

Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach

Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky

Národný kontaktný bod pre vedeckú a technickú spoluprácu s EFSA

Štátna veterinárna a potravinová správa Slovenskej republiky

Únia hydinárov Slovenska

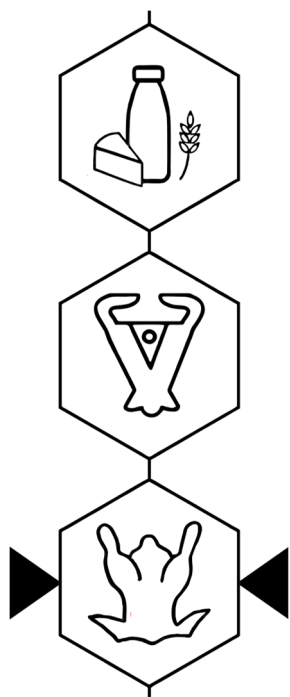
**Slovenská spoločnosť pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske
a veterinárske vedy pri SAV v Bratislave**

HYGIENA ALIMENTORUM XLII

Medzinárodná vedecká konferencia

pod záštitou Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky

**Zdravotná bezpečnosť a kvalita produktov hydiny,
rybolovu a zveriny – aktuálne problémy a trendy**



Zborník abstraktov

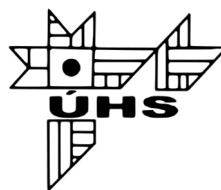
Proceedings of abstracts

18. – 20. máj 2022

Hotel Patria**** - Štrbské Pleso

Slovenská republika

HYGIENA ALIMENTORUM XLII



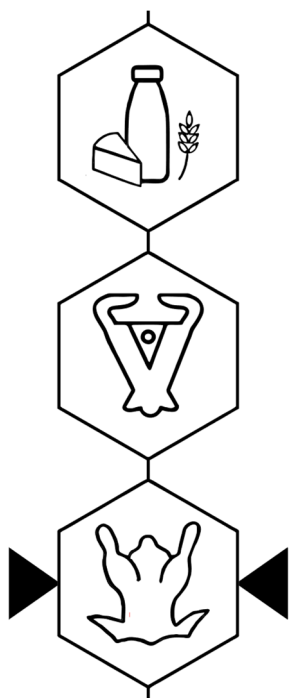
Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach
Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín
Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky
Národný kontaktný bod pre vedeckú a technickú spoluprácu s EFSA
Štátna veterinárna a potravinová správa Slovenskej republiky
Únia hydinárov Slovenska
Slovenská spoločnosť pre poľnohospodárske, lesnícke, potravinárske
a veterinárske vedy pri SAV v Bratislave

HYGIENA ALIMENTORUM XLII

Medzinárodná vedecká konferencia

pod záštitou Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky

**Zdravotná bezpečnosť a kvalita produktov hydiny,
rybolovu a zveriny – aktuálne problémy a trendy**



Zborník abstraktov

Proceedings of abstracts

18. – 20. máj 2022
Hotel Patria**** - Štrbské Pleso
Slovenská republika

ZOSTAVILI

POPELKA Peter, prof. MVDr., PhD.
SEMJON Boris, MVDr., PhD.

RECENZOVALI

LEGÁTH Jaroslav, prof. MVDr., CSc.
NAĐ Pavel, doc. MVDr., PhD.

ODBORNÝ A ORGANIZAČNÝ GARANT KONFERENCIE

NAGY Jozef, prof. MVDr., PhD.
Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Slovenská republika

MEDZINÁRODNÝ PROGRAMOVÝ VÝBOR

BANIA Jacek, prof. Dr. hab.
Fakulta veterinárnej medicíny, Poľnohospodárska univerzita vo Wroclave, Poľská republika

BÍREŠ Jozef, prof. MVDr., DrSc.
Štátna veterinárna a potravinová správa Slovenskej republiky

BURSOVÁ Šárka, doc. MVDr., Ph.D.
Fakulta veterinárnej hygieny a ekológie, VETUNI Brno, Česká republika

GOLIAN Jozef, prof. Ing., Dr.
Fakulta biotechnológie a potravinárstva, SPU v Nitre, Slovenská republika

KROMEROVÁ Katarína, MUDr.
Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky

MARCINČÁK Slavomír, prof. MVDr., PhD.
Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Slovenská republika

MIGDAL Wladyslaw, prof. dr. hab.
Fakulta potravinárskej technológie, Poľnohospodárska univerzita Krakow, Poľská republika

MIHAĽOVÁ Katarína, Mgr.
Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky

MOJŽIŠOVÁ Jana, Dr. h. c. prof. MVDr., PhD.
Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Slovenská republika

MOLNÁR Daniel, Ing. Mgr.
Únia hydinárov Slovenska, Slovenská republika

PAULSEN Peter, prof. Dr. Med. Vet. Dipl. ECVPH
Univerzita veterinárnej medicíny, Viedeň, Rakúsko

SØRENSEN Mette, prof. Dr.
Fakulta biovied a akvakultúry, Nord University, Bodø, Nórsko

TREMLOVÁ Bohuslava, doc. MVDr., CSc.
Fakulta veterinárnej hygieny a ekológie, VETUNI Brno, Česká republika

ZDOLEC Nevijo, assoc. prof. DVM, Ph.D.
Fakulta veterinárnej medicíny, Univerzita Záhreb, Chorvátsko

ORGANIZAČNÝ VÝBOR

Marcinčák Slavomír, prof. MVDr., PhD.
Popelka Peter, prof. MVDr., PhD.
Kožárová Ivona, doc. MVDr., PhD.
Bartkovský Martin, Mgr., PhD.
Bystrický Milo, Ing. Mgr.
Jevinová Pavlína, MVDr., PhD.
Kotrčová Zuzana, Ing.
Regecová Ivana, MVDr., PhD.
Semjon Boris, MVDr., PhD.
Škovranová Eva

GENERÁLNY PARTNER

TAURIS® GROUP

HLAVNÍ PARTNERI

BILLA, s.r.o.
Labaš, s.r.o.
Potraviny FRESH, s.r.o.
TESCO STORES SR, a.s.

MEDIÁLNI PARTNERI

Maso.cz - odborný časopis pro obor zpracování masa
FOLIA VETERINARIA - vedecké periodikum Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach

SPONZORI

AQUA PRO EUROPE, a.s.	Milk Agro, s.r.o.
Babičkin dvor, a.s.	MINERÁLNE VODY, a.s., Prešov
Dalton spol. s r.o. - Staromestská Mäsiareň	REGIA TT s.r.o. - Pivnica Orechová
Hydina Slovensko s.r.o., Lieskovec	Rybárstvo Požehy s.r.o.
Hyza a.s.	

VYSTAVOVATELIA

Biolng, s.r.o.	Merck Life Science spol. s r.o.
Biomedica Slovakia s.r.o.	NOACK - SLOVAKIA, spol. s r.o.
JEMO TRADING spol. s r.o.	O.K. SERVIS BioPro, s.r.o.
Latte ingredients s.r.o.	TECNOZOO S.p.a.

OBSAH

1. Bartáková, K., Bursová, Š., Skočková, A., Necidová, L., Haruštiaková, D., Klimešová, M.: VLV ZPŮSOBU BALENÍ NA DYNAMIKU TEPLOTNÍCH ZMĚN FILETŮ LOSOSA OBECNÉHO	14
2. Bartkovský, M., Marcinčák, S.: HUMÍNOVÉ LÁTKY A FERMENTOVANÉ KRMIVÁ OBOHATENÉ O VÝZNAMNÉ MASTNÉ KYSELINY – EFEKT NA KVALITU MĚSA BROJLEROVÝCH KURČIAT	15
3. Belej, Ľ., Bobko, M., Bobková, A., Čapla, J., Jurčaga, L., Demianová, A., Poláková, K., Mesárošová, A., Lidiková, J.: MOŽNOSTI DRUHOVEJ IDENTIFIKÁCIE ZVERINY VYUŽITÍM MOLEKULÁRNYCH METÓD	16
4. Benešová, L., Jakabová, S., Ondruš, L., Semjon, B., Zajác, P., Čapla, J., Čurlej, J., Golian, J.: STANOVENIE CELKOVÉHO OBSAHU PROTEÍNOV PRI VYBRANÝCH SPÔSOBOCH IZOLÁCIE PROTEÍNOV Z RÝB	17
5. Bíreš, J. VÝSLEDKY ÚRADNÝCH KONTROL POTRAVIN V ROKU 2021 NA SLOVENSKU	18
6. Bursová, Š., Necidová, L., Bartáková, K., Skočková, A., Haruštiaková, D., Buchtová, H., Klimešová, M., Vorlová, L.: BALENÍ A SKLADOVÁNÍ JAKO FAKTOR OVLIVŇUJÍCÍ VYBRANÉ JAKOSTNÍ PARAMETRY ČERSTVÝCH RYB	19
7. Čapla, J., Zajác, P., Čurlej, J., Golian, J., Benešová, L., Jakabová, S., Bobková, A., Ševcová, K.: POTRAVINOVÉ PODVODY S MORSKÝMI RYBAMI A METÓDY ICH ODHAĽOVANIA	20
8. Čurlej, J., Zajác, P., Čapla, J., Jakabová, S., Benešová, L., Golian, J.: KVALITA A ZDRAVOTNÁ BEZPEČNOSŤ MÄSOVÝCH VÝROBKOV V KONTEXTE VYUŽITIA ALTERNATÍVNYCH PRÍSTUPOV PRI PRODUKCII	21
9. Čurlík, J., Iglódyová, A., Barbušinová, E., Šmiga, Ľ., Humeník, F.: VPLYV STREČKOVITOSTI (H. DIANA, H. ACTAEON, CEPHENEMYIA STIMULATOR) NA STRATU HMOTNOSTI U SRNČEJ A JELENEJ ZVERI	22
10. Dalmau, A.: KRITICKÉ BODY Z HLADISKA WELFARE HYDINY NA BITÚNKU	23
11. Farkašová, Z., Zigo, F., Lacková, Z.: VPLYV HUMÍNOVÝCH LÁTKOK AKO ORGANICKEJ PRÍSADY NA BIOCHEMICKÉ PARAMETRE V KRVI KRÁLIKOV	24
12. Friedbergerová, E., Jirotková, D., Lád, F., Šoch, M., Bedrníček, J., Jarošová, G.: KVALITA DAŇČÍHO MASA Z FARMOVÉHO CHOVU	25
13. Golian, J., Samson Škrada, M., Benešová, L., Ondruš, L., Jakabová, S.: HODNOTENIE KVALITATÍVNEHO A KVANTITATÍVNEHO ZLOŽENIA MASTNÝCH KYSELÍN U TRESKY ALJAŠSKEJ	26
14. Gregová, G., Dančová N., Marcinčák, S., Szabóová, T.: PILOTNÁ ŠTÚDIA HODNOTENIA NOVÝCH PRÍDAVNÝCH LÁTKOK DO PODSTIELKY V CHOVE HYDINY NA ZNÍŽENIE EMISIÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNOV	27
15. Hajdučková, V., Koščová, J.: AEROMONAS SALMONICIDA A YERSINIA RUCKERI: PÔVODCOVIA BAKTERIÁLNYCH OCHORENÍ RÝB	28
16. Hanzelová, Z., Dudriková, E., Maľová, J., Kováčová, M., Výrostková, J.: EKOLÓGIA MLIEKA A ANTIBIOTICKÁ REZISTENCIA	29
17. Hlucháňová, L., Kořená, K., Juřicová, H.: VÝSKYT LISTERIA MONOCYTOGENES A HODNOCENÍ ÚČINNOSTI PŘÍPRAVKU LISTEXTM P100 V BALENÝCH TATARSKÝCH BIFTECÍCH Z TRŽNÍ SÍTĚ	30
18. Horák, O.: AKČNÍ PLÁN REALIZACE STRATEGIE BEZPEČNOSTI POTRAVIN A VÝŽIVY 2030	31

19. Humeník, F., Čurlík, J., Bartkovský, M., Čížek, M., Hagyar, S., Somoš, J., Čížková, D.: AFRICKÝ MOR OŠÍPANÝCH U DIVIAČEJ ZVERI V OKRESE KOŠICE-OKOLIE	32
20. Chomová, N., Nemcová, R., Koščová, J., Fečkaninová, A., Popelka, P., Žitňan, R., Mudroňová, D.: VPLYV HUMÍNOVÝCH LÁTKO NA RAST BAKTÉRIÍ MLIEČNEHO KVASENIA S PROBIOTICKÝM POTENCIÁLOM	33
21. Jakabová, S., Harangozo, L., Benešová, L., Zajác, P., Čapla, J., Semjon, B., Čurlej, J., Zeleňáková, L., Golian, J.: VÝSKYT ŤAŽKÝCH KOVOV U VYBRANÝCH DRUHOV RÝB URČENÝCH NA SLOVENSKÝ TRH.....	34
22. Jevinová, P., Pipová, M., Regecová, I.: VAJEČNÁ ŠKRUPINA AKO OCHRANNÁ BARIÉRA PRED KONTAMINÁCIOU VAJEČNÉHO OBSAHU PLESNIVÝCH VAJEC	35
23. Karaffová, V., Mudroňová, D., Popelka, P., Semjon, B., Ratvaj, M., Hudec, E., Marcinčák, S.: VPLYV HUMÍNOVÝCH LÁTKO NA VYBRANÉ PARAMETRE PRSNEJ SVALOVINY BROJLEROV	36
24. Klempová, T., Slaný, O., Čertík, M., Marcinčák, S.: FERMENTOVANÉ KRMIVÁ AKO PROSTRIEDOK ZLEPŠENIA NUTRIČNEJ KVALITY KURACIEHO MÄSA.....	37
25. Koréneková B., Kožárová, I.: VEDĽAJŠIE ŽIVOČÍŠNE PRODUKTY V HYDINÁRSKOM PRIEMYSLE A PRAVIDLÁ ICH ÚRADNÝCH KONTROL	38
26. Koréneková, B., Kožárová, I., Semjon, B., Bartkovský, M., Marcinčák S., Marcinčáková, D.: VPLYV HUMÍNOVÝCH LÁTKO A PROBIOTICKEJ KULTÚRY NA ZRECIE PROCESY V MÄSE KURČIAT	39
27. Koščová, J., Hajdučková, V., Fečkaninová, A.: VYUŽITIE LÁTKO NATURÁLNEHO PÔVODU S ANTIBAKTERIÁLNYMI ÚČINKAMI V PREVENCI OCHORENÍ RÝB.....	40
28. Koudela, B., Harna, J., Pijáček, M.: NÁLEZY TRICHINEL U JEZEVČŮ V ČESKÉ REPUBLICE	41
29. Kováčová, M., Maľová, J., Výrostková, J., Dudriková, E., Hanzelová, Z.: VPLYV SEZÓNNOСТИ NA KVALITATÍVNY ASPEKT A FUNKČNOSŤ MLIEKA PRODUKOVANÉHO SLOVENSKÝM STRAKATÝM DOBYTKOM.....	42
30. Kožárová, I., Regecová, I.: SÚČASNÝ PRÁVNÝ RÁMEC KONTROLY REZÍDUÍ ANTIMIKROBIÁLNYCH LÁTKO V POTRAVINÁCH ŽIVOČÍŠNEHO PÔVODU.....	43
31. Kromerová, K., Kotrčová, Z., Kuzmiak Theiszová, M.: ZHODNOTENIE SITUÁCIE VÝSKYTU ZOONÓZ, ALIMENTÁRNYCH NÁKAZ A NÁKAZ Z VODY V SR ZA ROK 2020	44
32. Lacková, Z., Zigo, F., Farkašová, Z.: VPLYV PRENYLFLAVONOIDU XANTOHUMOL PODÁVANÉHO V KRMIVE ALEBO VO VODE NA JATOČNÚ HODNOTU A ZLOŽENIE MÄSA JAPONSKÝCH PREPELÍC	45
33. Lazár, J., Lazár, P., Karolová, R.: ZVERINA NUTRIE RIEČNEJ (MYOCASTOR COYPUS) A BOBRA EURÓPSKEHO (CASTOR FIBER) NA SLOVENSKU A V NIEKTORÝCH KRAJINÁCH EÚ	46
34. Macháček, M.: NÁRODNÍ PROGRAMY TLUMENÍ SALMONEL V ČESKÉ REPUBLICE – ZVÝŠENÍ KVALITY ŽIVOČÍŠNÝCH PRODUKTŮ, A POHODY A WELFARE ZVÍŘAT	47
35. Makiš, A., Semjon, B., Marcinčáková, D., Bartkovský, M., Mesarčová, L., Reitznerová, A., Klempová, T., Marcinčák S.: KVALITA STEHENNEJ SVALOVINY BROJLEROVÝCH KURČIAT PO SKRMOVANÍ FERMENTOVANÉHO PRODUKTU OBOHATENÉHO O VÝZNAMNÉ MASTNÉ KYSELINY	48
36. Maľová, J., Výrostková, J., Dudriková, E., Kováčová, M., Hanzelová, Z.: MOŽNOSTI KONZUMÁCIE MLIEČNYCH VÝROBKOV Z POHLADU INTOLERANCIE LAKTÓZY	49

37. Marcinčák, S., Čertík, M., Marcinčáková, D.: VPLYV ADITÍV VO VÝŽIVE BROJLEROVÝCH KURČIAT NA KVALITU A ZDRAVOTNÚ BEZPEČNOSŤ TUKOV PRODUKOVANÉHO MÄSA	50
38. Massányi, P., Schwarcz, P., Lukáč, N., Capcarová, M.: BIOGÉNNE A RIZIKOVÉ PRVKY V COTTAGE CHEESE.....	51
39. Mesarčová, L., Koréneková, B., Bača, M., Marcinčák, S.: DOBRÉ ŽIVOTNÉ PODMIENKY BROJLEROV POČAS PREPRÁVY NA BITÚNOK	52
40. Michalski, M., Madejska, A., Pawul-Gruba, M., Osek, J.: OBSAH HISTAMÍNU VO VYBRANÝCH VÝROBNÝCH FÁZACH MARINOVANÝCH A ÚDENÝCH RÝB V POĽSKU.....	53
41. Molnár, D.: AKTUÁLNA SITUÁCIA V HYDINÁRSKOM PRIEMYSLE V SR.....	
42. Mudroňová, D., Karaffová, V., Semjon, B., Naď, P., Koščová, J., Bartkovský, M., Makiš, A., Bujňák, L., Nagy, J., Marcinčák, S.: VPLYV HUMÍNOVÝCH LÁTOK NA PRODUKCIU VAJEC A IMUNITU NOSNÍC.....	55
43. Mudroňová, D., Popelka, P., Koščová, J., Fečkaninová, A., Cingeľová Maruščáková, I., Ratvaj, M., Chomová, N., Viswanath K., Sorensen, M.: PROBIOTICKÝ PRÍPRAVOK PRE LOSOSOVITÉ RYBY – JEHO VÝVOJ A VPLYV NA ZDRAVIE RÝB.....	56
44. Nagyová, A., Takáčová, D., Korim, P., Nagy, J.: PRÁVNÁ ÚPRAVA ZDRAVOTNEJ BEZPEČNOSTI HYDINOHÉHO MÄSA	57
45. Necidova, L., Bursová, Š., Haruštiaková, D., Skočková, A., Bartáková, K., Klimešová, M.: VLIV MÍRY PORUŠENÍ TEPLoty PŘI TRANSPORTU NA MIKROBIOLOGICKOU KVALITU VZORKŮ LOSOSA	58
46. Nowicki, M., Klich, D., Didkowska, A., Bełkot, Z., Popczyk, B., Wiśniewski, J., Anusz, K.: FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE RIZIKO ZAMORENIA ALARIA ALATA U DIVIAKOV	59
47. Ondrašovičová, S., Hajduková, I., Zigo, F., Sopková, D.: HODNOTY HYDROXYMETYLFURFURALU V MEDE	60
48. Paulsen, P.: HYGIENICKÉ POSTUPY PRI PRODUKCII MÄSA ZO ZVERINY – AKÝ JE "NAJLEPŠÍ POSTUP"?	61
49. Pavlová, A., Dudášová, K., Molnár, L., Kottferová, L., Ciberej, J., Vilček, Š., Jacková, A.: VÝSKYT VÍRUSU HEPATITÍDY E V POPULÁCII VOĽNE ŽIJÚCEJ ZVERI NA SLOVENSKU	62
50. Pospiech, M., Kružík, V., Titěra, D., Javůrková, Z., Ljasovská, S., Tremlová, B.: KVALITA MEĎU V ČESKÝCH KRAJÍCH	63
51. Ratvaj, M., Cingeľová Maruščáková, I., Schusterová, P., Popelka, P., Fečkaninová, A., Mareš, J., Žitňan, R., Mudroňová, D.: DYNAMIKA IMUNITNEJ ODPOVEDE PSTRUHA DÚHOVÉHO PO PODÁVANÍ PROBIOTICKÉHO KRMIVA S AUTOCHTÓNNYMI LAKTOBACILMI	64
52. Regecová, I., Kožárová, I.: POŽIADAVKY VYKONÁVANIA AUDITOV PRÍSLUŠNÝCH ORGÁNOV V SÚLADE S NARIADENÍM EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2017/625.....	65
53. Reitznerová, A., Makiš, A., Bartkovský, M., Semjon, B., Marcinčáková, D., Mudroňová, D., Nagy, J., Marcinčák, S.: KVALITA MÄSA KURČIAT PO APLIKÁCII HUMÍNOVÝCH LÁTOK A PROBIOTÍK VO VÝŽIVE.....	66
54. Reitznerová A., Nagy, J., Semjon, B., Klempová, T., Bartkovský, M., Poláková, Z., Marcinčák, S.: NUTRIČNÁ KVALITA DANIELIEHO MÄSA A VPLYV DLHODOBÉHO SKLADOVANIA NA JEHO OXIDAČNÚ STABILITU	67
55. Rutkowska-Mazur, A., Bartyzel, K., Niedziółka, J., Migdał, L., Walczycka, M., Migdał, W.: CHEMICKÉ ZLOŽENIE A BEZPEČNOSŤ MÄSA Z VOĽNE ŽIJÚCICH ZVIERAT ULOVENÝCH V POĽSKU	68

56. Sasáková, N., Popelka, P., Takáčová, D., Kachnič, J., Vargová, M., Veszelits Laktičová, K., Hromada, R.: HODNOTENIE ZDRAVOTNEJ BEZPEČNOSTI VODY V RYBOCHOVNOM ZARIADENÍ	69
57. Semjon, B., Bartkovský, M., Marcinčáková, D., Klempová, T., Slaný, O., Reitznerová, A., Čertík, M., Marcinčák, S.: KVALITATIVNE PARAMETRE VAJEC PO SUPLEMENTÁCII VÝŽIVY NOSNÍC FERMENTOVANÝM PRODUKTOM.....	70
58. Semjon, B., Benešová, L., Jakabová, S., Marcinčáková, D., Klempová, T., Marcinčák, S.: ZMENY TEXTURÁLNYCH PARAMETROV PRSNEJ SVALOVINY KURČIAT PO SKRMOVANÍ FERMENTOVANÉHO PRODUKTU A HUMÍNOVÝCH LÁTOK PRED A PO TEPELNOM OŠETRENÍ MÄSA.....	71
59. Skočková, A., Bartáková, K., Bursová, Š., Necidová, L., Buchtová H., Haruštiaková, D., Klimešová, M.: ZASTOUPENÍ PLYNŮ V OCHRANNÉ ATMOSFÉRE BALENÝCH ČERSTVÝCH RYB V PRŮBĚHU SKLADOVÁNÍ.....	72
60. Slaný, O., Klempová, T., Shapaval, V., Dzurendová, S., Čertík, M., Marcinčák, S.: INOVATÍVNE SPEKTROSKOPICKÉ METÓDY RÝCHLEJ CHARAKTERIZÁCIE ZLOŽENIA MÄSOVÝCH PRODUKTOV	73
61. Sørensen, M.: TRENDY PRODUKCIE AKVAKULTÚRY V NÓRSKU	74
62. Szabóová, T., Gregová, G., Dančová, N.: VÝSKYT MIKROBIÁLNEJ REZISTENCIE E. COLI IZOLOVANÝCH V CHOVE HYDINY	75
63. Škuntová, O., Cabanová, L., Vieriková, M.: MÔŽE HYDINOVÉ MÄSO OBSAHUJÚCE ZVYŠKY ANTIBIOTÍK SKONČIŤ NA VAŠOM STOLE?.....	76
64. Takáčová, D., Nagyová, A., Sasáková, N.: NÚTENÝ VÝKRM VODNEJ HYDINY Z POHĽADU PRÁVNÝCH ÚPRAV	77
65. Várady, M., Tauchen, J., Klouček, P., Popelka, P.: VPLYV SPÔSOBU PRÍPRAVY NA ANTIOXIDAČNÚ AKTIVITU VO FILTROVANÝCH VÝBEROVÝCH KÁVACH	78
66. Vargová, M., Veszelits Laktičová, K.: ZHODNOTENIE MIKROBIOLOGICKEJ KONTROLY ÚČINNOSTI DEZINFEKcie V PEKÁRENSKOM PODNIKU.....	79
67. Vorlová, L., Navrátilová, P., Bartáková, K., Hanuš, O., Borkovcová, I., Nejezchlebová, H.: PŘIROZENÝ BEZPEČNOSTNÍ POTENCIÁL POTRAVIN	80
68. Wiśniewski, J., Nowicki, M., Puchalska, M., Anusz, K.: INŠPEKCIA MÄSA DIVIAČEJ ZVERI PO ULOVENÍ V POĽSKU - NAJČASTEJŠIE PRÍČINY KONFIŠKÁCIÍ V ROKOCH 2017 – 2021.....	81
69. Ziomek, M., Szkucik, K., Skąlecki, P., Kaliniak-Dziura, A., Maćkowiak-Dryka, M.: MIKROBIOLOGICKÝ STATUS ÚDENÝCH RÝB UVEDENÝCH NA TRH V POĽSKU.....	82

TABLE OF CONTENTS

1. Bartáková, K., Bursová, Š., Skočková, A., Necidová, L., Haruštiaková, D., Klimešová, M.: INFLUENCE OF PACKAGING METHOD ON THE DYNAMICS OF TEMPERATURE CHANGES OF SALMON FILLETS	14
2. Bartkovský, M., Marcinčák, S.: HUMIC SUBSTANCES AND FERMENTED FEED ENRICHED WITH FATTY ACIDS - THE EFFECT ON THE BROILER MEAT QUALITY.....	15
3. Belej, Ľ., Bobko, M., Bobková, A., Čapla, J., Jurčaga, L., Demianová, A., Poláková, K., Mesárošová, A., Lidiková, J.: POSSIBILITIES OF GAME IDENTIFICATION BY GAME USING MOLECULAR METHODS	16
4. Benešová, L., Jakabová, S., Ondruš, L., Semjon, B., Zajác, P., Čapla, J., Čurlej, J., Golian, J.: DETERMINATION OF TOTAL PROTEIN CONTENT IN SELECTED METHODS OF PROTEIN ISOLATION FROM FISH.....	17
5. Bíreš, J.: RESULTS OF OFFICIAL FOOD CONTROL IN 2021 IN SLOVAKIA	18
6. Bursová, Š., Necidová, L., Bartáková, K., Skočková, A., Haruštiaková, D., Buchtová, H., Klimešová, M., Vorlová, L.: PACKAGING AND STORAGE AS A FACTOR INFLUENCING SELECTED QUALITY PARAMETERS OF FRESH FISH.....	19
7. Čapla, J., Zajác, P., Čurlej, J., Golian, J., Benešová, L., Jakabová, S., Bobková, A., Ševcová, K.: FOOD FRAUD WITH SEAFOOD AND METHODS OF THEIR DETECTION	20
8. Čurlej, J., Zajác, P., Čapla, J., Jakabová, S., Benešová, L., Golian, J.: QUALITY AND HEALTH SAFETY OF MEAT PRODUCTS IN THE CONTEXT OF THE USE OF ALTERNATIVE PRODUCTION APPROACHES	21
9. Čurlík, J., Iglódyová, A., Barbušinová, E., Šmiga, Ľ., Humeník, F.: EFFECT OF WABLE FLY AND BOTFLY (H. DIANA, H. ACTAEON, CEPHENEMYIA STIMULATOR) ON THE WEIGHT LOSS IN ROE DEER AND RED DEER GAME	22
10. Dalmau, A.: CRITICAL POINTS IN TERMS OF ANIMAL WELFARE FOR POULTRY AT THE SLAUGHTERHOUSE	23
11. Farkašová, Z., Zigo, F., Lacková, Z.: THE EFFECT OF HUMIN SUBSTANCES AS ORGANIC ADDITIVE ON BIOCHEMICAL PARAMETERS IN BLOOD OF RABBITS	24
12. Friedbergerová, E., Jirotková, D., Lád, F., Šoch, M., Bedrníček, J., Jarošová, G.: QUALITY OF FOLLOW DEER MEAT FROM FARM	25
13. Golian, J., Samson Škrada, M., Benešová, L., Ondruš, L., Jakabová, S.: EVALUATION OF THE QUALITATIVE AND QUANTITATIVE COMPOSITION OF FATTY ACIDS IN ALASKA POLLOCK	26
14. Gregová, G., Dančová N., Marcinčák, S., Szabóová, T.: PILOT STUDY OF EVALUATION OF NEW AVIAN COATING ADDITIVES TO REDUCE GREENHOUSE GAS EMISSIONS	27
15. Hajdučková, V., Koščová, J.: AEROMONAS SALMONICIDA A YERSINIA RUCKERI: PATHOGENS OF FISH DISEASES.....	28
16. Hanzelová, Z., Dudriková, E., Maľová, J., Kováčová, M., Výrostková, J.: MILK ECOLOGY AND ANTIBIOTIC RESISTANCE.....	29
17. Hlucháňová, L., Kořená, K., Juřicová, H.: VACUUM-PACKED STEAK TARTARE: PREVALENCE OF LISTERIA MONOCYTOGENES AND EVALUATION OF EFFICACY OF LISTEXTM P100.....	30
18. Horák, O.: ACTION PLAN FOR FOOD SAFETY AND NUTRITION STRATEGY 2030.....	31
19. Humeník, F., Čurlík, J., Bartkovský, M., Čížek, M., Hagyar, S., Somoš, J., Čížková, D.: AFRICAN SWINE FEVER IN WILD BOAR POPULATION IN KOŠICE-OKOLIE REGION	32

20. Chomová, N., Nemcová, R., Koščová, J., Fečkaninová, A., Popelka, P., Žitňan, R., Mudroňová, D.: INFLUENCE OF HUMIC SUBSTANCES ON THE GROWTH OF LACTIC ACID BACTERIA WITH PROBIOTIC POTENTIAL	33
21. Jakabová, S., Harangozo, L., Benešová, L., Zajác, P., Čapla, J., Semjon, B., Čurlej, J., Zeleňáková, L., Golian, J.: OCCURRENCE OF HEAVY METALS IN SELECTED FISH SPECIES INTENDED FOR THE SLOVAK MARKET	34
22. Jevinová, P., Pipová, M., Regecová, I.: EGG SHELL AS A BARRIER AGAINST CONTAMINATION OF THE EGG CONTENTS OF MOLDY EGGS	35
23. Karaffová, V., Mudroňová, D., Popelka, P., Semjon, B., Ratvaj, M., Hudec, E., Marcinčák, S.: EFFECT OF HUMIC SUBSTANCES ON SELECTED PARAMETERS OF BREAST MUSCLE OF BROILERS	36
24. Klempová, T., Slaný, O., Čertík, M., Marcinčák, S.: FERMENTED FEED AS A WAY TO IMPROVE THE NUTRITIONAL QUALITY OF CHICKEN MEAT	37
25. Koréneková B., Kožárová, I.: ANIMAL BY - PRODUCTS IN THE POULTRY INDUSTRY AND RULES FOR THEIR OFFICIAL CONTROLS	38
26. Koréneková, B., Kožárová, I., Semjon, B., Bartkovský, M., Marcinčák S., Marcinčáková, D.: EFFECT OF HUMIC SUBSTANCES AND PROBIOTIC CULTURE ON RIPENING PROCESS IN POULTRY MEAT	39
27. Koščová, J., Hajdučková, V., Fečkaninová, A.: USE OF SUBSTANCES OF NATURAL ORIGIN WITH ANTIBACTERIAL EFFECTS IN THE PREVENTION OF FISH DISEASES	40
28. Koudela, B., Harna, J., Pijáček, M.: TRICHINELLA SPP. FINDINGS IN BADGERS IN THE CZECH REPUBLIC	41
29. Kováčová, M., Maľová, J., Výrostková, J., Dudriková, E., Hanzelová, Z.: THE IMPACT OF SEASONALITY ON QUALITATIVE ASPECT AND FUNCTIONALITY OF MILK PRODUCED BY SLOVAK SPOTTED CATTLE	42
30. Kožárová, I., Regecová, I.: CURRENT REGULATORY FRAMEWORK FOR THE CONTROL OF ANTIMICROBIAL RESIDUES IN FOOD OF ANIMAL ORIGIN	43
31. Kromerová, K., Kotrčová, Z., Kuzmiak Theiszová, M.: EVALUATION OF THE SITUATION OF ZOONOSIS, ALIMENTARY AND WATER DISEASES IN THE SR IN 2020	44
32. Lacková, Z., Zigo, F., Farkašová, Z.: EFFECT OF XANTHOLIN PRENYLFLAVONOID ADDED TO FEED OR WATER ON THE CARCASS VALUE AND CHEMICAL COMPOSITION OF MEAT OF JAPANESE QUAILS	45
33. Lazár, J., Lazár, P., Karolová, R.: NUTRIA (MYOCASTOR COYPUS) AND EUROPEAN BEAVER (CASTOR FIBER) VENISON IN SLOVAKIA AND SOME EU COUNTRIES	46
34. Macháček, M.: THE NATIONAL PROGRAMS FOR SALMONELLA DECREASING IN POULTRY FARM IN CZECH REPUBLIC - INCREASING THE QUALITY OF FOOD PRODUCTS AND ANIMAL WELFARE	47
35. Makiš, A., Semjon, B., Marcinčáková, D., Bartkovský, M., Mesarčová, L., Reitznerová, A., Klempová, T., Marcinčák S.: THIGH MUSCLE QUALITY OF BROILER CHICKENS AFTER FEEDING A FERMENTED PRODUCT ENRICHED WITH SIGNIFICANT FATTY ACIDS	48
36. Maľová, J., Výrostková, J., Dudriková, E., Kováčová, M., Hanzelová, Z.: POSSIBILITIES OF DAIRY CONSUMPTION FROM THE PERSPECTIVE OF LACTOSE INTOLERANCE	49
37. Marcinčák, S., Čertík, M., Marcinčáková, D.: INFLUENCE OF ADDITIVES IN BROILER CHICKEN NUTRITION ON QUALITY AND HEALTH SAFETY OF FATS PRODUCED MEAT	50
38. Massányi, P., Schwarcz, P., Lukáč, N., Capcarová, M.: BIOGENIC AND RISK ELEMENTS IN COTTAGE CHEESE	51

39. Mesarčová, L., Koréneková, B., Bača, M., Marcinčák, S.: WELFARE OF BROILERS DURING THE TRANSPORT TO THE ABBATOIR	52
40. Michalski, M., Madejska, A., Pawul-Gruba, M., Osek, J.: HISTAMINE CONTENT IN THE SELECTED PRODUCTION STAGES OF MARINATED AND SMOKED FISH IN POLAND.....	53
41. Molnár, D.: CURRENT SITUATION IN THE POULTRY INDUSTRY IN SLOVAKIA	54
42. Mudroňová, D., Karaffová, V., Semjon, B., Naď, P., Koščová, J., Bartkovský, M., Makiš, A., Bujňák, L., Nagy, J., Marcinčák, S.: INFLUENCE OF HUMIC SUBSTANCES ON EGG PRODUCTION AND IMMUNITY OF LAYING HENS	55
43. Mudroňová, D., Popelka, P., Koščová, J., Fečkaninová, A., Cingeľová Maruščáková, I., Ratvaj, M., Chomová, N., Viswanath K., Sorensen, M.: PROBIOTIC PREPARATION FOR SALMONIDS - ITS DEVELOPMENT AND IMPACT ON FISH HEALTH	56
44. Nagyová, A., Takáčová, D., Korim, P., Nagy, J.: LEGISLATION OF POULTRY MEAT SAFETY.....	57
45. Necidova, L., Bursová, Š., Haruštiaková, D., Skočková, A., Bartáková, K., Klimešová, M.: INFLUENCE OF TEMPERATURE CHANGES DURING TRANSPORT ON MICROBIOLOGICAL QUALITY OF SALMON SAMPLES.....	58
46. Nowicki, M., Klich, D., Didkowska, A., Bełkot, Z., Popczyk, B., Wiśniewski, J., Anusz, K.: FACTORS INFLUENCING THE RISK OF ALARIA ALATA INFESTATION IN WILD BOAR.....	59
47. Ondrašovičová, S., Hajduková, I., Zigo, F., Sopková, D.: HYDROXYMETHYLFURFURAL LEVELS IN HONEY.....	60
48. Paulsen, P.: HYGIENIC PRACTICES IN GAME MEAT PRODUCTION –WHAT IS “BEST PRACTICE”?	61
49. Pavlová, A., Dudášová, K., Molnár, L., Kottferová, L., Ciberej, J., Vilček, Š., Jacková, A.: OCCURRENCE OF HEPATITIS E VIRUS IN THE POPULATION OF WILD ANIMALS IN SLOVAKIA	62
50. Pospiech, M., Kružík, V., Titěra, D., Javůrková, Z., Ljasovská, S., Tremlová, B.: HONEY QUALITY IN CZECH REGIONS.....	63
51. Ratvaj, M., Cingeľová Maruščáková, I., Schusterová, P., Popelka, P., Fečkaninová, A., Mareš, J., Žitňan, R., Mudroňová, D.: DYNAMICS OF IMMUNE RESPONSE OF RAINBOW TROUT AFTER FEEDING WITH PROBIOTIC FEED WITH AUTOCHTHONOUS LACTOBACILLI.....	64
52. Regecová, I., Kožárová, I.: REQUIREMENTS FOR AUDITS OF COMPETENT AUTHORITIES IN ACCORDANCE WITH REGULATION (EU) 2017/625 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL	65
53. Reitznerová, A., Makiš, A., Bartkovský, M., Semjon, B., Marcinčáková, D., Mudroňová, D., Nagy, J., Marcinčák, S.: QUALITY OF CHICKEN MEAT AFTER DIET SUPPLEMENTATION WITH HUMIC SUBSTANCES AND PROBIOTICS.....	66
54. Reitznerová, A., Nagy, J., Semjon, B., Klempová, T., Bartkovský, M., Poláková, Z., Marcinčák, S.: NUTRITIONAL QUALITY OF FALLOW DEER MEAT AND THE EFFECT OF LONG-TERM STORAGE ON ITS OXIDATIVE STABILITY	67
55. Rutkowska-Mazur, A., Bartyzel, K., Niedziółka, J., Migdał, L., Walczycka, M., Migdał, W.: THE CHEMICAL COMPOSITION AND SAFETY OF GAME MEAT FROM WILD SPECIES HUNTED IN POLAND.....	68
56. Sasáková, N., Popelka, P., Takáčová, D., Kachnič, J., Vargová, M., Veszelits Laktičová, K., Hromada, R.: WATER HEALTH ASSESSMENT IN THE FISH FARM	69

57. Semjon, B., Bartkovský, M., Marcinčáková, D., Klempová, T., Slaný, O., Reitznerová, A., Čertík, M., Marcinčák, S.: EGG QUALITATIVE PARAMETERS AFTER FEED SUPPLEMENTATION OF LAYING HENS DIET WITH FERMENTED PRODUCT	70
58. Semjon, B., Benešová, L., Jakobová, S., Marcinčáková, D., Klempová, T., Marcinčák, S.: CHANGES IN TEXTURE PARAMETERS OF CHICKEN BREAST MEAT AFTER FEEDING OF FERMENTED PRODUCT AND HUMIC SUBSTANCES BEFORE AND AFTER MEAT HEAT TREATMENT	71
59. Skočková, A., Bartáková, K., Bursová, Š., Necidová, L., Buchtová Hana, Haruštiaková, D., Klimešová, M.: GAS COMPOSITION IN THE MODIFIED ATMOSPHERE OF PACKAGED FRESH FISH DURING STORAGE.....	72
60. Slaný, O., Klempová, T., Shapaval, V., Dzurendová, S. Čertík, M., Marcinčák, S.: RAPID CHARACTERIZATION OF MEAT PRODUCTS USING NOVEL SPECTROSCOPIC TECHNIQUES	73
61. Sørensen, M.: TRENDS OF AQUACULTURE PRODUCTION IN NORWAY	74
62. Szabóová, T., Gregová, G., Dančová, N.: THE OCCURRENCE OF MICROBIAL RESISTANCE OF E. COLI ISOLATED IN POULTRY REARING.....	75
63. Škuntová, O., Cabanová, L., Vieriková, M.: MAY POULTRY MEAT CONTAINING ANTIBIOTIC RESIDUES BE SERVED AT YOUR TABLE?.....	76
64. Takáčová, D., Nagyová, A., Sasáková, N.: WATERFOWL FATTENING COMPELLED BY LEGAL REQUIREMENTS.....	77
65. Várady, M., Tauchen, J., Klouček, P., Popelka, P.: IMPACT OF PREPARATION METHOD ON ANTIOXIDANT ACTIVITY IN FILTERED SPECIALTY COFFEE BEVERAGES.....	78
66. Vargová, M., Veszelits Laktičová, K.: EVALUATION OF MICROBIOLOGICAL CONTROL OF DISINFECTION EFFICIENCY IN A BAKERY	79
67. Vorlová, L., Navrátilová, P., Bartáková, K., Hanuš, O., Borkovcová, I., Nejezchlebová, H.: NATURAL SAFETY POTENTIAL OF FOOD	80
68. Wiśniewski, J., Nowicki, M., Puchalska, M., Anusz, K.: AFTER SHOOTING INSPECTION OF WILD GAME MEAT IN POLAND – MOST COMMON CAUSES OF CONFISCATIONS IN YEARS 2017 – 2021	81
69. Ziomek, M., Szkucik, K., Skąlecki, P., Kaliniak-Dziura, A., Maćkowiak-Dryka, M.: MICROBIOLOGICAL STATUS OF SMOKED FISH PLACED ON THE MARKET IN POLAND	82

VLIV ZPŮSOBU BALENÍ NA DYNAMIKU TEPLOTNÍCH ZMĚN FILETŮ LOSOSA OBECNÉHO

INFLUENCE OF PACKAGING METHOD ON THE DYNAMICS OF TEMPERATURE CHANGES OF SALMON FILLETS

¹Bartáková Klára, ¹Bursová Šárka, ¹Skočková Alena, ¹Necidová Lenka,

²Haruštiaková Danka, ³Klimešová Marcela

¹Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární univerzita Brno, Česká republika

²Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita Brno, Česká republika

³Výzkumný ústav mlékárenský Praha, Česká republika

ABSTRAKT

V této studii byl prováděn monitoring teplotních změn v jádře filetů lososa obecného (*Salmo salar*) balených v prostém balení v misce a ve vakuovém balení způsobených vlivem změny teploty ve vnějším prostředí. Cílem práce bylo stanovit dobu potřebnou k ohřátí a následnému ochlazení jádra filetů na zvýšenou teplotu. Testované teploty byly 8, 11, 14, 17, 20 a 25 °C. Monitoring byl prováděn pomocí vpichového teplotního čidla spojeného se záznamníkem teploty Testo. Celkem bylo monitorováno 70 vzorků filetů.

Bylo zjištěno, že způsob balení filetů lososa velmi výrazně ovlivňuje dynamiku teplotních změn. Po vložení vychlazeného filetu do prostředí o nejvyšší testované teplotě ($25 \pm 0,4$ °C) bylo jádro filetu baleného ve vakuu vytemperováno na tuto teplotu již za 1 hodinu a 45 minut, zatímco jádro filetu baleného v prostém balení až za 4 hodiny. V prostém balení působí vzduch přítomný kolem filetu jako teplotní izolant, čímž snižuje rychlost teplotních změn v jádře filetu, zatímco v jádře filetů balených ve vakuovém balení probíhají teplotní změny výrazně rychleji.

Klíčová slova: vakuové, prosté balení, monitoring, skladování

ABSTRACT

In this study, temperature changes in the core of salmon fillets (*Salmo salar*) packed in air in a bowl and in a vacuum package caused by changes in temperature in the external environment were monitored. The aim of the work was to determine the time needed to heat and subsequently cool the fillet core to an elevated temperature. The temperatures tested were 8, 11, 14, 17, 20 and 25 °C. Monitoring was performed using a puncture temperature sensor connected to a Testo temperature recorder. A total of 70 fillet samples were monitored.

It was found that the way salmon fillets are packaged has a very significant effect on the dynamics of temperature changes. After placing the cooled fillet in the ambient at the highest test temperature (25 ± 0.4 °C), the fillet packed in vacuum was tempered to this temperature in as little as 1 hour and 45 minutes, while the fillet packed in air was tempered in as little as 4 hours. In an air package, the air present around the fillet acts as a thermal insulator, thereby reducing the rate of temperature changes in the fillet core, while in the core of fillets packaged in a vacuum package, the temperature changes occur much faster.

Key words: vacuum package, packed in air, monitoring, storage

PODĚKOVÁNÍ

Práce byla finančně podpořena projektem NAZV QK21020245.

Kontaktní adresa: Bartáková Klára, Department of Animal Origin Food and Gastronomic Sciences, Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology, University of Veterinary Sciences Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Czech Republic; E-mail: bartakovak@vfu.cz

HUMÍNOVÉ LÁTKY A FERMENTOVANÉ KRMIVÁ OBOHATENÉ O VÝZNAMNÉ MASTNÉ KYSELINY – EFEKT NA KVALITU MÄSA BROJLEROVÝCH KURČIAT

HUMIC SUBSTANCES AND FERMENTED FEED ENRICHED WITH FATTY ACIDS – THE EFFECT ON THE BROILER MEAT QUALITY

Bartkovský Martin, Marcinčák Slavomír

Katedra hygieny a technológie potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Zloženie mastných kyselín telesného tuku monogastrických zvierat je výrazne ovplyvnené zložením mastných kyselín v krmive. Využitie fermentovaných obilnín obohatených o polynenasýtené mastné kyseliny a ich prídavok do komerčných krmív je preto sľubným spôsobom zvýšenia obsahu týchto esenciálnych mastných kyselín u zvierat, ako sú brojler. Cieľom tejto práce bolo analyzovať vplyv pridania 10 % (w/w) fermentovaných obilnín (fermentované krmivo) a humínových kyselín do komerčného krmiva pre brojler a účinok kombinácie na profil mastných kyselín, chemické zloženie a stabilitu mäsa z kuracích prs. Aplikácia fermentovaného krmiva do komerčnej krmnej zmesi zvýšila množstvo kyseliny gama-linolénovej ($0,170 \pm 0,006$) a kyseliny alfa-linolénovej v tuku prsných svalov a zmenil sa aj pomer n-6/n-3 ($9,365 \pm 0,053$). Kombinácia fermentovaného krmiva a humínových kyselín nemala negatívny dopad na skladovateľnosť a chemické zloženie produkovaného mäsa.

Kľúčové slová: humínová, kyseliny, fermentácia, krmivo, kvalita, mäso

ABSTRACT

The fatty acid composition of monogastric animals body fat is significantly influenced by the fatty acid composition of feed. Employment of fermented cereals enriched with polyunsaturated fatty acids into commercial feeds is therefore promising way of increasing the content of these essential fatty acid within the animals such as broiler chicken. The aim of this work was to analyse effect of addition of 10 % (w/w) fermented cereals (fermented feed) and humic acids into commercial broiler feed on fatty acid profile, chemical composition and stability of chicken breast meat. Application of fermented feed into commercial feed mixture increased the amount of gamma-linolenic ($0,170 \pm 0,006$) and alpha-linolenic acid in fat of breast muscles and n-6/n-3 ratio was also changed ($9,365 \pm 0,053$). The combination of fermented feed and humic acids do not have a negative impact on the storability and chemical composition of the produced meat.

Key words: humic, acids, fermentation, feed, quality, meat

POĎAKOVANIE

Experiment bol vykonaný vďaka finančnej podpore Agentúry na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-18-0039.

Kontaktná adresa: Bartkovský Martin, Department of Food Hygiene and Technology, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: martin.bartkovsky@uvlf.sk

**MOŽNOSTI DRUHOVEJ IDENTIFIKÁCIE ZVERINY VYUŽITÍM
MOLEKULÁRNYCH METÓD**

POSSIBILITIES OF GAME IDENTIFICATION USING MOLECULAR METHODS

**Belej Ľubomír, Bobko Marek, Bobková Alica, Čapla Jozef, Jurčaga Lukáš,
Demianová Alžbeta, Poláková Katarína, Mesárošová Andrea, Lidiková Judita**

*Ústav potravinárstva, Fakulta Biotechnológie a potravinových zdrojov, Slovenská
Poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 94976 Nitra*

ABSTRAKT

Zamerali sme sa na porovnanie využitia chipu MEAT 5.0, čo je komerčný kit vhodný na detekciu prítomnosti živočíšnej DNA Svine domácej (*Sus scrofa domestica*) a Diviaka lesného (*Sus scrofa*). Vzorky mäsa oboch druhov sme podrobili viacerým tepelným úpravám ako aj v surovom stave. Vo všetkých prípadoch sme analýzou boli schopný preukazne rozlíšiť Diviaka lesného od Svine domácej. Sledovanou metódou dokážeme rýchlo a spoľahlivo odlíšiť mäso z domácich druhov od divo žijúcich aj po tepelnom ošetrení.

Kľúčové slová: DNA, mäso, identifikácia, chip, diviak

ABSTRACT

We focused on comparing the use of the MEAT 5.0 chip, which is a commercial kit suitable for detecting the presence of animal DNA from the domestic pig (*Sus scrofa domestica*) and the wild boar (*Sus scrofa*). We subjected meat samples of both species to several heat treatments as well as in the raw state. In all cases, we were able to demonstrably distinguish the Wild Boar from the Domestic Pig. By the monitored method, we can quickly and reliably distinguish meat from domestic species from wild species even after heat treatment.

Key words: DNA, meat, identification, chip, wild boar

POĎAKOVANIE

Táto práca vznikla vďaka podpore Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, projekt č.APVV-19-0180 a projekt KEGA 024SPU-4/2021.

Kontaktná adresa: Belej Ľubomír, Institute of Food Science, Slovak University of Agriculture in Nitra, Tr. A. Hlinku 2, 94976 Nitra, Slovak Republic, E-mail: lubomir.belej@uniag.sk

STANOVENIE CELKOVÉHO OBSAHU PROTEÍNOV PRI VYBRANÝCH SPÔSOBOCH IZOLÁCIE PROTEÍNOV Z RÝB

DETERMINATION OF TOTAL PROTEIN CONTENT IN SELECTED METHODS OF PROTEIN ISOLATION FROM FISH

Benešová Lucia¹, Jakabová Silvia¹, Ondruš Ladislav¹, Semjon Boris², Zajác Peter¹,
Čapla Jozef¹, Čurlej Jozef¹, Golian Jozef¹

¹Ústav potravinárstva, Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika

²Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

V tejto práci sme stanovili celkový obsah bielkovín extrahovaných rôznymi izolačnými postupmi. Proteínové izoláty zo vzoriek rýb sme analyzovali z homogenizátov po rozmrazení, po tepelnom spracovaní a po termosterilizácii z každého variantu sme ďalej proteíny izolovali pomocou odsolovacích kolón a komerčnej súpravy. Najvyšší obsah bielkovín vo všetkých vzorkách sme namerali po izolácii metódou AOAC a po tepelnom ošetrení homogenizátu. Vo vzorke lososa atlantického sme získali 94,50 mg.ml⁻¹ a 56,12 mg.ml⁻¹. Vo vzorke pstruha dúhového sme získali obsah bielkovín 51,57 mg.ml⁻¹ a 37,13 mg.ml⁻¹. Pri izolácii bielkovín z tresky atlantickej sme zistili obsah bielkovín 9,58 a 8,17 mg.ml⁻¹. V prípade sled'a obyčajného sme namerali obsah bielkovín 16,84 mg.ml⁻¹ a 9,03 mg.ml⁻¹. Najväčší pokles obsahu bielkovín (94,33 % až 99,17 %) u všetkých druhoch analyzovaných rýb bol zaznamenaný pri izolácii komerčným kitom. Nami vybrané metódy extrakcie bielkovín na identifikáciu druhov rýb sa odporúčajú na použitie pri analýze rybieho mäsa v surovom stave a po tepelnej úprave.

Kľúčové slová: ryby, extrakcia proteínov, tepelné ošetrenie, celkový obsah proteínov

ABSTRACT

In this work, we determined the total protein content extracted by different isolation procedures. Protein isolates from fish samples were analysed from homogenates after thawing, after heat treatment and after thermosterilization, we further isolated proteins from each variant using desalting columns and a commercial kit. We measured the highest protein content in all samples after isolation by AOAC and after heat treatment of the homogenate. We obtained 94.50 mg.ml⁻¹ and 56.12 mg.ml⁻¹ in the Atlantic salmon sample. In rainbow trout sample we obtained the protein content of 51.57 mg.ml⁻¹ and 37.13 mg.ml⁻¹. In the protein isolation of Atlantic cod, we found the protein content of 9.58 mg.ml⁻¹ and 8.17 mg.ml⁻¹. In the case of herring, we measured the protein content of 16.84 mg.ml⁻¹ and 9.03 mg.ml⁻¹. The highest decrease in protein content (94.33% to 99.17%) in all the fish species analysed was recorded when proteins were isolated by commercial kit. The protein extraction methods selected by us for the identification of fish species are recommended for use in the analysis of fish meat in the raw state and after heat treatment.

Key words: fish, extraction of proteins, heat treatment, total protein content

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-17-0508. Táto práca bola podporená projektom VEGA 1/0239/21.

Kontaktná adresa: Benešová Lucia, Institute of Food Science, Slovak university of Agricultural in Nitra, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovak Republic; E-mail: xbenesova@uniag.sk

VÝSLEDKY ÚRADNÝCH KONTROL POTRAVIN V ROKU 2021 NA SLOVENSKU RESULTS OF OFFICIAL FOOD CONTROL IN 2021 IN SLOVAKIA

Bíreš Jozef

*Štátna veterinárna a potravinová správa SR, Botanická 17, 84213 Bratislava,
Slovenská republika*

ABSTRAKT

Úradné kontroly produktov živočíšneho pôvodu vykonávali príslušné orgány veterinárnej správy v roku 2021 podľa Viacročného plánu úradných kontrol vypracovaného na roky 2021-2024 v súlade s rozhodnutím Komisie 2007/363/ES. Úradné/veterinárne kontroly produktov živočíšneho pôvodu sa vykonávali podľa zákona č.39/2007 Z.z. o veterinárnej starostlivosti v znení neskorších predpisov a podľa zákona č.152/1995 Z.z. o potravinách v znení neskorších predpisov v súlade s nariadením (EÚ) 2017/625 v záujme ochrany zdravia zvierat a zdravia ľudí na všetkých stupňoch potravinového reťazca (od prvovýroby až po maloobchodný predaj).

Kľúčové slová: úradné kontroly, ochrana zdravia zvierat a ľudí

ABSTRACT

Official controls on products of animal origin were carried out by the competent veterinary authorities in 2021 in accordance with the Multi Annual National Control Plan established for 2021-2024 in accordance with Commission Decision 2007/363/EC. Official /veterinary inspections of products of animal origin were carried out in accordance with Act No. 39/2007 Coll. on Veterinary Care, as amended, and pursuant to Act No. 152/1995 Coll. On Foodstuffs and amended in accordance with Regulation (EU) 2017/625 in order to protect animal and human health at all stages of the food chain (from primary production to retail).

Key words: official controls, protection of animal and human health

Kontaktná adresa: Bíreš Jozef, State Veterinary and Food Administration SR, Botanická 17, 84213 Bratislava, Slovak Republic; E-mail: jozef.bires@svps.sk

BALENÍ A SKLADOVÁNÍ JAKO FAKTOR OVLIVŇUJÍCÍ VYBRANÉ JAKOSTNÍ PARAMETRY ČERSTVÝCH RYB

PACKAGING AND STORAGE AS A FACTOR AFFECTING SELECTED QUALITY PARAMETERS OF FRESH FISH

¹Bursová Šárka, ¹Necidová Lenka, ¹Bartáková Klára, ¹Skočková Alena,

²Haruštiaková Danka, ¹Buchtová Hana, ³Klimešová Marcela, ¹Vorlová Lenka

¹Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární univerzita Brno, Česká republika

²Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita Brno, Česká republika

³Výzkumný ústav mlékárenský Praha, Česká republika

ABSTRAKT

Cílem studie bylo posoudit vliv typu balení a teploty skladování na výsledek vybraných mikrobiologických a fyzikálně-chemických analýz čerstvých ryb. Byla modelována situace různě dlouhého přerušení chladírenského řetězce, ke kterým může dojít např. při transportu potravin. Pro experimenty byly použity filety lososa obecného (*Salmo salar*) balené v prostém a vakuovém balení. Byly použity následující teploty: 3, 5, 8, 11, 14, 17, 20 a 25 °C a doby expozice dané teplotě 1, 2, 3, 3:30 a 4 h. Odběr analytických vzorků pro mikrobiologické a fyzikálně-chemické vyšetření probíhal ihned po expozici zvýšené teplotě (0 h) a poté za 3 h a za 24 h po návratu do adekvátní teploty. V rámci jedné šarže byly provedeny 3 paralelní stanovení. Jako kontrolní vzorky byly použity filety skladované při teplotě taje ledu (prosté balení; 0 – 1 °C), respektive 3 °C (vakuové balení). Počet psychrotrofních mikroorganismů byl významně ovlivněn teplotou, délkou porušení chladicího řetězce, dobou vyšetření po porušení i interakcí všech tří faktorů. *E. coli* and salmonely nebyly detekovány. Rozdíly v hodnotách pH a aktivitě vody nebyly statisticky významné.

Klíčové slova: vakuové balení, prosté balení, psychrotrofní mikroorganismy, hodnota pH

ABSTRACT

The aim of the study was to assess the effect of packaging type and storage temperature on the result of selected microbiological and physico-chemical parameters of fresh fish. The situation of various lengths of the refrigeration chain interruption was simulated. Salmon fillets (*Salmo salar*) packed in air and vacuum were used for the experiments. The following temperatures were used: 3, 5, 8, 11, 14, 17, 20 and 25 °C and exposure times at 1, 2, 3, 3:30 and 4 h. Analytical sampling for microbiological and physico-chemical examination took place immediately after exposure to elevated temperature (0 h) and then 3 h and 24 h after returning to adequate temperature. 3 parallel determinations were performed in one batch. Fillets stored at melting ice temperature (simple packaging; 0 - 1 °C) and 3 °C (vacuum packaging), respectively, were used as controls. The number of psychrotrophic microorganisms was significantly affected by temperature, length of cooling chain failure, examination time after failure and the interaction of all three factors. *E. coli* and salmonella were not detected. The differences in pH and water activity were not statistically significant.

Key words: vacuum package, packed in air, psychrotrophic microorganisms, pH value

PODĚKOVÁNÍ

Práce byla finančně podpořena projektem NAZV QK21020245.

Kontaktní adresa: Bursová Šárka, Department of Animal Origin Food and Gastronomic Sciences, Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology, University of Veterinary Sciences Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Czech Republic; E-mail: bursovas@vfu.cz

POTRAVINOVÉ PODVODY S MORSKÝMI RYBAMI A METÓDY ICH ODHAĽOVANIA

FOOD FRAUD WITH SEAFOOD AND METHODS OF THEIR DETECTION

Čapla Jozef, Zajác Peter, Čurlej Jozef, Golian Jozef, Benešová Lucia, Jakabová Silvia,
Bobková Alica, Ševcová Katarína

*Ústav potravinárstva FBP, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2,
949 76 Nitra, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Prevenencia potravinových podvodov a znižovanie rizika sa stali rýchlo sa rozvíjajúcou oblasťou pre regulačné agentúry a kontrolné orgány, ako aj pre oblasť laboratórneho testovania. Hoci je podvod ekonomicky motivovaný, môže mať aj veľké dôsledky pre verejné zdravie, napríklad keď sa do ponuky potravín dostanú nepovolené látky alebo neoznačené potravinové alergény. Je známe, že dochádza k rôznym formám podvodov s morskými rybami, vrátane nahrádzania druhov, nezákonnej prekládky, nesprávneho označovania krajiny pôvodu a/alebo spôsobu výroby, nadmerného zaobchádzania, podhodnocovania a krátkej váhy. Tieto formy podvodov sa uskutočňujú celosvetovo a majú vážne dôsledky pre spotrebiteľov, priemysel, medzinárodný obchod a chránené druhy. Druhovo špecifické vlastnosti, ako je veľkosť, farba a textúra, sa môžu použiť na rozlíšenie, ale to si často vyžaduje odborníkov s odborným školením. V spracovaných produktoch z morských rýb mnohé identifikačné znaky chýbajú a môže byť takmer nemožné správne identifikovať konkrétny produkt z morských rýb. Významný pokrok sa dosiahol v dostupných analytických metódach na odhaľovanie podvodov, najmä pokiaľ ide o substitúciu druhov. Tieto pokroky zvýšili schopnosť regulačných agentúr pri monitorovaní a odhaľovaní podvodov s morskými rybami. Škandály s morskými rybami a prieskumy trhu poukázali na potrebu zvýšenej kontroly a presadzovania predpisov týkajúcich sa podvodov.

Kľúčové slová: potravinové podvody, falšovanie, morské ryby

ABSTRACT

Food fraud prevention and risk mitigation has become a fast-evolving area for both regulatory agencies and auditing bodies, as well as the laboratory testing field. Although fraud is economically motivated, it can also have major public health consequences, for example, when unapproved substances or unlabeled food allergens are introduced into the food supply. Various forms of seafood fraud are known to occur, including species substitution, illegal transshipment, mislabeling country of origin and/or production method, overtreatment, undercounting, and short-weighting. These forms of fraud are conducted globally and have serious consequences for consumers, the seafood industry, international trade, and protected species. Species-specific features, such as size, color, and texture, can be used for differentiation, but this often requires individuals with expert training. In processed seafood products, many of the identifying features are missing and it can be nearly impossible to properly identify a specific seafood product. Important advances have been made to the analytical methods available for detection of fraud, especially with regards to species substitution. These advances have enhanced the capability of regulatory agencies in the monitoring and detection of seafood fraud. Major seafood scandals and market surveys have highlighted the need for increased scrutiny and enforcement of regulations surrounding seafood fraud.

Key words: meat, adulteration, sea fish

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená Slovenskou Agentúrou na podporu výskumu a vývoja v rámci grantu: zmluva č. APVV-19-0180.

This publication was supported by the Operational program Integrated Infrastructure within the project: Demand-driven research for the sustainable and innovative food, Drive4SIFood 313011V336, co-financed by the European Regional Development Fund.

Kontaktná adresa: Čapla Jozef, Institute of Food Sciences, Slovak University of Agriculture, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovak Republic; E-mail: jozef.capla@uniag.sk

KVALITA A ZDRAVOTNÁ BEZPEČNOSŤ MÄSOVÝCH VÝROBKOV V KONTEXTE VYUŽITIA ALTERNATÍVNYCH PRÍSTUPOV PRI PRODUKCII QUALITY AND HEALTH SAFETY OF MEAT PRODUCTS IN THE CONTEXT OF THE USE OF ALTERNATIVE PRODUCTION APPROACHES

Čurlej Jozef, Zajác Peter, Čapla Jozef, Jakabová Silvia, Benešová Lucia, Golian Jozef
*Ústav potravinárstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76
Nitra, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Mäsové výrobky zastupujú dôležité miesto vo výžive človeka, sú významným zdrojom energie a vybraných živín. Avšak, najmä v súvislosti s častou spotrebou mäsa sa spája riziko vzniku viacerých ochorení. Výrobcovia mäsových produktov a vedecká komunita hľadajú spôsoby vedúce k zlepšeniu nutričných hodnôt a odstráneniu potenciálne nebezpečných zlúčenín, s cieľom získať zdravšie výrobky bez negatívneho ovplyvnenia senzorickej kvality a bezpečnosti mäsových výrobkov. V tejto štúdii prezentujeme najnovšie trendy v oblasti produkcie mäsových výrobkov s cieľom zlepšenia ich kvality a bezpečnosti. V tomto smere, bioaktívne zlúčeniny rastlinného pôvodu (antioxidanty, vláknina) probiotiká, postupy vedúce k zníženiu obsahu rizikových zložiek (soľ, dusičnany/nitrity, N-nitrozamíny) či použitie alternatívnych spôsobov ošetrovania potravín (vysokotlakové spracovanie, studená plazma, ultrazvuk) sú stratégiami pre dosiahnutie tohto cieľa.

Kľúčové slová: kvalita mäsových výrobkov; antioxidanty; vláknina; probiotiká; technológie spracovania

ABSTRACT

Meat products represent an important place in the human diet, being an important source of energy and selected nutrients. However, in particular, frequent meat consumption is associated with the risk of several diseases. Meat product manufacturers and the scientific community are looking for ways to improve the nutritional value and remove potentially hazardous compounds in order to obtain healthier products without adversely affecting the sensory quality and safety of meat products. In this study, we present recent trends in meat product production to improve the quality and safety of meat products. In this direction, bioactive compounds of plant origin (antioxidants, fiber) probiotics, practices leading to the reduction of risky ingredients (salt, nitrates/nitrites, N-nitrosamines) or the use of alternative food treatments (high pressure processing, cold plasma, ultrasound) are strategies to achieve this goal.

Key words: quality of meat products; antioxidants; fibre; probiotics; processing technology

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená Slovenskou Agentúrou na podporu výskumu a vývoja v rámci grantu: zmluva č. APVV-19-0180.

Kontaktná adresa: Čurlej Jozef, Katedra Hygieny a Bezpečnosti Potravín, Ústav Potravinárstva FBP, Slovenská Poľnohospodárska Univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská Republika; E-mail: jozef.curlej@uniag.sk

VPLYV STREČKOVITOSTI (*H. DIANA*, *H. ACTAEON*, *CEPHENEMYIA STIMULATOR*) NA STRATU HMOTNOSTI U SRNČEJ A JELENEJ ZVERI

EFFECT OF WABLE FLY AND BOTFLY (*H. DIANA*, *H. ACTAEON*, *CEPHENEMYIA STIMULATOR*) ON THE WEIGHT LOSS IN ROE DEER AND RED DEER GAME

Čurlík Ján, Iglódyová Adriána, Barbušinová Eva, Šmiga Ľubomír, Humeník Filip*

Katedra chovu a chorôb zveri, rýb a včiel, ekológie a kynológie, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

**Centrum experimentálnej a klinickej regeneračnej medicíny, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Voľne žijúca zver významne ovplyvňuje životné cykly parazitov; ako hostitelia a medzihostitelia zastávajú významnú úlohu v cirkulácii a šírení pôvodcov parazitárnych chorôb. Novo sa objavujúce infekčné choroby predstavujú globálny a významný zdravotný problém. V našej práci sme sa zaoberali aj podkožnou strečkovitosťou (jelenia a srnčia zver, u srnčej zveri aj nosohltanovou strečkovitosťou. Ktoré sú v podmienkach slovenských ale aj európskych poľovných revírov vysoko frekventovanou parazitózou, spôsobujúcou negatívny dopad na kvalitu populácie zveri. U ulovenej srnčej zveri s výskytom strečkovitosti bola zistená priemerná strata hmotnosti 21,8 % a u jelenej zveri 11,8 %.

Kľúčové slová: strečkovitosť, hmotnosť, zverina, srnec, jeleň

ABSTRACT

Cloven-hoofed game significantly affects the life cycles of parasites; as hosts and intermediate hosts, they play an important role in the circulation and spread of parasitic diseases. Emerging infectious diseases are a global and significant health problem. In our work we also dealt with subcutaneous warble fly disease (deer and roe deer, in deer and nasopharyngeal botfly disease. Which are highly frequented parasitosis in the conditions of Slovak and European hunting grounds, causing a negative impact on the quality of the game population. An average weight loss of roe deer (21,8 %) and red deer (11,8%) population was observed.

Key words: warble fly, botfly, weight, game meat, roe deer, red deer

POĎAKOVANIE

Tento výskum bol spolufinancovaný projektom KEGA č. 017UVLF-4/2020.

Kontaktná adresa: Čurlík Ján, Katedra chovu a chorôb zveri, rýb a včiel, ekológie a kynológie, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; E-mail: jan.curlik@uvlf.sk

KRITICKÉ BODY Z HĽADISKA WELFARE HYDINY NA BITÚNKU
CRITICAL POINTS IN TERMS OF ANIMAL WELFARE FOR POULTRY AT THE
SLAUGHTERHOUSE

Dalmau Antoni

Animal Welfare Program, IRTA, Veïnat de Sies, s/n, 17121. Monells, Spain

ABSTRACT

In the slaughterhouse, a critical point when considering animal welfare is how the animals are killed. In fact, there are several ways of killing animals, but very few are free of pain and suffering. Therefore, an animal welfare assessment at the slaughterhouse must ensure that this process is performed in all cases inside this second group of procedures, and this includes a good stunning, good sticking and an excellent checking of all the process trying to avoid any sign of recovery of consciousness in an animal that is dying. However, the points to monitor in a slaughterhouse goes by far beyond than just the moment of killing. It begins for instance at the arrival of the animals. In this moment you can assess, especially in birds that are transported in cages, if they are adequate for the animals, they have a good state of conservation, the space allowance is enough or even more important, how the animals arrive, i.e. they are panting? Shivering? Huddling? Ill? Exhausted? Dirty? It's a good moment to check as well the fasting times they had according to the registers. Is the unloading bay properly designed, is the management of the cages correct? Are the animals allocated in a good lairage area before being stunned? It has enough light or ventilation? It's noisy? Are there animals escaped or risk of damage for the animals? Later you can check how the animals are handled before being stunned. They are introduced to a gas system directly with the cages or they are dumped on a sliding belt? In case they are hoisted, how this process is performed? The animals are gently allocated without damaging their legs or not? How long the animals are hoisted before arriving to the electrical bath? Are there electric shocks before the stunning process? Even after the slaughtering it is possible to check injuries on the animals, such as broken wings or legs, that allows to assess the conditions of catching and transportation. Therefore, the key animal welfare points to take into account in a poultry slaughterhouse will comprise everything that can occur with the animal in this last phase of its life, including a proper stunning and killing process.

Key words: killing, poultry, slaughterhouse, stunning, welfare

Contact address: Dalmau, Antoni, Animal Welfare Program. IRTA. Veïnat de Sies s/n, Monells, 17121. Spain; E-mail: antoni.dalmau@irta.es

VPLYV HUMÍNOVÝCH LÁTOK AKO ORGANICKEJ PRÍSADY NA BIOCHEMICKÉ PARAMETRE V KRVÍ KRÁLIKOV

THE EFFECT OF HUMIN SUBSTANCES AS ORGANIC ADDITIVE ON BIOCHEMICAL PARAMETERS IN BLOOD OF RABBITS

Farkašová Zuzana, Zigo František, Lacková Zuzana

*Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach,
Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Cieľom práce bola suplementácia krmnej zmesi králikov humínovými látkami a jej vplyv na vybrané biochemické parametre v krvi králikov. Do štúdie bolo zaradených 24 králikov plemena šarišský obrovitý králik vo veku 35 dní, boli rozdelené do dvoch skupín a to kontrolnú a skupinu s 1% prídavkom HK. Aj napriek očakávaniam, suplementácia HK v krmnej dávke u králikov nezvýšila hmotnostné prírastky (25,6 g) v porovnaní s kontrolnou skupinou (27,9 g). Suplementácia HK pozitívne ovplyvnila lipidové parametre v krvi, došlo k zníženiu aktivity ALP a ALT ($P < 0,05$) a zvýšeniu vápnika ($P < 0,05$) a fosforu v krvnom sére králikov v experimentálnej skupine. Výsledky umožňujú predpokladať, že podávanie HK by mohlo byť zavedené ako suplementácia vo výžive králikov za účelom zlepšenia biochemických ukazovateľov v krvi aj vo zvýšení sérových koncentrácií esenciálnych mikroprvkov ako dôležitej súčasti energetického metabolizmu.

Kľúčové slová: humínové kyseliny, šarišský obrovitý králik, biochemické ukazovatele

ABSTRACT

The aim of the work was to supplement the feed mixture of rabbits with humic substances (HS), and its effect on selected biochemical parameters in rabbit blood. The study included 24 rabbits of the Saris giant rabbit breed at the age of 35 days, they were divided into two groups, the control and the group with 1% addition of HS. Despite expectations, HS supplementation in the feed ration in rabbits did not increase weight gain (25.6 g) compared to the control group (27.9 g). HS supplementation positively affected lipid metabolism, decreased ALP and ALT activity ($P < 0.05$), and increased calcium ($P < 0.05$) and phosphorus in rabbit blood serum in the experimental group. The results make it possible to assume that HS administration could be introduced as a supplementation in rabbit nutrition in order to improve both biochemical indicators in the blood, and in the increase in serum concentrations of essential trace elements as an important part of energy metabolism.

Key words: humic acids, Saris giant rabbit, biochemical parameters

POĎAKOVANIE

Realizácia experimentu bola finančne podporená grantom KEGA 009UVLF-4/2021.

Kontaktná adresa: MVDr. Farkašová Zuzana, PhD., Department of Nutrition and Animal Breeding, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: zuzana.farkasova@uvlf.sk

KVALITA DAŇČÍHO MASA Z FARMOVÉHO CHOVU QUALITY OF FALLOW DEER MEAT FROM FARM

Friedbergerová Eliška, Jirotková Dana, Lád František, Šoch Miloslav, Bedrníček Jan,
Jarošová Gabriela

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta zemědělská a technologická,
Branišovská 31a, 370 05, České Budějovice, Česká republika

ABSTRAKT

Ve farmovém chovu daňka evropského (*Dama dama* L.) se v České republice nabízí dva způsoby porážky zvířete, a to odstřel na pastvině nebo omráčení ve fixační kleci jatečnou pistolí. V obou situacích je zvíře vystaveno jiné míře stresu, což může ovlivnit výslednou kvalitu masa.

Cílem našeho pokusu bylo porovnat jakostní znaky daňčího masa získaného z farmového chovu v závislosti na způsobu porážky. Byly hodnoceny rozdíly mezi skupinou daňků odstřelených na pastvě střelnou zbraní a skupinou omráčenou jatečnou pistolí ve fixační kleci. Při porážce ve fixační kleci může být zvíře více stresováno oproti volnému odstřelu na pastvině. Proto byly očekávány rozdíly ve výsledné kvalitě masa. Pro hodnocení kvality masa byl odebrán vzorek ze svalu *Longissimus lumborum*, na kterém bylo měřeno pH, teplota a jakostní ukazatele, jako jsou barva masa (CIE L^*a^*b) a ztráta vody odkapem.

Výsledky naznačují, že existuje přímý vliv způsobu porážky na vybrané kvalitativní ukazatele daňčího masa. Vzorky masa skupiny daňků omráčených jatečnou pistolí vykazují podle naměřených parametrů nižší kvalitu masa, což se projevilo zejména vysokým pH, tmavší barvou masa a nižším odkapem oproti druhé sledované skupině. To může napovídat, že maso zvířat omráčených ve fixační kleci má sklon k vadě DFD (tmavé, tuhé, suché).

Klíčová slova: daňčí maso, kvalita masa, způsob porážky, farmové chovy

ABSTRACT

There are two allowed options for the slaughter of farmed fallow deer (*Dama dama* L.) in The Czech Republic: killing of the animal with a ranged weapon on a pasture or stunning the animal in a stunning cage with a captive bolt pistol. In both cases, the animal is exposed to a certain level of stress that could affect the quality of meat.

The aim of our experiment was to compare selected qualitative traits of fallow deer meat in relation to different means of slaughter. Thus, two groups of fallow deer were compared. One group was killed on a pasture by a ranged weapon, and the second group was slaughtered in a stunning cage. The selected qualitative parameters of *Musculus Longissimus Lumborum* (chosen as a representative part) were as follows: pH, temperature, colour (CIE L^*a^*b) and water drip loss.

The obtained results suggest that there is a direct relationship between the way of slaughtering fallow deer and its meat quality. Meat samples of the animals slaughtered in a stunning cage showed lower quality, e.g., higher pH, darker colour and lower water drip loss, indicating DFD defect.

Key words: fallow deer meat, meat quality, way of slaughter, farm breeding

PODĚKOVÁNÍ

Práce vznikla za podpory grantu NAZV QK21020304.

Kontaktní adresa: Friedbergerová Eliška, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Fakulta zemědělská a technologická, Branišovská 31a, 370 05, České Budějovice, Česká republika; E-mail: friede00@fzt.jcu.cz

HODNOTENIE KVALITATÍVNEHO A KVANTITATÍVNEHO ZLOŽENIA MASTNÝCH KYSELÍN U TRESKY ALJAŠSKEJ

EVALUATION OF THE QUALITATIVE AND QUANTITATIVE COMPOSITION OF FATTY ACIDS IN ALASKA POLLOCK

Golian Jozef, Samson Škrada Michal, Benešová Lucia, Ondruš Ladislav,
Jakabová Silvia

Ústav potravinárstva, Fakulta biotechnológie a potravinárstva,
Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko

ABSTRAKT

Zloženie mastných kyselín vo filetách z tresky aljašskej (*Gadus chalcogrammus*) určených pre slovenský trh bolo analyzované metódou GC-FID na obsah 41 mastných kyselín. Filety pochádzali zo 4 rôznych krajín (USA, Rusko, Čína a Poľsko). Štatisticky bolo porovnaných 15 mastných kyselín a významné rozdiely boli zistené v prípade kyseliny olejovej, arachidónovej, eikozapentaénovej, behenovej, dokozaapentaénovej a dokozahexaénovej. Obsah 26 mastných kyselín bol zistený na úrovni pod medzou stanovenia metódy, t.j. menej ako $0,5\text{g}\cdot 100\text{g}^{-1}$ tuku. Tri najhojnejšie zastúpené mastné kyseliny vo vzorkách boli kyselina palmitová ($25,30 - 40,60\text{g}\cdot 100\text{g}^{-1}$ tuku), kyselina eikozapentaénová ($9,65 - 30,40\text{g}\cdot 100\text{g}^{-1}$ tuku) a kyselina dokosahexaénová ($9,04 - 23,30\text{g}\cdot 100\text{g}^{-1}$ tuk). Variabilita obsahov mastných kyselín bola najvyššia vo vzorkách z Poľska. Obsahy nasýtených mastných kyselín boli porovnateľné vo všetkých analyzovaných vzorkách. Kvalita rybích filiet od ďalších troch distribútorov (USA, Rusko a Čína) bola porovnateľná pre jednotlivé skupiny mononenasýtených, polynenasýtených, trans-mastných kyselín a n-3 a n-6 mastných kyselín.

Kľúčové slová: mastné kyseliny, treska aljašská, filety, zloženie

ABSTRACT

The fatty acid composition of Alaska Pollock (*Gadus chalcogrammus*) fillets intended for the Slovak market was investigated in fillets by GC-FID method for the content of 41 fatty acids. Fillets originated from 4 different countries (USA, Russia, China, and Poland). 15 fatty acids were statistically compared and significant differences were observed in the case of oleic, arachidonic, eicosapentaenoic, behenic, docosapentaenoic and docosahexaenoic acids. The content of 26 fatty acids was found on levels below $0,5\text{g}\cdot 100\text{g}^{-1}$ fat. Three most abundant fatty acids in the samples were palmitic acid ($25,30 - 40,60\text{g}\cdot 100\text{g}^{-1}$ fat), eicosapentaenoic acid ($9,65 - 30,40\text{g}\cdot 100\text{g}^{-1}$ fat), and docosahexaenoic acid ($9,04 - 23,30\text{g}\cdot 100\text{g}^{-1}$ fat). The variability in values of fatty acids was the highest in the samples from Poland. Content of saturated fatty acids was comparable in all samples analysed. The quality of fish fillets from other three distributors were comparable by means of individual groups of monounsaturated, polyunsaturated, trans-fatty acids and n-3 and n-6 fatty acids.

Key words: fatty acids, Alaska pollock fillets, composition

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-17-0508 a projektom VEGA 1/0239/21.

Kontaktná adresa: Jozef Golian, Institute of Food Sciences, Slovak university of agriculture in Nitra, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovak Republic; E-mail: jozef.golian@uniag.sk

PILOTNÁ ŠTÚDIA HODNOTENIA NOVÝCH PRÍDAVNÝCH LÁTOK DO PODSTIELKY V CHOVE HYDINY NA ZNÍŽENIE EMISIÍ SKLENÍKOVÝCH PLYNOV

PILOT STUDY OF EVALUATION OF NEW AVIAN COATING ADDITIVES TO REDUCE GREENHOUSE GAS EMISSIONS

Gregová Gabriela, Dančová Nikola, Marcinčák Slavomír*, Szabóová Tatiana

Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat

**Katedra hygieny a technológie potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie
v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

V intenzívnom chove hydiny dochádza k vzniku škodlivých plynov, ako je amoniak a oxid uhličitý, v menšej miere oxid dusný a metánu, ktoré negatívne ovplyvňujú životné prostredie. Cieľom tejto pilotnej štúdie bolo skúmanie vplyvu prídavku humínových látok do podstielky v pokusnom chove brojlerových kurčiat na zníženie emisií CO₂ a amoniaku. Počas celej doby odchovu neboli zistené významné rozdiely emisií amoniaku (5 ppm pri podstielke s prídavkom humínových kyselín a 5,6 ppm v kontrolnom chove). Koncentrácia sírovodíku v prostredí bola 0 ppm. Zistené emisie oxidu uhličitého boli o niečo vyššie v prostredí chovu bez prídavku humínových látok do podstielky (do 2500 ppm). V chove s prídavkom humínových látok bola koncentrácia CO₂ 2200 ppm. Prídavok humínových látok, ktoré sú dobrým absorpčným materiálom v podstielke zvierat môže mať významnú úlohu pri znižovaní obsahu vlhkosti podstielky, a tým znižovania výskytu infekčných ochorení, pododermatitíd a celkovo pri udržiavaní dobrého zdravotného stavu a welfare hydiny.

Kľúčové slová: emisie, chov, brojlerové kurčatá, amoniak, oxid uhličitý

ABSTRACT

Intensive poultry farming produces harmful gases such as ammonia and carbon dioxide, and to a lesser extent, nitrous oxide and methane, which adversely affect the environment. The aim of this pilot study was to investigate the effect of the addition of humic substances to litter in experimental broiler chicken rearing on the reduction of carbon dioxide and ammonia emissions. No significant differences in ammonia emissions were found throughout the rearing period (5 ppm in the humic acid litter and 5.6 ppm in the control holding). The hydrogen sulfide concentration in the medium was 0 ppm. The detected carbon dioxide emissions were slightly higher in the breeding environment without the addition of humic substances to the litter (2500 ppm). On farms with the addition of humic substances, the CO₂ concentration was 2200 ppm. Humic substances are good absorbent materials in animal litter and reduce the moisture content of the litter. This can play an important role in the decrease of infectious diseases, pododermatitis and in maintaining good health and poultry welfare.

Key words: emission, rearing, broiler chicken, ammonia, carbon dioxide

POĎAKOVANIE

Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Dopytovo-orientovaný výskum pre udržateľné a inovatívne potraviny, Drive4SIFood 313011V336, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Kontaktná adresa: Gabriela Gregová, Department of Public Veterinary Medicine and Animal Welfare, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: gabriela.gregova@uvlf.sk

***AEROMONAS SALMONICIDA* A *YERSINIA RUCKERI*: PÔVODCOVIA BAKTERIÁLNYCH OCHORENÍ RÝB**

***AEROMONAS SALMONICIDA* A *YERSINIA RUCKERI*: PATHOGENS OF FISH DISEASES**

Hajdučková Vanda, Koščová Jana

*Katedra mikrobiológie a imunológie, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie
v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Rybie mäso pre svoju výživovú hodnotu a dietetické účinky patrí medzi najhodnotnejšie potraviny. Z dôvodu dopytu po zdravšom životnom štýle, stúpa aj konzumácia rýb a výrobkov z rýb. Akvakultúra (rybie hospodárstvo) je najrýchlejšie rastúcim odvetvím výroby potravín. Zvýšený dopyt po rybách sa často odráža v zhoršených podmienkach chovu rýb, čo má za následok vypuknutie a šírenie chorôb. *Aeromonas salmonicida* a *Yersinia ruckeri* sú pôvodcovia významných bakteriálnych ochorení rýb a ich výskyt vedie k značným ekonomickým stratám v chovoch. *A. salmonicida* je pôvodcom furunkulózy lososovitých rýb, ktorá sa prejavuje krvácaninami na plutvách, kožnými léziami, tvorbou abscesov vo svaloch, často končí až úhynom rýb. Pri akútnej forme dochádza k úhynu rýb v priebehu niekoľkých dní bez výraznejších špecifických príznakov. *Y. ruckeri* vyvoláva závažné septikémie v intenzívnych chovoch lososovitých rýb. Toto ochorenie je známe pod označením Enteric Red Mounth (ERM). Typickým príznakom ochorenia sú krvácaniny na sliznici podnebia a na žiabrách, zhoršený výživný stav, stmavnutie kože a začervenanie v okolí plutiev.

Kľúčové slová: ryby, akvakultúra, bakteriálne ochorenia, furunkulóza, ERM

ABSTRACT

Fish meat is one of the most valuable foods for its nutritional value and dietary effects. Due to the demand for a healthier lifestyle, the consumption of fish and fish products is also rising. Aquaculture (fish farming) is the fastest growing food production sector. Increased demand for fish is often reflected in deteriorating fish farming conditions, resulting in the outbreak and spread of diseases. *Aeromonas salmonicida* and *Yersinia ruckeri* are the cause of major bacterial diseases in fish and their occurrence leads to significant economic losses in farming. *A. salmonicida* is the cause of salmonid furunculosis, which is manifested by bleeding on the fins, skin lesions, abscesses in the muscles, often ending in the death of fish. In acute form, fish die within a few days without significant specific symptoms. *Y. ruckeri* causes severe septicemia in intensive salmonid farms. This disease is known as Enteric Red Mounth (ERM). Typical symptoms of the disease are bleeding on the mucous membrane of the climate and on the gills, impaired nutritional status, darkening of the skin and redness around the fins.

Key words: fish, aquaculture, bacterial diseases, furunculosis, ERM

POĎAKOVANIE

Táto práca vznikla za podpory Vedeckej grantovej agentúry VEGA 1/0731/21.

Kontaktná adresa: Hajdučková Vanda, Department of Microbiology and Immunology, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: vanda.hajduckova@uvlf.sk

EKOLOGIA MLIEKA A ANTIBIOTICKÁ REZISTENCIA MILK ECOLOGY AND ANTIBIOTIC RESISTANCE

Hanzelová Zuzana, Dudriková Eva, Maľová Jana, Kováčová Mariana, Výrostková Jana

*Katedra hygieny, technológie a bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva
a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRACT

Antibiotic resistance is a global health challenge that involves the transfer of bacteria and genes between humans, animals and the environment. Raw milk as a raw material for the production of dairy products may in certain circumstances become an animal by-product, if it cannot be used for human consumption due to, that it unmet hygiene requirements and cannot be used for further processing. Biofilm formation is a risk in food processing plants and thus in dairies. Microbial biofilms are a major source of most pathogenic and food spoilage bacteria. Wastewater is the most important reservoir of antibiotic-resistant bacteria as well as the resistance genes themselves. Indeed, the spread of faecal material around the globe (for example, via sewage effluents, animal waste, and bird transporting bacteria from urban sites) has contributed to antibiotic resistance gene contamination of almost the entire planet, including freshwater system, estuaries, farmlands soils, arctic areas, and air, as a few example.

Key words: milk, ecology, antibiotic resistance, wastewater

ABSTRAKT

Antibiotická rezistencia je globálna zdravotná výzva, ktorá zahŕňa prenos baktérií a génov medzi ľuďmi, zvieratami a životným prostredím. Surové mlieko ako surovina na výrobu mliečnych výrobkov sa za určitých okolností môže stať vedľajším živočíšnym produktom, ak ho nemožno použiť na ľudskú spotrebu z dôvodu nesplnenia hygienických požiadaviek a nemožno ho použiť na ďalšie spracovanie. Tvorba biofilmu je rizikom v závodoch na spracovanie potravín a tým aj v mliekarniach. Mikrobiálne biofilmy sú hlavným zdrojom väčšiny patogénnych baktérií a baktérií kaziacich potraviny. Šírenie materiálu fekálneho pôvodu po celom svete (napríklad prostredníctvom odpadových vôd, odpadom živočíšneho pôvodu, vtákmi prenesených baktérií z miest) skutočne prispelo ku kontaminácii génmi antibiotickej rezistencie takmer celej planéty, zahŕňajúcej sladkovodný systém, ústia riek, poľnohospodársku pôdu, arktické plochy a ovzdušie.

Kľúčové slová: mlieko, ekológia, antibiotická rezistencia, odpadová voda

POĎAKOVANIE

Práca bola finančne podporená projektom KEGA č. 007UVLF-4/2020.

Kontaktná adresa: Hanzelová Zuzana, Department of Food Hygiene, Technology and Safety, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: zuzana.hanzelova@student.uvlf.sk

VÝSKYT *LISTERIA MONOCYTOGENES* A HODNOCENÍ ÚČINNOSTI PŘÍPRAVKU LISTEX™ P100 V BALENÝCH TATARSKÝCH BIFTECÍCH Z TRŽNÍ SÍTĚ

VACUUM-PACKED STEAK TARTARE: PREVALENCE OF *LISTERIA MONOCYTOGENES* AND EVALUATION OF EFFICACY OF LISTEX™ P100

Hlucháňová Lucie, Kořená Kristýna, Juřicová Helena

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i., Hudcova 296/70, 621 00 Brno,
Česká republika

ABSTRAKT

Tatarský biftek je oblíbený pokrm ze syrového hovězího masa určený k přímé konzumaci, jehož bezpečnost je často diskutována vzhledem k riziku výskytu potravinových patogenů. Cílem studie bylo stanovit výskyt bakterie *Listeria monocytogenes* ve vakuově balených tatarských biftecích z tržní sítě v České republice, charakterizovat získané kmeny pomocí typizačních metod a zhodnotit účinnost komerčního fágového přípravku Listex™ P100 proti kmenům *L. monocytogenes* uměle inokulovaným do vzorků tatarských bifteků. V průběhu studie byla zjištěna prevalence *L. monocytogenes* 55 % a bylo získáno 17 izolátů patřících převážně k sérotypu 1/2a. Na základě celogenomového sekvenování byly kmeny zařazeny k 11 sekvenčním typům a 11 klonálním komplexům, což svědčí o vysoké diverzitě získaných izolátů *L. monocytogenes*. Metodou core genom multi-lokusové sekvenční typizace (cgMLST) nebyla potvrzena epidemiologická souvislost mezi kmeny *L. monocytogenes* z tatarských bifteků a případy onemocnění listeriózy u lidí v České republice. Použití přípravku Listex™ P100 v koncentracích 10^8 a 10^9 PFU/g ve vzorcích hovězího tatarského bifteku nebylo účinné. Na základě výsledků této studie lze tatarské bifteky z tržní sítě považovat za zdroj *L. monocytogenes*, který zůstává výzvou pro potravinářský průmysl a bezpečnost potravin.

Klíčová slova: *Listeria monocytogenes*; tatarský biftek; Listex™ P100

ABSTRACT

Steak tartare is a raw, ready-to-eat meal popular in European countries, the safety of which is often discussed due to the risk of foodborne illness. The aim of this study was to determine the prevalence of *Listeria monocytogenes* in vacuum-packed steak tartare from retailers in the Czech Republic, characterize the strains obtained by typing methods and to evaluate the efficacy of Listex™ P100 against *L. monocytogenes* artificially inoculated into steak tartare samples. The prevalence of *L. monocytogenes* was 55% and 17 isolates belonging mostly to serotype 1/2a were obtained. Altogether 11 sequence types and 11 clonal complexes were assigned based on the whole genome sequencing (WGS) signifying the high diversity of *L. monocytogenes* isolates obtained. Core genome multi-locus sequence typing (cgMLST) did not confirm an epidemiological connection with human cases of listeriosis. The efficacy of Listex™ P100 treatment at concentrations of 10^8 and 10^9 PFU/g on artificially inoculated beef steak tartare samples was not efficient. Based on the results of this study, steak tartare from retailers can be considered as a source of *L. monocytogenes* that remains a challenge to the food industry.

Key words: *Listeria monocytogenes*; steak tartare; Listex™ P100

PODĚKOVÁNÍ

Studie byla financována z grantu Ministerstva zemědělství ČR QK1910121.

Kontaktní adresa: Lucie Hlucháňová, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, Hudcova 296/70, Brno 621 00, Česká Republika, E-mail: lucie.hluchanova@vri.cz

**AKČNÍ PLÁN REALIZACE STRATEGIE BEZPEČNOSTI POTRAVIN
A VÝŽIVY 2030**

ACTION PLAN FOR FOOD SAFETY AND NUTRITION STRATEGY 2030

Horák Ondřej

*Ministerstvo zemědělství, Odbor bezpečnosti potravin
Těšnov 65/17, 110 00 Praha 1, Česká republika*

ABSTRACT

Since 2001, the main visions and objectives regarding food safety in the Czech Republic are formed into a complex documents - strategies. Current strategy is already the sixth food safety framework document in a row. Food Safety and Nutrition Strategy 2030 is the key strategic document that aims to set the priorities of the Czech Republic with respect to ensuring food safety and nutrition for the period 2021-2030. According to this document which has been approved by Czech Government (Resolution of the Government of the Czech Republic No 323 of 29 March 2021), food safety is an important objective and component of Czech policy. Moreover, there is an increased number of requirements with respect to scientific assessment, reduction of food-related risks, and effective food risk communication that must be fulfilled. All specific actions that lead towards desired objectives are defined by the Action plan for Food Safety and Nutrition Strategy 2030. The specific objectives, responsibility for their implementation, indicators and various deadlines are found in this plan. Well-functioning food safety and nutrition system are perceived as the responsibility of the Government – especially of the Ministry of Agriculture in cooperation with the Ministry of Health.

Key words: The Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Food Safety and Nutrition Strategy 2030, Action plan for Food Safety and Nutrition Strategy 2030

Kontaktní adresa: Ing. Ondřej Horák, Odbor bezpečnosti potravin, Ministerstvo zemědělství, Těšnov 65/17, Praha 1, Česká republika; E-mail: ondrej.horak@mze.cz

AFRICKÝ MOR OŠÍPANÝCH U DIVIAČEJ ZVERI V OKRESE KOŠICE-OKOLIE AFRICAN SWINE FEVER IN WILD BOAR POPULATION IN KOŠICE-OKOLIE REGION

Humeník Filip¹, Čurlík Ján², Bartkovský Martin³, Čížek Milan⁴, Hagyari Soňa⁵,
Somoš Jozef⁵, Čížková Daša¹

¹Centrum experimentálnej a klinickej regeneračnej medicíny, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

²Katedra chovu a chorôb zveri, rýb a včiel, ekológie a kynológie, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

³Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

⁴Katedra epizootológie, parazitológie a ochrany spoločného zdravia, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

⁵Regionálna veterinárna a potravinová správa Košice-okolie, Kukučínova 103, 040 01 Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Africký mor ošípaných je vysoko nákazlivé infekčné ochorenie postihujúce domáce ošípané a diviaky. Prvý dokumentovaný prípad na území Slovenskej republiky pochádza z obce Strážne, okres Trebišov, z domáceho chovu ošípaných (25. júl 2019). O 20 dní neskôr bol zdokumentovaný prípad v populácii diviačej zveri v totožnom okrese. V okrese Košice-okolie bol prvý pozitívny prípad až 17.1.2020 u diviaka uloveného v poľovnom združení Domaška so sídlom v Trstenom pri Hornáde. Od roku 2019 prebieha v okrese Košice-okolie aktívny monitoring a lov diviačej zveri. V rozmedzí 2019 až február 2022 sme v spolupráci so Štátnou veterinárnou a potravinovou správou SR vykonali vyšetrenie 9276 vzoriek pochádzajúcich od voľne žijúcich diviakov z okresu Košice-okolie. Z celkového počtu vyšetrených vzoriek bolo pozitívnych 810, čo predstavuje pozitivitu 8,73%.

Kľúčové slová: africký mor ošípaných, diviacia zver, Košice-okolie

ABSTRACT

African swine fever is a highly contagious infectious disease affecting domestic pigs and wild boars. The first documented case in the Slovak Republic comes from the village of Strážne, Trebišov District, from domestic pig (July 25, 2019). 20 days later, the first case was documented in a wild boar population in the same district, too. In the district of Košice-okolie, the first positive case was confirmed January 17, 2020 in the wild boar hunted in the Domaška hunting company based in Trstená pri Hornáde. Active monitoring and hunting of wild game has been taking place in the Košice-okolie district since 2019. In the period from 2019 to February 2022, in cooperation with the State Veterinary and Food Administration of the Slovak Republic, we performed an investigation of 9 276 cases originating from wild boars from the Košice-okolie district. Of the total number of examined samples, 810 were positive, which represents a positivity of 8.73%.

Key words: african swine fever, wild boar population, Košice-okolie

POĎAKOVANIE

Experiment bol vykonaný vďaka finančnej podpore Agentúry na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-19-0193 a v spolupráci so Štátnou a veterinárnou a potravinovou správou Slovenskej republiky – Košice-okolie.

Kontaktná adresa: Humeník Filip, Centre for Experimental and Clinical Regenerative Medicine, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: filip.humenik@gmail.com

VPLYV HUMÍNOVÝCH LÁTOK NA RAST BAKTÉRIÍ MLIEČNEHO KVASENIA S PROBIOTICKÝM POTENCIÁLOM

INFLUENCE OF HUMIC SUBSTANCES ON THE GROWTH OF LACTIC ACID BACTERIA WITH PROBIOTIC POTENTIAL

Chomová Natália¹, Nemcová Radomíra¹, Koščová Jana¹, Fečkaninová Adriána², Popelka Peter³, Žitňan Rudolf,⁴ Mudroňová Dagmar¹

¹Katedra mikrobiológie a imunológie, UVLF, Košice, Slovensko

²Katedra farmaceutickej technológie, farmakognózie a botaniky, UVLF, Košice, Slovensko

³Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, UVLF, Košice, Slovensko

⁴Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum, Výskumný ústav živočíšnej výroby, Nitra, Slovensko

ABSTRAKT

Cieľom tohto experimentu bolo skúmanie vplyvu humínových látok (HS) na rast piatich vybraných kmeňov baktérií mliečneho kvasenia (LAB) (*Lactobacillus plantarum* (R2 Biocenol™ CCM 8674 a L81 Biocenol™ CCM 7512), *Lactobacillus fermentum* (R3 Biocenol™ CCM 8675 a 2I3 Biocenol™ CCM 7514), *Lactobacillus reuteri* (B2/6)) a na patogénny kmeň *Escherichia coli* (EC2 0199). LAB boli kultivované v MRS bujóne s prídavkom radiačne sterilizovaných HS v koncentráciách 0 %, 0,4 %, 0,6 %, 0,8 % a 1 %. Po 18 hodinovej inkubácii boli vyhodnotené počty jednotlivých bakteriálnych kmeňov (log₁₀ CFU/ml). Na základe výsledkov môžeme konštatovať, že vyššie koncentrácie HS (0,8 % a 1 %) pôsobili inhibične na rast LAB. Najpriaznivejší vplyv na rast týchto kmeňov bol zaznamenaný v prípade 0,4 % a 0,6 % koncentrácie HS a z tohto dôvodu boli zvolené pre ďalšie *in vitro* testovanie. Skúmané koncentrácie mali pozitívny vplyv na viacero kmeňov, avšak v týchto prípadoch nebol zaznamenaný štatisticky významný nárast. Signifikantný nárast bol zaznamenaný pri 0,6 % koncentrácii HS oproti kontrole (0 %) u kmeňa *L. plantarum* L81. V prípade patogénneho kmeňa *E. coli* bol pozorovaný pokles ich počtu so stúpajúcou koncentráciou HS. Úlohou tohto experimentu bolo zistiť vplyv HS na rôzne probiotické a patogénne kmene za účelom stanovenia najvhodnejšieho kmeňa a koncentrácie HS pre ďalšie *in vivo* experimenty.

Kľúčové slová: humínové látky, baktérie mliečneho kvasenia, probiotiká, ovplyvnenie rastu

ABSTRACT

The aim of our study was to explore the effect of humic substances (HS) on growth of five distinct strains of lactic acid bacteria (LAB) (*Lactobacillus plantarum* (R2 Biocenol™ CCM 8674 and L81 Biocenol™ CCM 7512), *Lactobacillus fermentum* (R3 Biocenol™ CCM 8675 and 2I3 Biocenol™ CCM 7514), *Lactobacillus reuteri* (B2/6)) and on pathogenic strain of *Escherichia coli* (EC2 0199). We cultivated LAB in MRS broth supplemented with radiant sterilised HS in concentrations 0 %, 0.4 %, 0.6 %, 0.8 % and 1 %. After 18 hours of incubation we evaluated number of bacteria from each strain (log₁₀ CFU/ml). We can state that higher concentrations of HS (0.8 % and 1 %) had inhibitory effect on the growth of probiotic strains. Concentrations of 0.4 % and 0.6 % had the most beneficial influence on growth of these strains, that is why we choose them for next *in vitro* testing. The tested concentrations of HS had a weak positive effect on multiple, but no statistically significant differences were observed. In the case of *L. plantarum* L81 was noticed significant growth in case of 0.6 % concentration of HS against our control (0 %). Quantity of pathogenic strain of *E. coli* decreased with higher concentration of HS. This experiment could lead to determination of the appropriate concentration of HS and suitable probiotic strain for subsequent *in vivo* experiments.

Key words: humic substances, lactic acid bacteria, probiotic, growth affection

POĎAKOVANIE

Táto práca vznikla v rámci riešenia projektu podporovaného Agentúrou pre podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-19-0234.

Kontaktná adresa: Chomová Natália, Department of Microbiology and Immunology, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: natalia.chomova@student.uvlf.sk

VÝSKYT ŤAŽKÝCH KOVŮ V VYBRANÝCH DRUHOV RÝB URČENÝCH NA SLOVENSKÝ TRH

OCCURRENCE OF HEAVY METALS IN SELECTED FISH SPECIES INTENDED FOR THE SLOVAK MARKET

Jakabová Silvia¹, Harangozo Ľuboš¹, Benešová Lucia¹, Zajác Peter¹, Čapla Jozef¹, Semjon Boris², Čurlej Jozef¹, Zeleňáková Lucia¹, Golian Jozef¹

¹ Ústav potravinárstva, Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko

² Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovensko

ABSTRAKT

Obsah vybraných ťažkých kovov (Cu, Zn, Mn, Fe, Cr, Ni, Co, Pb, Cd a Hg) bol skúmaný u dvoch druhov rýb – pstruha dúhového (*Oncorhynchus mykiss*) a tresky aljašskej (*Gadus chalcogrammus*), určených pre slovenský trh. Obsah kovov bol vo všeobecnosti vyšší u pstruha dúhového v prípade Cu, Zn, Mn, Fe a Cr. Podobné hladiny u pstruhov aj tresky aljašskej boli zistené v prípade Co. Obsah Pb bol 4-krát vyšší v tresky v porovnaní so pstruhom, najmä v prípade dvoch distribútorov (Rusko a USA). Podobne aj Cd bolo vyššie u týchto dvoch distribútorov v porovnaní so vzorkami pstruhov. Ortuť bola vo vzorkách tresky takmer dvojnásobná v porovnaní so vzorkami pstruhov. Štatisticky boli porovnávané koncentrácie jednotlivých kovov a boli pozorované významné rozdiely v prípade Mn, Fe, Ni, Co, Pb, Cd a Hg. Vo väčšine prípadov boli štatisticky významné rozdiely medzi pstruhom a treskou od rôznych distribútorov a v rámci vzoriek tresky sa vzorky distribuované z Číny u viacerých kovov výrazne líšili.

Kľúčové slová: ťažké kovy, pstruh dúhový, treska aljašská

ABSTRACT

The content of selected heavy metals (Cu, Zn, Mn, Fe, Cr, Ni, Co, Pb, Cd, and Hg) was investigated in two fish species – rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) and Alaska pollock (*Gadus chalcogrammus*), intended for the Slovak market. The content of metals was in general higher in rainbow trout in case of Cu, Zn, Mn, Fe, and Cr. Similar levels in both, trout and pollock were found in the case of Co. The content of Pb was 4-times higher in Alaska Pollock from compared to trout especially from two producers (Russia, and USA). Similarly, Cd was also higher in those two producers compared to trout samples. Mercury was almost double in pollock fish in comparison with trout samples. Concentrations of individual metals were statistically compared and significant differences were observed in the case Mn, Fe, Ni, Co, Pb, Cd and Hg. In the most cases differences between trout and Pollock from different distributors was observed and within the Pollock samples, those distributed from China significantly differed.

Key words: heavy metals, rainbow trout, Alaska pollock

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-17-0508 a projektom VEGA 1/0239/21.

Kontaktná adresa: Jakabová Silvia, Institute of Food Sciences, Slovak university of agriculture in Nitra, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovak Republic; E-mail: jakabova@is.uniag.sk

VAJEČNÁ ŠKRUPINA AKO OCHRANNÁ BARIÉRA PRED KONTAMINÁCIOU VAJEČNÉHO OBSAHU PLESNIVÝCH VAJEC

EGGSHELL AS A BARRIER AGAINST CONTAMINATION OF THE EGG CONTENTS OF MOLDY EGGS

Jevinová Pavlína, Pipová Monika, Regecová Ivana

*Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho
lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Práca prezentuje výsledky stanovenia počtu kvasiniek a plesní na vaječnej škrupine a vo vaječnom obsahu skladovaných vajec 35 dní pri teplote 15 °C. Výrazne vyššie počty uvedených mikromycét sme zaznamenali na povrchu vaječnej škrupiny od 14. dňa skladovania ($3,48 \pm 3,53 - 3,68 \pm 2,65 \log \text{KTJ.ml}^{-1}$). V tomto čase skladovania nebola potvrdená prítomnosť mikromycét v ich vaječnom obsahu. Na 14. deň na povrchu škrupín niektorých testovaných vajec už boli viditeľné formy mycélia. V nasledujúcich dňoch skladovania sa počty mikromycét na povrchu škrupín zvyšovali a zvyšoval sa počet vajec s ich viditeľným rastom. Počet mikromycét na povrchu škrupiny sa na 35. deň pohyboval v rozsahu $5,97 \pm 4,95 - 5,53 \pm 5,63 \log \text{KTJ.ml}^{-1}$ v závislosti od kultivačného média. Počet mikromycét sa vo vaječnom obsahu od 21. dňa skladovania pohyboval v rozsahu $1,20 \pm 1,18 - 1,45 \pm 1,26 \log \text{KTJ.g}^{-1}$ na kultivačnom médiu DRBC a $0,93 \pm 0,90 - 1,46 \pm 1,28 \log \text{KTJ.g}^{-1}$ na kultivačnom médiu DG-18. V testovaných vzorkách sme nezaznamenali penetráciu hýf cez vaječnú škrupinu do vaječného obsahu. Výsledky tejto štúdie potvrdzujú významnú úlohu vaječnej škrupiny ako ochrannej bariéry pred kontamináciou vaječného obsahu mikromycétami.

Kľúčové slová: vajce, mikromycéty, pleseň, DRBC, DG-18

ABSTRACT

The work presents the results of the determination of the number of yeasts and molds on the egg shell and in the egg content of stored for 35 days at 15 °C. We recorded significantly higher numbers of micromycetes on the eggshell surface from the 14th day of storage ($3.48 \pm 3.53 - 3.68 \pm 2.65 \log \text{CFU.ml}^{-1}$). The presence of micromycetes in their egg contents was not confirmed at this time of storage. By day 14, mycelial forms were already visible on the surface of the shells of some of the eggs tested. In the following days of storage, the number of micromycetes on the surface of the shells increased and the number of eggs with their visible growth increased. The number of micromycetes on the surface of the shell on day 35 ranged from $5.97 \pm 4.95 - 5.53 \pm 5.63 \log \text{CFU.ml}^{-1}$ depending on the culture medium. The number of micromycetes in the egg contents from the 21st day of storage ranged from $1.20 \pm 1.18 - 1.45 \pm 1.26 \log \text{CFU.g}^{-1}$ on the DRBC culture medium and $0.93 \pm 0.90 - 1,46 \pm 1.28 \log \text{CFU.g}^{-1}$ on the DG-18 culture medium. In the tested samples, we did not record penetration of the hyphae through the eggshell into the egg contents. The results of this study confirm the important role of eggshell as a protective barrier against contamination of egg contents by micromycetes.

Key words: egg, micromycetes, mold, DRBC, DG-18

POĎAKOVANIE

Práca bola podporená projektom KEGA č. 013UVLF-4/2021

Kontaktná adresa: Pavlína Jevinová, Department of Food Hygiene and Technology, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: pavlina.jevinova@uvlf.sk

VPLYV HUMÍNOVÝCH LÁTOK NA VYBRANÉ PARAMETRE PRSNEJ SVALOVINY BROJLEROV

THE EFFECT OF HUMIC SUBSTANCES ON SELECTED PARAMETERS OF BREAST MUSCLE OF BROILERS

Karaffová Viera¹, Mudroňová Dagmar², Popelka Peter³, Boris Semjon³, Marek Ratvaj²,
Erik Hudec¹, Marcinčák Slavomír³

¹Katedra morfológických disciplín, ²Katedra mikrobiológie a imunológie, ³Katedra hygieny
a technológie potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach,
Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Produktivita brojlerových kurčiat do značnej miery závisí od technológie chovu, vrátane použitia biologicky aktívnych aditív pri kŕmení ako sú aj humínové látky. Humínové látky ovplyvňujú trávenie a vstrebávanie živín, čo má priamy dopad na množstvo a kvalitu mäsových výrobkov. V našej štúdii sme sa zamerali na sledovanie vplyvu 0,5 % prídavku humínových látok v prípravku Humac Natur na génovú expresiu vybraných rastových a myogénnych regulačných faktorov ako aj na vybrané jatočné parametre brojlerov. 80 kusov jednodňových brojlerových kurčiat bolo rozdelených do dvoch skupín: kontrola (K) a skupina s prídavkom 0,5 % Humac natur AFM do krmiva od prvého dňa výkrmu (HL). Vzorky pectorálneho svalstva boli odoberané na 38. deň výkrmu. Zároveň boli stanovené jatočné parametre brojlerov. Podané humínové látky v koncentrácii 0,5% v prípravku Humac natur AFM mali signifikantne pozitívny vplyv na génovú expresiu myogénnych regulačných a transkripčných faktorov zároveň ovplyvnili v menšej miere aj vybrané jatočné parametre.

Kľúčové slová: humínové látky, myogénne regulačné faktory, prsná svalovina, brojler

ABSTRACT

The productivity of broiler chickens depends to a large extent on breeding technology, including the use of biologically active feed additives such as humic substances. Humic substances affect the digestion and absorption of nutrients, which has a direct impact on the quantity and quality of meat products. In our study, we focused on monitoring the effect of 0.5% addition of humic substances in Humac Natur on gene expression of selected growth and myogenic regulatory factors as well as on selected slaughter parameters of broilers. 80 one-day-old broiler chickens were divided into two groups: control (K) and 0.5% Humac natur AFM supplemented from the first day of fattening (HL). Pectoral muscle samples were taken on day 38 of fattening. At the same time, the slaughter parameters of broilers were determined. The humic substances administered at a concentration of 0.5% in the preparation of Humac natur AFM had a significantly positive effect on the gene expression of myogenic regulatory and transcription factors and at the same time influenced selected carcass parameters to a lesser extent.

Key words: humic substances, myogenic regulatory factors, pectoral muscle, broiler

POĎAKOVANIE

Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Dopytovo-orientovaný výskum pre udržateľné a inovatívne potraviny, Drive4SIFood 313011V336, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Kontaktná adresa: Karaffová Viera, Department of Morphological Disciplines, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: viera.karaffova@uvlf.sk

FERMENTOVANÉ KRMIVÁ AKO PROSTRIEDOK ZLEPŠENIA NUTRIČNEJ KVALITY KURACIEHO MÄSA

FERMENTED FEED AS A WAY TO IMPROVE THE NUTRITIONAL QUALITY OF CHICKEN MEET

Klempová Tatiana¹, Slaný Ondrej¹, Čertík Milan¹, Marcinčák Slavomír²

¹Ústav biotechnológie, Fakulta Chemickej a Potravinárskej Technológie STU, Radlinského 9, 812 37 Bratislava, Slovenská republika

²Katedra hygieny a technológie potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Nižšie vláknité huby patriace do skupiny Zygomycetes (*Mortierella*, *Thamnidium*, *Cunninghamella*, *Mucor*, *Rhizopus*, ...) sú známe ako vynikajúci producenti polynenasýtených mastných kyselín - PNMK (kys. gama-linolénová, arachidónová, eikosapentaénová, ...), steroly (ergosterol, desmosterol, ...), karotenoidové pigmenty, koenzým Q, enzýmy (napr. amylázy, proteázy, lipázy) a aminopolysacharidy (chitín, chitosan). Jedna zo sľubných technológií na produkciu týchto metabolitov je založená na fungálnych polosuchých fermentáciách (SSF). SSF je fermentačná technika využívajúca tuhé substráty, ktoré pochádzajú z agropriemyslu (otruby, pivovarské mláto, liehovarnícke výpalky, atď.), čo zlepšuje ekonomiku procesu. Vláknité sú schopné nielen rásť v takýchto podmienkach, ale aj obohacovať fermentované materiály o spomínané bioaktívne zlúčeniny. Naša práca sa zameriava na vplyv suplementácie fermentovaných agromateriálov v tuhom stave do krmiva pre kurčatá a kvalitu kuracieho mäsa. **Kľúčové slová:** vláknité huby, polosuché fermentácie, krmivo, hydina, kvalita

ABSTRACT

Lower filamentous fungi belonging to group Zygomycetes (*Mortierella*, *Thamnidium*, *Cunninghamella*, *Mucor*, *Rhizopus*, etc.) are well known as excellent producers of polyunsaturated fatty acids - PUFAs (gamma-linolenic acid, arachidonic acid, eicosapentaenoic acid etc.), sterols (ergosterol, desmosterol etc.), carotenoid pigments, coenzyme Q, enzymes (e.g., amylases, proteases, lipases) and amino-polysaccharides (chitin, chitosan). One of the promising natural technologies for production of these metabolites are based on fungal solid-state fermentations (SSF). SSF is fermentation technique employing microorganisms grown on solid substrate with absence of free water. Substrates used in SSF process are mostly wastes from agroindustry (brans, spent malt grains, distiller grains, etc.) what improves economy of the process. Zygomycetes fungi are not only able to grow in such conditions but also enrich fermented materials with mentioned bioactive compounds. Our work focuses on the effect of supplementation of fungal solid-state fermented agromaterials into chicken feed and quality of chicken meat.

Key words: fungi, solid-state fermentation, feed, poultry, quality

POĎAKOVANIE

Táto práca vznikla s finančnou podporou projektu APVV-18-0039 Agentúry pre podporu vedy a výskumu Slovenskej republiky.

This work was supported by grant APVV-18-0039 from Slovak Research and Development Agency.

Kontaktná adresa: Klempová Tatiana, Institute of Biotechnology, Faculty of Chemical and Food Technology STU, Radlinského 9, 812 37 Bratislava, Slovak Republic; E-mail: tatiana.klempova@stuba.sk

**VEDĽAJŠIE ŽIVOČÍŠNE PRODUKTY V HYDINÁRSKOM PRIEMYSLE
A PRAVIDLÁ ICH ÚRADNÝCH KONTROL**

**ANIMAL BY PRODUCTS IN THE POULTRY INDUSTRY
AND RULES FOR THEIR OFFICIAL CONTROLS**

Korénková Beáta, Kožárová Ivona

*Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach,
Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín*

ABSTRAKT

Práca sa zaoberá vedľajšími živočíšnymi produktami (VŽP) vznikajúcimi v hydinárskom priemysle pri jatočnom spracovaní hydiny. Uvádza ich rozdelenie na VŽP zo spracovania hydiny určené na výživu ľudí a VŽP určené na výživu ľudí. V skupine určených na ľudskú spotrebu poukazuje na ich rozdelenie podľa kategórii vzniknutých materiálov. Zároveň uvádza aj druhy materiálov, ktoré patria do týchto kategórii. Podáva informácie o možnostiach využitia VŽP v potravinárskom priemysle, ale aj mimo tohto priemyslu. Poukazuje na špecifické pravidlá úradných kontrol VŽP a z nich odvodených produktov a dôsledné dodržiavanie platnej legislatívy.

Kľúčové slová: vedľajšie živočíšne produkty, úradné kontroly

ABSTRACT

The work deals with animal by-products (ABP) arising in the poultry industry during slaughter processing of poultry. It states their division into ABP from the processing of poultry intended for human consumption and ABP not intended for human consumption. In the group not intended for human consumption, it points out their division according to the category of generated materials. It also lists the types of materials that fall into these categories. It provides information on the possibilities of using ABP in the food industry but also outside this industry. It points out the specific rules of official controls of ABP and from them derived products and strict compliance with current legislation.

Key words: animal by - products, official controls

POĎAKOVANIE

Predkladaná práca bola podporená projektom KEGA 015UVLF-4/2021.

Kontaktná adresa: Beáta Korénková, Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; E-mail: beata.korenekova@uvlf.sk

**VPLYV HUMÍNOVÝCH LÁTOK A PROBIOTICKEJ KULTÚRY
NA ZRECIE PROCESY V MÄSE KURČIAT**
**EFFECT OF HUMINIC SUBSTANCES AND PROBIOTIC CULTURE
ON RIPENING PROCESS IN POULTRY MEAT**

**Koréneková Beáta¹, Kožárová Ivona¹, Semjon Boris¹, Bartkovský Martin¹,
Marcinčák Slavomír¹, Marcinčáková Dana²**

¹*Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín,*

²*Katedra farmakológie a toxikológie, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie
v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRACT

Cieľom práce bolo zistiť vplyv prídavku humínových látok a probiotickej kultúry na príčinu procesu zrenia hydínového mäsa. Brojlerové kurčatá (160 ks) ROSS 308 boli rozdelené do 4 skupín. Kontrolná skupina C bola kŕmená kompletnými kŕmnymi zmesami, skupina H dostávala extra krmivo 0,6 % HUMAC® Natur AFM MycotoxiSorb, skupina P dostávala probiotikum *Lactobacillus fermentum* 2I3 (1 ml/kura/deň) a skupina HP kombináciu humínových látok a probiotika v rovnakých koncentráciách ako doplnok. Porážka hydiny bola na 39. deň pokusu. Vzorky prsných a stehenných svalov sa skladovali pri 4 °C. Kyselina mliečna, fosfáty a hodnoty pH boli analyzované vo svaloch v 1. a 7. deň skladovania. Najvyšší nárast hladín kyseliny mliečnej bol v skupine P v priebehu zrecieho procesu a pri porovnaní medzi skupinami. Za P skupinou nasledovala skupina HP. V prípade fosfátov bol nárast v týchto skupinách menej výrazný. Zistené zmeny sa odrážali poklesom hodnôt pH v daných skupinách a vplývali pozitívne na zrecie procesy v mäse hydiny.

Kľúčové slová: hydina, svalovina, humínové látky, probiotická kultúra

ABSTRACT

The aim of study was to determine the effect of addition humic substances and probiotic culture on the cause of the ripening process of poultry meat. Broiler chickens (160 pc) ROSS 308 were divided into 4 groups. Control group C was fed with complete feed mixtures, group H received extra feed 0.6 % HUMAC® Natur AFM MycotoxiSorb, group P received probiotic *Lactobacillus fermentum* 2I3 (1 ml/chicken/day) and group HP combination of humic substances and probiotic at same concentrations as a supplement. The slaughter of poultry was on the 39th day of experiment. Samples of the breast and thigh muscles were stored at 4 °C. Lactic acid, phosphates and pH values were analysed in muscles on the 1st and 7th day of storage. The highest increase in lactic acid levels was in group P during ripening process and in the comparison between the experimental groups. The HP group followed by the P group. In the case of phosphates, the increase in these groups was less pronounced. The observed changes reflected in a decrease in pH value in the given groups and have a positive effect on maturation processes in poultry meat.

Key words: poultry, muscle, humic substances, probiotic culture

POĎAKOVANIE

Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Dopytovo-orientovaný výskum pre udržateľné a inovatívne potraviny, Drive4SIFood 313011V336, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Kontaktná adresa: Beáta Korénková, Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; E-mail: beata.korenekova@uvlf.sk

VYUŽITIE LÁTOK NATURÁLNEHO PÔVODU S ANTIBAKTERIÁLNYMI VLASTNOSTAMI V PREVENCII OCHORENÍ RÝB

USE OF SUBSTANCES OF NATURAL ORIGIN WITH ANTIBACTERIAL EFFECTS IN PREVENTION OF FISH DISEASES

Koščová Jana¹, Hajdučková Vanda¹, Fečkaninová Adriána²

¹Katedra mikrobiológie a imunológie, ²Katedra farmaceutickej technológie, farmakognózie a botaniky, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Zvyšujúce sa požiadavky na bezpečné a kvalitné potraviny sú spojené s narastajúcimi nárokmi na ich zabezpečenie. V posledných rokoch je táto potreba prepojená najmä so zákazom používania antibiotických rastových stimulátorov u hospodárskych zvierat aj rýb. Namiesto antibiotík, používaných s cieľom zvyšovania hmotnostných prírastkov a prevencie ochorení, bolo nevyhnutné zamerať sa na získanie substancií s podobnými vlastnosťami, ale bez negatívnych vedľajších účinkov. V posledných rokoch sa odborný záujem zacielenil na používanie probiotických mikroorganizmov, ktoré dané požiadavky spĺňajú, ale pre potreby akvakultúry sa začali testovať aj ďalšie látky naturálneho pôvodu, napríklad rastlinné extrakty a éterické oleje. Cieľom ich aplikácie v akvakultúre je získavaním zdravých rýb a kvalitného rybieho mäsa. Výhodou látok naturálneho pôvodu je biologická odbúrateľnosť, bez vzniku rezíduí v potravinách živočíšneho pôvodu a pridanou hodnotou je aj to, že nezaťažujú životné prostredie a nepredstavujú riziko prenosu génov rezistencie voči antibiotikám. Rastlinné extrakty, ktoré sa pridávajú do kŕmnych peliet pre ryby, sú označované ako fytoaditíva. Vyznačujú sa antibakteriálnymi účinkami, ktoré ich predurčujú pre využitie v prevencii bakteriálnych ochorení rýb. Mechanizmy účinkov stále nie sú exaktne preštudované, ale v oblasti akvakultúry boli uskutočnené pilotné štúdie, ktorých výsledky sú veľmi sľubné. Táto práca predstavuje prehľad možnej aplikácie vybraných rastlinných extraktov, prípadne rastlinných sílic, u ktorých boli potvrdené antibakteriálne účinky voči rybím patogénom.

Kľúčové slová: akvakultúra, fytoaditíva, éterické oleje, antibakteriálna aktivita, patogény rýb

ABSTRACT

Increasing demands on safe and quality food are associated with increasing requirements on their safety. In recent years, this need has been linked in particular to the ban on the use of antibiotic growth promoters in livestock and also fish. Instead of antibiotics used to increase weight gains and prevent diseases in animals, it was necessary to focus on obtaining substances with similar properties but without negative side effects. In recent years, professional interest has focused on the use of probiotic microorganisms that meet the requirements, but other substances of natural origin, such as plant extracts and essential oils (EOs), have also been tested in field of aquaculture. The aim of their application is to obtain healthy fish and quality fish meat. The advantage of substances of natural origin is their biodegradability, without the formation of residues in foodstuffs of animal origin, and the added value is that they do not burden the environment and do not pose a risk of transmission of antibiotic resistance genes. Plant extracts which are added to feed pellets for fish are referred to as phytoadditives. They have antibacterial properties, which predetermine them for the use in prevention of bacterial fish diseases. The mechanisms of action have still not been studied exactly but pilot studies that have been carried out in the field of aquaculture, possess very promising results. This work presents an overview of the possible application of selected plant extracts or EOs, with confirmation of antibacterial effects against fish pathogens.

Key words: aquaculture, phytoadditives, essential oils, antibacterial activity, fish pathogens

POĎAKOVANIE

Predkladaná práca vznikla s podporou projektu VEGA 1/0731/21.

Kontaktná adresa: Koščová Jana, Department of Microbiology and Immunology, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: jana.koscova@uvlf.sk

NÁLEZY TRICHINEL U JEZEVCŮ V ČESKÉ REPUBLICE

TRICHINELLA SPP. FINDINGS IN BADGERS IN THE CZECH REPUBLIC

Koudela Břetislav^{1,2}, Harna Jiří³, Pijáček Martin³

¹Veterinární univerzita Brno, Palackého 1-3, 612 42 Brno, Česká republika

²CEITEC Veterinární univerzita Brno, Palackého 1-3, 612 42 Brno, Česká republika

³Státní veterinární ústav Olomouc, Jakoubka ze Stříbra 1, 779 00 Olomouc, Česká republika

ABSTRAKT

Trichinelóza je zoonotické onemocnění způsobené konzumací syrového masa a nedostatečně tepelně opracovaného masa zvířat infikovaných hlísticemi rodu *Trichinella*. Prováděcí nařízení Komise (EU) 2015/1375 ze dne 10. srpna 2015 stanoví zvláštní pravidla pro tlumení trichinelózy včetně požadavku na testování na přítomnost trichinel u všech poražených prasat, divokých prasat a koní. Pravidelné sledování lišek nebo jiných indikátorových volně žijících zvířat je důležitým nástrojem pro hodnocení změn v prevalenci trichinelózy. U českých výkrmových a plemenných prasat nebyly po desetiletí hlášeny žádné pozitivní nálezy trichinel. *Trichinella* spp. cirkulují v podmínkách České republiky u volně žijící zvěře a byly zachyceny u divokých prasat, lišek a psů mývalovitých. Jezevec lesní *Meles meles* (Carnivora, Mustelidae) je oportunistický všežravec vyskytující se na celém území České republiky s odhadovanou populací cca. 30 000 jedinců. Počet jezevců testovaných na trichinely v České republice za poslední dvě desetiletí vzrostl. Celkem bylo v letech 2003 až 2020 trávící metodou vyšetřeno 2 390 jezevců a pro druhové určení byly larvy zpracovány pomocí multiplexní PCR. Celkem tři jezerci (0,126 %) byli pozitivní na trichinely; dva případy *T. britovi* a jeden případ *T. spiralis*. Konzumace jezevčího masa je v české myslivecké komunitě rozšířená. Proto je třeba zajistit testování na trichinely u jezevců určených k lidské spotřebě a podpořit vzdělávání myslivců ohledně důkladné tepelné úpravy jezevčího masa, aby byla zaručena nezávadnost jezevčího masa z hlediska bezpečnosti potravin.

Klíčová slova: trichinelóza, jezevec lesní, prevalence

ABSTRACT

Trichinellosis is a food borne zoonotic disease caused by the consumption of raw or undercooked meat and meat-derived products from animals infected with nematode worms of the genus *Trichinella*. EU legislation (Regulation (EC) No. 2015/1375) establishes special rules for the control of trichinellosis including the requirement for systematic tests for *Trichinella* in all slaughtered pigs, wild boar and horses. Regular monitoring of foxes or other indicator wildlife animals is an important tool for assessing changes in disease prevalence. No positive *Trichinella* findings have been reported in Czech fattening and breeding pigs for over decades. *Trichinella* circulate within wildlife animals and wild boars, foxes and raccoon dogs were found positive for *Trichinella* in the Czech Republic during regular systematic testing. The European badger, *Meles meles* (Carnivora, Mustelidae), is an opportunistic omnivore that can be found throughout the Czech Republic with an estimated population of ca. 30,000 individuals. Number of badgers tested for *Trichinella* in the Czech Republic has increased during the last two decades. Overall, 2,390 badgers were examined by artificial digestion between 2003 and 2020. For species determination, larvae recovered from the artificial digestion were further processed by multiplex PCR. In total, three badgers (0.126 %) were found positive for *Trichinella* and two cases of *T. britovi* and one case of *T. spiralis* were confirmed. The consumption of badger meat is widespread in Czech hunter community. Therefore, programs are needed to emphasize the necessity to ensure testing for *Trichinella* spp. infection in badgers intended for human consumption and promoting education of hunters regarding thorough cooking of badger meat to guarantee food safety.

Key words: trichinellosis, European badger, prevalence

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are very grateful to the members of the European Union Reference Laboratory for Parasites in Rome who tested *Trichinella* larvae by multiplex PCR.

Kontaktná adresa: Koudela Břetislav, Department of Pathology and Parasitology, University of Veterinary Sciences Brno, Palackého 1946/1, 612 42 Brno, Czech Republic; E-mail: koudelab@vfu.cz

**VPLYV SEZÓNNOСТИ NA KVALITATÍVNY ASPEKT A FUNKČNOSŤ MLIEKA
PRODUKOVANÉHO SLOVENSKÝM STRAKATÝM DOBYTKOM**

**THE IMPACT OF SEASONALITY ON QUALITATIVE ASPECT AND
FUNCTIONALITY OF MILK PRODUCED BY SLOVAK SPOTTED CATTLE**

Kováčová Mariana, Maľová Jana, Výrostková Jana, Dudriková Eva, Hanzelová Zuzana

*Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho
lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Cieľom práce bolo sledovať vplyv vybraných vonkajších faktorov (sezónnych zmien) na kvalitatívnu stránku produkcie surového kravského mlieka, so zameraním na obsah mliečného tuku, v praktických podmienkach na 4 produkčných hospodárstvach (PH1, PH2, PH3 a PH4), ktoré sa venujú chovu slovenského strakatého dobytká. Výsledky poukazujú na významné štatistické zmeny ($p < 0,05$; $p < 0,01$; $p < 0,001$) v obsahu mliečného tuku vo vzťahu k sezónam a taktiež medzi jednotlivými produkčnými hospodárstvami.

Kľúčové slová: sezónnosť, kvalita mlieka, zloženie mlieka, mliečny tuk

ABSTRACT

The aim of this work was to determine the influence of selected external factors (seasonal changes) on the quality of raw cow's milk production, focusing on milk fat content, in practical conditions. The samples were obtained from four production farms (PH1, PH2, PH3 and PH4), which are dedicated to the breeding of Slovak spotted cattle. The results indicate significant statistical changes ($p < 0.05$; $p < 0.01$; $p < 0.001$) in milk fat content in relation to the season's effect and also individuality of production holdings.

Key words: season, milk quality, milk composition, milk fat

POĎAKOVANIE

Práca bola finančne podporená projektom KEGA č. 007-4/2020

Kontaktná adresa: Kováčová Mariana, Mgr., Department of Hygiene, Technology and Food Safety, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: mariana.kovacova@student.uvlf.sk

SÚČASNÝ PRÁVNÝ RÁMEC KONTROLY REZÍDUÍ ANTIMIKROBIÁLNYCH LÁTKOK V POTRAVINÁCH ŽIVOČÍŠNEHO PÔVODU

CURRENT REGULATORY FRAMEWORK FOR THE CONTROL OF RESIDUES OF ANTIMICROBIAL SUBSTANCES IN FOODS OF ANIMAL ORIGIN

Kožárová Ivona, Regecová Ivana

*Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, UVLF v Košiciach,
Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 2017/625 a jeho vykonávacími aktmi sa stanovujú osobitné pravidlá pre úradné kontroly týkajúce sa látok, ktorých použitie môže viesť k rezíduám v živočíšnych produktoch. Tento príspevok približuje 1) špecifické pravidlá pre úradné kontroly a pre opatrenia, ktoré prijímajú príslušné orgány v súvislosti s rezíduami antimikrobiálnych látok v potravinách živočíšneho pôvodu, 2) osobitné požiadavky na úradné kontroly a opatrenia uplatniteľné v prípadoch nedodržavania alebo podozrenia na nedodržavanie pravidiel Únie, ktoré sa vzťahujú na používanie povolených, nepovolených alebo zakázaných farmakologicky účinných látok na zvieratách určených na výrobu potravín a na ich rezíduá. Príslušné pravidlá zabezpečujú harmonizované presadzovanie právnych predpisov Európskej únie v oblasti bezpečnosti potravín a ochrany verejného zdravia.

Kľúčové slová: antimikrobiálne látky, rezíduá, kontrola, pravidlá

ABSTRACT

Regulation (EU) 2017/625 of the European Parliament and of the Council and its implementing acts lay down specific rules for official controls on substances, the use of which may lead to residues in animal products. This manuscript approximates 1) specific rules on official controls and for action taken by the competent authorities in relation to the residues of antimicrobials in foodstuffs of animal origin; (2) specific requirements for official controls and applicable measures in cases of non-compliance or suspected non-compliance with Union rules applicable to the use of authorised, unauthorised or prohibited pharmacologically active substances on food-producing animals and to their residues. The relevant rules ensure the harmonised enforcement of the EU food safety legislation and public health protection.

Key words: antimicrobials, residues, control, rules

POĎAKOVANIE

Spracovanie príspevku bolo podporené projektom KEGA č. 015UVLF-4/2021.

Kontaktná adresa: Kožárová Ivona, doc. MVDr., PhD., Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; E-mail: ivona.kozarova@uvlf.sk

ZHODNOTENIE SITUÁCIE VÝSKYTU ZOONÓZ, ALIMENTÁRNYCH NÁKAZ A NÁKAZ Z VODY V SR ZA ROK 2020

EVALUATION OF THE SITUATION OF ZOONOSES, ALIMENTARY AND WATER DISEASES IN THE SR IN 2020

Kromerová Katarína, Kotrčová Zuzana, Kuzmiak Theiszová Marica

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, Národný kontaktný bod pre vedeckú a technickú spoluprácu s EFSA, Odbor bezpečnosti potravín a výživy, Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava, Slovenská republika

ABSTRACT

The protection of human and animal health can only be achieved through the active cooperation of experts in control and research in the human and veterinary fields. Scientific risk assessment is the basis for risk management. The joint national "Report on zoonoses, foodborne diseases and waterborne diseases in the Slovak Republic" (hereinafter "the report") contains data not only from the official control performed in the fields of agriculture, veterinary and health, but also data from research institutes and universities. The preparation of the report is coordinated annually by the National Contact Point for Scientific and Technical Cooperation with EFSA, established at the Department of Food Safety and Nutrition at the Ministry of Agriculture and Rural Development of the Slovak Republic. The number of monitored agents, cooperating organizations and experts is growing every year. 70 experts from 26 scientific, professional and control organizations cooperated in the 2020 report. The report describes the status of 35 zoonotic agents, 5 foodborne infections without zoonotic potential and 4 waterborne pathogens. Of the 44 agents monitored, 23 are bacterial, 10 parasitic, 10 viral and prions.

Key words: National Focal point EFSA, scientific cooperation, zoonoses

ABSTRAKT

Ochranu zdravia ľudí i zvierat je možné dosiahnuť iba aktívnou spoluprácou expertov z kontroly a výskumu v humánnej i veterinárnej oblasti. Vedecké hodnotenie rizika je základom pre riadenie rizika. Spoločná národná „Správa o zoonózach, alimentárnych nákazách a nákazách z vody v SR“ (ďalej „správa“), obsahuje dáta nielen z úradnej kontroly vykonávanej v rezortoch pôdohospodárstva a zdravotníctva, ale i dáta z výskumných pracovísk a univerzít. Prípravu správy každoročne koordinuje Národný kontaktný bod pre vedeckú a technickú spoluprácu s EFSA (NKB EFSA), zriadený na odbore bezpečnosti potravín a výživy na Ministerstve pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR. Počet sledovaných pôvodcov, spolupracujúcich organizácií i expertov každoročne narastá. Na správe za rok 2020 spolupracovalo 70 expertov z 26 vedeckých, odborných a kontrolných organizácií. Správa popisuje stav u 35 pôvodcov zoonóz, 5 alimentárnych nákaz bez zoonotického potenciálu a 4 pôvodcov nákazy z vody. Zo 44 sledovaných agensov je 23 bakteriálnych, 10 parazitárnych, 10 vírusových a priony.

Kľúčové slová: Národný kontaktný bod EFSA, vedecká spolupráca, zoonózy

Kontaktná adresa: Kromerová Katarína, Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR, národný Kontaktný bod pre vedeckú a technickú spoluprácu s EFSA, Odbor bezpečnosti potravín a výživy, Dobrovičova 12, 812 66 Bratislava, Slovenská republika;
E-mail: efsa.focalpoint@land.gov.sk

VPLYV PRENYLFLAVONOIDU XANTOHUMOLU PODÁVANÉHO V KRMIVE ALEBO VO VODE NA JATOČNÚ HODNOTU A ZLOŽENIE MÄSA JAPONSKÝCH PREPELÍC

EFFECT OF XANTHOMOL PRENYLFLAVONOID ADDED TO FEED OR WATER ON THE CARCASS VALUE AND CHEMICAL COMPOSITION OF MEAT OF JAPANESE QUAILS

Lacková Zuzana, Zigo František, Farkašová Zuzana

Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Cieľom práce bolo sledovať vplyv prenylflavonoidu xantohumolu pridaného do krmiva alebo vody na hmotnosť a percentuálne vyjadrenie hodnotných častí jatočného tela, zloženie mäsa japonskej prepelice a oxidačnú stabilitu mäsa počas chladiarenského skladovania počas 7 dní pri 4 °C. Xantohumol podávaný v krmive a vo vode neovplyvnil hmotnosť japonských prepelíc, percentuálne vyjadrenie hodnotných častí jatočného tela, pH mäsa, obsah vody, tuku a popolovín v mäse. Vyšší obsah proteínov v mäse sme zaznamenali pri skupine prepelíc so suplementáciou krmiva ($P < 0,05$). Xantohumol podávaný vo vode obsah proteínov v mäse neovplyvnil. Oxidačné procesy tukov počas chladiarenského skladovania počas 7 dní pri 4 °C, a tým aj hodnoty TBARS (reaktívne látky kyseliny tiobarbiturovej) boli u pokusných prepelíc so suplementáciou krmiva a vody nižšie v porovnaní s kontrolnou skupinou ($P < 0,05$).

Kľúčové slová: prenylflavonoid, xantohumol, japonské prepelice, jatočná hodnota

ABSTRACT

The aim of the study was to monitor the effect of xanthohumol prenylflavonoid added to feed or water on the weight and percentage of valuable carcass parts, Japanese quail meat composition and oxidative stability of meat during the cold storage for 7 days at 4 °C. Xanthohumol administered in feed and water did not affect the weight of Japanese quail, the percentage of valuable carcass parts, the pH of the meat, the water, fat and ash content of the meat. We recorded a higher protein content in the meat in the group of quails with feed supplementation ($P < 0.05$). Xanthohumol administered in water did not affect the protein content of the meat. The fat oxidation processes during refrigeration storage for 7 days at 4 °C, and thus the TBARS values (reactive substances of thiobarbituric acid), were lower in experimental quails with feed and water supplementation compared with the control group ($P < 0.05$).

Key words: prenylflavinoid, xanthohumol, Japanese quails, carcass value

POĎAKOVANIE

Realizácia experimentu bola finančne podporená grantom KEGA č. 006UVLF-4/2020.

Kontaktná adresa: Lacková Zuzana, Katedra výživy a chovu zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, E-mail: zuzana.lackova@uvlf.sk

ZVERINA NUTRIE RIEČNEJ (*MYOCASTOR COYPUS*) A BOBRA EURÓPSKEHO (*CASTOR FIBER*) NA SLOVENSKU A V NIEKTORÝCH KRAJINÁCH EU
NUTRIA (*MYOCASTOR COYPUS*) AND EUROPEAN BEAVER (*CASTOR FIBER*)
VENISON IN SLOVAKIA AND SOME EU COUNTRIES

Lazár Jozef, Lazár Peter, Karolová Renáta

Katedra chovu a chorôb zveri, rýb a včiel, ekológie a kynológie, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Nutria riečna (*Myocastor coypus*) a bobor európsky (*Castor fiber*) patria medzi najväčších zástupcov radu hlodavce (*Rodentia*). Bobor európsky je pôvodným, autochtónnym druhom, ktorý bol vo väčšine európskych krajín vyhubený už v 18. storočí. Nutria riečna pochádza z Južnej Ameriky a do Európy bola dovezená ako farmové kožušinové zviera (do Československa v roku 1925). Uniknuté resp. zámerne vypustené nutrie vo voľnej prírode dokázali prežiť a vytvoriť expandujúcu populáciu. Nutria riečna je v európskej prírode nepôvodný, invázny a nežiadúci druh a cieľom prijatých opatrení EÚ je úplne ju odstrániť. Napriek diametrálne odlišnému statusu nutrie riečnej a bobra európskeho, zverina oboch uvedených druhov hlodavcov je vhodná pre ľudskú spotrebu, avšak pravidlá ohľadom prehliadky a vyšetrenia ulovených jedincov sú nejednoznačné. Bobor a nutria môžu byť zdrojom nebezpečných zoonóz, ako sú napr. tularémia, leptospiroza, tuberkulóza alebo trichinelóza a preto, ak sa ich zverina má použiť na ľudský konzum, nariadenie vykonania prvotnej prehliadky bobra či nutrie vyškolenou osobou po ich ulovení má byť povinné.

Kľúčové slová: nutria, bobor, zverina, lov, vyšetrenie

ABSTRACT

The river nutria (*Myocastor coypus*) and the European beaver (*Castor fiber*) are among the largest members of the rodent family (*Rodentia*). The beaver is an original, indigenous species that was extinct in most European countries as early as the 18th century. The river nutria comes from South America and was imported to Europe as a farm fur animal (to Czechoslovakia in 1925). Leaked resp. deliberately released nutria in the wild were able to survive and create an expanding population. The river nutria is a non-native, invasive and undesirable species in European nature and the aim of the EU measures taken is to eliminate it completely. Despite the diametrically different status of the river nutria and the European beaver, the venison of both rodent species is suitable for human consumption, but the rules regarding the inspection and examination of harvested individuals are ambiguous. Beaver and nutria can be a source of dangerous zoonoses such as tularemia, leptospirosis, tuberculosis or trichinosis, and therefore, if the venison is used for human consumption, an order to carry out a primary inspection of the hunted beaver or nutria by a certified trained person is necessary.

Key words: nutria, beaver, venison, hunting, examination

POĎAKOVANIE

Práca bola podporená projektom KEGA č. 015UVLF-4/2020.

Kontaktná adresa: Lazár Peter, doc. MVDr., PhD., Katedra chovu a chorôb zveri, rýb a včiel, ekológie a kynológie, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; E-mail: peter.lazar@uvlf.sk

**NÁRODNÍ PROGRAMY TLUMENÍ SALMONEL V ČESKÉ REPUBLICE –
ZVÝŠENÍ KVALITY ŽIVOČIŠNÝCH PRODUKTŮ, A POHODY A WELFARE
ZVÍŘAT**

**THE NATIONAL PROGRAMS FOR SALMONELLA DECREASING IN POULTRY
FARM IN CZECH REPUBLIC - INCREASING THE QUALITY OF FOOD
PRODUCTS AND ANIMAL WELFARE**

Macháček Miroslav

*Veterinární univerzita Brno, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního
lékařství Palackého třída 1, 612 42 Brno, Česká republika*

ABSTRAKT

V České republice probíhají národní programy na tlumení salmonel v chovech drůbeže. V rámci národních programů se jedná o ozdravení chovů kura domácího (*Gallus gallus*), nosnic produkujících konzumní vejce kura domácího (*Gallus gallus*), chovů kuřat chovaných na maso a chovů výkrmových a chovných krůt. V rámci národních programů se provádí monitoring s cílem vyhledat a ozdravit pozitivní chovy drůbeže od salmonel a ochrana chovů drůbeže před zavlečením salmonel pomocí provádění důkladné dezinfekce, dezinfekce a deratizace. Pro zvýšení ochrany chovu před zavlečením salmonel se provádí vakcinace proti *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Infantis* a *S. Gallinarium*. Z výsledků monitoringu je zjevné, že tato opatření snižují výskyt salmonel v chovech drůbeže, čímž dochází nejen ke zvýšení zdravotní nezávadnosti potravin, ale také ke zlepšení pohody a welfare drůbeže.

Klíčová slova: prevence, zdraví zvířat, zdraví lidí

ABSTRACT

The Czech Republic is under the way of The national programs for salmonella decreasing in poultry farm. The aim of this programs is getting healthy chickens (*Gallus gallus*), laying hens (*Gallus gallus*), broilers and turkeys kept for meat and hatching eggs. In this national programs are the animals monitored for *Salmonella spp.* The poultry is protected too from disease introduction by disinfection, disinsection and rodent control. For increasing the protective effect are the poultry vaccinated against *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, *S. Infantis* and *S. Gallinarium*. From the monitoring results we can confirm the positive effect of this steps and then increasing of food safety and poultry welfare.

Key words: prevention, animal health, human health

Kontaktní adresa: Macháček Miroslav Veterinární univerzita Brno, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařství Palackého třída 1, 612 42 Brno, Česká republika;
E-mail: machacekm@vfu.cz

KVALITA STEHENNEJ SVALOVINY BROJLEROVÝCH KURČIAT PO SKRMOVANÍ FERMENTOVANÉHO PRODUKTU OBOHATENÉHO O VÝZNAMNÉ MASTNÉ KYSELINY

QUALITY OF THIGH MEAT IN BROILERS AFTER FEEDING A FERMENTED PRODUCT ENRICHED WITH SIGNIFICANT FATTY ACID

Makiš Andrej¹, Semjon Boris¹, Marcinčáková Dana¹, Bartkovský Martin¹,
Mesarčová Lýdia¹, Reitznerová Anna¹, Klempová Tatiana², Marcinčák Slavomír¹

¹Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

²Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Radlinského 9, 812 37 Bratislava, Slovenska republika

ABSTRAKT

Cieľom tejto práce bolo sledovať účinok fermentovaného produktu (FP, 10 %) a humínových látok (HL, 0,7 %) vo výžive brojlerových kurčiat a jej následný vplyv na kvalitu produkovaného mäsa. FP bol pripravený technikou solid-state fermentation z pšeničných otrúb a kukuričného šrotu, pomocou mikroskopických vláknitých húb, vhodných na produkciu polynenasýtených mastných kyselín (PUFA). Bolo použitých 120 jednodňových kurčiat plemena COBB 500, ktoré sme náhodne rozdelili do 3 rovnomerných skupín, K (kontrolná skupina), FP (experimentálna skupina s 10 % prídavkom FP) a FH (experimentálna skupina s 10 % prídavkom FP a 0,7 % prídavkom HL). Výsledky potvrdili, že prídavok FP a HL má pozitívny vplyv na zlepšenie pomeru n-6/n-3 PUFA v mäse brojlerových kurčiat ($p < 0,05$). Pri analýze obsahu malondialdehydu sme zaznamenali štatistický významný pokles hodnôt v experimentálnych skupinách medzi analýzou čerstvého a skladovaného mäsa ($p < 0,05$).

Kľúčové slová: fermentovaný produkt, kuracie mäso, mastné kyseliny

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the effect of fermentation product (10%) and humic substances (HS, 0.7%) in chicken nutrition and its impact on produced chicken meat. Fermented product (FF) was prepared by solid-state fermentation from wheat bran and cornmeal using microscopic fibrous fungi, which are suitable for polyunsaturated fatty acids (PUFA) production. A 120 one-day-old COBB 500 chickens were used in this study, which were randomly divided into 3 equal groups, K (control group), FP (experimental group enriched with 10% FF) and FH (experimental group enriched with 10% FF and 0.7% of HS). The results confirmed that addition of FF and HS into diet has positively improved n-6/n-3 PUFA ratio in chicken meat ($p < 0.05$). We observed statistically significant decrease in malondialdehyde content values by analysis between fresh and stored meat in each experimental groups ($p < 0.05$).

Key words: fatty acids, fermented product, chicken meat

POĎAKOVANIE

This research was supported by the Slovak Research and Development Agency under contract no. APVV-18-0039.

Kontaktná adresa: Makiš Andrej, Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; E-mail: andrej.makis@student.uvlf.sk

MOŽNOSTI KONZUMÁCIE MLIEČNYCH VÝROBKOV Z POHLĎADU INTOLERANCIE LAKTÓZY

POSSIBILITIES OF DAIRY CONSUMPTION FROM THE PERSPECTIVE OF LACTOSE INTOLERANCE

Maľová Jana, Výrostková Jana, Dudriková Eva, Kováčová Mariana, Hanzelová Zuzana

*Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho
lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

V práci bol uskutočnený prieskum trhu zameraný na predaj bezlaktózových mliečnych výrobkov (BMV). Celkový počet BMV bol 52; 5 druhov bezlaktózových masiel (9,62 %), 7 druhov bezlaktózových mliek (13,46 %), 3 delaktózované kefíry (5,77 %), 4 druhy delaktózovanej smotany (7,69 %), 2 druhy delaktózovanej šľahačky (3,84 %), 5 druhov bezlaktózových tvarohov (9,62 %), 13 druhov delaktózovaných syrov (25 %), 12 druhov delaktózovaných jogurtov (23,08 %) a jeden druh bezlaktózového pudingu (1,92 %). Až 42 druhov výrobkov pochádzalo od slovenského výrobcu (78,85 %), 5 druhov bolo nemeckého pôvodu (9,62 %). Predávajú sa aj výrobky maďarské, české, talianske a poľské (1,92 - 3,85 %). Pri porovnaní obsahu laktózy v bežných mliečnych výrobkoch oproti bezlaktózovým vyplynulo, že dlhorejúce tvrdé syry (napr. parmezán) obsahujú minimálne množstvo laktózy, ktoré je porovnateľné s bezlaktózovými výrobkami. Hodnotu laktózy pod 1g/100g ešte vykazovalo maslo. Naopak mlieko a jogurty obsahujú vysoký obsah laktózy, ktorý je v rozmedzí 3,9 – 4,8 g na 100 g výrobku.

Kľúčové slová: laktóza, mlieko, intolerancia, alergia

ABSTRACT

A market research focused on the sale of lactose-free dairy products was carried out. The total number of these products was 52; 5 types of lactose-free butter (9.62%), 7 types of lactose-free milk (13.46%), 3 delactose kefirs (5.77%), 4 types of delactose cream (7.69%), 2 types of delactose whipped cream (3.84%), 5 types of lactose-free cottage cheese (9.62%), 13 types of delactose cheese (25%), 12 types of delactose yoghurt (23.08%) and one type of lactose-free pudding (1.92%). As many as 42 types of products came from the Slovak manufacturer (78.85%), 5 types were of German origin (9.62%). Hungarian, Czech, Italian and Polish products are also sold (1.92 - 3.85%). A comparison of the lactose content of conventional dairy products versus lactose-free products showed that long-keeping hard cheeses (eg Parmesan) contained a minimum amount of lactose, which is comparable to lactose-free products. Butter still showed a lactose value below 1 g / 100 g. On the contrary, milk and yoghurts have a high lactose content, which is in the range of 3.9 - 4.8 g per 100 g of product.

Key words: lactose, milk, intolerance, allergy

POĎAKOVANIE

Práca bola podporená projektom KEGA 007UVLF-4/2020

Kontaktná adresa: Maľová Jana, Department of Food Hygiene, Technology and Safety, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: jana.malova@uvlf.sk

**VPLYV ADITÍV VO VÝŽIVE KURČIAT NA KVALITU A ZDRAVOTNÚ
BEZPEČNOSŤ TUKOV PRODUKOVANÉHO MÄSA**
**EFFECT OF ADDITIVES IN CHICKEN NUTRITION ON THE QUALITY AND
SAFETY OF PRODUCED MEAT FATS**

Marcinčák Slavomír¹, Čertík Milan², Marcinčáková Dana³

¹*Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, UVLF v Košiciach*

²*Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, STU v Bratislave*

³*Katedra farmakológie a toxikológie, UVLF v Košiciach*

ABSTRAKT

Kvalita a zloženie tukov produkovaného mäsa je u brojlerových kurčiat ovplyvňovaná hlavne krmivom. Príprava krmných zmesí pre brojlerové kurčatá s vyšším podielom významných polynenasýtených mastných kyselín (PNMK) je jednoduchý spôsob, ako zvyšovať podiel týchto PNMK v tuku produkovaného mäsa. Jedným z hlavných účelov využitia biotechnológií vo výžive zvierat je produkcia zdraviu prospešných účinných látok pomocou vhodných mikroorganizmov. Fermentácia na tuhom substráte obohacuje poľnohospodárske produkty o významné množstvo PNMK, enzýmov, mikrobiálnych sterolov, betaglukánov a pigmentov, čo umožňuje využitie fermentovaných produktov vo výžive zvierat. Humínové látky sú prirodzeným zdrojom látok, ktoré môžu výrazne zlepšiť zdravie zvierat a tým napomôcť pri výrobe bezpečných potravín. Zvýšené množstvo PNMK v tuku môže mať negatívny vplyv na oxidačnú stabilitu a tiež trvanlivosť vyrobeného mäsa. Tučky bohaté na PNMK sa musia skladovať za takých podmienok, aby sa minimalizovala oxidácia PNMK. Význam pridávania rastlinných aditív je aj z hľadiska kvality produkovaného mäsa. Mnohé rastliny a ich extrakty majú silné antioxidačné vlastnosti, čo vedie k vyššej oxidačnej stabilite tukov pri skladovaní mäsa.

Key words: kurčatá, výkrm, fermentované krmivá, humínové látky, rastlinné extrakty

ABSTRACT

The quality and composition of broiler chicken meat fat is affected by feed. The fatty acids of the feed are directly and significantly incorporated into fatty tissue of chicken. Preparing of feeds with a higher proportion of significant polyunsaturated fatty acids (PUFAs) for chickens is an easy way how to increase the proportion of PUFAs in fat-produced meat. One of the main purposes of the use of biotechnology in animal nutrition is to produce active substances beneficial to health by using suitable microorganisms. Solid state fermentation enriches agricultural byproducts with significant amounts of PUFAs, hydrolytic enzymes, microbial sterols, betaglacans and pigments, allowing the fermented products to be used in animal nutrition. Humic substances are natural source of substances that can significantly improve animal health and thus help in production of safe food. An increased amount of PUFAs in fat can have a negative impact on oxidation stability and also the shelf life of the produced meat. Fats rich in PNMK must be stored under such conditions that oxidation of PUFAs is minimized. The importance of feeding plant additives is also in terms of the quality of the produced meat. Many plants and their extracts have strong antioxidant properties and it lead to higher fat oxidation stability during meat storage.

Key words: chicken, fattening, fermented feeds, humic substances, plant extracts

POĎAKOVANIE

Realizácia experimentu bola finančne podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-18-0039.

Kontaktná adresa: Slavomír Marcinčák, prof. MVDr., PhD., Department of Food Hygiene and Technology, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: slavomir.marcincak@uvlf.sk

BIOGÉNNE A RIZIKOVÉ PRVKY V COTTAGE CHEESE BIOGENIC AND RISK ELEMENTS IN COTTAGE CHEESE

Massányi Peter, Schwarcz Pavol¹, Lukáč Norbert, Capcarová Marcela

Ústav aplikovanej biológie, Fakulta biotechnológie a potravinárstva;

¹*Ústav európskych politík a verejnej správy, Fakulta európskych štúdií a regionálneho rozvoja, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Skúmanie rôznych prvkov v mliečnych výrobkoch je v potravinárskom sektore veľmi dôležité z hľadiska kvality a bezpečnosti potravín. Cieľom bolo stanoviť koncentrácie biogénnych a rizikových prvkov (Ca, Co, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, K, Mg, Na, Ni, P, Pb a Zn) v bielom collage cheese tvarohu alebo collage cheese doplneného o rôzne prísady (biely, bezlaktózový, pažitkový, tzatziki, horčica + cibuľa, čili, aktívny proteín). Všetky hodnotené prvky boli v referenčnom rozsahu. Collage cheese tzatziki vykazoval vyšší obsah Cu, Fe, K a Zn. Horčičný + cibuľový collage cheese obsahoval vysoké hodnoty Ca, Co, Mg a Ni. V bielom collage cheese bolo namerané vyššie koncentrácie Cr, Mn a P. Obsah rizikových prvkov bol pod povoleným limitom. PTWI naznačoval veľmi nízku diétnu expozíciu rizikovými prvkami ako Cd, Hg a Pb, ako aj iným prvkom (Cu, Ni a Zn) v collage cheese. Tiež boli pozorované početné korelácie medzi koncentraciami sledovaných prvkov. Hodnotenie MOE (Margin of Exposure) ukázalo, že priemerná konzumácia collage cheese nepredstavuje žiadnu kardiovaskulárnu a nefrotoxickú hrozbu.

Kľúčové slová: stopové prvky, rizikové prvky, cottage cheese

ABSTRACT

The examination of various elements in the milk products is very important in the food sector in respect of food quality and safety. The aim of this study was to determine the concentrations of calcium (Ca, Co, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, K, Mg, Na, Ni, P, Pb and Zn) in white cottage cheese or cottage cheese supplemented with various additives (white, lacto-free, chive, tzatziki, mustard + onion, chili, active protein). All elements were within the reference range. Cottage cheese enriched with tzatziki showed higher amount of Cu, Fe, K, and Zn. Mustard + onion cheese contained high values of Ca, Co, Mg, and Ni. In white cottage cheese high amount of Cr, Mn, and P was measured. The content of xenobiotic metals was below permitted limit. The contribution to PTWI (Provisional tolerable weekly intake) suggested very low dietary exposure to heavy metals as Cd, Hg, and Pb as well as other metals (Cu, Ni, and Zn) in cottage cheese. Numerous correlations between concentrations were observed. MOE (Margin of Exposure) evaluation denoted that average consumption of cottage cheese does not pose any high cardiovascular and nephrotoxicity threat.

Key words: trace elements, risk elements, cottage cheese

POĎAKOVANIE

This paper was prepared with the support of the Erasmus+ Jean Monnet project “Centre of Excellence for European Agri-Food Chain—CEEAG” No. 611446-EPP-1-2019-1-SK-EPPJMO-CoE.

Kontaktná adresa: Massányi Peter, Department of Applied Biology, Faculty of Biotechnology and Food Sciences, Slovak University of Agriculture in Nitra, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovak Republic; E-mail: benepeter.massanyi@uniag.sk

DOBRE ŽIVOTNÉ PODMIENKY BROJLEROV POČAS PREPRAVY NA BITÚNOK THE WELFARE OF BROILERS DURING THE TRANSPORT TO THE ABBATOIR

Mesarčová Lýdia¹, Koréneková Beáta¹, Bača Martin², Marcinčák Slavomír¹

¹ Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

² Regionálna veterinárna a potravinová správa, Moravská 1343/29, 02001 Púchov, Slovenská republika

ABSTRAKT

Hydinové mäso je považované za dieteticky prospešnú a zdravú potravinu, avšak len za podmienok, že nesprávnym kŕmením alebo manipuláciou so živými zvieratami nedôjde k úbytku výživových vlastností mäsa. Živá hydina určená na produkciu mäsa má v podstate monotónny život, a najviac sa s ňou manipuluje v čase pred zabíjaním na bitúnku – úkony ako chytanie, nakladanie do prepravných kontajnerov, transport na bitúnok, vykladanie a navesiavanie na technologickú linku, omračovanie a vykvrvenie sú štandardné postupy procesu získavania hydinového mäsa. Tieto úkony spôsobujú u hydiny stres s následným zvyšovaním koncentrácie stresových hormónov v krvi, dochádza k vyčerpaniu energetických zásob a neschopnosť vyrovnáť sa s týmito nepoznanými situáciami môže mať čiastočný, ale dosť výrazný vplyv na zhoršenie dobrých životných podmienok brojlerov. Jedným z vyššie spomínaných krokov produkcie mäsa je transport hydiny na bitúnok. V rámci EÚ sa ročne prepraví približne 243 miliónov kusov hydiny a táto preprava trvá dlhšie ako 8 hodín, preto je nevyhnutné, aby sa to robilo s maximálnou starostlivosťou a pozornosťou. Počas prepravy brojlerových kurčiat dochádza k spolupôsobeniu rôznych stresových faktorov. Okrem nevhodnej teploty sa na vytváraní stresovej reakcie uplatňujú neadekvátne vetranie, cirkulácia vzduchu, prievan, otrasy vozidla, kŕmny a pitný režim počas prepravy, miešanie rôznych skupín zvierat, hluk alebo zranenia a bolestivé stavy zapríčinené manipuláciou so zvieratami alebo vzniknuté počas prepravy.

Kľúčové slová: brojler, transport na bitúnok, stres, welfare

ABSTRACT

Poultry meat is considered a dietary and healthy food, but only in cases where improper feeding or handling of live animals does not lead to a loss of nutritional properties of the meat. Live poultry intended for meat production has an essentially monotonous life, and it is most manipulated in the time before slaughter in the slaughterhouse; operations such as catching, loading into transport containers, transporting to the slaughterhouse, unloading and hanging on the technological line, stunning, and bleeding are standard procedures for obtaining poultry meat. These actions cause stress in poultry, with a consequent increase in the concentration of stress hormones in the blood. Energy depletion occurs, and the inability to cope with these unknown situations can have a partial but quite significant effect on the welfare of broilers. One of the above-mentioned meat production steps is the transport of poultry to the slaughterhouse. Approximately 243 million poultry are transported annually within the EU and take more than 8 hours, so this must be done with the utmost care and attention. Various stress factors interact during the transport of broiler chickens. In addition to the unsuitable temperature, inadequate ventilation, air circulation, drafts, vehicle shocks, feeding and drinking regimes during transport, mixing of different groups of animals, noise or injuries, and painful conditions caused by handling or arising during transport are used to create a stress response.

Key words: broiler, slaughterhouse transport, stress, welfare

POĎAKOVANIE: Štúdiá vznikla vďaka podpore Agentúry na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-18-0039.

Kontaktná adresa: Mesarčová Lýdia, Department of Food Hygiene, Technology and Safety, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: lydia.mesarcova@uvlf.sk

**OBSAH HISTAMÍNU VO VYBRANÝCH VÝROBNÝCH FÁZACH
MARINOVANÝCH A ÚDENÝCH RÝB V POĽSKU**
**HISTAMINE CONTENT IN THE SELECTED PRODUCTION STAGES OF
MARINATED AND SMOKED FISH IN POLAND**

Michalski Mirosław, Madejska Anna, Pawul-Gruba Marzena, Osek Jacek

*Department of Hygiene of Food of Animal Origin, National Veterinary Research Institute in
Pulawy, Partyzantów 57, 24-100 Pulawy, Poland*

ABSTRACT

Histamine is a heterocyclic biogenic amine which can occur at a high levels in food. This biogenic amine is formed as result of histidine decarboxylation by bacterial decarboxylases present in various types of food, particularly in fish and fish products. Regulation of the European Commission No. 2073/2005 on microbiological criteria for foodstuffs introduces permissible limits of histamine in fishery products from fish species associated with a high amount of histidine. The aim of the present study was to investigate the content of histamine in raw fish, semi-finished product (brine fish) and products of the final stage for marinated herring as well as in raw fish and finished product for smoked fish.

The samples of raw material, semi-finished product, and the final product from the same production batch were collected between 2019 and 2022 during the production cycle of marinated (n=18) and smoked (n=76) fish from different fish factories in Poland. Histamine was determined using the high-performance liquid chromatography method with diode array (DAD) detection. The method is consisted on extracting of histamine from samples with trichloroacetic acid, purification using solid phase extraction (SPE) on ion exchange columns and reverse phase chromatographic analysis on the C18 column. The range of the method established in the validation process was 3.33-420 mg/kg.

There was no histamine in the raw herrings and only two samples of brine herrings were positive. In the finished product the histamine level was in the range of 3.88-52.85 mg/kg. For smoked fish, the content of histamine in raw fish and finished product was in the range of 4.86-294.65 and 3.80-23.14 mg/kg, respectively. A high percentage of histamine positive samples was found in marinated fish (8 of 18; 44.4%), whereas lower number of histamine positive smoked fish was identified (6 of 76; 7.9%). The highest concentration of histamine was detected in raw fish: Blue warehou (294.65 mg/kg), Atlantic salmon (256.08 mg/kg) and Atlantic mackerel (188.20 mg/kg). In order to prevent the formation of histamine in raw fish, proper storage and transport temperature of the raw material and good hygiene practices should be provided.

Key words: histamine, marinated fish, smoked fish, HPLC-DAD

Contact address: Michalski Mirosław Ph.D, Department of Hygiene of Food of Animal Origin, National Veterinary Research Institute in Pulawy, Partyzantów 57, 24-100 Pulawy, Poland; E-mail: mmichal@piwet.pulawy.pl

AKTUÁLNA SITUÁCIA V HYDINÁRSKOM PRIEMYSE NA SLOVENSKU CURRENT SITUATION IN THE POULTRY INDUSTRY IN SLOVAKIA

Molnár Daniel

Únia hydinárov Slovenska

Krížna 52, 821 08 Bratislava, Slovenská republika

ABSTRAKT

V roku 2021 sme zaznamenali medziročne pokles produkcie v chove hydiny o 5,1 %, o 5 389 ton živej jatočnej hmotnosti. Produkcia živej jatočnej hydiny v roku 2021 bola podľa ŠÚ SR na úrovni 100 581 ton. V roku 2021 sa z vyprodukovanej živej jatočnej hydiny vyviezlo do zahraničia na zahraničné bitútky 23 594 ton, čo predstavuje 23,5 % produkcie v SR. Priamy predaj hydiny z dvora bol v objeme 1 683 ton, čo predstavuje 1,7 % z produkcie živej hydiny v SR. V roku 2021 sme zaznamenali medziročný pokles sebestačnosti SR v produkcii živej jatočnej hydiny z 50,58 % na 48,0 %. V SR sa v roku 2021 vychovalo 91 311 ton kurčiat (medziročný pokles o 5,3 %, o 5 124 ton), 5 767 ton sliepok (medziročný pokles o 440 ton, o 7,1 %), 3 291 ton moriek (medziročný nárast o 287 ton, o 9,6 %), 209 ton kačíc (medziročný pokles o 18,4 %, o 47 ton) a 3 tony husí (medziročný pokles o 95,6 %, o 65 ton). Na produkcii živej hydiny v SR má produkcia brojlerových kurčiat podiel 90,8 %, produkcia sliepok 5,7 %, produkcia moriek 3,3 % a produkcia vodnej hydiny spolu 0,2 %.

V roku 2021 sa na hydinových bitútkoch v SR vyprodukovalo 70 245 ton hydinového mäsa, čo predstavuje medziročný pokles o 3,8 % - o 2 756 ton. Na 1 obyvateľa sme vyprodukovali 12,91 kg hydinového mäsa, čo nás aj naďalej zaraďuje na posledné priečky v rámci EÚ. Ak vychádzame zo spotreby hydinového mäsa v SR za rok 2021 vo výške 28,1 kg na jedného obyvateľa ročne, sebestačnosť Slovenska v produkcii hydinového mäsa je na úrovni 45,9 %. Tento údaj výrazne zaostáva za priemerom ostatných krajín EÚ. V priebehu rokov 2017 a 2021 spotreba hydinového mäsa v SR vzrástla z 20,2 kg na obyvateľa na 28,1 kg. Za rovnaké obdobie však sebestačnosť v produkcii hydinového mäsa poklesla zo 63,6 % na 45,9 %.

V roku 2021 sa v SR vrátane samozásobenia podľa nášho prepočtu vyprodukovalo 1,049 miliardy ks konzumných slepačích vajec, čo predstavuje pokles o 0,2 % oproti roku 2020 - o 2,1 milióna kusov. V intenzívnych chovoch na farmách sa vyprodukovalo 702,933 miliónov ks konzumných vajec, čo predstavuje pokles o 0,3 %. Priemerná znáška na 1 sliepku podľa ŠÚ SR medziročne mierne poklesla z 253,6 ks na 253,4 ks.

Sebestačnosť v produkcii konzumných vajec sa dlhodobo pohybovala v rozmedzí 90 – 100 %, čo je najvyššia hodnota spomedzi všetkých živočíšnych komodít. V rokoch 2019-2021 sme však zaznamenali postupný pokles sebestačnosti pod úroveň 90 %. V roku 2021 bola spotreba konzumných vajec na 1 obyvateľa na úrovni 229 ks. Produkcia vajec na obyvateľa bola v roku 2021 na úrovni 190,7 ks. Z dôvodu zvýšenia spotreby ako aj poklesu produkcie vajec v SR v posledných 3 rokoch sa sebestačnosť v produkcii vajec v tomto období znížila z 88,25 % na 83,27 %, čo je najnižšia úroveň za posledných 30 rokov.

Prieskumom SPPK realizovaným na pulloch obchodných reťazcov (OR) pôsobiacich na území Slovenskej republiky vo všetkých krajoch na Slovensku na 45 predajných miestach v októbri 2021 sa zistilo, že na pulloch reťazcov na Slovensku je 73 % slovenských vajec, 46 % slovenského hydinového mäsa a 40 % slovenských hydinových mäsových výrobkov. V porovnaní s posledným prieskumom pred 2 rokmi prišlo k miernemu nárastu podielu slovenských vajec o 6 %, podielu slovenského hydinového mäsa o 1 % a k poklesu podielu slovenských hydinových mäsových výrobkov o 6 %. Podiel slovenského hydinového mäsa je v stravovacích zariadeniach nižší ako 10% a v zariadeniach školského stravovania je pod úrovňou 20%.

Kľúčové slová: živá hydina, hydinové mäso, vajcia, sebestačnosť, produkcia

Kontaktná adresa: Molnár Daniel, Ing. Mgr., Únia hydinárov Slovenska Krížna 52, 821 08 Bratislava, Slovenská republika; E-mail: molnar.unihyd@azet.sk

VPLYV HUMÍNOVÝCH LÁTOK NA PRODUKCIU VAJEC A IMUNITU NOSNÍC INFLUENCE OF HUMIC SUBSTANCES ON EGG PRODUCTION AND IMMUNITY OF LAYING HENS

**Mudroňová Dagmar, Karaffová Viera, Semjon Boris, Nad' Pavel, Koščová Jana,
Bartkovský Martin, Makiš Andrej, Bujňák Lukáš, Nagy Jozef, Marcinčák Slavomír**
*Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice,
Slovenská republika*

ABSTRAKT

Humínové látky (HL) disponujú mnohými zdravotne prospešnými účinkami. Napriek tomu neexistuje mnoho štúdií zameraných na ich pôsobenie na imunitu, črevnú mikrobiotu a kvalitu vajec u nosníc. V experimente bol sledovaný vplyv prídavku 0,5% HL na kvalitu vaječných škrupín, vybrané imunitné parametre (relatívna expresia génov pre IgA, IGF-2, MUC-2 v slepom čreve; aktivita fagocytov, zastúpenie subpopulácií lymfocytov v krvi) a zastúpenie baktérií mliečneho kvasenia a enterobaktérií v črevnom obsahu u nosníc. Výsledky ukázali pozitívny vplyv na znášku vajec, denný prírastok vaječnej hmoty, hmotnosť vajec, konverziu krmiva a kvalitu vaječnej škrupiny, ako aj imunostimulačný efekt, ktorý sa prejavil zvýšenou aktivitou fagocytov, vyšším podielom IgM+ lymfocytov ako aj expresiou IgA génu. Na druhej strane za negatívny vplyv HL možno považovať zvýšenie počtu enterobaktérií v črevnom obsahu. Výsledky experimentu potvrdili pozitívny vplyv HL na produkciu a kvalitu vajec ako aj ich stimulačný potenciál na fagocyty a B lymfocyty. Vplyv na črevnú mikrobiotu by mal byť preštudovaný podstatne komplexnejšie.

Kľúčové slová: humínové látky, nosnice, imunita, mikrobiota, vajcia

ABSTRACT

Humic substances (HL) have many health benefits. Nevertheless, there are not many studies looking at their effects on immunity, intestinal microbiota and egg quality in laying hens. In the experiment, the effect of addition of 0.5% HL on laying eggs and eggshell quality, selected immune parameters (relative gene expression for IgA, IGF-2, MUC-2 in the cecum; phagocytic activity, proportions of lymphocyte subpopulations in blood) and proportions of lactic acid bacteria and enterobacteria in the intestinal contents of laying hens were studied. The results showed a positive effect on egg laying rate, daily egg mass, egg weight, feed conversion and eggshell quality, as well as an immunostimulatory effect which was manifested by increased activity of phagocytes, IgM+ lymphocytes proportion and IgA gene expression. On the other hand, an increase in the number of enterobacteria in the intestinal contents can be considered as a negative effect of HL. The experimental results confirmed the positive effect of HL on egg production and quality as well as their stimulating potential on phagocytes and B lymphocytes. The effect on the intestinal microbiota should be studied much more comprehensively.

Key words: humic substances, laying hens, immunity, microbiota, eggs

POĎAKOVANIE

Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Dopytovo-orientovaný výskum pre udržateľné a inovatívne potraviny, Drive4SIFood 313011V336, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja (100%).

Kontaktná adresa: Mudroňová Dagmar, Department of Microbiology and Immunology, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: dagmar.mudronova@uvlf.sk

PROBIOTICKÝ PRÍPRAVOK PRE LOSOSOVITÉ RYBY – JEHO VÝVOJ A VPLYV NA ZDRAVIE RÝB

PROBIOTIC PREPARATION FOR SALMONIDS – ITS DEVELOPMENT AND IMPACT ON FISH HEALTH

Mudroňová Dagmar¹, Popelka Peter¹, Koščová Jana¹, Fečkaninová Adriána¹, Cingel'ová Maruščáková Ivana¹, Ratvaj Marek¹, Chomová Natália¹, Viswanath Kiron², Sorensen Mette²

¹Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

²Faculty of Biosciences and Aquaculture, Nord University, 8026 Bodø, Norway

ABSTRAKT

Lososovité ryby predstavujú veľmi zdravú potravinu, avšak ak sú chované v akvakultúre, na kvalitu mäsa majú negatívny vplyv na jednej strane infekčné ochorenia, ktoré sa ľahko šíria pri vysokej koncentrácii rýb, na druhej strane liečivá, ktoré sa používajú na ich terapiu či prevenciu. Cieľom nášho výskumu preto bolo vyvinúť prípravok na báze autochtónnych probiotických baktérií, ktorý by zvyšoval obranyschopnosť rýb voči infekciám aj voči stresovým faktorom. Z tráviaceho traktu zdravých pstruhov dúhových boli izolované baktérie mliečneho kvasenia, ktoré boli testované na ich inhibičnú aktivitu voči závažným bakteriálnym patogénom lososovitých, na schopnosť prežívať v podmienkach tráviaceho traktu rýb a vo vodnom prostredí a na citlivosť voči ATB. *Lactobacillus plantarum* R2 BiocenolTM a *Lactobacillus fermentum* R3 BiocenolTM, ktoré vykazovali najlepšie vlastnosti boli testované na bunkových kultúrach a potom na pstruhoch a lososoch. Zistilo sa, že dokážu modulovať ako imunitnú odpoveď rýb, tak aj črevnú mikrobiotu. Ich testovanie pokračuje v reálnych farmových podmienkach.

Kľúčové slová: lososovité ryby, imunita, mikrobiota, probiotiká

ABSTRACT

Salmonids represent a very healthy food, but when kept in aquaculture, infectious diseases, which spread easily with high fish concentrations, as well as the medicines used to treat or prevent them have a negative effect on meat quality. The aim of our research was therefore to develop a product based on autochthonous probiotic bacteria, which would increase the fish's immunity against infections and stress factors. Lactic acid bacteria were isolated from the digestive tract of healthy rainbow trout, and were tested for their inhibitory activity against serious salmonid bacterial pathogens, for their ability to survive in the digestive tract conditions of fish and in the aquatic environment, and for susceptibility to ATB. *Lactobacillus plantarum* R2 BiocenolTM and *Lactobacillus fermentum* R3 BiocenolTM, which showed the best properties, were tested on cell cultures and then on trout and salmon. They have been found to be able to modulate both the immune response of fish and the intestinal microbiota. Their testing continues under real farm conditions.

Key words: salmonids, immunity, microbiota, probiotics

POĎAKOVANIE

Táto práca vznikla vďaka podpore grantu APVV-19-0234.

Kontaktná adresa: Mudroňová Dagmar, Department of Microbiology and Immunology, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: dagmar.mudronova@uvlf.sk

PRÁVNÁ ÚPRAVA ZDRAVOTNEJ BEZPEČNOSTI HYDINOVÉHO MÄSA LEGISLATION OF POULTRY MEAT SAFETY

Nagyová Alena¹, Korim Peter¹, Takáčová Daniela,¹ Nagy Jozef²

¹ Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat,

² Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice

ABSTRAKT

Mäso hrabavej hydiny z hľadiska nutričnej hodnoty obsahuje vysoký množstvo bielkovín, esenciálnych aminokyselín, esenciálnych nenasýtených mastných kyselín, minerálnych látok, vitamínov a nízky podiel tukov. Produkcia hydínového mäsa má relatívne krátky reprodukčný cyklus a tak umožňuje regulovať dopyt a ponuku. Trh s hydínovým mäsom ovplyvňuje aj vývoj domácej spotreby. Spotreba mäsa na Slovensku od roku 2015 rastie. V roku 2019 zaznamenaná celková spotreba 69,3 kg mäsa bola vyššia oproti roku 2018 o 5 kg (7,8 %) a oproti roku 2015 bola vyššia až o 37 %. Na zvyšovaní spotreby sa najviac podieľalo hydínové mäso, ktoré od roku 2015 zaznamenalo priemerný medziročný nárast spotreby o 117,6 percentuálneho bodu (p.b.). Podľa ročnej správy AVEC (The Voice of Europees Poultry Meat Sector) bola v roku 2020 spotreba hydínového mäsa na Slovensku 21,5 kg na osobu a rok. Priemerná spotreba v EÚ 27 bola 23,6 kg, medzi krajiny s najvyššou spotrebou patria Portugalsko (34,5 kg), Írsko (33,3 kg), Maďarsko (33,0 kg) a Španielsko (30,1 kg). Chov brojlerových kurčiat, výroba a umiestňovanie hydínového mäsa na trh musí spĺňať požiadavky ustanovené právnymi predpismi, ktorých dodržiavanie je pravidelne kontrolované príslušnými orgánmi štátnej správy vo veterinárnej oblasti.

Kľúčové slová: hydina, zdravotná bezpečnosť, právna úprava

ABSTRACT

In terms of nutritional value, poultry meat (galliformes) contains a high amount of proteins, essential amino acids, essential unsaturated fatty acids, minerals, vitamins and a low fat content. Poultry meat production has a relatively short reproductive cycle and thus allows to regulate demand and supply. The poultry market also influences the development of domestic consumption. Meat consumption in Slovakia has been growing since 2015. The total consumption of 69.3 kg of meat recorded in 2019 was 5 kg (7.8%) higher than in 2018 and compared to 2015 it was higher by 37%. Poultry meat contributed the most to the increase in consumption, which since 2015 has recorded an average year-on-year increase in consumption of 117.6 percentage points (p.b.). According to the annual report AVEC (The Voice of European Meat Sector), in 2020 the consumption of poultry meat in Slovakia was 21.5 kg per person per year. The average consumption in the EU-27 was 23.6 kg, with the countries with the highest consumption being Portugal (34.5 kg), Ireland (33.3 kg), Hungary (33.0 kg) and Spain (30.1 kg). The breeding of broiler chickens, the production and placing on the market of poultrymeat must comply with the requirements laid down by legislation, compliance with which is regularly checked by the competent authorities.

Key words: poultry, safety, legislation

POĎAKOVANIE

Práca bola podporená projektom KEGA č. 013UVLF-4/2020.

Kontaktná adresa: Alena Nagyova, MVDr., PhD., Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; E-mail: alena.nagyova@uvlf.sk

**VLIV MÍRY PORUŠENÍ TEPLoty PŘI TRANSPORTU NA
MIKROBIOLOGICKOU KVALITU VZORKŮ LOSOSA OBEČNÉHO**
**INFLUENCE OF TEMPERATURE CHANGES DURING TRANSPORT ON
MICROBIOLOGICAL QUALITY OF SALMON SAMPLES**

¹Necidová Lenka, ¹Bursová Šárka, ²Haruštiaková Danka, ¹Skočková Alena,
¹Bartáková Klára, ³Klimešová Marcela

¹Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Fakulta veterinární
hygieny a ekologie, Veterinární univerzita Brno, Česká republika

²Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita Brno, Česká republika

³Výzkumný ústav mlékárenský Praha, Česká republika

ABSTRAKT

Studie posuzuje vliv neadekvátního transportu na výsledek mikrobiologických analýz filetů lososa obecného. Při přepravě musí být čerstvé produkty rybolovu udržovány při teplotě blízké teplotě tání ledu (nařízení (ES) č. 853/2004). Ve studii byly použity filety lososa (*Salmo salar*) balené v prostém balení a vakuově. Modelové pokusy simulovaly zvýšení teploty při transportu vzorků na 3, 5, 8, 11, 14, 17, 20 a 25 °C. Doba expozice teplot byla 1, 2, 3, 3:30 a 4 h. Stanovení celkového počtu mikroorganismů (CPM) bylo u vzorků provedeno ihned po expozici zvýšené teplotě (0 h), za 3 h a za 24 h po návratu do adekvátní teploty. Statisticky významný vliv na CPM u prostého balení měla teplota, doba vyšetření po porušení a interakce všech tří faktorů; délka porušení jako samostatný faktor významný vliv nevykazovala. CPM u vakuového balení byl významně ovlivněn teplotou, délkou porušení chladicího řetězce a interakcí všech tří faktorů; doba vyšetření po porušení samostatně významný vliv nevykazovala.

Klíčová slova: čerstvé produkty rybolovu, balení, transport, celkový počet mikroorganismů

ABSTRACT

The aim of the study was to assess the effect of inadequate transport on the result of microbiological analyzes of salmon fillets. During transport, fresh fishery products must be maintained at a temperature approaching that of melting ice (Regulation (EC) No 853/2004). Salmon fillets (*Salmo salar*) packed in air and vacuum packed were analyzed. The model experiments simulated an increase of temperature during the transport to 3, 5, 8, 11, 14, 17, 20 and 25 °C. The exposure time was 1, 2, 3, 3:30, and 4 h. The aerobic plate count (APC) in the samples were determined immediately after exposure to elevated temperature (0 h), 3 h and 24 h after returning to the adequate temperature. Temperature, examination time after failure, and the interaction of all three factors had a statistically significant effect on APC for air packing; the length of the cold chain failure as a separate factor did not have a significant effect. The APC of the vacuum packing was significantly affected by temperature, the length of the cold chain failure, and the interaction of all three factors; the time of the examination after the cold chain failure did not show a significant effect on its own.

Key words: fresh fish, packaging, transport, aerobic plate count

PODĚKOVÁNÍ

Práce byla finančně podpořena projektem NAZV QK21020245.

Kontaktní adresa: doc. MVDr. Necidová Lenka, Ph.D., Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika;
E-mail: necidoval@vfu.cz

**FAKTORY OVPLYVŇUJÚCE RIZIKO ZAMORENIA ALARIA ALATA
U DIVIAKOV**

**FACTORS INFLUENCING THE RISK OF ALARIA ALATA INFESTATION IN
WILD BOAR**

**Nowicki Marek¹, Klich Daniel², Didkowska Anna¹, Belkot Zbigniew³,
Popczyk Bartłomiej², Wiśniewski Jan¹, Anusz Krzysztof¹**

¹ *Department of Food Hygiene and Public Health Protection, Institute of Veterinary
Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW (WULS – SGGW), Nowoursynowska
159, 02-776 Warsaw, Poland*

² *Department of Animal Genetics and Conservation, Institute of Animal Science, Warsaw
University of Life Sciences, Ciszewskiego 8, 02-786, Warsaw, Poland*

³ *Department of Food Hygiene of Animal Origin, Faculty of Veterinary Medicine, University
of Life Sciences in Lublin, Akademicka 12, 20-950, Lublin, Poland*

ABSTRACT

Alaria alata is a parasite that is a potential threat for persons eating game, pork, snails or frogs. Earlier research confirms the role of wild boar as a paratenic host involved in spreading of allariosis. There are insufficient data evaluating the influence of the aquatic environment and other intermediate hosts on the incidence of *Alaria alata* in wild boar. This publication combines a small-scale analysis based on hunting districts in the Mazowieckie voivodship with a large-scale analysis based on data for whole area of Poland. Various modeling approaches have been used including logistic regression and a generalized linear model to estimate the presence, intensity and prevalence of *A. alata*. The small-scale analysis confirms that there is low influence of presence of predators such as red fox (*Vulpes vulpes*) and racoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) on *A. alata* infestation of wild boar. Probably this is a result of the large home range size of these species. The large-scale analysis confirmed that wetlands influence the prevalence of *A. alata* in wild boar. Achieved results indicate that the occurrence of *A. alata* in wild boar requires complex analysis on many levels and that environmental factors play crucial role in risk assessment.

Key words: *Alaria alata*, wild boar, red fox, raccoon dog.

Contact address: Nowicki M., Department of Food Hygiene and Public Health Protection, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences-SGGW (WULS-SGGW), Nowoursynowska 159, 02-776 Warsaw, Poland. E-mail: marek_nowicki@sggw.edu.pl

HODNOTY HYDROXYMETYLFURFURALU V MEDE HYDROXYMETHYLFURFURAL LEVELS IN HONEY

Ondrašovičová Silvia¹, Hajduková Ingrid², Zigo František³, Sopková Drahomíra¹

¹*Department of Biology and Physiology, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic*

²*Veterinary and Food Institute, Hlinkova 1/A, 043 65 Košice, Slovak Republic*

³*Department of Nutrition and Animal Husbandry, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 04181 Košice, Slovak Republic*

ABSTRACT

Hydroxymethylfurfural (HMF) level is widely recognized as a parameter affecting honey freshness because it is typically absent or is present in only very small amounts in fresh honeys, while its level tends to rise during processing and/or because of aging. The study deals with determining the level of hydroxymethylfurfural in bee honey by means of spectrophotometric method. Thirteen samples of bee honey were analysed in 2017, nine samples in 2018 and four samples in 2019. In the 2020 and 2021, three samples were examined in each year. In 2017, the highest level of HMF was 4.04 mg.kg⁻¹, in 2018, it reached 4.0 mg.kg⁻¹ and in 2019, the maximum detected level was 4.65 mg.kg⁻¹. In 2020, the HMF level in honey reached 3.18 mg.kg⁻¹ and in 2021 the highest detected level was 8.17 mg.kg⁻¹.

Key words: bee honey; hydroxymethylfurfural; spectrophotometric method

ACKNOWLEDGEMENTS

The study was supported by the project KEGA 012UVLF-4/2020.

Contact address: Ondrašovičová Silvia, Department of Biology and Physiology, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: silvia.ondrasovicova@uvlf.sk

HYGIENICKÉ POSTUPY PRI PRODUKCII MÄSA ZO ZVERINY – AKÝ JE “NAJLEPŠÍ POSTUP”?

HYGIENIC PRACTICES IN GAME MEAT PRODUCTION – WHAT IS “BEST PRACTICE”?

Paulsen Peter

Department for Farm Animals and Veterinary Public Health, Institute of Food Safety, Food Technology and Veterinary Public Health, Unit of Food Hygiene and Technology. University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinärplatz 1, A-1210 Vienna, Austria

ABSTRACT

Hygiene practices aim to ensure that food maintains its safety and wholesomeness for some period of time. For hunted wild game, this can be broken down into 3 sections. First, to establish a framework similar to *ante-* and *post-mortem* inspection of slaughter animals; second, to avoid contamination or other deterioration of edible tissues, and finally, to ensure that the mode of meat processing corresponds to potential risks that could not be / (had not been detected during inspection. The food hygiene legislation of the EU addresses the first two points in some detail, but suggests that Guides to Good Practice are prepared by the member states. The third issue, i.e. safe processing (of ready-to-eat products) and safe handling and preparation procedures in the consumer's kitchen, also will require some guideline on national level. Due to regional differences in hunting practices, hunted animal species and environmental factors, different practices in handling of hunting wild game have evolved. Some of them have been suspected to be critical for meat hygiene (i.e. drawing of intestines in wild game birds), but scientific study presented no evidence for microbiological issues, whereas for others (e.g. washing of the body cavities of eviscerated carcasses), evidence for microbiological problems has been presented. In such studies, the design, in particular sampling procedure, and the selected parameters (e.g., which indicator bacteria) need to be critically considered. In addition, it can make a difference if a certain practice is studied alone or if an analysis of the entire game meat chain identifies a certain practice at a certain step of the chain as a risk factor. In the lecture, selected practices during processing of game meat will be discussed in detail, e.g. washing of eviscerated carcasses; skinning (contamination of knives when cutting skin and hairs) and cleaning and disinfection of knives.

Key words: wild game, hygiene, bacteria, washing of carcasses, skinning

Contact address: Paulsen Peter, Department for Farm Animals and Veterinary Public Health, Institute of Food Safety, Food Technology and Veterinary Public Health, Unit of food Hygiene and Technology. University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinärplatz 1, A-1210 Vienna, Austria; E-mail: Peter.Paulsen@vetmeduni.ac.at

VÝSKYT VÍRUSU HEPATITÍDY E V POPULÁCIÍ VOĽNE ŽIJÚCEJ ZVERI NA SLOVENSKU

OCCURRENCE OF HEPATITIS E VIRUS IN THE POPULATION OF WILD ANIMALS IN SLOVAKIA

Pavlová Alica¹, Dudášová Katarína¹, Molnár Ladislav², Kottferová Lucia², Ciberej Juraj³, Vilček Štefan¹, Jacková Anna¹

¹*Katedra epizootológie, parazitológie a ochrany spoločného zdravia, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

²*Klinika vtákov, exotických a voľne žijúcich zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

³*Katedra chovu a chorôb zveri, rýb a včiel, ekológie a kynológie, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Hepatitída E je celosvetovo uznávaná ako zoonóza spôsobená vírusom hepatitídy E (HEV). Ošípané a diviaky sú považované za hlavných rezervoárov zoonotického genotypu HEV-3 a genóm HEV-3 bol zistený aj u mnohých iných druhov voľne žijúcich zvierat. Cieľom tejto štúdie bolo zistiť výskyt HEV v populácii voľne žijúcich zvierat na Slovensku. Pomocou real-time RT-PCR bolo získaných celkom 259 vzoriek tkaniva pečene a svalového tkaniva diviakov a 99 vzoriek tkaniva pečene a svalového tkaniva 4 ďalších druhov voľne žijúcich zvierat (jeleň lesný, srnec lesný, muflón lesný a daniel škvrnitý) z 31 poľovných revírov. HEV RNA bola zistená v 14,96 % vzorkách pečene a v 16 % svaloviny slovenských diviakov a v žiadnej inej vzorke od ďalších voľne žijúcich zvierat sa HEV RNA nezistila.

Kľúčové slová: vírus hepatitídy E, voľne žijúce zvieratá, zoonóza

ABSTRACT

Hepatitis E is recognized worldwide as an emerging zoonosis caused by hepatitis E virus (HEV). Pigs and wild boars are considered as the main reservoirs of the zoonotic HEV-3 genotype and HEV-3 genome have also been detected in many other wild animal species. The aim of this study was to detect the occurrence of HEV in the population of wild animals in Slovakia. Using real-time RT-PCR a total of 259 liver and muscle tissue samples from wild boars and 99 liver and muscle tissue samples from 4 other wild animal species (Red deer, Roe deer, European mouflon and Fallow deer) from 31 hunting areas were analysed. HEV RNA was detected in 14,96 % of the liver and in 16 % of the muscle samples from Slovak wild boars and in none of the other wild animal species sample.

Key words: hepatitis E virus, wild animals, zoonosis

POĎAKOVANIE

Táto publikácia vznikla s podporou projektu VEGA 1/0429/20 a vďaka podpore v rámci operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt „Otvorená vedecká komunita pre moderný interdisciplinárny výskum v medicíne (OPENMED)“, kód ITMS2014+: 313011V455, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Kontaktná adresa: Pavlová Alica, Department of Epizootology, Parasitology and Protection of One Health, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: alica.pavlova@student.uvlf.sk

KVALITA MEDU V ČESKÝCH KRAJÍCH HONEY QUALITY IN CZECH REGION

¹Pospiech Matej, ²Kružík Vojtěch, ³Titěra Dalibor, ¹Javůrková Zdeňka,
¹Ljasovská Simona, ¹Tremlová Bohuslava

¹Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika

²Vysoká škola chemicko-technologická, Technická 5, 166 28 Praha 6, Česká republika

³Výzkumný ústav včelařský, Dol 94, 252 66 Měslovice, Česká republika

ABSTRAKT

Kvalita medů je celosvětově sledovanou problematikou, a to nejenom z důvodu lepších přidaných vlastností některých medů, ale také s ohledem na ochranu zdraví spotřebitele. V této studii jsou srovnány vybrané výsledky tříletého období monitoringu fyzikálně-chemických parametrů a melissopalynologické analýzy medu (n=486) v jednotlivých krajích České republiky. Součet glukózy a fruktózy byl v ČR v průměru 70,2 %, obsah sacharózy 0,22 mg/kg, obsah HMF 3,03 mg/kg, obsah vody 17,6, průměrná kyselost 23,8 meq/kg, aktivita diastázy 25 st. Shade a průměrné zastoupení dominantního taxonu 26,4 %. Mezi jednotlivými kraji byly potvrzeny statisticky významné rozdíly ($p < 0,05$), kromě obsahu HMF kde byl obsah celkově nízký a statisticky významné rozdíly nebyly potvrzeny.

Klíčová slova: Česko, Morava, melissopalynologie, HMF, *Brassica sp.*

ABSTRACT

The quality of honey is an issue that is monitored worldwide, not only because of the improved added properties of some honeys, but also to protect the health of the consumer. This study compared selected results of a three-year monitoring period of physicochemical parameters and melissopalynological analysis of honey (n=486) in selected regions of Czech Republic. The sum of glucose and fructose was 70.2 % on average, sucrose content 0.22 mg/kg, HMF content 3.03 mg/kg, water content 17.6, average acidity 23.8 meq/kg, diastase activity 25 deg, Shade respectively. The average abundance of the dominant taxon was 26.4%. Statistically significant differences ($p < 0.05$) were confirmed among the regions, except for HMF content, where the content was generally low and no statistically significant differences were confirmed.

Key words: Bohemia, Moravia, melissopalynology, HMF, *Brassica sp.*

Kontaktní adresa: Pospiech Matej, Ústav hygieny a technologie potravin rostlinného původu, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika, E-mail: mpospiech@vfu.cz

DYNAMIKA IMUNITNEJ ODPOVEDE PSTRUHA DÚHOVÉHO PO PODÁVANÍ PROBIOTICKÉHO KRMIVA S AUTOCHTÓNNYMI LAKTOBACILMI

THE DYNAMICS OF IMMUNE RESPONSE OF RAINBOW TROUT AFTER FEEDING WITH PROBIOTIC FEED CONTAINING AUTOCHTHONOUS LACTOBACILLI

¹Ratvaj Marek, ¹Cingel'ová Maruščáková Ivana, ¹Schusterová Petra, ¹Popelka Peter

¹Fečkaninová Adriána, ²Mareš Jan, ³Žitňan Rudolf, ¹Mudroňová Dagmar

¹Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie, Komenského 73, 041 81 Košice, SR

²Mendelova univerzita, Zemědělská 1/1665, 613 00 Brno, ČR

³NPPC - Výskumný ústav živočišnej výroby Nitra, Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky, SR

ABSTRAKT

Cieľom tejto práce bolo štúdium dynamiky v génovej expresii niektorých imunitných molekúl po kŕmení rýb krmivom obohateným o *Lactobacillus plantarum* R2 Biocenol™, aby sme dokázali probiotický potenciál tejto baktérie. Toto sú čiastkové výsledky a ďalšie vzorky sú stále spracovávané. Experimentálne ryby boli rozdelené do troch skupín na základe ich potravy a boli chované v oddelených nádržiach. Prvá skupina dostávala probiotické krmivo kontinuálne, druhá cyklicky, s prestávkou počas ktorej dostávala komerčné krmivo, a posledná bola kontrolná skupina. Vzorky hlavy obličky boli odobraté na 4., 7., 9. a 11. týždeň. Predmetom skúmania tejto práce boli CD4+ a CD8+ lymfocyty a imunoglobulín T. Relatívna génová expresia bola stanovená pomocou qPCR. Dynamika v expresii vybraných molekúl ukázala zvýšenie v skupine, ktorá začala dostávať probiotické krmivo po 3 týždňovej prestávke a úrovne expresie pre tieto molekuly sa v nasledujúcich týždňoch postupne vrátili na hodnoty kontrolnej skupiny. Toto dokazuje probiotický potenciál spomínaného bakteriálneho kmeňa, pričom je nevyhnutné ďalšie testovanie a analýza odobratých vzoriek ostatných tkanív.

Kľúčové slová: ryby, probiotiká, krmivo, génová expresia

ABSTRACT

Our aim was to study the dynamics in gene expression after feeding the fish with feed enriched by *Lactobacillus plantarum* R2 Biocenol™ to prove its probiotic potential. This is a partial work and samples are still being analysed. The experimental fish were divided into three groups based on their diet and reared in separate tanks. One group received probiotic feed continually, second group cyclically with pause during which they received just commercial feed and control group. Samples of head kidney were collected from 10 fish from each group after 4th, 7th, 9th and 11th week. CD4+ and CD8+ lymphocytes and immunoglobulin T were studied in this part of experiment. Relative gene expression was assessed by qPCR. Dynamics in expression of all selected molecules showed increase in group that had started receiving probiotic feed after three-week break with levels of expression of all molecules eventually returning to that of control group in following weeks. This proves probiotic potential of said probiotic bacteria although further testing is needed.

Key words: fish, probiotic, feed, gene expression

POĎAKOVANIE

Táto práca vznikla vďaka podpore grantu APVV-19-0234.

Kontaktná adresa: Ratvaj Marek, Department of Microbiology and Immunology, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: marek.ratvaj@student.uvlf.sk

**POŽIADAVKY VYKONÁVANIA AUDITOV PRÍSLUŠNÝMI ORGÁNMI V SÚLADE
S NARIADENÍM EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2017/625**

**REQUIREMENTS FOR PERFORMANCE OF AUDITS BY COMPETENT
AUTHORITIES IN ACCORDANCE WITH REGULATION (EU) 2017/625 OF THE
EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL**

Regecová Ivana, Kožárová Ivona

*Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho
lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Audit má za cieľ overiť, či je systém u prevádzkovateľov potravinárskych podnikov v súlade s požiadavkami na hygienu potravín a zásad HACCP. Audit je vopred ohlásený a je základom pre ďalšie úradné kontroly. Požiadavky na vykonávanie auditov príslušnými orgánmi v súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2017/625 sú zakotvené súčasne vo vykonávacom nariadení Komisie (EÚ) 2019/627 a v delegovanom nariadení Komisie (EÚ) 2019/624. Výkon auditu u prevádzkovateľa potravinárskych podnikov zabezpečujú kvalifikovaní, odborne spôsobilí a vyškolení zamestnanci RVPS (audítori). Audítora sa preukazuje poverením na výkon auditu s čestným prehlásením, že nie je v konflikte záujmov. Audítorm nemá byť ten zamestnanec príslušného orgánu, ktorý vykonáva bežne úradné kontroly v prevádzkarni.

Kľúčové slová: audit, HACCP, správna hygienická prax

ABSTRACT

The purpose of the audit is to verify that the system complies with food hygiene requirements and HACCP principles for food business operators. The audit is announced in advance and is the basis for further official controls. Requirements for audits by competent authorities in accordance with Regulation (EU) 2017/625 of the European Parliament and of the Council are enshrined simultaneously in Commission Implementing Regulation (EU) 2019/627 and Commission Delegated Regulation (EU) 2019/624. The audit of the food business operator is performed by qualified, professionally qualified and trained RVPS employees (auditors). The auditor demonstrates his / her mandate to perform the audit with a solemn declaration that there is no conflict of interest. The auditor should not be an employee of the competent authority who carries out routine official controls at the establishment.

Key words: audit, HACCP, good hygiene practice

POĎAKOVANIE

Práca bola vykonaná vďaka finančnej podpore z grantovej úlohy KEGA 015UVLF-4/2021.

Kontaktná adresa: Kontaktná adresa: Regecová Ivana, Department of Food Hygiene, Technology and Safety, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: ivana.regecova@uvlf.sk

KVALITA MÄSA KURČIAT PO APLIKÁCIÍ HUMÍNOVÝCH LÁTOK A PROBIOTÍK VO VÝŽIVE

QUALITY OF CHICKEN MEAT AFTER DIET SUPPLEMENTATION WITH HUMIC SUBSTANCES AND PROBIOTICS

Reitznerová Anna¹, Makiš Andrej¹, Bartkovský Martin¹, Semjon Boris¹,
Marcinčáková Dana², Mudroňová Dagmar³, Nagy Jozef¹, Marcinčák Slavomír¹

¹Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, ²Katedra farmakológie a toxikológie, ³Katedra mikrobiológie a imunológie, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Cieľom publikovanej práce bolo zhodnotiť vplyv podávania probiotík a humínových látok (HL) v chove brojlerových kurčiat na finálnu hmotnosť, jatočnú výťažnosť, chemické zloženie a kolorimetrické parametre prsnej svaloviny. V pokusnej skupine PRO, kde boli aplikované probiotické kmene *Lactobacillus fermentum* 3I2 do vody od 1. dňa výkrmu brojlerových kurčiat, boli zaznamenané vyššie hmotnostné prírastky a vyšší obsah tuku v porovnaní s kontrolnou skupinou. V pokusnej skupine HL, ktorá mala od 2. dňa výkrmu krmivo obohatené o 0,6 % HL, bola dosiahnutá vyššia jatočná výťažnosť prs a stehien, nižšie straty vody odkvapom a nižší obsah bielkovín oproti ostatným pokusným skupinám. Zmena kolorimetrických parametrov L* a a* prsnej svaloviny bola stanovená vo všetkých pokusných skupinách brojlerových kurčiat počas skladovania ($p < 0,01$).

Kľúčové slová: kvalita mäsa, kolorimetria, probiotiká, humínové látky

ABSTRACT

The aim of the published work was to evaluate the effect of the adding of probiotics and humic substances (HS) in broiler chickens on the final weight, carcass yield, chemical composition and colorimetric parameters of the breast muscle meat. In the PRO experimental group, where probiotic strains of *Lactobacillus fermentum* 3I2 were applied to water from the 1st day of fattening broiler chickens, higher final weight, higher fat content were recorded compared to the control group. In the HL experimental group, which had a feed enriched with 0.6% HS from the 2nd day of fattening, higher carcass yields of the breasts and thighs, lower water losses and lower protein content was achieved compared to the other experimental groups. The change in color parameters L* and a* of breast muscle was determined in all experimental groups of broiler chickens during storage ($p < 0.01$).

Key words: meat quality, colorimetric, probiotic, humic substances

POĎAKOVANIE

Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Dopytovo-orientovaný výskum pre udržateľné a inovatívne potraviny, Drive4SIFood 313011V336, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Kontaktná adresa: MVDr. Anna Reitznerová, PhD., Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika, E-mail: anna.reitznerova@uvlf.sk

NUTRIČNÁ KVALITA DANIELIEHO MÄSA A VPLYV DLHODOBÉHO SKLADOVANIA NA JEHO OXIDAČNÚ STABILITU

NUTRITIONAL QUALITY OF FALLOW DEER MEAT AND THE EFFECT OF LONG-TERM STORAGE ON ITS OXIDATIVE STABILITY

Reitznerová Anna¹, Nagy Jozef¹, Semjon Boris¹, Klempová Tatiana²,
Bartkovský Martin¹, Poláková Zuzana³, Marcinčák Slavomír¹

¹Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

²Ústav biotechnológie, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Radlinského 9, 812 37 Bratislava, Slovenska republika

³Hlavná 171, 075 01, Plechotice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Cieľom práce bolo porovnať chemické zloženie, profil mastných kyselín a nutričné indexy lipidov danielieho pleca a stehna. Zhodnotiť vplyv dlhodobého skladovania na rozkladné procesy tukov vo vákuovo balenom danielom pleci a stehne skladovanom v mrazničke pri teplote -18 °C po dobu 360 dní. Analýza chemického zloženia mäsa nepreukázala významné rozdiely ($p > 0,05$). Profil mastných kyselín preukázal vyššie percentuálne zastúpenie Σ PUFA ($p < 0,01$) a Σ PUFA n-3 ($p < 0,05$) v danielom stehne. Na základe analýzy MK boli vypočítané pomery PUFA/SFA, n-6/n-3 a h/H a indexy nutričnej kvality tukov (peroxidačný index (PI), aterogénny index (AI) a trombogénny index (TI)) vo vzorkách danielieho pleca a stehna. V danielom stehne bol vypočítaný vyšší pomer PUFA/SFA ($p < 0,0001$) a nižšie AI, TI indexy ($p < 0,01$; $p < 0,001$) v porovnaní s danielím plecom.

Kľúčové slová: daniel, oxidácia lipidov, malóndialdehyd, mastné kyseliny

ABSTRACT

The aim of this work was to compare the chemical composition, fatty acid profile and nutritional indices of lipids from the shoulder and thigh of fallow deer. The effect of long-term storage on the decomposition processes of fats in vacuum-packed meat stored in a freezer at -18 °C for 360 days was evaluated. Analysis of the chemical composition of shoulder and thigh meat did not show significant differences ($p > 0.05$). The fatty acid profile showed a higher percentage of Σ PUFA ($p < 0.01$) and Σ PUFA n-3 ($p < 0.05$) in the thigh. Based on FA analysis, PUFA/SFA, n-6/n-3 and h/H ratios and lipid nutritional quality indices (peroxidability index (PI), atherogenicity index (AI) and thrombogenicity index (TI)) in shoulder and thigh samples were calculated. A higher PUFA/SFA ratio ($p < 0.0001$) and lower AI, TI indices ($p < 0.01$; $p < 0.001$) were calculated in the thigh compared to the fallow deer shoulder.

Key words: fallow deer, lipid oxidation, malondialdehyde, fatty acids

POĎAKOVANIE

Realizácia experimentu bola finančne podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-18-0039.

Kontaktná adresa: Reitznerová Anna, Department of Food Hygiene, Technology and Safety, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: anna.reitznerova@uvlf.sk

CHEMICKÉ ZLOŽENIE A BEZPEČNOSŤ MÄSA Z VOĽNE ŽIJÚCICH ZVIERAT
ULOVENÝCH V POĽSKUTHE CHEMICAL COMPOSITION AND SAFETY OF GAME MEAT FROM WILD
SPECIES HUNTED IN POLAND^aRutkowska-Mazur, A., ^aBartyzel, K., ^bNiedziółka, J., ^cMigdał, L.,
^aWalczycka, M., ^{a*}Migdał, W.^a*Department of Animal Product Technology, University of Agriculture in Krakow, Balicka
122, 31-149 Kraków, Poland*^b*Department of Zoology and Animal Welfare, ^cDepartment of Animal Genetics, Breeding and
Ethology, University of Agriculture in Krakow, Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków, Poland*^{*}*wladyslaw.migdal@urk.edu.pl***ABSTRACT**

The population of hunted deers is combined of two groups – the wild (free living) animals and farm animals (three species of stags – noble deer, Sika deer and fallow deer – from 2001 included as farm animals –possible to be breed at farms). In the period 2020/2021 the population of free living animals in Poland was 281 900 heads of deer; 916 900 of roe deer 34 936 of fallow deer; 67 900 of wild boars, whereas the hunted animals in the same season were: deer 102 800 heads; roe deer 202 700 heads; fallow deer 10 000 heads and wild boars 249 117 heads. Poland, Hungary, Slovenia and Austria belong to the leading producers of game meat in Europe, whereas the consumption of game meat is very low in Poland. There is a lack of tradition and nutritional habits of game consumption and the high prices of game meat and game products and also the fear for product safety discourage the game meat purchase. The main purpose of the study was to compare the meat of deer, roe deer, fallow deer and wild boar hunted in various regions of Poland. The meat of deer, roe deer, fallow deer and of wild boar was characterized by a good quality as the basic chemical composition of tissue. The high content of protein at average above 24% deserves special attention. The saddles and legs of deer, fallow deer and roe deer were characterized by low fat content from 0.46 to 1.46 % (at average). The fatty acids profile of intermuscular fat, of estimated game animals species was valuable from a nutritional point of view. The levels of heavy metals in analysed meats of wild animals obtained at the Polish territory did not exceed the acceptable boundary limits. The analysed game meats was safe for consumers consumption. The consumers showed the interest in game purchase, but the main barrier is a high price and difficult accessibility. Moreover the game meat is much more tight (than regular farm animals meat cuts) and shows the higher values of hardness so it demands the proper treatment crushing and pickling of meat. There should be undertaken the nutritional education among consumers in scope of meat safety, especially of game meat, because the product is characterized by a high nutritional value.

Key words: Game meat, deer, roe deer, fallow deer, wild boar, quality, safety**Contact address:** Migdal Wladyslaw, University of Agriculture in Krakow, Balicka 122,
31-149 Kraków, Poland; E-mail: wladyslaw.migdal@urk.edu.pl

HODNOTENIE ZDRAVOTNEJ BEZPEČNOSTI VODY V RYBOCHOVNOM ZARIADENÍ

WATER HEALTH SAFETY ASSESSMENT OF QUALITY IN RAINBOW TROUT FARMING

Sasáková Nad'a, Popelka Peter *, Takáčová Daniela, Kachnič Ján, Vargová Mária,
Veszeliš Laktičová Katarína, Hromada Rudolf

Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat UVLF v Košiciach

**Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín UVLF v Košiciach,
Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Voda je v skutočnosti biotopom, kde žije pstruh dúhový, preto je potrebné ju čo najlepšie monitorovať a chrániť z hľadiska teploty a fyzikálno-chemických parametrov a kvality. Všetky tieto aspekty sú základom zabezpečenia kvalitného chovu pstruha dúhového. Cieľom štúdie bolo porovnať kvalitu vody zo štyroch odberných miest na farme pre chov pstruha dúhového. Porovnanie bolo určené na posúdenie mikrobiálnej kontaminácie a fyzikálno-chemických parametrov vody v podmienkach intenzívneho chovu pstruha dúhového. Výsledky mikrobiologických parametrov vody zo štyroch odberných miest na farme ukázali, že najvyššia úroveň mikrobiálnej kontaminácie bola vo výtoku z náhonu, resp. Vyšší počet baktérií na týchto odberných miestach pravdepodobne súvisí s kŕmením pstruhom dúhovým a produkciou exkrementov. Porovnanie vybraných fyzikálnych a chemických parametrov ukázalo, že najväčšie rozdiely medzi odbernými miestami boli zaznamenané na jar v chemickej potrebe kyslíka (CHSK) v odtoku z náhonu. Vyššie hodnoty CHSK na tomto mieste pravdepodobne súvisia s produkciou exkrementov a následným organickým znečistením vody v chovnom náhone. Množstvá rozpustných látok boli ako CHSK najvyššie v chovnej obežnej dráhe a v odpadovej vode z obežnej dráhy.

KLÚČOVÉ SLOVÁ: chov pstruha dúhového; kvalita vody; krmivo

ABSTRAKT

Water is effectively the habitat where rainbow trout live so it must be monitored and preserved as best as possible in terms of temperature and physico-chemical parameters and quality. All these aspects are the basis of ensuring high-quality rainbow trout farming. The aim of the study was to compare the quality of water from four sampling sites in the farm for the breeding of rainbow trout. A comparison was intended to assess the microbial contamination and physico - chemical parameters of water under intensive rearing conditions of rainbow trout. Results of microbiological parameters of water from four sampling sites in the farm showed that the highest level of microbial contamination was in the effluent from the raceway, respectively, in the breeding raceway. Higher number of bacteria in these sampling sites is probably related to rainbow trout feeding and production of excrement. Comparison of selected physical and chemical parameters showed that the biggest differences between sampling sites was recorded in the spring in chemical oxygen demand (COD) in the effluent from the raceway. Higher values of COD in this place are likely related to the production of excreta and subsequent organic pollution of water in the breeding raceway. The amounts of soluble substances were like COD highest in rearing raceway and in the effluent from the raceway.

Key words: rainbow trout farming; water quality; feed

POĎAKOVANIE

Práca bola podporená projektom VEGA 2/0125/17.

Kontaktná adresa: Nad'a Sasáková, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; E-mail: nada.sasakova@uvlf.sk

**KVALITATIVNE PARAMETRE VAJEC PO SUPLEMENTÁCII VÝŽIVY NOSNÍC
FERMENTOVANÝM PRODUKTOM**

**EGG QUALITATIVE PARAMETERS AFTER FEED SUPPLEMENTATION OF
LAYING HENS DIET WITH FERMENTED PRODUCT**

**Semjon Boris¹, Bartkovský Martin¹, Marcinčáková Dana¹, Klempová Tatiana²,
Slaný Ondrej², Reitznerová Anna¹, Čertík Milan², Marcinčák Slavomír¹**

¹*University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice,
Slovak Republic*

²*Faculty of Chemical and Food Technology, Slovak University of Technology in Bratislava,
Radlinského 2101/9, 812 37 Bratislava, Slovak Republic*

ABSTRACT

The aim of this experiment was to evaluate effect of the supplementation of laying hens diet with solid-state fermented feed on egg qualitative variables. For the trial, 20 Lohmann Brown classic layers, aged 17 weeks, were selected and individually weighed and divided into two groups (control and experimental). The control group of laying hens was fed with basic feed mixtures. The laying hens of experimental group received the same diet as control group, but enriched with 10% supplementation of fermented product, prepared by the solid-state fermentation, whereas the low filamentous fungal strain *Mortierella alpina* CCF 2861 was used. The supplementation of laying hens with experimental diet showed a significant effect on eggshell hardness, which was instrumentally measured and also evaluated by the sensory panel ($p < 0.05$). Haugh units, air cell, yolk index, albumen index, pH did not showed significant differences between control and experimental group ($p > 0.05$).

Key words: laying hens, fermented product egg, quality

ACKNOWLEDGEMENT

This research was supported by the Slovak Research and Development Agency under contracts No. APVV-18-0039.

Contact address: Boris Semjon, MVDr., PhD., Department of Food Hygiene, Technology and Safety, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: boris.semjon@uvlf.sk

ZMENY TEXTURÁLNYCH PARAMETROV PRSNEJ SVALOVINY KURČIAT PO SKRMOVANÍ FERMENTOVANÉHO PRODUKTU A HUMÍNOVÝCH LÁTOK PRED A PO TEPELNOM OŠETRENÍ MÄSA

CHANGES IN TEXTURE PARAMETERS OF CHICKEN BREAST MEAT AFTER FEEDING OF FERMENTED PRODUCT AND HUMIC SUBSTANCES BEFORE AND AFTER MEAT HEAT TREATMENT

**Semjon Boris¹, Benešová Lucia², Jakabová Silvia², Marcinčáková Dana¹,
Klempová Tatiana³, Marcinčák Slavomír¹**

¹ Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

² Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 94976 Nitra, Slovenská Republika

³ Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Slovenská technická univerzita v Bratislave, Radlinského 2101/9, 812 37 Bratislava, Slovenská Republika

ABSTRAKT

Cieľom tejto práce bolo posúdiť vplyv suplementácie krmiva brojlerových kurčiat počas ich výkrmu o humínové látky a fermentované krmivo. Brojlerovým kurčatám mäsového hybridu COBB 500 v počte 160 kusov boli skrmované krmné zmesi BR1 (1. – 10. deň), BR2 (11. – 30. deň) a BR3 (31. – 37. deň), ktoré boli suplementované o 0,7 % humínových látok (HL) v prvej experimentálnej skupine. V druhej experimentálnej skupine boli krmné zmesi suplementované o 10% fermentovaného produktu (FP) za použitia *Cunninghamella elegans* a *Mortierella alpina* fermentácie na tuhej fáze. V tretej experimentálnej skupine bola brojlerom podávaná kombinovaná krmná zmes suplementovaná o 0,7 % HL a 10 % FP. Kontrolnej skupine bolo podávané krmivo bez suplementov. Na 38. deň výkrmu boli kurčatá omráčené, usmrtené, vypitvané a texturálnej parametre jednotlivých vzoriek prsnej svaloviny boli analyzované. Z dosiahnutých výsledkov vyplýva, že v surových vzorkách prsnej svaloviny nebol zistený významný rozdiel v práci noža resp. tvrdosti a jemnosti medzi skupinami vzoriek ($p > 0.05$). Naproti tomu bol potvrdený významný vplyv tepelného ošetrenia vzoriek na texturálne parametre $p < 0,001$.

Kľúčové slová: brojler, mäso, textúra, kvalita

ABSTRACT

The aim of this work was to evaluate the effect of feed supplementation of broilers during their fattening with humic substances and fermented feed. A 160 pieces of broiler chickens of meat hybrid COBB 500 fed feed mixtures BR1 (1st - 10th day), BR2 (11th - 30th day) and BR3 (31st - 37th day). The diet of first experimental group was supplemented with 0.7% humic substances (HS). In the second experimental group, feed mixtures were supplemented with 10% fermented product (FP) fermented using *Cunninghamella elegans* and *Mortierella alpina* respectively solid-state fermentation. In the third experimental group, broilers fed a combined feed mixture supplemented with 0.7% HS and 10% FP. The control group was fed with diet without supplements. On the 38th day of fattening, the chickens were stunned, killed, dissected and the textural parameters of the individual breast muscle samples were analysed. The achieved results showed that the groups of raw samples did not significantly differ in the work of the knife (hardness) and firmness ($p > 0.05$). However, the significant effect of heat treatment of meat samples on textural parameters $p < 0.001$, was confirmed.

Key words: broiler, meat, texture, quality

POĎAKOVANIE

Realizácia experimentu bola finančne podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-18-0039.

Kontaktná adresa: Boris Semjon, MVDr., PhD., Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; E-mail: boris.semjon@uvlf.sk

ZASTOUPENÍ PLYNŮ V OCHRANNÉ ATMOSFÉŘE BALENÝCH ČERSTVÝCH RYB V PRŮBĚHU SKLADOVÁNÍ

GAS COMPOSITION IN THE MODIFIED ATMOSPHERE OF PACKAGED FRESH FISH DURING STORAGE

¹Skočková Alena, ¹Bartáková Klára, ¹Bursová Šárka, ¹Necidová Lenka,

¹Buchtová Hana, ²Haruštiaková Danka, ³Klímešová Marcela

1Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Fakulta

veterinární hygieny a ekologie, Veterinární univerzita Brno

2Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita Brno

3Výzkumný ústav mlékárenský Praha

ABSTRAKT

Spotřeba čerstvých ryb se v posledních desetiletích zvýšila zejména díky pozitivním přínosům rybího masa pro zdraví spotřebitelů. Cílem této práce byl monitoring složení směsi plynů v ochranné atmosféře balených čerstvých ryb (losos, treska, kapr) uváděných trh a posouzení případné změny v zastoupení jednotlivých plynů v průběhu skladování. V tržní síti byly zakoupeny vzorky čerstvého rybího masa (losos, treska, kapr) balené v ochranné atmosféře. V každém balení byl s využitím přístroje CheckMate3 stanoven obsah kyslíku a oxidu uhličitého. Dopotem do 100 % byl určen obsah dusíku. Průměrné hodnoty směsi plynů v balení filetů lososa a tresky byly 0,06 % O₂ + 27,41 % CO₂ + 72,53 % N₂ a 0,40 % O₂ + 26,40 % CO₂ + 73,20 % N₂. Složení směsi plynů u balených filetů kapra bylo podobné, pouze hodnoty CO₂ byly nižší než u lososa a tresky (0,08 % O₂ + 12,52 % CO₂ + 87,40 % N₂). Kontinuální měření vzorků po dobu jejich trvanlivosti neprokázalo závislost složení směsi plynů v ochranné atmosféře na době zbývající do data spotřeby.

Klíčová slova: losos, treska, kapr, MAP, skladování

ABSTRACT

The consumption of fresh fish has increased in the last decades because of its nutritional characteristics as well as its benefits to the consumer health. The aim of this study was the monitoring of gasses presented in modified atmosphere of packed fresh fish from the retail and to monitor any change in the composition of gasses during five day storage. Representative samples of fresh fish (salmon, cod, carp) packaged in modified atmosphere were purchased from the retail. The oxygen and carbon dioxide content of each package was determined using CheckMate3 instrument. The nitrogen content was determined by adding up to 100%. Average values of gasses in packages of salmon and cod were 0.06% O₂ + 27.41% CO₂ + 72.53% N₂ and 0.40% O₂ + 26.40% CO₂ + 73.20% N₂ respectively. The composition of gasses in packaged carp was similar, only values of CO₂ were lower compare to the values in salmon and cod (0.08% O₂ + 12.52% CO₂ + 87.40% N₂). Continuous measurement of the samples during their shelf life did not show a dependence of the gas composition of MAP on the time remaining until the expiration date.

Key words: salmon, cod, carp, MAP, storage

PODĚKOVÁNÍ

Práce byla zpracována s podporou projektu NAZV QK21020245.

Kontaktní adresa: Skočková Alena, Department of Animal Origin Food and Gastronomic Sciences, Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology, University of Veterinary Sciences Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Czech Republic; E-mail: skockovaa@vfu.cz

INOVATÍVNE SPEKTROSKOPICKÉ METÓDY RÝCHLEJ CHARAKTERIZÁCIE ZLOŽENIA MÄSOVÝCH PRODUKTOV

RAPID CHARACTERIZATION OF MEAT PRODUCTS USING NOVEL SPECTROSCOPIC TECHNIQUES

Slaný Ondrej¹, Klempová Tatiana¹, Shapaval Volha², Dzurendová Simona²,
Čertík Milan¹, Marcinčák Slavomír³

¹Ústav biotechnológie, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave,
Radlinského 9, 812 37 Bratislava, Slovenská republika

²Faculty of Science and Technology, Norwegian University of Life Sciences, Postboks 5003,
NMBU 1432 Ås, Nórsko

³Katedra hygieny a technológie potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie
v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Kvôli neustále sa meniacim mikro- a makroelementom životného prostredia, resp. z hľadiska zvýšených nárokov na množstvo a kvalitu vyprodukovaných mäsových produktov je potreba ich rýchlej a presnej analýzy stále intenzívnejšia. Pomocou metódy ATR-FTIR sa nám podarilo popísať unikátnu možnosť analýzy kvalitatívneho profilu rôznych typov kuracieho mäsa bez potreby ich chemickej predúpravy. Získané výsledky reprezentujú presný obraz o zložení kuracieho mäsa, pričom sme sa zamerali najmä na porovnanie obsahu celkových lipidov a proteínov. Taktiež bol popísaný primárny vplyv rôznych typov krmiva na obsah týchto štruktúr v odlišných typoch kuracej svaloviny, resp. boli sledované zmeny v biochemickom profile mäsa po jeho tepelnom opracovaní. Vysokú presnosť vykonaných spektroskopických meraní sa podarilo potvrdiť vykonaním kompletnej štatistickej analýzy.

Kľúčové slová: infračervená spektroskopia, kuracie mäso, biochemický profil, ATR-FTIR

ABSTRACT

Due to the constantly changing micro- and macro-elements of the environment, or with the increased demands on the quantity and quality of the meat products, the necessity of rapid and accurate analysis is becoming more intense. Infrared spectroscopy is an extremely fast technique that can be applied in order to obtain a complete biochemical profile of the analyzed material, including various biological materials, without the need for their chemical pre-treatment. Using the ATR-FTIR method, we described the application of this unique technique for direct analysis of the quality profile of different types of chicken meat. The obtained infrared spectra describe complete biochemical profile, while we focused mainly on the comparison of total lipids and proteins. Moreover, the influence of different types of feed on meat quality was studied as well, both before and after the heat treatment. The high accuracy of the performed spectroscopic measurements was confirmed by a complete statistical analysis.

Key words: infrared spectroscopy, poultry, meat bioprofile, ATR-FTIR

POĎAKOVANIE

This work was supported by grant APVV-18-0039 from Slovak Research and Development Agency and E-COST-GRANT-CA19145-a0846374 from European Cooperation in Science and Technology.

Kontaktná adresa: Slaný Ondrej, Institute of Biotechnology, Faculty of Chemical and Food Technology, Slovak University of Technology, Radlinského 9, 812 37 Bratislava, Slovak Republic; E-mail: ondrej.slany@stuba.sk

TRENDY PRODUKCIE AKVAKULTÚRY V NÓRSKU TRENDS IN NORWEGIAN AQUACULTURE PRODUCTION

Sørensen Mette

Faculty of Biosciences and Aquaculture, Nord University, 8026 Bodø, Norway

ABSTRACT

Aquaculture is the fastest growing food sector in the world, with an impressive increase in production from approximately 43 to 120 million tonnes during the last two decades. Around 71% of the global production is fish or aquatic animals and the rest is aquatic plants. The main share of aquaculture production is centred around just 22 species. The estimated farmed fish production in Europe in 2020 was 2.6 million tons, with Norway dominating the market and responsibly providing 58% of the total supply. Salmonids are the dominant species in Norwegian aquaculture; the current production is 1.47 and 0.09 million tons of Atlantic salmon and rainbow trout, respectively. Norway has witnessed a three-fold increase in production volume since the turn of the millennium but the growth rate has shown a declining trend for the last decade. This reduction is mainly explained by the strong regulatory framework as well as the emphasis on fish welfare and sustainable development of the aquaculture industry. New licenses are only awarded for development of new production technologies that address the key challenges associated with sustainability issues and fish welfare. Shortage of high-quality ingredients is a threat for farming of carnivorous species such as Atlantic salmon. A recent report (NOFIMA report 2/2022) shows that the Norwegian aquaculture industry consumed 1.977 million tons of feed ingredients and of this only 8% were produced in Norway. Marine ingredients accounted for 22.3% of the feed formulation. Catering to the needs of the industry and to address the sustainability issues, 40.5 and 20.1% of plant protein and plant oil, respectively are included in salmon feeds. The replacement of fish oil with plant oil has changed the lipid profile in the feeds; unfavourable n-6/n-3 ratio, low content of EPA + DHA as well as phospholipids and cholesterol. This nutritional shift has an impact on the fish performance, fish welfare and also the quality of the final product for human consumption. More sustainable ingredient solutions are also warranted to improve the climate footprint of the salmon product, mainly due to the import of the feed ingredients.

The presentation given at the conference will address the trends in the Norwegian aquaculture production with the main focus on advancements in production technology, fish welfare and choice of feed ingredients and product quality for the end user.

Key words: Fish production, salmonids, welfare, sustainability

Contact address: Sørensen Mette, Faculty of Bioscience and Aquaculture, Nord University, Post box 1490, 8049 Bodø; E-mail: mette.sorensen@nord.no

VÝSKYT MIKROBIÁLNEJ REZISTENCIE *E. COLI* IZOLOVANÝCH V CHOVE HYDINY

THE OCCURRENCE OF MICROBIAL RESISTANCE OF *E. COLI* ISOLATED IN POULTRY REARING

Szabóová Tatiana, Gregová Gabriela, Dančová Nikola

Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Mikrobiálna rezistencia *E. coli* kmeňov, ako aj ďalších pôvodcov klinicky významných ochorení v chovoch hydiny a ďalších druhov hospodárskych zvierat sa postupne zvyšuje. Zo všetkých vyšetrených vzoriek *E. coli* kmeňov izolovaných z trusu hydiny bol najvyšší percentuálny výskyt rezistencie detegovaný u fluórochinolónových antibiotík - kyseliny nalidixovej (48,5%). Percentuálne zastúpenie rezistencie *E. coli* voči enrofloxacinu a ciprofloxacinu bolo o čosi nižšie. Významné bolo taktiež zistenie prítomnosti rezistencie na beta-laktámové antibiotiká – ampicilín a cefalosporíny, pričom 3% z vyšetrených *E. coli* kmeňov vykazovali rezistenciu na karbapenémové antibiotiká – ertapeném.

Táto práca poukazuje na dôležitosť monitorovania minimálnej inhibičnej koncentrácie (MIC), ktorej hlavným cieľom bolo získanie nových informácií a poznatkov o výskyte rezistentných *E. coli* v chove hydiny, ktorá predstavuje vážnu hrozbu aj z hľadiska bezpečnosti potravín.

Kľúčové slová: hydina, minimálna inhibičná koncentrácia, mikrobiálna rezistencia, exkrementy

ABSTRACT

Microbial resistance of *E. coli* strains, as well as other agents of clinically important diseases in poultry and other livestock species is gradually increasing. Of all *E. coli* strains isolated from poultry, the highest incidence of resistance was detected in fluoroquinolone antibiotics - nalidixic acid (48.5%). The percentage of *E. coli* resistance to enrofloxacin and ciprofloxacin was slightly lower. The presence of resistance to the beta-lactam antibiotics - ampicillin and cephalosporins was significant, while in 3% of the examined *E. coli* strains found resistance to the carbapenem antibiotics - ertapenem.

This work points to focus on monitoring of the minimum inhibition concentration (MIC), where was the main aim to obtain a new information and knowledge about the occurrence of antibiotics detected in resistant *E. coli* in poultry. They can present a serious risk also for food safety.

Key words: poultry, minimal inhibition concentration, microbial resistance, excrements, environmental contamination

POĎAKOVANIE

Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci Operačného programu Integrovaná infraštruktúra pre projekt: Dopytovo-orientovaný výskum pre udržateľné a inovatívne potraviny, Drive4SIFood 313011V336, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja (50 %) a KEGA 001UVLF-4/2022 (50 %).

Kontaktná adresa: MVDr. Tatiana Szabóová, PhD., Department of public veterinary medicine and animal welfare, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: tatiana.szaboova@uvlf.sk

MÔŽE HYDINOVÉ MÄSO OBSAHUJÚCE ZVYŠKY ANTIBIOTÍK SKONČIŤ NA VAŠOM STOLE ?

MAY POULTRY MEAT CONTAINING THE ANTIMICROBIAL SUBSTANCES BE SERVED AT YOUR TABLE?

Škuntová Oľga, Cabanová Lenka, Vieriková Michaela

Štátny veterinárny a potravinový ústav v Dolnom Kubíne

Skúšobné laboratórium Dolný Kubín, Jánoškova ul. 1611/58, 026 01 Dolný Kubín

ABSTRAKT

Spotrebitelia pokladajú za samozrejmosť, že v obchodoch si kupujú kvalitné a zdravé potraviny a nepredstavujú pre nich žiadne riziko. Skutočnosť a mnohé kontroly však ukazujú, že predsa sa nejaké nevyhovujúce potraviny dostanú až na pulty obchodov, napriek tomu, že legislatíva EÚ aj legislatíva SR kladie výrobcovi povinnosť kontrolovať si svoju produkciu. V našom príspevku chceme poukázať na vyšetrovanie vzoriek hydiny na prítomnosť rezíduí veterinárnych liečiv, ktorých používanie v hydinaárskom sektore má stály význam pri liečbe bakteriálnych infekcií, zlepšenie zdravia a produkcie. Nesprávnym používaním, nedodržaním ochranných lehôt, môžu tieto antibiotiká pretrvávajúť v mäse a tak predstavovať potenciálne nebezpečenstvo pre ľudské zdravie.

Kľúčové slová: reziduá, veterinárne liečivá, hydínové mäso, screeningové testy

ABSTRACT

Consumers consider that at retail they buy good and healthy foodstuff which do not pose any risk for them. But the reality and results of many official controls show that there is unhealthy food which occurs at retail level in spite of the fact that EU and national legislation lays down the rules for the producers to control their production. In our study we would like to present poultry meat analyzed for residues of veterinary substances which are commonly used in treatment of bacterial infections, for improving the health conditions and production. With no adequate using, not keeping the protection periods, these antibiotics can persist in meat and so can be potential risky for human health.

Key words: residues, veterinary substances, poultry meat, screening tests

Kontaktná adresa: Ing. Škuntová Oľga, MVDr. Cabanová Lenka, PhD. , RNDr. Vieriková Michaela, PhD., Veterinárny a potravinový ústav Dolný Kubín, Jánoškova 1611/58, 026 01 Dolný Kubín, Slovenská republika; E-mail: olga.skuntova@svpu.sk; lenka.cabanova@svpu.sk; michaela.vierikova@svpu.sk

NÚTENÝ VÝKRM VODNEJ HYDINY Z HĽADISKA PRÁVNÝCH ÚPRAV FORCED FATTENING OF WATERFOWLS IN LEGAL RULES

Takáčová Daniela, Nagyová Alena, Sasáková Nad'a

Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Nútené kŕmenie za účelom získania delikatesy, ktorou je pečeň husí alebo kačíc je v mnohých krajinách zakázaná. Tento zákaz sa vzťahuje na len na výrobu, nie však na predaj produktu známeho aj ako *foie gras*. V Slovenskej republike je zákonom o veterinárnej starostlivosti zakázané podľa ods. 2 písm. i) zvieru dopovať alebo podať omamnú látku alebo chemickú látku, ktorá poškodzuje jeho zdravie alebo ktorá navodzuje jeho nefyziologický stav, alebo podať potravu, ktorá obsahuje látky alebo predmety, ktoré mu spôsobujú bolesť, utrpenie alebo ho inak poškodzujú, okrem odôvodnených zdravotných a schválených postupových dôvodov a písm. j) použiť podnet, predmet alebo pomôcky, ktoré vyvolávajú bolesť, spôsobujú klinicky zjavné poranenie alebo klinicky preukázateľné negatívne zmeny v činnosti nervovej sústavy alebo iných orgánových sústav zvierat'a. V príspevku venujeme pozornosť právnym predpisom, v ustanoveniach ktorých je regulovaná ochrana a welfare zvierat a analyzované budú ustanovenia v právnych úpravách Slovenskej republiky vo vzťahu k ochrane zvierat pri tzv. nútenom výkrme.

Kľúčové slová: foie gras, hus, kačka, pečeň, právne predpisy

ABSTRACT

Forced feeding in order to obtain a delicacy, which is goose or duck liver, is prohibited in many countries. This prohibition applies only to the production but not to the sale of a product also known as *foie gras*. In the Slovak Republic, the Veterinary Care Act prohibits, except in duly justified health and approved procedures, the animal doping or administering a narcotic drug or chemical substance that is detrimental to its health or induces its non-physiological condition, or feeding a diet containing substances or objects that cause pain, suffering, or otherwise harm it as well as prohibits the use of a stimulus, object, or device that causes pain, clinically obvious injury, or clinically demonstrable negative changes in the activity of the animal's nervous system or other organ systems. The article focuses on legal regulations that govern the protection and welfare of animals, as well as provisions of the Slovak legal rules that govern the protection of animals in so-called forced fattening.

Key words: foie gras, goose, duck, liver, legal rules

Kontaktná adresa: Takáčová Daniela, Department of Public Veterinary Medicine and Animal Welfare, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: daniela.takacova@uvlf.sk

**VPLYV SPÔSOBU PRÍPRAVY KÁVY NA ANTIOXIDAČNÚ AKTIVITU
VO FILTROVANÝCH VÝBEROVÝCH KÁVACH**
**IMPACT OF PREPARATION METHOD ON ANTIOXIDANT ACTIVITY IN
FILTERED SPECIALTY COFFEE BEVERAGES**

Várady Matúš^a, Tauchen Jan^b, Klouček Pavel^b, Popelka Peter^a

^a*Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

^b*Katedra kvality a bezpečnosti potravín, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchbátka, Česká republika*

ABSTRAKT

Cieľom tejto práce bola stanovenie vplyvu celkových rozpustných pevných látok (TDS), extrakčnej výťažnosti (EY) a spôsobu mletia na obsah celkových polyfenolov (TP), celkových flavonoidov (TF) a celkovú antioxidačnú aktivitu (TAC) vo výberových kávach pripravovaných rôznymi metódami filtrácie (Hario V60, Aeropress a French press). TP ($33,3 \mu\text{g GAE mg}^{-1}$) a TF ($0,73 \mu\text{g QE mg}^{-1}$) v káve pripravovanej metódou Hario V60 boli najvyššie pri obsahu TDS 1,84 %. TP ($34,9 \mu\text{g GAE mg}^{-1}$) v káve pripravovanej metódou Aeropress boli najvyššie pri obsahu TDS 1,82 %. TF ($34,0 \mu\text{g QE mg}^{-1}$) a TF ($0,56 \mu\text{g QE mg}^{-1}$) v káve pripravovanej metódou French press boli najvyššie pri obsahu TDS 1,58 %. EY bola najvyššia pri jemnom mletí kávy v nasledujúcom poradí Hario V60 > French press > Aeropress (25,91, 21,69 a 20,67 %, respektívne). Kávové nápoje pripravované metódami Aeropress a French press mali najvyšší podiel TP ($P = 0,045$). Naopak kávy pripravené metódou Hario V60 mali vyšší obsah TF ($P = 0,004$), pričom TAC kávy zostala porovnateľná u káv pripravovaných všetkými metódami. EY a TDS mali vplyv na TP, TF a TAC vo výberových kávach použitím najjemnejšieho spôsobu mletia kávy a to po príprave kávových nápojov všetkými zvolenými metódami. Takže môžeme konštatovať, že čím jemnejšie bude zomletie kávy, tým vyšší obsah bioaktívnych látok v kávových nápojoch dosiahneme a meranie extrakcie kávy môže byť jedným z najdôležitejších procesov pri príprave kávy.

Kľúčové slová: antioxidačná aktivita, celkové polyfenoly, výberová káva, príprava kávy

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of total dissolved solids (TDS), extraction yield (EY), and grinding on total polyphenols (TP), total flavonoids (TF), and total antioxidant capacity (TAC) in a specialty coffee prepared using different methods of filtration (Hario V60, Aeropress, and the French press). TP ($33.3 \mu\text{g GAE mg}^{-1}$) and TF ($0.73 \mu\text{g QE mg}^{-1}$) with Hario V60 were highest at a TDS of 1.84%. TP ($34.9 \mu\text{g GAE mg}^{-1}$) with Aeropress was highest at a TDS of 1.82%. TF ($34.0 \mu\text{g QE mg}^{-1}$) and TF ($0.56 \mu\text{g QE mg}^{-1}$) with the French press were highest at a TDS of 1.58%. EY was highest with fine grinding (Hario V60 > French press > Aeropress at 25.91, 21.69, and 20.67%, respectively). Aeropress and French press coffees had the highest TP ($P = 0.045$). Hario V60 coffee had the highest TF ($P = 0.004$), but the TAC of the coffees remained comparable for all methods. EY and TDS influenced TP, TF, and TAC in the specialty coffee beverages using the finest grinding size for all methods of preparation. We thus conclude that the finer the grind, the higher the content of bioactive substances in the coffee beverage and that measuring coffee extraction should be one of the most important processes in coffee preparation.

Key words: antioxidation activity, total polyphenols, specialty coffee, coffee preparation

POĎAKOVANIE: Táto práca bola podporená vedeckou grantovou agentúrou Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR a SAV projektom VEGA č. 1/0073/22.

Kontaktná adresa: Matúš Várady, Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; E-mail: matus.varady@student.uvlf.sk

ZHODNOTENIE MIKROBIOLOGICKEJ KONTROLY ÚČINNOSTI DEZINFEKCIE V PEKÁRENSKOM PODNIKU

EVALUATION OF MICROBIOLOGICAL CONTROL OF DISINFECTION EFFICIENCY IN A BAKERY

Vargová Mária, Veszelits Laktičová Katarína

*Katedra verejného veterinárneho lekárstva a welfare zvierat, Univerzita veterinárskeho
lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRACT

Effective cleaning and disinfection in food processing plants consists in understanding of the type of the dirt to be removed from the different types of surfaces. Disinfection is required mainly in food plant operations, where wet surfaces present favourable conditions for the growth of microorganisms. This work was focused on the efficiency of disinfection, using microbiological swabs before the production and after disinfection. Swabs were taken from different surfaces in the Production hall of the bakery operation, from the bread making section and the pastry section. Disinfectant Savo Original in 3 % concentration during exposure time 30 minutes, was used for disinfection. Disinfectant was effective in the bread production section on the wall and hopper where was no evaluated bacteria after disinfection, but on the floor were detected 2.02×10^2 CFU/10 cm² of coliform bacteria after disinfection and on the table were detected 1.02×10^2 CFU/10 cm² of total count of bacteria after disinfection. In the pastry section, on the surface of table I were recorded 1.42×10^3 CFU/10 cm² of total count of bacteria after disinfection. Based on the results, presence of total count of bacteria and coliform bacteria after disinfection represent that disinfectant Savo Original in 3 % concentration was not enough effective for elimination of the evaluated microorganisms. In the food processing plants, cleaning and disinfection is carried out in order to produce safe products and in order to minimize the hygienic risk, a suitable disinfectant, used in a suitable concentration, must be used for a sufficient exposure time.

Key words: microbiological control, disinfection, Savo Original, bakery

ABSTRAKT

Efektívne čistenie a dezinfekcia v závodoch na spracovanie potravín spočíva v pochopení typu nečistôt, ktoré majú byť odstránené z povrchov. Táto práca bola zameraná na účinnosť dezinfekcie pomocou mikrobiologických sterov pred výrobou a po dezinfekcii. Stery boli odobraté z rôznych povrchov vo Výrobnej hale prevádzky pekárne, z úseku výroby chleba a úseku pečiva. Na dezinfekciu bol použitý dezinfekčný prostriedok Savo Original v 3 % koncentrácii počas 30 minút, ktorý bol účinný v časti výroby chleba na stene a násypke, avšak na podlahe bolo po dezinfekcii detekovaných $2,02 \times 10^2$ KTJ/10 cm² koliformných baktérií a na stole bolo detekovaných $1,02 \times 10^2$ KTJ/10 cm² CPM po dezinfekcii. V časti pečivo, na povrchu stola I, bolo zaznamenaných $1,42 \times 10^3$ KTJ/10 cm² CPM po dezinfekcii. Prítomnosť CPM a KB po dezinfekcii ukazuje, že dezinfekčný prostriedok Savo Original nebol dostatočne účinný na elimináciu hodnotených mikroorganizmov.

Kľúčové slová: mikrobiologická kontrola, dezinfekcia, Savo Originál, pekáreň

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená grantovou úlohou KEGA No. 004-UVLF4-2020.

Kontaktná adresa: MVDr. Mária Vargová, PhD., Department of the environment, veterinary legislation and economy, University of veterinary medicine and pharmacy in Košice, Komenského 73, 04181 Košice, Slovak republic; E-mail: Maria.Vargova@uvlf.sk

PŘIROZENÝ BEZPEČNOSTNÍ POTENCIÁL POTRAVIN NATURAL SAFETY POTENTIAL OF FOOD

¹Vorlová Lenka, ¹Navrátilová Pavlína, ¹Bartáková Klára, ²Hanuš Otto,
¹Borkovcová Ivana, ²Nejezchlebová Hana

¹Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Fakulta veterinární
hygieny a ekologie, Veterinární univerzita Brno, Česká republika

²Výzkumný ústav mlékárenský Praha, Česká republika

ABSTRAKT

Bezpečnost potravin je v mnoha případech limitující vlastností pro jejich další technologický proces. Zejména u potravin živočišného původu, díky jejich fyzikálně chemickým parametrům, je tato skutečnost významná. Některé z těchto potravin však obsahují biologicky aktivní sloučeniny, které přirozeně, po určitou dobu chrání, zejména proti mikrobiální zkáze. Mezi tyto potraviny patří mléko a vejce. Tyto sloučeniny jsou již řadu let studovány a postupně široce využívány. Práce sumarizuje informace o některých těchto protektivních látkách.

Klíčová slova: mléko, vejce, lysozym, laktoferin, ovotransferin, laktoperoxidázový systém

ABSTRACT

Food safety is in many cases a limiting property for its further technological process. Especially for food of animal origin, due to its physico-chemical parameters, this fact is significant. However, some of these foods contain biologically active compounds that naturally protect for some time, especially against microbial destruction. These foods include milk and eggs. These compounds have been studied for many years and gradually widely used. The work summarizes information about some of these protective substances.

Key words: milk, egg, lysozyme, lactoferrin, ovotransferrin, lactoperoxidase system

PODĚKOVÁNÍ

Práce vznikla za finanční podpory projektu NAZV QK21010326.

Kontaktní adresa: Vorlová Lenka, Department of Animal Origin Food and Gastronomic Sciences, Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology, University of Veterinary Sciences Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Czech Republic; E-mail: vorloval@vfu.cz

**INŠPEKCIA MÄSA DIVIAČEJ ZVERI PO ULOVENÍ V POĽSKU - NAJČASTEJŠIE
PRÍČINY KONFIŠKÁCIÍ V ROKOCH 2017 – 2021**

**AFTER SHOOTING INSPECTION OF WILD GAME MEAT IN POLAND – MOST
COMMON CAUSES OF CONFISCATIONS IN YEARS 2017 - 2021**

Wiśniewski Jan, Nowicki Marek, Puchalska Martyna, Anusz Krzysztof

*Department of Food Hygiene and Public Health Protection, Institute of Veterinary Medicine,
Warsaw University of Life Sciences-SGGW (WULS-SGGW),
Nowoursynowska 159, 02-776 Warsaw, Poland*

ABSTRACT

This publication presents the results of official veterinary controls off the carcasses of wild game in years 2017-2021. The results are presented in the tables. The number of examined carcasses of various species of wild game is presented in Table 1. Number of carcasses with detected lesions and judged as unfit for human consumption is presented in table 2. Table 3 provides a list of the most common reasons why venison is disqualified. Compared to the previous results, we can see a change in the structure of venison production and downward trend among the reasons for disqualification, such as insufficient debleeding, sepsis and pyemia, other contagious diseases, decay of meat and trichinosis. Increasing number of wild boars acquired in the years 2018-2020 due to the ASF eradication program is also significant.

Key words: free – living animal's, wild boar, meat, deer, food safety.

Contact address: Wiśniewski Jan, Department of Food Hygiene and Public Health Protection, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences-SGGW (WULS-SGGW), Nowoursynowska 159, 02-776 Warsaw, Poland. E-mail: jan_wisniewski1@sggw.edu.pl

MIKROBIOLOGICKÝ STATUS ÚDENÝCH RÝB UVEDENÝCH NA TRH V POĽSKU

MICROBIOLOGICAL STATUS OF SMOKED FISH PLACED ON THE MARKET IN POLAND

Ziomek Monika¹, Szkucik Krzysztof¹, Skąlecki Piotr²,
Kaliniak -Dziura Agnieszka², Maćkowiak-Dryka Monika¹

¹*Department of Food Hygiene of Animal Origin, University of Life Sciences in Lublin,
Akademicka 12, 20-950 Lublin, Poland.*

²*Institute of Quality Assessment and Processing of Animal Products, Faculty of Animal
Sciences and Bioeconomy, University of Life Sciences in Lublin, Akademicka 13, 20-950
Lublin, Poland.*

ABSTRACT

The nutritional value and safety of smoked fish depends on its freshness. The greatest role in fish spoilage is played by microbial decomposition. Smoking is the method of fish preservation based on the action of temperature and preservative substances produced by burning wood. Nevertheless, smoked fish can be a source of some pathogenic microorganisms. In performed study five smoked fish species (redfish, mackerel, codfish, sprat and herring) was tested at the marketing stage. The total number of 50 (N=50) samples was tested according to ISO standards. The potential foodborne bacteria were identified using a MALDI-TOF spectrometer combined with MALDI - Biotyper 3.0 software. In the performed study, the highest microbiology contamination of aerobic bacteria count on the level $3,63 \pm 0,15 \log_{10}$ cfu/g and psychrotrophs on the level $3,04 \pm 0,24 \log_{10}$ cfu/g has been found in redfish muscle. A significantly lower amount of $1,26 \pm 0,12 \log_{10}$ cfu/g yeast and moulds of was found in the muscle tissue of herring. The highest staphylococcal contamination was found in muscle tissue of redfish on the level $2,56 \pm 0,15 \log_{10}$ cfu/g and mackerel on the level $2,13 \pm 0,15 \log_{10}$ cfu/g. Identification of isolated bacteria confirmed the presence of *Staphylococcus pasteurii*, *Staphylococcus warneri*, *Staphylococcus epidermidis* and *Streptococcus intermedius*, *Staphylococcus cohnii*, *Staphylococcus xylosus* and *Staphylococcus delphini*.

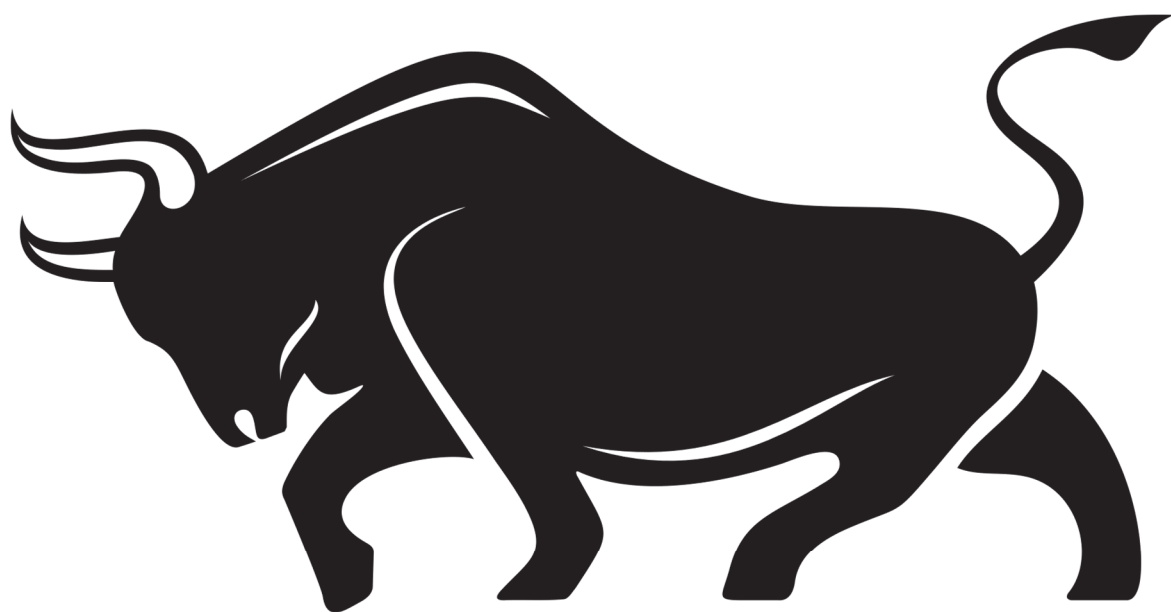
Key words: smoked fish, fish meat, fish spoilage,

ACKNOWLEDGEMENTS

Project financed under the program of the Minister of Science and Higher Education under the name "Regional Initiative of Excellence" in 2019 - 2022 project number 029/RID/2018/19 funding amount 11 927 330.00 PLN.

Contact address: Ziomek Monika, Department of Food Hygiene of Animal Origin, University of Life Sciences in Lublin, Akademicka 12, 20-950 Lublin, Poland; E-mail: monika.ziomek@up.lublin.pl

GENERÁLNY PARTNER – TAURIS® GROUP



TAURIS® GROUP



HLAVNÍ PARTNERI – BILLA s.r.o. Bratislava

The Billa logo consists of the word "BILLA" in a bold, yellow, sans-serif typeface. The letters are closely spaced and set against a solid red rectangular background.

POMÔŽME SPOLU

jednorodičom v núdzi

MILAN HESEK
Hrdý chlebodarca



CHLEBODARCA

**STAŇTE SA
CHLEBODARCOM AJ VY**

Z každého chleba, ktorý u nás kúpite,
darujeme jeden cent na podporu rodín
jednorodičov v núdzi. Ďakujeme.



BILLA

**TEŠÍME SA, ŽE OCEŇUJETE
NAŠU TOP KVALITU.**

ĎAKUJEME.

ODDELENIE
LAHÔDOK

ČERSTVÉ OVOCIE
A ZELENINA

VERNOSTNÝ
PROGRAM



1. MIESTO

V prieskume Qudal ste rozhodli, že naše čerstvé ovocie a zelenina, lahôdky a vernostný program BILLA Bonus majú absolútne najvyššiu úroveň kvality na slovenskom trhu. Záleží nám, aby ste s nami boli spokojní aj naďalej, preto vám garantujeme bezproblémovú výmenu tovaru.

QUDAL prieskum trhu realizovaný spoločnosťou ICERTIAS - International Certification Association, Január, 2022; N=1200, Slovakia

HLAVNÍ PARTNERI – Labaš, s.r.o. a Potraviny FRESH, s.r.o.



HLAVNÍ PARTNERI – Labaš, s.r.o. a Potraviný FRESH, s.r.o.

BIO

Viac ako
400
BIO potravín



 **FRESH** *Plus*

Najširší sortiment BIO potravín

Bio
FRESH

**Boo
Milk**

- BIO mlieko
- 8 pôvodných mliečnych kultúr
- Plný obsah tuku min. 3,7%
- Nehomogenizované



V predaji
exkluzívne
v sieti
FRESH plus

**Živé BIO mlieko
s probiotickými kultúrami**



MEDIÁLNI PARTNERI –

- **Maso.cz** – odborný časopis pro obor zpracování masa
- **FOLIA VETERINARIA** - vedecké periodikum Univerzity veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach



FOLIA

VETERINARIA

The scientific journal of the
UNIVERSITY OF VETERINARY MEDICINE
AND PHARMACY IN KOŠICE — Slovakia

ISSN 0015-5748
eISSN 2453-7837











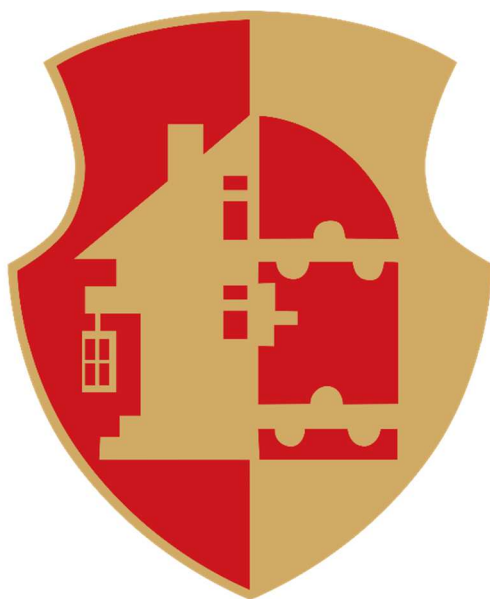




Baldovská



drobček



**PIVNICA
ORECHOVÁ**



Spoločnosť RYBÁRSTVO-Požehy,s.r.o bola založená 14.11.1997.

Chov rýb (Pstruha dúhového) sa začal v roku 1991 po kolaudácii rybochovných zariadení. Následné spracovanie začalo v roku 1992 v spracovni rýb, ktorá bola vybudovaná rekonštrukciou pôvodného poľnohospodárskeho objektu. V tomto roku bola zakúpená technológia od Nemeckej firmy FORESTA FISH GMBh na údenie a filetovanie pstruhov.

V roku 2002 došlo k zmene vlastníka spoločnosti, ktorý vlastní 100% podiel.

Spoločnosť od roku 2002 do júna 2008 využívala na základe nájomnej zmluvy okrem vlastných rybochovných zariadení aj Stredisko chovu rýb Diviaky v správe SOUPaR Mošovce. Od júna 2008 prešlo toto stredisko na základe kúpnej zmluvy do vlastníctva spoločnosti. Naša spoločnosť patrí medzi štyroch najväčších producentov lososovitých rýb na Slovensku a výhradnú časť produkcie spracováva vo vlastnej spracovni, ktorá prešla komplexnou rekonštrukciou v roku 2003 a po splnení podmienok EU jej bolo pridelené schvaľovacie číslo SK 9-92ES.

SPONZORI - Rybárstvo Požehy s.r.o.

Spoločnosť vlastní dve strediská na chov a spracovanie rýb: Stredisko Požehy
a Stredivko Diviaky

STREDISKO POŽEHY

Je sídlom spoločnosti a nachádza sa 2 km od obce Dubové a 5 km od kúpeľného mesta
Turčianske Teplice.



VÝROBNÉ ZAMERANIE

Chladené ryby sladkovodné a morské

pstruh, kapor, tolstolobik, losos

Údené sladkovodné a morské ryby

makrela, pstruh, tolstolobik, losos

Mrazené sladkovodné a morské ryby

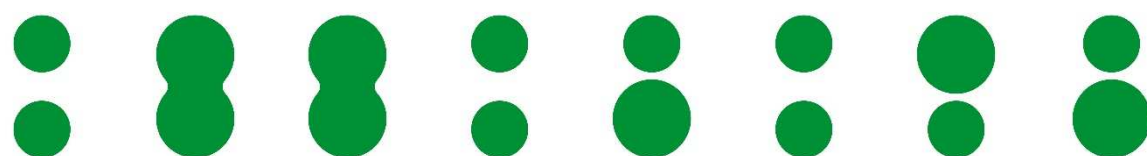
pstruh, kapor, losos

Spoločnosť vlastní dve strediská na chov a spracovanie rýb: Stredisko Požehy a Stredivko Diviaky

STREDISKO DIVIAKY

Nachádza sa 2 km od kúpeľného mesta Turčianske Teplice. Stredisko je zamerané na odchov plôdika pstruha dúhového pre vlastnú produkciu tržného pstruha dúhového/40t/ ako aj pre produkciu jednoročných násad pstruha pre stredisko Požehy, sádkovanie nakupovaných kaprovitých rýb pre potreby spracovne rýb.





BIOING



Partner laboratórií v mäsovom priemysle

HYGIENA VÝROBNÉHO PROSTREDIA



- **Systém kontroly hygieny a sanitácie**
- **Detekcia zvyškového ATP**
- **Okamžité výsledky**

- **Polyuretánová hubička – nestrupká sa**
- **Výšrobovanie rukoväte - patentované**
- **Rôzne veľkosti - stieranie plôch až do 0,8 m²**



RYCHLÉ STANOVENIE INDIKÁTOROVÝCH MIKROORGANIZMOV

- **Nový prístroj SOLERIS**
- **Presná detekcia mikroorganizmov**
- **Rýchly odpočet výsledkov**



STANOVENIE PATOGÉNOV



- **Solus Salmonella ONE – detekcia do 24 hodín**
- **ELISA – citlivosť 1 CFU/25g**
- **Možnosť automatizácie, validácia AFNOR**



Dodávateľ v ČR a SR:

BioIng, s.r.o., U Hřiště 175/15, 664 91 Ivančice

T: +421 908 687 008 | E: info@bioing.sk | www.bioing.sk | eshop.bioing.cz



- * Špecifické testy pre laboratória
- ** Testy pre výrobné prevádzky
- *** Sterové testy pre reštaurácie, jedálne, predajne potravín

Z ponuky vyberáme: mykotoxíny, alergény, vitamíny, PCR testy, obsahové látky, ATP, mikrobiológia, ...



www.profood.sk

Nastavujeme standardy potravinářské Mikrobiologie

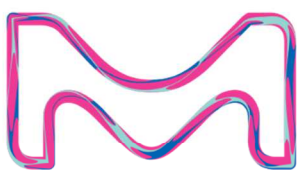
Poskytujeme produkty a služby na podporu každého kroku Vašeho mikrobiologického rozboru masa a masných výrobků.

Naše portfolio zahrnuje vše potřebné pro provedení mikrobiologických rozborů tradičními kultivačními i moderními alternativními metodami a produkty pro monitorování hygieny prostředí:

- Granulovaná dehydratovaná kultivační média GranuCult®
- Ready-to-use kultivační média ReadyPlate®
- Certifikované referenční materiály
- Dilutor a homogenizátor pro přípravu vzorků
- Soupravy pro stanovení počtu indikátorových organismů (MC-Media Pad®, SimPlate®) i průkaz patogenních organismů (Lateral flow testy, ELISA & PCR soupravy)
- Systém MVP ICON® Hygiene Monitoring and HACCP Management
- Aeroskop MAS-100® Eco pro monitorování mikrobiální kontaminace vzduchu



SigmaAldrich.com/Food-Microbiology



Life Science společnosti
Merck působí v USA
a Kanadě pod názvem
MilliporeSigma.

Millipore®

Preparation, Separation,
Filtration & Monitoring Products



NOACK – SLOVAKIA **Agro-food diagnostika**

**Dodáva diagnostické súpravy a prístroje
pre chemické a mikrobiologické
analýzy potravín, krmív a
kontrolu hygieny a sanitácie**

V portfóliu našich produktov nájdete:

- rýchle testy na kontrolu alergénov, mykotoxínov, inhibičných látok v mlieku
- prístroj na rýchlu kontrolu hygieny – 3M Clean-Trace luminometer LM1
- živné pôdy Solabia Biokar a 3M Petrifilm platničky – mikrobiologická kontrola
- rýchle metódy stanovenia patogénov Salmonella, Listeria, Cronobacter
- enzymatické testy – chemické zloženie potravín (kyseliny, cukry, vláknina a.i.)
- pomôcky na odber vzoriek z prostredia a jatočných zvierat – abrazívne hubky
- analyzátory mlieka, mäsa a obilnín a produktov z nich

**V prípade záujmu nás neváhajte kontaktovať,
radi vám poskytneme informácie o všetkých dodávaných testoch.**



www.noackgroup.com



NOACK – SLOVAKIA, spol. s r.o.
Seberínho 1
821 03 Bratislava

tel.: +421 2 4341 1631

mob.: +421 905 293 756

e-mail: office.sk@noackgroup.com

VYSTAVOVATELIA - O.K. SERVIS BioPro, s.r.o.

® O.K. SERVIS
BioPro s.r.o.
www.biopro.cz

VYSTAVOVATELIA - TECNOZOO S.p.a.



**IL GUSTO DEL LAVORO BEN FATTO
N° 1 NUTRITIONAL SOLUTIONS IN ITALY**

Názov publikácie:	HYGIENA ALIMENTORUM XLII ZDRAVOTNÁ BEZPEČNOSŤ A KVALITA PRODUKTOV HYDINY, RYBOLOVU A ZVERINY – AKTUÁLNE PROBLÉMY A TRENDY SAFETY AND QUALITY OF POULTRY, FISHERY AND GAME PRODUCTS - CURRENT ISSUES AND TRENDS
Druh publikácie:	Recenzovaný zborník abstraktov prednášok a posterových prezentácií z medzinárodnej vedeckej konferencie
Autori:	Kolektív autorov
Zostavili:	POPELKA Peter, prof. MVDr., PhD. SEMJON Boris, MVDr., PhD.
Recenzovali:	LEGÁTH Jaroslav, prof. MVDr., CSc. NAĎ Pavel, doc. MVDr., PhD.
Vydal:	Štátna veterinárna a potravinová správa Slovenskej republiky Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach
Vytlačil:	Štátna veterinárna a potravinová správa Slovenskej republiky, Botanická 17, 842 13 Bratislava
Náklad:	200 ks
Počet strán:	111 strán
Dátum vydania:	Máj 2022
Vydanie:	Prvé
PodĎakovanie:	Príprava konferencie bola finančne podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-18- 0039.

ISBN 978 – 80 – 8077 – 751 – 7

ISBN 978 – 80 – 8077 – 751 – 7

Designed by: BoSe