

KAKVOĆA JANJEČEG MESA

Cvrtila¹, Ž., L. Kozačinski¹, M. Hadžiosmanović¹, N. Zdolenc¹, L. Filipović¹

SAŽETAK

Kakvoća janječeg mesa od velikog je interesa za proizvođače, potrošače i znanstvenike. Na nju utječu mnogi faktori, prije svega pasmina, vrsta, spol, način uzgoja, hranidba te postupak sa životinjama prije klanja, režim higijenske obrade, hlađenje i zrenje mesa. U radu su prikazani fizikalno-kemijski parametri i kemijski sastav janječeg mesa u ovisnosti od nekih navedenih parametara.

Ključne riječi: janjetina, kakvoća

UVOD

U Republici Hrvatskoj uzgaja se oko 600.000 ovaca. Prema podacima Hrvatskog stočarskog centra (2006) 61,10 % ukupno evidentiranih ovaca uzgaja se u 5 priobalnih županija (Primorsko-goranska, Ličko-senjska, Zadarska, Šibensko-kninska i Splitsko-dalmatinska županija). U pasminskom sastavu dominiraju izvorne pasmine ovaca (dalmatinska pramenka, oveska ovca, krčka ovca, paška ovca, lička pramenka), dok se u kontinentalnom dijelu zemlje uzgajaju uglavnom inozemne pasmine ovaca (najčešće njemačka merino ovca). U Hrvatskoj se ovce uzgajaju uglavnom radi mesa (Mioč, 2002), a tek 10-12% za proizvodnju mljeka. Čak i tada dio dohotka ostvaruje se prodajom neraspodne muške i ženske janjadi (Mioč i sur., 1999). Proizvodnja janjetine prilagođena je zahtjevima hrvatskog tržišta na kojem je najtraženija janjetina s raznja, a najpovoljnija masa trupa za tu namjenu je između 8 i 12 kg, odnosno do 25 kg žive vage.

Meso, prije svega mlada janjetina glavni je proizvod europskih zemalja s razvijenim ovčarstvom. U Velikoj Britaniji, 90% dohotka u ovčarstvu ostvaruje se proizvodnjom mesa, a 10% proizvodnjom vune, u ovčarstvu Francuske oko 85-86% dohotka ostvaruje se prodajom mesa, odnosno janjetine i ima tendenciju rasta (Mioč i sur., 1999).

Jedan od dijelova uzgoja ovaca je i proizvodnja janjetine koja će svojim senzorskim svojstvima i standardnom kvalitetom zadovoljiti zahtjeve potrošača.

Poboljšanje kvalitete janjetine, te u njezinoj proizvodnji odabir pasmina najprikladnijih za kržanje i proizvodnju janjetine za konzum, prioriteti su ovčarske industrije (Shackelford i sur., 2003). Potrošači zahtijevaju meso koje je nježno, svojstvenog okusa i mirisa (Boutonnet, 1999). Proučavajući tržište u Engleskoj, Francuskoj, Italiji, Škotskoj i Španjolskoj, Bemues i sur. (2003) ističu visoke zahtjeve potrošača u pogledu informacija vezanih uz deklaraciju janjetine, prije svega porijeklo, rok uporabe, naziv pojedinih dijelova mesa, način proizvodnje, sijedivost i kontrolu kakvoće ne samo mesa već i proizvodnih pogona.

POKAZATELJI KAKVOĆE JANJETINE

Ovisno o starosti zaklanih grla, ovčetine se razvrstava na mladu janjetinu (meso janjadi), janjetinu i ovčetinu. Mlada janjetina je meso janjadi starih 3 tjedna do 3 mjeseca. Masa trupa (s glavom, jestivim unutrašnjim organima, bubrezima i bubrežnim lojem i trbušnom opnom, bez kože i donjih dijelova nogu) mora iznositi od 5 do 15 kg. Janjetina je meso janjadi starih od 3 do 9 mjeseci. Masa trupa mora iznositi od 8 do 25 kg (Živković, 1986; Živković i sur., 1981). Ovčetina je meso ovaca (mužjaka i ženki) starijih od devet mjeseci. Masa trupa (s bubrezima i bubrežnim lojem, bez glave, kože, donjih dijelova nogu i unutrašnjih organa) mora iznositi najmanje 15 kg.

Na hrvatskom tržištu nije raširena navika sječenja i klasiranja janječeg mesa, kao ni pripreme pojedinih dijelova, npr. janjeći biftek ili ramstek, kotlet, kao u zemljama EU, već je najtraženija janjetina s raznja. Dakle, uzgojni cilj je podređen proizvodnji janjadi do 25-30 kg žive vage (Mioč i sur., 1999).

Janjetinu možemo nabaviti tijekom cijele godine.

Mlada janjetina, koja je posebno cijenjena, kod nas se uzgaja na otocima i priobalju te na padinama krša. Meso je mladih životinja (mlada janjetina i janjetina) svijetlocrveno, nježne strukture mišića, bez mrmo-

¹ Dr. sc. Željka Cvrtila, viši asistent; dr. sc. Lidija Kozačinski, izvanredni profesor; dr. sc. Mirza Hadžiosmanović, redoviti profesor; Neviljo Zdolenc, dr. vet. med., znanstveni novak - asistent; Ivana Filipović, dr. vet. med., znanstveni novak - asistent; Zavod za higijenu i tehnologiju animalnih namirnica, Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Heinzelova 55, Zagreb; kontakt e-mail: zcvrtila@vet.hr

hranosti, s bijelim potkožnim i unutrašnjim masnim naslagama. Meso se odlikuje vrlo plemenitim okusom i mirisom. Na okus utječe ishrana i područje uzgoja. Najpoznatija je lička, paška, bračka i creska janjetina (Mioč i sur., 1999). Posebna karakteristika mesa otočke janjetine je bogatstvo jodom. Meso je posebnog okusa i mirisa zbog njihove ispaše koja je bogata aromatičnim mediteranskim biljem punim morske soli.

Zbog niskog sadržaja vezivnog tkiva bjelanjčevine u janječem mesu lakše su probavljive i zbog toga imaju prednost pred bjelanjčevinama iz teletine i piletine (Sanudo i sur., 1998).

Prilo i sur. (2002) su istraživali utjecaj hranidbe na kakvoću janječeg mesa. U tu svrhu je janjad pašnjak i stajskog uzgoja upućena na klanje u dobi od 129 i 163 dana kada je dosegla masu od 35 kg. Janjad držana u stajskim uvjetima bila je veće mase od janjadi uzgojene na pašnjacima, trupovi su bili bolje konformacije. Potkožno masno tkivo bilo je žuđe boje i čvršće konzistencije u janjadi s pašnjak i stajskog uzgoja, a meso im je bilo tamnije. Međutim, meso janjadi iz stajskog uzgoja bilo je mekše i sočnije s jasnije izraženim tipičnim mirisom i okusom. Sveukupno, razlike u kakvoći mesa između dva različita uzgoja autori ocjenjuju minimalnim.

Živković i sur. (1981) istraživali su kilaončko iskorštenje (randman) janjadi i ovaca pasmine lička pramenka i paška ovca te njihovih križanaca sa sardinjskom i wittenberškom ovcom. U janjadi sisančadi paške ovce te križanaca paške i sardinjske ovce u dobi od 1,5 mjeseci randman je iznosio 56,2 %, odnosno 59,4 %. U janjadi pasmine lička pramenka i križanaca s wittenberškom ovcom u dobi od 3 mjeseca randman je iznosio 48,7 %, odnosno 52,6 %. Nadalje, u janjadi pasmine lička pramenka u dobi 3,5 i 4,5 mjeseca randman je iznosio 49,9 % i 48,1 %, a u križanaca s wittenberškom ovcom starosti 3,5 mjeseci 48,6 %. Randman ovaca pasmine lička pramenka starijih od 12 mjeseci iznosio je 46,5 %. Autori navode da je križanje pramenke s wittenberškim ovnovima pozitivno djelovalo na poboljšanje žive vage, randmana i kakvoće pa se melioracija pramenke, uz poboljšanje ishrane i drugih uvjeta uzgoja kao i provođenje ocjene kakvoće mesa na liniji klanja mogu smatrati značajnim čimbenicima unapređivanja ovčarstva na brdsko-planinskim područjima Hrvatske.

Telheira i sur. (2005) su istraživali utjecaj mase žive životinje, spola i pasmine na kvalitetu janjetine. Kao uzorci za potrebe istraživanja poslužila je janjad dviju različitih pasmina (Mirandesa i Bragançado) s oznakom zaštićenog porijekla, ukupno 72 životinje. Uspoređivani su trupovi janjadi različitih kilaončkih masa (9 – 14 kg; 14 – 19 kg i 19 – 24 kg). Izmjeren je pH (1 sat i 24 sata nakon klanja) u *m. longissimus thoracis et lumborum* (MTL). U mesu janjadi veće mase utvrđen je viši pH 24 sata nakon klanja (između 5,5 i 5,9). Produljena je boja u MTL te mišića na 12. rebru (sustav $L^* a^* b^*$; L^* - lightness, a^* - redness Index, b^* yellowness Index). Autori zaključuju da masa životinja, spol i pasmina nisu imale utjecaja na indeks crvene boje (a^*), dok je svjetlija boja (L^*) opadala kako se povećavala masa, dok je lakša janjad imala viši indeks žute boje (b^*). Poprečna sila produljena 72 sata nakon klanja povećavala se s masom životinja, a bila je veća u pasmine Bragançado u odnosu na pasminu Mirandesa (7,8 naspram 6,8 kg/cm²). Meso trupova veće mase imalo je i intenzivniji okus. Janjad pasmine Mirandesa je imala značajno niže vrijednosti za žilavost, vlaknatost i intenzitet mirisa nego janjad pasmine Bragançado. Rezultati istraživanja prikazani su u tablici 1.

Vergara i sur. (1999) su također u svojim istraživanjima utvrdili da porastom kilaončke mase opada L^* vrijednost. Kilaončka masa i spol nisu utjecali na pad pH nakon klanja niti na žilavost mesa.

U istraživanjima fizikalno-kemijskih parametara kakvoće Diaz i sur. (2003) utvrdili su da meso janjadi manje kilaončke mase (do 10 kg) pokazuje nižu pH vrijednost 60 minuta nakon klanja (5,67) od mesa janjadi mase 14 kg (pH = 6,43). Vrijednosti pH u *m. longissimus dorsi* 24 sata nakon klanja iznosile su 5,50 odnosno 5,67. Sposobnost vezanja vode, izražena kao količina istisnute vode, ovisila je o spolu i bila niža u ženskih životinja ($P \leq 0,05$). Autori su utvrdili da unatoč maloj razlici kilaončka masa utječe na boju mesa, posebice *m. rectus abdominis*. Porastom kilaončke mase mijenjala se i boja mesa, pa su se vrijednosti za L^* i b^* smanjivale, a indeks crvene boje a^* povećavao.

U tehnologiji proizvodnje janječeg mesa značajan problem može predstavljati pojava tzv. „hladnog skraćivanja“ ili „skraćivanja u hladnom“ (engl. cold-shortening) koje nastaje djelovanjem niske temperature na mišiće neposredno prije nastupa *rigor mortis*.