECTED POPULATION

**KANDROVÁ Veronika**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra

e-mail: kandrova.v@gmail.com

Cieľom práce bolo priblížiť problematiku čoraz väčšieho výskytu diabetu a hlavne podotknúť význam rizikových skóre pre prevenciu a skríning umožňujúcich včasné vyhľadávanie rizikových osôb. Skóre rizika diabetu je výpočet pravdepodobnosti premeny prediabetických stavov do vzniku diabetu. Naším cieľom bolo zistiť rizikové skóre diabetu probandov zúčastnených nami realizovaného prieskumu, do ktorého sa zapojili mladí aj starší probandi, ktorých sme rozdelili do 3 vekových skupín podľa miery rizika (vek pod 45 rokov – bez rizika, vek 45-54 a vek 55-64 rokov). Zistili sme, že v tretej vekovej skupine bolo riziko diabetu vyššie než v prvých dvoch vekových skupinách. Nízke riziko v rámci vekových skupín klesalo z 90,09 % v prvej vekovej skupine cez 51,85 % v druhej až na 41,67 % v tretej vekovej skupine. Naopak, výrazné riziko stúpalo od 3,60 % v prvej vekovej kategórii cez 12,36 % v druhej až na 31,25 % v tretej vekovej skupine. Veková skupina 55-64 rokov vyšla v rámci nášho prieskumu ako významný rizikový faktor pre diabetes. Dôvodom vyššieho rizika v tejto vekovej skupine mohli byť aj viaceré vekom pridružené ochorenia, ako aj užívanie viacerých liekov. Na základe týchto výsledkov sme konštatovali, že so vzrastajúcim vekom sa zvyšuje aj skóre rizika diabetu. Aj napriek tomu výsledným zistením bolo, že z 240 zúčastnených probandov 162 dosiahlo nízke riziko diabetu, vzhľadom na to, že do prieskumu sa zapojili aj mladí probandi a probandi s vekovým rozmedzím 45-54 rokov mali menšie zastúpenie rizikového skóre než probandi vo vekovom rozmedzí 55-64 rokov, z čoho vyplýva, že viac ako polovica probandov mala dobrý zdravotný stav. Z ďalších kľúčových faktorov sme zistili, že rizikový obvod pásu 94-102 cm u mužov a 80-88 cm u žien malo 71 probandov a >102/88 cm 80 probandov. Riziko pre BMI 25-30 kg.m<sup>-2</sup> malo až 100 probandov a >30 kg.m<sup>-2</sup> 48 probandov, čo môže súvisieť s rizikom fyzickej aktivity menej ako 4 hodiny za týždeň, ktorú označilo 123 probandov. Hyperglykémiu na lačno uviedlo 35 probandov a 41 označilo farmakoterapiu pre hypertenziu. Menej ako každodenný príjem ovocia a zeleniny uviedlo 103 probandov. Z hľadiska tohto rizikového faktora sme zistili, že probandi konzumovali viac ovocia než zeleniny. Každodenný príjem ovocia uviedlo 143 probandov a 139 probandov konzumovalo zeleninu každý deň.

**Kľúčové slová:** prediabetes, diabetes mellitus, skóre rizika diabetu

**Key words:** prediabetes, diabetes mellitus, diabetes risk score

**Školiteľ:** Ing. Martina Gažarová, PhD.





## ZMENY TELESNÉHO ZLOŽENIA V ZÁVISLOSTI OD KONZUMÁCIE PEKÁRSKÝCH VÝROBKOV A ÚROVNE FYZICKEJ AKTIVITY CHANGES IN BODY COMPOSITION DEPENDING ON CONSUMPTION OF BAKERY PRODUCTS AND LEVEL OF PHYSICAL ACTIVITY

**PEKÁRIK Šimon**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra

e-mail: pekarik.simon@gmail.com

Cieľom práce bolo posúdiť, či konzumácia pekárskych výrobkov má vplyv na zmenu telesnej hmotnosti, stupeň obezity, množstvo tuku v tele a tiež úroveň útrobného tuku, BMI, WHR a celkovú kondíciu participantov. Účastníkov štúdie sme rozdelili na dve skupiny, pričom jedna slúžila ako kontrolná, ktorá daný druh pekárskeho výrobku nekonzumovala a v prípade druhej to boli tí participanti, ktorí daný pekársky výrobok konzumovali. Výsledky naznačujú, že znížená konzumácia vybraných druhov pekárskych výrobkov, konkrétne bieleho chleba, bielych rožkov a sladkého pečiva v našom štýle stravovania, je spojená so znížením prírastku hmotnosti a rovnako tak aj množstva tuku, či už celkového alebo vnútrobrušného. Zdá sa, že rozdielne zloženie medzi celozrnným a bielym chlebom mení aj jeho vplyv na telesnú hmotnosť a celkovo obsah tuku. V prípade celozrnného chleba sme nezaznamenali výrazné zvyšovanie telesnej hmotnosti a rovnako aj ostatných sledovaných parametrov, okrem WHR indexu a hodnotenia kondície. Práve naopak, dochádzalo skôr k redukcii hmotnosti a celkového množstva tuku. Pre vyššiu objektivitu výsledkov sme stanovili aj rozdiely vo fyzickej aktivite, kde sme zaznamenali lepšie výsledky u tých, ktorí sa danej fyzickej aktivite venovali pravidelne. Zvýšenie hmotnosti zodpovedalo prírastku svalov a tiež tuku. Výsledky práce potvrdzujú, že zvýšená konzumácia rafinovaných pekárskych výrobkov zvyšuje hmotnosť a obsah tuku v tele. Tieto zmeny však nie sú natoľko výrazné, aby mohli byť priamo spájané výlučne s konzumáciou pekárskych výrobkov. Jednoznačné boli rozdiely vo výsledkoch zistených pri hodnotení vplyvu konzumácie sladkého pečiva, kde hodnoty medzi skupinami boli preukázateľne vyššie v prospech vzorky, ktorá výrobok konzumovala. Z hľadiska hmotnosti sme v priemere zaznamenali nárast o 12 kg, stupeň obezity sa zvýšil o 15,8, množstvo tuku v tele o 5,1 kg, viscerálny tuk o 18,9 cm<sup>2</sup>, BMI index o 3,5 kg.m<sup>-2</sup> a WHR index o 0,91.

**Kľúčové slová:** pekárske výrobky, chlieb, nadhmotnosť, fyzická aktivita, InBody 720

**Key words:** bakery products, bread, overweight, physical activity, InBody 720

**Školiteľ:** Ing. Martina Gažarová, PhD.



**MONITORING NUTRIČNÝCH ASPEKTOV PACIENTOV  
HOSPITALIZOVANÝCH V KARDIOCENTRE  
MONITORING THE NUTRITIONAL ASPECTS OF PATIENTS  
HOSPITALIZED IN CARDIOCENTER**

**POSPIŠILOVÁ Slavomíra**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra

e-mail: slavipos@gmail.com

Kardiovaskulárne ochorenia sú v rozvinutých krajinách považované za najčastejšiu príčinu smrti, a ak ich progres bude pokračovať rovnakým tempom stanú sa veľmi skoro celosvetovou epidémiou. Zdá sa, že najlepším riešením tohto problému je prevencia. Kľúčom k prevencii je pochopenie rizikových faktorov, ktoré vedú k vzniku kardiovaskulárnych ochorení. V tejto diplomovej práci sme sa venovali kardiovaskulárnym ochoreniam a najmä ich ovplyvňujúcim rizikovým faktorom. Vyhodnocovaný súbor tvorilo 46 žien a 54 mužov, ktorí boli hospitalizovaní v Kardiocentre Nitra pre rôzne kardiovaskulárne ťažkosti. Najčastejším dôvodom hospitalizácie bol infarkt myokardu, ktorí sa vyskytol u 63 % respondentov, zvyšných 37 % respondentov bolo hospitalizovaných pre iné ťažkosti ako búšenie srdca, dýchavičnosť, bolesti pri srdci a pod. U týchto ľudí sme skúmali ako ich stravovanie a celkový životný štýl vplývajú na hodnoty lipidového spektra a BMI. Potrebné údaje boli získané pomocou dotazníka - formou riadeného rozhovoru doplnené o biochemické parametre z krvi pacientov. 45 % respondentov trpelo nadhmotnosťou, pričom ženy dosahovali hodnotu BMI priemerne 30,1 kg.m<sup>-2</sup>, u mužov to bolo 28,8 kg.m<sup>-2</sup>. Obezitou trpelo 41 % respondentov, z toho 21 % žien a 20 % mužov. Frekvencia príjmu potravy výrazne vplývala na hodnotu BMI respondentov. Priemerná hodnota BMI respondentov, ktorí jedávali 5-6x denne bola 28,73 kg.m<sup>-2</sup>, pričom hodnota BMI respondentov, ktorí uviedli frekvenciu príjmu potravy 1-2x denne bola 30,15 kg.m<sup>-2</sup>. Približne tretina zo všetkých respondentov mala diagnostikovaný diabetes mellitus 2. typu. Fyzická aktivita respondentov bola vo všeobecnosti veľmi nízka. Aktívne fajčilo 26 % respondentov, z toho 8 % tvorili ženy a 18 % muži. Čo sa týka výživy a stravovania, zvýšené hladiny LDL-cholesterolu a triacylglycerolov sme zaznamenali najmä u respondentov, ktorí uvádzali zvýšenú frekvenciu konzumácie červeného a spracovaného mäsa, údenín, vnútorností a vajec. Naopak zvýšené hodnoty HDL-cholesterolu v doporučenom rozmedzí sme pozorovali u tých respondentov, ktorí dodržiavajú pravidelnú konzumáciu ovocia a zeleniny ako aj v odporúčanom príjme konzumáciu orechov a vína.

**Kľúčové slová:** kardiovaskulárne ochorenia, rizikové faktory, nutričná anamnéza, životný štýl  
**Key words:** cardiovascular diseases, risk factors, nutritional anamnesis, lifestyle

**Školiteľ:** RNDr. Jana Mrázová, PhD.



## ZMENA TELESNEJ STAVBY VPLYVOM PRAVIDELNEJ FYZICKEJ AKTIVITY THE CHANGE OF BODY BUILD INFLUENCED BY REGULAR PHYSICAL ACTIVITY

**SŤAHULIAK Lukáš**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra,  
e-mail: lukasstahuliak@gmail.com

Cieľom práce bolo sledovať a zhodnotiť zmenu telesnej stavby vybranej skupiny žiakov vplyvom pravidelnej fyzickej aktivity. Do výskumu bolo zapojených 41 probandov (18 chlapcov a 23 dievčat), ktorí boli rozdelení na aktívne športujúcich a nešportujúcich (okrem troch hodín telesnej výchovy nevykonávali žiadnu inú fyzickú aktivitu). Meranie jednotlivých antropometrických parametrov prebiehalo počas 3 rokov s použitím prístroja BOSCH PPW 2250. Probandi v 1. roku sledovania (10-11 rokov), ktorí sa pravidelne venovali fyzickej aktivite, mali nižší podiel tuku v priemere o 4,4 % u dievčat a o 6 % u chlapcov. Hmotnostné zmeny sme pozorovali hlavne u chlapcov, kde hmotnosť žiakov, ktorí sa nevenovali fyzickej aktivite prevyšovala skupinu športovcov o 7,27 kg. Svalová hmota bola v priemere vyššia o 0,5 kg u dievčat a 0,3 kg u chlapcov, ktorí pravidelne športovali. Probandi v 2. roku sledovania (11-12 rokov), ktorí sa nevenovali konkrétnemu športu, mali vyšší podiel tukového tkaniva o 6,1 % u dievčat a o 7,7 % u chlapcov. Zvýšený podiel svalovej hmoty sme pozorovali hlavne u chlapcov, ktorí športovali a dosahovali vyššie hodnoty o 1,1 kg v porovnaní s nešportovcami. U športujúcich dievčat boli tieto hodnoty vyššie v priemere o 0,5 kg v porovnaní s nešportujúcimi dievčatami. U probandov 3. roku sledovania (12-13 rokov) sme zaznamenali vplyvom fyziologického rastu, dospievania a taktiež pravidelnej fyzickej aktivity najvýraznejšie zmeny v sledovaných antropometrických parametroch. Hmotnosť dievčat bola u aktívne športujúcich probandiek v priemere o 7,7 kg nižšia ako u nešportujúcich, u chlapcov bola hmotnosť športovcov nižšia až o 15,2 kg v porovnaní s nešportovcami. Podiel tukového tkaniva bol u dievčat, ktoré nešportovali 31,7 % a u športujúcich probandiek 23,5 %. Chlapci, ktorí sa venovali pravidelnej fyzickej aktivite, mali v porovnaní s nešportovcami nižší podiel tukového tkaniva o 7,7 %. Zastúpenie svalového tkaniva bolo vyššie u športovcov, pričom u dievčat boli tieto hodnoty vyššie v priemere o 2,2 kg a u chlapcov o 1,1 kg. Na základe hodnotenia vybraných antropometrických parametrov pomocou percentilových grafov môžeme konštatovať, že hodnoty všetkých sledovaných probandov boli v norme. Na základe zhodnotenia dosiahnutých výsledkov môžeme skonštatovať, že pravidelná fyzická aktivita prispieva k redukcii tukového tkaniva, telesnej hmotnosti a zvýšenému zastúpeniu svalového tkaniva. Prírodný pohyb, racionálna strava a fyzická aktivita je dôležitou súčasťou zdravého životného štýlu a fyziologického rastu mladého organizmu. Výskyt obezity vo svete narastá preto je dôležité už v rannom detstve vybudovať pozitívny vzťah športovej aktivity u dieťaťa.

**Kľúčové slová:** fyzická aktivita, telesná stavba, svalstvo, hmotnosť, tukové tkanivo

**Key words:** physical activity, body building, muscles, mass, body fat

**Školiteľ:** doc. Ing. Marta Habánová, PhD.



## ZHODNOTENIE ANTROPOMETRICKÝCH PARAMETROV VO VZŤAHU K NUTRIČNÉMU PRÍJMU ASSESSMENT OF ANTHROPOMETRIC PARAMETERS IN RELATION TO NUTRITIONAL BEHAVIOR

**ŠEDIVÁ Marta**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra

e-mail: martuss.sediva@gmail.com

Cieľom práce bolo zhodnotiť antropometrické parametre probandov vo vzťahu k ich nutričnému príjmu. Zmeny telesného zloženia sme sledovali u tridsiatich osôb, pričom 22 probandov bolo ženského a 8 mužského pohlavia. Celkovo sme realizovali tri antropometrické merania, ktoré prebiehali od seba s odstupom času 6 týždňov a následne 8 týždňov. Tieto merania sa vykonávali za pomoci prístroja InBody 720. Nutričný príjem probandov bol zaznamenaný v trojdňovom nutričnom protokole (2 dni v týždni, 1 deň počas víkendu) a bol vyhodnocovaný za pomoci nutričného softvéru Mountberry – Nutrition & Fitness Software (2011, Version 1.1). Zhodnotením nutričných protokolov sme mohli skonštatovať prekročenie normy príjmu pri viacerých parametroch. Prekročenie normy u jednotlivcov nastalo u všetkých sledovaných parametrov počas každého dňa, okrem draslíka a polyénových mastných kyselín, kedy v jeden sledovaný deň nebolo dosiahnutých 100 % plnenia normy, ale v priemere bola prekročená norma iba pri prijme tukov (2 dni), bielkovín (3 dni), vitamínu B1 (1 deň), sodíku (3 dni), mononenasýtených mastných kyselín (1 deň) a nasýtených mastných kyselín (1 deň). Pri zhodnotení zmien antropometrických parametrov za dané obdobie sme dospeli k záveru, že normu hmotnosti na začiatku výskumu prekračovalo 20 sledovaných osôb, ale upraviť množstvo tukovej hmoty by malo 22 osôb. Počas druhého merania normu hmotnosti prekračovalo už 21 osôb a taktiež 21 osôb malo aj nadmieru tukovej hmoty a pri poslednom meraní normu hmotnosti nespĺňalo 20 probandov, a opäť, 22 osôb by malo upraviť množstvo svojej tukovej hmoty. Dobrú kondíciu počas celého výskumu mali len 2 probandi, a taktiež počas celého výskumu sme mali v sledovanom súbore 5 osôb, ktoré mali veľmi slabú kondíciu. Za sledované obdobie u 16 probandov sme zaznamenali nárast vnútrobrušného tuku, ale u zvyšných štrnástich sme zaznamenali naopak pokles. Pri hodnotení pomeru pás-boky sme zaznamenali obezitu v abdominálnej oblasti na začiatku štúdie u 13 osôb, ale na konci štúdie obezitu v abdominálnej oblasti už vykazovalo 14 osôb. Pri hodnotení indexu telesnej hmotnosti sme počas celého výskumu zaznamenali celkový nárast BMI u 7 osôb zo sledovaného súboru a celkový pokles u 9 osôb, u zvyšných 14 osôb bolo zaznamenané kolísanie hodnoty indexu BMI. Z dostupných výsledkov vyplýva, že nevhodné stravovacie návyky spolu s nedostatočnou fyzickou aktivitou prispievajú u probandov k postupnému zvyšovaniu hmotnosti, ale aj vnútrobrušného tuku a rizika vzniku obezity v abdominálnej oblasti, čo môže predstavovať závažné zdravotné, ale aj metabolické riziká a vznik rôznych civilizačných ochorení. Po zhodnotení všetkých výsledkov však musíme konštatovať, že na zmenu antropometrických parametrov nemal vplyv len nutričný príjem a nedostatočná fyzická aktivita, ale aj rôzne vonkajšie a vnútorné faktory, ako napr. obdobie vianočných sviatkov, následné skúškové obdobie, stres a podobne.

**Kľúčové slová:** antropometria, nutričný príjem, výživa, pohybová aktivita, telesná stavba

**Key words:** anthropometry, nutritional intake, nutrition, physical activity, body building

**Školiteľ:** Ing. Martina Gažarová, PhD.



**VPLYV PRAVIDELNEJ KONZUMÁCIE BRAVČOVEJ MASTI NA  
LIPIDOVÝ PROFIL PROBANDOV**  
INFLUENCE OF THE REGULAR CONSUMPTION OF LARD ON THE  
LIPID PROFIL OF PROBANDS

**ŠIŠKOVÁ Katarína**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra

e-mail: xsiskovak1@is.uniag.sk

Naša práca bola zameraná na jeden z najdôležitejších zdrojov živočíšnych tukov, a to na bravčovú masť. Najväčšou výhodou bravčovej masti je zastúpenie mastných kyselín v prospech kyseliny olejovej a linolovej, ktoré znižujú hladinu LDL cholesterolu. Mangalica patrí medzi ošípané s najväčším obsahom vnútorného tuku a práve masť z mangalice má veľmi dobré využitie pre jej organoleptické vlastnosti – je mäkšia, redšia a lahodnejšia. Hlavným cieľom práce bolo sledovanie vplyvu konzumácie bravčovej masti na vybrané biochemické parametre – celkový cholesterol, LDL cholesterol, HDL cholesterol a triacylglyceroly. Ďalej sme sledovali nutričný príjem počas konzumácie bravčovej masti a vplyv konzumácie na vybrané antropometrické parametre probandov. Výskumu sa zúčastnilo 29 probandov, 14 žien a 15 mužov (vo veku 21 – 59 rokov), ktorí konzumovali pravidelne bravčovú masť štyrikrát do týždňa počas 5 týždňov. Pri vyhodnocovaní lipidového profilu probandov sme zaznamenali zvýšený celkový cholesterol na začiatku štúdie u väčšiny probandov. Zníženie hladiny celkového cholesterolu po 5 týždňoch bolo v priemere o 0,22 mmol.l<sup>-1</sup> (u žien o 0,40 mmol.l<sup>-1</sup> a o 0,13 mmol.l<sup>-1</sup> u mužov). Celkové zníženie LDL cholesterolu sa prejavilo významne u žien o 0,27 mmol.l<sup>-1</sup> a zároveň zníženie HDL cholesterolu u žien o 0,13 mmol.l<sup>-1</sup>. Konzumácia bravčovej masti sa na zmene telesnej hmotnosti významne neprejavila. Výsledky diplomovej práce poskytujú nové dôležité informácie o vlastnostiach a nutričnom zložení bravčovej masti z hľadiska vplyvu jej konzumácie na zdravotný stav konzumentov a zároveň podnecujú k potrebe ďalších výskumov so zameraním na overovanie účinkov bravčovej masti vo výžive ľudí.

**Kľúčové slová:** bravčová masť, cholesterol, lipidový profil, Mangalica

**Key words:** lard, cholesterol, lipid profile, Mangalitsa

**Školiteľ:** RNDr. Jana Mrázová, PhD.



**ZMENA ANTROPOMETRICKÝCH PARAMETROV ŽIEN VPLYVOM  
PRAVIDELNEJ FYZICKEJ AKTIVITY**  
CHANGE OF ANTROPOMETRIC PARAMETERS OF WOMEN IN  
IMPLEMENTING REGULAR PHYSICAL ACTIVITY

**VAŠKOVÁ Hedviga**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra

e-mail: hedviga.vaskova@gmail.com

Cieľom práce bolo sledovať a zhodnotiť zmeny telesného zloženia probandiek vplyvom fyzickej aktivity. Výskumu sa zúčastnilo 22 probandiek, ktoré vykonávali pravidelnú fyzickú aktivitu vo vybranom fitnesscentre. Merania antropometrických parametrov boli vykonané v prvý deň programu a po ukončení trojmesačného programu pomocou prístroja Bodystat Quandscan 4000 (Bodystat Ltd, Doubles, Isle of Man, UK). Probandky boli rozdelené do piatich vekových kategórií. Probandky 1. skupiny (16-23 rokov) dosiahli zníženie telesnej hmotnosti (- 0,8 kg), zvýšenie bazálneho metabolizmu a aktívnej telesnej hmoty. Probandky 2. skupiny (24-29 rokov) počas programu znížili v priemere svoju telesnú hmotnosť o 0,34 kg; telesný tuk sa znížil v priemere o 2,8 kg. Aktívna telesná hmotnosť, bazálny metabolizmus sa zvýšili a hodnoty BMI sa znížili. Probandky 3. skupiny (30-39 rokov) počas programu znížili svoju telesnú hmotnosť o 0,65 kg, hodnoty telesného tuku sa znížili o 0,40 kg. Masa bunkovej hmoty a bazálny metabolizmus sa zvýšil, BMI hodnota sa znížila. Probandky v 4. skupine (40-49 rokov) dosiahli veľmi dobré výsledky; znížili svoju telesnú hmotnosť a telesný tuk. Zvýšili svoju aktívnu telesnú hmotnosť, bezvodú aktívnu hmotnosť a bazálny metabolizmus, BMI sa znížila o 0,36 kg.m<sup>-2</sup>. Probandkám 5. skupiny (50-59 rokov) fyzická aktivita pozitívne ovplyvnila zníženie hodnôt BMI, zvýšenie bazálneho metabolizmu a zníženie obsahu telesného tuku žien. Porovnávaním nameraných hodnôt medzi jednotlivými vekovými kategóriami najlepšie hodnoty v rámci poklesu telesnej hmotnosti dosiahla 4. skupina, najvyšší pokles telesného tuku dosiahla 2. skupina, podiel aktívnej telesnej hmoty sa najviac zvýšil v 5. skupine, najvyšší podiel bezvodovej telesnej hmoty dosiahla po troch mesiacoch 1. skupina, hodnota BMI následkom fyzickej aktivity najviac klesla v 5 skupine a bazálny metabolizmus sa najviac zvýšil v 3. vekovej skupine. Na základe zhodnotenia dosiahnutých výsledkov možno konštatovať, že vplyvom pravidelnej fyzickej aktivity došlo k pozitívnej zmene sledovaných antropometrických parametrov, najmä k redukcii telesnej hmotnosti, telesného tuku a k úprave hodnôt bazálneho metabolizmu, pričom každá veková skupina bola špecifická. Pri redukcii telesnej hmotnosti je dôležitá nielen fyzická aktivita, ale aj zníženie energetického príjmu, správne stravovacie návyky, odhodlanie, vytrvanie a zdravý životný štýl.

**Kľúčové slová:** antropometria, BMI, fyzická aktivita, ženy, telesná hmotnosť

**Key words:** anthropometry, BMI, body weight, physical activity, women

**Školiteľ:** doc. Ing. Marta Habánová, PhD.



## ZMENY ZLOŽENIA TELA VPLYVOM ČASOVÉHO FAKTORA BODY COMPOSITION CHANGES DUE TO TIME FACTOR

**VEREŠ Richard**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: richardvereswow@gmail.com

Cieľom práce bolo sledovať zmeny v zložení tela 46 probandov počas 18 mesiacov. Počas daného časového obdobia boli vykonané tri merania. Ukázalo sa, že namerané priemerné hodnoty sa u všetkých sledovaných parametrov za obdobie 6 mesiacov od prvého merania zlepšili, no po ďalších 12 mesiacoch sa dosiahli hodnoty horšie ako po prvom meraní. Najvýznamnejšie zmeny sme zaznamenali najmä v hmotnosti, kde priemerné hodnoty dosiahli v prvom meraní 66,32 kg, v druhom meraní 65,37 kg a v treťom meraní 66,68 kg. Ďalším významným sledovaným parametrom bolo percento tuku v tele, ktoré sa zvýšilo v spojitosti so zvýšenou hmotnosťou z 26,78 % na 26,93 %. Oblasť útrobného tuku sa taktiež preukázala vysokou variabilitou: 73,34 cm<sup>2</sup> – prvé meranie, 69,83 cm<sup>2</sup> – druhé meranie, 76,41 cm<sup>2</sup> – tretie meranie. Z výsledkov porovnania jednotlivcov sme zistili, že nad normou v tejto kategórii sa nachádzalo na začiatku výskumu 8 probandov, no po druhom meraní sa tento počet znížil na 6 a na konci výskumu sa zvýšil na 7. Množstvo svalstva bolo málo variabilné, všetky merania sa pohybovali okolo hodnoty 25 kg. Najväčšie pozitívne zmeny nastali pri zhodnotení kondície. Na začiatku výskumu sa pod normou (pod hodnotou 70) nachádzalo 12 probandov, v druhom meraní za ich počet znížil na 8 a v treťom na 6. Ďalej sme zaznamenali pozitívny pokles pri kategórii zmeny stupňa obezity u jednotlivcov z 28 na 25 probandov nachádzajúcich sa nad maximálnou hodnotou (100). Taktiež sme zaznamenali nárast málo variabilnej kategórie WHR: 0,86 – prvé meranie, 0,86 – druhé meranie, 0,88 – tretie meranie. Kategória BMI bola variabilnejšia: 23,16 kg.m<sup>-2</sup> – prvé meranie, 22,84 kg.m<sup>-2</sup> – druhé meranie, 23,30 kg.m<sup>-2</sup> – tretie meranie. Časovým odstupom nastali u každého probanda iné zmeny. Odlišnosti nastali hlavne z dôvodu rozdielneho životného štýlu. Priemerné hodnoty sa u probandov po prvom polroku znížili, no po ďalšom roku sa zvýšili na vyššiu hodnotu, ako bola zaznamenaná v prvom meraní. No pri zhodnotení jednotlivcov sa v priebehu meraní výsledky zlepšovali – hodnoty nad a pod normou sa približovali bližšie k norme.

**Kľúčové slová:** ľudské telo, zloženie tela, antropometria, InBody 720, životný štýl  
**Key words:** human body, body composition, anthropometry, InBody 720, lifestyle

**Školiteľ:** Ing. Martina Gažarová, PhD.



## VPLYV VÝŽIVY NA KOGNITÍVNE FUNKCIE A MOTORICKÝ VÝVIN DOJČIAT A BATOLIAT

### INFLUENCE OF NUTRITION ON COGNITIVE FUNCTIONS AND MOVEMENT DEVELOPMENT OF INFANTS AND TODDLERS

**VINCZEOVÁ Emese**

Katedra výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra

e-mail: emesevinczeova@gmail.com

Cieľom práce bolo poukázať na význam a vplyv výživy matky počas intrauterinného vývinu plodu, laktačného obdobia po narodení a výživy dieťaťa v dojčenskom a batolivom období na jeho kognitívne funkcie a motorický vývin. Zdravotný a nutričný stav dieťaťa po narodení je do značnej miery aj výsledkom nutričného stavu a zdravia matky ešte pred oplodnením. Každé obdobie vývinu dieťaťa má svoje špecifiká a vyžaduje aj osobitnú nutričnú podporu. V našom prieskume sme využili dotazníkovú metódu, pričom sme sa zamerali predovšetkým na otázky týkajúce sa výživového správania matiek pred, počas a po gravidite a následnej nutričnej starostlivosti o dieťa. V súvislosti s tým sme hodnotili možné väzby medzi spôsobom výživy a kognitívnym a motorickým vývinom dieťaťa. Zistili sme, že oproti minulosti je dnes väčšina tehotenstiev plánovaná (78 %). Taktiež, že už pri plánovaní gravidity treba viac informovať ženy o dôležitosti prekoncepčnej výživy (napr. konzumácia kyseliny listovej už pred počatím), lebo práve v tom čase, keď žena ani nevie, že je tehotná, možno vývoj dieťaťa výrazne ovplyvniť. Ďalej sme zistili, že matky boli lepšie informované o dôležitosti stravovania počas dojčenia než počas gravidity. Na základe zistených výsledkov môžeme konštatovať, že respondentky konzumovali počas gravidity a laktácie prevažne vhodné potraviny, ale zároveň sme zistili aj to, že konzumácia rýb počas tohto obdobia by sa mala zvýšiť. Väčšina respondentiek svoje dieťa dojčila (priemerne  $9,56 \pm 8,75$  mesiacov), ale boli aj také, ktoré hneď po narodení podávali svojmu dieťaťu umelú výživu (dôvodom nedojčenia bol nedostatok mlieka, prípadne zdravotné problémy matiek). Z prieskumu vyplynulo, že respondentky začínali väčšinou prikrmovať dojča vo vhodnom čase a prvým príkrmom bolo správne zvolené domáce zeleninové pyré. Vývoj motoriky je určený správnym neurologickým vývojom dieťaťa. Väčšina detí respondentiek (45 %) začala držať hlavičku bez opory v ideálnom období (1-2 mesiace), čo je základom pre ich ďalší motorický vývin. Zistili sme, že matky by mali byť viac informované o dôležitosti lozenia dieťaťa, ktoré má pre jeho motoriku väčší význam než riadené sedenie, pretože väčšina posadzovaných detí nelozí a môže to brzdiť ich ďalší psychomotorický vývin. V našom prieskume takmer polovica detí začala loziť v 7. a 8. mesiaci. Väčšina detí opýtaných respondentiek uchopila lyžicu vo vhodnom čase (6.-8. mesiac), čo je veľmi dôležité, lebo deti s vývojovými nedostatkami majú jemnú motoriku na veľmi nízkej úrovni, čo sa môže odraziť aj v schopnosti učiť sa. S dozrievaním centrálného nervového systému reflexy postupne miznú a pohyby dieťaťa sa stávajú riadené. Rozvoj reči a správnu artikuláciu ovplyvňuje do značnej miery aj dojčenie, ak matka nemôže dojčiť, treba starostlivo vyberať cumel' na dojčenskú fľašu. Na základe našich zistení môžeme zhodnotiť, že medzi dojčatami a batoliatami existujú veľké rozdiely v zručnosti a expresívnosti dieťaťa. Záverom môžeme konštatovať, že je dôležité zvýšiť informovanosť budúcich matiek o danej problematike, lebo práve výživou možno vývin a budúce zdravie dieťaťa výrazne ovplyvniť.

**Kľúčové slová:** gravidita, dojčenie, výživa, vývin dieťaťa

**Key words:** pregnancy, breastfeeding, nutrition, baby development

**Školiteľ:** Ing. Martina Gažarová, PhD.





**ANALÝZA STRAVOVACÍCH ZVYKLOSTÍ PACIENTOV S  
INFARKTOM MYOKARDU VO VZŤAHU K LIPIDOVÝM  
PARAMETROM**  
ANALYSIS EATING HABITS PATIENTS WITH MYOCARDIAL  
INFARCTION IN RELATION TO THE LIPID PARAMETERS

**VOZÁROVÁ Denisa**

Katedra Výživy ľudí, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: denisavozarova@gmail.com

Infarkt myokardu (IM) je vážne ochorenie s vysokou úmrtnosťou. Na výskyte IM má vplyv viac faktorov, ktoré delíme na neovplyvniteľné a ovplyvniteľné. Cieľom diplomovej práce bolo poukázať na dôležitosť stravovacích zvyklostí, hlavne lipidov a sacharidov v rámci primárnej prevencie na vznik IM. Vzorku pacientov tvorilo 275 ľudí, z toho 195 mužov a 80 žien hospitalizovaných v Kardiocentre Nitra. Sledovali sme rôznu frekvenciu príjmu potravy a jej vplyv na hladinu krvných lipidov a glukózy. Vybrali sme si 15 potravinových skupín a to ovocie, zeleninu, chlieb, mlieko, mliečne výrobky, hydinu, hovädzie mäso, bravčové mäso, výrobky z mäsa, ryby, vajcia, orechy, tuky, sladkosti a fast-food výrobky. Zistili sme, že až 78,5 % pacientov mali nesprávnu frekvenciu príjmu potravy a u žien pri nesprávnej frekvencii boli zvýšené hladiny glukózy, cholesterolu (CH), lipoproteínov s nízkou hustotou (LDL) aj triacylglycerolov (TAG). V nedostatočnom množstve konzumovali ovocie 35 % pacientov a zeleninu 46,5 % pacientov, u ktorých sme zaznamenali vyššie hodnoty LDL a TAG. Biele pečivo, ktoré obsahuje menej vlákniny konzumovalo až 44,72 % zúčastnených pacientov. V plnotučnej forme konzumovalo mlieko 24% pacientov. U ľudí, ktorí konzumovali mliečne produkty každý deň sme zaznamenali vyššie hladiny LDL a u žien aj vyššie hladiny CH, čo malo súvis hlavne s tým, že pacienti konzumovali hlavne tučné mliečne jogurty a dezerty. Hydinové mäso konzumovali viac ako 4x týždenne až 51,13% pacientov, u ktorých sme zaznamenali vyššie hodnoty LDL u oboch pohlaví, u žien vyššie hodnoty CH, TAG a u mužov nižšie hodnoty lipoproteínov s vysokou hustotou (HDL). Konzumácia hovädzieho mäsa bola u 73 % pacientov veľmi slabá, prevažne na úkor hydínového a bravčového mäsa. U mužov pri občasnej konzumácii sme zaznamenali vyššie hodnoty CH a LDL. Pri nadmernom prijímaní bravčového mäsa sme zaznamenali vyššie hodnoty CH, LDL aj TAG u oboch pohlaví. Pravidelnú konzumáciu mäsových výrobkov malo až 54% ľudí z našej skupiny, u ktorých sme zistili vyššie hladiny LDL, u žien vyššie hladiny CH, TAG, u mužov vyššie hodnoty krvnej glukózy. Rybie mäso konzumovalo vo veľmi nízkom množstve až 73,75% ľudí v tejto skupine, u ktorých boli hlavne vyššie hladiny LDL. Pri pravidelnej konzumácii vajec sme zaznamenali vyššie hodnoty LDL a TAG, u žien aj vyššie hladiny CH. Veľmi nízka bola aj konzumácia orechov. Orechy konzumovalo vo veľmi malom množstve až 82,5% pacientov, ktorí mali vyššie hladiny LDL, u žien aj vyššie hodnoty TAG aj CH. Pacienti uviedli, že z olejov využívajú najmä rastlinné, ako slnečnicový. Pravidelný prísun sladkostí malo až 70,5 % pacientov, ktorí mali vyššie hladiny TAG, LDL, u žien sme zaznamenali aj vyššie hladiny glukózy a CH. Fast food výrobky konzumovali veľmi málo až skoro vôbec. V rámci primárnej prevencie na vznik IM je dôležité stravovať sa pestro, striedmo a vyvážené, obmedzovať nasýtené mastné kyseliny, trans MK a jednoduché cukry. Dôležitá časť primárnej prevencie je aj pohyb. Záverom je, že zlý životný štýl má negatívny dopad na zdravie človeka.

**Kľúčové slová:** infarkt myokardu, rizikové faktory, ľudská výživa, lipidový profil človeka

**Key words:** myocardial infarction, risk factors, human nutrition, human lipid profile

**Školiteľ:** Ing. Jana Kopčeková, PhD.



**Sekcia IV.**

**ŽIVOČÍŠNA PRODUKCIA A  
CHOVATEĽSTVO**



## ANALÝZA VYUŽITIA ALTERNATÍVNEHO SPÔSOBU PODSTIELKY V CHOVE KONÍ

### ANALYSIS OF THE USE OF AN ALTERNATIVE BEDDING METHODS IN HORSE BREEDING

**BELÁNIOVÁ Daša**

Katedra špeciálnej zootechniky, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: xbelaniova@is.uniag.sk

Dnešná moderná doba disponuje mnohými prostriedkami, ktoré uľahčujú prácu človeka a zlepšujú podmienky chovu koní. Dnešné moderné kone majú možnosti, ktoré nemali k dispozícii kone mnoho rokov pred nimi. Cieľom práce bola analýza alternatívnych spôsobov využitia slamy ako podstielky v chove koní. V práci sme analyzovali spôsob využitia jednotlivých podstielkových materiálov, ich vlastnosti, výhody, nevýhody a produkciu konského hnoja. Analýzu alternatívnych spôsobov využitia slamy ako podstielky v chove koní sme realizovali v Národnom žrebčine Topoľčianky, š. p. V našom experimente sme pre analýzu použili granule z pšeničnej slamy, ktorá prešla celým výrobným procesom výroby granulovaných slamených peliet, a klasický spôsob podstielky, t.j. pšeničnú slamu. Zo zistených výsledkov vyplýva, že produkcia konského hnoja bola vyššia pri podstielaní slamou. Vyššia bola i jej spotreba pri nastielaní. Okrem podstielky slama dopĺňala krmnu dávku ustajnených koní. Pri hnojení slamennej podstielky bolo cítiť výrazný čpavkový zápach. Slamené pelety produkovali menej hnoja. Pri ich nastielaní bolo potrebné podstatne menšie množstvo (11,52 t), než pri nastielaní slamou (45,44 t). Pelety boli náročnejšie na prvotné podstielanie. Museli sa rozvrstviť do súvislej vrstvy a pokropiť vodou, aby sa zmobilizovala ich sacia schopnosť. Takéto nabobtnané pelety boli do jemných piliniek rozdrvené vplyvom kopyt ustajnených koní. Slamené pelety počas jednotlivých testovaných období vytvorili na podlahe súvislú kopytami utlačenú pevnú vrstvu, ktorá absorbovala tekuté výkaly. Pri hnojení táto vrstva tvorila pláty, ktoré boli ťažšie vyberateľné manipulačnou technikou, avšak s minimálnym čpavkovým zápachom oproti slamenému hnoju. Z celkového ekonomického zhodnotenia lepšie výsledky boli zaznamenané pri použití pšeničnej slamy ako podstielky. Výhody granulovaných slamených peliet z dosiahnutej analýzy sú iba dve, a to ľahšia manipulácia a skrátenie času zrenia maštalného hnoja pred zapracovaním do pôdy. Celkovo môžeme konštatovať, že tradičný spôsob použitia pšeničnej slamy ako podstielky pre kone je nenahraditeľný či už z ekonomických dôvodov, ale hlavne z dôvodu celkovej pohody zvierat.

**Kľúčové slová:** kone, podstielka, slama, slamené pelety, konský hnoj

**Key words:** horse, bedding, straw, straw pelets, horse manure

**Školiteľ:** prof. Ing. Marko Halo, PhD.



## HODNOTENIE VYBRANÝCH REPRODUKČNÝCH UKAZOVATEĽOV ŠŤUKY SEVERNEJ (*ESOX LUCIUS L.*) EVALUATION OF SELECTED REPRODUCTION INDICATORS OF NORTHERN PIKE (*ESOX LUCIUS L.*)

**CZAJLIKOVÁ Júlia**

Katedra hydinarstva a malých hospodárskych zvierat, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: julia.czajlikova@gmail.com

Cieľom práce bolo zistiť základné reprodukčné ukazovatele: pseudo-gonádo-somatický index (pGSI), absolútnu plodnosť (AP), relatívnu pracovnú plodnosť (RPP), koeficient kondície (CF), veľkosť ikry a hmotnosť ikry u ikernačiek šťuky severnej, chovanej v rybochovnom zariadení rady SRZ Žilina, stredisko Malé Zálužie. Generačné ryby boli reprodukčnom období (február – marec) v roku 2015 – 2017 priebežne odlovované z komorového rybníka do odlovných vrší a transportované priamo na liaheň, kde boli umiestnené a roztriedené podľa pohlavia do manipulačných žlabov. Pred akoukoľvek manipuláciou boli ryby anestetizované v roztoku 2-fenoxyetanolu a následne sa u nich zaznamenali základné biometrické údaje (dĺžka tela – SL, celková dĺžka tela – TL, hmotnosť – W) s presnosťou na 1mm, resp. 1g. Následne boli ikry vytreté do suchej plastovej misky, zvážené pre zistenie hodnôt reprodukčných ukazovateľov a po zaznamenaní týchto údajov bola odobraná vzorka ikier za účelom zistenia hmotnosti s presnosťou na 0,0001g a veľkosti s presnosťou na 0,01mm. Spolu za 3 ročné výterové obdobie sme zozbierali biometrické údaje a vypočítali ukazovatele plodnosti od 197 ikernačiek šťuky severnej. Dĺžka tela (TL) sa za 3 ročné obdobie pohybovala medzi 345 až 1050 mm (priemer 578,74±152,26 mm), pričom priemerná hodnota SL bola 514,65±138,18 mm. Hmotnosť ikernačiek bola v priemere 2064,62±1675,80 g, najmenšia ikernačka vážila 322 gramov, najťažšia vážila viac ako 11 kg, t. j. presne 11030 gramov. Priemerná APP bola 49288±45267 ks (min. 345 mm, max. 262710 ks), RPP dosiahla maximálnu hodnotu 52138 ks.kg<sup>-1</sup>, minimálna 2043 ks.kg<sup>-1</sup>, v priemere dosiahla hodnotu 25335±9137 ks.kg<sup>-1</sup>. pGSI nadobudol priemernú hodnotu 16,47±6,03 %, pri minimálnej hodnote 1,57 %, a maximálnej 733,39 %. Priemerná hodnota CF dosiahla hodnotu 1,22±0,18; pri minimálnej hodnote 0,68 a maximálnej hodnote 2,3. Hmotnosť ikry bola v priemere 0,0063±0,0014 g (0,0032 g – 0,0094 g). Veľkosť ikry dosiahla priemernú hodnotu 2,47 ± 0,20 mm, pri minimálnej 1,99 mm, a maximálnej 3,47 mm. Z výsledkov vyplýva, že s narastajúcou veľkosťou ryby narastá AP, pGSI, priemerná veľkosť aj hmotnosť ikry (P<0,001). V prípade vzťahu veľkosť ryby a hodnota RPP sme taktiež zaznamenali pozitívnu korelačnú závislosť, avšak bez štatisticky významných rozdielov (P> 0,05).

**Kľúčové slová:** šťuka severná, reprodukcia, reprodukčné indikátory, kondičné faktory

**Key words:** northern pike, reproduction, reproductive indicators, condition factor

**Školiteľ:** Ing. Jaroslav Andreji, PhD.



## VPLYV KŔMNYCH DOPLNKOV NA PRODUKČNÉ PARAMETRE BROJLEROVÝCH KURČIAT INFLUENCE OF FEED SUPPLEMENTS ON THE PRODUCTION PARAMETERS OF BROILER CHICKENS

**GALISOVÁ Eva**

Katedra hydinárstva a malých hospodárskych zvierat, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: xgalisova@is.uniag.sk

Cieľom práce bolo zhodnotiť vplyv doplnku humínových látok, fytobiotík a ich vzájomnej kombinácie do kŕmnej zmesi na zootecnické a jatočné parametre brojlerových kurčiat a tiež zhodnotiť možnosť použitia humínových látok a vybraných druhov rastlinných doplnkov s antiparazitárnymi účinkami ako alternatívnej náhrady za chemické antikokcidiká používané v kŕmnych zmesiach pri výkrme brojlerových kurčiat. Jednodňové kurčatá hybridu Ross 308 boli rozdelené do 5 skupín ( $n=50$ ). Kŕmne zmesi pre jednotlivé skupiny v pokuse boli okrem zmesi pre kurčatá štvrtej pokusnej skupiny namiešané bez doplnku antikokcidík. V kontrolnej skupine prijímali kurčatá kompletnú kŕmnu zmes (KKZ) bez akýchkoľvek doplnkov. Kurčatá v prvej pokusnej skupine boli kŕmené KKZ s doplnkom humínových látok, v druhej pokusnej skupine KKZ s doplnkom fytoaditíva, v tretej pokusnej skupine kombináciou humínových látok a fytoaditíva a vo štvrtej pokusnej skupine boli kurčatá kŕmené KKZ s doplnkom antikokcidík. Vo všetkých skupinách prijímali kurčatá kŕmnu zmes *ad libitum*. Výkrm trval 42 dní. Z produkčných ukazovateľov sme štatisticky veľmi vysoko preukazne ( $P \leq 0,001$ ) najvyššiu živú hmotnosť kurčiat na konci výkrmu zaznamenali v prvej pokusnej skupine s doplnkom humínových látok, vysoko preukazný rozdiel ( $P \leq 0,01$ ) v porovnaní ku kontrole v skupinách kurčiat kŕmených KKZ s antikokcidikom a KKZ s humínovými látkami v kombinácii s fytobiotikom. V spotrebe krmiva ani v konverzii krmiva sme nezaznamenali štatisticky preukazné rozdiely ( $P > 0,05$ ). Najvyššiu priemernú hmotnosť jatočne opracovaného tela kurčiat ( $P > 0,05$ ) sme zaznamenali v prvej pokusnej skupine, teda pri kurčatách, ktoré mali KKZ doplnenú o humínové látky. Rozdiely percentuálneho podielu prs a stehien medzi všetkými pokusnými skupinami a kontrolnou skupinou neboli štatisticky preukazné ( $P > 0,05$ ). Jatočná výťažnosť bola vo všetkých skupinách pomerne vyrovnaná. Najnižšiu prítomnosť oocýst kokcií sme zaznamenali v pokusnej skupine kurčiat s KKZ s antikokcidikami, najvyšší počet oocýst v truse bol zistený pri kurčatách v kontrolnej skupine. V ďalších pokusných skupinách s doplnkom humínových látok ako aj pri kombinácii fytobiotík bola prítomnosť oocýst výrazne nižšia, porovnateľná s výskytom oocýst v truse kurčiat, ktoré skrmovali KKZ s antikokcidikami.

**Kľúčové slová:** brojlerové kurčatá, humínové látky, fytobiotiká, produkčné parametre, výskyt kokcií

**Key words:** broiler chickens, humic substances, phytobiotics, production parameters, occurrence of the coccidia

**Školiteľ:** doc. Ing. Henrieta Arpášová, PhD.



## ANALÝZA TROFEJOVEJ KVALITY JELENEJ ZVERI V OKRESE ČADCA ANALYSIS OF RED DEER TROPHY QUALITY IN DISTRICT ČADCA

**HLAVATÝ Jozef**

Katedra hydinárstva a malých hospodárskych zvierat, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: jozo2904@gmail.com

Variabilita fenotypu a životné prostredie, ktoré je na našom území rôznorodé vytvárajú predpoklad, že tvorba parožia jeleňa lesného (*Cervus elaphus*) na Slovensku vykazuje znaky rôznorodosti, závislej od oblasti, v ktorej sa jedince vyskytujú. V našej práci sme sa zamerali na analyzovanie trofejovej kvality jelenej zveri v okrese Čadca, v ktorom doposiaľ neboli analyzované všetky merateľné parametre trofejovej kvality. Zahrnuli sme analýzu jednotlivých morfometrických parametrov v závislosti od veku jedincov, analýzu závislosti bodovej hodnoty jednotlivých morfometrických parametrov od veku jedincov a analýzu vývoja podielu bodovej hodnoty jednotlivých parametrov na tvorbe celkovej bodovej hodnoty trofeje. Zistené výsledky analýz sme následne konfrontovali s výsledkami autorov, ktorí analyzovali iné okresy na Slovensku. Potrebné podklady na vykonanie týchto analýz nám poskytla obvodná poľovnícka komora sídliaca v Čadci, ktorá nám poskytla 242 tabuliek na hodnotenie parožia jelenej zveri podľa C.I.C. z obdobia rokov 2010 až 2017. Analyzovanú populáciu jelenej zveri tvorili 2 až 14 rokov staré jedince. Podľa vyhlášky č. 344/2009 Z. z. Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky, ktorou sa vykonáva zákon o poľovníctve nastáva trofejová kulminácia, čiže dosiahnutie vrcholnej bodovej hodnoty u jeleňa lesného vo veku 11 rokov. My sme však v našej práci zistili, že u nami sledovaných jedincov sa aj po tomto období nárast celkovej bodovej hodnoty neprerušil, ale napredoval miernym rastom. Zo spracovaných tabuliek na hodnotenie parožia jelenej zveri sme zistili priemernú celkovú bodovú hodnotu 144,33 bodov C.I.C. Najslabšiu sme zaznamenali u dvojročného jeleňa, ktorý dosiahol celkovú bodovú hodnotu 71,15 bodov C.I.C. Naopak najsilnejšiu trofej dosiahol štrnásťročný jeleň s celkovou bodovou hodnotou 210,20 bodov C.I.C.

**Kľúčové slová:** jelenia zver, morfometria parožia, trofejová kvalita, okres Čadca

**Key words:** red deer, morphometry of antlers, quality of trophy, district Čadca

**Školiteľ:** Ing. Peter Šmehýl, PhD.



**ZOOTECHNICKO-EKONOMICKÁ ANALÝZA CHOVU  
HOVÄDZIEHO DOBYTKA NA PD KAPUŠANY**  
**ZOOTECHNICAL AND ECONIMICAL ANALYSIS OF BEEF CATTLE  
BREEDING ON THE AGRICULTURAL FARM KAPUŠANY**

**HREHA Filip**

Katedra špeciálnej zootechniky, FAPZ SPU Nitra

e-mail: xhreha@is.uniag.sk

Práca je zameraná na analýzu chovu dojníc na Poľnohospodárskom družstve Kapušany. Jej cieľom je poukázať na kladné aj záporné stránky chovu hovädzieho dobytká, ukázať jeho perspektívy aj nedostatky. Systém analýzy vychádza z teoretických poznatkov o problematike chovu dojníc v odbornej literatúre a z vlastných výsledkov analýzy jednotlivých aspektov konkrétneho chovu. Analýzou chovu bola zameraná na plemennú analýzu stáda, zloženie stáda žijúcich kráv podľa otcov, vekovú štruktúru stáda, produkciu mlieka, analýzu výživy, reprodukcie, technológie a techniky chovu. V časti ekonomiky výroby mlieka je urobená analýza a štruktúra nákladov na chov dojníc, výrobu mlieka a rentabilitu chovu. Z analýzy vyplynulo, že pri súčasných nízkych výkupných cenách za mlieko (0,28 EUR za 1 l) je chov dojníc ťažké udržať, keďže výrobné náklady (0,37 EUR) sú vyššie, ako cena za mlieko. Mlieko družstvo v súčasnosti produkuje so stratou 0,05 EUR na 1 liter predaného mlieka. V poslednom období však začala cena mlieka stúpať, čo by mohlo mliečnemu sektoru pomôcť. V záverečnej SWOT analýze je urobená výrobná-marketingová analýza výroby mlieka na PD s ohľadom na silné a slabé stránky podniku a možnosti, ktoré podnik bude môcť perspektívne využiť pri ďalšom rozvoji chovu. Silné stránky vyplývajú z genetickej skladby stáda, dobrej reprodukcie, skúseného manažmentu farmy a možností odbytu mlieka. Slabé stránky sa prejavujú hlavne v oblasti konkurencie okolitých výrobcov, nedostatku finančných prostriedkov, nemodernizovaných výrobných prostriedkov a v nedostatku kvalitnej pracovnej sily. Analýza poukazuje na možnosti uplatnenia organizačných a investičných opatrení pre zlepšenie podnikania v oblasti chovu hovädzieho dobytká a produkcie mlieka.

**Kľúčové slová:** výroba mlieka, plemenná štruktúra stáda, technológia a ekonomika chovu dojníc

**Key words:** milk production, breed structure of a cattle, technology and economy of dairy cow farming

**Školiteľ:** prof. Ing. Ondrej Debreceni, CSc.



---

**MOŽNOSTI VYUŽITIA VYBRANÝCH DRUHOV ZVIERAT PRI  
VÝCVIKU STAVAČOV VO VYSTAVOVANÍ**  
**THE POSSIBILITIES OF SELECTED ANIMAL SPECIES USE FOR THE  
POINTING TRAINING OF POINTERS**

**IVICOVÁ Michaela**

Katedra hydinárstva a malých hospodárskych zvierat, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: xivicova@is.uniag.sk

V práci sme hodnotili možnosti využitia vybraných druhov zvierat pri výcviku stavačov vo vystavovaní, ktoré sa aplikovali za súčasných nízkych stavov malej zveri. Stavače možno považovať za špecialistov vo vystavovaní malej zveri. Vlastnosť, akou je vystavovanie, majú stavače vrodenu, ale iba správnym výcvikom a vedením sa upevňuje - zachováva pre ďalšie generácie. Podľa plemennej príslušnosti stavačov rozoznávame ich spôsoby vystavovania zveri. Zatiaľ čo anglické sestry vystavujú zver v sede, iné kontinentálne stavače zostávajú v stoji, v jednej línii natiahnutí, pričom sa ani nehýbu. Taktiež sa vyskytujú rozdielnosti vystavovania v použítom druhu zveri. Môže sa stať, že stavač vystavuje inak jarabicu ako zajaca a záleží len na majiteľovi ako dobre pozná správanie svojho psa. V našom výskume sme testovali psy i suky troch plemien – anglicky pointer, maďarský krátkosrstý stavač a nemecký krátkosrstý stavač, ktoré sme podrobili testu na malej zveri. Využívali sme komorovanú zver ako sú: japonské prepelice, poľovné bažanty, poľné jarabice a tiež poštového holuba. Zisťovali sme silu pachu daného druhu a tiež nakoľko metrov psi návetria a vystavia jednotlivé druhy zveri. Fixovalo sa pomocou vyhadzovacej kletky.

**Kľúčové slová:** stavač, vystavovanie zveri, malá zver, pach, kletka

**Key words:** pointer, pointing of animals, small animal, odor, cage

**Školiteľ:** Ing. Martin Fik, PhD.





## VPLYV ADITÍV NA PRÍRODNEJ BÁZE NA VÝKRMOVÉ A JATOČNÉ UKAZOVATELE BROJLEROVÝCH KURČIAT EFFECT OF ADDITIVES ON THE NATURAL BASE ON FATTENING AND SLAUGHTER INDICATORS OF BROILER CHICKENS

**KONÔPKA Adam**

Katedra hydinarstva a malých hospodárskych zvierat, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: adamkonpka93@gmail.com

Cieľom práce bolo zhodnotiť vplyv doplnku humínových látok, fytobiotík a probiotík do kŕmnej zmesi alebo pitnej vody na zootechnické a jatočné parametre brojlerových kurčiat a tiež zhodnotiť možnosť použitia doplnkov na prírodnej báze ako alternatívnej náhrady za chemické antikokcidiká používané v kŕmnych zmesiach pri výkrme hydiny. Jednodňové kurčatá hybridu Cobb 500 boli rozdelené do 5 skupín ( $n=50$ ). Kŕmne zmesi použité v pokuse, boli okrem kŕmnej zmesi pre štvrtú pokusnú skupinu namiešané bez doplnku antikokcidík. V kontrolnej skupine prijímali kurčatá kompletnú kŕmnu zmes (KKZ) a pili pitnú vodu bez akýchkoľvek doplnkov. Kurčatá v prvej pokusnej skupine boli kŕmené KKZ s doplnkom humínových látok, pili pitnú vodu bez akýchkoľvek doplnkov. V druhej a tretej pokusnej skupine bol doplnok kurčatám podaný v pitnej vode. V druhej pokusnej skupine sa jednalo o fytobiotikum (zmes rastlinných výťažkov), v tretej pokusnej skupine o doplnok probiotického preparátu na báze *Lactobacillus fermentum*. Vo štvrtej pokusnej skupine prijímali kurčatá KKZ len s doplnkom antikokcidík, pili pitnú vodu bez akýchkoľvek prídavkov. Vo všetkých skupinách prijímali kurčatá kŕmnu zmes *ad libitum*. Výkrm trval 42 dní. Štatisticky vysoko preukazné rozdiely ( $P \leq 0,01$ ) v živej hmotnosti na konci výkrmu sme zaznamenali pri porovnaní ku kontrolnej skupine pri skupine kurčiat, ktoré dostávali KKZ s doplnkom humínových látok, skupine kurčiat s doplnkom probiotík a skupine kurčiat, ktoré konzumovali KKZ s doplnkom antikokcidík. Rovnako sme pri týchto skupinách zaznamenali štatisticky preukazný rozdiel ( $P \leq 0,05$ ) v hmotnosti jatočne opracovaného tela. Štatisticky preukazné rozdiely ( $P \leq 0,05$ ) sme zaznamenali aj pri hmotnosti požívateľných vnútorností. Pri ostatných sledovaných parametroch sme štatisticky preukazné rozdiely nezaznamenali ( $P > 0,05$ ), v pokusnej skupine s doplnkom fytobiotík bola vo viacerých ukazovateľoch zaznamenaná priaznivá tendencia účinku, aj keď so štatisticky nevýznamným rozdielom. Ďalej môžeme konštatovať, že podanie humínových látok ako aj fytobiotík kurčatám malo pozitívny vplyv na výskyt množstva kokcií v truse kurčiat, pričom toto množstvo bolo porovnateľné s trusom kurčiat, ktoré prijímali KKZ obohatenú o antikokcidiká.

**Kľúčové slová:** brojlerové kurčatá, humínové látky, fytobiotiká, probiotiká, produkčné parametre

**Key words:** broiler chickens, humic substances, phytobiotics, probiotics, production parameters

**Školiteľ:** doc. Ing. Henrieta Arpášová, PhD.



**BIOLÓGIA CHOVU A GENETICKÁ DIVERZITA LEVA  
BERBERSKÉHO (*PANTHERA LEO LEO*) CHOVANÉHO V ZAJATÍ  
BREEDING BIOLOGY AND GENETIC DIVERSITY OF THE BARBARIAN  
LION (*PANTHERA LEO LEO*) IN CAPTIVITY**

**LEHOCKÁ Kristína**

Katedra hydínarstva a malých hospodárskych zvierat, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: tina.lehocka@gmail.com

Cieľom práce bolo popísať biológiu chovu leva berberského v zajatí a zhodnotiť stav jeho genetickej diverzity. Tento poddruh sa vo voľnej prírode nevyskytuje, pričom jeho populácia sa považuje za kriticky ohrozenú. V rámci biológie chovu sme sa zamerali na rozmnožovanie a sociálne správanie, ktoré je veľmi dôležité z hľadiska snahy o záchranu populácie. Na hodnotenie genetickej diverzity sme použili rodokmeňové informácie a genealogickú analýzu. V rodokmeňovom súbore bolo zaradených celkovo 545 jedincov a referenčnú populáciu tvorilo 445 jedincov. Index kompletnosti rodokmeňov bol najvyšší v prvej generácii (68 %), pričom v nasledujúcich generáciách došlo k jeho poklesu. Na zhodnotenie genetickej diverzity sme použili ukazovatele odvodené od spoločného predka a ukazovatele odvodené na základe pravdepodobnosti pôvodu génu. Priemerná hodnota koeficienta inbrídingu bola zhodná v referenčnej populácii aj rodokmeňovom súbore ( $F=0.05$ ). V jednotlivých generáciách bol trend koeficienta inbrídingu pozitívny a to najmä z dôvodu dlhodobého využívania samcov a príbuzenského párenia jedincov, nakoľko na svete sa vyskytuje malá populácia, nemožno od nej očakávať nízky inbríding. Z výsledkov teda vyplýva, že úroveň príbuzenskej plemenitby v hodnotenej populácii je pomerne vysoká. Priemerná hodnota koeficienta príbuznosti na úrovni 0.06 poukazuje na pomerne vysoký stupeň príbuznosti medzi hodnotenými jedincami. Zistená hodnota efektívnej veľkosti populácie na úrovni 26,66 reflektuje status ohrozenosti tohto poddruhu a zároveň poukazuje na potrebu neustáleho monitoringu stavu jeho genetickej diverzity.

**Kľúčové slová:** berberský lev, genetická diverzita, inbríding, genealogická analýza

**Key words:** barbary lion, genetic diversity, inbreeding, genealogy analysis

**Školiteľ:** Ing. Jana Hanusová, PhD.



**ÚČINNOSŤ ROTENONU NA LIEČENIE KLIŠTIKOVITOSTI  
VČELSTIEV**  
**THE EFFECTIVENESS OF ROTENONE FOR THE TREATMENT BEE  
VARROATOSIS**

**MARKOVIČ Dominik**

Katedra hydinarstva a malých hospodárskych zvierat, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: markovic494@gmail.com

Práca je zameraná na hľadanie nových alternatív v liečbe varroázy včelstiev. Z viacerých oblastí sveta sú hlásené masívne úhyny včelstiev. Včelári túto mortalitu pripisujú najmä klieštikovi včeliemu (*Varroa destructor*) a asociovaným vírusom, ktoré prenáša. Naš výskum spočíval v testovaní dvoch liečiv v skorom jarnom období s cieľom vyhodnotiť ich účinnosť proti klieštikovi včeliemu. Na experimentálnej včelnici v obci Čeladice sme vytvorili tri pokusné skupiny po 10 včelstiev. Prípravky boli aplikované náterom na včelí plod. V prvej pokusnej skupine sme aplikovali Vaderis 5 g.l<sup>-1</sup>, liečivo v klinickom hodnotení s účinnou látkou rotenon a druhej M1 – AER 240 mg.ml<sup>-1</sup> s účinnou látkou tau-fluvalinát. Tretia skupina slúžila ako kontrolná, kde sme včelí plod natierali pitnou vodou. Po 12-dňovej liečbe boli včelstvá ošetrené Avartinom 01-B90 (Amitraz 7 mg) pre zistenie účinnosti vykonanej liečby. Efektivita liečby prípravkom Vaderis bola 90,3 %. Prípravok M1-AER mal účinnosť 93,2 %. Štatistický rozdiel medzi sledovanými liečivami nebol významný ( $P > 0,05$ ). Obe skupiny pri ošetrení plôch nad 10 dm<sup>2</sup> vykazovali vyššiu mortalitu mladušiek a kukiel. Z dosiahnutých výsledkov sa javí rotenon ako vhodná alternatíva za tau - fluvalinát. Treba však poznamenať, že rotenon bol sprevádzaný vyššou variabilitou liečby a mortalitou včiel oproti tau - fluvalinátu.

**Kľúčové slová:** klieštik včelí, včela medonosná, varroáza, rotenon, tau-fluvalinát

**Key words:** varroa mite, honey bee, varroatosis, rotenon, tau-fluvalinate

**Školiteľ:** doc. Ing. Róbert Chlebo, PhD.



---

**ANALÝZA VYBRANÝCH JATOČNÝCH UKAZOVATEĽOV  
NITRIANSKYCH KRÁLIKOV**  
**ANALYSIS OF SELECTED SLAUGHTER CHARACTERISTICS OF  
RABBITS OF NITRA**

**NEIRUREROVÁ Petra**

Katedra hydínarstva a malých hospodárskych zvierat, FAPZ SPU Nitra

e-mail: p.neirurerova@gmail.com

Nitriansky králik je plemeno výnimočné a charakteristické svojou mäsovou úžitkovosťou a jatočnou výťažnosťou. Všetky králiky zahrnuté do výskumu boli chované v našich vlastných drobnochovateľských podmienkach. Sledoval sa počet narodených a odstavených mláďat, teda mortalita do odstavu. Od odstavu v 42. dni veku boli mláďatá sledované a ich živá hmotnosť zaznamenávaná každých 7 dní až do porážky alebo do veku 120 dní a pri ich porážaní sa evidovala hmotnosť jednotlivých častí jatočných tiel. Cieľom výskumu bolo zhodnotiť rastovú schopnosť tohto plemena v domácich podmienkach, jeho jatočnú výťažnosť, priemerné hodnoty jednotlivých jatočných častí tela, živú hmotnosť v dospelosti a porovnať tieto údaje s inými podobnými mäsovo úžitkovými plemenami alebo hybridnými líniami králikov. Zaznamenali sme rozdiely v živej hmotnosti pri odstave v závislosti od veľkosti vrhu a z nich následne vyplývajúce rozdiely v rýchlosti rastu. Vypočítaná jatočná výťažnosť sa pohybovala v rozmedzí od najnižšej hodnoty 60,28 % po najvyššiu hodnotu 66,02 %. Priemernú jatočnú výťažnosť sme uviedli 62,80 %, čo je veľmi uspokojivá hodnota, dokonca aj v porovnaní s niektorými výsledkami zistenými v chove brojlerových králikov. Na základe nami zistených hodnôt považujeme úžitkový chov tohto plemena za veľmi nádejný a to nie len v drobnochovateľských podmienkach.

**Kľúčové slová:** nitriansky králik, jatočná výťažnosť, rýchlosť rastu, mäsová úžitkovosť

**Key words:** rabbit of nitra, slaughter yield, growth rate, meat performance

**Školiteľ:** Ing. Martin Fik, PhD.



---

**REPRODUKČNÁ ÚŽITKOVOSŤ PLEMENA BIELA UŠĽACHTILÁ V  
PODMIENKACH ŠĽACHTITEĽSKÉHO CHOVU ŽIRANY**  
**REPRODUCTION PARAMETERS OF THE PIG BREED WHITE  
IMPROVED IN CONDITIONS OF PEDIGREE FLOCK ZIRANY**

**PAPRNÁKOVÁ Lucia**

Katedra špeciálnej zootechniky, FAPZ SPU Nitra

e-mail: lucia.paprnakova@gmail.com

Práca bola zameraná na zhodnotenie reprodukčných vlastností u plemena biela ušľachtilá v spoločnosti VPP SPU Kolíňany, farma Žirany, kde sme počas desiatich rokov a to za obdobie od roku 2006 až 2015 sledovali konkrétne reprodukčné ukazovatele v podmienkach šľachtiteľského chovu. Teno chov v Žiranoch sme porovnali s výsledkami kontroly úžitkovosti ošípaných v Slovenskej republike za posledných päť kontrolných rokov (2013 až 2016). Vybrali sme podľa nás najdôležitejšie ukazovatele a ich priemerné hodnoty charakterizujúce počet dochovaných prasiatok na prasnicu, priemerný počet vrhov a medziobdobie. Priemerný stav prasníc sa od roku 2006 do roku 2015 sa v priemere znižuje, ale zvyšuje sa počet všetkých narodených ciciakov na vrh a to priemerne z 11,68 až na 12,7 ks. Počet všetkých narodených prasiatok vo vrhu bol 11,78 ks a počet živonarodených prasiatok vo vrhu bol 11,09 ks, počet dochovaných prasiatok do veku 21 dní 10,35 ks a pôrodnosť bola 2,35. S určitosťou môžeme konštatovať, že zistené hodnoty z priemerného počtu vrhov (2,41 ks), počtu dochovaných prasiatok na prasnicu (26,28 ks) a medziobdobia (151,4) v porovnaní so štatistickými údajmi šľachtiteľských chovov z celého Slovenska farma Žirany vykazuje vo všetkých nami sledovaných parametroch lepšie reprodukčné ukazovatele.

**Kľúčové slová:** reprodukcia, plodnosť, prasnice, ošípané, ciciaky

**Key words:** reproduction, fertility, sows, pigs, suckling pigs

**Školiteľ:** prof. Ing. Juraj Mlynek, CSc.



## FIXOVANIE KUKIEL VYBRANÝCH DRUHOV MOTÝĽOV A FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE ICH LIAHNUTIE FIXATION OF THE PUPAE OF SELECTED BUTTERFLY SPECIES AND FACTORS AFFECTING THEIR EMERGING

**PEREČKOVÁ Martina**

Katedra environmentalistiky a zoológie, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: matapereckova@gmail.com

Cieľom výskumu bolo nájsť najvhodnejší spôsob fixácie kukiel motýľov z hľadiska bezproblémového liahnutia a minimalizovať faktory, ktoré negatívne vplyvajú na ich odchov. Sledovalo sa liahnutie a prežiteľnosť zafixovaných kukiel v podmienkach umelého odchovu. Výsledky boli porovnávané s výsledkami iných motýľích fariem a záhrad. Výskum fixovania motýľích kukiel sa realizoval v krytej hale Liptov Aréna v Liptovskom Mikuláši. V ubikácii s rozlohou 1200 m<sup>2</sup> sa nachádzala chovná aj odchovná časť. Realizácia experimentu prebiehala v rámci projektu Motýľia záhrada, ktorú zriadila organizácia ZooKontakt s. r. o. Počas celého výskumu bolo k dispozícii 684 kukiel sovookáňa kráľovského (*Caligo memnon*), 754 kukiel morfa cisárskeho (*Morpho peleides*) a 200 kukiel listovca slnečného (*Kallima inachus*). Celková analyzovaná vzorka kukiel, zo všetkých troch druhov, zahŕňala 1638 kusov. Fixácia kukiel sa realizovala štyrmi spôsobmi. Prvým spôsobom bolo horné fixovanie husto, pri ktorom sa kukly lepili na vrchnú časť drevenej latky, tesne vedľa seba, vo vzdialenosti od 0,5 do 1 cm. Druhým spôsobom bolo horné fixovanie riedko. Kukly sa lepili na vrchnú časť latky ako v prvom prípade, vo vzdialenosti 2 - 2,5 cm. Tretím spôsobom bolo dolné fixovanie husto. Kukly sa lepili na spodnú časť latky a viseli z nej. Vzdialenosť medzi jedincami bola podobne ako v prvom prípade čo najmenšia, od 0,5 do 1 cm v závislosti od veľkosti kukiel. Štvrtý spôsob reprezentovalo dolné fixovanie riedko. Kukly sa lepili na spodnú časť latky ďalej od seba v rozmedzí 2 - 2,5 cm. Tento spôsob najvernejšie simuloval prirodzené podmienky umiestnenia kukly na liste. Percentuálne vyhodnotenie spôsobov fixácie od najlepšieho po najmenej efektívny sa uskutočnilo v programe Microsoft Office Excel 2007. Štatistická preukaznosť získaných výsledkov bola počítaná prostredníctvom lineárneho modelu ANOVA pomocou pomeru dobre, zle vykuklených a mŕtvych jedincov k celkovému počtu kukiel pri jednotlivých spôsoboch fixovania pre všetky druhy spolu i pre jednotlivé druhy osobitne. Tabuľkové vyhodnotenie štatistickej preukaznosti sa uskutočnilo prostredníctvom T- testu. Výsledky štatisticky preukázali, že najlepší spôsob fixovania kukiel v podmienkach chovu pre jednotlivé druhy i pre druhy celkom je fixovanie dolné riedko. Druhý najlepší spôsob, s menším počtom mŕtvych kukiel, je fixovanie horné riedko. Viac mŕtvych a zle vykuklených jedincov vykazovalo fixovanie dolné husto. Najhoršie výsledky prinieslo fixovanie horné husto. Jediným nedostatkom fixovania dole riedko je fakt, že v liahni nie je možné naraz uskladiť veľký počet kukiel. Získané poznatky budú použité v kontaktnej zoologickej záhrade v Liptovskom Mikuláši, ktorá sa venuje problematike odchovu týchto druhov motýľov.

**Kľúčové slová:** kukla, húsenica, motýľ, fixovanie

**Key words:** pupa, caterpillar, butterfly, fixation

**Školiteľ:** Ing. Mária Babošová, PhD.



**PARAMETRE REPRODUKČIE KRÁV S VÝSKYTOM  
PUERPERÁLNYCH PORÚCH**  
PARAMETERS OF COWS REPRODUCTION WITH THE A PREVALENCE  
OF PUERPERAL DISORDERS

**PEŠKOVÁ Romana**

Katedra veterinárskych disciplín, FAPZ SPU Nitra

e-mail: romca.peskova@gmail.com

Cieľom diplomovej práce bolo zhodnotiť parametre reprodukcie kráv (insemináčny interval a service periódu) s výskytom puerperálnych porúch. Posudzovali sme vplyv výskytu cýst a endometritíd na dĺžku insemináčného intervalu a service periódy. Experiment prebiehal pri 348 ks holštajnských kravách, ktoré boli počas dvoch rokov opakovane vyšetované. 207 prípadov predstavovali kravy s výskytom cýst, 136 prípadov boli kravy s výskytom endometritíd a 664 prípadov boli kravy zdravé. Vybranej skupine 51 kráv bol intravaginálne aplikovaný preparát na báze mikroorganizmu *Lactobacillus spp.* pre posúdenie vplyvu na dĺžku insemináčného intervalu a service periódy, a to aj v prípade výskytu cýst alebo endometritíd. Zistili sme, že insemináčny interval (II) sa pohyboval pri všetkých kravách v priemere  $79,23 \pm 35,186$  dní, pri kravách s výskytom cýst to bolo v priemere  $78,85 \pm 39,512$  dní, pri kravách s výskytom endometritíd bol II v priemere  $110,45 \pm 38,583$  dní. Pri zdravých kravách sa pohyboval II v priemere  $72,95 \pm 29,169$  dní. V rámci skupiny všetkých kráv ošetrovaných laktobacilmi bol II v priemere  $69,51 \pm 24,101$  dní, kravy ošetrované LBC s výskytom cýst a endometritíd mali II v priemere  $70,21 \pm 21,511$  dní, kravy ošetrované LBC s výskytom cýst bol II v priemere  $68,31 \pm 19,959$  dní, a pri ošetrovaných kravách LBC s výskytom endometritíd bol II v priemere  $80,33 \pm 31,533$  dní. Pri hodnotení service periódy (SP) sme zistili pri všetkých kravách jej priemernú hodnotu  $128,51 \pm 67,397$  dní, pri kravách s výskytom cýst bola SP v priemere  $183,29 \pm 62,664$  dní, pri kravách s výskytom endometritíd sa pohybovala SP na úrovni  $193,07 \pm 60,010$  dní, a pri zdravých kravách bola v priemere  $98,21 \pm 47,197$  dní. Pri všetkých kravách ošetrovaných LBC sa SP pohybovala v priemere  $135,69 \pm 60,686$  dní, pri kravách ošetrovaných LBC s výskytom cýst a endometritíd bola v priemere  $174,95 \pm 44,782$  dní, pri kravách ošetrovaných LBC s výskytom cýst v priemere  $173,88 \pm 48,147$  dní a pri kravách ošetrovaných LBC s výskytom endometritíd bola SP v priemere  $180,67 \pm 24,583$  dní. Môžeme konštatovať, že pri kravách, ktoré boli ošetrované LBC sa skrátila dĺžka insemináčného intervalu a service periódy.

**Kľúčové slová:** kravy, cysta, endometritída, insemináčny interval, service perióda

**Key words:** cows, cyst, endometritis, insemination interval, service period

**Školiteľ:** doc. MVDr. Danka Šťastná, PhD.



**METABOLICKÁ AKTIVITA A ZMENY HEMATOLOGICKÉHO  
PROFILU POČAS GRAVIDITY A LAKTÁCIE**  
**METABOLIC ACTIVITY AND CHANGES IN HAEMATOLOGICAL  
PROFILE DURING PREGNANCY AND LACTATION**

**STAŇKOVÁ Veronika**

Katedra veterinárskych disciplín, FAPZ SPU Nitra

e-mail: stankovav1@gmail.com

Cieľom diplomovej práce bolo sledovať a zhodnotiť zmeny hematologického profilu a metabolizmu bahníc počas gravidity a následne obdobia laktácie. Do pokusu bolo zaradených 30 oviec vo veku 4-7 rokov, krížencov plemien Merino a Ile de France (IDF). Pokus sa realizoval na VPP SPU, s.r.o.Kolíňany, farma oviec Žirany. Medzi sledované parametre, ktorých hodnoty sa významne menili sme zaradili celkové bielkoviny, u ktorých sa hodnoty signifikantne zvyšovali ( $P < 0,001$ ) z obdobia gravidity s priemerom  $76,03 \pm 13,538$  g/l až na hodnoty z obdobia laktácie s priemerom  $98,45 \pm 11,354$  g/l. Hodnoty glukózy (G) sa preukázne ( $P < 0,001$ ) zvyšovali z obdobia gravidity s priemerom  $2,35 \pm 0,614$  mmol/l na hodnoty v laktácii s priemerom  $2,70 \pm 0,492$  mmol/l. Vysoko signifikanté ( $P < 0,001$ ) boli aj zmeny v hodnotách laktátdehydrogenázy (LDH), ktorej hodnoty boli vyššie počas gravidity ( $390,57 \pm 63,552$  U/l) ako v laktácii ( $347,64 \pm 77,287$  U/l). Naopak pri aspartátaminotransferáze (AST) boli hodnoty počas gravidity nižšie ( $131,45 \pm 47,818$  U/l) ako pri laktácii ( $199,47 \pm 41,789$  U/l). Pri sledovaní minerálie boli hodnoty horčika (Mg) vysoko významne nižšie ( $P < 0,001$ ) počas gravidity ( $0,87 \pm 0,494$  mmol/l) ako počas laktácie ( $1,08 \pm 1,179$  mmol/l). Všetky hodnoty sledovaných ukazovateľov, okrem celkovej bielkoviny, sme mali v rozmedzí referenčných hodnôt. Medzi parametre, pri ktorých sme nezistili preukazné zmeny ( $P > 0,05$ ) sme zaradili močovinu, alkalickú fosfatázu (AF), cholesterol (CH), alanínaminotransferázu (ALT), vápnik (Ca) a fosfor (P). V pokusnej skupine sme pri porovnávaní hematologického profilu gravidných a laktujúcich oviec zistili, že medzi najvýznamnejšie ( $P < 0,001$ ) parametre môžeme zaradiť objem erytrocytov (MCV), kde bola výrazná zmena hodnôt z obdobia gravidity ( $26,058 \pm 2,401$  fl), oproti laktácii ( $28,05 \pm 1,969$  fl) a percentuálny počet lymfocytov LY v gravidite  $41,479 \pm 10,619$  a v laktácii  $38,701 \pm 15,17$ . Medzi parametre, u ktorých sme nezaznamenali významné zmeny ( $P > 0,05$ ) sme po štatistickej analýze zaradili počet granulocytov (GRA), počet erytrocytov (RBC), hodnotu hematokritu (HCT), šírenie erytrocytov v bunke (RDWc), strednú koncentráciu hemoglobínu v erytrocytoch (MCHC) a agranulocyty (MID) a granulocyty (GR) merané v %.

**Kľúčové slová:** bahnice, gravidita, laktácia, metabolizmus, hematológia

**Key words:** ewes, pregnancy, lactation, metabolism, hematology

**Školiteľ:** doc. MVDr. Danko Šťastná, PhD.





## ETOLÓGIA OŠÍPANÝCH PRI VYSOKÝCH TEPLOTÁCH BEHAVIOUR OF PIGS AT HIGH TEMPERATURE

**URBÁNKOVÁ Klára**

Katedra špeciálnej zootechniky, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: [ondrej.debreceni@uniag.sk](mailto:ondrej.debreceni@uniag.sk)

Chovateľské prostredie ošípaných vo veľkej miere podmieňuje ich ustajňovaciu pohodu, ktorá významne ovplyvňuje ich zdravie a produkčné vlastnosti. Nedostatky vo welfare sa v prvom rade prejavujú v zmene správania zvierat, ktoré sú snahou o adaptáciu na zmenené podmienky. Vo welfare ošípaných zohráva významnú rolu vysoká teplota maštalného prostredia, ktorá pre ošípané často predstavuje neprekonateľnú bariéru pre normálne správanie, termoregulačné funkcie a na adaptačné mechanizmy zvierat. Preto cieľom našej práce bolo analyzovať vplyv vysokej teploty maštalného prostredia na správanie ošípaných na základe analýzy výsledkov experimentálnej práce. V experimente boli sledované dve skupiny ošípaných pri vysokej teplote prostredia 30 – 31 stupňov Celzia. Prvá skupina v počte 6 ošípaných bola kŕmená štandardnou kŕmnom dávkou pre výkrm ošípaných. Druhá skupina v počte 8 ošípaných bola kŕmená kŕmnom zmesou dotovanou tukovým prídavkom, čím sa zvýšila pre potreby termoregulácie hodnota metabolizovateľnej energie krmiva o 7,2 %. V oboch skupinách sa uskutočnili dve 24 hodinové etologické pozorovania pri hmotnosti ošípaných 85 kg, tzn. cca 1 týždeň pred zabitím. Z výsledkov vyplynulo, že denný režim ošípaných nie je stabilný a v priebehu 24 hodín sa výrazne mení podiel a rozloženie denných aktivít. Pri sledovaní neboli zaznamenané zjavné príčiny tejto zmeny, pretože denný režim kŕmenia a odstraňovania výkalov bol v oboch dňoch rovnaký. Z porovnania denného režimu ošípaných oboch skupín vyplynulo, že energetická dotácia krmiva pre potreby termoregulačných mechanizmov vo výške 7,2 % NE nespôsobila výraznejšie zmeny v správaní zvierat.

**Kľúčové slová:** welfare, ošípané, vysoká teplota, etológia

**Key words:** welfare, pigs, high temperatur, behaviour

**Školiteľ:** prof. Ing. Ondrej Debreceni, CSc.



## **Sekcia V.**

# **VÝŽIVA ZVIERAT A KRMIVÁRSTVO**



---

## VÝŽIVNÁ HODNOTA DOPLNKOVÝCH KŔMNYCH ZMESÍ PRE KONE NUTRITIVE VALUE OF SUPPLEMENTARY FEED MIXTURES FOR HORSES

**FREMALOVÁ Kristína**

Katedra výživy zvierat, FAPZ SPU Nitra

e-mail: fremalova.kristina@gmail.com

Cieľom práce bolo analyzovanie výživnej hodnoty doplnkových kŕmnych zmesí pre kone. Predmetom laboratórnych analýz boli 4 doplnkové kŕmne zmesi určené pre športové kone. Priemerné laboratórne vzorky pochádzali z Laboratória kvality a nutričnej hodnoty krmív (Katedra výživy zvierat, FAPZ SPU v Nitre). Obsah živín bol stanovený štandardnými laboratórnymi metódami a postupmi. V kŕmnej zmesi pre ťažšie kŕmitelne a ťažšie jazditelne kone a kone v rekonvalescencii sme v obsahu vlákniny zistili rozdiely u hrubej vlákniny, analyticky bol stanovený obsah o 1,5 % vyšší, ako deklarovaný na obale. Tento rozdiel je zanedbateľný, obsah hrubej vlákniny sa uvádza ako maximálny, t.j. nemal byť prekročený. Podobne vyšší obsah v porovnaní s deklarovaným, bol aj v obsahu popolovín, rozdiel bol +1,53 %. Analytickým stanovením sme potvrdili deklarovaný obsah minerálnych látok (Ca, P, Mg, Na). Stanovený obsah minerálnych látok bol mierne vyšší ako deklarovaný, ktorý sa pri minerálnych látkach uvádza ako minimálny. V kŕmnej zmesi určenej pre dospelé kone vo vysokej záťaži sme zistili rozdiely v obsahu minerálnych látok. Obsah mikroprvkov bol vyšší ako deklarovaný, ktorý sa pri minerálnych látkach uvádza ako minimálny. Zistený obsah Cu bol nižší ako deklarovaný minimálny obsah na obale krmiva. V kŕmnej zmesi pre plemenné kone, žrebné a laktujúce kobyly, taktiež pre žriebätá po odstave, bol obsah mikroprvkov (Cu, Mn, Zn) nižší ako deklarovaný. V kŕmnej zmesi určenej ako doplnok na zlepšenie rastu a kvality kopýt sme zistili rozdiely v obsahu Cu, Mn, Zn. Zistené rozdiely medzi deklarovaným a stanoveným obsahom živín a minerálnych látok boli vo väčšine prípadov nízke. Z tohto dôvodu možno považovať analyzované kŕmne zmesi pre kone za kvalitné.

**Kľúčové slová:** krmivo, kŕmna zmes, kone, živiny

**Key words:** feed, feed mixtures, horses, nutrients

**Školiteľ:** doc. Ing. Branislav Gálik, PhD.



## VÝŽIVNÁ HODNOTA A STRÁVITEĽNOSŤ LÚČNEHO SENA NUTRITIVE VALUE AND DIGESTIBILITY OF MEADOW HAY

**GAŽOVÁ Andrea - KOLLÁTHOVÁ Renata**

Katedra výživy zvierat, FAPZ SPU v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra

e-mail: xgazovaa1@is.uniag.sk

Cieľom diplomovej práce bolo analyzovanie výživnej hodnoty a *in vitro* stráviteľnosti organickej hmoty vzoriek lúčneho sena určeného pre výživu koní. Celkom boli analyzované 3 vzorky lúčneho sena, ktoré pochádzali z Laboratória kvality a nutričnej hodnoty krmív (Katedra výživy zvierat, FAPZ SPU v Nitre). V analyzovaných vzorkách lúčneho sena bol štandardnými laboratórnymi metódami a postupmi stanovený obsah sušiny, dusíkatých látok, tukov, popolovín, bezdusíkatých látok výťažkových, vlákniny, organickej hmoty a stráviteľnej energie pre kone. Vo vzorkách analyzovaného lúčneho sena sme zistili obsah sušiny od 864 g.kg<sup>-1</sup> do 917,4 g.kg<sup>-1</sup>. Ďalej sa v analyzovaných vzorkách krmiva zistili hodnoty dusíkatých látok od 45,2 g.kg<sup>-1</sup> do 89,6 g.kg<sup>-1</sup> sušiny. Obsah ostatných živín sa pohyboval pri tuku od 11,4 g.kg<sup>-1</sup> do 19,3 g.kg<sup>-1</sup> sušiny, pri popolovínach sa hodnoty pohybovali od 48,7 g.kg<sup>-1</sup> do 79,8 g.kg<sup>-1</sup> sušiny. Obsah bezdusíkatých látok výťažkových bol od 457 g.kg<sup>-1</sup> do 499 g.kg<sup>-1</sup> sušiny a vlákniny od 353,2 g.kg<sup>-1</sup> do 382 g.kg<sup>-1</sup> sušiny. Obsah organickej hmoty v analyzovaných vzorkách kolísal od 920 g.kg<sup>-1</sup> do 947 g.kg<sup>-1</sup> sušiny. V obsahu stráviteľnej energie pre kone sme zistili hodnoty od 7,08 MJ.kg<sup>-1</sup> do 8,46 MJ.kg<sup>-1</sup>. Stráviteľnosť organickej hmoty bola stanovená *in vitro* metódou PEPCCEL. Najvyšším koeficientom stráviteľnosti organickej hmoty sa vyznačovala vzorka sena C, a to 41,33 %, naopak najnižším koeficientom stráviteľnosti organickej hmoty vzorka sena A, a to 31,19 %. Z hľadiska sledovaných parametrov sme najpozitívnejšie výsledky zistili vo vzorke sena A a to pre obsah dusíkatých látok, stráviteľnej energie a stráviteľnosti organickej hmoty. Analyzované vzorky lúčneho sena sa vyznačovali variabilnou výživnou hodnotou. Zistené koeficienty stráviteľnosti organickej hmoty korešpondovali s obsahom živín, predovšetkým tých, ktoré stráviteľnosť živín krmiva ovplyvňujú.

**Kľúčové slová:** lúčne seno, výživná hodnota, stráviteľnosť, kone

**Keywords:** meadow hay, nutritive value, digestibility, horses

**Školiteľ:** doc. Ing. Branislav Gálik, PhD.



**VPLYV PRÍDAVKU TEPELNE UPRAVENÉHO ĽANU NA  
REPRODUKČNÉ UKAZOVATELE DOJNÍC**  
**THE EFFECT OF HEAT TREATED LINSEED FEEDING ON THE  
REPRODUCTIVE INDICATORS OF DAIRY COWS**

**JANOŠOVIČ Maroš**

Katedra výživy zvierat, FAPZ SPU Nitra

e-mail: xjanosovic@is.uniag.sk

Cieľom výživy dojníc je minimalizovať ekonomické náklady na kŕmnu dávku, ale zároveň dosiahnuť najvyššiu možnú produkciu mlieka. Vzhľadom na vysoké požiadavky dojníc na zabezpečenie dostatočného príjmu živín v jednotlivých fázach laktácie, musí byť kŕmna dávka vybilancovaná a zložená z kvalitných krmív. Kľúčové postavenie v chove dojníc má plodnosť. Len zdravé zvieratá s dobrou kondíciou majú pravidelnú a dobrú plodnosť. Reprodukčné ukazovatele dojníc môžu byť okrem iného významne ovplyvnené aj výživou, čiže zložením kŕmnych dávok, kvalitou a výživnou hodnotou skrmovaných krmív. Cieľom práce bolo zistiť vplyv prídavku tepelne upraveného ľanu do kŕmnych dávok dojníc na produkciu mlieka a reprodukčné ukazovatele a to inseminačný index, inseminačný interval, servis perióda a medziobdobie. Do experimentu bolo zaradených 91 dojníc holštajnského plemena. Dojnice sa rozdelili do dvoch skupín, v pokusnej skupine bolo 46 dojníc, v kontrolnej skupine 45 dojníc. Dojnice v kontrolnej skupine dostávali štandardnú kŕmnu dávku bez prídavku tepelne upraveného ľanu. Kŕmna dávka pokusnej skupiny obsahovala 0,4 kg prídavku tepelne upraveného ľanu. Experiment prebiehal počas 3 mesiacov. Následne sa vyhodnotili sledované reprodukčné ukazovatele a produkcia mlieka. Inseminačný index kontrolnej skupiny bol 2,67 % ( $\pm 1,35$ ), pokusnej skupiny 2,09 % ( $\pm 0,86$ ). Inseminačný interval trval u dojníc kontrolnej skupiny 78,00 dní a u dojníc pokusnej skupiny 75,34 dní, čo je o 2,66 dní menej. Servis perióda kontrolnej skupiny 199,80 dní ( $\pm 107,96$ ), pokusnej skupiny 141,47 dní ( $\pm 69,91$ ). Medziobdobie, čiže obdobie medzi dvomi pôrodnami, trvalo u dojníc kontrolnej skupiny 434,03 dní o 32,56 dní dlhšie ako medziobdobie pokusnej skupiny (401,47 dní). Produkcia mlieka v prepočte na jednu dojnicu a deň v kontrolnej skupine bola 33,20 l ( $\pm 5,72$ ) a v pokusnej skupine 35,91 l ( $\pm 6,87$ ). Z výsledkov experimentov vyplýva, že prídavkom tepelne upraveného ľanu sa zlepšili reprodukčné ukazovatele dojníc a zvýšila sa produkcia mlieka.

**Kľúčové slová:** ľan, dojnica, živiny, plodnosť, produkcia mlieka

**Key words:** linseed, dairy cow, nutrients, fertility, milk production

**Školiteľ:** doc. Ing. Milan Šimko, PhD.



**ANALÝZA KVALITY KŔMNYCH DÁVOK BAHNÍC VO VYBRANOM  
POĽNOHOSPODÁRSKOM PODNIKU**  
ANALYSIS OF THE FEED RATIONS QUALITY OF EWES IN SELECTED  
AGRICULTURAL COMPANY

**MARKO Marek**

Katedra výživy zvierat, FAPZ SPU Nitra

e-mail: xmarkom1@is.uniag.sk

Cieľom diplomovej práce bolo zistiť kvalitu krmív skrmovaných v danom podniku na základe obsahu živín, výživnej hodnoty a u konzervovaných krmív aj na základe fermentačných parametrov, následne analyzovať krmnú dávku bahníc do 60. dňa laktácie pri produkcii 2,5 litra mlieka a krmnú dávku bahníc nad 60. dní laktácie pri produkcii 1,8 litra mlieka v zimnom krmnom období na základe skrmovaného množstva krmív, ich nutričnej hodnoty v porovnaní s odporúčanou potrebou živín a energie. V diplomovej práci sme sa zamerali na analýzu kvality krmív a krmných dávok pre bahnice plemena lacaune a východofrízska ovca s priemernou živou hmotnosťou 70 kg. Analyzovali sme kvalitu kukuričnej siláže, trávna siláž, lúčneho sena a doplnkovej krmnej zmesi. Kukuričná siláž s obsahom sušiny 30,96 % bola zaradená do I. akostnej triedy. Trávna siláž mala vysoký obsah sušiny (až 72,43 %) a zároveň aj vysokú hodnotu pH, neobsahovala nežiaducu kyselinu maslovú a mala nízky obsah vlákniny a NDV. Trávna siláž sa vyznačovala nízkym obsahom dusíkatých látok. V lúčnom sene s obsahom sušiny 87,96 % sme zaznamenali nízky obsah NL a vysoký obsah vlákniny. Všetky skrmované objemové krmivá boli sacharidového charakteru a vyznačovali sa nízkym obsahom NL (PDI). Krmná zmes mala hodnotu PDIN 117,9 g a hodnotu NEL 6,82 MJ, jednalo sa o krmivo bielkovinového charakteru. Na základe získaných nutričných hodnôt skrmovaných krmív a skrmovaného množstva sme zostavili krmnú dávku, ktorej parametre sme porovnali s odporúčanou potrebou živín a energie. Krmná dávka pre bahnice do 60 dňa laktácie pri produkcii 2,5 litra pozostávala z 0,4 kg lúčneho sena, 1 kg kukuričnej siláže, 1kg trávnej siláže, 0,5 kg jadrovej krmnej zmesi. Sušina krmnej dávky mal hodnotu 2,9 kg. V krmnej dávke sme zaznamenali v porovnaní s odporúčanou potrebou vyšší obsah sušiny, Ca a P. V krmnej dávke sme v porovnaní s potrebou zistili deficit NEL (2,2 %), PDI (32,1 %), NL (28 %) a vlákniny (5,1 %). Krmná dávka pre bahnice nad 60 dní laktácie pri produkcii 1,8 litra mlieka pozostávala z kukuričnej siláže (1 kg), lúčneho sena (0,4 kg), trávnej siláže (0,7 kg) a krmnej zmesi (0,4 kg). Obsah NEL, PDI, NL a vlákniny bol nižší v skrmovanej krmnej dávke v porovnaní s odporúčanou potrebou. Najväčší nedostatok predstavoval obsah PDI o 32,9 % a NL o 28,3 %. Krmná dávka bola deficitná na obsah energie (o 2,1 %) a obsah vlákniny (o 15,2 %). Zistili sme v porovnaní s odporúčanou potrebou v krmnej dávke vyšší obsah sušiny o 0,1 kg, Ca o 0,35 g a P o 1,64 g.

**Kľúčové slová:** analýza krmív, krmná dávka, živiny, bahnice

**Key words:** feed analysis, feed ratio, nutrients, ewes

**Školiteľ:** doc. Ing. Miroslav Juráček, PhD.



**SPEKTRUM MASTNÝCH KYSELÍN V SUŠENÝCH NÁHRADÁCH  
MATERSKÉHO MLIEKA**  
**SPECTRUM OF FATTY ACIDS IN DRY SUBSTITUTES  
OF BREAST MILK**

**SISKOVÁ Katarína**

Katedra výživy zvierat, FAPZ SPU Nitra

e-mail: xsiskovak@is.uniag.sk

Cieľom práce bolo analyzovať spektrum mastných kyselín (MK) v sušených náhradách mlieka určených pre dojčatá vo veku 1 mesiaca. V troch vzorkách sušenej mliečnej dojčenskej výživy dostupnej v obchodnej sieti (vzorka A,B,C) sme zisťovali obsah mastných kyselín plynovou chromatografiou použitím plynového chromatografu Agilent technologies 6890A GC systém. Vo vzorkách sa stanovil obsah tukov vázkovou metódou po extrakcii petroléterom. Tuky sa následne extrahovali zo vzorky nepolárnym rozpúšťadlom. Získaný tuk sa hydrolyzoval pôsobením hydroxidu na glycerol a voľné mastné kyseliny. Voľné MK sa esterifikovali metanolom na metylestery mastných kyselín. Metylestery mastných kyselín sa analyzovali, t.j. separovali a identifikovali, plynovou chromatografiou s plameňovoionizačným detektorom /GC-FID/. Štatistické parametre sa vyhodnocovali pomocou programu SPSS Statistics 20.0 (IBM Corp. Released, 2011) a štatistická významnosť rozdielov medzi variantami sa testovala použitím ANOVA - Tukey testu. Z výsledkov sme zistili, že obsah kyseliny linolovej v sušenej mliečnej dojčenskej výžive vzorky C bol  $13,56 \text{ g} \cdot 100\text{g}^{-1}$  z celkového obsahu mastných kyselín (TFA), vo vzorke A  $15,55 \text{ g} \cdot 100\text{g}^{-1}$  (TFA), vo vzorke B  $16,87 \text{ g} \cdot 100\text{g}^{-1}$  (TFA). Z komerčných náhrad mlieka mala vzorka B štatisticky preukazne ( $P < 0,05$ ) najvyšší obsah kyseliny linolovej. Zo vzoriek sušenej mliečnej dojčenskej výživy sme zistili štatisticky preukazne ( $P < 0,05$ ) najvyšší obsah kyseliny  $\alpha$ -linolénovej vo vzorke C ( $2,45 \text{ g} \cdot 100\text{g}^{-1}$  TFA). Sušená mliečna dojčenská výživa vzorky A mala pomer n6:n3 8,7:1, vzorka B 8,8:1 a vzorka C 5,6:1. Zo vzoriek komerčných náhrad mlieka mala vzorka C štatisticky preukazne ( $P < 0,05$ ) najužší pomer n6:n3.

**Kľúčové slová:** mastné kyseliny, sušené náhrady mlieka, pomer n6:n3

**Key words:** fatty acids, dry milk substitutes, ratio n6:n3

**Školiteľ:** doc. Ing. Miroslav Juráček, PhD.



## AMINOKYSELINOVÉ ZLOŽENIE KRMÍV PRE PSY AMINO ACID COMPOSITION OF DOG FOODS

**TAKÁČOVÁ Ivana**

Katedra výživy zvierat, FAPZ SPU Nitra

e-mail: takacovaivana@pobox.sk

Cieľom práce bolo stanoviť obsah aminokyselín v 7 suchých granulovaných krmivách pre dospelé psy (AA až GG) a porovnať obsah aminokyselín v analyzovaných krmivách s odporúčanou minimálnou potrebou podľa FEDIAF (2008) a následne porovnať obsah aminokyselín v jednotlivých krmivách pri odporúčanej minimálnej dávke pre 30 kg psa s hodnotami podľa FEDIAF (2008). Obsah esenciálnych a neesenciálnych aminokyselín bol stanovený kvapalinovou chromatografickou metódou pomocou prístroja AAA 400. Z esenciálnych aminokyselín obsah izoleucínu bol v rozpätí 2,41 g (DD) až 7,53 g (BB), obsah leucínu od 5,49 g (DD) do 19,22 g (EE), obsah treonínu 3,29 g (DD) – 10,07 g (BB) v kg sušiny. Najnižší obsah fenylalanínu sme zaznamenali vo vzorke DD (5,0 g) a najvyšší obsah vo vzorke BB (11,55 g), najnižší obsah histidínu mala vzorka DD (1,43 g) a najvyšší obsah vzorka AA (5,64 g), vo vzorke DD sme zistili najnižší obsah lyzínu (3,73 g) a vo vzorke BB najvyšší obsah lyzínu (15,72 g.kg<sup>-1</sup> sušiny). Minimálny obsah arginínu bol zaznamenaný vo vzorke DD (3,93 g) a maximálny obsah vo vzorke CC (16,24 g.kg<sup>-1</sup> sušiny. Obsah valínu v 1 kg sušiny kolísal v rozpätí od 3,38 g (DD) do 10,34 g (EE) a obsah metionínu od 4,35 g (AA) do 9,49 g (BB). Z hľadiska obsahu esenciálnych aminokyselín Krmivo DD malo štatisticky preukazne P<0,05) najnižšie hodnoty všetkých sledovaných esenciálnych aminokyselín, okrem metionínu (vzorka AA). Krmivo BB bolo najkvalitnejšie, nakoľko obsahovalo z esenciálnych aminokyselín najvyššie hodnoty izoleucínu, treonínu, fenylalanínu (P<0,05), lyzínu (P<0,05) a metionínu (P<0,05). Nasledovalo krmivo EE s najvyšším obsahom leucínu a valínu, ďalej krmivo C s najvyšším obsahom arginínu a krmivo A, ktoré malo najvyšší obsah histidínu. Pri porovnaní stanoveného obsahu aminokyselín s odporúčanými minimálnymi hodnotami ôsmich esenciálnych aminokyselín podľa FEDIAF (2008) sme zistili, že vzorky AA, BB, CC a EE z hľadiska obsahu aminokyselín vyhovovali odporúčaným množstvám. Najvýraznejší deficit bol zaznamenaný vo vzorke DD, v ktorej boli v nedostatočnom množstve zastúpené všetky aminokyseliny. Po prepočte hodnôt esenciálnych aminokyselín pri odporúčaných minimálnych dávkach analyzovaných krmív je možné konštatovať, že ani jedna zo vzoriek nezodpovedala minimálnym požiadavkám stanovených normou FEDIAF (2008) pre 30 kg psa.

**Kľúčové slová:** aminokyseliny, krmivo pre psa, výživa

**Key words:** amino acids, dog food, nutrition

**Školiteľ:** doc. Ing. Miroslav Juráček, PhD.





## ANALÝZA VÝŽIVY KRÁV BEZ TRHOVEJ PRODUKCIE MLIKA NUTRITION ANALYSIS OF COWS WITHOUT THE MARKET PRODUCTION OF MILK

**VAŠKO Šimon**

Katedra výživy zvierat, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: xvaskos@is.uniag.sk

Chov kráv zaradených do mäsového programu, patrí za posledné roky v podmienkach slovenského poľnohospodárstva k dynamickým sektorom živočíšnej výroby. Slovensko disponuje výrazným potenciálom čo sa týka trvalých trávnych porastov ako zdroja krmív, vďaka čomu potvrdzuje svoj potenciál pre rast chovu mäsového dobytku aj pre budúce obdobie. Cieľom práce bolo zhodnotenie úrovne výživy mäsových plemien hovädzieho dobytku Limousine a Charolais na dvoch farmách, pričom analýza bola zameraná predovšetkým na obsah živín v krmivách a posúdenie ich výživnej hodnoty. Analyzovali sa vzorky trávnych siláži, ďatelinotrávnych siláži, ďatelinotrávneho sena a trávneho sena. Na základe chemickej analýzy, boli vzorky trávnych siláži zaradené do I. kvalitatívnej triedy. Priemerný obsah sušiny bol 575 g, obsah dusíkatých látok 155,16 g.kg<sup>-1</sup>, obsah vlákniny 260,10 g.kg<sup>-1</sup>, obsah kyseliny mliečnej 57,88 g v 1 kg pôvodnej hmoty a obsah amoniakálneho dusíka z dusíka celkového bol nižší ako 8 %. Siláže neobsahovali kyselinu maslovú. Energetická hodnota vyjadrená obsahom NEL (netto energia laktácie) bola 5,31 MJ.kg<sup>-1</sup> a obsahom NEV (netto energia výkrmu) 5,10 MJ.kg<sup>-1</sup>. Ďatelinotrávne siláže boli zaradené do 2. a niektoré až do 3. kvalitatívnej triedy. Obsahovali veľa vlákniny, niektoré až 318,03 g.kg<sup>-1</sup>. Vysoký obsah vlákniny má negatívny vplyv na príjem krmív a stráviteľnosť organickej hmoty krmív. Priemerný obsah sušiny bol 508 g, obsah dusíkatých látok 145,79 g.kg<sup>-1</sup>. Obsah netto energie laktácie bol 5,22 MJ.kg<sup>-1</sup> a netto energie výkrmu 4,99 MJ.kg<sup>-1</sup>. Pri hodnotení kvality ďatelinotrávneho sena bol zistený nízky obsah dusíkatých látok, 89,7 g.kg<sup>-1</sup>. Seno obsahovalo málo listov, v ktorých je obsah dusíkatých látok vysoký. Kvalita trávneho sena bola taktiež nízka. Súviselo to predovšetkým s nízkym obsahom dusíkatých látok 68,8 g.kg<sup>-1</sup> a vysokým obsahom vlákniny 386,75 g.kg<sup>-1</sup>. Obsah energie bol len 4,68 MJ.kg<sup>-1</sup> NEL a 4,29 MJ.kg<sup>-1</sup> NEV. Ukazovatele fermentačného procesu boli optimálne, avšak na základe analýz krmív je možné konštatovať, že výroba sena nebola zabezpečená v optimálnom zberovom štádiu, ale v neskorej fenologickej fáze, kedy sa zvyšuje hlavne obsah vlákniny, ktorá lignifikuje, je menej stráviteľnou a s postupujúcim zberovým štádiom sa znižuje aj obsah dusíkatých látok.

**Kľúčové slová:** výživa kráv, krmivá, živiny, vláknina, dusíkaté látky

**Key words:** nutrition of cows, feeds, nutrients, fiber, crude protein

**Školiteľ:** doc. Ing. Milan Šimko, PhD.



---

**ANALÝZA KVALITY KONZERVOVANÝCH KRMÍV VO VYBRANOM  
POĽNOHOSPODÁRSKOM PODNIKU**  
QUALITY ANALYSIS OF CONSERVED FEEDS IN SELECTED  
AGRICULTURAL COMPANY

**ZAPATICKÁ Miroslava**

Katedra výživy zvierat, FAPZ SPU Nitra

e-mail: xzapaticka@is.uniag.sk

Cieľom záverečnej práce bolo stanoviť v siedmich vzorkách siláží odobraných vo vybranom poľnohospodárskom podniku (pôsobiaceho na západe Slovenska) referenčnými laboratórnymi metódami obsah živín, výživnú hodnotu, fermentačné parametre a metódou blízkej infračervenej spektroskopie (NIRS) stanoviť obsah živín a uskutočniť štatistické porovnanie rozdielov týchto metód. Jednalo sa o vzorky kukuričnej (KS) a cirokovej siláže (CS), lucernovej siláže (LS) z prvej a druhej kosby, siláže CCM, siláže WDGS a silážovaných cukrovárskych rezkov (CR). Z hľadiska hodnotenia kvality boli do I. akostnej triedy (AT) podľa Škultétyho (1999) zaradené vzorky KS, CCM, CR, WDGS a LS z prvej kosby. Do II. AT bola zaradená vzorka LS z druhej kosby a vzorka CS bola zaradená do III. AT. Na základe kritérií Mitríka (2010) bola vzorka KS vynikajúco fermentovaná s veľmi vysokou živinovou kvalitou. Obe lucernové siláže boli vynikajúco vyfermentované s vysokou živinovou kvalitou. Výsledky stanovenia obsahu živín metódou NIRS boli porovnané s výsledkami stanovenia obsahu živín stanovených referenčnými metódami. Naše výsledky potvrdili, že vo väčšine analyzovaných živín boli rozdiely v hodnotách stanovených referenčnými metódami a metódou NIRS štatisticky preukazné ( $P < 0,05$ ). Nepreukazne odlišné rozdiely medzi týmito metódami boli zistené iba pri stanovení obsahu škrobu u vzorky KS, obsahu ADV v LS z prvej kosby, NL vo vzorkách LS z druhej kosby a CS a vo vzorke CCM v obsahu popola a tuku. Metódu NIRS možno odporučiť k orientačným analýzám živín, nakoľko umožňuje stanoviť obsah jednotlivých živín pomerne za krátky čas (do 60 sekúnd). Výsledky sú však menej presné a signifikantne odlišné od referenčných laboratórných metód. Odporúčame preto na základe uvedených skutočností realizáciu následných porovnávacích testov medzi danými metódami. Ďalším čiastkovým cieľom záverečnej práce bolo porovnať obsah živín, výživnú hodnotu a fermentačné ukazovatele stanovené referenčnými metódami v LS z prvej a druhej kosby. Rozdiely v obsahu fermentačných parametrov pri porovnávaní LS z prvej a druhej kosby boli, až na obsah  $\text{NH}_3$ , štatisticky preukazné ( $P < 0,05$ ). Z hľadiska obsahu živín sa štatisticky nepreukazne od seba tieto vzorky siláže lucerny líšili v obsahu škrobu, tuku a lignínu. V LS z prvej kosby bol zaznamenaný štatisticky preukazne ( $P < 0,05$ ) vyšší obsah hemicelulózy, BNLV, škrobu, NL, popola, Ca, Na, K, Fe, Mn v porovnaní z LS z druhej kosby.

**Kľúčové slová:** siláž, kvalita krmív, živiny, NIRS

**Key words:** silage, quality of feeds, nutrients, NIRS

**Školiteľ:** doc. Ing. Miroslav Juráček, PhD.



## **Sekcia VI.**

# **GENETICKÉ TECHNOLOGIE A VETERINÁRNE DISCIPLÍNY**



## DNA ODTLAČKY POLYMORFIZMU VČLENENÍ RETROTRANSPOZÓNŮ VYBRANÝCH ODRŮD PŠENICE LETNEJ (*TRITICUM AESTIVUM* L.)

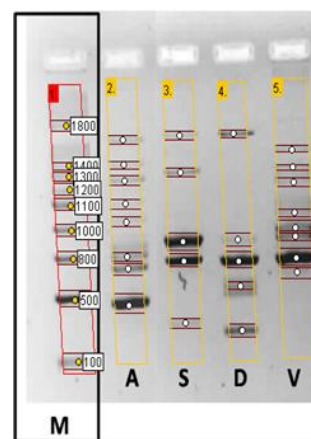
### DNA POLYMORPHISM PROFILES OF RETROTRANSPOSON INSERTIONS IN SELECTED WHEAT (*TRITICUM AESTIVUM* L.) VARIETIES

**AGÓCSOVÁ Nikoleta**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra

e-mail: agocsova.n@gmail.com

Najstaršie dôkazy pestovania plodín pochádzajú z rokov 9500 – 8000 pred našim letopočtom z Mezopotámie. Medzi najstaršie a najvýznamnejšie poľnohospodárske plodiny patria obilniny. Špecifické postavenie medzi obilninami má pšenica. Je základným zdrojom ľudskej výživy a je najvýznamnejšou chlebovinou. Cieľom práce bola analýza dĺžkového polymorfizmu odrôd pšenice Aladin, Dagmar, Seladon a Venturero pomocou DNA markérov. V práci bol uskutočnený výber vhodných iPBS markérov pre hodnotenie polymorfizmu genómu pšenice letnej pomocou genomickej odpovede stres aktívnych transponovateľných prvkov a nimi vytvoreného dĺžkového polymorfizmu. iPBS priméry zabezpečujú amplifikáciu fragmentov nachádzajúcich sa medzi retrotranspozómni. V analýze boli použité celkovo štyri rozdielne iPBS markéry. Na základe výsledkov je možné konštatovať, že nie všetky použité priméry sú vhodné na detekciu polymorfizmu v genóme analyzovaných odrôd. Najmenej vhodný iPBS markér bol primér 2019. Pri všetkých odrodách pšenice boli amplifikované monomorfné fragmenty. Primérom 2380 bolo syntetizovaných najviac iPBS fragmentov. Najvhodnejší primér k detekcii polymorfizmu analyzovaných odrôd pšenice bol 2032, nakoľko v získaných iPBS profiloch vykazoval najvyššiu genetickú variabilitu (obrázok 1). Pri použití priméru 2019 bolo zistené, že nie je vhodný na analýzu polymorfizmu fragmentov DNA, nakoľko ním boli amplifikované pri všetkých analyzovaných odrodách monomorfné fragmenty. Priméry 2032, 2034, 2380 na základe zhodnotenia ich amplifikačnej aktivity poskytli v analyzovanom súbore odrôd pšeníc polymorfizmus. Primér 2032 vykazoval najvyšší polymorfizmus a primér 2380 amplifikoval najväčší počet fragmentov.



Obrázok 1. Elektroforetický záznam profilu priméru 2032.

**Kľúčové slová:** pšenica letná, *Triticum aestivum*, iPBS markéry, PCR amplifikácia  
**Key words:** wheat, *Triticum aestivum*, iPBS markers, PCR amplification

**Školiteľka:** doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.



## VPLYV REPRODUKČNÝCH UKAZOVATEĽOV NA PARAMETRE MLIEKOVEJ ÚŽITKOVOSTI THE IMPACT OF REPRODUCTIVE PERFORMANCE ON MILK PRODUCTION

**BERDÁKOVÁ Petronela**

Katedra genetiky a plemenárskej biológie, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: petronela.berdakova@centrum.sk

Cieľom práce bola štatistická analýza produkčných a reprodukčných ukazovateľov kráv holštajnského plemena na farme Majcichov. Údaje boli získané z databázy kontroly mliekovej úžitkovosti vykonávanej štátnym podnikom Plemenárske služby Slovenskej republiky a následná štatistická analýza bola spracovaná v programe SAS V 9.3 proc glm.. Hodnotili sme vplyv reprodukcie, a to veku pri prvom otelení, dĺžky medziobdobia a sezónnosti telenia na parametre mliekovej úžitkovosti. Taktiež boli hodnotené zložky mlieka, a to obsah tuku, bielkovín v % ako aj ich produkcia v kg. Analýza bola vykonaná na chove holštajnského plemena na farme Majcichov za sledované obdobie od roku 2007 do roku 2017. Za toto časové obdobie bolo sledovaných spolu 9129 dojníc. Pre potreby analýz sme do hodnotenia zahrnuli iba normované laktácie s počtom dní od 240 do 305. Pri hodnotení veku pri prvom otelení boli vyradené laktácie pod 600 a nad 1500 dní a dĺžka medziobdobia od 285 do 760 dní. Hodnotili sme samostatne dojnice na prvej a druhých a vyšších laktáciách. Na prvej laktácii bola dosiahnutá najvyššia mlieková úžitkovosť v roku 2015 s priemerným množstvom mlieka 9818,92 kg priemernou produkciou tuku 390,92 kg a produkciou bielkovín 312,12 kg. Za obdobie od roku 2007 do roku 2017 bola priemerná produkcia mlieka 9292,80 kg, množstvo tuku 356,54 kg, množstvo bielkovín 300,74 kg a vek pri prvom otelení predstavoval hodnotu 733,15 dní (24 mesiacov), z čoho vyplýva, že jalovice boli pripustené priemerne vo veku 15 mesiacov. Na druhej a vyššej laktácii sa za dané časové obdobie bol zistený priemer produkcie mlieka 11016,36 kg, množstvo tuku 433,99 kg, bielkovín 433,99 kg a medziobdobie bolo v priemere 399,48 dní (13 mesiacov). Je štatisticky preukazné že na druhej a vyššej laktácii sa zvyšuje produkcia mliek a zároveň aj zložky ako je tuk a bielkoviny. Z výsledkov analýzy sme zistili nárast úžitkovosti na druhých a vyšších laktáciách, preukaznosť vplyvu sezónnosti telenia na produkciu mlieka a zložiek v mlieku ako aj vplyv veku a medziobdobia na produkciu.

**Kľúčové slová:** medziobdobie, tranzitná fáza, reprodukcia, reprodukčné a metabolické ochorenia, holštajnské plemeno

**Key words:** days open, transit phase, reproduction, reproductive and metabolic diseases, Holstein breed

**Školiteľ:** doc. Ing. Radovan Kasarda, PhD



---

## HODNOTENIE GENETICKEJ DIVERZITY JELEŇA LESNÉHO ASSESSMENT OF THE GENETIC DIVERSITY OF RED DEER

**GALLIKOVÁ Anna**

Katedra genetiky a plemenárskej biológie, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: xgallikovaa@niag.sk

V našej práci sme sa zamerali na čeľaď *Cervidae*, ktorá celosvetovo tvorí druhú najväčšiu čeľaď artiodaktílov. Cieľom bolo zistenie genetickej diverzity jeleňa lesného (*Cervus elaphus*). S použitím program GenAlEx\_6.5b1\_Guide, v ktorom sme využívali Wrigtovú F-štatistiku, AMOVU a hodnoty inbrídingu, ktorými sme zaznamenali momentálny stav. Štatistickou analýzou sme zistili genetickú variabilitu v 3 skúmaných subpopuláciách, v ktorých bolo 34 jedincov s počtom lokusov 269. Priemerný počet alel na lokusoch v jednotlivých subpopuláciách kolísal od 6,610 až do 18,922 a v celej populácii bol priemer 11,102. Hodnoty pozorovanej heterozygotnosti v jednotlivých subpopuláciách sa pohybovali v rozmedzí od 0,000 do 0,171 a očakávaná heterozygotnosť bola na úrovni od 0,016 po 0,166. Pričom v rámci celej populácie bola v priemere pozorovaná heterozygotnosť 0,057 a očakávaná heterozygotnosť 0,067. Zistená efektívna veľkosť populácie bola 1,102 a fixačný index týchto jedincov bol 0,128, z toho vyplýva 12,8 % inbríding. Použitím Wrightovej F-štatistiky sme vypočítali hodnotu molekulárneho inbrídingu FIS 0,12; pokles heterozygotov v rámci všetkých jedincov FIT 0,409 a genetickú diferenciáciu medzi populáciami FST 0,335. S použitím analýzy molekulovej variability (AMOVA) sme zistili percentuálne zastúpenie genetickej diferenciácie jedincov v subpopuláciách, ktorých variabilita tvorí 31 %, variabilita medzi populáciami 56% a variabilita medzi jedincami v rámci populácie 13 %.

**Kľúčové slová:** *Cervus elaphus*, genetická diverzita, genetická variabilita, inbríding

**Key words:** *Cervus elaphus*, genetic diversity, genetic variability, inbreeding

**Školiteľ:** doc. Ing. Radovan Kasarda, PhD



## GENETICKÁ KONTROLA PORÚCH METABOLIZMU TUKOV GENETIC CONTROL OF LIPID METABOLISM DISORDERS

**KRÁĽOVÁ Jana**

Katedra genetiky a plemenárskej biológie, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: jana.kral58@gmail.com

Cieľom diplomovej práce bolo identifikovať jednonukleotidové polymorfizmy v génoch kódujúcich leptín (LEP) a grelnový receptor (GHSR) a posúdiť ich vplyv na vybrané biochemické znaky spojené s obezitou u ľudí. Do tejto štúdie bolo zapojených celkovo 74 jedincov. Genotypizácia jedincov bola uskutočnená s použitím metódy PCR – RFLP a reštrikčných endonukleáz FastDigest HhaI a FastDigest LweI pre LEP (SNP G2548A) a GHSR gény (SNP 171 T/C). V prípade oboch lokusov boli v analyzovanej populácii detekované všetky tri genotypy. Pre leptínový gén bola v populácii zistená prevalencia heterozygotných jedincov (36 %), zatiaľ čo homozygotný AA genotyp dosiahol najnižšiu frekvenciu (31 %). V prípade génu GHSR bola najvyššia frekvencia zistená pre CC genotyp (40 %) a ďalšie dva genotypy CT a TT mali rovnakú frekvenciu (29 %). Rozdiely medzi pozorovanými a očakávanými genotypovými frekvenciami v analyzovanej populácii spôsobili vychýlenie z Hardy – Weinbergovej rovnováhy. Avšak priemerná hodnota očakávanej heterozygotnosti na úrovni 0,495 nepoukázala u jedincov na výraznú stratu genetickej variability. Priemerná hodnota polymorfného informačného obsahu (PIC = 0,37) indikovala strednú úroveň polymorfizmu pre obidva lokusy. Účinok alel v populácii bol vyvážený, v priemere  $N_a = 1,992$ . Dostatočnú úroveň polymorfizmu v rámci lokusov potvrdili aj zistené stupňa realizácie novej premenlivosti (v priemere 50,45 %). Vplyv polymorfizmov génov LEP a GHSR na biochemické znaky spojené s obezitou bol testovaný pomocou parametrických T – testov použitím programu SAS Enterprise Guide v 4.2. Analyzované biochemické vlastnosti zahŕňali BMI, celkový cholesterol, HDL a LDL. Štatistická analýza ukázala významný vplyv genotypov CC génu GHSR a GG génu LEP na BMI. Pozitívny vplyv bol nájdený pre alelu G génu LEP. Naša štúdia potvrdila úlohu oboch génov v genetickej kontrole porúch metabolizmu lipidov, ako aj znakov súvisiacich s obezitou.

**Kľúčové slová:** gén GHSR, gén LEP, metabolizmus tukov, obezita, PCR – RFLP

**Key words:** GHSR gene, LEP gene, lipid metabolism, obesity, PCR – RFLP

**Školiteľ:** prof. Ing. Anna Trakovická, CSc.



**ŠTIEPNE PROFILY PROMÓTORA MAL D 1 GÉNU VYBRANÝCH  
ODRÔD JABLONÍ (*MALUS DOMESTICA* BORKH.)  
RESTRICTION PROFILES OF MAL D 1 GENE PROMOTOR OF  
SELECTED APPLE (*MALUS DOMESTICA* BORKH.) VARIETIES**

**PAULOVÍČOVÁ Martina**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: jana.ziarovska@uniag.sk

Jablká sú jedným z najpopulárnejších ovocí sveta a sú súčasťou mnohých národných kuchýň. Stále viac ľudí má však s ich konzumáciou v surovom stave imunologický problém, nakoľko Mal d 1 alergén je krížovým pre Bet v 1 alergén peľu briez, ktorý je pôvodcom stúpajúcich polinóz. Cieľom práce bolo vypracovanie protokolu PCR identifikácie nukleotidov 3 až 522 promóra Mal d 1 alergénu jablák, získanie restričných profilov tohto úseku pomocou *Spe I* a *Ase I* restričných endonukleáz a vyhodnotenie polymorfizmu získaných restričných profilov. V analýzach bolo použitých päť odrôd jabloní – Shalimar, Florina, Rezista, Bolero a Ligol. Optimalizácia PCR protokolu bola uskutočnená optimalizáciou množstva vstupnej DNA do reakcie, teplotným gradientom naväzovania sa primérov a typom použitej polymerázy. Nakoľko plody jablone domácej sú bohaté najmä na pektíny, ktoré čiastočne perzistujú aj v roztoku izolovanej DNA, ako vhodné sa ukázalo použitie riedenej DNA do PCR reakcií, a to aj v prípade výťažnosti DNA menej ako  $100 \text{ ng} \times \mu\text{l}^{-1}$  a nasledovný časovo teplotný profil reakcie: 94 °C 5 minút s následnými 35-timi cyklami (94 °C 1 min; 62 °C 45 sec; 72 °C 45 sec) s finálnou extenziou 72 °C 5 min. Vyhodnotením restričných profilov získaných *Spe I* restričnou endonukleázou boli získané celkovo tri odlišné profily štiepenia analyzovanej oblasti Mal d 1 alergénu. Zhodné restričné profily majú odrody jablone domácej Rezista a Bolero a odrody Ligol a Florina, obe skupiny medzi sebou však majú profil odlišný. Restričný profil odlišný od všetkých ostatných analyzovaných odrôd má odroda Shalimar. Vyhodnotením restričných profilov získaných *Ase I* restričnou endonukleázou boli získané celkovo štyri odlišné profily štiepenia analyzovanej oblasti Mal d 1 alergénu. Zhodné restričné profily majú rovnako ako v prvom prípade odrody jablone domácej Rezista a Bolero. Každá z ostatných analyzovaných odrôd jablone domácej vykazuje jedinečný a od tejto skupiny odlišný restričný profil.

**Kľúčové slová:** odrody jabloní, *Malus domestica*, štiepne profily, Mal d 1 gén

**Key words:** apple varieties, *Malus domestica*, restriction profiles, Mal d 1 gene

**Školiteľka:** doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.





**OPTIMALIZÁCIA PROTOKOLU ZMNOŽENIA SEKVENCIÍ  
TAUMATÍNU V BOBULIACH VINIČA HROZNORODÉHO  
(*VITIS VINIFERA* L.)**  
**OPTIMIZATION OF AMPLIFICATION PROTOCOL OF SEQUENCES  
OF THAUMATIN IN GRAPES (*VITIS VINIFERA* L.)**

**POLÁKOVÁ Jana**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: jana.ziarovska@uniag.sk

Proteíny taumatínu sú vo svojej funkcii veľmi diverzifikované a v rastlinách sú zapojené v reakciách na abiotický stres sucha, chladu alebo zasolenia alebo v rezistencii na rôzne patogény. Proteíny taumatínu a podobné taumatínu popísané v druhu vinič hroznorodý (*Vitis vinifera* L.) majú okrem svojej funkcie v interakciách medzi rastlinnými patogénmi aj jednu z technologického spracovania vína nežiadúcu vlastnosť – v prípade ich neodstránenia sú schopné spôsobiť zakalenie bielkovín vo víne. Technologicky je toto najdôležitejšia nestabilita, ktorá nie je spôsobená mikroorganizmami a to najmä pri výrobe bieleho vína. Cieľom práce bolo porovnať štyri spôsoby izolácie DNA z bobúľ viniča hroznorodého a vypracovať protokol PCR identifikácie genomickej sekvencie taumatínu v bezsemenných odrodách viniča hroznorodého Iris Seedless, Regal a Arra. Z dužín bobúľ analyzovaných odrôd bola po úvodnej homogenizácii pletív izolovaná celková genomická DNA komerčne dostupným kolónkovým izolačným kitom/ Tri Reagent metodikou, pričom pri chemickej lýze buniek bol porovnávaný spôsob bez predprípravy homogenizovaného materiálu s predprípravou homogenizovaného materiálu pomocou etanolovej extrakcie. V prípade extrakcie kolónkovým kitom nemala predpríprava homogenizovaného materiálu vplyv na výťažnosť celkovej genomickej DNA a táto sa pohybovala od 10 do 18 ng × μl<sup>-1</sup>. V prípade extrakcie pomocou Tri Reagent boli vyššie výťažnosti DNA (priemer 450 ng × μl<sup>-1</sup>) získané vo variante predprípravy homogenizovaných vzoriek pomocou etanolovej extrakcie. Optimalizácia protokolu zmnoženia sekvencie taumatínu bola uskutočnená čiastkovými optimalizáciami množstva vstupnej DNA, teplotou naväzovania sa priméru a koncentraciami primérov. Po stanovení vhodného časovo teplotného režimu amplifikácie boli sekvencie taumatínu úspešne zmnožené vo všetkých troch analyzovaných bezsemenných odrodách viniča hroznorodého.

**Kľúčové slová:** izolácia nukleových kyselín, vinič hroznorodý, *Vitis vinifera*, taumatín, PCR  
**Key words:** nucleic acids isolation, grapes, *Vitis vinifera*, thaumatin, PCR

**Školiteľka:** doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.



---

**INTENZITA INBRÍDINGU A DIVERZITA SLOVENSKEHO  
STRAKATÉHO PLEMENA**  
**INTENSITY OF INBREEDING AND DIVERSITY IN SLOVAK SPOTTED  
BREED**

**PRIŠŤÁK Ján**

Katedra genetiky a plemenárskej biológie, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: xpristak@is.uniag.sk

Cieľom práce bolo analyzovať rodokmene slovenského strakatého plemena vo vybranom chove (PD Júr nad Hronom), odhadnúť trendy v intenzite inbrídingu, genetickú diverzitu a určiť príčiny straty genetickej diverzity na úrovni chovu. Pri tejto analýze sme zistili 90 % kompletnosť rodokmeňov do štvrtej generácii v referenčnej (žijúcej) populácii, čo nám umožnilo spoľahlivo zhodnotiť ostatné veličiny. Priemerný koeficient intenzity inbrídingu bol na úrovni 0,3540 % v rodokmeňovom súbore a 0,7435 % v referenčnej populácii. Efektívna veľkosť populácie podľa individuálneho nárastu inbrídingu bola 245. Celková genetická diverzita bola na úrovni 96,15 %, pričom jej stratu (3,85 %) spôsobila príbuznosť, bottleneck efekt a genetický drift. Referenčnú populáciu tvorili 3 býky a 1 116 kráv a jalovic. Táto populácia predstavuje 2,45% z celkovej populácie slovenského strakatého plemena. V danej populácii sme pozorovali nadmerné využívanie určitých býkov, ktoré zvyšovali príbuznosť. Daný trend je potrebné zastaviť vhodným pripárovacím plánom. V opačnom prípade bude naďalej stúpať príbuznosť, znižovať sa genetická diverzita a tým sa zvyšovať pravdepodobnosť inbrednej depresie ako nežiadúceho javu. Inbredná depresia môže ovplyvniť reprodukciu, životaschopnosť a fitness zvierat a tým negatívne vplyvať na ekonomiku chovu. Daná práca môže slúžiť ako východisko do nasledujúcich šľachtiteľských opatrení pri riadení chovu.

**Kľúčové slová:** genetická diverzita, Slovenský strakatý dobytok, inbreeding, efektívna veľkosť populácie

**Key words:** genetic diversity, Slovak spotted cattle, inbreeding, effective population size

**Školiteľ:** prof. Ing. Ondrej Kadlečík, CSc.



**ANALÝZA FYLOGENETICKEJ DRUHOVEJ IDENTIFIKÁCIE  
LÁSKAVCA METLINATÉHO (*AMARANTHUS CRUENTUS* L.)  
ANALYSIS OF PHYLOGENETIC IDENTIFICATION  
OF AMARANTH (*AMARANTHUS CRUENTUS* L.) SPECIE**

**RÁCEKOVÁ Zuzana**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: jana.ziarovska@uniag.sk

Štúdium genetickej charakteristiky jednotlivých druhov rastlín v súčasnosti zahŕňa aplikačné skupiny techník DNA mapovania, určovania poradia nukleotidov ich genómov a tvorbu jedinečných fylogenetických celogenómnych alebo gén/oblasť špecifických profilov. Rastúci počet verejne dostupných sekvenačných dát v databázach umožňuje návrhy špecifických metodík prístupom *in silico*, ktoré je následne možné priamo aplikovať v analýzach biologického materiálu. Cieľom práce bolo osvojenie si a použitie metód *in silico* a data mining ako aj bioinformatických nástrojov k vytvoreniu metodiky druhovej identifikácie druhu láskavec metlinatý (*Amaranthus cruentus* L.) a použitie zmnoženia DNA pomocou PCR pre vytvorenie PBA profilov odrôd Pribina a Zobor tohto druhu. PBA technika analyzuje polymorfizmus analógov cytochróm P450 mono-oxygenáz, ktoré sa v rastlinách zúčastňujú procesov oxidatívnej detoxikácie a biosyntézy sekundárnych metabolitov. Variabilita sekvencií analógov génu P450 v rastlinnom organizme predstavuje nástroj analýz nielen na úrovni výskytu polymorfizmu, ale aj na úrovni analýz smerujúcich k funkčnému prepojeniu tohto markérovacieho systému. Práve preto boli v prípade *in silico* analýz vybrané dva gény, z ktorých jeden bol cytochróm P450 mono-oxygenáza dostupná v NCBI databáze pod prístupovým číslom HQ656025 a druhý maturáza K s prístupovým číslom MF159449. Dostupné nukleotidové záznamy sekvencie cytochróm P450 mono-oxygenázy boli pomocou bioinformatických nástrojov porovnané a genomicky charakterizované pre druhy *Amaranthus cruentus* L. a láskavec hybridný (*Amaranthus hybridus* L.) Pre maturázu K boli v práci zostavené restriktčné mapy, ktoré boli softvérovo transformované na virtuálne gély, ktoré štiepením úsekov druhu láskavec metlinatý (*Amaranthus cruentus* L.) vzniknú.

**Kľúčové slová:** láskavec metlinatý, *Amaranthus cruentus*, Pribina, Zobor, PBA

**Key words:** amaranth, *Amaranthus cruentus*, Pribina, Zobor, PBA

**Školiteľka:** doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.



**ANALÝZA SEKVENCIÍ A IN SILICO PCR SKVALÉNU LÁSKAVCA  
(AMARANTHUS L.) VOČI REFERENČNÝM GENÓMOM RASTLÍN  
SEQUENCE ANALYSE AND IN SILICO PCR OF AMARANTH  
(AMARANTHUS L.) SQUALENE GENE TO REFERENCE GENOMES  
OF PLANTS**

**SLÁDEČKOVÁ Mária**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: jana.ziarovska@uniag.sk

Skvalén patrí k biologicky aktívnym lipidom, ktoré sa prirodzene nachádzajú v ako rastlinných, tak aj živočíšnych bunkách. Jeho priaznivé vlastnosti sa využívajú v oblasti medicíny a kozmetiky. Jedným z najväčších prírodných zdrojov skvalénu je olej lisovaný zo semien laskavca. Laskavec patrí medzi nepravé obilniny a v súčasnosti má široké spektrum využitia od výživy človeka a zvierat až po technické aplikácie. Cieľom práce bolo pomocou bioinformatických nástrojov genomicky charakterizovať dostupné nukleotidové záznamy génu pre syntázu skvalénu druhu laskavec hybridný (*Amaranthus hybridus* L.), identifikovať konzervatívne oblasti a pomocou *in silico* PCR zostaviť prehľad pravdepodobnosti naväzovania sa primérov navrhnutých k tejto oblasti na DNA referenčných genómov rastlín. Sekvencia syntázy skvalénu laskavca dostupná v NCBI databáze pod prístupovým číslom AB691229.1 bola pomocou algoritmu blast vyhodnotená na podobnosť voči sekvenciám zelených rastlín (taxid: 33090). Najvyššia miera konzervatívneho poradia nukleotidov bola nájdená v oblasti poradia báz 283 – 493 s pokryvnosťou v rozpätí 7 – 100 % a nukleotidovou zhodou na úrovni 71 – 100 %. Testovanie primérov navrhnutých ku nájdenej konzervatívnej oblasti pomocou *in silico* PCR bolo uskutočnené na základe výberu referenčných genómov rastlín, ktoré boli získané subsekvenčným blastn algoritmom voči databázam jednoklíčnolistových rastlín a dvojklíčnolistových rastlín. Z celkovo 18 referenčných genómov rastlín/taxonomických skupín rastlín bola *in silico* PCR vo výsledku pozitívna pre mrlík (*Chenopodium* spp.), rajčiak jedlý (*Lycopersicon esculentum* MILL), arábľkovka Thalova (*Arabidopsis thaliana* L.), paprika (*Capsicum* spp.), všehož ázijský (*Panax ginseng* C. A. MEY.), šalvia (*Salvia* spp.), repa (*Beta* spp.), špenát (*Spinacia* spp.), palina (*Artemisia* spp.), lupina (*Lupinus* spp.), sezam (*Sesamum* spp.), a všehožovec (*Eleutherococcus* spp.).

**Kľúčové slová:** data mining, skalén, *in silico*, laskavec, *Amaranthus*

**Key words:** data mining, squalene, *in silico*, amaranth, *Amaranthus*

**Školiteľka:** doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.



**ŠTÚDIUM VPLYVU TOR1 KINÁZY NA RAST BUNIEK  
*SCHIZOSACCHAROMYCES POMBE* V PRÍTOMNOSTI KADMIA  
REGULATORY EFFECT OF THE TOR1 KINASE ON THE GROWTH OF *S.*  
*POMBE* CELLS IN RESPONSE TO CADMIUM**

**ŠEBOVÁ Eva**

Katedra genetiky a plemenárskej biológie, SPU, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: eva.sebova97@gmail.com

Kadmium je ťažký kov, ktorý je pre bunky neesenciálny a jeho prítomnosť môže mať toxické až letálne pôsobenie. Táto experimentálna práca bola zameraná na schopnosť buniek modelového organizmu *Schizosaccharomyces pombe* vyrovnávať sa s oxidatívnym stresom, spôsobeným kadmiumom. Bunky majú mnoho regulačných mechanizmov, ktoré sú zapojené do bunkového delenia, rastu a proliferácie, v závislosti od rôznych environmentálnych impulzov. Jedným z takýchto mechanizmov je v eukaryotických bunkách vysokokonzervovaná TOR (target of rapamycin) signálna dráha. TOR je serín/treonínová kináza a tvorí dva samostatné komplexy TORC1 a TORC2. V kvasinkách *S. pombe* sú prítomné dva homológy TOR kinázy a to tor1, ktorý je podjednotkou TORC2 a TOR2, ktorý je podjednotkou TORC1. Predmetom skúmania v tejto práci je úloha tor1 signálnej dráhy pri vyrovnávaní sa bunky so stresom spôsobeným kadmiumom. Na experimenty boli použité dva kmene buniek *S. pombe*, prvý bol kontrolný, divý typ a druhý, experimentálny, bol kmeň bez kinázy tor1. Experimentálne bola stanovená hodnota IC50, ktorá určuje koncentráciu inhibítora (Cd), pri ktorej sa dosahuje inhibícia schopnosti reprodukcie buniek na 50 % a predstavovala 20 μM. Pri analýze rastu buniek kontrolného a experimentálneho typu bolo do tekutého média s bunkami kmeňov *S. pombe*, pridané kadmium v postupne klesajúcich koncentráciách pomocou log2 riedenia od 400 μM po 1,5652 μM. Následne bol spektrofotometricky detekovaný rozdiel v náraste množstva buniek od nulte hodiny po inkubácii vo vodnom kúpeli po 3 a po 5 hodinách a boli vytvorené rastové krivky. Ďalším experimentom bola analýza rastu buniek v prítomnosti kadmia. V tomto prípade bol známy počet buniek kmeňa bez kinázy tor1 a divého typu kvasiniek 3 hodiny inkubovaný vo vodnom kúpeli v prítomnosti kadmia s koncentráciou 1 mM, ktorý spôsobil akútny oxidatívny stres. Potroch hodinách boli bunky vysiate na misky s tuhým živným médiom a inkubované pri 30 °C. Po 2 až 3 dňoch, boli spočítané a vzájomne porovnané vyrastené kolónie oboch typov buniek. Spot test bol posledným experimentom, pri ktorom boli vysiate bunky oboch kmeňov v počtoch 10000, 1000, 100 a 10 na misky s tuhým médiom s obsahom kadmia v koncentráciách 10, 20, 50 a 100 μM. Misky sa následne inkubovali 2 – 3 dni pri 30 °C a po tomto čase sa analyzovala schopnosť rastu a delenia sa buniek. Vzájomné porovnanie rastových kriviek poukazuje na zvýšenú schopnosť rastu kvasiniek bez kinázy tor1 aj podlhodobej expozícií a vysokej koncentrácií kadmia. S akútnym stresom, spôsobeným vysokými dávkami Cd, sa kmeň kvasiniek bez tor1 vysporiadal lepšie ako kontrola. Bunky bez tor1 kinázy sú schopné mitotického delenia na miskách s kadmiumom omnoho lepšie ako divý typ, čo dokázal spot test. Výsledkom všetkých analýz je, že kináza tor1 je jednoznačne zapojená do metabolizmu kadmia a jej absencia zabezpečuje bunke vyššiu schopnosť vysporiadať sa s účinkami tohto ťažkého kovu. Presný mechanizmus, na akom táto signálna dráha funguje, bude predmetom ďalšieho výskumu.

**Kľúčové slová:** *Schizosaccharomyces pombe*, Tor1, ťažké kovy, kadmium

**Key words:** *Schizosaccharomyces pombe*, Tor1, heavy metals, cadmium

**Školiteľ:** Dr. Ing. Miroslava Požgajová

Táto práca bola finančne zabezpečená projektom: APVV-14-0054 a APVV-0636-11



## NUKLEOTIDOVÁ CHARAKTERISTIKA OBLASTI DREB2 GÉNU PŠENICE LETNEJ (*TRITICUM AESTIVUM* L.) VO VYBRANÝCH ODRODÁCH

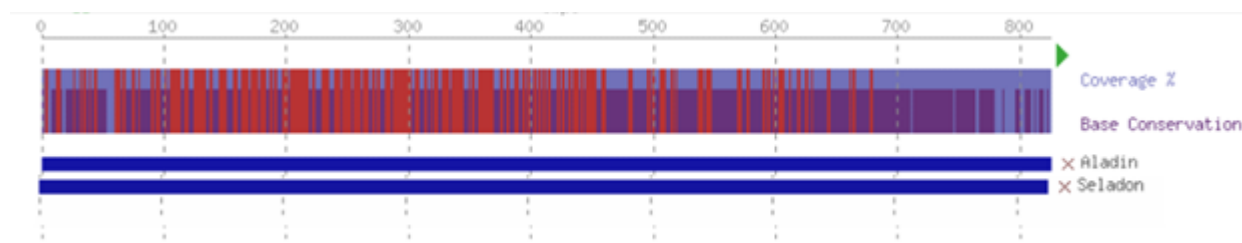
### NUCLEOTIDE CHARACTERIZATION OF DREB2 GENE REGION IN SELECTED CULTIVARS OF WHEAT (*TRITICUM AESTIVUM* L.)

**ŠPÁNIK Roman**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra

e-mail: jana.ziarovska@uniag.sk

Gény suchovzdornosti pšenice letnej (*Triticum aestivum* L.) DREB1 a DREB2 sú lokalizované na chromozómoch skupiny 3 (A, B, D) hexaploidnej pšenice a prítomné prevažne v jedinej kópii. DREB3 je blízky homológ génu TmCBF5 a mapovaním bol určený na chromozómoch skupín 5, 6 a 7. Cieľom práce bolo pomocou bioinformatických algoritmov charakterizovať dostupné nukleotidové záznamy pre mRNA génov suchovzdornosti pšenice letnej a sekvenovaním vybraného úseku porovnať ich nukleotidový záznam v odrodách Aladin a Seladon. Sekvencie DREB2 génu sú v dostupné v NCBI databáze v celkovo 26 záznamoch. Pomocou algoritmu blastn bola vyhodnotená ich podobnosť na úrovni nukleotidovej zhody. Najvyššia miera podobnosti poradia nukleotidov bola nájdená s pokryvnosťou v rozpätí 2 – 100% a nukleotidovou zhodou na úrovni 66 – 100 %. Sekvenovaním vybraného úseku DREB2 génu v odrodách Aladin a Seladon neboli nájdené nukleotidové rozdiely (obrázok) medzi týmito odrodami, ak keď sú vo vzťahu k suchovzdornosti fyziologicky založené rôzne.



Obrázok. Grafické znázornenie sekvenčnej zhody analyzovaného úseku DREB2 génu pšenice letnej vo vybraných odrodách.

**Kľúčové slová:** DREB2, pšenica letná, *Triticum aestivum*, sekvenovanie, *in silico*

**Key words:** DREB2, wheat, *Triticum aestivum*, sequencing, *in silico*

**Školiteľka:** doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.



**DETEKCIA HOMOLÓGOV BET V 1 ALERGÉNU  
DEGENEROVANOU PCR  
DETECTION OF BET V 1 ALLERGENS HOMOLOGS  
BY DEGENERATED PCR**

**TOMAŠOVIČOVÁ Martina**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra

e-mail: jana.ziarovska@uniag.sk

Bet v 1 je popisovaný ako hlavný alergén peľu brezy, pričom klinicky je považovaný za hlavný elicitor alergií typu I. Je to aeroalergén, ktorý patrí do rodiny PR-10. Bet v 1 je veľmi dobre charakterizovaný na biochemickej a imunologickej úrovni, avšak jeho fyziologická funkcia zostáva zatiaľ popísaná veľmi nepresne. Cieľom práce bola *in silico* analýza Bet v 1 alergénu pomocou bioinformatických nástrojov a vyhodnotenie možností zmnoženia homológov Bet v 1 alergénu pomocou degenerovaných primérov v plodoch modelových druhov – jablň domáca (*Malus domestica* BORKH.) a broskyňa obyčajná (*Persica vulgaris* MILL.). Genomická charakteristika Bet v 1 alergénu bola uskutočnená analýzou dostupných nukleotidových záznamov v NCBI databáze a identifikáciou konzervatívnych oblastí. Následne boli na základe identifikovaných konzervatívnych oblastí navrhnuté degenerované priméry pre genomickú identifikáciu na molekule DNA, ktoré boli podrobené optimalizácii vo vzťahu k typu použitej polymerázy a časovo teplotných podmienok degenerovanej PCR s cieľom vypracovať protokol identifikácie homologických sekvencií Bet v 1 alergénu v plodoch ovocia. V optimalizačných reakciách bol pri oboch analyzovaných modelových druhoch pomocou degenerovaných PCR primérov nájdené celkovo tri amplikóny zodpovedajúce homológom Bet v 1 rôznej amplifikačnej dĺžky pre jablň domácu a dva amplikóny pre broskyňu obyčajnú. V kontrolnom overení amplifikácie homológov Bet v 1 alergénu v zmesnej DNA rôznych ovocných druhov boli rovnako potvrdené maximálne tri amplikóny, čo umožňuje použitie navrhnutého degenerovaného primérového páru ako možný rýchly skriningový markér prítomnosti homológov Bet v 1 alergénu.

**Kľúčové slová:** Bet v 1 alergén, sekvenčná podobnosť, degenerovaná PCR

**Key words:** Bet v 1 allergen, sequence homology, degenerated PCR

**Školiteľka:** doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.



## VPLYV HOMOGENIZÁCIE DUŽINY OVOCIA NA PARAMETRE IZOLOVANÝCH NUKLEOVÝCH KYSELÍN EFFECT OF FRUIT PULP HOMOGENIZATION ON THE CHARACTERISTICS OF EXTRACTED NUCLEIC ACIDS

**VICIANOVÁ Katarína**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra

e-mail: jana.ziarovska@uniag.sk

Čistota a výťažnosť izolovaných nukleových kyselín je v prípade rastlinných genómov kľúčovým parametrom, ktorý priamo určuje úspešnosť nasledujúcich analýz. Zrelé plody ovocia obsahujú vo vysokých koncentráciách mnohé biologické zložky, ktoré v prípade ich nedostatočného odstránenia v procese izolácie DNA alebo RNA pôsobia v následných PCR reakciách ako významné inhibítory a často vedú k nefunkčnosti týchto analýz. Cieľom práce bolo vyhodnotiť vplyv troch spôsobov prvej homogenizácie dužín plodov broskyne obyčajnej (*Persica vulgaris* MILL.), jablone obyčajnej (*Malus domestica* BORKH.) a viniča hroznorodého (*Vitis vinifera* L.) na celkovú výťažnosť a čistotu izolovanej DNA a RNA. Dužiny plodov boli homogenizované v tekutom dusíku, morskom piesku a priamo v extrakčnom lyzáte. Porovnávané boli vzorky, kedy vstupný materiál tvorili čerstvé plody a plody dehydratované. V prípade plodov broskyne obyčajnej boli najvyššie výťažnosti DNA (priemer  $337 \text{ ng} \times \mu\text{l}^{-1}$ ) získané vo variante sušených plodov drvených priamo v extrakčnom lyzáte, kým v prípade izolácie RNA tu boli najvyššie výťažnosti (priemer  $544 \text{ ng} \times \mu\text{l}^{-1}$ ) získané vo variante čerstvých plodov, avšak rovnako drvených priamo v extrakčnom lyzáte. Plody jablone obyčajnej z hľadiska získaných výsledkov predstavovali skupinu s vysokým rozpätím získanej výťažnosti DNA od 26 až po  $394 \text{ ng} \times \mu\text{l}^{-1}$ , pričom pomer A260/A280 dosahoval parametre čistej izolácie len v jednom prípade. Pri izolácii RNA bolo zaznamenané rozpätie získanej výťažnosti od 10 po  $102 \text{ ng} \times \mu\text{l}^{-1}$ , pričom pomer A260/A280 dosahoval parametre čistej izolácie len v jednom prípade lyofilizovaných plodov homogenizovaných v tekutom dusíku. Izolácia celkovej genomickej DNA z plodov viniča hroznorodého v prípade vyšších výťažností (priemerne  $217 \text{ ng} \times \mu\text{l}^{-1}$ ) znamenala vo všetkých vzorkách zároveň aj ich nedostatočnú čistotu a naopak, v prípade nižších výťažností (priemerne  $48 \text{ ng} \times \mu\text{l}^{-1}$ ) bola absorbancia hodnotená ako ukazujúca nekontaminovanú DNA. Výťažnosť RNA ako aj jej čistota boli pri hrozne najhoršie spomedzi hodnotených druhov, ale aj tu bola čistota a výťažnosť vo vzájomnej negatívnej korelácii, kedy  $A260/A280 = 2$  dosahovali vzorky čerstvých plodov homogenizovaných priamo v lyzačnom roztoku avšak výťažnosť RNA tu dosahovala priemer len  $8,5 \text{ ng} \times \mu\text{l}^{-1}$ . Na základe získaných výsledkov však môžeme jednoznačne konštatovať, že v prípade izolácie nukleových kyselín z plodov, ktoré sú dostatočne vodnaté, je najlepšou voľbou homogenizácia čerstvých plodov priamo v lyzačnom roztoku.

**Kľúčové slová:** izolácia nukleových kyselín, ovocie, plody

**Key words:** nucleic acids isolation, fruit, pulp

**Školiteľka:** doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.





**GENOMICKÁ CHARAKTERISTIKA JEDNOTLIVÝCH ORGÁNOV  
REBRÍČKA OBYČAJNÉHO (*ACHILLEA MILLEFOLIUM* L.)  
MARKÉRMÍ MIKRORNA  
GENOMIC CHARACTERISTION OF INDIVIDUAL ORGANS OF THE  
YARROW (*ACHILLEA MILLEFOLIUM* L.) BY MICRORNA MARKERS**

**VIERIKOVÁ Andrea**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: Andrea.Vierikova@azet.sk

Liečivá rastlina je divo rastúca alebo pestovaná rastlina, ktorá obsahuje v koreňoch, listoch, kvetoch rôzne fyziologicky účinné látky terapeutického charakteru. Mnohé liečivé rastliny sú jedovaté, ak sa použijú vo vyššej koncentrácii, preto je dôležité poznať ich terapeutickú hodnotu. Z hľadiska obsahu rôznych sekundárnych metabolitov v liečivých rastlinách, môže byť izolácia celkovej DNA pomerne komplikovaná. Cieľ práce bol zameraný na optimalizáciu metodiky izolácie genomickej DNA z rebríčka obyčajného a genomickú charakterizáciu jednotlivých orgánov rebríčka obyčajného markérmí mikroRNA. Genomická DNA bola izolovaná z koreňov, stonky, listov a kvetov. Boli testovaná dve metodiky izolácie DNA určené pre liečivé rastliny, pričom pre zvýšenie kvality získanej DNA boli niektoré kroky izolácie upravené. Pre genomickú charakterizáciu jednotlivých orgánov bolo použitých 9 typov mikroRNA markérov: miR156a, miR157a, miR160a, miR168, miR169a, miR390, miR396a, miR396a-3p, vmiR396a-5p. Pomocou modifikácií niektorých krokov izolácie genomickej DNA, bolo možné pozorovať zvýšenú kvalitu DNA. Pozitívnu amplifikáciu miRNA-DNA fragmentov bolo možné pozorovať pri niektorých markéroch a to najmä v súvislosti s kvetnou časťou rebríčka obyčajného.

**Kľúčové slová:** rebríček obyčajný, *Achillea millefolium*, liečivé rastliny, miRNA

**Key words:** yarrow, *Achillea millefolium*, medicinal plants, miRNA

**Školiteľ:** doc. Ing. Katarína Ražná, PhD.



**MOLEKULÁRNE MARKÉRY V ANALÝZE GENETICKEJ  
ROZMANITOSTI OBILNÍN**  
**MOLECULAR MARKERS IN GENETIC VARIABILITY ANALYSIS  
OF CEREALS**

**VÍGHOVÁ Dóra**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: xvighova@is.uniag.sk

Termín „molekulárny markér“ je používaný pre mnohé techniky, ktoré sú zamerané na hodnotenie variability na úrovni DNA. Molekulárny markér môže byť odvodený od akýchkoľvek molekulárnych údajov, ktoré poskytujú analyzovateľný polymorfizmus medzi dvomi organizmami, ktoré sú porovnávané. Práca je zameraná na prípravu prehľadu použitia molekulárnych markérov vo vzťahu k analýze genetickej variability rastlín a doplnená o analýzu rozmanitosti na úrovni polymorfizmu DNA. Cieľom práce je zmapovať prehľad techník pre analýzu genetickej rozmanitosti obilnín pomocou molekulárnych markérov s možnou súvislosťou na suchovzdornosť. Pšenica je základná, najvýznamnejšia a najrozšírenejšia plodina. Na analýzu genetickej variability boli testované dve odrody pšenice: pšenica letná, odroda Bertold (*Triticum aestivum* L.) a pšenica tvrdá (*Triticum durum* L.). Upravenou metódou izolácie DNA podľa autorov Rogers a Bendich bola získaná DNA vhodná na polymerázovú reťazovú reakciu (PCR – Polymerase Chain Reaction) s použitím prajmerov pre ISSR (Inter-Simple Sequence Repeats – zmníženie oblastí medzi jednoduchými opakovaniami nukleotidov) analýzu. V rámci analýz bolo testovaných 10 prajmerov, z ktorých prajmery (ATG)<sub>6</sub>, (GTC)<sub>3</sub>CC, (GT)<sub>6</sub>CC, (CTG)<sub>3</sub>GC poskytl profily pre oba testované druhy. Veľkosť amplifikovaných fragmentov sa pohybovala od 300 do 500 bp pri použití prajmera (ATG)<sub>6</sub> v PCR, od 200 do 500 bp v prípade prajmera (GTC)<sub>3</sub>CC v PCR, od 200 do 700 bp s prajmerom (GT)<sub>6</sub>CC v PCR a od 300 do 1000 bp v prípade použitia prajmera (CTG)<sub>3</sub>GC v PCR. Na základe ISSR profilov oboch sledovaných druhov, je možné konštatovať, že prajmer (CTG)<sub>3</sub>GC potvrdil polymorfizmus medzi pšenicou letnou Bertold (*Triticum aestivum* L.) a pšenicou tvrdou (*Triticum durum* L.).

**Kľúčové slová:** analýza, genetická rozmanitosť, molekulárne markéry, pšenica, ISSR

**Key words:** analysis, genetic variability, molecular markers, wheat, ISSR

**Školiteľka:** Ing. Veronika Štefúnová, PhD.



---

**METAGENOMICKÁ VARIABILITA OSÍDLENIA ŠALÁTU SIATEHO  
(*LACTUCA SATIVA* L.)**  
**METAGENOMIC VARIABILITY OF SETTLEMENT OF LETTUECE  
(*LACTUCA SATIVA* L.)**

**ZAMIEŠKOVÁ Lucia**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: kgsr@uniag.sk

Pôda je veľkým mikrobiologickým rezervoárom, ktorý obsahuje kultivovateľné aj nekultivovateľné druhy. V posledných rokoch sa vo výskume venuje veľká pozornosť práve nekultivovateľným mikroorganizmom, u ktorých sa predpokladajú vlastnosti zaujímavé pre rôzne biologické vedné disciplíny. Riešenie problému obmedzení kultivácií ponúkajú tzv. „next generation sequencing“ technológie (NGS), schopné zachytiť prítomnosť organizmu na základe selekčných primérov fylogenetických markérov a následnou sekvenáciou amplifikovaných produktov. Prístup identifikácie metabiómu na molekulárnej úrovni, podporený NGS technológiami, sa nazýva metagenomika. Tolerancia rastlín na rôzne typy stresu a potenciálny mutualizmus rastliny a mikroorganizmov v stresových podmienkach veľakrát ovplyvňuje nielen samotné fyziologické procesy v rastlinách, ale priamo sa odzrkadľuje aj na ich senzorických a kvalitatívnych vlastnostiach. Jednou z takýchto plodín, kde je pri zbere dôležitá celková zdatnosť a vitalita, nakoľko je to faktor významne ovplyvňujúci dĺžku skladovateľnosti a čerstvosti, je šalát siaty (*Lactuca sativa* L.). Cieľom práce bola identifikácia vnútorného a vonkajšieho metagenomického osídlenia koreňov 6 odrôd šalátu siateho (*Lactuca sativa* L.), 3 citlivých a 3 odolných na salinitu, mikroskopickými hubami v podmienkach riadeného nádobového pokusu, v ktorom boli simulované rôzne stupne zasolenia pôdy. Variabilita mikromycét bola zachytená pomocou špecifických ITS primérov, konštrukciou klasickej metagenomickej knižnice. Výsledky zistenej variability ukazujú, že najvýraznejším faktorom vplývajúcim na mikrobiálne osídlenie v prípade rastu šalátu v podmienkach zasolenia je nika a odroda, tieto zároveň určujú životaschopnosť jednotlivých druhov mikromycét. Porovnaním odolných a citlivých odrôd sa špecifické endofytické osídlenie šalátu siateho síce nezmenilo, no zúžila sa jeho variabilita. V koreňoch odrody DarkGreen bol identifikovaný výrazný výskyt endofytu *Aspergillus fumigatus* podporujúci rast rastlín a v odrode Sentry mikromycéta *Sistotrema alboluteum*.

**Kľúčové slová:** Illumina MiSeq, šalát siaty, *Lactuca sativa*, metagenomika, mikroskopické huby, sekvenovanie

**Key words:** Illumina MiSeq, lettuce, *Lactuca sativa*, metagenomics, microscopic fungi, sequencing

**Školiteľ:** doc. PaedDr. Ing. Jana Žiarovská, PhD.

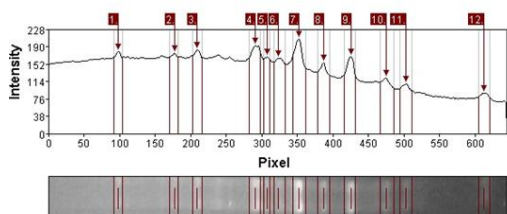
## IPBS MARKÉRY V PROFILOVANÍ GENÓMOV OBILNÍN A PSEUDOOBILNÍN iPBS MARKERS IN GENOME PROFILING OF CEREALS AND PSEUDOCEREALS

ŽABKOVÁ Ema

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra

e-mail: emka.zab33@gmail.com

Charakteristika genómov obilnín a pseudoobilnín je významnou súčasťou širšej charakteristiky ich genetických zdrojov. Aktuálne sa na tieto účely využíva široké spektrum rôznych DNA markérov. Práca sa zaoberá štúdiom genetickej variability a amplifikačných charakteristík rastlín pomocou genetických markérov, špecificky iPBS markérov. Oblasťou záujmu vo výskume boli DNA markéry retrotranspozónov, ktoré sú definované ako mobilné elementy, ktoré sú početne zastúpené najmä v rastlinných organizmoch, kde sú primárnym komponentom jadra molekuly DNA. U pšenice predstavujú až 80 – 90 % genómu, u jačmeňa je to približne 50 % genómu. Cieľom práce bola analýza amplifikačných charakteristík dĺžkového polymorfizmu u obilnín a pseudoobilnín v troch sledovaných rastlinných druhoch pšenica letná (*Triticum aestivum* L.), jačmeň siaty (*Hordeum vulgare* L.) a láskavec chvostnatý (*Amaranthus caudatus* L.) pomocou techniky iPBS (Inter-Primer Binding Site), založenej na markéroch väzbových miest primérov retrotranspozónov. Za použitia 8 univerzálnych iPBS primérov sme pomocou fragmentovej analýzy programu GelAnalyzer 2010 analyzovali nasyntetizované iPBS amplikóny retrotranspozónov. Snažili sme sa poukázať na funkčnosť jednotlivých iPBS primérov u sledovaných rastlinných druhov. Dospeli sme k záveru, že iPBS 1879 primér neamplifikoval žiadne iPBS fragmenty ani u jedného zo sledovaných rastlinných druhov, preto ho môžeme považovať za nevhodný pre ďalšie podobné analýzy. Naopak, najväčšiu amplifikačnú aktivitu, s najväčším počtom nasyntetizovaných iPBS fragmentov preukázal iPBS primér 1838 u pšenice letnej (11 amplifikovaných fragmentov) a láskavca chvostnatého (12 amplifikovaných fragmentov) (obrázok 1) a iPBS primér 1826 u jačmeňa siateho (9 amplifikovaných fragmentov). Z celkových počtov nasyntetizovaných iPBS fragmentov možno predpokladať, že okrem iPBS 1879 priméra sa genómy sledovaných rastlinných druhov úspešne osvedčili v iPBS analýze dĺžkového polymorfizmu, pričom získané výsledky by mohli byť použité ako metodický základ analýz genómov týchto druhov práve iPBS markérmi.



Obrázok 1 iPBS profil druhu láskavca chvostnatého získaný primérom 1838

**Kľúčové slová:** obilniny, pseudoobilniny, retrotranspozóny, iPBS

**Key words:** cereals, pseudocereals, retrotransposons, iPBS

**Školiteľka:** doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.



**TRANSKRIPČNÁ AKTIVITA GÉNU MAL D 1.3 IZOFORMY  
VO VYBRANÝCH ODRODÁCH JABLONE DOMÁCEJ  
(*MALUS DOMESTICA* BORKH.)  
TRANSCRIPTION ACTIVITY OF MAL D 1.3 GENE ISOFORM  
IN SELECTED APPLE (*MALUS DOMESTICA* BORKH.) VARIETIES**

**ŽABKOVÁ Martina**

Katedra genetiky a šľachtenia rastlín, FAPZ SPU Nitra  
e-mail: jana.ziarovska@uniag.sk

Konzumácia jablák patrí v našom prostredí ku zdravej a vyváženej strave, avšak aj keď sa jablká odporúčajú konzumovať každý deň, sú druhom ovocia, ktoré môže u senzitizedovaných jedincov vyvolať alergickú reakciu. Molekulárne sú definované štyri hlavné alergény jablák: Mald 1, Mald 2, Mald 3 a Mald 4. Mald 1 a Mald 4 alergény sú tepelne labilné a citlivé na proteolytické štiepenie, zatiaľ čo Mald 2 a Mald 3 alergény sú odolné voči teplu a stabilné voči proteolytickej degradácii. Cieľom práce bolo porovnať zmenu hladiny expresie izoformy Mal d 1.03 v kabinetnej odrode Golden Delicious a v odrode Spartan, pestovanej na našom území najmä v záhradách v období nasadenia plodov a vo fyziologickej zrelosti. Biologický materiál bol ihneď po odbere zamrazený a pred spracovaním homogenizovaný v morskom piesku. Celková RNA bola izolovaná zo šupiek jablák a cDNA bola prepisovaná zo 120 ng. Aktivita Mald d 1.03 bola porovnávaná k metabolickému génu aktínu a expresia bola hodnotená qRT-PCR prístupom metódou  $\Delta\Delta C_t$ . Vyhodnotením výsledkov qRT-PCR bol získaný priemer  $C_t$  amplifikácie Mal d 1.03 odrody Golden Delicious vo fyziologickej zrelosti 30,76 a pre Spartan 30,54. V prípade aktínu to bolo 32,68 pri odrode Golden Delicious a 27,31 pri odrode Spartan. Použitím  $\Delta\Delta C_t$  metódy bola expresia Mal d 1.03 v odrode Golden Delicious v plnej zrelosti oproti násade plodu zvýšená o 39,84 % a pri odrode Spartan 22,57 %.

**Kľúčové slová:** jablň domáca, *Malus domestica*, Spartan, Golden Delicious, Mal d 1.03

**Key words:** apple tree, *Malus domestica*, Spartan, Golden Delicious, Mal d 1.03

**Školiteľka:** doc. Ing. PaedDr. Jana Žiarovská, PhD.



## MENNÝ REGISTER ŠTUDENTOV

AGÓCSOVÁ Nikoleta .....	76	PAPRNÁKOVÁ Lucia .....	61
ANTALA Michal .....	16	PAULISOVÁ Miriama .....	32
BARBORIČOVÁ Mária .....	34	PAULovičOVÁ Martina .....	80
BELÁNIOVÁ Daša .....	51	PEKÁRIK Šimon .....	41
BERDÁKOVÁ Petronela .....	77	PELEŠ Michal .....	22
BIHARIOVÁ Lea .....	35	PEREČKOVÁ Martina .....	62
BLŠTÁKOVÁ Veronika .....	25	PEŠKOVÁ Romana .....	63
BUČEKOVÁ Patrícia .....	26	PODOLINSKÁ Zuzana .....	23
CZAJLIKOVÁ Júlia .....	52	POLÁKOVÁ Jana .....	81
ČERI Filip .....	27	POSPIŠILOVÁ Slavomíra .....	42
DAUBNEROVÁ Tatiana .....	36	PRIŠŤÁK Ján .....	82
DOPATEROVÁ Ľubica .....	17	RÁCEKOVÁ Zuzana .....	83
FREMALOVÁ Kristína .....	67	SISKOVÁ Katarína .....	71
GÁLISOVÁ Eva .....	53	SLÁDEČKOVÁ Mária .....	84
GALLIKOVÁ Anna .....	78	SŤAHULIAK Lukáš .....	43
GAŽOVÁ Andrea .....	68	STAŇKOVÁ Veronika .....	64
GOČÁROVÁ Jana .....	18	ŠEBOVÁ Eva .....	85
HABERLANDOVÁ Simona .....	37	ŠEDIVÁ Marta .....	44
HAMAR Ján .....	19	ŠIŠKOVÁ Katarína .....	45
HAZUZA Tomáš .....	28	ŠPÁNIK Roman .....	86
HLAVATÝ Jozef .....	54	TAKÁČOVÁ Ivana .....	72
HREHA Filip .....	55	TOMAŠOVIČOVÁ Martina .....	87
HUDÁK Jakub .....	29	URBÁNKOVA Klára .....	65
IVICOVÁ Michaela .....	56	VAŠKO Šimon .....	73
IVICSICSOVÁ Lucia .....	20	VAŠKOVÁ Hedviga .....	46
JABROCKÁ Anna .....	38	VEREŠ Richard .....	47
JANKUROVÁ Bibiána .....	39	VICIANOVÁ Katarína .....	88
JANOŠOVIČ Maroš .....	69	VIERIKOVÁ Andrea .....	89
KANDROVÁ Veronika .....	40	VÍGHOVÁ Dóra .....	90
KOLLÁTHOVÁ Renata .....	68	VINCZEOVÁ Emese .....	48
KONÔPKA Adam .....	57	VOZÁROVÁ Denisa .....	49
KOVÁŘOVÁ Denisa .....	21	ZAMIEŠKOVÁ Lucia .....	91
KRÁĽOVÁ Jana .....	79	ZAPATICKÁ Miroslava .....	74
LEHOCKÁ Kristína .....	58	ŽABKOVÁ Ema .....	92
LUKÁČIKOVÁ Kristína .....	30	ŽABKOVÁ Martina .....	93
MARKO Marek .....	70		
MARKOVIČ Dominik .....	59		
NEIRUREROVÁ Petra .....	60		
NIKOVÁ Terézia .....	31		



## REGISTER ŠKOLITEĽOV

Andreji Jaroslav .....	52	Mlynek Juraj .....	61
Arpášová Hentrieta .....	53,57	Mrázová Jana .....	42,45
Babošová Mária .....	25,62	Ondrišík Peter .....	32
Brestič Marián .....	16	Polláková Nora .....	19
Brindza Jan .....	31	Požgajová Miroslava .....	85
Debrecéni Ondrej .....	55,65	Ražná Katarína .....	89
Ďurišová Ľuba .....	18,20	Smatana Jozef .....	29
Fik Martin .....	56,60	Šimko Milan .....	69,73
Gálik Branislav .....	67,68	Šmehýl Peter .....	54
Gažarová Martina .....	35,39,40,41,44,47,48	Šťastná Danka .....	63,64
Habánová Marta .....	36,37,43,46	Štefúnová Veronika .....	90
Halo Marko .....	51	Štrba Peter .....	21
Hanusová Jana .....	58	Tobiašová Erika .....	17
Hric Peter .....	23	Trakovická Anna .....	79
Hudec Kamil .....	22	Trebichalský Pavol .....	38
Chlebo Róbert .....	59	Týr Štefan .....	27
Ivanič Porhajašová Jana .....	26,30	Urminská Jana .....	28
Juráček Miroslav .....	70,71,72,74	Žiarovská Jana .....	76,80,81,83,84,86,87,88,91,92,93
Kadlečík Ondrej .....	82		
Kasarda Radovan .....	77,78		
Kopčeková Jana .....	49		
Krivosudská Eleonóra .....	34		



**XXIV. vedecká konferencia študentov**  
**Fakulty agrobiológie a potravinových zdrojov**

**Zostavil:** Ing. Marek Kovár, PhD.  
**Autori:** kolektív  
**Vydavateľ:** Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre  
**Počet strán:** 96  
**Vydanie:** prvé

Rukopis neprešiel redakčnou úpravou vo Vydavateľstve.

ISBN 978-80-552-1826-7