

Kakvoća pršuta

Tomić¹, M., A. Segarić², L. Kozačinski³, B. Njari³, J. Pleadin⁴, D. Alagić⁵, Ž. Cvrtila Fleck³

Originalni znanstveni rad

SAŽETAK

Pršut je jedan od najcjenjenijih i najkvalitetnijih zaštićenih proizvoda Republike Hrvatske, a njegova proizvodnja vezana je uz priobalno područje. Tehnološki proces proizvodnje razlikuje se od regije do regije. S obzirom na različitosti sirovine, tehnološkog procesa i uvjeta proizvodnje dalmatinski i drniški pršut imaju oznaku zemljopisnog podrijetla, dok je istarski pršut zaštićen oznakom izvornosti. Cilj ovoga rada bio je usporediti kakvoću pršuta različitih regija. Uzorkovano je po 3 uzorka iz Istre, 3 iz okolice Zadra i 3 iz Drniša. Provedene su senzorička i fizikalna pretraga te utvrđivan kemijski i masnokiselinski sastav. Senzorički uzorci su ocijenjeni prosječnim ocjenama od 4,5 do 5. U istarskom pršutu aktivitet vode iznosi 0,760, količina vode 38,82%, masti 16,01%, bjelančevina 33,78%, pepela 7,29% i NaCl-a 9,74%. U dalmatinskom pršutu aktivitet vode iznosi 0,770, količina vode 40,97%, masti 14,85%, bjelančevina 31,78%, pepela 7,73%, NaCl-a 9,06%. Drniški pršut imao je aktivitet vode 0,755, količinu vode 42,89%, masti 16,76%, bjelančevina 29,13%, pepela 8,81%, NaCl-a 11,27%. Masnokiselinski sastav istarskog pršuta iznosio je: SFA 44,44%, MUFA 47,36%, PUFA 8,20%, omjer PUFA/SFA 0,18, n-6 0,91%, n-3 0,10%, omjer n-6/n-3 9,1. Dalmatinski pršut: SFA 38,13%, MUFA 51,39%, PUFA 10,48%, omjer PUFA/SFA 0,27, n-6 1,33%, n-3 0,11%, omjer n-6/n-3 12,09. Drniški pršut: SFA 45,19%, MUFA 46,12%, PUFA 8,68%, omjer PUFA/SFA 0,19, n-6 1,38%, n-3 0,13%, omjer n-6/n-3 10,61. Prosječni kemijski sastav pršuta neovisno o regiji u kojoj se proizvodi i neovisno o tehnološkom procesu proizvodnje ne razlikuje se značajno.

Ključne riječi: istarski pršut, dalmatinski pršut, drniški pršut, kemijski sastav, masnokiselinski sastav

UVOD

U Republici Hrvatskoj proizvodnja pršuta vezana je uz priobalno područje posebice u Istri i Dalmaciji. Klima i tradicija omogućile su popularnost ovog vrhunskog proizvoda, ne samo u Hrvatskoj već i u Europi. Proizvodnja pršuta je poznata i u ostalim mediteranskim zemljama kao što su Španjolska, Italija, Francuska i Portugal. Međutim, postoje velike razlike u procesu proizvodnje i u svojstvima pršuta proizvedenih u pojedinim državama. U našoj zemlji tradicionalno se proizvode dalmatinski, drniški i istarski pršut čija je kakvoća neupitna. Istarski pršut je 2011. godine postao prvi autohtoni proizvod u

Hrvatskoj koji je dobio oznaku izvornosti prema standardima Europske unije zbog činjenice da su sve faze tehnološkog postupka vezani za to geografsko područje. Drniški pršut zaštićen je oznakom zemljopisnog podrijetla prema standardima Europske unije 2015. godine, a Dalmatinski pršut istom oznakom 2016. godine. Oznaka zemljopisnog podrijetla dodijeljena im je iz razloga što svinje nisu uzgajane na tom području te se sirovina uglavnom uvozi.

U tablici 1. prikazane su specifičnosti pojedinih tehnoloških procesa proizvodnje pršuta (slike 1-4) na području Republike Hrvatske.

¹ Monika Tomić, dr.med.vet., Odranska 8, Pav 5, Soba 117, 10000 Zagreb

² Antoneta Segarić, dr.med.vet., Gruška 22, 10000 Zagreb

³ Prof.dr.sc. Lidija Kozačinski, prof.dr.sc. Bela Njari, izv.prof.dr.sc. Željka Cvrtila Fleck, Zavod za higijenu, tehnologiju i sigurnost hrane, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, Zagreb

⁴ dr.sc. Jelka Pleadin, naslovni docent, Odjel za veterinarsko javno zdravstvo, Laboratorij za analitičku kemiju, Hrvatski veterinarski institut, Zagreb

⁵ Doc. dr. sc. Davor Alagić, Katedra za higijenu i tehnologiju namirnica, Veterinarski fakultet Univerziteta u Sarajevu, Zmaja od Bosne 90, Sarajevo, BiH

Autor za korespondenciju: klidija@vef.hr

Tablica 1. Usporedni prikaz pojedinih faza tehnološkog procesa pršuta

Faza tehnološkog procesa proizvodnje	ISTRA	ZADAR	DRNIŠ
Soljenje	Suho soljenje morskom soli 16-20 dana Nema presoljavanja	Suho soljenje morskom soli 7 dana, 4°C Presoljavanje 7 dana	Suho soljenje morskom soli 6-7 dana, 4°C Presoljavanje 5-7 dana
Prešanje	4-6 dana	10 dana 4°C Ispiranje i cijedenje 24 sata	6-7 dana Ispiranje i cijedenje 24 sata
Dimljenje	Nema dimljenja	Prema vlastitoj procjeni ovisno o vremenskim prilikama	45-60 dana 25°C
Sušenje	5-7 mjeseci Temperatura 9-10°C	50-60 dana	40-60 dana
Zrenje	18 mjeseci 15-16°C	12 mjeseci 15°C	7-12 mjeseci Do 22°C



Slika 1. Suho soljenje



Slika 2. Prešanje



Slika 3. Sušenje



Slika 4. Zrenje

U ovom su opisane razlike u tehnologiji proizvodnje pršuta u RH. U tom smislu osnovni cilj ovoga rada je utvrditi kemijski sastav te njegovu možebitnu povezanost s tehnološkim procesom proizvodnje pršuta. Imajući na umu različitosti genetskog potencijala životinja, tehnologiju uzgoja i tova, te posebnosti samog tehnološkog procesa proizvodnje pršuta očekujemo razlike kemijskog i masnokiselinskog sastava kao parametara kakvoće istarskog, dalmatinskog i drniškog pršuta.

MATERIJAL I METODE

Kao eksperimentalni materijal za istraživanja u ovom radu korišteni su uzorci istarskog (uzorci 1-3), zadarskog (uzorci 4-6) i drniškog (uzorci 7-9) pršuta različitih proizvođača proizvedeni tradicionalnim postupkom proizvodnje za potrebe vlastitog domaćinstva. Senzoričke

analize te analize fizikalnih karakteristika (aktivitet vode) i kemijskog sastava provedene su na dva paralelna uzorka. Srednja vrijednost dvaju mjerenja upotrijebljena je kod analize podataka. Masnokiselinski sastav utvrđivan je na skupnom uzorku pršuta pojedine regije (A - istarski; B – dalmatinski; C – drniški).

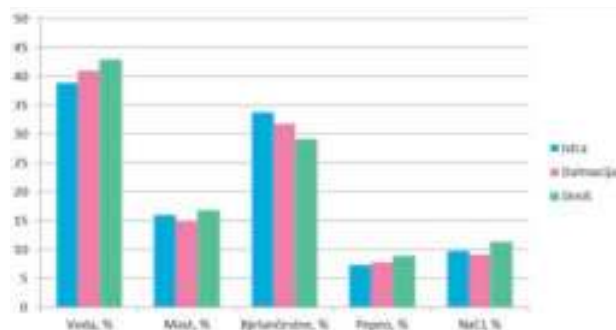
Senzornu (organoleptičku) pretragu proveo je panel od pet ocjenjivača. Ocjenjivan je vanjski izgled, izgled presjeka, konzistencija, boja, miris i okus. Upotrijebljen je sustav ocjenjivanja od 1 do 5 za svako ispitivano svojstvo. Aktivitet vode određen je provedeno pomoću aparata Testo 650. Srednja vrijednost dobivena mjerenjima korištena je u daljnjoj analizi podataka. Kemijske pretrage obavljene su u Zavodu za higijenu i tehnologiju animalnih namirnica Veterinarskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, a masnokiselinski sastav u laboratoriju Odjela za pesticide Hrvatskog veterinarskog instituta. Određivanje je izvedeno referentnom gravimetrijskom metodom ISO 1442. Količina bjelančevina određena je modificiranom metodom ISO 937 koja se zasniva na Kjeldahl-ovom principu određivanja količine dušika prisutnog u uzorku. Iz dobivenog % - tka dušika množenjem sa faktorom za meso dobije se ukupni postotak bjelančevina u uzorku. Za određivanje količine masti u mesu korištena je metoda ISO 1443.

Za određivanje pepela korištena je metoda ISO 936. Za određivanje količine NaCl korištena je metoda po Mohru. Masnokiselinski sastav je utvrđivan separacijom i kvantifikacijom masnih kiselina metodom plinske kromatografije usporedbom s internim standardima (Commission regulation EU 796/2002.).

REZULTATI I RASPRAVA

U procesu proizvodnje pršuta od svinjskog buta do gotovog proizvoda zbivaju se brojne promjene, ponajprije dehidracija te kemijsko-enzimatske reakcije salamurenog mesa u kontroliranim uvjetima temperature, vlažnosti i strujanja zraka. Konzistencija pršuta posljedica je dehidracije. Specifičan miris i okus zrelog pršuta potječu od produkata razgradnje bjelančevina tijekom procesa zrenja. Poseban utjecaj na stvaranje arome, mirisa i okusa gotovog proizvoda imaju i lipolitički produkti koji nastaju razgradnjom masti. Tijekom proizvodnje dakle, dolazi do gubitka vode te porasta koncentracije suhe tvari i soli (NaCl). Razmatrajući rezultate senzoričke pretrage pršuta u ovom istraživanju možemo reći da svi pretraženi pršuti zadovoljavaju organoleptičke karakteristike specifikacije i regije iz koje potječu. Ukupne ocjene za pretražene karakteristike pršuta su se kretale u intervalu od 4,5 do 5. Naglasili bismo da se na uzorcima 7. i 8. koji su bili pakirani u vakuumu u trenutku otvaranja pakiranja na površini uzorka pojavio sivobijeli sloj koji nestaje stajanjem na zraku koji nema značaja u smislu promjena senzoričkih karakteristika no kod pojedinih potrošača može izazvati nelagodu te je to bilo razlogom niže ocjene.

Prema dobivenim rezultatima aktivitet vode (aw) u istarskom pršutu kreće se u rasponu od 0,744 do 0,773, u dalmatinskom od 0,749 do 0,784, a u Drniškom od 0,704 do 0,781. Aktivitet vode je vrlo bitan čimbenik, čak bismo mogli reći najvažniji čimbenik održivosti mesa i mesnih prerađevina poradi činjenice da niski aktivitet vode onemogućava rast bakterija i plijesni (KAROLYI, 2004). Zbog niskog aktiviteta vode pršuti, odnosno suhomesnati proizvodi se mogu čuvati na sobnoj temperaturi. Prema specifikacijama aktivitet vode u istarskom i dalmatinskom pršutu mora biti niži od 0,93, dok za Drniški niži od 0,90. Uspoređujući dobivene rezultate sa specifikacijama možemo zaključiti da su pretraženi pršuti u skladu sa specifikacijom.



Slika 18. Prikaz srednjih vrijednosti kemijskog sastava pršuta

Udio vode u ispitivanim uzorcima uvelike varira između pojedinih uzoraka. Tako se u istarskom pršutu udio vode kreće od 31,94 do 44,93%, u dalmatinskom od 39,19 do 42,8% i Drniškom od 36,73 do 49,66%. U specifikacijama je za svaku pojedinu regiju određena količina vode u pršutima. Prema tome u istarskom pršutu mora biti vode manje od 55%, u dalmatinskom između 40 i 50%, a u Drniškom do 40% vode. U tom smislu možemo reći da naši rezultati za istarski pršut potpuno zadovoljavaju specifikaciju, dok i kod dalmatinskog i kod Drniškog postoje značajnija odstupanja. Niža količina vode istarskog pršuta objašnjava se načinom obrade butova. Naime, istarski pršut nema kože niti potkožnog masnog tkiva te je odavanje vode značajno lakše. Rezultati ovog istraživanja su pokazali da nema znatnijeg odstupanja u količini vode istarskog pršuta u odnosu na dalmatinski i Drniški. Veliki intervali za rezultate količine vode kod analiziranih uzoraka pršuta pojedine regije mogu se objasniti različitim masom svježih obrađenih butova (Krvavica i Đugum, 2006). Također, Krvavica i Đugum (2006.) utvrdili su značajno viši sadržaj suhe tvari, odnosno nižu količinu vode istarskog pršuta u odnosu na strane vrste pršuta što je povezano s načinom obrade buta jer je veća površina izložena mikroklimatskim uvjetima (povećanje dehidracije). Uspoređujući dosadašnja istraživanja (Krvavica i Đugum, 2006.; Kos i

sur., 2014.) u kojima također postoje varijacije u količini vode, možemo zaključiti da tehnološki proces ne utječe na količinu vode.

Jedan od značajnijih parametara kakvoće pršuta je količina masti, prvenstveno intramuskularna masnoća koja utječe na organoleptička svojstva u smislu izgleda, teksture i intenzitet okusa te trajnost pršuta (Jiménez-Colmenero i sur., 2010.). Što je veća količina masti pršuti su boljih senzoričkih karakteristika. U istraživanim uzorcima istarskog pršuta količina masti kretala se u intervalu od 10,52 do 21,25%, dalmatinskog od 7,69 do 20,94%, a Drniškom od 9,44 do 20,95%. Prema literaturnim podacima dosadašnjih istraživanja utvrđeno je da je količina masti vrlo varijabilna (Marušić i sur. 2012.; Kos i sur., 2014., Pleadin i sur., 2015 i 2016) što potvrđuju i dobiveni rezultati. Značajno je napomenuti kako količina masti dalmatinskog i Drniškog pršuta nije značajno različita od količine masti istarskog pršuta. Naime, bilo bi za očekivati da postoje različitosti jer su i razlike tehnološkog procesa proizvodnje (Marušić i sur. 2012.). Pri proizvodnji istarskog pršuta s butova se skida koža i potkožno masno tkivo, dok pri proizvodnji dalmatinskog i drniškog pršuta to nije slučaj. Kako istarski pršut ima oznaku autohtonosti, podaci o pasmini, hranidbi i držanju dobiveni su od samog proizvođača. Svinje su pasmina Landras i Jorkšir, hranjene kuhanim krumpirom, kukuruznim brašnom, ječmom i pšenicom, a ljeti i djetelinom. Proizvođači dalmatinskog i Drniškog pršuta gotove butove nabavljaju najčešće iz uvoza, pa nemamo podatke o hranidbi i držanju svinja. Uzevši u obzir ovo i ranija istraživanja (Kos i sur., 2012.) dolazi se do zaključka da je količina masti u uskoj vezi s načinom hranidbe i držanja životinja, a također i samoj pasmini svinja (Pleadin i sur., 2015).

Zbog proteolitičkih promjena tijekom zrenja sadržaj slobodnih aminokiselina u pršutu značajno je veći u odnosu na svježe meso što je zanimljivo sa stajališta ljudske prehrane (Toldra i sur., 1992; Toldra i Aristoy, 1993.). Sadržaj bjelančevina u pretraženim uzorcima kreće se u intervalu od 30,33 do 35,78% za istarski pršut, za dalmatinski od 30,15 do 35,00% i za Drniški od 26,65 do 31,50%. Iako su prethodna istraživanja utvrdila nešto veći sadržaj bjelančevina u istarskom pršutu zbog načina obrade i manjeg sadržaja vode (Karolyi, 2006; Krvavica i Đugum, 2006; Marušić i sur., 2011; Krišto, 2013.), rezultati ovog istraživanja ukazuju kako nema značajnih razlika u količini bjelančevina istarskog prvenstveno u odnosu na dalmatinski, a zatim i Drniški pršut.

U pretraženim uzorcima istarskog pršuta utvrđena je količina pepela u intervalu od 6,9 do 7,92%, dalmatinskom od 7,23 do 8,68%, a u Drniškom od 8,42 do 9,51%. U usporedbi s rezultatima Krvavice i Đugum (2006.) razlika u količini pepela istarskog, dalmatinskog i Drniškog pršuta nije značajna što zapravo potvrđuju naša istraživanja.

Specifikacija pojedinih pršuta nalaže da u istarskom pršutu količina NaCl-a mora biti manja od 8%, u dalmatinskom od 4,5 do 7,5%, a u Drniškom do 7%. Sukladno specifikaciji Karolyi (2006.), Krvavica (2006.) i Krišto (2013.) utvrdili su količinu soli u istarskom pršutu koja se kreće u intervalu od 5,96 do 6,83%. Nadalje, KOS i sur. (2014.) su u dalmatinskom pršutu utvrdili 6,83% NaCl-a, a Karolyi i Đikić (2013.) u Drniškom 6,12%. Međutim, Marušić i sur. (2011.) dobili su rezultate za količinu NaCl-a u istarskom pršutu 9,18% i Džapo (1969.) za Drniški 8,74% što se poklapa s rezultatima ovog istraživanja u kojem je količina NaCl-a istarskog pršuta od 8,06 do 10,73%, dalmatinskog od 9,05 do 9,07% i Drniškog od 10,96 do 11,6%, koji nisu u skladu sa specifikacijom. Navedeno možemo objasniti osobnim afinitetima za slanost svakog pojedinog proizvođača, ali isto tako i masom butova te količini potkožnog masnog tkiva posebice za dalmatinski i Drniški pršut.

Tablica 2. Masnokiselinski sastav

MASNE KISELINE (%)	Uzorak A	Uzorak B	Uzorak C
SFA	44,44	38,13	45,19
MUFA	47,36	51,39	46,12
PUFA	8,20	10,48	8,68
n-6	0,91	1,33	1,38
n-3	0,10	0,11	0,13
n-6/n-3	9,1	12,09	10,61

Analizom masnokiselinskog sastava u skupnom uzorku istarskog pršuta dobiveni su sljedeći rezultati: SFA 44,44%, MUFA 47,36%, PUFA 8,20%, n-6 0,91%, n-3 0,10% te omjer PUFA/SFA 0,18, omjer n-6/n-3 9,1. U skupnom uzorku dalmatinskog pršuta SFA iznosi 38,13%, MUFA 51,39%, PUFA 10,48%, n-6 1,33%, n-3 0,11%, omjer PUFA/SFA 0,27, omjer n-6/n-3 12,09, dok u Drniškom SFA iznosi 45,19%, MUFA 46,12%, PUFA 8,68%, n-6 1,38%, n-3 0,13, omjer PUFA/SFA 0,19, omjer n-6/n-3 10,61. Uspoređujući rezultate ovog s prijašnjim istraživanjima (Marušić i sur. 2013., Karoly 2006.), možemo zaključiti da nema velikih odstupanja u sastavu masnih kiselina. Evolucijski, ljudi su se razvijali s hranom koja sadrži dosta nezasićenih masnih kiselina, i to pogotovo n-3 kiselina. Optimalni omjer n-6 i n-3 masnih kiselina je 1:1, a u prehrani zapadne civilizacije taj je omjer često i 10:1 ili čak 25:1 u korist n-6 masnih kiselina. Prema preporukama WHO (2003.) omjer polinezasićenih i zasićenih masnih kiselina (PUFA/SFA) bi se trebao kretati između 0,4-1, dok bi se omjer omega-6 i omega-3 polinezasićenih masnih kiselina (n-6/n-3) trebao kretati između 1-4. S druge, pak, strane British Nutrition Foundation (1992.) navodi omjer n-6/n-3 u intervalu od 4 do 6. Naši rezultati upućuju na omjer PUFA/SFA manji od 0,4 čemu govore u prilog i ranija istraživanja (Marušić i sur. 2013., Karolyi 2006., Pleadin i sur., 2015

i 2016), a omjer n-6/n-3 utvrđen u našim istraživanjima veći je 6. Iako to nije u skladu s preporukama WHO, poznata su istraživanja u kojima je omjer n-6/n-3 između 15 i 20 (Simopolus, 2002.). Kod naših uzoraka (svih pretraženih pršuta) omjer se kretao između 9,1 i 10,61 što je značajno manje u odnosu na Simopolus (2012.). U današnje doba s obzirom na dostupnost informacija i saznanja o utjecaju hrane na razna oboljenja, potrošačima je masnokiselinski sastav mesa postao važan kriterij prilikom kupovine hrane (Wood i sur., 2003.). U tom smislu predlaže se da masnokiselinski sastav mesa, pa time i pršuta bude osnova prema kojoj će se određivati sastava obroka i tip hranidbe svinja (Riuz i sur., 1998.).

ZAKLJUČCI

Razmatrajući rezultate senzoričke pretrage pršuta u ovom istraživanju možemo reći da svi pretraženi pršuti zadovoljavaju organoleptičke karakteristike regije iz koje potječu. Prosječni kemijski sastav pršuta neovisno o regiji u kojoj se proizvodi i neovisno o tehnološkom procesu proizvodnje ne razlikuje se značajno. Nastavno na rečeno možemo zaključiti kako tehnološki proces proizvodnje ne utječe značajno na parametre kemijskog sastava gotovog proizvoda no svakako ima značajan utjecaj na senzoričke karakteristike pršuta.

U skladu s modernim trendovima proizvodnje hrane sve se više obraća pozornost na nutricionističku vrijednost hrane pa tako i pršuta. U tom smislu treba uzeti u obzir pasminu, hranidbu i način držanja svinja u cilju postizanja što povoljnijeg kemijskog sastava mesa te time i nutricionistički vrjednijeg proizvoda. Na kemijski i masnokiselinski sastav butova svinja iz poznatog uzgoja moguće je dakle utjecati pravilnim odabirom režima hranidbe i načina uzgoja. Time se može postići proizvodnja pršuta poboljšane nutritivne vrijednosti u smislu sadržaja pojedinih masnih kiselina i omjera n-6/n-3 kiselina.

LITERATURA

- Anonimno (2013).** „Facts and figures 2013“.
- Anonimno (2005).** Pravilnik o provođenju analitičkih metoda i tumačenju rezultata. Narodne novine 2/2005.
- Anonimno (2012).** Vodič za registraciju oznaka izvornosti i oznaka zemljopisnog podrijetla poljoprivrednih i prehrambenih proizvoda u Republici Hrvatskoj. Ministarstvo poljoprivrede i GIZ – njemačko društvo za međunarodnu suradnju. (<http://www.mps.hr/UserDocsImages/HRANA/Vodi%C4%8D%2001-02P.pdf>)
- Anonimno (2012).** Pravilnik o mesnim proizvodima. Narodne novine 131/2012.
- Bosi, P., J.A. Cacciavillanni, L. Cassini, D.P. Lo Fiego, M. Marchetti, S. Matuzzi (2000).** Effects of dietary high-oleic acid sun flower oil copper and vitamine E levels on the fatty acid composition and quality of dry cured Parma ham. *Meat Science*, 54, 119-126.
- British Nutrition Foundation (1992).** Unsaturated fatty acids. Nutritional and physiological significance. The Report of British Nutrition Foundation's Task Force, Lon-

Qualität des luftgetrockneten rohschinkens (pršut)

ZUSAMMENFASSUNG

Der luftgetrocknete Rohschinken (Pršut) gehört zu den am meist geschätzten und hochwertigsten geschützten Produkten der Republik Kroatien. Seine Produktion ist an das Küstengebiet gebunden. Das Technologieverfahren variiert von Region zu Region. In Anbetracht der unterschiedlichen Rohstoffe, des technologischen Verfahrens und der Produktionsbedingungen, verfügen der dalmatinische luftgetrocknete Rohschinken und der luftgetrocknete Rohschinken aus Driñš über geographische Angaben, während der istrische luftgetrocknete Rohschinken durch die Ursprungsbezeichnung geschützt ist. Ziel dieser Arbeit war es, die Qualität des luftgetrockneten Rohschinkens aus unterschiedlichen Regionen zu vergleichen. Stichprobenartig wurden je drei Proben aus Istrien, drei aus der Umgebung von Zadar und 3 aus Driñš genommen. Die Proben wurden einer sensorischen und physikalischen Prüfung unterzogen und es wurde ihre chemische Zusammensetzung und die Fettsäurezusammensetzung geprüft. Die sensorischen Proben wurden mit durchschnittlichen Noten von 4,5 bis 5 bewertet. Im istrischen luftgetrockneten Rohschinken beträgt die Wasseraktivität 0,760, der Gehalt an Wasser 38,82%, Fetten 16,01%, Proteinen 33,78%, Asche 7,29% und NaCl 9,74%. Im dalmatinischen luftgetrockneten Rohschinken wurden folgende Werte gemessen: Wasseraktivität 0,770, Anteil an Wasser 40,97%, Fetten 14,85%, Proteinen 31,78%, Asche 7,73%, NaCl 9,06%. Beim luftgetrockneten Rohschinken aus Driñš wurde folgende Werte gemessen: Wasseraktivität 0,755, Anteil an Wasser 42,89%, Fetten 16,76%, Proteinen 29,13%, Asche 8,81%, NaCl 11,27%. Die Zusammensetzung der Fettsäuren ergab beim istrischen Rohschinken: SFA 44,44%, MUFA 47,36%, PUFA 8,20%, Verhältnis PUFA/SFA 0,18, n-6 0,91%, n-3 0,10%, Verhältnis n-6/n-3 9,1. Dalmatinischer Rohschinken: SFA 38,13%, MUFA 51,39%, PUFA 10,48%, Verhältnis PUFA/SFA 0,27, n-6 1,33%, n-3 0,11%, Verhältnis n-6/n-3 12,09. Rohschinken aus Driñš: SFA 45,19%, MUFA 46,12%, PUFA 8,68%, Verhältnis PUFA/SFA 0,19, n-6 1,38%, n-3 0,13%, Verhältnis n-6/n-3 10,61. Die durchschnittliche chemische Zusammensetzung des luftgetrockneten Rohschinkens weist, unabhängig von der Region, in der es hergestellt wird und dem Produktionsverfahren, keine erheblichen Unterschiede auf.

Schlüsselwörter: istrischer luftgetrockneter Rohschinken, dalmatinischer luftgetrockneter Rohschinken, luftgetrockneter Rohschinken aus Driñš, chemische Zusammensetzung, Fettsäureanteil

La calidad de jamón

RESUMEN

El jamón es uno de los productos con más valor y calidad entre los productos protegidos en Croacia y su producción está conectada a la región litoral. El proceso tecnológico es diferente entre regiones. Teniendo en cuenta las diferencias entre las materias primas, procesos tecnológicos y las condiciones de la producción, el jamón de Dalmacia y de Driñš tienen la indicación geográfica, mientras el jamón de Istria está protegido por la denominación de origen. El objetivo de este trabajo fue comparar la calidad de los jamones de las zonas diferentes. Fueron tomadas 3 muestras de Istria, 3 muestras de los alrededores de Zadar y 3 muestras de Driñš. También fueron hechos los análisis sensoriales y físicos y fue determinada la composición química y de ácidos grasos. Las muestras sensoriales fueron evaluadas con la calificación promedio de 4,5 a 5. En el jamón de Istria la actividad acuosa es 0,760, la cantidad del agua 38,82%, las grasas 16,01%, las proteínas 33,78%, las cenizas 7,29% y el NaCl 9,74%. En el jamón de Dalmacia la actividad acuosa es 0,770, la cantidad de agua 40,97%, las grasas 14,85%, las proteínas 31,78%, las cenizas 7,73%, el NaCl 9,06%. El jamón de Driñš tuvo la actividad acuosa 0,755, la cantidad de agua 42,89%, las grasas 16,76%, las proteínas 29,13%, las cenizas 8,81%, el NaCl 11,27%. La composición de ácidos grasos del jamón de Istria fue: SFA 44,44%, MUFA 47,36%, PUFA 8,20%, la proporción PUFA/SFA 0,18, n-6 0,91%, n-3 0,10%, la proporción n-6/n-3 9,1. En el jamón de Dalmacia: SFA 38,13%, MUFA 51,39%, PUFA 10,48%, la proporción PUFA/SFA 0,27, n-6 1,33%, n-3 0,11%, la proporción n-6/n-3 12,09. En el jamón de Driñš: SFA 45,19%, MUFA 46,12%, PUFA 8,68%, la proporción PUFA/SFA 0,19, n-6 1,38%, n-3 0,13%, la proporción n-6/n-3 10,61. La composición química promedio de jamón no difiere significativamente, independientemente de la región en la que se produce e independientemente del proceso tecnológico de la producción.

Palabras claves: jamón de Istria, jamón de Dalmacia, jamón de Driñš, composición química, composición de ácidos grasos

Qualità del prosciutto crudo

SUNTO

Il prosciutto crudo (pršut, in croato) è uno dei prodotti di qualità più apprezzati della Repubblica di Croazia. La sua produzione è legata all'area costiera. Il processo tecnologico di produzione si differenzia, però, da regione a regione. Considerate le differenze che concernono le materie prime, i processi tecnologici e le condizioni di produzione, il prosciutto crudo di Dalmazia e quello di Driñš sono caratterizzati dal marchio d'indicazione geografica protetta, mentre il prosciutto crudo d'Istria è un prodotto a denominazione di origine protetta. Lo scopo di questo lavoro consiste nell'equiparare la qualità dei prosciutti crudi di differenti regioni. All'uopo sono stati campionati 3 prosciutti crudi d'Istria, 3 dei dintorni di Zara (Zadar) e 3 di Driñš. I campioni sono stati sottoposti ad analisi sensoriale e fisica (organolettica), oltre ad essere stata determinata la loro composizione chimica e in acidi grassi. L'analisi organolettica ha assegnato valutazioni medie oscillanti tra il 4,5 e il 5. L'analisi chimica del prosciutto crudo d'Istria ha dato i seguenti valori: attività dell'acqua 0,760, quantità d'acqua 38,82%, grassi 16,01%, proteine 33,78%, ceneri 7,29% e NaCl 9,74%. L'analisi chimica del prosciutto crudo di Dalmazia ha evidenziato i seguenti risultati: attività dell'acqua 0,770, quantità d'acqua 40,97%, grassi 14,85%, proteine 31,78%, ceneri 7,73%, NaCl 9,06%. Il prosciutto crudo di Driñš, invece, ha dato i seguenti valori: attività dell'acqua 0,755, quantità d'acqua 42,89%, grassi 16,76%, proteine 29,13%, ceneri 8,81%, NaCl 11,27%. Quanto alla composizione in acidi grassi del prosciutto crudo d'Istria, sono stati evidenziati i seguenti valori: SFA 44,44%, MUFA 47,36%, PUFA 8,20%, rapporto PUFA/SFA 0,18, n-6 0,91%, n-3 0,10%, rapporto n-6/n-3 9,1. Per il prosciutto crudo di Dalmazia: SFA 38,13%, MUFA 51,39%, PUFA 10,48%, rapporto PUFA/SFA 0,27, n-6 1,33%, n-3 0,11%, rapporto n-6/n-3 12,09. Per il prosciutto crudo di Driñš: SFA 45,19%, MUFA 46,12%, PUFA 8,68%, rapporto PUFA/SFA 0,19, n-6 1,38%, n-3 0,13%, rapporto n-6/n-3 10,61. La composizione chimica media del prosciutto crudo, indipendentemente dalla regione in cui si produce e a prescindere dal processo tecnologico di produzione, non presenta differenze significative.

Parole chiave: prosciutto crudo d'Istria, prosciutto crudo di Dalmazia, prosciutto crudo di Driñš, composizione chimica, composizione in acidi grassi