



Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach

Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín

Štátna veterinárna a potravinová správa Slovenskej republiky

Národný kontaktný bod pre vedeckú a technickú spoluprácu s EFSA

Slovenský zväz spracovateľov mäsa

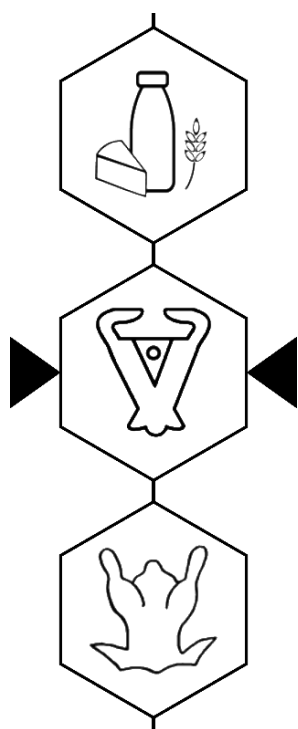
**Slovenská spoločnosť pre poľnohospodárske, lesnícke,
potravinárske a veterinárske vedy pri SAV v Bratislave**

HYGIENA ALIMENTORUM XLI

Medzinárodná vedecká konferencia

pod záštitou Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky

**Nové trendy zvyšovania kvality a zdravotnej
bezpečnosti mäsa a mäsových výrobkov**



Zborník abstraktov

Proceedings of abstracts

23. november 2021

Slovenská republika

HYGIENA ALIMENTORUM XLI



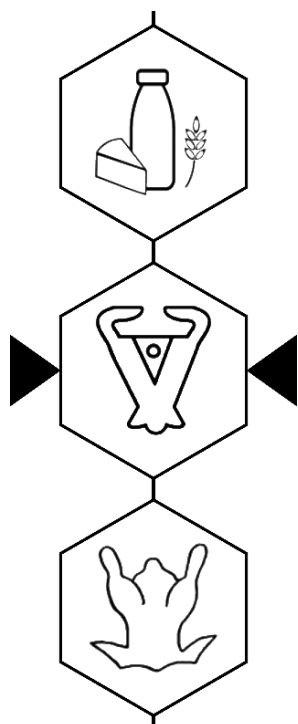
Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach
Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín
Štátna veterinárna a potravinová správa Slovenskej republiky
Národný kontaktný bod pre vedeckú a technickú spoluprácu s EFSA
Slovenský zväz spracovateľov mäsa
**Slovenská spoločnosť pre poľnohospodárske, lesnícke,
potravínarske a veterinárske vedy pri SAV v Bratislave**

HYGIENA ALIMENTORUM XLI

medzinárodná vedecká konferencia

pod záštitou Ministerstva pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky

**Nové trendy zvyšovania kvality a zdravotnej
bezpečnosti mäsa a mäsových výrobkov**



Zborník abstraktov

Proceedings of abstracts

23. november 2021
Slovenská republika

ZOSTAVILI

SEMJON Boris, MVDr., PhD.

POPELKA Peter, prof. MVDr., PhD.

RECENZOVALI

LEGÁTH Jaroslav, prof. MVDr., CSc.

NAĎ Pavel, doc. MVDr., PhD.

ODBORNÝ A ORGANIZAČNÝ GARANT KONFERENCIE

MARCINČÁK Slavomír, 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 Wroclawe, Poľská republika

BÍREŠ Jozef, prof., MVDr., DrSc.

Štátna veterinárna a potravinová správa Slovenskej republiky

FORRAI Eva, Ing.

Slovenský zväz spracovateľov mäsa

GOLIAN Jozef, prof., Ing., Dr.

Fakulta biotechnológie a potravinárstva, SPU v Nitre, Slovenská republika

KROMEROVÁ Katarína, MUDr.

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky

MIGDAL Wladyslaw, prof., dr. hab.

Fakulta potravinárskej technológie, Poľnohospodárska univerzita Krakow, Poľská republika

MOJŽISOVÁ Jana, Dr. h. c. prof., MVDr., PhD.

Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Slovenská republika

NAGY Jozef, prof., MVDr., PhD.

Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Slovenská republika

PAULSEN Peter, prof. Dr. Med. Vet. Dipl. ECVPH

Univerzita veterinárnej medicíny, Viedeň, Rakúsko

TREMLOVÁ Bohuslava, doc., MVDr., CSc.

Fakulta veterinárnej hygieny a ekológie, VFU Brno, Česká republika

TUREK Peter, prof., MVDr., PhD.

Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Slovenská republika

ZDOLEC Nevijo, assoc. prof. DVM, Ph.D.

Fakulta veterinárnej medicíny, Univerzita Záhreb, Chorvátsko

ORGANIZAČNÝ VÝBOR

BARTKOVSKÝ Martin, Mgr., PhD.
JEVINOVÁ Pavlína, MVDr., PhD.
KOŽÁROVÁ Ivona, doc. MVDr., PhD.
BYSTRICKÝ Milo, Ing. Mgr.
POPELKA Peter, prof. MVDr., PhD.
REGECHOVÁ Ivana, MVDr., PhD.
SEMION Boris, MVDr., PhD.
ŠKOVŘANOVÁ Eva
TUREK Peter, prof. MVDr., PhD.

GENERÁLNÝ PARTNER

MECOM GROUP, s.r.o.

HLAVNÍ PARTNERI

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

MEDIÁLNÍ PARTNERI

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

VYSTAVOVATELIA

ACO Stavebné prvky s.r.o.
Latte ingredients, s.r.o.
Merck Life Science spol. s r.o.
O.K. SERVIS BioPro, s.r.o.

1. Abdullah, F.A.A.; Kabourková, E.; Šinková, M.; Štěpánková, E. POROVNANIE FARBY A TEXTÚRY MÄSA A MÄSOVÝCH VÝROBKOV S ICH ALTERNATÍVAMI (ANALOGICKÉ PRODUKTY).....	11
2. Bača, M.; Bačová, J. VETERINÁRNA PREHLIADKA MÄSA JAHNIAT A OVIEC.....	12
3. Bartkovský, M.; Sopková, D.; Andrejčáková, Z.; Vlčková, R.; Marcinčák, S.; Semjon, B. SLEDOVANIE ROZKLADNÝCH A SENZORICKÝCH ZMIEN BRAVČOVÉHO MÄSA PO PRÍDAVKU ĽANOVÉHO SEMENA POČAS MRAZIARENSKÉHO SKLADOVANIA	13
4. Bedrníček, J.; Lorenc, F.; Samková, E.; Smetana, P. POLYFENOLY Z CIBULOVÝCH SLUPEK JAKO ANTIOXIDANT PRO VYBRANÉ MASNÉ VÝROBKY: VÝHODY A NEVÝHODY	14
5. Belej, Ľ.; Bobko, M.; Jurčaga, L.; Bobková, A.; Demianová, A.; Poláková, K.; Čapla, J.; Čurlej, J. DRUHOVÁ IDENTIFIKÁCIA MÄSA HOSPODÁRSKÝCH ZVIERAT POMOCO U MEAT 5.0 LCD ARRAY KIT	15
6. Beneš, P. STRATEGIE BEZPEČNOSTI POTRAVIN A VÝŽIVY 2030.....	16
7. Benešová, L.; Vlčko, T.; Čapla, J.; Jakabová, S.; Semjon, B.; Golian, J. SENZORICKÁ ANALÝZA VYBRANÝCH MÄSOVÝCH VÝROBKOV	17
8. Cabanová, L.; Škuntová, O.; Mikula, Ľ.; Hollá, K.; Čuvalová, Z.; Mojžišová A.; Gadusová, G.; Pirčová, Š.; Hanzelyová, A.; Gamčíková, K. VÝSLEDKY CIELENÝCH KONTROL ZAMERANÝCH NA DÔKAZ PRÍTOMNOSTI SALMONELLA SP. V HYDINOVOM MÄSE.....	18
9. Čapla, J.; Zajác, P.; Čurlej, J.; Golian, J.; Bobko, M.; Czako, P.; Fikselová, M.; Kunová, S. NEDEŠTRUKTÍVNE METÓDY PRE DETEKCIU FALŠOVANIA MÄSOVÝCH VÝROBKOV	19
10. Čurlej J.; Zajác, P.; Čapla, J.; Golian, J.; Jakabová, S.; Benešová, L. VPLYV PANDÉMIE COVID-19 NA SPOTREBU MÄSA Z GLOBÁLNEHO HLADISKA	20
11. Doubková, V. VÝSKYT ŤŽKÝCH KOVŮ V MASE V ČESKÉ REPUBLICE.....	21
12. Dudriková, E.; Maľová, J.; Výrostková, J.; Semjon, B.; Kováčová, M.; Hanzelová, Z. BIELKOVINY MLIEKA A LAKTÓZA AKO PRÍSADA MÄSOVÝCH VÝROBKOV	22
13. Farkašová, Z.; Zigo, F.; Lacková, Z. VPLYV HUMÍNOVÝCH LÁTOK AKO ORGANICKEJ PRÍSADY NA RAST A JATOČNÉ PARAMETRE KRÁLIKOV	23
14. Forrai, E. AKTUÁLNA SITUÁCIA V ODVETVÍ SPRACOVANIA MÄSA A JEHO KONKURENCIESCHOPNOSŤ	24
15. Gálik, B.; Rolinec, M.; Juráček, M.; Hanušovský, O.; Šimko, M.; Drotárová, S.; Brek, P. VPLYV PROBIOTÍK A PREBIOTÍK NA ÚŽITKOVOSŤ VÝKRMOVÝCH HUSÍ	25
16. Golian, J.; Benešová L.; Ondruš L.; Jakabová, S.; Čurlej, J.; Kysacký M. ANALÝZA ZLOŽENIA ALJAŠSKEJ TRESKY PÔVODOM Z ČÍNY S VYUŽITÍM NIR SPEKTROSKOPIE	26

17. Gondeková, M.; Salagová, Z.; Demo, P.; Tomka, J.; Huba, J. SEUROP SYSTÉM KLASIFIKÁCIE JATOČNE OPRACOVANÝCH TIEL HOVÄDZIEHO DOBYTKA NA SLOVENSKÝCH BITÚNKOCH.....	27
18. Hulánková, R.; Nesvadbová, M. REAL-TIME PCR IDENTIFIKACE PATOGENNÍCH BAKTERIÍ V MASE A MASNÝCH VÝROBCÍCH.....	28
19. Jakabová, S.; Benešová, L.; Kačmár, A.; Kročko, M.; Čurlej, J.; Golian, J. PROFIL A VARIABILITA MASTNÝCH KYSELÍN PSTRUHA DÚHOVÉHO Z INTENZÍVNYCH CHOVOV.....	29
20. Javůrková, Z.; Pospiech, M.; Nováková, K.; Tremlová B. POROVNANÍ PYLOVÉHO PROFILU ROUSEK A MEDU.....	30
21. Jevinová, P.; Výrostková, J.; Pipová, M.; Regecová, I.; Semanová, Ž. MAJORÁNKA AKO ZDROJ MYKOLOGICKEJ KONTAMINÁCIE MÄSOVÝCH VÝROBKOV.....	31
22. Ježek, F.; Bednář, J.; Doležalová, J.; Kameník, J. STANOVENÍ OBSAHU KREATININU A ČISTÝCH SVALOVÝCH BÍLKOVIN V MASNÝCH VÝROBCÍCH.....	32
23. Jurčaga, L.; Bobko, M.; Bobková, A.; Demianová, A.; Tóth, T.; Belej L.; Mendelová, A.; Haščík P. EXTRAKT Z ČIERNYCH RÍBEZLÍ AKO POTENCIONÁLNY ANTIOXIDANT PRE MÄKKÉ MÄSOVÉ VÝROBKY.....	33
24. Kabourková, E.; Abdullah, F. A.; Šinková, M.; Štěpánková, E. SENZORICKÉ HODNOCENÍ VYBRANÝCH VLASTNOSTÍ MASNÝCH VÝROBKŮ A JEJICH ALTERNATIV.....	34
25. Kameník, J. TRENDY V PRODUKCI A ZPRACOVÁNÍ MASA NA POČÁTKU 3. DEKÁDY 21. STOLETÍ.....	35
26. Kasarda R.; Moravčíková, N.; Mészárosová, M.; Prišťák, J.; Lehocká K. VYUŽITIE GENOMICKEJ INFORMÁCIE PRE HODNOTENIE DIVERZITY KOZMOPOLITNÝCH A LOKÁLNYCH POPULÁCIÍ DOBYTKA.....	36
27. Kiš, M.; Badovinac, V.; Lovrić, L.; Zdolec, N. VYUŽITIE SÉROLOGICKEJ KONTROLY MÄSOVEJ ŠŤAVY NA KONTROLU DÔLEŽITÝCH ZOONOTICKÝCH AGENSOV U OŠÍPANÝCH PRI PORÁŽKE.....	38
28. Kolibárová, K. BIOPOTRAVINY.....	39
29. Koréneková, B.; Marcinčák, S.; Petříková, D.; Sopková, D.; Andrejčáková, Z. ÚČINOK PRÍDAVKU ĽANOVÉHO SEMENA NA FYZIKÁLNE A BIOCHEMICKÉ ZMENY V MÄSE OŠÍPANÝCH.....	40
30. Kováčová, M.; Maľová, J.; Výrostková, J.; Dudriková, E.; Hanzelová, Z. KVALITA SYROVÝCH PÁRKOV Z POHLADU ORGANOLEPTICKÝCH VLASTNOSTÍ.....	41
31. Kožárová, I.; Regecová, I. ÚRADNÁ KONTROLA MÄSA PODĽA ŠPECIFICKÝCH PRAVIDIEL USTANOVENÝCH NOVÝM LEGISLATÍVNYM RÁMCOM EURÓPSKEJ ÚNIE.....	42
32. Krajčovič, M. NOVÉ TRENDY PREDAJA MÄSA A MÄSOVÝCH VÝROBKOV.....	43
33. Králík, P.; Nesvadbová, M. MOL-PCR IDENTIFIKACE PATOGENNÍCH BAKTERIÍ V MASE A MASNÝCH VÝROBCÍCH.....	45

34. Krásna, M.; Krzyžánková, M.; Hrdý, J.; Vašíčková, P. METODICKÝ POSTUP ANALÝZY BIOLOGICKÝCH VZORKŮ NA PŘÍTOMNOST DNA VIRU AFRICKÉHO MORU PRASAT A JEHO DETEKCE POMOCÍ TECHNOLOGIE XMAP	46
35. Kromerová, K. EFSA-AKTUALITY V OBLASTI HODNOTENIA RIZIKA BEZPEČNOSTI POTRAVIN V EÚ.....	47
36. Krzyžánková, M.; Krásna, M.; Prodělalová, J.; Vašíčková, P. MOŽNOSTI VYUŽITIA ZLÚČENÍN PALÁDIA ČI PLATINY V SPOJENÍ S MOLEKULÁRNE-BIOLOGICKÝMI METÓDAMI K ROZLIŠENIU INFEKČNÝCH A NEINFEKČNÝCH VÍRUSOVÝCH AGENS	48
37. Lacková, Z.; Zigo, F.; Farkašová, Z. VPLYV DIÉTY S PRÍDAVKOM XANTOHUMOLU NA KVALITU JATOČNÉHO TELA, OXIDAČNÉ A BIOCHEMICKÉ PARAMETRE JAPONSKÝCH PREPELÍC.....	49
38. Lauková, A.; Focková, V.; Ščerbová, J.; Pogány Simonová, M. KMEŇ <i>STAPHYLOCOCCUS SCHLEIFERI</i> SSCH/KNSP3 IZOLOVANÝ ZO SPIŠSKÝCH PÁRKOV A JEHO CITLIVOSŤ KU BAKTERIOCÍNOM	50
39. Lauková, A.; Kandričáková, A.; Bino, E.; Focková, V.; Ščerbová, J.; Pogány Simonová, M. BIOFILM-FORMUJÚCE ENTEROKOKY ZO SLOVENSKÝCH FERMENTOVANÝCH MÄSOVÝCH PRODUKTOV Z OBCHODNEJ SIETE A ICH CITLIVOSŤ KU BAKTERIOCÍNOM	51
40. Lovrić, L.; Marinculić, A.; Kiš, M.; Legen, S. TRICHINELÓZA V CHORVÁTSKU - MINULOSŤ A PŘÍTOMNOSŤ.....	52
41. Mačáková, P. OZNAČOVÁNÍ MASA PŘI UVÁDĚNÍ NA TRH V ČESKÉ REPUBLICE.....	53
42. Maľová, J.; Kováčová, M.; Výrostková, J.; Dudriková, E.; Semjon, B.; Baranová, M. SENZORICKÉ HODNOTENIE VYBRANÝCH DRUHOV SALÁM S PODIELOM SYRA.....	54
43. Marcinčáková, D.; Bartkovský, M.; Slaný, O.; Klempová, T.; Makiš, A.; Koreneková, B.; Semjon, B.; Marcinčák, S. CHEMICKÉ ZLOŽENIE A SENZORICKÉ VLASTNOSTI PRSNEJ SVALOVINY KURČIAT PO SKRMOVANÍ FERMENTOVANÉHO PRODUKTU A HUMÍNOVÝCH LÁTOK.....	55
44. Migdał W.; Walczycka, M.; Migdał, Ł. KVALITA A BEZPEČNOSŤ TRADIČNÝCH ÚDENÝCH REGIONÁLNYCH PRODUKTOV Z OBLASTI KARPATSKÉHO POHORIA ZÍSKANÝCH OD PÔVODNÝCH PLEMIEN ZVIERAT.....	56
45. Moravčíková, N.; Kasarda, R.; Mészárosóvá, M.; Prišťák, J.; Nádaský, R. DISTRIBÚCIA OBLASTÍ POD INTENZÍVNÝM SELEKČNÝM TLAKOM V GENÓME KOZMOPOLITNÝCH A LOKÁLNYCH POPULÁCIÍ MÄSOVÝCH PLEMIEN HOVÄDZIEHO DOBYTKA.....	57
46. Nachev, V.; Penchev, I.; Daskalova, A.; Stoyanchev, T. VYUŽITIE ELEKTRONICKÉHO NOSA PRI HODNOTENÍ KANIEHOÍ PACHU V SUROVOM MLETOM MÄSE	59

47. Nesvadbová, M.; Králík, P. SYSTÉM ČTYŘ MULTIPLEXNÍCH QPCR TESTŮ PRO PŘESNOU A CITLIVOU IDENTIFIKACI ŽIVOČIŠNÝCH DRUHŮ V POTRAVINÁCH A KRMIVECH.....	60
48. Novotná Kružíková, K. OBSAH OLOVA VE TKÁNÍCH SKOTU	61
49. Ondrašovičová, S.; Hajduková, I.; Zigo, F.; Sopková, D. STANOVENIE MÄSOVÉHO OBSAHU V RÔZNYCH MÄSOVÝCH PRODUKTOCH	62
50. Pospiech, M.; Hrabec, P.; Ljasovská, S.; Javůrková, Z.; Tremlová, B.; Štarha, P. CHYBY MĚŘENÍ MELISSOPALYNOLOGICKÉ ANALÝZY U DRUHOVÝCH MEDŮ	63
51. Pospiech, M.; Král, O.; Tremlová, B.; Kameník, J. NOVÉ TRENDY VYUŽÍVÁNÍ ADITIVNÍCH LÁTEK V MASNÉ VÝROBĚ	64
52. Regecová, I.; Kožárová, I. SÚČASNÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY POUŽÍVANÉ PRI ÚRADNÝCH KONTROLÁCH PRODUKTOV ŽIVOČÍŠNEHO PÔVODU V EÚ.....	65
53. Regecová, I.; Pipová, M.; Gregová, G.; Výrostková, J.; Jevinová, P. DETEKCIA REZISTENTNÝCH KMEŇOV <i>STAPHYLOCOCCUS WARNERI</i> IZOLOVANÝCH Z POTRAVIN ŽIVOČÍŠNEHO PÔVODU	66
54. Reitznerová, A.; Semjon, B.; Makiš, A.; Marcinčák, S. FAREBNÁ A OXIDAČNÁ STABILITA NAKRAJÁNEJ HYDINOVEJ A MORČACEJ ŠUNKY	67
55. Rolinec, M.; Gálik, B.; Bíro, D.; Šimko, M.; Juráček, M.; Hanušovský, O.; Kanka, T.; Lieskovcová, B. VPLYV POHLAVIA NA KONCENTRÁCIU MASTNÝCH KYSELÍN V MÄSE DIVIAKA (<i>SUS SCROFA</i>)	68
56. Sasáková, N.; Hrušková, T.; Takáčová, D.; Kachnič, J.; Vargová, M.; Veszelits Laktičová, K.; Hromada, R. HYGIENICKÁ BEZPEČNOSŤ PITNEJ VODY NA FARME DOBYTKA.....	69
57. Semjon, B.; Bartkovský M.; Reitznerová, A.; Marcinčáková, D.; Marcinčák S.; Andrejčáková, Z.; Sopková, D. VPLYV PRÍDAVKU ĽANOVÉHO SEMENA VO VÝŽIVE OŠÍPANÝCH NA KOLORIMETRICKÉ PARAMETRE PRODUKOVANÉHO MÄSA.....	70
58. Semjon, B.; Reitznerová, A.; Benešová, L.; Jakabová, S.; Golian, J.; Marcinčák, S. SENZORICKÉ HODNOTENIE BRAVČOVÝCH ŠUNIEK Z OBCHODNEJ SIETE	71
59. Takáčová D.; Sasáková N.; Nagyová, A. KONSKÉ MÄSO V POTRAVINOVOM REŤAZCI	72
60. Turek, P. VZDELÁVANIE, VEDA A PRAX V SÚČASNÝCH PODMIENKACH.....	73
61. Vargová, M.; Veszelits Laktičová, K.; Sasáková, N. HODNOTENIE HYGIENY PROSTREDIA A MIKROBIOLOGICKÉHO STAVU VYBRANÉHO BITÚNKU	74
62. Vlčko, T.; Golian, J.; Demianová, A. RIZIKÁ FALŠOVANIA MÄSA A MÄSOVÝCH VÝROBKOV	75
63. Výrostková, J.; Maľová, J.; Kováčová, M.; Regecová, I.; Jevinová, P. MIKROBIOLOGICKÁ ANALÝZA RASCE VYUŽÍVANEJ V MÄSOVÝROBE.....	76
64. Zdolec, N. ZVÝŠENIE BEZPEČNOSTI A KVALITY FERMENTOVANÝCH MÄSOVÝCH VÝROBKOV	77

TABLE OF CONTENTS

1. Abdullah, F.A.A.; Kabourková, E.; Šinková, M.; Štěpánková, E. COMPARISON OF COLOUR AND TEXTURE OF MEAT AND MEAT PRODUCTS WITH THEIR ALTERNATIVES (ANALOGUE PRODUCTS)	11
2. Bača, M.; Bačová, J. VETERINARY INSPECTION OF LAMB AND SHEEP MEAT	12
3. Bartkovský, M.; Sopková, D.; Andrejčáková, Z.; Vlčková, R.; Marcinčák, S.; Semjon, B. EVALUATION OF DEGRADABLE AND SENSORY CHANGES OF PORK MEAT AFTER THE FLAXSEED SUPPLEMENTATION DURING FREEZER STORAGE	13
4. Bedrníček, J.; Lorenc, F.; Samková, E.; Smetana, P. ONION PEEL POLYPHENOLS AS ANTIOXIDANTS FOR SELECTED MEAT PRODUCTS: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES	14
5. Belej, L.; Bobko, M.; Jurčaga, L.; Bobková, A.; Demianová, A.; Poláková, K.; Čapla, J.; Čurlej, J. SPECIES IDENTIFICATION OF LIVES OF LIVESTOCK USING MEAT 5.0 LCD ARRAY KIT	15
6. Beneš, P. FOOD SAFETY AND NUTRITION STRATEGY 2030	16
7. Benešová, L.; Vlčko, T.; Čapla, J.; Jakabová, S.; Semjon, B.; Golian, J. SENSORY ANALYSIS OF SELECTED MEAT PRODUCTS	17
8. Cabanová, L.; Škuntová, O.; Mikula, L.; Hollá, K.; Čuvalová, Z.; Mojžišová A.; Gadusová, G.; Pirčová, Š.; Hanzelyová, A.; Gamčíková, K. RESULTS OF THE OFFICIAL CONTROLS OF <i>SALMONELLA</i> SP. IN POULTRY	18
9. Čapla, J.; Zajác, P.; Čurlej, J.; Golian, J.; Bobko, M.; Czako, P.; Fikselová, M.; Kunová, S. NONDESTRUCTIVE METHODS FOR DETECTING MEAT PRODUCT ADULTERATION	19
10. Čurlej J.; Zajác, P.; Čapla, J.; Golian, J.; Jakabová, S.; Benešová, L. THE COVID-19 PANDEMY AND MEAT CONSUMPTION FROM THE GLOBAL ASPECT	20
11. Doubková, V. THE OCCURRENCE OF HEAVY METALS IN MEAT FROM CZECH REPUBLIC	21
12. Dudriková, E.; Mařová, J.; Výrostková, J.; Semjon, B.; Kováčová, M.; Hanzelová, Z. MILK PROTEINS AND LACTOSE AS AN INGREDIENT IN MEAT PRODUCTS	22
13. Farkašová, Z.; Zigo, F.; Lacková, Z. THE EFFECT OF HUMIN SUBSTANCES AS ORGANIC ADDITIVE ON RABBIT GROWTH AND SLAUGHTER PARAMETERS	23
14. Forrai, E. CURRENT SITUATION IN THE MEAT PROCESSING SECTOR AND ITS COMPETITIVENESS	24
15. Gálik, B.; Rolinec, M.; Juráček, M.; Hanušovský, O.; Šimko, M.; Drotárová, S.; Brek, P. THE EFFECT OF PROBIOTICS AND PREBIOTICS ON FATTENING GEESSE PERFORMANCE	25
16. Golian, J.; Benešová L.; Ondruš L.; Jakabová, S.; Čurlej, J.; Kysacký M. ANALYSIS OF THE COMPOSITION OF ALASKA COD ORIGINATING IN THE CHINA USING NIR SPECTROSCOPY	26

17. Gondeková, M.; Salagová, Z.; Demo, P.; Tomka, J.; Huba, J. SEUROP BEEF CARSSASS CLASSIFICATION AT THE SLAUGHTERHOUSES IN SLOVAKIA	27
18. Hulánková, R.; Nesvadbová, M. REAL-TIME IDENTIFICATION OF PATHOGENIC BACTERIA IN MEAT AND MEAT PRODUCTS	28
19. Jakabová, S.; Benešová, L.; Kačmár, A.; Kročko, M.; Čurlej, J.; Golian, J. PROFILE AND VARIABILITY OF FATTY ACIDS IN RAINBOW TROUT FROM INTENSIVE AQUACULTURES	29
20. Javůrková, Z.; Pospiech, M.; Nováková, K.; Tremlová B. COMPARISON OF POLLEN GRAIN PROFILE IN POLLEN PELLETS AND HONEY	30
21. Jevinová, P.; Výrostková, J.; Pipová, M.; Regecová, I.; Semanová, Ž. MARJORAM AS A SOURCE OF MYCOLOGICAL CONTAMINATION OF MEAT PRODUCTS.....	31
22. Ježek, F.; Bednář, J.; Doležalová, J.; Kameník, J. DETERMINATION OF CREATININE AND PURE MUSCLE PROTEIN CONTENT IN MEAT PRODUCTS.....	32
23. Jurčaga, L.; Bobko, M.; Bobková, A.; Demianová, A.;Tóth, T.; Belej L.; Mendelová, A.; Haščík P. BLACKCURRANT EXTRACT AS A POTENTIAL NATURAL ANTIOXIDANT FOR RAW-COOKED MEAT PRODUCTS.....	33
24. Kabourková, E.; Abdullah, F. A.; Šinková, M.; Štěpánková, E. SENSORY EVALUATION OF SELECTED PROPERTIES OF MEAT PRODUCTS AND THEIR ALTERNATIVES.....	34
25. Kameník, J. TRENDS IN MEAT PRODUCTION AND PROCESSING AT THE BEGINNING OF THE THIRD DECADE OF THE 21ST CENTURY	35
26. Kasarda R.; Moravčíková, N.; Mészárossová, M.; Prišťák, J.; Lehocká K. UTILISATION OF GENOMIC INFORMATION FOR EVALUATION OF DIVERSITY OF COSMOPOLITAN AND LOCAL CATTLE POPULATIONS.....	36
27. Kiš, M.; Badovinac, V.; Lovrić, L.; Zdolec, N. THE USE OF MEAT JUICE SEROLOGICAL SURVEILLANCE FOR THE CONTROL OF IMPORTANT ZOONOTIC AGENTS IN PIGS AT SLAUGHTER	38
28. Kolibárová, K. BIO FOOD	39
29. Koréneková, B.; Marcinčák, S.; Petříková, D.; Sopková, D.; Andrejčáková, Z. EFFECT OF LINSEED ADDITION ON PHYSICAL AND BIOCHEMICAL CHANGES IN MEAT OF PIGS	40
30. Kováčová, M.; Maľová, J.; Výrostková, J.; Dudriková, E.; Hanzelová, Z. QUALITY OF CHEESE SAUSAGES IN TERMS OF ORGANOLEPTIC PROPERTIES	41
31. Kožárová, I.; Regecová, I. OFFICIAL CONTROL OF MEAT ACCORDING TO SPECIFIC RULES LAID DOWN IN THE NEW LEGISLATIVE FRAMEWORK OF THE EUROPEAN UNION	42
32. Krajčovič, M. NEW TRENDS IN SALES OF MEAT AND MEAT PRODUCTS	43
33. Králík, P.; Nesvadbová, M. MOL-PCR IDENTIFICATION OF PATHOGENIC BACTERIA IN MEAT AND MEAT PRODUCTS	45

34. Krásna, M.; Krzyžánková, M.; Hrdý, J.; Vašíčková, P. METHODOICAL ANALYSIS OF BIOLOGICAL SAMPLES FOR THE PRESENCE OF DNA OF AFRICAN SWINE FEVER VIRUS AND ITS DETECTION BY XMAP TECHNOLOGY.....	46
35. Kromerová, K. EFSA-NEWS IN THE FIELD OF FOOD SAFETY RISK ASSESMENT IN THE EU	47
36. Krzyžánková, M.; Krásna, M.; Prodělalová, J.; Vašíčková, P. POTENTIAL OF PALLADIUM OR PLATINUM COMPOUNDS AND MOLECULAR BIOLOGICAL METHODS TO DISTINGUISH BETWEEN INFECTIOUS AND NON-INFECTIOUS VIRUSES	48
37. Lacková, Z.; Zigo, F.; Farkašová, Z. EFFECT OF DIETARY WITH THE ADDITION OF XANTHOTHUMOL ON CARCASS QUALITY, OXIDATION AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF JAPANESE QUAIL.....	49
38. Lauková, A.; Focková, V.; Ščerbová, J.; Pogány Simonová, M. THE STRAIN <i>STAPHYLOCOCCUS SCHLEIFERI</i> SSCH/KNSP3 ISOLATED FROM MEAT PRODUCT "SPIŠSKÉ PÁRKY" AND ITS SUSCEPTIBILITY TO BACTERIOCINS	50
39. Lauková, A.; Kandričáková, A.; Bino, E.; Focková, V.; Ščerbová, J.; Pogány Simonová, M. BIOFILM-PRODUCING ENTEROCOCCI FROM SLOVAK FERMENTED MEAT PRODUCTS AVAILABLE ON THE MARKET NETWORK AND THEIR SUSCEPTIBILITY TO BACTERIOCINS	51
40. Lovrić, L.; Marinculić, A.; Kiš, M.; Legen, S. TRICHINELLOSIS IN CROATIA – PAST AND PRESENT	52
41. Mačáková, P. LABELLING OF MEAT WHEN PLACED ON THE MARKET IN THE CZECH REPUBLIC	53
42. Maľová, J.; Kováčová, M.; Výrostková, J.; Dudriková, E., Semjon, B.; Baranová, M. SENSORY ANALYSIS OF SELECTED TYPES OF SALAMI WITH A INGREDIENT OF CHEESE	54
43. Marcinčáková, D.; Bartkovský, M.; Slaný, O.; Klempová, T.; Makiš, A.; Koreneková, B.; Semjon, B.; Marcinčák, S. CHEMICAL COMPOSITION AND SENSORY PROPERTIES OF CHICKEN BREAST MEAT AFTER FEEDING THE FERMENTED PRODUCT AND HUMIC SUBSTANCES	55
44. Migdał W.; Walczycka, M.; Migdał, Ł. THE QUALITY AND SAFETY OF TRADITIONAL SMOKED REGIONAL PRODUCTS OF CARPATHIAN MOUNTAINS RANGE OBTAINED FROM NATIVE ANIMAL BREEDS	56
45. Moravčíková, N.; Kasarda, R.; Mészárossová, M.; Prišťák, J.; Nádaský, R. DISTRIBUTION OF REGION UNDER INTENSE SELECTION PRESSURE IN THE GENOME OF COSMOPOLITAN AND LOCAL POPULATIONS OF BEEF CATTLE	57
46. Nachev, V.; Penchev, I.; Daskalova, A.; Stoyanchev, T. APPLICATION OF "ELECTRONIC NOSE" IN THE EVALUATION OF BOAR TAIN IN RAW MINCED MEAT.....	59
47. Nesvadbová, M.; Králík, P. AN INTEGRATED SYSTEM OF FOUR MULTIPLEX QPCR ASSAYS FOR THE PRECISE AND SENSITIVE IDENTIFICATION OF ANIMAL SPECIES IN FOOD AND FEED	60

48. Novotná Kružíková, K. LEAD CONTENT IN CATTLE TISSUES.....	61
49. Ondrašovičová, S.; Hajduková, I.; Zigo, F.; Sopková, D. DETERMINATION OF MEAT CONTENT IN DIFFERENT MEAT PRODUCTS.....	62
50. Pospiech, M.; Hrabec, P.; Ljasovská, S.; Javůrková, Z.; Tremlová, B.; Štarha, P. MEASUREMENT ERRORS IN MELISSOPALYNOLOGICAL ANALYSIS OF MONOFLORAL HONEYS	63
51. Pospiech, M.; Král, O.; Tremlová, B.; Kameník, J. NEW TREDND IN USAGE OF ADITIVES IN MEAT PRODUCT	64
52. Regecová, I.; Kožárová, I. CURRENT INFORMATION SYSTEMS USED IN OFFICIAL CONTROLS OF PRODUCTS OF ANIMAL ORIGIN IN THE EU.....	65
53. Regecová, I.; Pipová, M.; Gregová, G.; Výrostková, J.; Jevinová, P. DETECTION OF RESISTANT STEMS OF <i>STAPHYLOCOCCUS WARNERI</i> ISOLATED FROM FOOD OF ANIMAL ORIGIN.....	66
54. Reitznerová, A.; Semjon, B.; Makiš, A.; Marcinčák, S. THE COLOUR AND OXIDATION STABILITY OF SLICED POULTRY AND TURKEY HAM	67
55. Rolinec, M.; Gálik, B.; Bíro, D.; Šimko, M.; Juráček, M.; Hanušovský, O.; Kanka, T.; Lieskovcová, B. EFFECT OF GENDER ON THE FATTY ACIDS CONCENTRATION OF WILD BOAR (<i>SUS SCROFA</i>) MEAT	68
56. Sasáková, N.; Hrušková, T.; Takáčová, D.; Kachnič, J.; Vargová, M.; Veszelits Laktičová, K.; Hromada, R. HYGIENIC SAFETY OF DRINKING WATER ON THE FARM OF CATTLE	69
57. Semjon, B.; Bartkovský M.; Reitznerová, A.; Marcinčáková, D.; Marcinčák S.; Andrejčáková, Z.; Sopková, D. EFFECT OF THE SUPPLEMENTATION OF FLAXSEED IN PIG NUTRITION ON COLORIMETRIC PARAMETERS OF THE PRODUCED MEAT	70
58. Semjon, B.; Reitznerová, A.; Benešová, L.; Jakabová, S.; Golian, J.; Marcinčák, S. SENSORY EVALUATION OF PORK HAMs FROM THE RETAIL MARKET	71
59. Takáčová D.; Sasáková N.; Nagyová, A. HORSE MEAT IN THE FOOD CHAIN.....	72
60. Turek, P. EDUCATION, SCIENCE AND PRACTICE IN THE CURRENT CONDITIONS.....	73
61. Vargová, M.; Veszelits Laktičová, K.; Sasáková, N. EVALUATION OF ENVIRONMENTAL HYGIENE AND MICROBIOLOGICAL STATUS OF SELECTED SLAUGHTERHOUSE	74
62. Vlčko, T.; Golian, J.; Demianová, A. RISKS OF ADULTERATION OF MEAT AND MEAT PRODUCTS	75
63. Výrostková, J.; Maľová, J.; Kováčová, M.; Regecová, I.; Jevinová, P. MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF RASCA USED IN MEAT PRODUCTION	76
64. Zdolec, N. IMPROVING THE SAFETY AND QUALITY OF FERMENTED MEAT PRODUCTS.....	77

POROVNANIE FARBY A TEXTÚRY MÄSA A MÄSOVÝCH VÝROBKOV S ICH ALTERNATÍVAMI (ANALOGICKÉ PRODUKTY)

COMPARISON OF COLOUR AND TEXTURE OF MEAT AND MEAT PRODUCTS WITH THEIR ALTERNATIVES (ANALOGUE PRODUCTS)

Abdullah Fouad Ali Abdullah, Kabourková Eliška, Šinková Markéta, Štěpánková Ema
*University of Veterinary Sciences Brno, Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology,
Department of Animal Origin Food & Gastronomic Sciences, Palackého tř. 1946/1, 612 42
Brno-Královo Pole, Czech Republic*

ABSTRACT

The aim of study was compare the colour and texture of selected meat and meat products with their alternative products in order to know degree of mimic of such meat analogue products. Minced meat (MM) and its alternative (MA), burger (BM) and its alternative (BA), steak (StM) and its alternative (StA), Hungarian sausages meat (KM) and alternative (KA), sausage (SuM) and its alternative (SuA), salami (SaM) it alternative (SaA) were evaluated. colour indicators (lightness, L*; redness, a*; yellowness, b*) and The texture parameters (Texture Profile Analysis and Warner-Bratzler test tests) were determined. Redness values (a*) of KM and SuM was similar to their alternatives (KA and SuA) with no statistical significant differences between them. No significant differences were observed between hardness of MM and MA. All remain parameters of colour and texture were different significantly between meat products and their alternatives meat products.

Key words: meat substitutes, hardness, colour indicators, minced meat, burger

ACKNOWLEDGMENT

This study was support financially by the University of Veterinary Sciences Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Czech Republic via project IGA 221/2021/FVHE.

Contact adress: Abdullah Fouad Ali Abdullah, Department of Animal Origin Food & Gastronomic Sciences, Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology, University of Veterinary Sciences Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno-Královo Pole, Czech Republic;
E-mail: abdullahf@vfu.cz

VETERINÁRNA PREHLIADKA MÄSA JAHNIAT A OVIEC

VETERINARY INSPECTION OF LAMB AND SHEEP MEAT

Bača Martin, Bačová Jana

*Regionálna veterinárna a potravinová správa Púchov, Moravská 1343/29, 020 01 Púchov,
Slovenská republika*

ABSTRAKT

Cieľom práce bolo analyzovať údaje veterinárnej prehliadky mäsa a vedľajších živočíšnych produktov jahniat a oviec zabitých v rokoch 2017 až 2021. Z výsledkov vyplýva, že počet zabitých zvierat klesá, avšak od roku 2020, sa väčšina zabitých zvierat umiestňuje na slovenský trh. Najčastejšími nepožiteľnými produktami sú pečeň a pľúca. Výskyt ochorenia *Echinococcus granulosus* v pečeni je v priemere až 68 %. Bronchopneumónia je najčastejším dôvodom nepožiteľnosti pľúc. Mäso jahniat a oviec vykazuje známky infestácie *Tenia ovis* vo veľmi nízkych počtoch.

Kľúčové slová: veterinárna prehliadka, jahňatá, ovce, mäso

ABSTRACT

The aim of this work was analysed data of veterinary inspection of lamb and sheep meat and animal by-products slaughtered in years 2017-2021. The result show declining count of slaughtered animal, however from the 2020, is most slaughtered animal placed on Slovak market. The most inedible products are liver and lungs. Incidence of *Echinococcus granulosus* in liver is 68% in average. Bronchopneumonia is the most common reason for inedible lungs. Meat of lamb and sheep shows signs of *Tenia ovis* infestation in very low numbers.

Key words: veterinary inspection, lamb, sheep, meat

POĎAKOVANIE

Vďaka patrí úradným veterinárnym lekárom RVPS Púchov, ktorí vykonávajú prehliadku *post mortem* na bitúnkoch.

Kontaktná adresa: Martin Bača, Regionálna veterinárna a potravinová správa Púchov, Moravská 1343/29, 020 01 Púchov, Slovenská republika; E-mail: martin.baca@svps.sk

SLEDOVANIE ROZKLADNÝCH A SENZORICKÝCH ZMIEN BRAVČOVÉHO MÄSA PO PRÍDAVKU ĽANOVÉHO SEMENA POČAS MRAZIARENSKÉHO SKLADOVANIA

EVALUATION OF DEGRADABLE AND SENSORY CHANGES OF PORK MEAT AFTER THE FLAXSEED SUPPLEMENTATION DURING FREEZER STORAGE

**Bartkovský Martin¹, Sopková Drahomíra², Andrejčáková Zuzana², Vlčková Radoslava²,
Marcinčák Slavomír¹, Semjon Boris¹**

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

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

ABSTRAKT

Cieľom výskumu bolo sledovať vplyv prídavku ľanového semena v dvoch koncentráciách (5 a 10 %) v dvoch časových intervaloch (3-6 týždňov) pred porážkou. Pre pokus bolo použitých 30 ošípaných. Sledovali sme účinok prídavku ľanového semena na rozkladné zmeny v mäse počas mraziarenského skladovania. Ľanovým semenom je možné zvýšiť podiel polynenasýtených mastných kyselín (PNMK) v tukovej zložke mäsa. Nakoľko sú PNMK náchylnejšie k oxidačným zmenám, zvolili sme metódu stanovenia malondyaldehydu, ako rozkladného produktu oxidácie PNMK. Zároveň sme sledovali účinok oxidácie na senzorické vlastnosti bravčového mäsa.

Kľúčové slová: bravčové, mäso, ľan, kvalita, senzorika

ABSTRACT

Our experimental work was monitoring the effect of flaxseed addition in two concentrations (5 and 10%) at two time intervals (3-6 weeks) before slaughter. For the experiment, thirty landrace pigs were used. We observed the effect of flaxseed addition on degradation changes in meat during freezer storage. Flaxseed can increase the proportion of polyunsaturated fatty acids (PUFAs) in the fat of meat. As PUFAs are more susceptible to oxidative changes, we chose the method for the determination of malondyaldehyde as a degradation product of PUFAs oxidation. At the same time, we monitored the effect of oxidation on the sensory properties of pork.

Key words: pork, meat, flaxseed, quality, sensory

POĎAKOVANIE

Tento experiment bol podporený grantovými agentúrami APVV 18-0039 a VEGA (1/0204/20).

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

POLYFENOLY Z CIBULOVÝCH SLUPEK JAKO ANTIOXIDANT PRO VYBRANÉ MASNÉ VÝROBKY: VÝHODY A NEVÝHODY

ONION PEEL POLYPHENOLS AS ANTIOXIDANTS FOR SELECTED MEAT PRODUCTS: ADVANTAGES AND DISADVANTAGES

Bedrníček Jan, Lorenc František, Samková Eva, Smetana Pavel

Katedra potravinářských biotechnologií a kvality zemědělských produktů, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zemědělská fakulta, Studentská 1668, 370 05 České Budějovice, Česká republika

ABSTRAKT

Mezi nejoblíbenější formy rybího masa patří filety. Při jejich získávání vznikají vedlejší produkty např. v podobě kostry s hlavou, kde stále ulpívá maso, které často není dále zpracováváno. Možností získání i využití tohoto masa, je strojní oddělování. Toto rybí strojně oddělené maso (RSOM) může být použito při výrobě masných výrobků, jako jsou párky či klobásy. RSOM je však velmi náchylné ke kažení ať už z důvodu mikrobiálního či chemického (oxidace lipidů). Mnoho rostlinných látek, zejména polyfenoly, vykazují silné antioxidační či antimikrobiální vlastnosti a mohou tak prodlužovat skladovatelnost. Bohatým materiálem na polyfenoly jsou i cibulové slupky, které by, jakožto odpad, mohly být dále v potravinářském průmyslu využívány jako surovina prodlužující trvanlivost.

V našem pokusu bylo prokázáno, že klobásy vyrobené z RSOM s přidanou moukou z cibulových slupek vykazovaly v průběhu skladování lepší údržnost, zejména v souvislosti s nižší oxidací lipidů a lepšími senzoryckými vlastnostmi v porovnání s klobásami neobohacenými. Na druhou stranu při vyšším přídávku slupek (3%) byla negativně ovlivněna barva a textura klobás.

Klíčová slova: cibulové slupky, polyfenoly, strojně oddělené rybí maso

ABSTRACT

Fillets are one of the most popular forms of fish meat. When fillets are obtained, by-products are generated in the form of a skeleton with a head, where meat is still adhered; however, it is often discarded. The possible way to obtain and use this meat is mechanical separation. This mechanically separated fish meat (MSFM) can be used to produce meat, e.g., sausages. MSFM is highly perishable due to microbial or chemical (lipid oxidation) processes. Many plant substances, especially polyphenols, have strong antioxidant or antimicrobial properties and can prolong shelf life. Onion peels are also polyphenol-rich material, which, as a waste, could also be used in the food industry as raw materials that prolong shelf life. The results of our experiment showed that sausages prepared from MSFM enriched with onion peel flour had longer shelf life compared to sausages without the peels, especially regarding lipid oxidation and sensory properties. On the other hand, the color and texture of the sausages were negatively affected with a higher addition of onion peels (3%).

Key words: onion peel, polyphenols, mechanically separated fish meat

PODĚKOVÁNÍ

Práce vznikla za podpory těchto grantů: Grantová agentura Jihočeské univerzity (GAJU) č. 02/2019/Z a 032/2018/T a Ministerstvo zemědělství: NAZV QJ1610324 a PRV 17/005/16220/232/000089.

Kontaktní adresa: Bedrníček Jan, Department of food biotechnologies and agricultural products quality, University of South Bohemia in České Budějovice, Studentská 1668, 370 05 České Budějovice, Czech Republic; E-mail: bedrnj00@zf.jcu.cz

DRUHOVÁ IDENTIFIKÁCIA MÄSA HOSPODÁRSKÝCH ZVIERAT POMOCO MEAT 5.0 LCD ARRAY KIT

SPECIES IDENTIFICATION OF LIVES OF LIVESTOCK USING MEAT 5.0 LCD ARRAY KIT

**Belej Ľubomír, Bobko Marek, Jurčaga Lukáš, Bobková Alica, Demianová Alžbeta,
Poláková Katarína, Čapla Jozef, Čurlej Jozef**

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

ABSTRAKT

Zamerali sme sa na overenie citlivosti chipu MEAT 5.0, čo je komerčný kit na detekciu prítomnosti živočíšnej DNA v analyzovanej vzorke. Dokáže identifikovať až 25 živočíšnych druhov cicavcov i hydiny, ktoré sa bežne konzumujú. Chip sme použili na vzorky Spišských párkov, ktoré sme pripravili podľa originálnej receptúry, nakoľko tento výrobok patrí medzi zaručené tradičné špeciality. Do výrobkov sme pridali kuraciu prsnú svalovinu, ktorú tieto párky za normálnych podmienok neobsahujú. Kuracina bola pridaná v pomere 1 %, 2 % a 3 %. Kontrolu sme vykonali na vzorkách v surovom i uvarenom stave. Vo všetkých prípadoch nám prístroj detekoval prítomnosť použitých druhov mias, teda bravčového, hovädzieho a kuracieho mäsa a zároveň vyvrátil kontamináciu inými druhmi DNA.

Kľúčové slová: DNA, mäso, identifikácia, chip, mäsové výrobky.

ABSTRACT

We focused on verifying the sensitivity of the MEAT 5.0 chip, which is a commercial kit for detecting the presence of animal DNA in the analyzed sample. It is able to identify 25 different animal species of mammals and poultry that are commonly consumed. We used the chip on samples of sausages “Spišské párky”, which we prepared according to the original recipe, as it is one of the Traditional specialties guaranteed. We have added chicken breast muscle to the products, which these sausages should not usually contain. Chicken was added in a ratio of 1%, 2% and 3%. Inspection was performed on samples in the raw and cooked state. In all cases, the device detected presence chicken meat we intentionally added, as well as pork and beef which should be present naturally in sausages, and at the same time refuted contamination with other types of DNA.

Key words: DNA, meat, identification, chip, meat products

POĎAKOVANIE

Táto práca vznikla vďaka podpore Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, projekt VEGA 1/0734/20 a KEGA 025SPU-4/2019, 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. ľubomir.belej@uniag.sk

STRATEGIE BEZPEČNOSTI POTRAVIN A VÝŽIVY 2030

FOOD SAFETY AND NUTRITION STRATEGY 2030

Beneš Petr

Ministerstvo zemědělství ČR, Těšnov 65/17, Praha 1, Česká republika

ABSTRAKT

Bezpečnost potravin je vládami ČR dlouhodobě označována jako jedna z priorit ČR. Oblast výživy je zásadní z pohledu dlouhodobého zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva a prakticky se dotýká oblastí produkce zemědělských surovin a jejich zpracování na potraviny. Usnesením č. 323 ze dne 29. března 2021 schválila vláda ČR novou Strategii bezpečnosti potravin a výživy 2030 (dále jen „Strategie“). Dokument navazuje na předcházející strategické dokumenty ČR v předmětných oblastech. Cílem Strategie je stanovit priority ČR v oblasti zajištění bezpečnosti potravin a v oblasti výživy pro období 2021-2030. Klíčovou prioritou je zajištění bezpečnosti potravin. Oblast výživy je v tomto kontextu chápána jako zdravotně strategická oblast prvořadého významu. Strategie vznikla v úzké součinnosti mezi ministerstvy zemědělství a zdravotnictví za přispění dalších subjektů, které se v České republice na zajištění systému bezpečnosti potravin podílejí.

Na základě Strategie bude následně během roku 2021 připraven akční plán stanovující konkrétní úkoly dotčeným subjektům. Na jeho přípravě se budou podílet všechny zainteresované organizace.

Klíčová slova: bezpečnost potravin, výživa, strategie, analýza rizik

ABSTRACT

Food safety has long been identified by Czech governments as one of the Czech Republic's priorities. The area of nutrition is crucial in terms of improving the long-term health of the population and practically concerns the production of agricultural raw materials and their processing into food.

By Resolution No 323 of 29 March 2021, the Government of the Czech Republic approved the new Food Safety and Nutrition Strategy 2030 (hereinafter referred to as the "Strategy"). The document builds on the previous strategic documents of the Czech Republic in the subject areas. The aim of the Strategy is to set out the priorities of the Czech Republic in the area of food safety and nutrition for the period 2021-2030. Ensuring food safety is a key priority. In this context, nutrition is perceived as a strategic health area of paramount importance. The Strategy was developed in close cooperation between the Ministries of Agriculture and Health, with input from other actors involved in the food safety system in the Czech Republic.

On the basis of the Strategy, an action plan will be prepared during 2021 setting out specific tasks for the entities concerned. All organisations involved will participate in its preparation.

Key words: food safety, nutrition, strategy, risk analysis

Kontaktní adresa: Beneš Petr, Odbor bezpečnosti potravin, Ministerstvo zemědělství ČR, Těšnov 65/17, Praha 1, Česká republika; E-mail: petr.benes@mze.cz

SENZORICKÁ ANALÝZA VYBRANÝCH MÄSOVÝCH VÝROBKOV

SENSORY ANALYSIS OF SELECTED MEAT PRODUCTS

Benešová Lucia¹, Vlčko Tomáš¹, Čapla Jozef¹, Jakabová Silvia¹, Semjon Boris²,
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

Cieľom tejto štúdie bolo charakterizovať vzorky šunky pomocou senzorických parametrov a určiť, ktoré z týchto parametrov sú najlepšimi ukazovateľmi kvality tohto typu mäsového výrobku. Na hodnotení 17 vzoriek bravčovej šunky sa zúčastnilo 20 hodnotiteľov, ktorý hodnotili senzorické parametre ako konzistencia, chuť, vôňa, slanosť, obľúbenosť a pridelovali týmto parametrom počet bodov 1-5. Parametre vôňa, slanosť a konzistencia nemali významný vplyv pri hodnotení bravčových šuniek, čo potvrdila aj ANOVA. U vzoriek 8, 9 a 17 bol zaznamenaný štatisticky preukazný rozdiel ($p < 0,01$) v parametre vôňa. Pri obľúbenosti bol štatisticky preukazný rozdiel ($p < 0,01$) u vzoriek 15 a 17. Pri parametre konzistencia dosiahla najvyššie bodové hodnotenie vzorka 1 a najnižšie vzorka 4. V parametre chuť mala najviac bodov vzorka 9 a najmenej vzorka 17. V parametre vôňa dosiahla najviac bodov vzorka 3, 9 a najmenej vzorka 17. Slanosť dominovala najviac u vzorky 10, 15 a najmenej u vzorky 4. V poslednom parametre obľúbenosť, kde mali hodnotitelia prideliť body podľa ich preferencie danej vzorky a toho, ktorú vzorku by zakúpili mala najviac bodov vzorka 15 a najmenej vzorka 17.

Kľúčové slová: senzorická analýza, šunka, mäsové výrobky, PCA, ANOVA

ABSTRACT

The aim of this study was to characterize ham samples using sensory parameters and to determine which of these parameters are the best indicators of the quality of this type meat product. Twenty evaluators participated in the evaluation of 17 samples of pork ham, who evaluated sensory parameters such as consistency, taste, smell, salinity, popularity and assigned 1-5 points to these parameters. The parameters of aroma, salinity and consistency did not have a significant effect on the evaluation of pork hams, which was also confirmed by ANOVA. For samples 8, 9 and 17, a statistically significant difference ($p < 0.01$) was recorded in the odour parameter. In popularity, there was a statistically significant difference ($p < 0.01$) for samples 15 and 17. For the consistency parameter, the highest score was given by sample 1 and the lowest by sample 4. In the taste parameter, sample 9 had the most points and sample 17 at least. sample 3, 9 and sample 17 at the most. Salinity predominated in sample 10, 15 and least in sample 4. In the last parameter, the popularity where the evaluators were to award points according to their preference for a given sample and which sample, they would purchase had the most points sample 15 and the least sample 17.

Key words: sensory analysis, ham, meat products, PCA, ANOVA

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 Sciences, Slovak university of agriculture in Nitra, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovak Republic;
E-mail: xbenesova@uniag.sk

**VÝSLEDKY CIELENÝCH KONTROL ZAMERANÝCH NA DÔKAZ
PRÍTOMNOSTI SALMONELLA SP. V HYDINOVOM MÄSE**
RESULTS OF THE OFFICIAL CONTROLS OF SALMONELLA SP. IN POULTRY

**Cabanová Lenka¹, Škuntová Oľga¹, Mikula Ľuboš², Hollá Katarína²,
Čuvalová Zuzana¹, Mojžišová Andrea¹, Gadusová Gabriela³, Pirčová Štefánia³,
Hanzelyová Anna⁴, Gamčíková Katarína⁴**

¹*Veterinárny a potravinový ústav Dolný Kubín, Jánoškova 1611, Dolný Kubín*

²*Veterinárny a potravinový ústav Bratislava*

³*Veterinárny a potravinový ústav Košice*

⁴*Veterinárny a potravinový ústav Dolný Kubín, elokované pracovisko Prešov*

ABSTRAKT

Hydinové mäso patrí medzi komodity, u ktorých sa predpokladá vysoká miera kontaminácie baktériami rodu *Salmonella* sp. Vyplýva to najmä z charakteru suroviny, kde výskyt baktérií v surovom mäse je úzko spojený s nálezmi salmonel u živých zvierat.

Cielená kontrola prebiehala počas roku 2020 a aj v roku 2021 (výsledky v roku 2021 boli získané počas mesiacov január-október vrátane) a vzorky surových mias (hydiny alebo iných druhov mias) boli odoberané inšpektormi veterinárnych a potravinových správ zo všetkých okresov Slovenska. Vzorky boli kultivované v jednotlivých veterinárnych a potravinových ústavoch podľa príslušných zvozných miest. Všetky izoláty boli zaslané do Národného referenčného laboratória pre salmonely v Bratislave na určenie presného serotypu. Cieľom autorov bolo vyhodnotiť získané nálezy izolátov a porovnať roky 2020/2021 a zároveň porovnať nálezy salmonel aj v iných druhoch surových mias.

Kľúčové slová: hydinové mäso, *Salmonella*, serotyp, porovnať

ABSTRACT

Poultry belongs to the food categories where the high microbial contamination of *Salmonella* sp. is expected. It depends on the raw material as the high prevalence of bacteria is associated to salmonella isolated from the live animals.

Official control run in 2020 and has continued during the year 2021 (results were collected since January to October 2021). Inspectors of District veterinary and food administrations from all Slovak regions took the samples of raw fresh meat (either poultry or other meat). Samples were cultivated in the closest veterinary and food institute. All isolates were sent to the National reference laboratory for Salmonella in Bratislava for exact identification of serotype: The aim of the authors was to evaluate the isolates obtained and to compare years 2020/2021 and also to compare poultry with the other meat type isolates.

Key words: poultry, *Salmonella*, serotype, compare

POĎAKOVANIE

Autori sa chcú poďakovať všetkým inšpektorom veterinárnych a potravinových správ SR pri odbere vzoriek zaslaných na vyšetrenie a taktiež všetkému strednému odbornému personálu na veterinárnych a potravinových ústavoch za ich činnosť pri vyšetrovaní vzoriek

Konaktná adresa: Lenka Cabanová, Veterinárny a potravinový ústav Dolný Kubín, Jánoškova 1611, Dolný Kubín, Slovenská republika; E-mail: lenka.cabanova@svpu.sk

NEDEŠTRUKTÍVNE METÓDY PRE DETEKCIU FALŠOVANIA MÄSOVÝCH VÝROBKOV

NONDESTRUCTIVE METHODS FOR DETECTING MEAT PRODUCT ADULTERATION

**Čapla Jozef, Zajác Peter, Čurlej Jozef, Golian Jozef, Bobko Marek, Czako Peter,
Fikselová Martina, Kunová Simona**

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

ABSTRAKT

Falšovanie mäsa je škodlivé, priamo ohrozuje zdravie spotrebiteľa, oslabuje povesť spracovateľských podnikov a ničí obchodný poriadok a spravodlivú hospodársku súťaž; môže viesť k náboženským problémom v moslimských krajinách. Preto je v záujme ochrany práv spotrebiteľa a zabránenia nespravodlivej hospodárskej súťaži na trhu nevyhnutné poskytnúť spoľahlivú, efektívnu, rýchlu a presnú metódu na identifikáciu živočíšnych druhov v mäsovéch výrobkoch, aby sa zabránilo prípadnému falšovaniu mäsa jedného druhu za iný. Falšovanie mäsa, predovšetkým za účelom ekonomického zisku, je rozšírené a vedie k vážnym rizikám pre verejné zdravie. Rýchle, efektívne, presné a spoľahlivé detekčné technológie sú kľúčom k účinnému dohľadu nad falšovaním mäsa. Vzhľadom na dôležitosť a rýchly pokrok v technológiách detekcie falšovania mäsa je prospešný komplexný prehľad, ktorý by zhrnul súčasný pokrok v tejto oblasti a naznačil budúce smerovanie.

Kľúčové slová: mäso, falšovanie

ABSTRACT

Meat adulteration is harmful, directly threatening consumer health, weakening processing enterprises' reputations and destroying trade order and fair competition; it can also lead to religious issues in Muslim countries. Therefore, to protect consumer rights and avoid unfair market competition, it is imperative to provide a reliable, efficient, rapid and accurate method to identify animal species in meat products to prevent cases of meat from one species being disguised as another. Meat adulteration, mainly for the purpose of economic pursuit, is widespread and leads to serious public health risks. Rapid, effective, accurate, and reliable detection technologies are keys to effectively supervising meat adulteration. Considering the importance and rapid advances in meat adulteration detection technologies, a comprehensive review to summarize the recent progress in this area and to suggest directions for future progress is beneficial.

Key words: meat, adulteration

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená Slovenskou Agentúrou na podporu výskumu a vývoja v rámci grantu: zmluva č. APVV-19-0180 a projektom KEGA č. 025SPU-4/2019.

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

VPLYV PANDÉMIE COVID-19 NA SPOTREBU MÄSA Z GLOBÁLNEHO HĽADISKA

THE COVID-19 PANDEMY AND MEAT CONSUMPTION FROM THE GLOBAL ASPECT

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

ABSTRAKT

Pandémia COVID-19 zasiahla životy miliónov ľudí po celom svete. Dotknutou oblasťou danou situáciou je aj potravinový, či gastro-priemysel, pričom výpadky potravinového reťazca, medializácia problémov bezpečnosti potravín a zatváranie reštaurácií výrazne ovplyvnili správanie spotrebiteľa. Podobne ako v súvislosti s Covid-19, v minulosti objavujúce sa prípady zoonóz, ako SARS či prasacia chrípka viedli ku krátkodobému zníženému príjmu mäsa spotrebiteľom, z dôvodu obáv pred zdravotnými rizikami. Z určitého uhla pohľadu, ak sa v dlhodobom horizonte udrží zmena stravovacích návykov vyvolaná situáciou COVID-19, odklon od nadmernej spotreby mäsa, v dlhodobom horizonte, môže viesť k prínosom v oblasti zdravia ľudí.

Kľúčové slová: potraviny, mäso, covid-19

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has affected the lives of millions of people around the world. The affected area covers the food or gastro-industry, while outages in the food chain, the media coverage of food safety problems and the closure of restaurants have significantly affected consumer behavior. As with Covid-19, past cases of zoonoses such as SARS and swine flu have led to short-term reduced meat intake by consumers due to concerns about health risks. From a certain point of view, if the change in eating habits caused by the COVID-19 situation is maintained in the long run, a shift away from excessive meat consumption in the long run may lead to human health benefits.

Key words: food, meat, covid-19

POĎAKOVANIE

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

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

VÝSKYT TĚŽKÝCH KOVŮ V MASE V ČESKÉ REPUBLICE

THE OCCURRENCE OF HEAVY METALS IN MEAT FROM CZECH REPUBLIC

Doubková Veronika

Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařství, Fakulta Veterinární Hygieny a Ekologie, Veterinární Univerzita Brno, Česká Republika

ABSTRAKT

Sledování přítomnosti cizorodých látek v potravinách je v posledních desetiletích nedílnou součástí kontrolní činnosti nejen orgánů státní veterinární správy. Monitoring sleduje velké množství kontaminantů, ale i obsah reziduí. Cílem tohoto příspěvku je přiblížit a shrnout obsah těžkých kovů, které se jako kontaminanty, vyskytují v mase a masných výrobcích, ve kterých jejich přítomnost zachytila a kvantifikovala Státní veterinární správa, a to v posledních 5 letech. Samotné těžké kovy se do potravin, tedy do masa a masných výrobků, dostávají buďto kontaminací životního prostředí nebo pak při zpracování nebo balení potravin. Nejčastěji bylo od roku 2016 detekováno olovo, následováno kadmíem a rtutí, přičemž v některých případech byl několikanásobně překročen limit stanovený Nařízením Komise (ES) č. 1881/2006 kterým se stanoví maximální limity některých kontaminujících látek v potravinách.

Klíčová slova: rtuť, kadmium, olovo, živočišné potraviny, legislativní limity.

ABSTRACT

In recent decades, monitoring the presence of foreign substances in food has been an integral part of the control activities of not only state veterinary administration bodies. Monitoring monitors a large amount of contaminants, but also the content of residues. The aim of this paper is to approach and summarize the content of heavy metals, which occur as contaminants, occur in meat and meat products, in which their presence was detected and quantified by the State Veterinary Administration, in the last 5 years. Heavy metals themselves enter food, in meat and meat products, either through environmental contamination or through food processing or packaging. Lead has been most frequently detected since 2016, followed by cadmium and mercury, and in some cases the limit set by Commission Regulation (EC) No 1881/2006 setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs has been exceeded several times.

Key words: mercury, cadmium, lead, animal foods, legislative limits.

Kontaktná adresa: Veronika Doubková, Ústav ochrany a welfare zvířat a veřejného veterinárního lékařství, Fakulta Veterinární Hygieny a Ekologie, Veterinární Univerzita Brno, Česká Republika; E-mail: doubkovav@vfu.cz

BIELKOVINY MLIEKA A LAKTÓZA AKO PRÍSADA MÄSOVÝCH VÝROBKOV

MILK PROTEINS AND LACTOSE AS AN INGREDIENT IN MEAT PRODUCTS

Dudriková Eva, Maľová Jana, Výrostková Jana, Semjon Boris, 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

Mlieko predstavuje jednu z prvých a najčastejších príčin potravinových alergií v ranom detstve. Alergia na mliečne bielkoviny alebo intolerancia na laktózu sa môžu vyskytovať u ľudí aj v dospelosti. Jedným z typických príkladov, kde sa pri výrobe mäsových výrobkov používajú aj iné živočíšne nemäsové bielkoviny, je sušené odstredenú mlieko s 30% obsahom bielkovín a s obsahom laktózy. Cieľom našej práce bola kontrola správnosti označovania mlieka ako alergénu na obale alebo etikete vybraných mäsových výrobkov zakúpených v obchodnej sieti v Košiciach (n=6; september, október 2021). Z výsledkov vyplýva, že výrobcovia mäsových výrobkov dodržali zásady správneho označovania alergénov na obaloch, resp. etiketách tak, ako to vyžaduje súčasná legislatíva. Niektoré mäsové výrobky obsahovali okrem iného, aj napr. konzervačnú látku E202 (sorban draselný), E415 (xantán; zahusťovadlo, stabilizátor) (vzorka č. 6) E 635, stimulátor chutnosti (vzorka č. 3 a č. 4), ktoré sú považované za možné alergény a ktoré sú schopné u citlivých jedincov vyvolať alergickú reakciu. Táto alergická reakcia sa môže podľa nášho názoru znásobiť v dôsledku kombinácie týchto látok s prítomnými bielkovinami pochádzajúcimi z mlieka a môžu byť spúšťačmi alergickej reakcie po konzumácii predmetných mäsových výrobkov.

Kľúčové slová: mlieko, bielkoviny, laktóza, mäsové výrobky, alergia, intolerancia

ABSTRACT

Milk is one of the first and most common causes of food allergies in early childhood. Milk protein allergy or lactose intolerance may also occur in humans in adulthood. One typical example where non-meat animal proteins are used in the manufacturing process of meat products is skimmed milk powder with a protein content of 30% and a lactose content. We focused in our work on checking the presence of milk proteins and lactose in the products listed on the packaging or label of the product, the correctness of allergen labelling. Meat products were purchased in the sales network in Košice (n=6; September, October 2021). Our results show that meat producers have followed the principles of correct labelling of allergens on packaging, resp. labels as required by current legislation. Some meat products contained, inter alia, e.g. preservative E202 (potassium sorbate), E415 (xanthan; thickener, stabilizer) (sample No. 6), E 635 palatability stimulator (sample No. 3 and No. 4). All of these substances are considered possible allergens, substances that are able to elicit an allergic reaction in susceptible individuals. In our opinion, this allergic reaction can be multiplied due to the combination of these substances with the proteins derived from milk, and may trigger an allergic reaction after consumption of meat products in question.

Key words: milk, proteins, lactose, meat products, allergy, intolerance

POĎAKOVANIE

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

Kontaktná adresa: Dudriková Eva, Department of Food Hygiene, Technology and Safety, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: eva.dudrikova@uvlf.sk

VPLYV HUMÍNOVÝCH LÁTOK AKO ORGANICKEJ PRÍSADY NA RAST A JATOČNÉ PARAMETRE KRÁLIKOV

THE EFFECT OF HUMIN SUBSTANCES AS ORGANIC ADDITIVE ON RABBIT GROWTH AND SLAUGHTER PARAMETERS

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 tejto práce bola suplementácia kŕmnej dávky králikov pridaním humínových kyselín (HK) a vplyv takéhoto kŕmenia na vybrané úžitkové a biochemické parametre v králičom mäse a krvi. Rastové parametre boli sledované u 24 králikov plemena Šarišský obrovitý králik vo veku 35 dní rozdelených náhodne do dvoch skupín. V kontrolnej skupine boli králiky počas celého experimentu (35. až 120. deň veku) kŕmené základnou kŕmnou dávkou. V experimentálnej skupine boli králiky počas celej doby experimentu kŕmené kŕmnou dávkou s prídavkom 1 % humínových kyselín HK - Humac Nature. Hmotnosť králikov bola meraná na 35., 60., 90. a 120. deň experimentu za účelom zistenia priemerných denných prírastkov. Jatočná výťažnosť, kvalita mäsa a biochemické ukazovatele v krvnom sére králikov boli zisťované u 6 králikov na začiatku a na konci experimentu. Výsledky poukazujú nato, že suplementácia HK v kŕmnej dávke pozitívne ovplyvnila hladiny lipidov v krvi, ktoré sa prejavili v nižšej hladine cholesterolu a jeho LDL frakcie. Rovnako bol zaznamenaný znížený obsah tuku v mäse, čo však malo aj vplyv na zníženie celkovú hmotnosť králikov v skupine s prídavkom 1 % HK, čo sa výrazne prejavilo hlavne na 120. deň výkrmu ($P < 0.05$).

Kľúčové slová: humínové kyseliny, kvalita mäsa, Šarišský obrovitý králik, suplementácia

ABSTRACT

The aim of the work was to supplement the rabbit feed mixture with humin substances (HA) and its impact on selected utility and biochemical parameters in rabbit meat and blood. The growth performances has been observed on 24 rabbits of Saris giant breed at the age of 35 days, assigned randomly by weight to two groups. In control group were rabbits fed with basal diet during all time of experiment (35th – 120th day). In experimental group, the animals were fed with 1% addition of humic acids (HA) – Humac Nature during whole experiment. Body weight were measure on 35th, 60th, 90th and 120th day in order to determine the average daily gain. The carcass yield, characteristics of meat quality and biochemical serum parameters were determined from six rabbits in each group on the end of the experiment. Results showed that addition HA to the diet positively influenced the lipid parameters in the blood, which were manifested by the lower total cholesterol content and its LDL fraction. Also has been reported decreased fat content in the meat, which had an effect on the reduced total weight of the experimental rabbits in group with the 1 % addition of HA on 120th day of experiment ($P < 0.05$).

Key words: humic acids, meat quality, Saris giant rabbit, supplementation

POĎAKOVANIE

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

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

**AKTUÁLNA SITUÁCIA V ODVETVÍ SPRACOVANIA MÄSA A JEHO
KONKURENCIESCHOPNOSŤ**
**CURRENT SITUATION IN THE MEAT PROCESSING SECTOR AND ITS
COMPETITIVENESS**

Forrai Eva

Slovenský zväz spracovateľov mäsa

ABSTRAKT

Aj v roku 2020 opakovane potvrdilo odvetvie spracovania mäsa z pohľadu tržieb za vlastné tovary vo výške pozíciu lídra v rámci celého potravinárskeho priemyslu, ktoré tvorili až 22 % z celkových tržieb za predaj tovarov a služieb celého potravinárskeho priemyslu.

To, že mäso a mäsové výrobky majú popredné miesto aj v nákupných košíkoch slovenských spotrebiteľov zároveň potvrdzuje aj medziročný nárast spotreby bravčového mäsa na obyvateľa o 1,7 kg na hodnotu 37,2 kg/osoba rok.

Napriek tomu, že rok 2020 z pohľadu hospodárskych výsledkov jednotlivých spoločností možno hodnotiť ako úspešný, celkovo však pôsobenie v tomto segmente možno hodnotiť ako stále náročnejšie. Nie je to však situácia, ktorá vznikla zo dňa na deň. Je to dôsledok dlhodobého niekoľko desiatok rokov trvajúceho finančného poddimenzovania potravinárskeho sektora oproti ostatným krajinám EÚ, čoho dôsledkom sú nefunkčné vertikály a neustále sa znižujúca konkurencieschopnosť slovenských spracovateľov mäsa oproti zahraničným.

Kľúčové slová: mäso spracujúci priemysel, spotreba mäsa, konkurencieschopnosť

Kontaktná adresa: Ing. Eva Forrai, Slovenský zväz spracovateľov mäsa, Einsteinova 3754/25, 851 01 Bratislava-Petržalka, Slovenská republika; E-mail: slovmaso@gmail.com

VPLYV PROBIOTÍK A PREBIOTÍK NA ÚŽITKOVOSŤ VÝKRMOVÝCH HUSÍ

THE EFFECT OF PROBIOTICS AND PREBIOTICS ON FATTENING GEESSE PERFORMANCE

**Gálik Branislav, Rolinec Michal, Juráček Miroslav, Hanušovský Ondrej, Šimko Milan,
Drotárová Stanislava, Brek Pavol**

*Ústav výživy a genetiky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská
poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra,*

ABSTRACT

The aim of the study was to analyze the effect of different synbiotic feed additive dosage on performance of fattening geese. A total 300 geese were used in experiment, in three groups (100 pcs per each). Standard total feed mixtures for geese fattening were used, in control group without additional additives, in experimental groups with supplementation with 0.05 % (group E1) or with 0.1 % (group E2) of combined synbiotic feed additive. A commercial additive was used, with active units of the mixture of *Enterococcus*, *Pediococcus*, *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* as well as prebiotics with the *Cichorium intybus* origin. Experiment started with 14 days olds chicks and lasted 16 weeks. At the end of trial, 10 pcs per group were selected, slaughtered and analyzed for the carcass weight, liver weight, as well as weight of breast muscle (without skin) and leg muscle (with skin and bone). There was found a tendency ($P>0.05$) of a higher carcass weight after the supplementation (the highest in the group with the higher percentage in feed mixture). The same tendency after the supplementation by synbiotic additive was found in liver weight. After the supplementation with combined synbiotic additive, insignificant differences in breast weight were found. A tendency ($P>0.05$) of the highest leg muscle weight after the 0.1 % of additive in feed mixture was detected.

Key words: poultry, feed additives, quality, safety, nutrition

ACKNOWLEDGEMENTS

This study was supported by the project of the Scientific Grant Agency of the Slovak Ministry of Education, Science, Research and Sport and the Slovak Academy of Sciences VEGA 1/0474/19.

Kontaktná adresa: Branislav Gálik, Ústav výživy a genetiky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda Andreja Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovenská republika; E-mail: Branislav.Galik@uniag.sk

ANALÝZA ZLOŽENIA ALJAŠSKEJ TRESKY PÔVODOM Z ČÍNY S VYUŽITÍM NIR SPEKTROSKOPIE

ANALYSIS OF THE COMPOSITION OF ALASKA COD ORIGINATING IN THE CHINA USING NIR SPECTROSCOPY

Golian Jozef¹, Benešová Lucia¹, Ondruš Ladislav², Jakabová Silvia¹, Čurlej Jozef¹,
Kysacký Matúš¹

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

²Ryba Žilina, spol. s r. o. P.O. Hviezdoslava 85, 010 01 Žilina, Slovenská republika

ABSTRAKT

Na analýzu sme použili desať vzoriek Aljašskej tresky s pôvodom v USA (FAO 67). Obsah bielkovín, sušiny, tuku a soli vo vzorkách sme stanovili pomocou analyzátoru FT-NIR Tango od Bruker Optics. Tieto vzorky obsahovali 14,58 - 17,45 g.100 g⁻¹ bielkovín, 14,82 - 17,17 g.100 g⁻¹ sušiny, 0,32 - 1,08 g.100 g⁻¹ tuku a 0,31 - 0,82 g.100 g⁻¹ soli. Na základe priemerného obsahu vybraných parametrov vo vzorkách aljašskej tresky s pôvodom v Číne sme zistili vyšší priemerný obsah bielkovín (16,38 g.100 g⁻¹) vo vzorkách pochádzajúcich z Číny.

Kľúčové slová: kontrola, nutričné zloženie, Aljašská treska, NIR analýza

ABSTRACT

We used ten samples of Alaska cod originating in the USA (FAO 67) for the analysis. We determined the protein, dry matter, fat and salt content of the samples using a FT-NIR Tango analyser from Bruker Optics. These samples contained 14.58 - 17.45 g.100 g⁻¹ protein, 14.82 - 17.17 g.100 g⁻¹ dry matter, 0.32 - 1.08 g.100 g⁻¹ fat and 0.31 - 0.82 g.100 g⁻¹ salt. Based on the average content of selected parameters in samples of Alaskan cod originating in China, we found a higher average protein content (16.38 g.100 g⁻¹) in samples originating from China.

Key words: inspection, nutritional composition, Alaskan cod, NIR analysis

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

SEUROP SYSTÉM KLASIFIKÁCIE JATOČNE OPRACOVANÝCH TIEL HOVÄDZIEHO DOBYTKA NA SLOVENSKÝCH BITÚNKOCH

SEUROP BEEF CARCASS CLASSIFICATION AT THE SLAUGHTERHOUSES IN SLOVAKIA

Gondeková Martina¹, Salagová Zuzana², Demo Peter¹, Tomka Ján¹, Huba Ján¹

¹*Národné poľnohospodárske a potravinárske centrum – Výskumný ústav živočíšnej výroby
Nitra, Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky*

²*Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky, Dobrovičova 12, 812
66 Bratislava*

ABSTRAKT

Cieľom štúdie bolo zhrnutie aktuálneho systému SEUROP a legislatívy, ako aj potrebných definícií, charakteristík kategórií, klasifikácii tried mäsitosti a pretučnenosti jatočných tiel hovädzieho dobytku na slovenských bitúnkoch. Klasifikácia jatočných tiel hrá v Európe dôležitú úlohu ako marketingová pomoc v rámci krajín a medzi nimi a ako prostriedok zvýšenia presnosti vykazovania cien pre administratívne účely. Poskytuje tiež dôležité informácie o kvalite jatočnej populácie. SEUROP systém klasifikácie jatočných tiel bol zavedený pred viac ako päťdesiatimi rokmi a odvtedy došlo k výrazným zmenám v rámci Európskej únie ako aj v samotnom odvetví spracovania červeného mäsa. K zmenám v SEUROP jatočných tiel hovädzieho dobytku došlo aj v Slovenskej republike.

Kľúčové slová: SEUROP, klasifikácia, jatočné telo, hovädzí dobytok

ABSTRACT

The aim of the study was summarize actual SEUROP system and legislation, as well as definition, categorization, presentation, conformation and fat cover of beef carcasses at the slaughterhouses in Slovakia. Carcass classification plays an important role in Europe, as a marketing aid within and among countries and as a mean of increasing the precision of price reporting for administrative purposes. It also provides important information about the quality of the slaughter population. Since carcass classification systems were first introduced over fifty years ago, EU support schemes and the red meat industry have changed considerably. Changes in the SEUROP classification system of beef carcasses also took place in Slovakia.

Key words: SEUROP, classification, carcass, beef

Kontaktná adresa: Gondeková Martina, National Agricultural and Food Centre-Research Institute for Animal Production Nitra, Institute of Animal Husbandry Systems, Breeding and Product Quality, Hlohovecká 2, 951 41 Lužianky, Slovak Republic,
E-mail: martina.gondekova@nppc.sk

REAL-TIME PCR IDENTIFIKACE PATOGENNÍCH BAKTERIÍ V MASE A MASNÝCH VÝROBCÍCH

REAL-TIME IDENTIFICATION OF PATHOGENIC BACTERIA IN MEAT AND MEAT PRODUCTS

Hulánková Radka, Nesvadbová Michaela

Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika

ABSTRAKT

Rychlé a citlivé metody detekce patogenů jsou klíčovým nástrojem při zajišťování bezpečnosti potravin a prevenci šíření infekčních chorob. Pro analýzu potravin jsou velmi často využívány moderní molekulárně-genetické metody, jejichž princip je založen na polymerázové řetězové reakci a jejích modifikacích. V současné době byla klasická konvenční PCR v rutinní diagnostice již téměř nahrazena metodou real-time PCR (qPCR). Cílem této studie byl design a optimalizace molekulárně-genetických esejí, jejichž princip je založen na metodě qPCR umožňující multiplexní detekci 8 významných potravinových patogenů – *Campylobacter jejuni*, *Clostridium botulinum*, *Escherichia coli* (STEC), *Listeria monocytogenes*, *Salmonella enterica*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio parahaemolyticus* a *Yersinia enterocolitica*. Byly navrženy specifické primery a TaqMan sondy a úspěšně ověřena jejich citlivost a specifita v monoplexech i multiplexech. Mez detekce byla stanovena na 10 kopií/μl.

Klíčová slova: qPCR; mikrobiologie potravin; masné výrobky; potravinové patogeny

ABSTRACT

Rapid and sensitive methods for detection of foodborne pathogens are a key tool in ensuring food safety and preventing the spread of infectious diseases. For food analysis modern molecular genetic methods are very often used, based on the polymerase chain reaction (PCR) and its modifications. At present, classical conventional PCR in routine diagnostics has almost been replaced by real-time PCR (qPCR). The aim of this study was the design and optimization of molecular genetic assays based on the qPCR method enabling multiplex detection of 8 important foodborne pathogens - *Campylobacter jejuni*, *Clostridium botulinum*, *Escherichia coli* (STEC), *Listeria monocytogenes*, *Salmonella enterica*, *Staphylococcus aureus*, *Vibrio parahaemolyticus* and *Yersinia enterocolitica*. Specific primers and TaqMan probes were designed and their sensitivity and specificity in monoplexes and multiplexes were successfully verified. The limit of detection was set at 10 copies of DNA/μl.

Keywords: qPCR; food microbiology; meat products; foodborne pathogens

PODĚKOVÁNÍ

Tato práce byla podpořena Ministerstvem zemědělství ČR prostřednictvím projektu QK1810212.

Kontaktní adresa: Hulánková Radka, Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika; E-mail: hulankovar@vfu.cz

PROFIL A VARIABILITA MASTNÝCH KYSELÍN PSTRUHA DÚHOVÉHO Z INTENZÍVNYCH CHOVOV

PROFILE AND VARIABILITY OF FATTY ACIDS IN RAINBOW TROUT FROM INTENSIVE AQUACULTURES

Jakabová Silvia¹, Benešová Lucia¹, Kačmár Adrián², Kročko Miroslav¹, Čurlej Jozef¹,
Golian Jozef¹

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

² Tesco Stores SR, a.s., Cesta na Senec 2, 821 04 Bratislava, Slovensko

ABSTRAKT

Celkové zloženie mastných kyselín pstruha dúhového (*Oncorhynchus mykiss*) bolo skúmané vo filetoch pomocou plynovej chromatografie. Vo vzorkách pstruhov z dvoch intenzívnych akvakultúr na Slovensku bolo stanovených 41 mastných kyselín. Štatisticky bolo porovnaných 14 mastných kyselín a významné rozdiely boli pozorované v prípade kyseliny palmitolejovej, stearovej, linolejovej, α -linolénovej a eikozapentaénovej. Obsah ďalších 27 mastných kyselín bol zistený na úrovni pod $0,5 \text{ g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ tuku. Tri najhojnejšie zastúpené mastné kyseliny vo vzorkách boli kyselina olejová (43,20 - 44,51 $\text{g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ tuku), kyselina linolová (16,22 - 17,09 $\text{g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ tuku) a kyselina palmitová (10,22 - 10,62 $\text{g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ tuku). Pomer n3/n6 mastných kyselín vo vzorkách z akvakultúry 1 bol 0,67 a vo vzorkách z akvakultúry 2 mal hodnotu 0,72. Kvalita rybích filetov z oboch akvakultúr bola z hľadiska zloženia mastných kyselín porovnateľná.

Kľúčové slová: mastné kyseliny, pstruh dúhový, intenzívna akvakultúra

ABSTRACT

The total fatty acid composition of rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) was investigated in fillets using gas chromatography. 41 fatty acids were determined in the fish fillets from two intensive aquacultures in Slovakia. 14 fatty acids were statistically compared and significant differences were observed in the case of palmitoleic, stearic, linoleic, α -linolenic, and eicosapentaenoic acids. The content of 27 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 oleic acid (43,20 - 44,51 $\text{g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ fat), linoleic acid (16,22 - 17,09 $\text{g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ fat), and palmitic acid (10,22 - 10,62 $\text{g} \cdot 100 \text{ g}^{-1}$ fat). The ratio of n3/n6 fatty acids was determined in the aquaculture 1 and 2 as 0,67 and 0,72, respectively. The quality of fish fillets from both aquacultures was comparable regarding the fatty acid composition.

Key words: fatty acids, rainbow trout, intensive aquaculture

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-17-0508 a projektom KEGA 034SPU-4/2021.

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

POROVNÁNÍ PYLOVÉHO PROFILU ROUSEK A MEDU

COMPARISON OF POLLEN GRAIN PROFILE IN POLLEN PELLETS AND HONEY

Javůrková Zdeňka, Pospiech Matej, Nováková Kristýna, Tremlová Bohuslava

Ústav hygieny a technologie potravin rostlinného původu, Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika

ABSTRAKT

Podle zastoupení pylových zrn v medu lze poznat, odkud med pochází. Vědní obor, který se této problematice věnuje, se nazývá melissopalynologie. Pyl, který včely sbírají, formují do malých barevných rousek. Cílem práce bylo porovnat profil pylových zrn v pylových rouskách a v medu. Bylo testováno deset vzorků rousek a medu z různých včelstev z České republiky. Med a pylové rousky byly analyzovány metodou kvantitativní analýzy a následně statisticky vyhodnoceny. Pokud byl dominantním pylem rousek pyl *Brassica napus*, byl dominantním pylem i v medu.

Key words: melissopalynologie, *Brassica napus*, pylové kuličky

ABSTRACT

According to the pollen profile in honey, it is possible to know where the honey comes from. The science involved in this issue is called melissopalynology. The pollen that bees collect is formed into small, coloured pollen pellets. The aim of the work was to compare the pollen profile of pollen pellets and pollen profile of the honey. Ten samples of honey and pollen pellets from various beehives from the Czech Republic were tested. Honey and pollen pellets were analyzed by quantitative analysis and then statistically evaluated. When *Brassica napus* pollen was the dominant pollen in pollen pellets, it was also dominant in the honey.

Key words: melissopalynology, *Brassica napus*, pollen balls

PODĚKOVÁNÍ

Tato práce byla podpořena programem aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2017 - 2025, ZEMĚ, číslo QK1920344.

Kontaktná adresa: Zdeňka Javůrková, Ústav hygieny a technologie potravin rostlinného původu, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika; E-mail: javurkovaz@vfu.cz

MAJORÁNKA AKO ZDROJ MYKOLOGICKEJ KONTAMINÁCIE MÄSOVÝCH VÝROBKOV

MARJORAM AS A SOURCE OF MYCOLOGICAL CONTAMINATION OF MEAT PRODUCTS

Jevinová Pavlína, Výrostková Jana, Pipová Monika, Regecová Ivana,
Semanová Žaneta*

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

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

ABSTRAKT

Práca sumarizuje výsledky kvantitatívneho a kvalitatívneho mykologického vyšetrenia korenia majorán od štyroch slovenských výrobcov. Výsledky makroskopickej a mikroskopickej analýzy potvrdili, že kontaminujúcu mykoflóru tvorili zástupcovia rodu *Aspergillus* spp. (*A. niger*, *A. flavus*, *A. nidulans*, *A. fumigatus*), nasledovali *Penicillium* spp. (*P. griseofulvum*, *P. glabrum*), *Emericella amstelodami*, *Alternaria alternata*, *Stachybotrys* spp., *Cladosporium* spp., *Mucor* spp., *Rhizopus* spp. Na základe identifikácie takého širokého spektra izolovaných mikromycét, majorán predstavuje reálnu možnosť mykologickej kontaminácie mäsových výrobkov v prípade jeho použitia, vrátane toxínogénnymi druhmi.

Kľúčové slová: majorán, korenie, mikromycéty, kontaminácia

ABSTRACT

This work summarizes the results of quantitative and qualitative mycological examination of marjoram spices from four Slovak producers. The results of both macroscopic and microscopic analyzes revealed the presence of the following microscopic filamentous fungi: *Aspergillus* spp. (*A. niger*, *A. flavus*, *A. nidulans*, *A. fumigatus*), *Penicillium* spp. (*P. griseofulvum*, *P. glabrum*), *Emericella amstelodami*, *Alternaria alternata*, *Stachybotrys* spp., *Cladosporium* spp., *Mucor* spp., *Rhizopus* spp. Based on a wide range of micromycetes it can be concluded that marjoram, when used, represents a real possibility of mycological contamination of meat products, including toxicogenic species.

Key words: marjoram, spices, micromycetes, contamination

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

STANOVENÍ OBSAHU KREATININU A ČISTÝCH SVALOVÝCH BÍLKOVIN V MASNÝCH VÝROBCÍCH

DETERMINATION OF CREATININE AND PURE MUSCLE PROTEIN CONTENT IN MEAT PRODUCTS

Ježek František, Bednář Jiří, Doležalová Jana, Kameník Josef

Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika

ABSTRAKT

Minimální obsah čistých svalových bílkovin (ČSB) je pro vybrané masné výrobky v České republice stanoven Vyhláškou č. 69/2016 Sb. Podle Věstníku Ministerstva zemědělství jsou ČSB stanovovány nepřímou metodou po odečtení obsahu kolagenu od čistých bílkovin stanovených po srážení taninem. U trvanlivých fermentovaných masných výrobků však mohou být vlivem proteolýzy zjišťovány nižší hodnoty ČSB. Jednou z metod přímého stanovení obsahu ČSB je stanovení přes celkový kreatinin, jehož obsah je v lineárním vztahu s obsahem ČSB. V práci byl hodnocen obsah ČSB nepřímou metodou pře kolagen a přímou metodou přes stanovení celkového kreatininu. Hodnocené vzorky byly šunky a trvanlivé fermentované salámy. Výsledky ukázaly nižší hodnoty ČSB stanovených nepřímou metodou u všech trvanlivých fermentovaných salámů. Rovněž u šunek byly zjištěny nižší hodnoty než požaduje legislativa. Při stanovení ČSB přes celkový kreatinin byly u všech typů výrobků zjištěny vyšší hodnoty než obsah celkových bílkovin. To bylo způsobeno pravděpodobně přítomností interferujících látek. Tyto látky je možné eliminovat vhodným adsorpčním činidlem. Tato možnost úpravy metodiky bude předmětem dalšího výzkumu.

Klíčová slova: myofibrilární bílkoviny, falšování, kreatinin, spektrofotometrie

ABSTRACT

The minimum content of pure muscle proteins (PMP) for selected meat products in the Czech Republic is set by Decree No. 69/2016 Coll. According to the Bulletin of the Ministry of Agriculture, PMPs are determined by the indirect method after determination the collagen content from the pure proteins determined after tannin precipitation. However, in the case of durable fermented meat products, lower PMP values can be detected due to proteolysis. One of the methods of direct determination of PMP content is determination via total creatinine, the content of which is in a linear relationship with PMP content. In this work, the content of PMP was evaluated by the indirect method for collagen and the direct method through the determination of total creatinine. The evaluated samples were hams and durable fermented sausages. The results showed lower PMP values determined by the indirect method for all durable fermented sausages. Hams were also found to be lower than required by legislation. When determining PMP over total creatinine, higher values were found for all types of products than the content of total proteins. This was probably due to the presence of interfering substances. These substances can be eliminated with a suitable adsorbent. This possibility to modify the methodology will be the subject of further research.

Keywords: myofibrillar proteins, adulteration, creatinine, spectrophotometry

PODĚKOVÁNÍ

Príspevek byl zpracován s podporou projektu QK21020199 Možnosti stanovení čistých svalových bílkovin přímou metodou v rámci Programu aplikovaného výzkumu Ministerstva zemědělství na období 2017-2025, ZEMĚ.

Kontaktní adresa: František Ježek, Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika; E-mail: fjezek@vfu.cz

EXTRAKT Z ČIERNYCH RÍBEZLÍ AKO POTENCIONÁLNY ANTIOXIDANT PRE MÄKKÉ MÄSOVÉ VÝROBKY

BLACKCURRANT EXTRACT AS A POTENTIAL NATURAL ANTIOXIDANT FOR RAW-COOKED MEAT PRODUCTS

**Jurčaga Lukáš, Bobko Marek, Bobková Alica, Demianová Alžbeta, Tóth Tomáš,
Belej Ľubomír, Mendelová Andrea, Haščík Peter**

*Ústav Potravinárstva, Fakulta Biotechnológie a Potravinárstva, Slovenská
Poľnohospodárska Univerzita v Nitre, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra*

ABSTRAKT

Súčasným trendom v potravinárstve je eliminácia syntetických aditív. V mnohých prípadoch však úplná eliminácia nie je možná. Je teda snaha o ich náhradu prírodnými alternatívami. Pre mäsový priemysel je jedným z hlavných problémov oxidácia lipidov, a teda z výrobkov nie je možné úplne eliminovať prídavok antioxidantu. Ako vhodná prírodná alternatíva sa javia rastlinné extrakty. V našej práci sme skúmali prídavok extraktu čiernych ríbezlí do mäkkého mäsového výrobku (párkov). Boli použité dve koncentrácie, 3 a 5 ml.kg⁻¹. Potvrdili sme, že prídavok extraktu spomaľuje oxidáciu lipidov vo výrobku až o 66 %. Čo sa týka senzorickej kvality výrobku, nepozorovali sme žiadne signifikantné ($\alpha = 0,05$) negatívne zmeny. V parametroch chuť, konzistencia a vôňa, experimentálne skupiny dosiahli dokonca vyššie priemerné skóre ako kontrolná skupina bez antioxidantu. Z nášho pokusu vyplýva že extrakt čiernych ríbezlí ma veľký potenciál pre použitie v mäsovom priemysle.

Kľúčové slová: čierna ríbezľa, extrakt, mäsový výrobok, malondialdehyd

ABSTRACT

The current trend in the food industry is the elimination of synthetic additives. However, complete elimination is not possible in many cases. Therefore, an attempt is made to replace them with natural alternatives. For the meat industry, one of the main problems is the oxidation of lipids, and thus it is impossible to eliminate the addition of antioxidants from the products completely. Plant extracts appear to be a suitable natural alternative. In our work, we investigated the addition of blackcurrant extract to a raw-cooked meat product (Vienna sausages). Two concentrations of 3 and 5 ml.kg⁻¹ were used. We confirmed that the addition of the extract slows down the oxidation of lipids in the product by up to 66%. Regarding the sensory quality of the product, we did not observe any significant ($\alpha = 0.05$) negative changes. The experimental groups achieved even higher average scores than the control group without antioxidants in terms of taste, consistency, and aroma. Our experiment shows that blackcurrant extract has great potential for use in the meat industry.

Key words: blackcurrant, extract, meat product, malondialdehyde

POĎAKOVANIE

Táto práca vznikla vďaka podpore Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR, projektom KEGA 025SPU-4/2019, KEGA 024SPU-4/2021 a APVV-18-0312.

Kontaktná adresa: Jurčaga Lukáš, Institute of Food Sciences, Slovak University of Agriculture in Nitra, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovak Republic;
E-mail: xjurcaga@uniag.sk

SENZORICKÉ HODNOCENÍ VYBRANÝCH VLASTNOSTÍ MASNÝCH VÝROBKŮ A JEJICH ALTERNATIV

SENSORY EVALUATION OF SELECTED PROPERTIES OF MEAT PRODUCTS AND THEIR ALTERNATIVES

Kabourková Eliška, Abdullah Ali Fouad, Šinková Markéta, Štěpánková Ema
*Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Veterinární
univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika*

ABSTRAKT

Vzrůstající popularita analogů masa není zapříčiněna pouze zvyšujícím se zájmem spotřebitelů o zdravý životní styl. Rostlinné produkty se staly důležitým zdrojem proteinů pro ty, kteří se necítí komfortně v otázce konzumace masa, dále pro ty, kteří se snaží konzumaci masa omezit nebo dokonce s konzumací masa úplně přestat. Rostlinné proteiny tak hrají v jejich jídelníčku důležitou roli. Předložená práce je zaměřena na senzorickou analýzu vybraných vlastností masných výrobků a jejich rostlinných alternativ. Vybrané produkty byly hodnotiteli hodnoceny anonymně před a po tepelné úpravě. Hodnocení probíhalo ve zkušební místnosti vybavené hodnotitelskými kójiemi a splňující kritéria mezinárodních norem (ČSN ISO 8589). Data byla zpracována jednofaktorovým testem ANOVA v MS Office Excel.

Klíčová slova: náhražky masa, analogy masa, rostlinné produkty, senzorická analýza

ABSTRACT

There is a growing interest in meat alternatives not only due to the health awareness among consumers. The meat alternatives have already taken important role as a source of plant based protein for people who experience discomfort relating to the eating meat or people just eating less meat or none at all. This study presents results of sensory evaluation of selected properties of meat products and their alternatives. The meat products and their alternatives were uncooked or heat treated respectively prior to the sensory evaluation. The samples were evaluated by panelist and the assessment was anonymous. The evaluation took place in sensory testing facilities equipped by tasting booths. The layout of the area follows the international standards (ISO 8589). The data obtained were analysed using one-way ANOVA test in MS Office Excel.

Key words: mock meat, analogues products, plant-based food, sensory analysis

PODĚKOVÁNÍ

Tato práce vznikla za podpory IGA 221/2021/FVHE

Kontaktní adresa: Kabourková Eliška, University of Veterinary Sciences Brno, Faculty of Veterinary Hygiene and Ecology, Department of Animal Origin Food & Gastronomic Sciences, Brno, Czech Republic; E-mail: kabourkovae@vfu.cz

TRENDY V PRODUKCI A ZPRACOVÁNÍ MASA NA POČÁTKU 3. DEKÁDY 21. STOLETÍ

TRENDS IN MEAT PRODUCTION AND PROCESSING AT THE BEGINNING OF THE THIRD DECADE OF THE 21ST CENTURY

Kameník Josef

Fakulta veterinární hygieny a ekologie, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

SOUHRN

Světová produkce masa přesáhla vloni 325 mil. t a v následujících letech má dále růst spolu s přibýváním počtu obyvatel na Zemi. V relativně brzké době by se přibývajících počet zvířat chovaných pro maso mohl dostat na limity dostatku potřebného krmiva. I to je jeden z důvodů vývoje alternativ masa. Na trhu je v současnosti již řada produktů na bázi rostlinných proteinů. Zatím dosud v laboratorních podmínkách jsou stále technologie na výrobu alternativ na bázi tkáňových kultur. Jejich uvedení na trh se očekává v příštích letech. Přes neustávající kritiky konzumace masa z pohledu možného negativního vlivu na zdraví při nadměrně vysokých dávkách masa nelze popřít jeho význam jako donátora cenných živin, jako je vitamin B₁₂, železo, zinek, kreatin a plnohodnotné bílkoviny.

Klíčové slova: spotřeba masa, alternativy masa, nutriční parametry

ABSTRACT

World meat production exceeded 325 million tons last year and in the following years, it is to continue to grow as the population on Earth grows. In the near future, an increasing number of animals raised for meat could reach the limits of sufficient feed. This is also one of the reasons for the development of meat alternatives. There are currently a number of products based on plant proteins on the market. So far, technologies for the production of tissue culture-based alternatives are still in laboratory conditions. Their launch is expected in the coming years. Despite constant criticism of meat consumption in terms of possible negative effects on health at excessively high doses of meat, its importance as a donor of valuable nutrients such as vitamin B₁₂, iron, zinc, creatine and whole proteins cannot be denied.

Keywords: alternatives of meat, meat consumption, nutritional parameters

Kontaktní adresa: Kameník Josef, 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: kamenikj@vfu.cz

VYUŽITIE GENOMICKEJ INFORMÁCIE PRE HODNOTENIE DIVERZITY KOZMOPOLITNÝCH A LOKÁLNYCH POPULÁCIÍ DOBYTKA

UTILISATION OF GENOMIC INFORMATION FOR EVALUATION OF DIVERSITY OF COSMOPOLITAN AND LOCAL CATTLE POPULATIONS

Kasarda Radovan, Moravčíková Nina, Mészárosová Mária, Prišťák Ján,
Lehocká Kristína

Ústav výživy a genomiky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 94976 Nitra,, Slovenská republika

ABSTRAKT

Cieľom konzervovania populácií hospodárskych druhov zvierat je zachovanie geneticky hodnotných jedincov a jedinečných genotypov do ďalších generácií. Na hodnotenie genetickej diverzity sme použili celogenómové dáta vybraných populácií mäsového dobytká, ktoré sme hodnotili v rovine: 1) stanovenia genomického inbrídingu pričom odhad bol založený na distribúcii ROH s rôznou dĺžkou v genóme. Ukazovatele genomického inbrídingu odvodené z ROH poukázali na pokles jeho hodnôt v súčasných generáciách pozorovaných populácií v porovnaní s historickým inbrídingom, čo dokazuje, že v nedávnej minulosti boli implementované šľachtiteľské programy s cieľom redukcie inbrídingu; 2) efektívnej veľkosti populácie (N_e), kde analýzy preukázali demografický trend znižovania N_e v slede generácií, predovšetkým v prípade málo početných plemien. Je dôležité poznamenať, že hodnoty N_e môžu byť čiastočne ovplyvnené veľkosťou vzorky plemien resp. vplyvom rôznych historických udalostí akou sú migrácia, tok génov a najmä pôsobením zámernej selekcie v smere produkčnej výkonnosti; 3) štruktúry a fragmentácie populácií a to analýzou základných komponentov, diskriminačnou analýzou základných komponentov a pomocou Neiových genetických vzdialeností, ktoré poukazujú na vnútro- a medzipopulačnú genetickú odlišnosť hodnotených populácií hovädzieho dobytká; 4) analýzy genetickej admixie, so zámerom identifikácie genetických podielov rôznych plemien v genóme slovenských populácií. Aplikované prístupy potvrdili určitý stupeň genetickej podobnosti medzi slovenskými populáciami charolais a limousin a zahraničnými plemenami (predovšetkým s blonde d'Aquitaine a belgické modré). Na základe dosiahnutých výsledkov je možné konštatovať, že vzhľadom na to, že sa jednotlivé šľachtiteľské programy pre rôzne plemená môžu prelínať v stanovených chovných cieľoch a selekčných kritériách, prezentované prístupy na hodnotenie genetickej diverzity poskytujú presnejšiu informáciu o procesoch, ktoré sa odohrávajú na úrovni DNA. Ďalší pokrok v danej oblasti bude vyžadovať podrobnejšie analýzy a potvrdenie vplyvu jednotlivých genetických variant na žiadané vlastnosti resp. znaky a ich príspevok ku genetickému zlepšeniu hodnotených plemien v budúcnosti.

Kľúčové slová: genetická analýza, genetická diverzita, genomický inbríding, genetická štruktúra, mäsový dobytok

ABSTRACT

The aim of conservation of livestock populations is to preserve genetically valuable individuals and unique genotypes for future generations. To assess genetic diversity, we used whole genome data from selected populations of meat cattle that. we evaluated in the level of: 1) determination of genomic inbreeding, the estimate was based on the distribution of ROH with different lengths in the genome. Genomic inbreeding indicators derived from ROH have indicated a decline in its values in current generations of observed populations compared to historical inbreeding, proving that breeding programs have been implemented in the recent past to reduce inbreeding; 2) the effective size of the population (N_e), where analyses showed a demographic trend of decreasing N_e in a sequence of generations, especially in the case of small

breeds. It is important to note that the N_e values may be partially influenced by the sample size of the breeds resp. the influence of various historical events such as migration, gene flow and, in particular, the effect of deliberate selection in the direction of production performance; 3) population structures and fragmentation, namely by analysis of basic components, discriminant analysis of basic components and by means of Nei genetic distances, which point to the intra- and interpopulation genetic diversity of the evaluated bovine populations; 4) analysis of genetic admixture, with the intention of identifying genetic proportions of different breeds in the genome of Slovak populations. Applied approaches confirmed a certain degree of genetic similarity between Slovak populations of Charolais and Limousin and foreign breeds (especially with blonde d'Aquitaine and Belgian blue).

Based on the achieved results, it can be stated that concluded that the breeding programs for different breeds can overlap in the set breeding goals and selection criteria. The presented approaches to assessing genetic diversity provide more accurate information about the processes that take place at the DNA level. Further progress in this area will require more detailed analyses and confirmation of the influence of individual genetic variants on the desired properties resp. traits and their contribution to the genetic improvement of the evaluated breeds in the future.

Key words: genetic analysis, genetic diversity, genomic inbreeding, genetic structure, beef cattle

POĎAKOVANIE

Táto práca je podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-14-0054 a APVV-17-0060. This work is supported by Slovak Research and Development Agency under the contract No. APVV-14-0054 and APVV-17-0060.

Kontaktná adresa: Kasarda Radovan, Institute of Nutrition and Genomics, Faculty of Agrobiological and Food Resources, Slovak University of Agriculture in Nitra, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovak Republic; E-mail: radovan.kasarda@uniag.sk

VYUŽITIE SÉROLOGICKEJ KONTROLY MÄSOVEJ ŠŤAVY NA KONTROLU DÔLEŽITÝCH ZOONOTICKÝCH AGENSOV U OŠÍPANÝCH PRI PORÁŽKE

THE USE OF MEAT JUICE SEROLOGICAL SURVEILLANCE FOR THE CONTROL OF IMPORTANT ZOONOTIC AGENTS IN PIGS AT SLAUGHTER

Kiš Marta¹, Badovinac Višnja², Lovrić Lea³, Zdolec Nevijo¹

¹Department of Hygiene, Technology and Food Safety, Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, Croatia

²Veterinary Station Karlovac, Karlovac, Croatia

³Department of Parasitology and Parasitic Diseases with Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, Croatia

ABSTRACT

In addition to *Salmonella* spp., *Yersinia enterocolitica*, *Trichinella* spp. and *Toxoplasma gondii* are considered the most important meat-related hazards in pigs. Since their control by conventional meat inspection procedures is limited, except for *Trichinella* spp., sufficient serological data on their seroprevalence in pigs on farms can help to take the necessary intervention measures at slaughterhouse level. The seroprevalence of *Yersinia* spp., *Toxoplasma gondii* and *Trichinella* spp. was investigated in the meat juice of 92 domestic pigs from 46 farms of different size and biosecurity level. Antibodies were analysed using commercially available ELISA kits in meat juice obtained from frozen diaphragm samples. The results showed that 38.04% (N=35) of the pigs were positive for antibodies against *T. gondii*, while 18.47% (N=17) contained antibodies against *Yersinia* spp. (OD $\geq$ 0.3). All pigs were negative for the presence of antibodies to *Trichinella* spp. (OD < 0.3). The prevalence of both pathogens was higher in pigs from low biosecurity farms (OR > 1) keeping up to 5 pigs. The information obtained from serological monitoring of meat juices can be used as part of the food chain information (FCI) and is therefore a useful tool for controlling these pathogens at slaughterhouse level.

Key words: meat juice serology, *Yersinia* spp., *Toxoplasma gondii*, *Trichinella* spp., pigs

ACKNOWLEDGEMENTS

Special thanks to the University of Zagreb for awarding scholarships for the mobility of doctoral students in the academic year 2020/2021.

Contact address: Kiš Marta, 2nd year PhD student in Veterinary Science, Department of Hygiene, Technology and Food Safety, University of Zagreb, Faculty of Veterinary Medicine Zagreb, Heinzelova 55, 10 000 Zagreb, Croatia; E-mail: mkis@vef.hr

BIOPOTRAVINY

BIO FOOD

Kolibárová Katarína

Labaš s.r.o, Sekcia vnútornej kontroly a auditu, Textilná 1, 040 12, Košice, Slovenská republika

ABSTRAKT

Biopotraviny sú živočíšne alebo rastlinné výrobky vyrobené systémom ekologickej poľnohospodárskej výroby. Splňajú legislatívu o ekologickom poľnohospodárstve a podrobujú sa pravidelnej kontrole na každom stupni. Tieto potraviny sú vyrábané len z bioproduktov pri použití povolených zložiek a povolených aditív. Biopotraviny musia splňať rovnaké požiadavky na bezpečnosť ako bežné potraviny. Nadštandardné kvalitatívne požiadavky a tiež dodatočné požiadavky na označenie biopotravín upravuje osobitná legislatíva. Aby bola samotná kontrola na výstupe garantovaná, musí byť zabezpečené riadenie kvality vo všetkých štádiách vzniku výrobkov, to znamená od okamihu výroby až po konečný predaj pre spotrebiteľov.

Kľúčové slová: biopotraviny, kvalita, certifikát

ABSTRACT

Organic food is animal or plant products produced by the system of organic agricultural production. They comply with the legislation of organic farming and are subject to regular inspections at every stage. These foods are produced only from organic products using permitted ingredients and permitted additives. Organic food must meet the same safety requirements as regular food. Above-standard quality requirements as well as additional requirements for the labeling of organic food are regulated by special legislation. In order to guarantee the actual control at the output, quality management must be ensured at all stages of the product's origin, ie from the moment of production to the final sale to consumers.

Key words bio food, quality, certificate

POĎAKOVANIE

Rada by som sa poďakovala odbornému a organizačnému garantovi konferencie *HYGIENA ALIMENTORUM* a celému medzinárodnému programovému výboru za možnosť prezentovať o tejto problematike.

Podakovanie patrí aj pre pána Miroslava Labaša, konateľu firmy LABAŠ s.r.o, ktorý zabezpečil sponzorstvo pre konferenciu *HYGIENU ALIMENTORUM*.

Kontaktná adresa: Katarína Kolibárová, Labaš s.r.o, Textilná 1, 04012 Košice, Slovenská republika; E-mail: katarina.kolibarova@labas.sk

ÚČINOK PRÍDAVKU ĽANOVÉHO SEMENA NA FYZIKÁLNE A BIOCHEMICKÉ ZMENY V MÄSE OŠÍPANÝCH

EFFECT OF LINSEED ADDITION ON PHYSICAL AND BIOCHEMICAL CHANGES IN MEAT OF PIGS

Korénková Beáta¹, Marcinčák Slavomír¹, Petříková Dominika¹, Sopková Drahomíra²,
Andrejčáková Zuzana²

¹ Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín¹,

² Katedra biológie a fyziológie²,

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

ABSTRAKT

Cieľom štúdie bolo zistiť vplyv prídavku ľanového semena do diéty ošípaných na fyzikálne a biochemické zmeny v mäse ošípaných. V kontrolnej skupine (KS) boli ošípané kŕmené štandardným krmivom. Prídavok 5% ľanového semena bolo pridávané pokusným skupinám PS 2 po dobu 3 týždne a PS 3 po dobu 6 týždňov. Ošípané boli usmrtené na 42. deň pokusu. Odobraté boli vzorky karé a stehna, ktoré boli uskladnené pri 4 °C. Analyzované boli hladiny kyseliny mliečnej a hodnoty pH na 1, 7. a 10. deň uskladnenia. Výsledky analýz poukázali na fakt, že prídavok 5 % ľanového semena do diéty ošípaných v trvaní 6 týždňov pozitívne ovplyvňoval sledované fyzikálne a chemické parametre než v trvaní 3 týždňov v porovnaní s KS. Použitie ľanového semena ako doplnku vo výžive ošípaných v kombinácii so štandardným krmivom má tak svoje pozitívne opodstatnenie.

Kľúčové slová: ošípané, mäso, diéta, ľanové semeno

ABSTRACT

The aim of the study was to determine the effect of the addition of linseed to the diet of pigs on physical and biochemical changes in pork meat. In the control group (CG), the pigs were fed with standard feed. The addition of 5% linseed was added to the experimental groups EG 2 for 3 weeks and EG 3 for 6 weeks. The pigs were slaughtered on day 42 of the experiment. Loin and thigh samples were taken and stored at 4 °C. Lactic acid levels and pH values were analysed on days 1, 7 and 10 of storage. The results of the analyses indicated the fact that the addition of 5% flaxseed to the diet of pigs for 6 weeks positive affected the observed physical and chemical parameters more than for 3 weeks compared to the CG. The use of linseed as a supplement in pig nutrition and combination with standard feed has its positive justification.

Key words: pig, meat, diet, linseed

POĎAKOVANIE

Práca bola podporená grantom APVV-18-0039.

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

KVALITA SYROVÝCH PÁRKOV Z POHLĎADU ORGANOLEPTICKÝCH VLASTNOSTÍ QUALITY OF CHEESE SAUSAGES IN TERMS OF ORGANOLEPTIC PROPERTIES

Kováčová Mariana, Maľová Jana, Dudriková Eva, Výrostková Jana, Hanzelová Zuzana
*Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, Univerzita veterinárskeho
lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Organoleptické hodnotenie je dôležitou súčasťou analýzy potravín. Cieľom tejto práce bolo zhodnotiť organoleptickú kvalitu párkov, s obsahom syrovej zložky, z pohľadu spotrebiteľa. Organoleptické vlastnosti (vôňa, chuť, textúra, farba a celkový vzhľad) párkov so syrom (VP, BP, HP, BSP a MKP) boli hodnotené vyškoleným senzorickým panelom. Výsledky štatistickej analýzy ukazujú signifikantný rozdiel ($p < 0,05$) v organoleptických vlastnostiach jednotlivých druhov syrových párkov.

Kľúčové slová: párky, syr, organoleptické vlastnosti, kontrola kvality

ABSTRACT

Organoleptic evaluation is an important part of food analysis. This study was aimed to evaluate the organoleptic evaluations of sausages with cheese fractions from the consumer's point of view. A trained sensory panel evaluated organoleptic descriptive attributes (odor, flavor, texture, color and overall appearance) of cheese sausage (VP, BP, HP, BSP and MKP). The results of statistical analysis show a significant difference ($p < 0.05$) in the organoleptic properties of individual types of cheese sausages.

Key words: sausages, cheese, organoleptic properties, quality control

POĎAKOVANIE

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

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

**ÚRADNÁ KONTROLA MÄSA PODĽA ŠPECIFICKÝCH PRAVIDIEL
USTANOVENÝCH NOVÝM LEGISLATÍVNYM RÁMCOM EURÓPSKEJ ÚNIE**
**OFFICIAL CONTROL OF MEAT ACCORDING TO SPECIFIC RULES LAID
DOWN IN THE NEW LEGISLATIVE FRAMEWORK OF THE EUROPEAN UNION**

Kožárová Ivona, Regecová Ivana

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

ABSTRAKT

Nový legislatívny rámec Európskej únie pre organizáciu úradných kontrol a úradných činností v celom agropotravinovom reťazci má za cieľ nastoliť jednoduchší, efektívnejší a transparentnejší kontrolný systém založený na vedeckých a technických dôkazoch aj vo veterinárnej oblasti. Predmetný príspevok ponúka pohľad na špecifické pravidlá a jednotné praktické opatrenia pre úradné kontroly a pre úkony vykonávané v súvislosti s výrobou mäsa určeného na ľudskú spotrebu ustanovené nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 2017/625 a jeho dvoma všeobecne záväznými právnymi aktmi, delegovaným nariadením Komisie (EÚ) 2019/624 a vykonávacím nariadením Komisie (EÚ) 2019/627 s cieľom zabezpečiť vysokú úroveň ochrany zdravia ľudí, zvierat, ako aj dobrých životných podmienok zvierat v celom agropotravinovom reťazci.

Kľúčové slová: mäso, výroba, úradná kontrola

ABSTRACT

The European Union's new legislative framework for the organization of official controls and official activities throughout the agri-food chain aims to create a simpler, more efficient and more transparent control system based on scientific and technical evidence, including in the veterinary field. This contribution offers an overview of the specific rules and uniform practical arrangements for official controls and operations carried out in relation to the production of meat intended for human consumption laid down in Regulation (EU) 2017/625 of the European Parliament and of the Council and its two generally binding legal acts, Commission Delegated Regulation (EU) 2019/624 and Commission Implementing Regulation (EU) 2019/627, in order to ensure a high level of protection of human and animal health as well as animal welfare throughout the agri-food chain.

Key words: meat, production, official control

POĎAKOVANIE

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

Kontaktná adresa: Kožárová Ivona, 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

NOVÉ TRENDY PREDAJA MÄSA A MÄSOVÝCH VÝROBKOV

NEW TRENDS IN SALES OF MEAT AND MEAT PRODUCTS

Krajčovič Martin

Slovenská aliancia moderného obchodu, Bojnická 3, 831 04 Bratislava, Slovenská republika

ABSTRAKT

Konzumácia mäsa a mäsových výrobkov prešla na Slovensku výrazným vývojom. S nedostatkovou potraviny sme sa prepracovali až na potravinu, ktorú konzumujeme podľa odborníkov nadpriemerne. Vývoj však nastal nie len v kvantite, ale aj v požadovanej kvalite. Čo však najviac ovplyvňuje trh s mäsom na Slovensku, sú rôznorodé, povedal by som až rozmanité chute spotrebiteľov. To len potvrdzuje fakt, že spotreba mäsa prešla zásadným vývojom, keď z nedostatkovú potraviny sme sa presunuli do potraviny, ktorú nielen že pravidelne konzumujeme, ale kladieme na ňu oveľa väčšie nároky. Ten rozdiel je ešte viac badať, ak by sme porovnali maloobchodné predaje s veľkoobchodnými, kde primárnym zákazníkom nie je konečný spotrebiteľ, ale HORECA (hotel, reštaurácia, catering). Už aj v maloobchode sa veľa krát pozerá na kvalitu opracovania mäsa, jeho narezania, štruktúry a pripravenosť jednotlivých dielov na spracovanie. Pri HORECA zákazníkoch je dôležitá aj konzistentná kvalita a spracovanie vhodné pre modernú gastronómiu. Tu sa musia obchodné prevádzky čo najflexibilnejšie prispôbiť a podľa toho si vyberajú a komunikujú so svojimi dodávateľmi.

Druhý rozmer, ktorý vstúpil do hry po postupnom otváraní ekonomiky až po ukotvenie na spoločnom európskom trhu, je cenová konkurencieschopnosť. Tá zasahuje výrazne do produkcie mäsa. Treba si uvedomiť, že až pätina rozpočtu domácnosti sa minie na nákup potravín. V rámci európskeho porovnania, až 49% maloobchodných tržieb pochádza z potravín. Preto tlak na cenu a konkurencieschopnosť je obrovský nielen od obchodníkov alebo spracovateľov mäsa, ale najmä od lokálnych vlád, ktoré vo vyslovene agropotravinársky orientovaných krajinách masívne podporujú lokálnu produkciu. Tá je schopná následne nielen plne saturovať lokálny trh, ale bezpečne sa etablovať aj na iných trhoch, kde vytláča domácu produkciu, ktorá sa stáva nekonkurencieschopná. Toto je aj prípad Slovenska, kde zaostávame nielen v dotáciách pre domácu výrobu, ale aj v iných nastaveniach, ktoré predražujú domácu výrobu. Slovensko oproti konkurencii stráca aj rozdrobenosťou domácej produkcie. Máme veľa malých chovov, veľa malých bitúnkov, čo spôsobuje slabú konkurencieschopnosť nielen v cene, ale aj v množstve. Potrebujeme zásadnejšie zreorganizovať produkciu a podporu tejto produkcie, aby domáci producenti dokázali konkurovať svojim kolegom zo zahraničia. Toto sa darí realizovať napríklad v Česku, Poľsku alebo Maďarsku, kde už dnes sú silné mäsové závody, ktoré dokážu saturovať nielen domáci trh, ale aj vyvážať do celej Európy.

Tretím dôležitým faktorom je životné prostredie. V európskom prieskume až 51% spotrebiteľov sa vyjadrilo, že chce žiť zdravšie a viac nakupovať potraviny z ekologického hospodárstva. V rámci mäsa a mäsových výrobkov nie sme zatiaľ na Slovensku schopní naplňať tento trend cez domácu produkciu. Rovnako v rámci udržateľnosti napríklad v prípade hydiny, sú požiadavky na lokálne krmné zmesi alebo domáci chov vrátane liahní. Toto sa nevie zabezpečiť a krmivá napríklad cestujú na Slovensko až z Južnej Ameriky. Aj v rámci európskej stratégie Farm to fork sa totiž udržateľnosť a krátky dodávateľský reťazec nevzťahuje iba na finálnu logistiku od producenta k obchodníkovi, ale na celý výrobný proces. Toto si lokálne vlády a často krát aj lokálni producenti zamieňajú a buď úmyselne alebo neúmyselne sa snažia presadzovať, že udržateľné je iba to, čo je z domácej krajiny bez ohľadu na iné faktory. Toto je nielen že klamlivý výklad, ale aj do budúcnosti nebezpečný. Môže to na jednej strane spôsobiť problémy v rámci dodržiavania pravidiel jednotného európskeho trhu, ale na druhej strane

odkladanie dôležitých zmien, ktoré sú na Slovensku potrebné vykonať, vrátane dofinancovania, aby slovenskí chovatelia a spracovatelia dokázali držať krok v rámci konkurencieschopnosti. V rámci konkurencieschopnosti sú rozhodujúce aj požiadavky lokálneho trhu, respektíve tie časti dopytu, kde domáci producenti by mohli mať výhodu. Chýbajú na trhu mäsové výrobky zo slovenského mäsa a chýba BIO mäso a BIO mäsové výrobky. Postupne však pribúdajú mäsové výrobky bez „E“ – čiek, čo považujeme za dobré. To, čo by spotrebiteľ ocenil, je väčšia rozmanitosť produkcie v rámci mäsových produktov. Na Slovensku máme síce tradičné mäsové výrobky, ale ak chceme uspieť, mali by sme sa posunúť ďalej.

V neposlednom rade v rámci predaja rozhodujú aj obaly, ako spôsob zabalenia, vzhľad, označenie a udržateľnosť obalu. Niektorí spracovatelia mäsa si to uvedomujú viac, niektorí menej, ale v každom prípade, v tomto zatiaľ zaostávame.

Záverom by som povedal, že ak chceme byť úspešní v rámci produkcie mäsa a mäsových výrobkov, tak by sme sa mali na to pozerieť oveľa viac cez spotrebiteľa. Ten by jednoznačne chcel slovenskú potravinu, ale kvalitnú, inovatívnu, udržateľnú, pekne a udržateľne zabalenú a cenovo konkurencieschopnú.

Kľúčové slová: predaj, spotreba mäsa, kvalita mäsových výrobkov

Kontaktná adresa: Krajčovič Martin, Slovenská aliancia moderného obchodu, Bojnická 3, 831 04 Bratislava, Slovenská republika; E-mail: samo@modernyobchod.sk

MOL-PCR IDENTIFIKACE PATOGENNÍCH BAKTERIÍ V MASE A MASNÝCH VÝROBCÍCH

MOL-PCR IDENTIFICATION OF PATHOGENIC BACTERIA IN MEAT AND MEAT PRODUCTS

Králík Petr, Nesvadbová Michaela

Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika

ABSTRAKT

V současnosti je identifikace patogenů stále více zaměřena na metody molekulární biologie využívají pro jejich detekci či případnou charakterizaci specifické úseky genomu. Metoda MOL-PCR založená na xMAP technologii umožňuje detekovat v jednom vzorku současně až 50 různých cílů. Podstata detekce cílové DNA spočívá ve spojení dvou fragmentů DNA, které vytvoří funkční templát pro následnou PCR amplifikaci. Každý fragment navíc nese unikátní sekvenci, která jej identifikuje v následné analýze probíhající v suspenzi za využití hybridizace fragmentů DNA na fluorescenčně značené mikrosféry. V rámci studie byla navržena esej pro současnou detekci významných patogenů v potravinách – *Bacillus cereus*, *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli* (STEC), *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolitica*, *Clostridium botulinum* a *Salmonella enterica*. Každý patogen je identifikován pomocí minimálně dvou nezávislých cílových sekvencí, díky čemuž je výrazně zvýšena spolehlivost, průkaznost a specifita získaných výsledků.

Klíčová slova: multiplex PCR; patogen; maso; detekční metoda

ABSTRACT

The identification of pathogens has been increasingly focused on methods of molecular biology using specific sections of the genome for their detection or possible characterization. The MOL-PCR method based on xMAP technology allows to detect simultaneously up to 50 different targets in one sample. The key of target DNA detection is the ligation of two DNA fragments to form a functional template for subsequent PCR amplification. In addition, each fragment carries a unique sequence that identifies it in subsequent suspension arrays analysis using hybridization of DNA fragments to fluorescently labelled microspheres. The designed assay allows for the simultaneous detection of important foodborne pathogens - *Bacillus cereus*, *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli* (STEC), *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolitica*, *Clostridium botulinum* and *Salmonella enterica*. Each pathogen is identified by at least two independent target sequences, which significantly increases the reliability, robustness and specificity of the results obtained.

Keywords: multiplex PCR; pathogen; meat; detection method

PODĚKOVÁNÍ

Tato práce byla podpořena Ministerstvem zemědělství ČR prostřednictvím projektu QK1810212.

Kontaktní adresa: Králík Petr, Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika;
E-mail: kralikp@vfu.cz

METODICKÝ POSTUP ANALÝZY BIOLOGICKÝCH VZORKŮ NA PŘÍTOMNOST DNA VIRU AFRICKÉHO MORU PRASAT A JEHO DETEKCE POMOCÍ TECHNOLOGIE XMAP

METHODICAL ANALYSIS OF BIOLOGICAL SAMPLES FOR THE PRESENCE OF DNA OF AFRICAN SWINE FEVER VIRUS AND ITS DETECTION BY XMAP TECHNOLOGY

Krásna Magdaléna¹, Krzyžánková Miroslava¹, Hrdý Jakub^{1,2}, Vašíčková Petra¹

¹*Oddělení mikrobiologie a antimikrobiální rezistence, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i., Hudcova 296/70, 621 00 Brno, Česká republika*

²*Ústav experimentální biologie, Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita, Kamenice 753/5, 625 00 Brno, Česká republika*

ABSTRAKT

Africký mor prasat (ASF) je významné virové onemocnění, které je celosvětově rozšířeno a v mnoha zemích představuje akutní problém. ASF způsobuje vysoké procento úhynů nakažených zvířat a jeho šíření má i značný socio-ekonomický dopad. Onemocnění se přenáší přímým kontaktem s nakaženým jedincem, ale i prostřednictvím masných výrobků, krmiv nebo kontaminovaných předmětů (např. obuv, oblečení, dopravní prostředky, nástroje). Detekce původce z různých matric a včasná diagnostika mohou výrazně pomoci při prevenci šíření ASF. Proto bylo naším cílem navrhnout komplexní metodu pro izolaci nukleové kyseliny (DNA) původce ASFV, tzn. viru afrického moru prasat (ASFV), z různých biologických matric (např. zemina, maso, masné výrobky). Zároveň byl vytvořen diagnostický panel založený na technologii xMAP (Luminex, Texas, USA) k detekci nejvýznamnějších zástupců porcinních virů.

Klíčová slova: prase domácí, prase divoké, izolace, detekce, diagnostika, xMAP

ABSTRACT

African swine fever (ASF) is an emerging infectious disease of pigs. ASF is worldwide spread and it is a serious problem in many countries. It causes high mortality rates in domestic pigs and wild boars. The virus is responsible for a serious problem with production and significant economic losses in many countries. The infection can be spread by direct contact with infected animals and also via pork products contaminated with feed and fomites (e.g. shoes, clothes, vehicles, knives). Virus detection from different biological samples and early diagnosis of the disease could help prevent the spreading of ASF between animals and through the countries. Our research was focused on the detection of the causative agent of the disease, African swine fever virus (ASFV) DNA, in different biological samples (e.g. soil, meat, meat products). For this reason, the rapid multiplex system for ASFV detection was developed. This detection panel has been further expanded to include other important porcine viruses.

Keywords: domestic pig, wild boar, isolation, detection, diagnostic, xMAP

PODĚKOVÁNÍ

Práce byla realizována s podporou Ministerstva zemědělství (MZe QK1920113).

Kontaktná adresa: Krásna Magdaléna, Department of Microbiology and Antimicrobial resistance, Veterinary research institute in Brno, Hudcova 296/70, 621 00 Brno, Czech Republic; E-mail: magdalena.krasna@vri.cz

EFSA-AKTUALITY V OBLASTI HODNOTENIA RIZIKA BEZPEČNOSTI POTRAVÍN V EÚ

EFSA-NEWS IN THE FIELD OF FOOD SAFETY RISK ASSESMENT IN THE EU

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*

ABSTRAKT

Európsky úrad pre bezpečnosť potravín (EFSA) poskytuje vedecké hodnotenie rizika a komunikáciu o riziku v oblasti bezpečnosti potravinového reťazca. Nariadenie (EÚ) č. 2019/1381 o transparentnosti a udržateľnosti hodnotenia rizika na úrovni EÚ v potravinovom reťazci, ktoré sa začalo uplatňovať 27. marca 2021, zavedie sériu nových služieb, procesov a nástrojov a výrazne ovplyvní činnosť EFSA. V súvislosti s týmto nariadením a na pozadí širšej stratégie Európskej komisie „Zelená dohoda“ a „Z farmy na stôl“ sa musí EFSA prispôbiť a vyvíjať ako organizácia, ak má naďalej slúžiť ako základný kameň bezpečnosti potravín v EÚ a preto v júni 2021 prijal Stratégiu EFSA do roku 2027.

Kľúčové slová: EFSA, vedecké hodnotenie rizika, nariadenie o transparentnosti, vedecká spolupráca

ABSTRACT

The European Food Safety Authority (EFSA) provides scientific risk assessment and risk communication in the field of food chain safety. Regulation (EU) No 2019/1381 on the transparency and sustainability of the EU risk assessment in the food chain, that apply from 27th March 2021, will introduce a series of new services, processes and tools and will have a significant impact on EFSA's work. In the context of this Regulation and in the context of the European Commission's Green Deal and Farm to Fork strategies, EFSA needs to adapt and evolve as an organization to continue to serve as a basic stone of EU food safety and therefore adopted EFSA Strategy 2027 in June 2021.

Key words: EFSA, scientific risk assessment, transparency regulation, scientific cooperation

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

MOŽNOSTI VYUŽITIA ZLÚČENÍN PALÁDIA ČI PLATINY V SPOJENÍ S MOLEKULÁRNE-BIOLOGICKÝMI METÓDAMI K ROZLIŠENIU INFEKČNÝCH A NEINFEKČNÝCH VÍRUSOVÝCH AGENS

POTENTIAL OF PALLADIUM OR PLATINUM COMPOUNDS AND MOLECULAR BIOLOGICAL METHODS TO DISTINGUISH BETWEEN INFECTIOUS AND NON- INFECTIOUS VIRUSES

Krzyžánková Miroslava¹, Krásna Magdaléna¹, Prodělalová Jana², Vašíčková Petra¹

¹Oddělení mikrobiologie a antimikrobiální rezistence,

²Oddělení infekčních chorob a preventivní medicíny, Výzkumný ústav veterinárního lékařství,
Hudcova 296/70, 621 00 Brno, Česká republika

ABSTRAKT

Infektivita vírusov sa najčastejšie stanovuje pomocou časovo náročných kultivačných metód. Alternatívu predstavujú metódy určujúce integritu vírusového kapsidu. V prípade jeho narušenia sa kapsid stáva priepustným, čo využívajú stanovenia interkalačnými látkami, napríklad zlúčeninami paládia (Pd) a platiny (Pt). V našej práci sme testovali päť Pt a štyri Pd zlúčeniny v spojení s polymerázovou reťazovou reakciou v reálnom čase (RT-qPCR) na schopnosť odlíšiť infekčné a neinfekčné vírusové častice. Použili sme vírus transmisívnej gastroenteritídy prasiat (TGEV) a boviný herpesvírus 1 (BoHV-1) s cieľom identifikovať najvhodnejšie zlúčeniny. TGEV vykazoval vyššiu citlivosť voči Pt i Pd soliam. Najväčší účinok spomedzi Pt zlúčenín bol pozorovaný u PtCl₄ a cisPt. Pd zlúčeniny PdCl₂COD a BB-PdCl₂ znižovali množstvo TGEV RNA medzi infekčnými a tepelne inaktivovanými TGEV, ale zároveň znižovali i TGEV RNA v kontrolnej skupine. Žiadna zo sledovaných Pt zlúčenín nebola schopná rozlíšiť infekčný/neinfekčný BoHV-1. U Pd zlúčenín bola redukcia BoHV-1 DNA pozorovaná pre zlúčeniny PdCl₂COD, BB-PdCl₂, a Pd(OAc)₂.

Kľúčové slová: vírus, viability qPCR, platínové soli, paládiové soli, integrita kapsidu

ABSTRACT

The virus infectivity is determined using time-consuming cultivation methods. An alternative is to determine the integrity of viral capsid. In the case of capsid disruption, access to nucleic acids is partially allowed, and it can bind with intercalating compounds, e.g. palladium (Pd) and platinum (Pt) compounds. We tested five Pt and four Pd compounds in the combination with real-time polymerase chain reaction (qPCR) for their ability to distinguish between infectious and non-infectious viruses. We have used transmissible gastroenteritis virus (TGEV) and bovine herpesvirus 1 (BoHV-1) with the aim to choose the most suitable compounds. TGEV has higher sensitivity to both Pt and Pd compounds. The greatest effect was observed for PtCl₄ and cisPt. Pd compounds PdCl₂COD and BB-PdCl₂ reduced the amount of TGEV RNA between infectious and heat-inactivated TGEV, however they caused the substantial decrease of TGEV RNA in the control group too. BoHV-1 virus showed no sensitivity to any of Pt compounds tested. As for Pd compounds, the effect between infectious and heat-inactivated BoHV-1 was observed for PdCl₂COD, BB-PdCl₂, a Pd (OAc)₂.

Key words: virus, viability PCR, platinum salts, palladium salts, capsid integrity

POĎAKOVANIE

Práca bola financovaná z programu Ministerstva zemědělství ČR QK1920113.

Kontaktná adresa: Krzyžánková Miroslava, Food and Environmental Virology, Department of Microbiology and antimicrobial Resistance, Veterinary Research Institute Brno, Hudcova 296/70, 621 00 Brno, Czech Republic; E-mail: miroslava.krzyzankova@vri.cz

VPLYV DIÉTY S PRÍDAVKOM XANTOHUMOLU NA KVALITU JATOČNÉHO TELA, OXIDAČNÉ A BIOCHEMICKÉ PARAMETRE JAPONSKÝCH PREPELÍC

EFFECT OF DIETARY WITH THE ADDITION OF XANTHOTHUMOL ON CARCASS QUALITY, OXIDATION AND BIOCHEMICAL PARAMETERS OF JAPANESE QUAIL

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 našej práce bolo sledovať vplyv prenylflavonoidu xanthohumol na hmotnosť a percentuálne vyjadrenie hodnotných častí jatočného tela, zloženie mäsa, oxidačnú stabilitu mäsa počas chladiarenského skladovania a na vybrané biochemické parametre krvi u japonských prepelíc. Porovnanie telesnej hmotnosti živých prepelíc, hmotnosti jatočne opracovaného tela, ako aj jatočnej výťažnosti medzi oboma skupinami nepreukázalo žiadne štatisticky významné rozdiely. Xanthohumol podávaný v krmive neovplyvnil percentuálne vyjadrenie cenných častí jatočného tela, pH mäsa, obsah vlhkosti, obsah tuku a sušiny v mäse. Pri porovnaní obsahu bielkovín v svalovine sme medzi oboma skupinami zistili významné rozdiely ($P < 0,05$). Oxidačné procesy tukov boli počas skladovania pri teplote 4°C počas 7 dní, a teda reaktívne látky kyseliny tiobarbitúrovej (TBARS) boli v experimentálnej skupine nižšie ($P < 0,05$). V experimentálnej skupine v porovnaní s kontrolnou skupinou bol zaznamenaný štatisticky významný pokles aktivity aspartátamitransferázy (AST) ($P < 0,05$). Hodnoty celkového proteínu a albumínu sa medzi skupinami významne líšili, ale zostali v referenčných rozsahoch.

Kľúčové slová: xanthohumol, výťažnosť, oxidačné parametre, biochemické parametre, prepelice

ABSTRACT

The aim of the work was to determine the effect of xanthohumol on the weight of animals, percentage ratio, and content of meat, oxidation stability of meat during the cold storage, and effect on change in the biochemical parameters in blood of Japanese quails. A comparison of body weight before and after slaughter, as well as the slaughter yield between the supplemented and control groups did not show any statistically significant differences. Xanthohumol administered in feed did not affect the percentage of valuable parts of the carcass, the pH of the meat, the moisture content, fat and dry matter content of the meat. When comparing the protein content of muscle, we found significant differences between groups ($P < 0.05$). Oxidation processes of fats during storage at 4°C for 7 days, and thus reactive substances of thiobarbituric acid values (TBARS) were lower in the supplemented group ($P < 0.05$). A significant decrease in aspartate aminotransferase (AST) activity ($P < 0.05$) was observed in the supplemented group. Total protein and albumin values varied significantly between groups, but remained in reference ranges.

Key words: xanthohumol, carcass, oxidation parameters, biochemical parameters, quail

POĎAKOVANIE

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

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

**KMEŇ *STAPHYLOCOCCUS SCHLEIFERI* SSCH/KNSP3 IZOLOVANÝ ZO
SPIŠSKÝCH PÁRKOV A JEHO CITLIVOSŤ KU BAKTERIOCÍNOM**
**THE STRAIN *STAPHYLOCOCCUS SCHLEIFERI* SSCH/KNSP3 ISOLATED FROM
MEAT PRODUCT “SPIŠSKÉ PÁRKY” AND ITS SUSCEPTIBILITY TO
BACTERIOCINS**

Lauková Andrea, Focková Valentína, Ščerbová Jana, Pogány Simonová Monika
*Ústav fyziológie hospodárskych zvierat, Centrum biovied SAV, Šoltésovej 4-6, 040 01 Košice,
Slovenská republika*

ABSTRAKT

Tradičný mäkký mäsový výrobok, tepelne ošetrovaný -“Spišské párky“ je veľmi populárnym produktom medzi slovenskými konzumentami. Koaguláza-pozitívny stafylokokový druh *Staphylococcus schleiferi* SSch/KNSP3 bol izolovaný z tohto výrobku, ktorý však neohrozil kvalitu produktu, keďže neprodukoval hemolýzu. A rovnako aj deoxyribonukleázový a želatinázový test boli negatívne. Kmeň *S. schleiferi* SSch/KNSP3 bol citlivý na komerčne používané antibiotiká vrátane meticilínu. Jeho taxonomické zatriedenie ku druhu *S. schleiferi* bolo na základe zhodnotenia skóre po MALDI-TOF identifikácii (hmotnostná spektrometria), čo je identifikácia na základe poradia bielkovín typických pre daný bakteriálny druh. Kmeň bol na základe dosiahnutého skóre vyhodnotený ako zatriedený bezpečne rodovo a vysoko pravdepodobné druhové zatriedenie (2.000-2.299). Kmeň vykazoval nízku-schopnosť tvoriť biofilm ($0.1 \leq 0.1 A_{570} < 10$); avšak bol citlivý ku bakteriocínom lantibiotického typu-nizin (1 600 AU/ml) a galidermín (25 600 AU/ml). Výsledky sú príspevkom ku základnej potravinárskej mikrobiológii ako aj základom konceptu ako využiť bakteriocíny na potlačenie biofilm-formujúcich kmeňov.

Kľúčové slová: mäkké mäsové produkty tepelne ošetrované, stafylokoky, bakteriocíny, citlivosť

ABSTRACT

Traditional soft meat product, heat-treated -“Spišské párky“ is very popular among consumers. Coagulase-positive staphylococcal species *Staphylococcus schleiferi* SSch/KNSP3 was isolated from this product which however did not represent threaten for product because this strain was hemolysis-negative, DNase, gelatinase tests were also negative. SSch/KNSP3 was susceptible to conventional antibiotics involving methicillin. Its taxonomy was confirmed using MALDI-TOF mass spectrometry with secure genus identification/probable species identification. This strain showed only low-grade biofilm-forming ability ($0.1 \leq 0.1 A_{570} < 10$); however, it was susceptible to lantibiotic bacteriocins nisin (1 600 AU/ml) and gallidermin (25 600 AU/ml). It is contribution in the basic microbiology but also indication for bacteriocins application as a concept to fight with biofilm-forming bacteria.

Key words: soft meat products, staphylococci, bacteriocins, susceptibility

POĎAKOVANIE

This study was supported by the Slovak Research and Development Agency under contract no. SK-PT-18-0005.

Kontaktná adresa: Lauková Andrea, Institute of Animal Physiology, Centre of Biosciences of the Slovak Academy of Sciences, Šoltésovej 4-6, 040 01 Košice, Slovak Republic; E-mail: laukova@saske.sk

BIOFILM-FORMUJÚCE ENTEROKOKY ZO SLOVENSKÝCH FERMENTOVANÝCH MÄSOVÝCH PRODUKTOV Z OBCHODNEJ SIETE A ICH CITLIVOSŤ KU BAKTERIOCÍNOM

BIOFILM-PRODUCING ENTEROCOCCI FROM SLOVAK FERMENTED MEAT PRODUCTS AVAILABLE ON THE MARKET NETWORK AND THEIR SUSCEPTIBILITY TO BACTERIOCINS

Lauková Andrea, Kandričáková Anna, Bino Eva, Focková Valentína, Ščerbová Jana,
Pogány Simonová Monika

Ústav fyziológie hospodárskych zvierat, Centrum biovied SAV, Šoltésovej 4-6, 040 01 Košice,
Slovenská republika

ABSTRAKT

Bezpečnosť potravinárskych produktov pre konzumentov je prvoradým záujmom všetkých výrobcov. Preto poznanie mikrobioty, ale aj poznanie spôsobu na zníženie kontaminácie či poznanie spôsobu na ochranu pred kontamináciou sú požadovanými atribútmi pri výrobe. Aj keď enterokoky už boli detegované v mäsovéch výrobkoch aj v predchádzajúcich štúdiách, v tejto štúdii je zahrnutých 8 rôznych mäsovéch fermentovaných produktov vyrábaných 3 rôznymi výrobcami v rôznych oblastiach Slovenska, ktoré sú dostupné pre konzumentov v obchodnej sieti. Použijúc MALDI-TOF hmotnostnú spektrometriu ako aj PCR analýzu boli medzi 15 izolátmi detegované nasledovné druhy enterokokov: *Enterococcus faecium*, *E. faecalis* a *E. hirae*. Izolované kmene enterokokov boli hemolýza-negatívne, zväčša so slabou schopnosťou produkovať biofilm ($0.1 \leq A_{570} < 1.0$). Kmene neprodukovali škodlivé enzýmy. Boli citlivé ku konvenčným antibiotikám ako aj ku bakteriocínom (100-25 600 AU/ml). Citlivosť enterokokov ku bakteriocínom indikuje potenciálnu úlohu bakteriocínov pri prevencii v oblasti mäsového priemyslu. Je to tiež možnosť a základňa pre ďalšie aplikačné štúdie.

Kľúčové slová: mäsové produkty, enterokoky, obchodná sieť, bakteriocíny, citlivosť

ABSTRACT

Consumers safety is priority of producers. To know microbiota and also how to avoid/protect products from microbial contamination is therefore very requested. Although enterococci were detected in meat products previously, in this study eight types of dry fermented meat products were investigated. They are produced by three different producers in different regions of Slovakia and they are available on the market network. Among 15 selected enterococci, three species were identified and taxonomically allotted using MALDI-TOF mass spectrometry and PCR analysis with primers as follows: *Enterococcus faecium*, *E. faecalis* and *E. hirae*. Enterococci were hemolysis-negative with mostly low-grade biofilm formation ability ($0.1 \leq A_{570} < 1.0$). They were susceptible to commercial antibiotics and to bacteriocins as well (100-25 600 AU/ml). The strains appear safe concerning the enzymes evaluation. Susceptibility of enterococci to bacteriocins indicate that bacteriocins can play a key role in preventing and/or protecting from contamination in meat industry. There is a great potential for further application studies.

Key words: meat products, enterococci, market network, bacteriocins, susceptibility

POĎAKOVANIE

This study was supported by the Slovak Research and Development Agency under contract no. APVV-17-0028 and SK-PT-18-0005.

Kontaktná adresa: Lauková Andrea, Institute of Animal Physiology, Centre of Biosciences of the Slovak Academy of Sciences, Šoltésovej 4-6, 040 01 Košice, Slovak Republic;
E-mail: laukova@saske.sk

TRICHINELÓZA V CHORVÁTSKU - MINULOST A PRÍTOMNOST

TRICHINELLOSIS IN CROATIA – PAST AND PRESENT

Lovrić Lea¹, Marinculić Albert¹, Kiš Marta², Legen Saša³

¹Department of Parasitology and Parasitic Diseases with Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, Heinzelova 55, 10 000 Zagreb, Croatia

²Department of Hygiene, Technology and Food Safety, Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, Heinzelova 55, 10 000 Zagreb, Croatia

³BIOINSTITUT d.o.o., Rudolfa Steinera 7, 40 000 Čakovec, Croatia

ABSTRACT

Trichinellosis is a worldwide distributed zoonosis caused by parasitic nematodes of the genus *Trichinella* affecting mammals, birds and some reptiles. Humans get infected mainly by consumption of insufficiently thermally processed pork products from domestic swine and wild boar, although occasionally meat or meat products from some other wild animals have been implicated. Trichinellosis in humans became serious public health and economic issue during the Croatian Homeland War (1991–1995) and post-war era when endemic regions, in eastern parts of the country were most affected. Due to the lack of proper veterinary sanitary control in many cases, carcasses of slaughtered pigs remained undisposed and served as a source of *Trichinella* infection for rats and other wild animals. This affected the occurrence and quick spread of the trichinellosis in country. In 1995, Croatian government introduced mandatory trichinoscopy for swine slaughtered in endemic areas. Three years later, a control program with measures that consisted of rodent control and prompt safe disposal of positive animals was introduced. What followed that same year was broadening trichinoscopic examination to the national level, though since 2014 only artificial digestion is required. Additionally, scientists and experts in Slavonian regions were encouraged to organize a Working group on *Trichinella* with the aim to decrease the number of infected animals. Implementation of these measures was successful, resulting in significant decline of cases both in pigs and humans. In spite of that, there were few outbreaks in recent years. Bigger outbreak dated in 2017 when infection occurred after consuming dried meat products originating from wild boar and domestic pig with no prior examination for *Trichinella*. It is worth to mention also outbreaks in two swine farms 2018 in Slavonia.

Despite the prevention and control measures in place, it is still necessary to aware people on the risk and of their legal and moral obligation to test all slaughtered pigs and wild boars before consumption.

Key words: *Trichinella* sp., Croatia, pig, zoonosis

Contact address: Lovrić Lea, Department of Parasitology and Parasitic Diseases with Clinic, Faculty of Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary medicine, University of Zagreb, Croatia, Heinzelova 55, 100 00 Zagreb, Croatia; E-mail: llovric@vef.hr

OZNAČOVÁNÍ MASA PŘI UVÁDĚNÍ NA TRH V ČESKÉ REPUBLICE

LABELLING OF MEAT WHEN PLACED ON THE MARKET IN THE CZECH REPUBLIC

Mačáková Petra

*Ústav ochrany zvířat a welfare a veřejného veterinárního lékařství, Veterinární univerzita
Brno, Palackého třída 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika*

ABSTRAKT

Problematika označování masa je upravena mnoha právními předpisy jak evropskými, tak národními. Příspěvek shrnuje ty nejdůležitější právní předpisy a jejich požadavky na označování baleného masa uváděného na trh v České republice. Nejdůležitějším právním předpisem upravujícím označování potravin je nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011 o poskytování informací o potravinách spotřebitelům, který v České republice doplňuje zákon č. 110/1997 Sb. o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů a jeho prováděcí právní předpis vyhláška č. 69/2016 Sb. o požadavcích na maso, masné výrobky, produkty rybolovu a akvakultury a výrobky z nich, vejce a výrobky z nich.

Klíčová slova: právní předpis, nařízení, zákon, požadavky

ABSTRACT

The issue of meat labeling is regulated by many legal regulations, both European and national. The paper summarizes the most important legal regulations and their requirements for the labeling of packaged meat placed on the market in the Czech Republic. The most important legal regulation governing food labeling is Regulation (EU) No. 1169/2011 of the European Parliament and of the Council on the provision of food information to consumers, which supplements Act No. 110/1997 Coll. on food and tobacco products and on amendments to certain related acts and its implementing legislation Decree No. 69/2016 Coll. on requirements for meat, meat products, fishery and aquaculture products and products thereof, eggs and products thereof.

Key words: legislation, regulation, law, requirements

Kontaktní adresa: Mačáková Petra, Department of Animal Protection and Welfare & Veterinary Public Health, University of Veterinary Sciences Brno, Palackého třída 1946/1, 612 42 Brno, Czech Republic; E-mail: macakovap@vfu.cz

SENZORICKÉ HODNOTENIE VYBRANÝCH DRUHOV SALÁM S PODIELOM SYRA

SENSORY ANALYSIS OF SELECTED TYPES OF SALAMI WITH A INGREDIENT OF CHEESE

Maľová Jana, Kováčová Mariana, Výrostková Jana, Dudriková Eva, Semjon Boris, Baranová Mária

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

ABSTRAKT

Senzorickou analýzou boli porovnávané salámy obsahujúce syrovú zložku. Vzorka č. 4 voňala typicky syrovo (4,75 b), u vzorky č. 5 bola zachytená nepríjemná chuť, netypická s cudzím pachom, silno korenistá (5,25 b), pikantná. Konzistencia vzorky č. 3 bola ohodnotená najhoršie, nakoľko syrová zložka bola silne roztekajúca (6 b), plátky salámy boli prilepené a pri rozdeľovaní syr vypadával. Výskyt syrovej zložky bol pravidelný u salám so syrom na povrchu (vz. č. 5, 6). Pri mäkkých salámach bola pravidelná štruktúra zachovaná len u vzorky č. 1, avšak veľkosť syrových kociek bol nepravidelný. Vzorka č. 3 mala pokrčený obal, slabo čitateľný a mokrý vzhľad salámy. V bodovom teste vz. č. 1 získala 77 bodov z celkového počtu 80. Najhoršie v tomto teste obstála vzorka č. 6 (32 b) – suchá saláma s parmezánom na povrchu a vz. č. 4 (20 b), ktorej výsledky dopadli nelichotivo.

Kľúčové slová: kvalita, saláma, syr, senzorická analýza

ABSTRACT

The salami containing the cheese component were compared by sensory analysis. Sample no. 4 smelled typically of cheese (4.75 point), in sample no. 5 an unpleasant taste was captured, atypical with a foreign smell, strongly spicy (5.25 point), spicy. Consistency of sample no. 3 was rated the worst, as the cheese component was strongly flowing (6 point), the slices of salami were glued and the cheese fell out during distribution. The occurrence of the cheese component was regular in salami with cheese on the surface (sample no. 5, 6). In the case of soft sausages, the regular structure was preserved only in sample no. 1, but the size of the cheese cubes was irregular. Sample no. 3 had a creased packaging, a poorly legible and wet appearance of the sausage. In the point test sample no. 1 received 77 points out of a total of 80. The worst in this test passed sample no. 6 (32 point) - dry salami with parmesan on the surface and sample. no. 4 (20 point), the results of which were unflattering.

Key words: quality, salami, cheese, sensory analysis

POĎAKOVANIE

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

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

CHEMICKÉ ZLOŽENIE A SENZORICKÉ VLASTNOSTI PRSNEJ SVALOVINY KURČIAT PO SKRMOVANÍ FERMENTOVANÉHO PRODUKTU A HUMÍNOVÝCH LÁTOK

CHEMICAL COMPOSITION AND SENSORY PROPERTIES OF CHICKEN BREAST MEAT AFTER FEEDING THE FERMENTED PRODUCT AND HUMIC SUBSTANCES

Marcinčáková Dana ¹, Bartkovský Martin ², Slaný Ondrej ³, Klempová Tatiana ³, Makiš Andrej ², Koreneková Beáta ², Semjon Boris ², Marcinčák Slavomír ²

¹ Katedra farmakológie a toxikológie, UVLF v Košiciach

² Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín, UVLF v Košiciach

³ Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, STU v Bratislave

ABSTRAKT

V predloženej práci bol testovaný vplyv suplementácie krmiva brojlerových kurčiat fermentovaným produktom (10 %) a humínovými látkami (0,7 %) samostatne a v kombinácii, na chemické zloženie a senzorickú kvalitu prsnej svaloviny kurčiat počas skladovania v chladničke (4 °C, 7 dní). V experimente bolo použitých 160 kusov jednodňových kurčiat mäsového hybridu COBB 500, ktoré boli rozdelené do štyroch skupín pričom jedna skupina pozostávala zo 40 kusov. Výkrm kurčiat trval 38 dní. Skrmovanie fermentovaného produktu samostatne, ako aj v kombinácii s humínovými látkami malo pozitívny vplyv na zvýšenie obsahu celkových bielkovín prsnej svaloviny v porovnaní s kontrolou ($p < 0,05$). Skrmovanie humínových látok malo vplyv na zvýšenie obsahu tuku v prsnej svalovine v porovnaní s kontrolou ($p < 0,05$). Celková senzorická prijateľnosť vzoriek na 1. deň skladovania mäsa bola najlepšia u pokusnej skupiny F10+H0,7. Po 7 dňoch skladovania bola celková prijateľnosť u všetkých pokusných skupín hodnotená lepšie ako u prsnej svaloviny kontroly ($p > 0,05$).

Key words: brojlerové kurčatá, chladenie, prsná svalovina, senzorická analýza

ABSTRACT

The effect of supplementation of fermented feed product (10%) and humic substances (0,7%) in broiler feed on chemical composition and sensory quality of produced breast meat was evaluated. In the experiment, 160 pieces of one day old broiler chicken COBB 500 were employed. The chicken were divided into four groups (each 40 pieces). The fattening lasted 38 days. The addition of fermented product individually as well as in combination with humic substances caused increase in total protein content in breast meat in comparison to meat of control group without supplements addition ($p < 0.05$). Addition of humic substances to broiler feed caused increase in fat content of breast meat ($p < 0.05$). The best evaluation of overall sensory acceptability was recorded in meat of group F10+H0,7 on the 1st day of storage. After 7 days of storage was the overall acceptability better in all experimental groups when compared to meat of control group ($p > 0.05$).

Key words: broiler chicken, breast meat, sensory analyze, chilling storage

POĎAKOVANIE

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

Kontaktná adresa: Dana Marcinčáková, Katedra farmakológie a toxikológie, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; E-mail: dana.marcincakova@uvlf.sk

THE QUALITY AND SAFETY OF TRADITIONAL SMOKED REGIONAL PRODUCTS OF CARPATHIAN MOUNTAINS RANGE OBTAINED FROM NATIVE ANIMAL BREEDS

Migdal Wladyslaw¹, Walczycka Maria¹, Migdal, Łukasz²

¹Department of Animal Product Technology, University of Agriculture in Krakow

²Department of Animal Genetics, Breeding and Ethology, University of Agriculture in Krakow

ABSTRACT

The Wallach expansion brought to the Carpathian mountains the vertical transhumance (implies movement between higher pastures in summer and lower valleys in winter), the production of Wallach products (cheeses, cured and/or smoked meat), the animals breed suitable for living in the difficult mountain conditions – mainly the sheep of Zackel breed (Valaška, Transylvanian, Podhalańska Raczka Curkana, Cigája); the goats (Carpathian Mountain breed); the cattle (the Red Cattle), horses (the Hutsuls Horse), the breeding nomenclature, specific dialect words, the names of certain places in the mountains. On the Carpathian Mountains Range (Czechia, northwest through Poland, Slovakia, Ukraine, Romania to Serbia in the south, shepherds produce, as the Walachs formerly did, rennet cheese – bundz – the clump of cheese from which, after proper processing and smoking, the whole array of Wallach cheeses is obtained – oscypek, ośtiepok, redykołka. The Carpathian Mountains Range is a basin for countless kinds of sausages wealth. Poland is famous for pork or pork-beef sausages (Krakowska sausage, Lisiecka sausage, Żywiecka sausage, Śląska sausage, Tuchowska sausage, Juniper sausage, Hunter sausage, Village/Peasant sausage) and for, very popular in the XXth century, beef sausage – serwolotka. These sausages are the traditional products, mostly produced from native animal breed meat, according to the traditional recipes submitted to traditional smoking procedure. The aim of our research was to analyze smoked cheeses and meat products traditionally produced in the Carpathian Mountains Range.

The cheeses and meat products were subjected to chemical analyses (total solids, protein, fat, total ash, NaCl content, fatty acids profile, polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). Benzo(a)pyrene and the sum of benzo(a)pyrene, benzo(a)anthracene, benzo(b)fluorantene and chrysene were evaluated according to the HRGC-HRMS method. Colour measurements were performed in the CIE-LAB space. Sensory analysis was also performed. Nine quality characteristics were assessed on a 5-point hedonic scale

Traditionally smoked cheeses and meat products from Carpathian Mountains Range were characterized by very good quality parameters and high scores awarded by consumers. On this basis these products can be recommended as traditional high quality foods with unique taste. The traditionally smoked cheeses and meat products are a good promise for the future. The Carpathian Mountains Range are the natural border of main sausages types. At the southern part of the Carpathian slopes and further to south the fermented sausages type prevails whereas at the northern part and to the north the intensively smoked and dried sausages are produced. At south the main seasoning for sausages is red pepper (paprika), at north part garlic and black pepper. Also the raw material for sausages production differs depending the localization of the Carpathian Mountains side because of differentiated animal feeding (corn, soya and sunflower seeds – in the southern part; rye, barley and rapeseed in the northern part) which influences on differentiated fatty acids profile in fat added into sausages. Also the differences in the way of smoking of sausages can be observed (south: cold or medium hot smoking; north: hot smoking) and different kind of smoking wood is used. Promotion of traditional products obtained from above assessed obtained with raw materials of native animal breeds origin will favor the development of animal breeding and their stocks rising.

Key words: Carpathians, cheeses, meat products, traditionally smoked, quality

Contact address: Migdal Wladyslaw, University of Agriculture in Krakow, Balicka 122, 31-149 Kraków, Poland; E-mail: wladyslaw.migdal@urk.edu.pl

DISTRIBÚCIA OBLASTÍ POD INTENZÍVNÝM SELEKČNÝM TLAKOM V GENÓME KOZMOPOLITNÝCH A LOKÁLNYCH POPULÁCIÍ MÄSOVÝCH PLEMIEN HOVÄDZIEHO DOBYTKA

DISTRIBUTION OF REGION UNDER INTENSE SELECTION PRESSURE IN THE GENOME OF COSMOPOLITAN AND LOCAL POPULATIONS OF BEEF CATTLE

Moravčíková Nina¹, Kasarda Radovan¹, Mészárosová Mária¹, Prišťák Ján¹,
Nádaský Rudolf²

¹Ústav výživy a genomiky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská
poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko

²Poľnohospodárske družstvo Špačince, Družstevná 88, 919 51 Špačince, Slovensko

ABSTRAKT

Cieľom práce bola analýza vplyvu pozitívnej selekcie na štruktúru genómu globálne rozšírených (kozmpolitných) a lokálnych populácií šiestich plemien mäsového dobytká (angus, hereford, limousin, charolais, piedmontese a romagnola). Táto štúdia bola založená na predpoklade, že oblasti signifikantne ovplyvnené selekčným tlakom vykazujú nižšiu genetickú variabilitu a zároveň špecifickú úroveň lokálnej väzbovej nerovnováhy medzi genetickými variantmi v určitom genomickom regióne. Ako kontrolná skupina (tzv. outgroup) bola použitá populácia holštajnského plemena. Do analýzy bolo zapojených celkovo 493 jedincov, ktorých jadrová DNA bola analyzovaná pomocou bovinného čipu BovineSNP50v1 BeadChip. Po kontrole kvality databáza údajov obsahovala genotypové informácie o 43370 SNP markeroch, ktoré pokrývali 2,6 Gbp autozomálneho genómu. Na vyhodnotenie variability vo väzbovej nerovnováhe (LD) a detekciu selekčných signálov bola použitá metóda varLD, ktorá umožňuje porovnanie lokálnej úrovne LD medzi genómami dvoch plemien. Signifikantná variabilita vo väzbovej nerovnováhe bola pozorovaná pri všetkých testovaných plemenách, pričom sa rozdiely v ich produkčnom type prejavili hlavne v podobe expresie špecifických oblastí v genóme. Celkovo bolo v genóme mäsových plemien zistených 5 oblastí vykazujúcich preukaznú úroveň variability vo LD. Tieto oblasti sa nachádzali na chromozómoch 7, 6, 13, 20 a 26. Niektoré z identifikovaných regiónov sa v rámci plemien prekrývali. Jednalo sa najmä o oblasti lokalizované na chromozómoch 7, 13, 20 a 26 v blízkosti QTL lokusov pre výťažnosť jatočného tela, obsah intramuskulárneho tuku, hmotnosť pri narodení a intenzitu rastu. Výsledky tejto práce môžu významnou mierou prispieť k lepšiemu porozumeniu biologických mechanizmov a hlavne dopadu intenzívnej selekcie v chovoch na genetický potenciál mäsových plemien dobytká ako aj ich schopnosť adaptovať sa na produkčné prostredie.

Kľúčové slová: genomické dáta, hovädzí dobytok, pozitívna selekcia, väzbová nerovnováha

ABSTRACT

This study aimed to analyse the effect of positive selection on the genome structure of globally widespread (cosmopolitan) and local populations of six beef breeds (Angus, Hereford, Limousin, Charolais, Piedmontese and Romagnola). This study assumed that regions significantly affected by selection pressure show lower genetic variability and, at the same time, a specific level of local linkage disequilibrium between genetic variants in a certain genomic region. The population of the Holstein breed was used as a control group (so-called outgroup). A total of 493 individuals were involved in the analysis. The nuclear DNA of animals was tested using the BovineSNP50v1 BeadChip chip. After quality control, the database contained genotypic information on 43370 SNP markers that covered 2.6 Gbp of the autosomal genome. The varLD method, which allows the comparison of the local linkage disequilibrium (LD) level between the genomes of two breeds, was used to evaluate the LD variability and detect selection signals. Significant variability in linkage disequilibrium was observed in all breeds. Differences

in their production type were manifested mainly by the expression of specific regions in the genome. In total, five regions showing a high level of LD variability across genomes of analysed beef breeds were found. These regions were located on chromosomes 7, 6, 13, 20 and 26. In addition, several identified signals overlapped among the breeds. These signals were located on chromosomes 7, 13, 20 and 26, near QTLs for carcass yield, intramuscular fat content, birth weight and growth. The results of this study can significantly contribute to a better understanding of biological mechanisms and especially the impact of intensive selection in farms on the genetic potential of beef breeds and their ability to adapt to the production environment.

Keywords: genomic data, cattle, positive selection, linkage disequilibrium

POĎAKOVANIE

Táto štúdia vznikla s podporou vedecko-výskumných projektov APVV-17-0060 a APVV-20-0161.

Kontaktná adresa: Moravčíková Nina, Ústav výživy a genomiky, Fakulta agrobiológie a potravinových zdrojov, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko; E-mail: nina.moravcikova@uniag.sk

**VYUŽITIE ELEKTRONICKÉHO NOSA PRI HODNOTENÍ KANIEHOÍ PACHU V
SUROVOM MLETOM MÄSE**

**APPLICATION OF "ELECTRONIC NOSE" IN THE EVALUATION OF BOAR
TAINT IN RAW MINCED MEAT**

Nachev Veselin, Penchev Ivan, Daskalova Aleksandra, Stoyanchev Todor
*Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Students campus, Stara Zagora 6015,
Bulgaria*

ABSTRACT

The article discusses the possibility of assessing the boar taint into pork minced meat associated with the presence of androstenone and skatole, which are compounds related mostly to uncastrated male pigs. Experimental studies aim at rapid analysis of values below human sensory perceptions based on the product's multisensory gas profile. For this purpose, a prototype of the "electronic nose" system is presented, through which the experimental studies were performed with minced meat samples with quantities of 5 mg/kg, 0.5 mg/kg, 0.05 mg/kg for androstenone and 0.5 mg/kg, 0.05 mg/kg and 0.005 mg/kg for scatole. A combination of 8 different MOS sensors and an experimental plan were used, suitable for identification and quantitative recognition of boar taint in minced meat.

Key words: boar taint, sensory, gas prototype, entire male;

Contact address: Stoyanchev Todor, Stara Zagora 6000, Students campus, Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Bulgaria; E-mail: todor.stoyanchev@trakia-uni.bg

SYSTÉM ČTYŘ MULTIPLEXNÍCH QPCR ESEJÍ PRO PŘESNOU A CITLIVOU IDENTIFIKACI ŽIVOČIŠNÝCH DRUHŮ V POTRAVINÁCH A KRMIVECH

AN INTEGRATED SYSTEM OF FOUR MULTIPLEX QPCR ASSAYS FOR THE PRECISE AND SENSITIVE IDENTIFICATION OF ANIMAL SPECIES IN FOOD AND FEED

Nesvadbová Michaela, Králík Petr

Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika

ABSTRAKT

Byl vyvinut a optimalizován systém čtyř multiplexů pro současnou detekci až 18 druhů zvířat. Systém se skládá z jednoho kvadruplexu, který umožňuje detekovat nejběžnější druhy - skot, prase a kura domácího - a odhalit potenciální inhibitory. Dalších 15 druhů lze prokázat pomocí dalších tří pentaplexů. Jedinečnost systému spočívá nejen v multiplexování mnoha různých vzorků, ale také ve vysoké citlivosti umožňující detekovat 10 pg/μl DNA nebo dokonce méně. Cílení na specifické sekvence v genomové DNA namísto mitochondriální DNA představuje další exkluzivitu systému a dále zvyšuje jeho specifčnost. Použití systému na skutečných vzorcích krmiv pro kočky a psy z tržní sítě prokázalo nedeklarované druhy masa až u 60 % vzorků. To dokazuje velkou potřebu přesného a citlivého systému pro kontrolu falšování potravin a krmiv.

Klíčová slova: real-time PCR; maso; pentaplex; falšování potravin

ABSTRACT

A system of four multiplexes has been developed and optimized to detect up to 18 animal species simultaneously. The system consists of one quadruplex making it possible to detect the most common species – cattle, pigs, and chicken – and to reveal potential inhibitors. An additional 15 meat species can be proven using another three pentaplexes. The uniqueness of the system lies not only in the multiplexing of many different samples, but also in its high sensitivity making it possible to detect 10 pg/μl of DNA or even less. Targeting specific sequences in genomic DNA instead of mitochondrial DNA represents another exclusivity of the system and further increases its specificity. The application of the system on real samples of pet foods obtained from retail showed non-declared species in up to 60% of samples. This demonstrates the great need for a precise and sensitive system for the control of food/feed adulteration and fraud.

Keywords: real-time PCR; meat; pentaplex; food adulteration

PODĚKOVÁNÍ

Tato práce byla podpořena Ministerstvem zemědělství ČR prostřednictvím projektu: (QJ1530107) a Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy ČR, projekt CEITEC 2020 (LQ1601).

Kontaktní adresa: Nesvadbová Michaela, Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Veterinární univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika; E-mail: nesvadbovam@vfu.cz

OBSAH OLOVA VE TKÁNÍCH SKOTU

LEAD CONTENT IN THE CATTLE TISSUE

Novotná Kružíková Kamila

Veterinární univerzita Brno, Fakulta veterinární hygieny a ekologie

ABSTRAKT

Cieľom tohto dokumentu je vyhodnotiť obsah olova v troch tkanivách hovädzieho dobytku v Českej republike (Česká republika) na obdobie rokov 2015–2018. V rámci plánovaného monitorovania bolo odobratých celkovo 588 vzoriek tkaniva (svalov, pečene, obličky) hovädzieho dobytku (teliat, mladého hovädzieho dobytku, kráv) na určenie obsahu olova. Najvyšší priemerný obsah olova v sledovaných orgánoch bol zistený u všetkých druhov hovädzieho dobytku v obličkách, ale najvyšší u kráv bol $0,036 \pm 0,027$ mg/kg. Naopak, najnižšie hladiny olova sa skúmali vo svaloch, opäť vo všetkých kategóriách hovädzieho dobytku, kde boli hodnoty rovnaké na 0,005 mg/kg. Počas referenčného obdobia sa nezistilo, že by ani jedna vzorka nemala obsah olova nad stanoveným legislatívnym limitom. Počas pozorovaných rokov sa nezistili žiadne významné rozdiely u kráv alebo teliat pre jednotlivé orgány a trendový profil obsahu olova pre príslušné orgány je stabilný. V prípade mladého hovädzieho dobytku však došlo v roku 2017 k výraznému poklesu v porovnaní s rokom 2016. Výsledky obsahu olova ukazujú, že svalové tkanivo zabitého hovädzieho dobytku v Českej republike nepredstavuje významné riziko pre spotrebiteľov. V prípade obličiek a pečene sa však napriek dlhodobým nízkym hladinám olova odporúča vyhnúť sa nadmernej konzumácii, najmä vzhľadom na skutočnosť, že olovo je kontaminantom kumulatívnej povahy.

Kľúčová slova: ťažké kovy, teľatá, mladý hovädzí dobytok, kravy

ABSTRACT

The aim of this paper is to evaluate the lead content in three bovine tissues during the period 2015–2018. As part of the planned monitoring, a total of 588 tissue samples (muscle, liver, kidney) of cattle (calves, young bovine, cows) were taken to determine the lead content. The highest average content of lead from the monitored organs was found for all species of cattle in the kidneys, but most in cows, namely 0.036 ± 0.027 mg/kg. On the contrary, the lowest values of lead were examined in muscle, again in all categories of cattle, where the values were the same at the level of 0.005 mg/kg. During the monitored period, no lead content was found in any of the samples above the set legislative limit. No significant differences for individual organs were found in cows or calves, and the trend profile of lead content for analysed tissue is stable. However, in the case of young bovine, a significant decrease was recorded in 2017 compared to 2016. The results of the lead content show that the muscle tissue of cattle slaughtered in the Czech Republic does not pose a significant risk to consumers. However, in the case of the kidneys and liver, despite long-term low levels of lead, it is appropriate to avoid excessive consumption, especially in view of the fact that lead is a contaminant of a cumulative character.

Key words: heavy metal, calves, young cattle, cow

PODĚKOVÁNÍ

Autor děkuje Ústřední veterinární správě Státní veterinární správy za poskytnutí výsledků analýz obsahu olova z databáze informačního systému (IS SVS).

Kontaktní adresa: Novotná Kružíková Kamila, Department of animal protection and welfare and veterinary public health, university of Veterinary Sciences Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Czech Republic; E-mail: novotnak@vfu.cz

STANOVENIE MÄSOVÉHO OBSAHU V RÔZNYCH MÄSOVÝCH PRODUKTOCH

DETERMINATION OF MEAT CONTENT IN DIFFERENT MEAT PRODUCTS

Ondrašovičová Silvia¹, Hajduková Ingrid², Zigo František ¹, Sopková Drahomíra¹

¹ *University of Veterinary Medicine and Pharmacy, Košice*

² *Veterinary and Food Institute, Košice*

ABSTRACT

The goal of this paper was to analyse the meat content in different meat products available on the market and frequently consumed. In the period of years 2018 – 2021 we examined to 259 various meat products. To calculate the amount of meat in meat products we determined the content of total nitrogen, fat, ash, soya protein, hydroxyproline and water. The meat content was determined by calculations based on the data obtained by product analysis. The results of meat content obtained in our study were compared with the information provided on the labels of meat products. Our results showed that all examined meat products corresponded with information provided on the label.

Keywords: collagen, meat content, hydroxyproline, nitrogen

ACKNOWLEDGEMENT

This study was supported by grant KEGA (No. 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, Slovenská republika; E-mail: silvia.ondrasovicova@uvlf.sk

CHYBY MĚŘENÍ MELISSOPALYNOLOGICKÉ ANALÝZY U DRUHOVÝCH MEDŮ

MEASUREMENT ERRORS IN MELISSOPALYNOLOGICAL ANALYSIS OF MONOFLORAL HONEYS

**Pospiech Matej¹, Hrabec Pavel², Ljasovská Simona¹, Javůrková Zdeňka¹,
Tremlová Bohuslava¹, Štarha Pavel³**

¹*Ústav hygieny a technologie potravin rostlinného původu, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika*

²*Odbor statistiky a optimalizace, Vysové učení technické Technická 2896/2, 61669, Brno, Česká republika*

³*Odbor počítačové grafiky a geometrie, Vysové učení technické Technická 2896/2, 61669, Brno, Česká republika*

ABSTRAKT

Jednodruhovitost medu zvyšuje obchodní hodnotu medu. Pro určení botanického původu medu se běžně používají melissopalynologické metody. Monoflorální medy mají různé organoleptické vlastnosti i pylový profil, ale jejich striktní definice neexistuje. Pomocí semiautomatické melissopalynologické metody bylo vyhodnoceno 20 monoflorálních medů pro které byla stanovena chyba měření. Přesnost měření se zvyšuje pro *Pyrus/Prunus* (6,89), *Tilia sp* (6,68), *Trifolium sp.* (6,60) a *Brassica napus* (4,96) pro hladinu významnosti ($p < 0.99$).

Klíčová slova: jednokvětý med, nektarový med, pylový profil

ABSTRACT

The monofloral honey increases the commercial value of the honey. For botanic origin of honey are commonly used melissopalynologic methods. Monofloral honey have different organoleptic properties as well as pollen profile but strict definition does not exist. 20 honey has evaluated by semiautomatic melissopalynology methods and the measured error for four floral honey was defined. The accuracy increases for *Pyrus/Prunus*, *Tilia sp*, *Trifolium sp.*, *Brassica napus* were interval estimation was 6.89, 6.68, 6.60, 4.96, respectively ($p < 0.99$).

Key words: unifloral honey, nectar honey, pollen profile

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

NOVÉ TRENDY VYUŽÍVÁNÍ ADITIVNÍCH LÁTEK V MASNÉ VÝROBĚ

NEW TRENDND IN USAGE OF ADITIVES IN MEAT PRODUCT

Pospiech Matej¹, Král Ondřej¹, Tremlová Bohuslava¹, Kameník Josef²

¹*Ústav hygieny a technologie potravin rostlinného původu, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika*

²¹*Ústav hygieny a technologie potravin živočišného původu a gastronomie, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, Palackého tř. 1946/1, 612 42 Brno, Česká republika*

ABSTRAKT

Potravinové přídatné látky (aditiva) za posledních 100 let získaly nepopiratelné zastoupení také ve výrobě masných výrobků. Jejich využití zasahuje kromě bezpečnosti potravin také do technologie výroby. Dnešní požadavky spotřebitelů a nákupních řetězců na masné výrobky jsou těžce splnitelné bez využití přídatných látek. Na druhou stranu ale roste zájem spotřebitelů o masné výrobky bez přídatných látek. Výroba masných výrobků se proto přesouvá do nové oblasti masné výroby, která vyžaduje rozvoj nových poznatků, ale také vytýčení nových rizik spojených s novými trendy výroby. Cílem tohoto příspěvku je shrnutí nových trendů výroby masných výrobků za použití náhrad běžně využívaných přídatných látek prodlužujících dobu spotřeby a zlepšujících jejich technologické vlastnosti.

Klíčová slova: nitráty, fosfáty, hydrokoloidy, preference spotřebitelů

ABSTRACT

The use of food additives has increased significance in the production of meat products over the last 100 years. In addition to food safety, their use also affects production technology. Today's consumer and supermarket demands for meat products are difficult to meet without additives. On the other hand, consumer interest in additive-free meat products is growing. The production of meat products is therefore moving into a new area of meat production. This requires the development of new knowledge but also the identification of new risks associated with new production trends. The aim of this paper is to summarize the new trends in the production of meat products using substitutes for commonly used additives to prolong shelf life and improve their technological properties.

Key words: nitrate, phosphate, hydrocolloids, consumer preferences

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

SÚČASNÉ INFORMAČNÉ SYSTÉMY POUŽÍVANÉ PRI ÚRADNÝCH KONTROLÁCH PRODUKTOV ŽIVOČÍŠNEHO PÔVODU V EÚ

CURRENT INFORMATION SYSTEMS USED IN OFFICIAL CONTROLS OF PRODUCTS OF ANIMAL ORIGIN IN THE EU

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

V súčasnosti je zabezpečenie kvality a bezpečnosť potravín nevyhnutným cieľom pre bezpečnosť konečného spotrebiteľa. Preto v Európskej únii sa v posledných rokoch zaviedli informačné systémy používané pri úradných kontrolách, v ktorých sú hlásené všetky závažné riziká spojené s bezpečnosťou potravín pre konzumenta. Medzi ne radíme: Rýchly výstražný systém pre potraviny a krmivá, Systém administratívnej pomoci a spolupráce, Obchodný kontrolný a expertný systém, Informačný systém chorôb zvierat a Systém oznamovania a podávania správ o výskyte škodcov na rastlinách a v rastlinných produktoch. Všetky vymenované systémy sú pre lepšiu prehľadnosť a rýchlejšiu informovanosť členov siete Európskej únie integrované do Systému riadenia informácií pre úradné kontroly. Informačné systémy používané pri úradných kontrolách preto zohrávajú významnú úlohu v ochrane spotrebiteľa v rámci globálnych dodávateľských reťazcov.

Kľúčové slová: bezpečnosť, IMSOC, RASFF, úradna kontrola

ABSTRACT

At present, food quality and safety is an essential goal for the safety of the final consumer. Therefore, in recent years, information systems used in official controls have been introduced in the European Union, in which all serious risks related to food safety for the consumer are reported. These include: the Rapid alert system for food and feed, the Administrative assistance and cooperation system, the Trade control and expert system, the Animal disease information system and the Pest reporting and reporting system for plants and plant products. All the named systems are integrated into the Information management system for official controls for better clarity and faster information of the members of the European Union network. The information systems used in official controls therefore play an important role in consumer protection in global supply chains.

Key words: food safety, IMSOC, official control, RASFF

POĎAKOVANIE

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

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

DETEKCIA REZISTENTNÝCH KMEŇOV *STAPHYLOCOCCUS WARNERI* IZOLOVANÝCH Z POTRAVIN ŽIVOČÍŠNEHO PÔVODU

DETECTION OF RESISTANT STEMS OF *STAPHYLOCOCCUS WARNERI* ISOLATED FROM FOOD OF ANIMAL ORIGIN

Regecová Ivana, Pipová Monika, Gregová Gabriela, Výrostková Jana, Jevinová Pavlína

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

ABSTRAKT

Témou predkladanej štúdie je zisťovanie antimikrobiálnej rezistencie kmeňov *Staphylococcus warneri* izolovaných z potravín. *Staphylococcus warneri*, ktorý sa v minulosti spájala najmä s infekciami umelých implantátov, sa v súčasnosti čoraz častejšie vyskytuje v potravinách živočíšneho pôvodu. Považuje sa za potencionálny patogén, ktorý môže spôsobiť rôzne, prevažne zápalové ochorenia u imunosupresívnych pacientov. Z toho dôvodu sa v štúdií fenotypovou a genotypovou analýzou identifikovalo 18 izolátov zo vzoriek hovädzej sviečkovice a bravčového stehna. Následne sa diskovou difúznou metódou a mikrodilučnou metódou zisťovala antimikrobiálna rezistencia voči antibiotiká, a to voči cefoxitínu, oxacilínu, erytromycínu, klindamycínu, gentamycínu. Najčastejšie bola pomocou oboch metód preukázana rezistencia voči erytromycínu (17 %) a najčastejšie citlivosť voči klindamycínu. Súčasne bolo 17 % z 18 izolátov potvrdených ako multirezistentných. U izolátov rezistentných voči cefoxitínu a oxacilínu sa detegovala prítomnosť *mecA* genu (11 % izolátov), čo potvrdilo prítomnosť metcilin-rezistentných koaguláza-negatívnych stafylokokov vo vyšetrovaných vzorkách.

Kľúčové slová: mäso, *mecA* gén, PCR, rezistencia, *Staphylococcus warneri*

ABSTRACT

The topic of the present study is to determine the antimicrobial resistance of *Staphylococcus warneri* strains isolated from food. *Staphylococcus warneri*, which in the past has been associated mainly with artificial implant infections, is now increasingly common in food of animal origin. It is considered a potential pathogen that can cause various, predominantly inflammatory diseases in immunosuppressive patients. Therefore, 18 isolates from bovine sirloin and pork leg samples were identified by phenotypic and genotypic analysis in the study. Subsequently, antimicrobial resistance to antibiotics, namely cefoxitin, oxacillin, erythromycin, clindamycin, gentamycin, was determined by disk diffusion method and microdilution method. Erythromycin resistance (17%) and clindamycin susceptibility were most frequently demonstrated using both methods. At the same time, 17% of the 18 isolates were confirmed as multidrug-resistant. In the isolates resistant to cefoxitin and oxacillin, the presence of the *mecA* gene (11% of isolates) was detected, confirming the presence of metcilin-resistant coagulase-negative staphylococci in the examined samples.

Key words: meat, *mecA* gene, PCR, resistance, *Staphylococcus warneri*

POĎAKOVANIE

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

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

FAREBNÁ A OXIDAČNÁ STABILITA NAKRAJÁNEJ HYDINOVEJ A MORČACEJ ŠUNKY

THE COLOUR AND OXIDATION STABILITY OF SLICED POULTRY AND TURKEY HAM

Reitznerová Anna, Semjon Boris, Makiš Andrej, Marcinčák Slavomír

Katedra hygieny, technológie a zdravotnej bezpečnosti potravín

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

ABSTRAKT

Cieľom pokusu bolo zhodnotiť zmenu farby a rozkladné procesy lipidov v nakrájanej kuracej a morčacej šunke skladovanej vo výkladnej chladničke pri teplote 4°C po dobu 3 hodín. Farebná a oxidačná stabilita boli merané na začiatku experimentu a následne po uplynutí 1, 2 a 3 hodín skladovania. Základné chemické zloženie bolo stanovené pomocou analyzátora TARGO FT-NIR. Farebná zmena kuracej šunky bola detegovaná poklesom L^* parametra z $76,274 \pm 0,210$ na začiatku pokusu na hodnotu $75,655 \pm 0,212$ po 3 hodinách skladovania, so štatistikou významnosťou $p < 0,01$. V morčacej šunke bol pozorovaný opačný stav, L^* parameter stúpal z $75,673 \pm 0,297$ na $77,601 \pm 0,147$, so štatistickou významnosťou $p < 0,001$. Hodnoty MDA v priebehu skladovania v chladničke vplyvom svetla a prítomnosti vzdušného kyslíka stúpili v kuracej šunke 3 násobne a v morčacej šunke 2 násobne, so štatistickou významnosťou $p < 0,001$.

Kľúčové slová: šunka, NIR analýza, kolorimetria, lipidová oxidácia, malóndialdehyd

ABSTRACT

The aim of the experiment was to evaluate the color change and oxidative changes of lipids in sliced chicken and turkey ham stored in a display refrigerator at 4°C for 3 hours. Colour and oxidative stability were measured at the beginning of the experiment and subsequently after 1, 2 and 3 hours of storage. The basic chemical composition was determined using a TARGO FT-NIR analyser. The colour change of chicken ham was detected by a decrease in the L^* parameter from 76.274 ± 0.210 at the beginning of the experiment to 75.655 ± 0.212 after 3 hours of storage, with a statistic significance of $p < 0.01$. The opposite status was observed in turkey ham, the L^* parameter increased from 75.673 ± 0.297 to 77.601 ± 0.147 , with a statistical significance of $p < 0.001$. MDA values increased 3-fold in chicken ham and 2-fold in turkey ham under the influence of light and the presence of atmospheric oxygen, with a statistical significance of $p < 0.001$.

Key words: ham, NIR analysis, colorimetric, lipid oxidation, malondialdehyde

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

VPLYV POHLAVIA NA KONCENTRÁCIU MASTNÝCH KYSELÍN V MÄSE DIVIAKA (*SUS SCROFA*)

EFFECT OF GENDER ON THE FATTY ACIDS CONCENTRATION OF WILD BOAR (*SUS SCROFA*) MEAT

Rolinec Michal ¹, Gálik Branislav ¹, Bíro Daniel ¹, Šimko Milan ¹, Juráček Miroslav ¹, Hanušovský Ondrej ¹, Kanka Tomáš ², Lieskovcová Barbora ³

¹ Slovak University of Agriculture in Nitra, Institute of Nutrition and Genomics, Trieda A. Hlinku 2, 94976 Nitra, Slovakia

² Slovak University of Agriculture in Nitra, Institute of Animal Husbandry, Trieda A. Hlinku 2, 94976 Nitra, Slovakia

³ Hunting Organization PZ Hôrka Rohožník, Rohožník 90638, Slovakia

ABSTRAKT

Cieľom tejto práce bolo stanoviť vplyv pohlavia na obsah mastných kyselín v mäse diviaka (*Sus scrofa*). Pre stanovenie obsahu mastných kyselín boli použité vzorky mäsa z *musculus semimembranosus* od samcov (n7) a samíc (n 9) diviaka ulovených v poľovníckom združení PZ Hôrka Rohožník. V homogenizovaných, lyofilizovaných a hydrolyzovaných vzorkách mäsa bol vyextrahovaný tuk. Mastné kyseliny boli následne prevedené na metylestery. Stanovenie koncentrácie mastných kyselín bolo realizované na Katedre výživy zvierat (Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre) pomocou plynovej chromatografie na prístroji Agilent 6890A GC. Po štatistickom spracovaní výsledkov sme dospeli k nasledovným záverom. Mäso samcov diviaka obsahovalo preukazne ($P < 0,05$) vyššiu koncentráciu kyseliny palmitovej (C16:0) 29,19 vs. 25,95; kyseliny stearovej (C18:0) 14,02 vs. 11,85; kyseliny α -linolénovej (C18:3 n3) 0,36 vs. 0,15; kyseliny arachidónovej (C20:0) 0,30 vs. 0,22 a celkových nasýtených mastných kyselín (SFA) 45,70 vs. 40,23 g.100g⁻¹ mastných kyselín. Ostatné rozdiely v koncentrácii mastných kyselín v mäse samcov a samíc diviaka neboli štatisticky preukazné ($P > 0,05$).

Kľúčové slová: diviačie mäso, pohlavie, mastné kyseliny

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the effect of gender on the fatty acids concentration in meat of wild boar (*Sus scrofa*). Samples of *musculus semimembranosus* of male (n 7) and female (n 9) wild boar hunted in Hunting Organization PZ Hôrka Rohožník were analysed on fatty acids concentration. Fat was extracted after hydrolysis of homogenized and lyophilized meat samples. Fatty acids were derivatized to the methyl esters. Fatty acids were determined by gas chromatography using Agilent 6890A GC at Department of Animal Nutrition (Slovak University of Agriculture in Nitra). After statistical processing of gained results can be concluded that meat of male wild boar contains significantly ($P < 0.05$) higher concentration of palmitic acid (C16:0) 29.19 vs. 25.95, stearic acid (C18:0) 14.02 vs. 11.85, α -linolenic acid (C18:3 n3) 0.36 vs. 0.15, arachidic acid (C20:0) 0.30 vs. 0.22 and saturated fatty acids 45.70 vs. 40.23 g.100g⁻¹ fatty acids. Other differences in fatty acids concentration were insignificant ($P > 0.05$).

Key words: wild boar meat, gender, fatty acids

POĎAKOVANIE

Táto práca bola finančne podporená projektom VEGA no. 1/0474/19.

Kontaktná adresa: Michal Rolinec, Slovak University of Agriculture in Nitra, Institute of Nutrition and Genomics, Trieda A. Hlinku 2, 94976 Nitra, Slovakia;
E-mail: michal.rolinec@uniag.sk

HYGIENICKÁ BEZPEČNOSŤ PITNEJ VODY NA FARME DOBYTKA

HYGIENIC SAFETY OF DRINKING WATER ON THE FARM OF CATTLE

Sasáková Nad'a¹, Hrušková Tatiana², Takáčová Daniela¹, Kachnič Ján¹,
Vargová Mária¹, Veszelits Laktičová Katarína¹, Hromada Rudolf¹

¹Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat,

²Katedra chémie, biochémie a biofyziky,

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

ABSTRAKT

Experiment bol zameraný na sledovanie kvality pitnej vody používanej pre dobytok na farmách poskytovanej z vlastnej studne vo východoslovenskom kraji. Pitná voda z každého zdroja musí spĺňať požiadavky na pitnú vodu v zmysle nariadenia vlády SR č. 247/2017 Z. z. ktorou sa ustanovujú metódy kontroly kvality vody používanej na ľudskú spotrebu a spĺňa kritériá stanovené nariadeniami Európskej únie a odporúčaniami WHO. Výsledky mikrobiologických analýz boli neuspokojivé, na dezinfekciu studní na farme bol použitý komerčne vyrábaný prípravok Chloramín T. Chloramín T bol pridaný do zdroja pitnej vody v predpísanej dávke požadovanej výrobcom. Experimentálne chlórovanie vody bolo realizované za účelom zníženia hodnoty aktívneho chlóru v dezinfikovanej vode z dôvodu nepriaznivých účinkov chlóru v pitnej vode na zdravotný stav zvierat spojených s tvorbou trihalometánu. Na základe toho boli následne stanovené podmienky pre pravidelnú dezinfekciu jednotlivých vodných zdrojov. Individuálne stanovená dávka dezinfekčného prostriedku Chloramín T na základe chloračného testu bola výrazne nižšia ako maximálna dávka udávaná výrobcom.

Kľúčové slová: pitná voda, studne, chlorácia, farma dobytká

ABSTRACT

The experiment was focused on monitoring the quality of drinking water used to cattle on farms in the provided from its own well in the east Slovakia region. Drinking water from each source must complied the requirements for drinking water in accordance to the Regulation of the Government of the SR No. 247/2017 Coll. which specifies methods for the control of the quality of water used for human consumption and meets the criteria set by European Union regulations and WHO recommendations. Results of the microbiological analyzes were unsatisfactory, commercial made preparation Chloramine T was used for disinfection of wells on the farm. Chloramine T was added to the drinking water source in the prescribed dose required by manufacturer. Experimental chlorination of water was carried out to reduce the value of active chlorine in disinfected water due to the adverse effects of chlorine in drinking water on the health status of animals associated with trihalomethan formation. Base on it conditions for regular disinfection of individual water sources were determined consequently. The individually determined dose of Chloramine T disinfectant based on the chlorination test was significantly lower than the maximum dose specified by the manufacturer.

Key words: drinking water, wells, chlorination, cattle farm

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená projektom KEGA 001UVLF-04/2020.

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

**VPLYV PRÍDAVKU ĽANOVÉHO SEMENA VO VÝŽIVE OŠÍPANÝCH NA
KOLORIMETRICKÉ PARAMETRE PRODUKOVANÉHO MÄSA**
**EFFECT OF THE SUPPLEMENTATION OF FLAXSEED IN PIG NUTRITION ON
COLORIMETRIC PARAMETERS OF THE PRODUCED MEAT**

**Semjon Boris¹, Bartkovský Martin¹, Reitznerová Anna¹, Marcinčáková Dana²,
Marcinčák Slavomír¹, Andrejčáková Zuzana³, Sopková Drahomíra³**

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

² *Katedra farmakológie a toxikológie,*

³ *Katedra biológie a fyziológie, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach,
Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika*

ABSTRAKT

Cieľom tohto výskumu bolo zhodnotiť vplyv výživy ošípaných doplnenej o ľanové semeno v 5 a 10 % koncentrácii, ktoré bolo zvieratám podávané počas dvoch rôznych období výkrmu, tri a šesť týždňov. Zvieratá boli rozdelené do piatich skupín, kontrolnej a štyroch experimentálnych skupín. Kolorimetrické parametre *musculus longissimus dorsi* každej skupiny boli merané pomocou Chroma meter CR 410 a kolorimetrické parametre boli merané v kolorimetrickom priestore CIELab. Analyzované bolo sa aj sedem dňové obdobie skladovania vzoriek pri teplote 4 ± 2 °C. Vplyv obohatenia krmiva ošípaných ľanovým semenom mal významný vplyv na L*, a* a b* kolorimetrický parameter ($p < 0,05$). Vplyv obohatenia krmnej dávky o ľanové semeno ovplyvnil aj červený odtieň vzoriek mäsa. Napriek tomu červený odtieň vzoriek experimentálnych skupín vzoriek po skladovaní nebolo významne zmenené okrem kontrolnej skupiny.

Kľúčové slová: bravčové mäso, CIELab, vzhľad, kvalita

ABSTRACT

The aim of this research was to evaluate the effect of a pigs diet supplemented with flaxseed at 5 and 10% concentration, which was fed to animals for two different fattening period, three and six weeks. Animals were divided into five groups, control and four experimental groups. The colorimetric parameters of *musculus longissimus dorsi* of each group were measured via Chroma meter CR 410 and colorimetric parameters were measured in CIELab colorimetric space. The seven days storage period of samples at temperature of 4 ± 2 °C was also studied. The effect of supplementation of pigs diet with flaxseed had significant impact on L, a and b colorimetric parameter ($p < 0.05$). The impact of flaxseed supplementation affected also the redness of the meat samples, but redness of the samples of experimental groups after storage was not significantly changed except the control group.

Key words: pork meat, CIELab, appearance, quality

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-18-0039.

Kontaktná adresa: Semjon Boris, 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

SENZORICKÉ HODNOTENIE BRAVČOVÝCH ŠUNIEK Z OBCHODNEJ SIETE

SENSORY EVALUATION OF PORK HAMS FROM THE RETAIL MARKET

**Semjon Boris¹, Reitznerová Anna¹, Benešová Lucia², Jakabová Silvia², Golian Jozef²,
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 *Ústav potravinárstva, Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Tr. A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko*

ABSTRAKT

Cieľom tejto práce bolo senzoricky posúdiť senzorickú kvalitu bravčových šuniek z obchodnej siete. Senzorická analýza bola zameraná na hodnotenie hedonického hodnotenia a intenzity jednotlivých deskriptorov vzoriek v rámci zostaveného protokolu senzorický profil. Z dosiahnutých výsledkov hodnotenia prijateľnosti vzhľadu, vône, konzistencie, chuti a celkovej prijateľnosti predložených vzoriek posudzovateľmi bol zistený štatistický rozdiel medzi vzorkami v hedonickom hodnotení vzhľadu ($p < 0.01$), chuti ($p < 0.01$) a celkovej prijateľnosti ($p < 0.01$). Pri hodnotení parametrov vône a konzistencie nebol z výsledkov senzorického posudzovania zistený rozdiel medzi predloženými vzorkami ($p > 0.05$)

Kľúčové slová: bravčová šunka, senzorické hodnotenie, prijateľnosť, senzorický profil

ABSTRACT

The aim of this work was to evaluate the sensory quality of pork hams from the retail market. Sensory analysis was focused on the evaluation of hedonic parameter and the intensity of individual sample descriptors within the compiled sensory profile protocol. Based on the achieved results of the evaluation of appearance, smell, consistency, taste and overall acceptability of the submitted samples by the assessors, a statistical difference was found between the samples in hedonic evaluation of appearance ($p < 0.01$), taste ($p < 0.01$) and overall acceptability ($p < 0.01$). No difference was found between the samples from the results of sensory assessment ($p > 0.05$) in the parameters of odour and consistency of the served samples,

Key words: pork ham, sensory evaluation, acceptability, sensory profile

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. APVV-18-0039.

Kontaktná adresa: Semjon Boris, 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

KONSKÉ MÄSO V POTRAVINOVOM REŤAZCI

HORSE MEAT IN THE FOOD CHAIN

Takáčová Daniela, Sasáková Nad'a, Nagyová Alena

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

ABSTRAKT

Konzumácia konského mäsa v súčasnosti nie je vo väčšine krajín populárna či už z etických alebo kultúrnych dôvodov, ale vzhľadom na jeho dostupnosť a uznávanú nutričnú hodnotu sa jeho spotreba môže postupne zvyšovať. Konské mäso má mnohé zdravotné benefity, ako je nízky obsah tuku, vysoký obsah bielkovín a nenasýtených mastných kyselín a môže sa využiť ako alternatíva k hovädziemu mäsu. V príspevku sa venujeme aj potravinovým podvodom, ktoré by mohli viesť k významným zmenám v tejto malej časti mäsového priemyslu, ako aj k ďalším zmenám v právnych aktoch EÚ.

Kľúčové slová: etika, kone, legislatíva, mäso, výživa

ABSTRACT

Horsemeat consumption is currently not popular in most countries due to ethical and cultural concerns, but due to its availability and recognized nutritional value, consumption may gradually increase. It has potential health benefits such as low fat, a high level of proteins and unsaturated fatty acid content, the level of methane emissions is lower, and it can be used as an alternative in bovine meat. Food fraud will also be discussed, which could lead to significant changes in this small portion of the meat industry as well as additional EU regulations.

Key words: ethics, horses, legislation, meat, nutrition

Kontaktná adresa: Takáčová Daniela, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika; E-mail: daniela.takacova@uvlf.sk

VZDELÁVANIE, VEDA A PRAX V SÚČASNÝCH PODMIENKACH

EDUCATION, SCIENCE AND PRACTICE IN THE CURRENT CONDITIONS

Turek Peter

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

ABSTRAKT

Edukácia vysokoškolských odborníkov je efektívna len ak vychádza z najnovších poznatkov vedy a je úzko prepojená s reálnou praxou. Významné je poskytnutie kvalitného odborného a vedeckého poznania v duchu svetového globálneho vývoja, cestou kvalitnej edukácie a vedecko výskumnej činnosti zameranej na progres aj vo sfére mäsového priemyslu a hygieny potravín. V minulosti platilo pravidlo, že najnovšie teoretické poznatky ponúkané vysokoškolským vzdelaním boli 5 až 10 rokov v popredí pred reálnou praxou a cieľom bolo, aby ich mladí absolventi presadzovali do výrobných podnikov a dokázali sa uplatniť v špičkových vedeckých inštitúciách. Súčasná situácia vyzerá opačne. Vzdelávanie sa dostáva na koniec tohto reťazca. Medzi hlavné dôvody patria finančne poddimenzované vysoké školstvo, neexistujúce kritéria hodnotenia kvality vzdelávania v nadväznosti na potreby praxe, ktorá svojim technologickým a prístrojovým vybavením je v predstihu, dominancia vedecko-výskumnej činnosti na vysokých školách a na to existujúce kvalitatívne ukazovatele výkonnosti (financií) vysokých škôl, ktorá sa stáva motivačnou prioritou vysokoškolských učiteľov (počet grantov, projektov, karentovaných publikácií a citácii, profesijný rast a pod.) Projekty a granty minimálne súvisia s profiláciou jednotlivých študijných predmetov pre progresívne obohatenie poznatkov. Na štúdium nových poznatkov a ich aplikácie do vzdelávania už neostáva kapacita, učí sa zotrvačnosťou a pozadu.

Kľúčové slová: vysoké školy, edukácia, veda-výskum, mäsový priemysel, hygiena potravín

ABSTRACT

Education of university professionals is effective only if it is based on the latest knowledge of science and is closely linked to real practice. It is important to provide quality professional and scientific knowledge in the spirit of global development, through quality education and scientific research focused on progress in the meat industry and food hygiene. In the past, the rule was that the latest theoretical knowledge offered by higher education was 5 to 10 years in the forefront of real practice, and the goal was for young graduates to promote them in manufacturing companies and be able to apply in top scientific institutions. The current situation looks the opposite. Education is at the end of this chain. The main reasons include financially undersized higher education, non-existent criteria for evaluating the quality of education in relation to the needs of practice, which is in advance with its technological and instrumentation, dominance of research activities at universities and existing qualitative indicators of performance (finance) of universities, which becomes a motivating priority for university teachers (number of grants, projects, carant publications and citations, professional growth, etc.). Projects and grants are at least related to the profiling of individual study subjects for the progressive enrichment of knowledge. There is no capacity left to study new knowledge and apply it to education, they learn by inertia and behind.

Key words: universities, education, science-research, meat industry, food hygiene

Kontaktná adresa: Turek Peter, Department of Food Hygiene, Technology and Safety, University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovak Republic; E-mail: peter.turek@uvlf.sk

HODNOTENIE HYGIENY PROSTREDIA A MIKROBIOLOGICKÉHO STAVU VYBRANÉHO BITÚNKU

EVALUATION OF ENVIRONMENTAL HYGIENE AND MICROBIOLOGICAL STATUS OF SELECTED SLAUGHTERHOUSE

Vargová Mária, Veszelits Laktičová Katarína, Sasáková Nad'a

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

ABSTRAKT

Otázka bezpečnosti potravín predstavuje v súčasnosti jednu z najdôležitejších otázok. Proces výroby je zložitý, meniace sa procesy prípravy a výroby ako aj distribúcia, predstavujú stále väčší priestor na pochybnosti o hygienickom stave potravín. Cieľom nášho výskumu bolo monitorovať povrchové mikroorganizmy na vybranom bitúnku pred porážkou, počas procesu a po dezinfekcii dezinfekčným prostriedkom FINK FC 21 aplikovaným sprejom. Stery ($n = 25$) boli odobraté z jednotlivých povrchov, kde sme monitorovali výskyt celkového počtu mikroorganizmov (CPM), koliformných baktérií (KB) a plesní. Porovnaním stavu pred a po aplikácii testovaného dezinfekčného prostriedku sme pozorovali štatisticky významný pokles prevalence povrchových mikroorganizmov - TCB ($P < 0,001$), CB ($P < 0,05$) a plesní ($P < 0,05$). Pri porovnávaní podmienok počas zabíjania a po dezinfekcii bol štatisticky významný výskyt TCB ($P < 0,001$), CB ($P < 0,001$) a plesní ($P < 0,001$). Štatisticky významné rozdiely boli tiež pozorované pri porovnaní stavu pred a počas procesu, TCB ($P < 0,05$), CB ($P > 0,05$) a plesní ($P < 0,001$).

Kľúčové slová: dezinfekcia, hygiena, mikroorganizmy, bitúnok

ABSTRACT

The issue of food safety currently represents one of the most important issues. The process of production is intricate, changing the processes of preparation and production, as well as distribution, means that there is more room for doubt about the hygienic status of the food. The aim of our research was to monitor the surface microorganisms in the slaughterhouse before slaughter, during process, and after disinfection by disinfectant FINK FC 21 applied by spray. Swabs ($n = 25$) were taken from individual surfaces, where we monitored the occurrence of the total count of bacteria (TCB), coliform bacteria (CB) and molds (M). By comparing the condition before and after application the tested disinfectant, we observed a statistically significant decrease in the prevalence of the surfaces microorganisms - TCB ($P < 0.001$), CB ($P < 0.05$) and M ($P < 0.05$). There was a statistically significant incidence of TCB ($P < 0.001$), CB ($P < 0.001$) and M ($P < 0.001$) when comparing condition during slaughter and after disinfection. Statistically significant differences were also observed when comparing the condition before and during process, TCB ($P < 0.05$), CB ($P > 0.05$) and M ($P < 0.001$).

Key words: disinfection, hygiene, microorganisms, slaughterhouse

POĎAKOVANIE

Práca bola riešená s podporou grantového projektu KEGA č. 004-UVL –4/2020.

Kontaktná adresa: Vargová Mária, Katedra verejného veterinárskeho lekárstva a welfare zvierat, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Komenského 73, 041 81 Košice, Slovenská republika, E-mail: maria.vargova@uvlf.sk

RIZIKÁ FALŠOVANIA MÄSA A MÄSOVÝCH VÝROBKOV

RISKS OF ADULTERATION OF MEAT AND MEAT PRODUCTS

Vlčko Tomáš, Golian Jozef, Demianová Alžbeta

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

ABSTRAKT

Spracovanie a výroba mäsa a mäsových výrobkov je spojená so značným množstvom rizík ohrozujúcich spotrebiteľa. Jedným z dôvodov je falšovanie potravín. Ktoré spôsobuje ekonomickú ale aj potenciálnu zdravotnú ujmu spotrebiteľa. Na odhalenie falšovaných potravín disponujeme širokým spektrom autentifikačných metód. Avšak pre spotrebiteľa je viac benefičné predchádzanie a zamedzenie falšovaniu už počas výroby. Evidujeme systémy TACCP (Threat Assessment and Critical Control Points) a VACCP (Vulnerability Assessment and Critical Control Points), ktoré nie sú tak často zaužívané v potravinárskej výrobe, ako systém HACCP. Systém TACCP sa zameriava na nedovolenú manipuláciu, úmyselné falšovanie potravín a obranu potravín, systém VACCP sa tiež zameriava na potravinové podvody a rozširuje rozsah tak, aby zahŕňal systematické predchádzanie akémukoľvek zámernému alebo aj neúmyselnému falšovaniu potravín identifikáciou zraniteľných miest v dodávateľskom reťazci. Týka sa to najmä ekonomicky motivovaného falšovania (EMA). Spojením správnej výrobnéj praxe, systémov HACCP, TACCP, VACCP, dôkladnou a častou úradnou kontrolou a využívaním najnovších autentifikačných metód, je možné zabezpečenie úplnej ochrany spotrebiteľa ako po finančnej tak aj po zdravotnej stránke.

Kľúčové slová: Analýza rizík, kritické kontrolné body, falšovanie, ekonomicky motivované falšovanie, TACCP, VACCP, HACCP

ABSTRACT

The processing and production of meat and meat products is associated with a significant number of risks to the consumer. One of the reasons is food adulteration. Which causes economic as well as potential health damage to the consumer. We have a wide range of authentication methods to detect counterfeit food. However, it is more beneficial for the consumer to prevent counterfeiting during production. We record TACCP (Threat Assessment and Critical Control Points) and VACCP (Vulnerability Assessment and Critical Control Points) systems, which are not as often used in food production as the HACCP system. The TACCP system focuses on illegal handling, deliberate food adulteration and food defense, the VACCP system also focuses on food fraud and extends its scope to include the systematic prevention of any intentional or even unintentional food adulteration by identifying vulnerabilities in the supply chain. This applies in particular to economically motivated counterfeiting (EMA). By combining good manufacturing practice, HACCP, TACCP, VACCP systems, thorough and frequent official controls and the use of the latest authentication methods, it is possible to ensure full consumer protection, both financially and medically.

Key words: risk analysis, critical control points, adulteration, economically motivated adulteration, TACCP, VACCP, HACCP.

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: Vlčko Tomáš, Ústav potravinárstva, Fakulta biotechnológie a potravinárstva, Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre, Trieda A. Hlinku 2, 949 76 Nitra, Slovensko; E-mail: xvlckot@uniag.sk

MIKROBIOLOGICKÁ ANALÝZA RASCE VYUŽÍVANEJ V MÄSOVÝROBE

MICROBIOLOGICAL ANALYSIS OF RASCA USED IN MEAT PRODUCTION

Výrostková Jana, Maľová Jana, Kováčová Mariana, Regecová Ivana, Jevinová Pavlína

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

ABSTRAKT

Koreniny plnia svoje poslanie vo výžive ľudí a zohrávajú dôležitú úlohu vo výrobe určitých druhov potravín ako aj pri príprave jedál. Využitie korenín a bylín v príprave jedál a potravinárskom priemysle sa vďaka globalizácii stále viac rozširuje. Tieto potravinárske komodity, aj keď to na prvý pohľad nemusí byť celkom zjavné, môžu tak ako ostatné potraviny obsahovať patogénne mikroorganizmy, ktoré spôsobujú rôzne zdravotné problémy. Preto je potrebné aby spĺňali kritéria nie len fyzikálno-chemické ale aj mikrobiologické.

Vybrané druhy nepresiahli akceptovateľnú kvalitu, CPM v koreninách, ktorá je v množstve do 10^4 KTJ.g⁻¹, počet 10^4 - 10^6 KTJ.g⁻¹ indikuje prípustnú kvalitu, a počet baktérií vyšší než 10^6 KTJ.g⁻¹ je neakceptovateľný. Napriek nízkym CPM sme však detegovali mikromycéty, ktoré môžu predstavovať nebezpečenstvo pre konzumenta.

Kľúčové slová: rasca, mikrobiologická analýza

ABSTRACT

Spices fulfill their mission in human nutrition and play an important role in the production of certain types of food as well as in the preparation of meals. The use of spices and herbs in food preparation and the food industry is becoming more widespread due to globalization. These food commodities, although this may not be obvious at first glance, may, like other foods, contain pathogenic microorganisms that cause various health problems. Therefore, they must meet not only physicochemical but also microbiological criteria.

Selected species of unmistakable quality, CPM in spices, which is in the amount of up to 10^4 KTJ.g⁻¹, the acceptable quality number of 10^4 - 10^6 KTJ.g⁻¹, and the number of bacteria greater than 10^6 KTJ.g⁻¹ is unacceptable. However, despite the low CPM, we detected micromycetes that may pose a risk to the consumer.

Key words: cumin, microbiological analysis

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená projektom APVV-19-0234.

Kontaktná adresa: Výrostková 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.vyrostkova@uvlf.sk

ZVÝŠENIE BEZPEČNOSTI A KVALITY FERMENTOVANÝCH MÄSOVÝCH VÝROBKOV

IMPROVING THE SAFETY AND QUALITY OF FERMENTED MEAT PRODUCTS

Zdolec Nevijo

*Department of Hygiene, Technology and Food Safety, Faculty of Veterinary Medicine,
University of Zagreb, Heinzelova 55, 10 000 Zagreb, Croatia*

ABSTRACT

The production of fermented meat products, i.e. cured meat and fermented sausages, is very challenging due to the complex technological and hygienic requirements that affect the safety and quality of the products. When assessing the safety of fermented meat products, various biological and chemical hazards may be considered, e.g. *Salmonella*, Shiga toxin-producing *Escherichia coli*, *Toxoplasma gondii*, *Trichinella*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, resistant (a)pathogens, toxogenic molds and mycotoxins, biogenic amines, polycyclic aromatic hydrocarbons, nitrites and nitrosamines. Health aspects of fermented meat products can also be assessed in terms of their composition, e.g. high salt content, fat, cholesterol or saturated fatty acids. Control measures for most pathogens are already applicable at farm level (parasites, *Salmonella*, STEC), while others are controlled by hygienic and technological interventions during meat processing (*S. aureus*, *L. monocytogenes*). The latter also applies to toxicological hazards that may arise during the maturation of fermented meat products, e.g. PAHs (smoked products), mycotoxins or biogenic amines. The use of starter cultures and protective cultures is a well-known means of suppressing many microbiological-toxicological hazards in fermented sausages based on competitive exclusion, in combination with other hurdles, mainly low pH and low water activity. Improving the quality and safety of fermented meat products in terms of nutritional aspects can be achieved through various approaches, such as modeling the basic chemical composition, introducing substitutes for animal fats, NaCl or nitrites, and even developing probiotic and functional products. Despite the many safety and quality issues and challenges mentioned above, the aim of this presentation is rather to highlight the strengths and high value of fermented meat products from a traditional or industrial point of view and perspectives.

Key words: fermented meat products, safety, quality, veterinary controls, interventions

Contact address: Zdolec Nevijo, Department of Hygiene, Technology and Food Safety, Faculty of Veterinary Medicine, University of Zagreb, Heinzelova 55, 10 000 Zagreb, Croatia;
E-mail: nzdolec@vef.hr

GENERÁLNY PARTNER – MECOM GROUP, s.r.o.



HLAVNÍ PARTNERI – BILLA s.r.o. Bratislava

BILLA

HLAVNÍ PARTNERI – BILLA s.r.o. Bratislava

SKVELÉ JEDLO *spája generácie*



BILLA

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



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



 **FRESH** *Plus*

Najširší sortiment BIO potravín

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

**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**



Viscofan

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







Nastavujeme standardy potravinářské Mikrobiologie

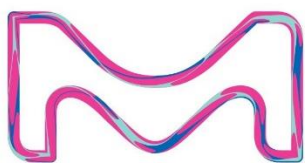
Poskytujeme produkty a služby na podporu každého kroku Vašeho mikrobiologického rozboru masa a masných výrobků.

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

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

Názov publikácie:	HYGIENA ALIMENTORUM XLI NOVÉ TRENDY ZVYŠOVANIA KVALITY A ZDRAVOTNEJ BEZPEČNOSTI MÄSA A MÄSOVÝCH VÝROBKOV NEW TRENDS IN IMPROVING THE QUALITY AND SAFETY OF MEAT AND MEAT PRODUCTS
Druh publikácie:	Recenzovaný zborník abstraktov prednášok a posterových prezentácií z medzinárodnej vedeckej konferencie
Autori:	Kolektív autorov
Zostavili:	SEMJON Boris, MVDr., PhD. POPELKA Peter, prof. 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:	250 ks
Počet strán:	92 strán
Dátum vydania:	November 2021
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 - 734 - 0

ISBN 978 - 80 - 8077 - 734 - 0

Designed by: BoSe