

UTJECAJ DOBI KLANJA NA PROIZVODNE REZULTATE RANO ODBIJENE I TOVLJENE JANJADI

EFFECT OF STAGE OF KILLING ON EARLY WEANED AND FATTENED LAMBS TO PRODUCING RESULTS

N. Jordanoski

Izvorni znanstveni članak
UDK: 636.3.:636.084.1.
Primljeno. 16. srpanj 1994.

SAŽETAK

Dosadašnja je praksa u Makedoniji bila da se prodaju i kolju, takozvana "mliječna janjad", koja su tako mala i nedovoljno razvijena, pa su proizvodni rezultati vrlo niski, neopravdani i štetni, ne samo za proizvođača već i za potrošača, koji kupuje i troši značajno slabiju kakvoću mesa (Jordanoski i sur. 1993.).

Imajući u vidu ovo, cilj je bio ispitati utjecaj dobi klanja na proizvodne rezultate rano odbijene i tovljene janjadi. U pokus je uzeto 312 (156 m i 156 ž) rano odbijene janjadi s uzrastom od 28 dana. Na početku, odmah po odbijanju, zaklano je 24 (12 m i 12 ž) janjadi kao kontrola dobi klanja, jer se takva janjad najčešće kolju i prodaju stranim kupcima. Ostala janjad su tovljena do 112 dana starosti. Od ove janjadi svakih sljedećih 28 dana (sve do 112 dana) klana su po 96 (48 m i 48 ž) janjadi, pa su starosti klanja eksperimentalnih janjadi bile sa 56; 84 i 112 dana uzrasta. Tov janjadi bio je u dvije faze (od 28 do 84 i od 85 do 112 dana uzrasta), zašto su pripremljene dvije krmne smjese s energijom u kg smjese od 11,29 MJME i 148 g probavljivih bjelančevina (I faza) te 10,46 MJME sa 148 g probavljivih bjelančevina (II faza). Kod uzrasta od 28 dana živa masa janjadi u prosjeku iznosila je 10,37 kg; 56 dana 16,26 kg; 84 dana 22,97 kg i sa 112 dana uzrasta ta iznosi 29,06 kg. Prvih 28 dana tova (56 dan uzrasta), janjad ima prirast od 5,88 kg; konzumiraju 14,45 kg i za kg prirasta troše 2,46 kg hrane; od 57-84 dana uzrasta, odnos prirasta naprama hrane: konverzije je 6,71:25,87:3,87 kg; a pri uzrastu od 85 do 112 dana, taj odnos je 6,09:32,54:5,37 kg. Randman bez glave i iznutrice kod janjadi zaklane na uzrast od 28; 56; 84 i 112 dana iznosi 51,43; 47,03; 46,61 i 48,19%. Zastupljenost mesa: kosti:mast-loj u trupu janjadi zaklana u raznim periodama uzrasta izgleda kako slijedi: za janjad od 28 dana, 61,60:20,72:17,68%; s 56 dana 64,33:19,50:16,17%; s 84 dana 63,82:18,96:17,22% i sa 112 dana 61,49:13,83:24,68%. Najpovoljnija kakvoća trupa prema navedenim svojstvima je u dobi klanja od 56. do 84. dana. Razlike koje se javljaju u zastupljenosti mesa i masti su statistički značajne ($P < 0,05$). Gubici pri termičkoj obradi mesa su značajno ($P < 0,01$ i $P < 0,05$) veći kod janjadi zaklane u dobi od 28 i 56 dana uzrasta, u odnosu na dob klanja od 84 i 112 dana uzrasta. Zaključak je da se tovljena janjad kolju ne mlađa od 56 niti starija od 84 dana.

Prof. dr. Nikola Jordanoski, Poljoprivredni fakultet, 91000 Skopje, Makedonia

Uvod

Dosadašnja praksa je bila da se prodaju i kupuju takozvana "mliječna janjad", koja su tako mala i nedovoljno razvijena, pa su proizvodni rezultati vrlo niski. Neopravdani i štetni, ne samo za proizvođača, već i za potrošača koji kupuje i konzumira značajno slabiju kakvoću janječeg mesa. Istraživanja koja se izvode zapravo su usmjerena u pravcu pronalaženja takovih metoda odgoja i sustava hranidbe da se reduciraju ti nedostaci i dobije kvalitetnija ovčarska proizvodnja koja će udovoljiti i proizvođače i potrošače (Dickerson 1985; Crouse 1983; Krainović i sur. 1993; Šokarovski i sur. 1975; Jordanoski 1982; Jordanoski i sur. 1993).

Imajući u vidu ovo, cilj je bio ispitati utjecaj dobi klanja na proizvodne rezultate rano odbijene i tovljene janjadi do određenog uzrasta.

Materijal i metodika rada

Pokus je izveden u "Ovče Pole" - Sveti Nikole u dva ponavljanja. U pokusu je korišteno preko 700 janjadi ovčepoljske merinizirane ovce, koja su odmah pri porodu vagana i označena. Janjad je ostala sa svojim majkama sve do uzrasta od 28 dana. Od ove janjadi slučajnim je izborom uzeto u pokus 312 (156 m i 156 ž) koja su odbijena sa starošću od 28 dana. Na samom početku odmah po odbijanju (28. dan) zaklano je 24 (12 m i 12 ž) janjadi, kao kontrola dobi klanja (jer se takva janjad najčešće kolju i prodaju stranim kupcima). Ostatak janjadi je tovljen do 56., 84. i 112 dana, tako da je klanje janjadi bilo svakih slijedećih 28 dana po 96 (48 m i 48 ž) sve do starosti od 112 dana, pri čemu je doba klanja bilo 56., 84. i 112. dan. Tov janjadi bio je u dvije faze. Prva od 28. do 84. dana i druga od 85. do 112. dana starosti. Za svaku fazu tova pripravljena je po jedna krmna smjesa, s učešćem kukuruza, ječma, pšeničnih posija, sojine sačme, lucerninog brašna, ribljeg brašna, mlijeka u prahu, šećera i mineralno- vitaminskog premiksa. Hranjiva vrijednost krmne smjese za prvu fazu tova (28. do 84. dan) bila je 11,29 MJME i 148 g probavljivih bjelančevina u kg krmne smjese, a za drugu fazu tova (85. do 112. dan) 10,46 MJME i 148 g probavljivih bjelančevina u kg krmne smjese. Hranidba je bila po volji. Učinak krmnog tretmana praćen je preko žive vage na početku (28. dan), a zatim svakog tjedna sve do 112. dana. Prirast je dobiven između dva mjerenja. Utrošak i konverzija hrane registrirani su svaki tjedan pri vaganju janjadi. Transportni kalo je dobiven od razlike u masi (u štali i prije klanja s odmaranjem od oko 4 sata). Rezultati klanja utvrđeni su preko randmana bez

glave i iznutrice (hladni trup), pH vrijednost mesa s portabl pehametrom u djelu musculus gracilis. Konformacija trupa na meso:kosti:mast-loj, preko slabinskog isječka "LOIN-a". Gubici koji nastaju pri termičkoj obradi - pečenju mesa, utvrđeni su preko petrebarnog isječka koji je tretiran u pećnici na temperaturi od 179 °C, s temperaturom u unutrašnjosti mesa od oko 80 °C u vremenu od 60 minuta. Dobiveni rezultati su varijaciono-statistički obrađeni kompjuterskim sustavom.

Rezultati i diskusija

Rezultati ovih istraživanja o utjecaju doba klanja na proizvodne karakteristike rano odbijene i tovljene janjadi dati su u više tablica s kojima se može prikazati utjecaj doba klanja. Na tablici 1, iznijeti su podaci o živoj masi janjadi po mjesecima uzrasta te ukupni i dnevni prirast po razdobljima tova. Prosječna živa masa janjadi pri porodu iznosi 3,94 kg (4,06 m i 3,83 ž). Nakon toga janjad su odbijena i stavljena u tretman (28 dan) s prosiječnom živom masom od 10,37 kg (10,64 m i 10,11 ž) i varijacijom od 8,3 do 12,5 kg. Po tovljenju od 28 dana i starošću od 56 dana, janjad je u prosjeku sa živom vagom od 16,26 kg (16,90 m i 15,62 ž) i s varijacijom od 12,2 do 20,3 kg. Živa masa janjadi 84. dana uzrasta i po tovljenju od 56 dana iznosi 23,0 kg (24,5 m i 21,5 ž) s varijacijama od 16,9 do 29,4 kg. Janjad koja su ostala u tovu do 112. dana uzrasta, odnosno tovljeni 84 dana prosječno su bili teški 29,1 kg (31,2 m i 26,9 ž) s varijacijama od 22,8 do 36,2 kg. Porast janjadi od poroda pa sve do 112. dana je različit u raznim razdobljima uzrasta, što je u svezi i s načinom hranjenja i držanja janjadi. Ako se uzme da je pri rađanju janjadi živa masa kao 100,00; porast žive mase janjadi 28. dana iznosi 263,20; 56. dana 412,69; 84. dana 582,99 i 112. dana 737,56%. Ako se taj porast prikaže od dana odbijanja janjadi (28) preko 56. i 84. pa sve do kraja tova (112. dan), to se odnosi kao 100,00 prema 156,80:221,50:280,23%. Slični podaci o prirastu i živoj masi janjadi, dobiveni su i od drugih istraživača koji su radili na problemu odbijanja i tova janjadi (Šokarovski i sur. 1975; Tokovski 1976; Jordanoski i sur. 1979; Jordanoski 1982).

Ukupni i dnevni prirast janjadi u mliječnom periodu (1. do 28. dan uzrasta), iznosio je u prosjeku 6,43 kg i 230 g (6,58 i 235 m; 6,28 i 224 ž), a u prvom mjesecu tova (28. do 56. dan) 5,88 kg i 210 g (6,26 i 224 m; 5,51 i 197 ž). Sličan prirast kod tovnih janjadi u ovom periodu, postignut je i u istraživanjima Šokarovskog sa sur. (1975), Tokovskog (1976), Jordanoski (1982). U drugom mjesecu tova (57. do 84. dan), prirast janjadi je nešto veći i iznosi 6,71 kg i 240 g (7,55 i 270 m; 5,87 i 210

Tablica 1. Živa masa janjadi i varijacije mase u raznoj dobi, kg; ukupni i dnevni prirast u raznoj dobi, kg i g
Table 1. Live weight of lambs and variation in different stage, kg; total and daily gain, kg and g

| | 1. dan 1-day | Varijacije | | 28. dan 28-day | Varijacije | | 56. dan 56-day | Varijacije | | 84. dan 84-day | Varijacije | | 112. dan 112-day | Varijacije | | |
|--------------------------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------|-----------------|--------------|-------------------|--------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------|---------------------|--------------|-------------------|------|
| | | min. min. | max. max. | | min. min. | max. max. | | min. min. | max. max. | | min. min. | max. max. | | min. min. | max. max. | |
| Muška Male | n=156 | 4,06 | 2,7 | 5,0 | 10,64 | 8,3 | 12,5 | 16,90 | 12,6 | 20,3 | 24,5 | 18,4 | 29,4 | 31,19 | 26,2 | 36,2 |
| Ženska - Female | n=156 | 3,83 | 2,7 | 5,0 | 10,11 | 8,7 | 12,3 | 15,62 | 12,3 | 19,4 | 21,5 | 17,1 | 26,1 | 26,93 | 22,8 | 33,0 |
| Prosjeck mean | n=312 | 3,94 | 2,7 | 5,0 | 10,37 | 8,3 | 12,5 | 16,26 | 12,2 | 20,3 | 23,0 | 16,9 | 29,3 | 29,06 | 24,2 | 36,2 |
| Ukupni prirast - Total gain,kg | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | 1-28 dan-day | | 28-56 dan-day | | 57-84 dan-day | | 85-112 dan-day | | 28-84 dan-day | | 28-112 dan-day | |
| Muška Male | n=156 | | | | 6,58 | | 6,26 | | 7,55 | | 6,74 | | 13,81 | | 20,55 | |
| Ženska - Female | n=156 | | | | 6,28 | | 5,51 | | 5,87 | | 5,44 | | 11,38 | | 16,82 | |
| Prosjeck mean | n=312 | | | | 6,43 | | 5,88 | | 6,71 | | 6,09 | | 12,60 | | 18,69 | |
| Dnevni prirast - Daily gain,g | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Muška Male | n=156 | | | | 235 | | 224 | | 270 | | 241 | | 247 | | 245 | |
| Ženska - Female | n=156 | | | | 224 | | 197 | | 210 | | 194 | | 203 | | 200 | |
| Prosjeck mean | n=312 | | | | 230 | | 210 | | 240 | | 217 | | 225 | | 222 | |

Tablica 2. Konzumacija hrane i hranjivih tvari po grlu i za kg prirasta po razdobljima tova
Table 2. Consumption of feed and nutritiva maters per head and per kg of gain by periods of fattening

| Svojstvo Item | 28-56 dan-day | 57-84 dan-day | 85-112 dan-day | 28-84 dan-day | 28-112 dan-day |
|---|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | Prosjeck-Mean | Prosjeck-Mean | Prosjeck-Mean | Prosjeck-Mean | Prosjeck-Mean |
| Ukupno hrane po grlu/kg Total feed per head/kg | 14,45 | 25,87 | 32,54 | 40,32 | 72,86 |
| % od ukupnog utroška % from the total consumption | 19,83 | 35,51 | 44,66 | 55,34 | 100,00 |
| Prosjeck dnevno po grlu,g Mean daily per head,g | 516 | 924 | 1162 | 720 | 867 |
| Prosjeck za kg prirasta,kg Mean per kg of gain,kg | 2,46 | 3,87 | 5,37 | 3,20 | 3,90 |
| MJME za kg prirasta MJME per kg of gain | 27,77 | 43,58 | 56,17 | 36,13 | 42,51 |
| Probavljive bjelančevine za kg prir.,g Digestible proteins per kg gain,g | 363 | 571 | 794 | 473 | 575 |

Tablica 3. Transportno kalo i randman, %; pH vrijednost mesa, konformacija trupa i gubici koji nastaju pri termičkoj obradi mesa, %

Table 3. Shrinkage, %; dressing percentage; pH value of meat; conformation of carcass and losses occurring until roasting of meat%

| Transportno kalo, % - Shrinkage, % | | | | | |
|--|----|--|--|---|--|
| Dob klanja dan Stage killing, day | n | Prosjeak Average | Muška Male | Ženska Female | |
| 28 | 24 | 1,37 | 1,23 | 1,52 | |
| 56 | 96 | 4,40 | 4,54 | 4,22 | |
| 84 | 96 | 1,93 | 1,76 | 2,10 | |
| 112 | 96 | 3,41 | 3,34 | 3,49 | |
| Randman bez glave i iznutrice - Dressing percentage without head and inter. | | | | | |
| 28 | 24 | 51,43* | 51,12* | 51,75* | |
| 56 | 96 | 47,03 | 47,19 | 46,86 | |
| 84 | 96 | 46,61 | 46,67 | 46,56 | |
| 112 | 96 | 48,19 | 48,02 | 48,37* | |
| pH vrijednost mesa - pH value of meat | | | | | |
| 28 | 24 | 6,0 | 6,0 | 6,1 | |
| 56 | 96 | 5,8 | 5,8 | 5,7 | |
| 84 | 96 | 5,9 | 6,0 | 5,9 | |
| 112 | 96 | 6,0 | 6,0 | 5,9 | |
| Konformacija trupa, % - Conformation of carcass, % | | | | | |
| | | meso:kosti:mast meat:bone:fat | meso:kosti:mast meat:bone:fat | meso:kosti:mast meat:bone:fat | |
| 28 | 24 | 61,60:20,72:17,68 | 62,29:19,79:17,92 | 60,91:21,65:17,44 | |
| 56 | 24 | 64,32*:19,50:16,18 | 64,87*:20,03:15,10 | 63,82*:18,16:18,02 | |
| 84 | 24 | 62,85:16,88:20,26 | 63,88:17,31:18,81 | 61,82:16,46:21,72 | |
| 112 | 24 | 61,48:13,83:24,69* | 63,02:14,49:22,53* | 59,99:13,16:26,85* | |
| Gubici pri termičkoj obradi mesa - Losses occuring until roasting of meat, % | | | | | |
| | | ukup.:ispar.:sok total:volat.:jouce | ukup.:ispar.:sok total:volat.:jouce | ukupno:ispar.:sok total:volat.:jouce | |
| 28 | 24 | 26,95**.:24,55:2,40 | 27,13**.:25,28:1,85 | 26,79**.:23,83:2,96 | |
| 56 | 24 | 22,19*.:19,86:2,33 | 21,96*.:19,55:2,41 | 22,44*.:20,17:2,27 | |
| 84 | 24 | 19,18:15,40:3,78 | 19,59:15,64:3,95 | 18,74:15,13:3,61 | |
| 112 | 24 | 17,48:11,86:5,62** | 18,13:12,39:5,74** | 16,83:11,32:5,51** | |

P < 0,05 = *

P < 0,01 = **

ž). Sličan prirast je postignut i u trećem mjesecu tova (85. do 112. dan) koji iznosi 6,09 kg i 217 g (6,74 i 241 m; 5,44 i 194 ž). I za cijelo razdoblje tova (28. do 112. dan), dnevni prirast janjadi je kao i u trećem mjesecu i iznosi 222 g (245 m i 200 ž), a ukupni je 18,69 kg (20,55 m i 16,82 ž). Slični podaci o prirastu za ovo razdoblje tova iznose i drugi autori (Andrews i sur. 1969; Šokarovski i sur. 1975; Tokovski 1976; Jordanoski 1982; Jordanoski i sur. 1993).

Utrošak hrane po grlu (tablica 2) je najmanji u prvom mjesecu tova i iznosi 14,45 kg, odnosno 516 g dnevno, a najveći je u trećem mjesecu i iznosi 25,87 kg, odnosno 924 g dnevno. Za prvo razdoblje tova (28. do 84. dan) u prosjeku janjad konzumira 40,32 kg, odnosno 720 g što iznosi 55,34% ukupne konzumirane hrane za cijelo razdoblje tova (28. do 112. dan) koja je 72,86 kg ili 867 g dnevno. Slične podatke o utrošku hrane dobili su i Andrews i sur. (1969), Šokarovski i sur. (1975), Tokovski

(1976), Jordanoski (1982), Jordanoski i sur. (1993).

Konverzija hrane (tablica 2) u ovim istraživanjima je vrlo povoljna, vjerojatno kao rezultat upotrebljenog krmnog tretmana koji je i energetski i bjelančevinski bio tako podešen da zadovolji potrebe ove vrste i kategorije domaćih životinja (Jordanoski 1982; Tokovski 1976; Jordanoski i sur. 1993). Konverzija hrane je najniža u prvom mjesecu tova (2,46 kg), a najveća je u trećem mjesecu i iznosi 5,37 kg. U drugom mjesecu tova iznosi 3,87 kg, a za prvo razdoblje tova (28. do 84. dan) 3,20 kg, odnosno 3,90 kg za cijelo razdoblje tova (28. do 112. dan).

Kalo transporta (tablica 3) je najniže kod janjadi uzrasta od 28. dana i iznosi u prosjeku 1,37%. Sličan kalo je dobiven i u dobi od 84. dana i iznosi 1,93%. Najveći kalo transporta je kod janjadi uzrasta od 56 dana (4,40%). Visok kalo transporta je dobiven i kod janjadi u dobi od 112 dana i iznosi 3,41%. Slične podatke o kalu dobili su Čeranić i sur. (1963), Džinleski i sur. (1968), Jordanoski (1982), Jordanoski i sur. (1993).

Randman bez glave i iznutrice (tablica 3) je različit u raznim dobima uzrasta i klanja. Najveći randman je dobiven kod janjadi zaklane s 28 dana starosti i iznosi u prosjeku 51,43%. Najmanji je kod janjadi u starosti od 84 dana i iznosi 46,61%. Sličan je i kod janjadi zaklane u starosti od 56 dana i iznosi u prosjeku 47,03%, dok kod janjadi zaklane u dobi od 112 dana, taj je u prosjeku 48,19%. Sličan randman je dobiven i u istraživanjima Karan-Đurđić i sur. (1976), Žujović i sur. (1989), Beličovski i sur. (1989. i 1991), Jordanoski i sur. (1993). Dobivene razlike su statistički značajne ($P < 0,05$) između janjadi zaklane u starosti od 28 dana i svih ostalih doba klanja.

pH vrijednost mesa (tablica 3) je na razini između 5,8 (56. dan) i 6,0 (28. i 112. dan), odnosno 5,9 (84. dan) i slična je podacima drugih istraživača koji su radili s tovnom janjadi (Tokovski 1976; Jordanoski 1982). Jordanoski i sur. (1993a i 1993b), dobili su nižu vrijednost za pH mesa kod janjadi odbijene 21. dana i tovljene do 112. dana i iznosila je od 5,6 do 5,7.

Konformacija trupa (tablica 3) u odnosu na meso:kosti:mast-loj, je vrlo značajno svojstvo za kakvoću mesa. Značajno ($P < 0,05$) najpovoljnija konformacija je dobivena kod janjadi zaklane u dobi od 56 dana koja iznosi 64,21:19,50:16,18%; u odnosu na sve ostale starosti klanja. Povoljna konformacija je dobivena i kod janjadi zaklane u starosti od 84 dana koja iznosi 62,85:16,88:20,26%. Interesantno je napomenuti da janjad zaklana u dobi od 28 i 112 dana, daju skoro isti sadržaj mesa koji iznosi 61,60% i 61,48%, međutim sadržaj kosti je veći kod janjadi zaklane u dobi od 28 dana (20,72%), u odnosu na one zaklane 12. dana

(13,83%), a sadržaj masti je značajno veći ($P < 0,05$) kod janjadi zaklane 112. dana (13,83%), a sadržaj masti je značajno veći ($P < 0,05$) kod janjadi zaklane u dobi od 112 dana i iznosi 24,69% u odnosu na sve ostale dobi klanja.

Neovisno od dobi klanja, muška janjad daje više mesa za 3,05% u odnosu na žensku koja su pak masnija i daju više masti za 13,02% i kosti za 1,23%. Slični podaci za konformaciju trupa kod janjadi zaklane u dobi od 112 dana, dobili su Tokovski (1976) i Jordanoski (1982). Jordanoski i sur. (1993a i 1993b) kod janjadi odbijene 21. dana i tovljene do 107, odnosno 112. dana starosti, dobili su lošiju konformaciju trupa u odnosu na sadržaj mesa koja je iznosila od 56,63 do 60,10%, odnosno 58,24-59,17% i masti od 26,46 do 21,20%, odnosno od 24,47 do 22,26%. Slične rezultate za konformaciju trupa kao i u ovim istraživanjima za dob klanja od 84 dana, dobio je i Efner (1972), Beličovski (1987) i Jordanoski (1993) gdje je sadržaj mesa iznosio od 62,22 do 63,53%, kosti od 16,42-17,15% i masti od 20,04 do 20,70%.

Gubici koji nastaju pri termičkoj obradi-pečenju mesa (tablica 3) u odnosu na ukupne isparljive sok; u ovim istraživanjima značajno ($P < 0,01$) najveći su kod janjadi zaklane u dobi od 28 dana u odnosu na sve ostale dobi klanja i iznose u prosjeku 26,95:24,55:2,40%. Najmanji gubici dobivaju se kod janjadi zaklane u dobi od 112 dana i iznose 17,48:11,86:5,62%. Međutim, kod ove janjadi (112 dana), sadržaj soka je značajno veći ($P < 0,01$), u odnosu na janjad zaklane u dobi 28 i 56 dana i u odnosu na 84 dana ($P < 0,05$). Iako je sok uvršten u gubitke taj se može koristiti kao krajnji proizvod. Gubici su značajno veći ($P < 0,05$), kod janjadi zaklane u dobi od 56 dana i iznose 22,19:19,86:2,33%; u odnosu na janjad od 84 dana gdje iznose 19,18:15,40:3,78% i one od 112 dana. Ukupni gubici pri termičkoj obradi mesa su bili manji i iznosili su 15,23 do 17,28% kod janjadi odbijene 21. dana i tovljene do 112 dana (Džinleski i sur. 1976; Beličovski 1987; Jordanoski i sur. 1993). Slični podaci kao što su u ovim istraživanjima za dob od 84 dana navodi i Jordanoski (1993).

Govoreći o dobi klanja janjadi, treba se istaći da postoje značajne razlike u proizvodnim rezultatima i kakvoći mesa u zavisnosti od dobi klanja. U cjelini uzeto, ne postoji opravdanost ranog klanja janjadi. Međutim, s odbijanjem janjadi u starosti od 21. do 28. dana i njihovo tovljenje do određenog uzrasta može osigurati racionalniju ovčarsku proizvodnju i kvalitetnije janjeće meso koje se može uvrstiti u kvalitetna mesa "mlječnih janjadi". Pored toga s ranijim odbijanjem janjadi i njihovim tovljenjem dobije se i oko 30 litara više mlijeka za konzumaciju,

kojeg bi inače posisala janjad ukoliko ostanu sa svojim majkama i nakon 28 dana starosti.

Temeljem ovih istraživanja o utjecaju dobi klanja na proizvodne rezultate rano odbijene i tovljene janjadi može se donijeti sljedeći:

Zaključak

1. Dob klanja ima svoj utjecaj na proizvodne rezultate rano odbijene i tovljene janjadi, jer se dobiva veća živa masa, s tim u svezi i više mesa, pa se bolje iskorištava biopotencijal takove janjadi.

2. Živa masa janjadi pri rađanju u prosjeku iznosi 3,94 kg (4,06 m i 3,83 ž). 28. dana su teška 10,37 kg (10,64 m i 10,11 ž), 56. 16,26 kg (16,90 m i 15,62 ž), 84. 23,0 kg (24,5 m i 21,5 ž) i 112. dana 29,06 kg (31,19 m i 26,93 ž).

3. Prosječni dnevni prirast janjadi od 1. do 28. dana iznosi 230 g (235 m i 224 ž), 28. do 56. dan 210 g (224 m i 197 ž); 57. do 84. dana 240 g (270 m i 210 ž) i 85. do 112. dana 217 g (241 m i 194 ž).

4. Ukupna konzumacija hrane i konverzija hrane za razdoblje tova od 28. do 56. dana iznosi 14,45 kg; i 2,46 kg; za razdoblje od 57. do 84. dana 25,87 kg i 3,87 kg i za razdoblje tova od 85. do 112. dana 32,54 kg hrane i konverzija 5,37 kg.

5. Kalo transporta je najniži u dobi od 28 dana i iznosi u prosjeku 1,37%, a 56. dana je najveći i iznosi 4,40%; 84. dana je 1,93% i 112. dana je 3,41%.

6. Randman bez glave i iznutrice u prosjeku je najveći kod janjadi zaklane u dobi od 28 dana i iznosi 51,43%. Razlike su značajne ($P < 0,05$) u odnosu na randman janjadi zaklane s 56, 84 i 112 dana gdje je isti 47,03; 46,61 i 48,19%.

7. pH vrijednost mesa u prosjeku iznosi od 5,8 kod janjadi zaklane s 56. dana do 6,0 kod one s 28 i 112, odnosno 5,9 kod one s 84 dana.

8. Konformacija trupa na meso:kosti:mast-loj, u prosjeku je najpovoljnija kod janjadi zaklane u dobi od 56 dana (64,32:19,50:16,18%), zatim dolaze janjad s 84 dana (62,85:16,88:20,26%), dok janjad zaklana s 28 i 112 dana imaju nešto lošiju konformaciju trupa koja iznosi 61,60:20,72:17,68% i 61,48:13,83:24,69%. Postoje značajne razlike ($P < 0,05$) u sadržaju mesa janjadi u dobi od 56 dana u odnosu na dob od 28 i 112 dana. Značajne razlike ($P < 0,05$) ima i u sadržaju masti (janjad u dobi od 112 dana) u odnosu na ostalu dob klanja.

9. Gubici termičke obrade mesa-pečenje ($P < 0,01$) su veće (26,95%) kod janjadi zaklane s 28 dana, u od-

nosu na janjad od 56 dana (22,19%), 84 dana (19,18%) i 112 dana (17,48%). Značajne razlike ($P < 0,05$) postoje i između janjadi zaklane 56. dana i ostale dobe klanja (84. i 112. dan).

Literatura

1. Andrews, R.P., M. Kay, E.R. Orskow (1969): The effect of different dietary energy concentrations on the voluntary intake and growth of intensively fed lambs. *Anim. Produc.* 11, 173-185.
2. Beličovski, S. (1987): Konzistencija na jagneškoto meso i kalo pri termička obradotka. *Makedonski Veterinaren Glasnik* 1, XVI, Skopje.
3. Beličovski, S., T. Tokovski, V. Džabirski, S. Andonov (1989): Uticaj ukrštanja merinizirane ovčepolske ovce sa virtemberškim ovnovima na prinos i neke osobine mesa jagnjadi. IX Jugoslovensko Savetovanje, D. Milanovac
4. Beličovski, S., T. Tokovski, V. Džabirski, S. Andonov, Z. Pejkovski, N. Kozarovski (1991): Klanična vrednost na jagnjinjata od ovčepolskata merinizirana ovca i nejinite melezi so virtemberški ovni. *Godišen Zbornik na Zemjodelski fakultet.* XXXV. Skopje.
5. Dickerson, G.E. (1985): Potential use of genetic variation in components of animal growth. *J. Anim. Sci.* 61:2:105.
6. Efner, T. (1972): The slaughter yield of wethers killed at different ages. *Anim. Breed. Abstract* 40, 4, 705.
7. Jordanoski N. (1982): Vlijanje na nivoto na energija vrz iskoristuvanje na hranata kaj rano odbieni jagnina. *Doktorska disertacija*, Skopje.
8. Jordanoski, N., S. Georgievski, G. Petrovski (1993): Kako do pokvalitetno proizvodstvo. *Revija Q.* III, 7, Skopje.
9. Jordanoski, N., J. Šokarovski, S. Georgievski (1993): Efekti od koristenje na mast vo dažbi za rano odbieni i goeni jagninja do vozrast od 112 dena. II Međunarodna letne konferencija za podobruvanje na ovčarskoto i kozarskoto proizvodstvo, Ohrid.
10. Jordanoski, N. (1993): Utjecaj razine energije u obroku na proizvodne rezultate rano odbijene janjadi i tovljene do 84 dana uzrasta. *Krmiva* 35, 4, 173-178.
11. Čeranić, V., M. Filipović (1963): Prilog poznavanju randmana mesa jagnjadi zlatiborske pramenke. *Veterinarija*, svezak 1, Sarajevo.
12. Karan-Đurđić, S., V. Kostić, S. Josipović (1976): Procena kvalitete jagnječih trupova. II. Neke osobine mesa jagnjadi različitih težinskih grupa. *Radovi Poljoprivrednog fakulteta, Univerziteta u Sarajevu*, br. 27.
13. Krainović, M., T. Cobić, A. Pavličević, N. Adžić, Violeta Bogovac (1993): Tendencija i pravci razvoja ovčarstva i kozarstva u SR Jugoslaviji. *N. Pazar*.
14. Tokovski, T. (1976): Vlijanje na mešanata sperma vrz koncepcijata i plodnosta na ovcite i vrz gojnite rezultati na dobi-enoto potomstvo. *Doktorska disertacija*, Skopje.
15. Šokarovski, J., N. Jordanoski, T. Tokovski (1975): Goenje na rano odbijeni jagninja. *Soc. Zemjodelstvo*, br. 1-3, Skopje.
16. Žujović, M., M. Nenadić, M. Stojković, S. Josipović (1989): Prilog poznavanju prinosa i kvaliteta mesa jagnjadi pirotske pramenke i meleza sa virtembergom. IX Jugoslovensko savjetovanje. *Donji Milanovac*.
17. Džinleski, B., J. Šokarovski, R. Ilkovski, T. Tokovski, N. Jordanoski (1968): Uticaj vremena odbijanjanja, načina ishrane i

pola na kalo jagnjadi u transportu i depou. Tehnologija mesa, Godina XI, br. 12.

18. Džinleski, B., J. Šokarovski, T. Tokovski, N. Jordanoski, S. Beličovski, K. Petkov (1976): Uticaj izvora i nivoa proteina u tovu rano odbijene jagnjadi na gubitke težina mesa pri termičkoj obradi. Tehnologija mesa, br. 4.

SUMMARY

The practice to the present time in Macedonia, was to sell and kill such young lambs called "Milk lambs"; who are very small and undeveloped. Therefore the producing results are very low, unjustifiable, injuries and avoided not only by producers who are receiving a poor and unefficient production, as well as even by consumers who buy and eat a considerably poorer quality of the lambs meat (Jordanoski 1981; Jordanoski et al. 1993).

The goal of this studying was to examine the stage of killing on early weaned and fattened lambs to the producing results. In the experiment were involved 312 (156 male and 156 female) early weaned lambs (the age of 28 days). Immediately, on the start of weaning 24 (12 m and 12 fm) lambs were killed like the control for the stage of killing, because mostly of such lambs are killed under our conditions and exporting out of the country. The remain lambs were fattened up to 112 days of the age. From these lambs thereafter on each 28 days up to 112 days, have been killed by 96 (48 m and 48 fm) lambs, thus, the stages on killing of experimental lambs were 56; 84 and 112 day of the age. The period of fattening was done into two phases (from 28 to 84 and from 85 to 112 days). In the first phase lambs were fed by a mixture with an energy of 11,29 MJME and 148 g digestible proteins/kg and in the second phase 10,46 MJME and 148 g dig.prot./kg. The live weight of lambs at the age of 28 days was in average 10,37 kg; on the 56th 16,26; on 84th 22,97 and 112th day 29,06 kg. The body gain, feed consumption and conversion at lambs from the age of 28 to 56 day was 5,88; 14,45 and 2,46 kg; from 57 to 84 day 6,71; 25,87 and 3,87 kg and from 85 to 112 day 6,09; 32,54; 5,37 kg. The dressing percentage without head and internal organs at killed lambs on 28; 56; 84 and 112 day is amounting 51,43; 47,03; 46,61 and 48,19. The carcass conformation concerning to meat:bone:fat tissue at lambs killed on the age of 28 day is 61,60:20,72:17,68; at 56th 64,33:19,50:16,17%; at 84th 63,82:18,96:17,22% and in the age of 112 day 61,49:13,83:24,68%. The most convenient quality of carcass should be at lambs killed in the age of 56 and 84 day. Differences which are appearing to the content of meat and fat tissue are statistically considerable ($P < 0,05$). Losses which are appearing till the thermal processing of meat are significantly higher ($P < 0,01$ and $P < 0,05$) at lambs killed in the age of 28 and 56 day, than at those on 84 and 112 day.

According to obtained data could be get generally better results from the lambs killed in the age of 56 and 84 day, related to many properties under our conditions.