Kakvoća paštete od janjetine

Barbić F., Ž. Cvrtila, L. Kozačinski, B. Njari, J. Pleadin, A. Shek Vugrovečki, M. Šimpraga

SAŽETAK
Pašteta je mesni proizvod različitog sировinskog sastava o kojem ovisi njegova nutritivna i prehrambena vrijednost koji se koristi u svakodnevnoj prehrani diljem svijeta. Cilj ovoga rada bio je utvrditi kakvoću paštete od janjećeg mesa senzorskim ocjenjivanjem te određivanjem osnovnog kemijskog i masnokiselinskog sastava gotovih proizvoda. Svi parametri senzoričke pretrage janjeće paštete ocijenjeni su sa zadovoljavajućim ocjenama, te je proizvod u konačnici dobio 17.20 od mogućih 19.00 bodova. Količina vode u proizvodu kretala se od 53.10% do 57.41%, količina masti od 26.39% do 28.03%, bjelančevina od 12.26% do 13.34%, pepela od 2.02% do 2.14%, te količina soli (NaCl) od 2.22% do 3.04%. Analizom sastava masnih kiselina u janjećoj pašteti utvrđena je ukupna količina zasićenih (SFA) masnih kiselina od 54.05% te 42.58% mononezasićenih (MUFA) i 3.37% polinezasićenih (PUFA) masnih kiselina.

KLJUČNE RIJEČI: Janjeća pašteta, kakvoća, senzorska svojstva, kemijski sastav, masnokiselinski sastav

UVOD
Pašteta je kuhana kobasica koja se tradicionalno konzumira u mnogim europskim zemljama. Cijenjena je u gastronomskoj ponudi zbog svojih specifičnih senzorskih svojstava. U našoj se zemlji pašteta proizvodi od svinjskog, junečeg i pilećeg mesa, uz dodatak jetre, te su takvi proizvodi prepoznatljivi senzornih svojstava.

U novije vrijeme potrebno je proizvodnju prilagoditi zahtjevima suvremenih potrošača za novim okusima. U tom se smislu proširuje asortiman ponude mesne industrije te je započeta proizvodnja proizvoda na bazi janjetine. U istraživanju Amaralai sur. (2013.) utvrđeno je da je janječa pašteta napravljena od krvi (13%), jetre (25%), komada (fragmentati) janjetine (12%), masti (30%) i vode (20%). U analizi kemijskog sastava uzoraka janjeće paštete utvrđen je udio vode od 54,81%, masti 23,90% i bjelančevina 15,10%. Nadalje, utvrđena je velika količina kalija, fosfora i magnezija te manje količine natrija, cinka, kalca i bakra. Posebno je bogata leucinom, valinom i histidinom. Sastav aminokiselina može se pripisati uporabi krvi, jetre i janjećeg mesa u proizvodnji paštete. Visok udio mononezasićenih masnih kiselina (42.31 %) najvećim dijelom otpada na oleinski kiselinu. Od polinezasićenih masnih kiselina utvrđen je najveći udio linolne (16,68%). Posebno se ističe linolenska kisilina koja ima iznimnu ulogu u prevenciji kardiovaskularnih, autoimmunih i upalnih bolesti. Visok sadržaj željeza u proizvodu zadovoljava čak do 40% dnevnih potreba za unosom ovog elemenata. Proizvod sadrži visoku koncentraciju masti, nisku koncentraciju prirodnih antioksidansa i nemojmožlinskog željeza te je iz tih razloga podložan oxidaciji lipida (Echarte i sur., 2004.; Amaral i sur. 2013.).

1 Fabijan Barbić, dr.med.vet., Jelsa 846, 21465 Jelsa otok Hvar
2 tзв.prof.dr.sc. Željka Cvrtila, prof.dr.sc. Lidija Kozačinski, prof.dr.sc. Bela Njari, Zavod za higijenu, tehnologiju i sigurnost hrane, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, Zagreb
3 Dr.sc. Jelka Pleadin, naslovnii izvanredni profesor, Odjel za veterinarsko javno zdravstvo, Laboratorij za analitičku hemiju, Hrvatski veterinarski institut, Zagreb
4 Dr.sc. Ana Shek Vugrovečki, prof.dr.sc. Miljenko Šimpraga, Zavod za fiziologiju i radiobiologiju, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, Zagreb

Autor za korespondenciju: zcvrtila@vef.hr
Proizvodnja paštete od mesa janjadi bila bi dodatak ponudi mesnih proizvoda, kuhanih kobasica te odmak od uobičajenog načina konzumacije janječeg mesa, što bi zadovoljilo zahtjevne potrošače. Kako se u proizvodnji janjeće paštete koristi jeta i partida mesa koje se smatraju ekonomski manje isplativim dijem trupa janjadi, te zbog nedostatka podataka, cilj ovog rada bio je utvrditi senzorska svojstva te osnovni kemijski i masnokiselinski sastav gotovog proizvoda.

**MATERIJALI I METODE**

Za potrebe proizvodnje paštete od janječeg mesa odabrano je osam trupova mlade janjetine iz eko uzgoja (Poljoprivredna zadruga Cres, otok Cres) gdje se ovce i janji drže tijekom cijele godine ekstenzivno na pašnjacima bez dohrene. Voda i paša su im na raspolaganju ad libitum, a na uređenim napajalištima postavljene su "cigle" za lizanje soli. Odabrana mjesta janja klaočićki je obrađena u odobrenom klaočićkom objektu (br. 485) spomenute zadruge. Prosječna masa klaočićki obrađenih trupova bila je 12,5 kg (12,0 – 13,5 kg). Nakon tehnoškog hlađenja uslijedilo je rasijecanje trupova na osnovne dijelove i njihovo iskoštanje. Dobiveno meso je razvrstano (meso I., II. i III. kategorije), pohranjeno u hlađenom komoru i dio je upotrijebljen za proizvodnju kuhanih kobasica, odnosno paštete od mesa janjadi.


**REZULTATI I RASPRAVA**

Uzorci paštete od janječeg mesa u okviru senzorske pretra-uge polučili su vrlo dobre i visoke ocjene. Od ukupnih 19.00 bodova proizvod je osvojio respektabilnih 17.20 bodova (Tablica 1.).

**Tablica 1.** Rezultati senzorske pretrage paštete od janječeg mesa

<table>
<thead>
<tr>
<th>Pokazatelji Parameters</th>
<th>Najvići mogući broj bodova Max number of points</th>
<th>Ocijenjeni broj bodova Estimated number of points</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Izgled / Appearance</td>
<td>1.00</td>
<td>0.96</td>
</tr>
<tr>
<td>Boja /Colour</td>
<td>4.00</td>
<td>3.68</td>
</tr>
<tr>
<td>Konzistencija / Consistency</td>
<td>3.00</td>
<td>2.76</td>
</tr>
<tr>
<td>Miris / Odour</td>
<td>3.00</td>
<td>2.76</td>
</tr>
<tr>
<td>Okus / Flavour</td>
<td>8.00</td>
<td>7.04</td>
</tr>
<tr>
<td>T</td>
<td>19.00</td>
<td>17.20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Senzorske karakteristike janjeće paštete proizvedene u okviru ovog istraživanja zadovoljile su očekivanja. Nadjev paštete je homogen, bez vidljivih komadica sirovine, smeđe - crvene je boje, zavije konzistencije, a gotov proizvod bio je izrazitog okusa po mesu. Najbolje je ocijenjen izgled, gdje je od ukupnog 1.00 osvojen čak 0.96 bod. Nasuprot tome, najnižom ocjenom ocijenjen je okus, gdje je osvojen 7.04 bod od mogućih 8.00. Ocjene- nitelju nisu imali posebnih negativnih primjedbi, a svi su istaknuli puni okus po janječem mesu, što je vidljivo i iz rezultata ocjene. Također, prilikom ocjene boje i izgleda gotovog proizvoda, a imajući na umu činjenicu da ne po- stoji egzaktni podaci i tehnologija proizvodnje paštete od navedene sirovine, ocjenitelji su istaknuli pozitivne karakteristike paštete u smislu mazivosti i konzistencije. S obzirom na neobičajenu sirovinu koja je korištena, a temeljem rezultata senzorske pretrage, postignut je za- dovoljavajući izgled i konzistencija finalnog proizvoda. Pa ipak, valja spomenuti kako su neki ocjenjivači nega-
Navedeni su rezultati u skladu s istraživanjima drugih autora (Amaral i sur. 2013.). U odnosu na pašte koje možemo naći na tržištu, uočljivo je da je pašteta od janjčevske mesa ima veću količinu vode i bjelančevina, te manju količinu masti, dok je količina pepela jednaka ili neznatno varira (Kulier, 1996.). Navedeno je u okviru ovog istraživanja potvrđeno i usporednim određivanjem kemijskog sastava uzoraka čajne pašte iz prometa, u kojima je utvrđen prosječni udio vode od 55.05 %, masti 28.24 %, ukupnih bjelančevina 12.15 %, a udio soli 2.23 %. Ranija istraživanja također pokazuju da janjčevska pašteta ima viši udio bjelančevina i niži udio masti u odnosu na svinjsku jetrenu paštetu (Echartei sur., 2004.; Estévez sur., 2004.).

Analizom masnokiselinskog sastava utvrđeno je da uz uzorcima paštete od janjčevske mesa najviše prevladavaju zasićene masne kiseline (SFA) i to palmitinska (25.66 %), te stearinska (23.19 %). Mononezasićenih (MUFA) i polinezasićenih (PUFA) masnih kiselina je u analiziranim uzorcima bilo nešto manje, no tu svakako treba izdvojiti oleinsku kiselinu s udjelom od 34.14 %, koji značajno odudara od prosjeka svih ostalih MUFA i PUFA masnih kiselina i kao takva je zapravo najzastupljenija od svih masnih kiselina. Analizom sastava masnih kiselina u janjčevske pašte utvrđena je ukupna količina SFA od 54.05 % te MUFA od 42.58 % i PUFA od 3.37 %.

Oleinska (C18:1cis9) je najvažnija masna kiselina mesna, na koju u ukupnim masnim kiselinama otpada više od 30 %, te ima široku biološku funkciju. Sastav masnih kiselina mesa preživača je značajno složeniji od mesa nepreživača. To se ogleda u činjenici da sadrži više trans masnih kiselina, zatim masnih kiselina s neparnim brojem C atoma, kao što su C15:0 i C17:0, koje nastaju u buragu gdje je kao preteča u sintezi masnih kiselinija umjesto acetata uključena propionska kiselina. Sinteza ovih masnih kiselina rezultat je djelovanja enzima mikroorganizama u buragu preživača koji razlažu strukturu sastojke biljaka i mesne kiseline hrane, pri čemu nastaju brojni produci od kojih se neki apsorbiraju u tankom crijevu i ugrađuju u lipide životinjskih tkiva (Kravcica i sur., 2013.). Nadalje, kod preživača linolna i α-linolna kiselina su biljne masne kiseline koje se mogu transformirati u konjugirano linolnu masnu kiselinu (CLLA) pomoću spomenutih bakterija u buragu te imaju potencijalno pozitivno djelovanje na ljudsko zdravlje (Bergamo i sur., 2003.). Prehrambeni proizvodi podrijetlom od preživača sa psamnjaka, potencijalno su dobar izvor CLA, čija je koncentracija mnogo veća nego u životinjskih hranjenih koncentriranim krmivima i to čak 300-500 % (Dhiman sur., 2000.; Dhiman, 2001.).

Prema preporukama Sjeverne zdravstvene organizacije (World Health Organization – WHO, 2003.) omjer polinezasićenih i zasićenih masnih kiselina (PUFA/SFA) trebao bi se kretati između 0.4 – 1, a omjer omega-6 i omega-3
polinezasićenih masnih kiselina (n-6/n-3) biti između 1-4, kako bi se odredeni proizvod smatrao zdravijim za ljudsku prehranu. U ovom istraživanju određeni su omjeri PUFA/SFA i n-6/n-3 masnih kiselina koji nisu u skladu s preporukama Svjetske zdravstvene organizacije. Omjer polinezasićenih i zasićenih masnih kiselina (PUFA/SFA) iznosi 0.06, što je daško manje od preporučenog iznosa, dok omjer omega-6 i omega-3 masnih kiselina iznosi 8.91, što je pak puno veće od preporučenog iznosa.

ZAKLJUČCI
Kako na tržištu nedostaju proizvodi od janječeg mesa, ovom pokusnom proizvodnjom potvrđeno je da se iz jaječeg mesa može proizviti stani jejača pašta koja je po svojim senzoričkim svojstvima, te osnovnim kemijskim i masnokiselinskim sastavom, srodna proizvodima iz ove kategorije, proizvedenima od drugih vrsta mesa. Karakterizacija jaječe pašte ukazuje na značajan sadržaj bjelanečevina i izrazito dobra senzorska svojstva. Stoga se može smatrati da će proizvodnja mesnog proizvoda ovakvih karakteristika obogatiti gastronomsku ponudu i rezultirati proizvodom visoke prehrambene kvalitete.

LITERATURA


RESUMEN
El paté es un producto carnico de la composición de materias primas variada, de la que depende su calidad nutritiva y alimenticia, y que se usa diariamente en todo el mundo. El objetivo de este estudio fue determinar la calidad del paté de carne de cordero calificando las características sensoriales y determinando la composición química básica y la composición de ácidos grasos de los productos finales. Todos los parámetros del análisis sensorial del paté de cordero fueron calificados como satisfactorios y el producto obtuvo 17.20 de 19.00 puntos posibles. La cantidad del agua en el producto fue desde las 55.10% hasta las 57.41%, la cantidad de grasas fue de 26.39% a 28.03%, la cantidad de proteínas fue de 12.26% a 13.34%, de cenizas de 2.02% a 2.14% y de la sal (NaCl) de 2.22% a 3.04%. El análisis de los ácidos grasos en el paté de cordero demostró la cantidad total de 54.05% de los ácidos grasos saturados, 42.58% de los ácidos grasos monoinsaturados y 3.37% de los ácidos grasos poliinsaturados.

Palabras clave: paté de cordero, calidad, características sensoriales, composición química, composición de ácidos grasos

La calidad del paté d’agnello

SUNTO
Il paté è un prodotto di carne che si consuma quotidianamente in ogni parte del mondo. Dalla diversità dei suoi ingredienti dipendono i principi nutritivi ed il valore nutrizionale che lo caratterizza. Questo studio mira a stabilire la qualità del paté prodotto con la carne d’agnello. Per far ciò, ci si è serviti della valutazione sensoriale e della determinazione della composizione chimica e degli acidi grassi del prodotto finito. Tutti i parametri dell’analisi sensoriale del paté d’agnello hanno soddisfato le attese: il prodotto ha ricevuto 17.20 punti su un massimo di 19.00. Per quel che riguarda, invece, la composizione chimica, sono state registrate le seguenti quantità: acqua 55.10% - 57.41%, grassi 26.39% - 28.03%, proteine 12.26% - 13.34%, cenere 2.02% - 2.14% e sale (NaCl) 2.22% - 3.04%. L’analisi della composizione degli acidi grassi nel paté di carne d’agnello ha evidenziato una quantità complessiva di acidi grassi saturi (SFA) del 54.05%, il 42.58% di acidi grassi monoinsaturi (MUFA) ed il 3.37% di acidi grassi poliinsaturi (PUFA).

Parole chiave: paté d’agnello, qualità, proprietà sensoriali, composizione chimica, composizione degli acidi grassi

Međunarodna znanstvena konferencija

Konferenciju organizira Sveučilište veterinarske medicine i farmacije u Košćicama u suradnji s nacionalnim EFSA Focal Poinom.

Rok za prijave i slanje radova (sažetaka i cijelih radova te postera) je 21. travnja 2017.