

Proizvodni pokazatelji janjadi na poljoprivrednom gospodarstvu Vidović

Vidović, Josip

Undergraduate thesis / Završni rad

2022

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:

**Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek /
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:151:980303>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-06-23**



Sveučilište Josipa Jurja
Strossmayera u Osijeku

**Fakultet
agrobiotehničkih
znanosti Osijek**

Repository / Repozitorij:

[Repository of the Faculty of Agrobiotechnical
Sciences Osijek - Repository of the Faculty of
Agrobiotechnical Sciences Osijek](#)



SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Josip Vidović

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Zootehnika

**Proizvodni pokazatelji janjadi na poljoprivrednom
gospodarstvu Vidović**

Završni rad

Osijek, 2022.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU

FAKULTET AGROBIOTEHNIČKIH ZNANOSTI OSIJEK

Josip Vidović

Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda

Smjer Zootehnika

**Proizvodni pokazatelji janjadi na poljoprivrednom
gospodarstvu Vidović**

Završni rad

Povjerenstvo za ocjenu završnog rada:

1. doc. dr. sc. Željka Klir Šalavardić, mentor
2. prof. dr. sc. Zvonko Antunović, član
3. izv. prof. dr. sc. Josip Novoselec, član

Osijek, 2022.

Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek
Preddiplomski sveučilišni studij Poljoprivreda, smjer Zootehnika

Završni rad

Josip Vidović

Proizvodni pokazatelji janjadi na poljoprivrednom gospodarstvu Vidović

Sažetak:

Cilj ovoga rada bio je utvrditi proizvodne pokazatelje janjadi na poljoprivrednom gospodarstvu Vidović. Uzimanje tjelesnih masa janjadi izvršeno je pomoću digitalne stočne vage. Tjelesna masa uzete su od 15 janjadi križanaca ovaca romanovske pasmine i ovna pasmine Ile de France u dobi od 1, 30, 60, 90 i 120 dana. Dobiveni rezultati statistički su obrađeni primjenom MEANS procedure statističkog paketa SAS 9.4®. Janjad se pratila u dva ciklusa proizvodnje, odnosno tijekom 2021. i 2022. godine. Janjad je u istraživanju ostvarila prosječni dnevni prirast od 0,226 kg/dan. U 2021. godini janjad je postigla prosječne dnevne priraste od 0,206 kg/dan, a u 2022. godini ostvarila je prosječne dnevne priraste od 0,236 g/dan. Utvrđeni su zadovoljavajući proizvodni pokazatelji na poljoprivrednom gospodarstvu Vidović, osobito klaoničke mase (30,78 kg), mase trupova (16,57 kg) te randmani janjadi (54,01%).

Glavne riječi: uzgoj ovaca, proizvodni pokazatelji, tjelesne mase, prirasti janjadi

29 stranica, 1 grafikon, 14 slika, 5 tablica, 39 literaturnih navoda

Završni rad je pohranjen: u Knjižnici Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek i u digitalnom repozitoriju završnih i diplomskih radova Fakulteta agrobiotehničkih znanosti Osijek

BASIC DOCUMENTATION CARD

Josip Juraj Strossmayer University of Osijek
Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek
Undergraduate university study Agriculture, course Zootechnique

BSc Thesis

Production traits of lambs on Vidović farm

Summary:

The aim of the present study was to determine the production traits of lambs on the Vidović farm. Body weights of the lambs were measured by using a digital livestock scale. Body weight was taken from 15 crossbred lambs of Romanov sheep and Ile de France rams at the age of 1, 30, 60, 90 and 120 days. The obtained results were statistically processed using the PROC MEANS by statistical package SAS 9.4®. Lambs were monitored in two production cycles, i.e. during year 2021 and 2022. In the present study, the lambs achieved an average daily weight gain of 0.226 kg/day. In year 2021, the lambs achieved average daily weight gain of 0.206 kg/day, and in 2022 0.236 g/day. Adequate production traits were determined on the Vidović farm, especially the slaughter weight (30.78 kg), the carcass weight (16.57 kg) and dressing percentage of the lambs (54.01%).

Keywords: sheep breeding, production traits, body weight, lambs' weight gains

29 pages, 1 graph, 14 photos, 5 tables, 39 references

BSc Thesis is archived in Library of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek and in digital repository of Faculty of Agrobiotechnical Sciences Osijek

SADRŽAJ

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA	3
1. UVOD	1
2. PREGLED LITERATURE	2
2.1. Brojnost i uzgoj ovaca u svijetu.....	2
2.2. Brojnost i uzgoj ovaca u Europi	2
2.3. Brojnost i uzgoj ovaca u Republici Hrvatskoj	3
2.4. Značaj proizvodnje ovaca	7
2.5. Smještaj ovaca	8
2.6. Hranidba ovaca	12
2.7. Proizvodni pokazatelji janjadi	14
3. MATERIJAL I METODE RADA	16
3.1. Opis gospodarstva na kojemu se provodilo istraživanje.....	16
3.2. Vaganje i klanje janjadi	16
3.3. Hranidba janjadi.....	18
4. REZULTATI	19
5. RASPRAVA.....	23
6. ZAKLJUČAK.....	25
7. LITERATURA	26

1. UVOD

Ovčarstvo je vrlo važna grana poljoprivredne proizvodnje koja je dosta zastupljena u različitim dijelovima svijeta u kojima se zbog specifičnih geografskih i drugih uvjeta ne mogu uzgajati neke ratarske kulture ili se ne mogu uzgajati neke druge vrste životinja. Prednost uzgoja ovaca je ta što je ovca sposobna iskoristiti voluminoznu hranu i pretvoriti je u visoko kvalitetnu hranu za ljudsku prehranu. Čovjek nije u stanju iskoristiti voluminoznu hranu te mu ovca ne predstavlja konkurenciju u pogledu hranidbe. Ovce su korisne životinje koje su jako skromne, otporne i prilagodljive te se iz tog razloga uzgajaju u gotovo svim dijelovima svijeta. Jedan od glavnih razloga uzgoja ovaca je taj što je ovca svestrana domaća životinja u pogledu proizvodnje, odnosno proizvoda koji se mogu dobiti u ovčarstvu.

Glavni proizvodi zbog kojih se uzgajaju ovce su meso (janjetina), mlijeko i vuna. Ovčje mlijeko kao namirnica se manje koristi u izravnoj prehrani, ali je izvrsna sirovina za proizvodnju ovčjih sireva. Na količinu i kvalitetu mlijeka utječu mnogi čimbenici kao što su: vrsta, pasmina, dob, stadij laktacije, uvjeti vanjske sredine. Ovčji sir kao proizvod koji se dobije preradom ovčjeg mlijeka jako je kvalitetna namirnica u prehrani ljudi zbog toga što sadrži veliki izvor proteina visoke biološke vrijednosti, sadrži i vitamine i minerale te se preporučuje njegova svakodnevna konzumacija gotovo svim ljudima bez obzira na dob (Kalit, 2015.). Tehnologija proizvodnje janječeg mesa vrlo je različita ne samo u pojedinim državama, već se ona razlikuje i u različitim dijelovima unutar iste države. Zbog izrazito visokog sadržaja bjelančevina, bogatstva makromineralima i mikromineralima, te vitamina koji su topivi u vodi i masti, janjeće meso je izvrsna, vrlo cjenjena i dosta tražena namirnica.

Prema tome, cilj ovog završnog rada bio je utvrditi proizvodne pokazatelje janjadi na poljoprivrednom gospodarstvu Vidović te usporediti rezultate istraživanja s dosadašnjim rezultatima u dostupnoj znanstvenoj literaturi.

2. PREGLED LITERATURE

2.1. Brojnost i uzgoj ovaca u svijetu

Ovce su životinje koje spadaju među prve životinje koje je čovjek pripitomio. Pripitomljavanje ovaca dogodilo se između 11.000 i 9.000 godina prije Krista (Amills i sur., 2017.; Aldrige i sur., 2018.). Početak uzgoja ovaca uslijedio je zbog toga što se od ovaca dobivaju kvalitetni proizvodi poput: mesa, mlijeka, vune i kože. Ovčje meso na vrhu je liste po konzumaciji poslije svinjskog mesa, mesa peradi te goveđeg mesa (Mazinani i Rude, 2020.).

Ovčja proizvodnja mlijeka je također važna i značajna u svijetu. Od ukupne svjetske proizvodnje mlijeka, ovčja proizvodnja mlijeka zastupljena je s 1,3% ukupne svjetske proizvodnje mlijeka (Mazinani i Rude, 2020.). Prema najnovijim podacima organizacije FAO (FAOSTAT, 2022.) u svijetu se uzgajalo oko 1 263 136 644 ovaca. Od toga broja najviše je ovaca uzgajano u Aziji (547 423 892) i Africi (418 303 807), dok se u Europi uzgajalo oko 125 068 866 ovaca. Od ukupne svjetske proizvodnje ovaca, najviše ovaca se uzgaja u Kini 173 095 534 što je udjelom veća proizvodnja od čitave Europe. Nakon Kine, Australija zauzima drugo mjesto s 63 529 366 ovaca (FAOSTAT, 2022.).

2.2. Brojnost i uzgoj ovaca u Europi

Prema podacima organizacije FAO (FAOSTAT, 2022.) najveći europski proizvođači mesa su Španjolska, Rumunjska, Francuska i Grčka. Europska proizvodnja janjadi može se podijeliti na one sa manjim i većim završnim tjelesnim masama. Mediteranske zemlje (Grčka i Italija) se više baziraju na proizvodnju mlijeka te su kod tih sustava proizvodnje mase trupova manje, dok zemlje koje se baziraju na proizvodnju mesa kao glavnog proizvoda (Irska, Engleska, Španjolska, Rumunjska) imaju ovce većih masa trupova (www.agroklub.com). Broj ovaca u Europi te proizvodni pokazatelji vodećih zemalja po broju ovaca 2020. godine prikazani su u Tablici 1.

Tablica 1. Broj ovaca u Europi i proizvodni pokazatelji vodećih zemalja po broju ovaca 2020. godine

Država	Broj ovaca	Broj ovaca (%)	Količina ovčjeg mesa (t)	Meso (%)
Velika Britanija	32 697 000	28,89	14 494 000	23,69
Rusija	20 654 963	18,25	11 186 861	18,28
Španjolska	15 439 220	13,64	9 563 680	15,64
Rumunjska	10 464 400	9,24	5 196 960	8,49
Grčka	8 260 000	7,29	5 387 630	8,81
Francuska	7 301 070	6,45	4 140 630	6,78
Italija	7 034 160	6,22	2 846 120	4,65
Irska	3 877 220	3,43	3 111 670	5,08
Norveška	2 224 658	1,96	1 150 043	1,88
Portugal	2 181 020	1,93	1 214 950	1,98
Albanija	1 557 861	1,38	1 219 264	1,99
Njemačka	1 483 700	1,32	1 669 000	2,73
Ukupno	113 168 272	100,00	61 180 808	100,00

Izvor: FAOSTAT (2022.)

2.3. Brojnost i uzgoj ovaca u Republici Hrvatskoj

U Republici Hrvatskoj se 2020. godine uzgajalo 661 992 ovaca, a taj broj se u proteklom petogodišnjem razdoblju povećao za 4,8%. Procjenjuje se da od ukupnog broja ovaca u Hrvatskoj 80% otpada na izvorne pasmine koje su vrlo skromne u pogledu hranidbe i njege, kao i otporne prema nepovoljnim klimatskim čimbenicima (Ministarstvo poljoprivrede, 2021.).

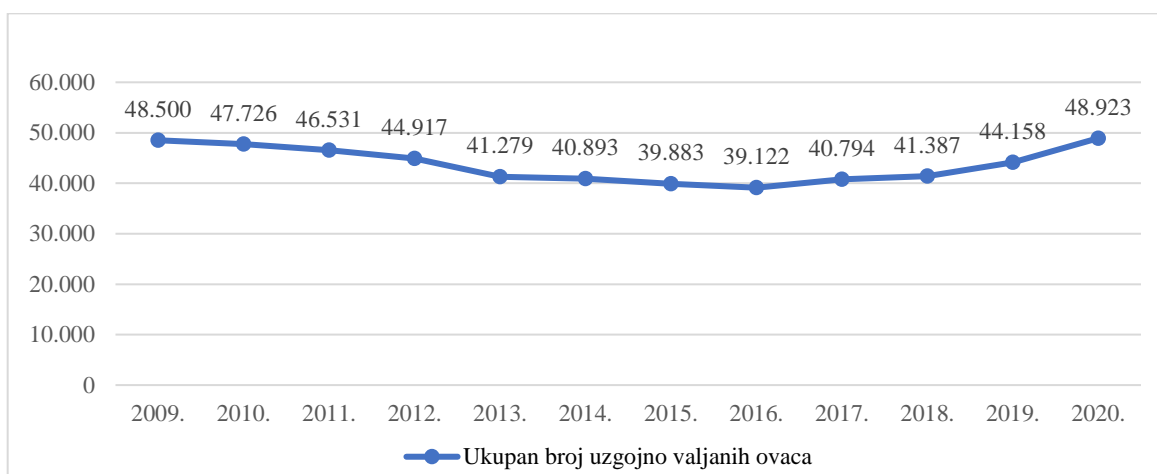
U Republici Hrvatskoj uzgaja se 16 pasmina ovaca, od kojih je 9 izvornih (dalmatinska pramenka, cigaja, lička pramenka, istarska ovca, creska ovca, rapska ovca, krčka ovca, paška ovca, dubrovačka ruda), a 7 je inozemnih pasmina koje su brojem značajnije u uzgoju na našim područjima (njemački merino, suffolk, solčavsko-jezerska ovca, istočnofrizijska ovca, travnička pramenka, romanovska, lakon) dok uzgoj drugih inozemnih pasmina nije značajan. Inozemne su pasmine su svojevremeno uvezene i njihov se uzgoj nastavio u

Hrvatskoj (www.ovce-koze.hr). Broj uzgojno valjanih ovaca u Republici Hrvatskoj 2020. godine prikazan je u Grafikonu 1.

U uzgoju dominiraju hrvatske izvorne pasmine među kojima je najbrojnija dalmatinska pramenka s oko 280 000 rasplodnih ovaca u uzgoju (oko 44%). Lička pramenka s oko 30 000 rasplodnih ovaca čini oko 5% ukupne populacije ovaca u Hrvatskoj (www.ovce-koze.hr).



Slika 1. Prikaz dalmatinske pramenke lijevo i ličke pramenke desno (*Izvor:* <http://www.ovce-koze.hr/ovcarstvo-kozarstvo/ovcarstvo-i-kozarstvo-u-rh/>)



Grafikon 1. Kretanje ukupnog broja uzgojno valjanih ovaca u Republici Hrvatskoj 2020. godine (*Izvor:* HAPIH, 2021.)

Od otočkih pasmina uzgajaju se: krčka, creska, rapska i paška ovca koje čine nešto više od 10% ukupne populacije. Preostalih oko 40% inozemne pasmine ovaca te različiti križanci izvornih i inozemnih pasmina. Najzastupljenija inozemna pasmina je njemački merino (Merinolandšaf) koja se uzgaja prvenstveno zbog proizvodnje mesa (www.ovce-koze.hr). U posljednja dva desetljeća ovčarska proizvodnja doživjela je značajne strukturne promjene na što su utjecala ratna stradavanja, gospodarski, socijalni te drugi čimbenici (Antunović i sur., 2012.).

Postoje površine u Republici Hrvatskoj koje druge životinje ne mogu koristiti, a koje nisu pogodne niti za jednu ratarsku proizvodnju, no pogodne su za napasivanje ovaca. Postoje dakle uvjeti povoljni za nastavak daljnje proizvodnje ovaca u Republici Hrvatskoj, ali isto tako i za širenje obujma proizvodnje te povećanje broja ovaca držanih u uzgoju. U Hrvatskoj se od ukupnog broja ovaca čak 93% ovaca koristi za proizvodnju mesa, odnosno janjetine, a samo mali dio ovaca se koristi za proizvodnju ovčjeg mlijeka. Proizvodnja ovčjeg mlijeka je tradicionalna proizvodnja temeljena na uzgoju naših izvornih hrvatskih pasmina ovaca uglavnom na otocima te u Istri i u Lici. Od mlijeka koje se dobije, vodeću ulogu u preradi mlijeka u sir imaju Paška sirana i Vindija d.d. (Antunović i sur., 2012.).



Slika 2. Prikaz paške ovce i svjetski poznatog paškog sira (*Izvor:* <https://bag.mps.hr/hrvatske-izvorne-i-zasticene-pasmine/> , <https://vitamini.hr/dogadanja-i-projekti/dogadanja/>)

Godišnje se u Hrvatskoj osim mesa i mlijeka proizvede i oko 1000 t ovčje vune. Vuna je kod nas i u našim uvjetima skoro izgubila svoju ekonomsku vrijednost te ona u današnje vrijeme predstavlja ekološki problem (Antunović i sur., 2012.).



Slika 3. Prikaz rukovanja s vunom nakon striže ovaca (*Izvor:* <https://www.raisingssheep.net/>)

Kada se govori o brojnosti ovaca na našim područjima, velike posljedice na pad broja ovaca u Republici Hrvatskoj imao je Domovinski rat prije kojega se uzgajalo oko 750 000 ovaca, a nakon kojega je broj ovaca pao na svega 420 000 grla. Od 1997. godine do 2011. godine, broj ovaca se povećao gotovo za 200 000 grla. Tek nešto više od 200 proizvođača ima stada veća od 300 grla, a najveći broj uzgajivača ima stada prosječne veličine od 20 do 50 grla. Prema podacima iz 2011. godine, čak više od 60% uzgojno valjanih ovaca su izvorne pasmine ovaca. U kontinentalnom dijelu Hrvatske od izvornih pasmina ovaca najviše se uzgaja cigaja, a uz njih se dosta velikim brojem uzgajaju i inozemne pasmine merinolandšaf (Antunović i sur., 2012.).



Slika 4. Prikaz uzgoja ovaca u Republici Hrvatskoj (*Izvor:* <https://gospodarski.hr/rubrike/stocarstvo-rubrike/>)

Kada se govori o izvorima prihoda od ovčarske proizvodnje, proizvodnja ovaca na manjim ovčarskim farmama uglavnom služi kao dodatni izvor prihoda, dok na većim farmama se može organizirati i kao jedini izvor prihoda gospodarstva (Antunović i sur., 2012.).

2.4. Značaj proizvodnje ovaca

Pored proizvodnje mesa koji je glavni proizvod uzgoja ovaca, važni proizvodi ovčarske proizvodnje su i ovčje mlijeko i ovčja vuna, ali isto tako od ovčarske proizvodnje dobije se i ne manje važan nusproizvod, stajski gnoj, koji je od iznimne važnosti u poljoprivrednoj proizvodnji (www.ovce-koze.hr).

Ovčje mlijeko se znatno razlikuje od kravljeg mlijeka u pogledu sadržaja suhe tvari, masti i bjelančevina (Antunac i Lukač Havranek, 1999.). Oko 95% ovčjeg mlijeka prerađuje se u tipične mliječne proizvode s oznakom regionalne ili lokalne zaštite kvalitete. Ovčje mlijeko se prerađuje u proizvode visoke kvalitete kao što su sir i jogurt, a zbog visokog sadržaja suhe tvari i ostalih nutritivnih sastojaka proizvodi dobiveni od ovčjeg mlijeka izvrsne su kvalitete. Broj ovaca koji je obuhvaćen mužnjom je jako mali, tu se radi o svega 7% ili oko 50 000 ovaca od ukupnog broja ovaca. Iz razloga što se samo od manjeg dijela ovaca dobiva mlijeko mužnjom, zbog toga su prerađeni proizvodi od mlijeka ovaca postali kulinarski specijaliteti. Italija, Francuska, Grčka, Španjolska, pa čak i Hrvatska, samo su neke od zemalja koje proizvode sireve koji se svrstavaju među najpoznatije pa i najskuplje sireve uopće (www.ovce-koze.hr).

Iako danas vuna teško može konkurirati jeftinom sintetskim vlaknima, ona i danas ima vrlo važnu ulogu u tekstilnoj industriji gdje se vuna svrstava u nezamjenjive sirovine, a njena upotreba vrlo je široka, osobito vuna merino ovaca, ali ona nažalost bude odbačena u okoliš (Mioč i sur., 2017.).

Poznato je kako koze imaju značajnu ulogu u čišćenju travnjaka, grmova i visokog raslinja, ali osim njih značajnu ulogu u toj funkciji imaju i ovce koje također pridonose čišćenju površina od suhih trava, lišća i ostalog. Čišćenje površina bitno je iz razloga što u područjima viših prosječnih dnevnih temperatura ovce i koze preventivno djeluju kod sprječavanja rizika od požara. Poznato je da u područjima gdje ima manje ovaca i koza ima više požara (www.ovce-koze.hr).

Ovčji gnoj vrlo je važan nusproizvod koji poboljšava prinose različitih biljnih vrsta, a ponajprije voća, povrća i cvijeća. Jedna ovca u prosjeku proizvodi oko 500 do 1000 kg gnoja čija količina najviše ovisi o veličini pasmine, hranidbi i o načinu držanja ovaca (www.ovce-koze.hr).

Ovce osim svojih kulinarskih, kulturoloških pa i turističkih atrakcija bez kojih se više ne mogu zamisliti određeni događaji i aktivnosti, a osobito različite svečanosti imaju i vrlo bitnu ekološku važnost jer pridonose razvoju i održivosti različitih biljnih i životinjskih vrsta (www.ovce-koze.hr).



Slika 5. Prikaz janjadi (*Izvor: Josip Vidović*)

2.5. Smještaj ovaca

Ovce su vrlo skromne životinje u pogledu držanja, te su jako prilagodljive na nove uvjete smještaja, no postoje i uvjeti koji nepovoljno utječu na njihovo zdravlje i dobrobit (Matejaš i Koturić, 2004.).

Ovce vrlo teško podnose:

- vlažan zrak koji se javlja u objektima koji su prenapučeni, bez odgovarajuće prirodne ili umjetne ventilacije, te kod objekta koji nisu dobro izolirani;
- lošu ventilaciju u objektu koja je rezultat štetnih plinova u objektu koji štetno utječu na životinje;
- vlažnu stelju koja je pogodna za razvoj raznih bolesti, ali najčešće bolesti papaka i vimena;

- visoku temperaturu uz visoku vlažnost zraka čija je kombinacija vrlo pogodna za razvoj raznih mikroorganizama, a samim time i razvoj raznih bolesti koje su štetne za ovce (Matejaš i Koturić, 2004.).

Pri izgradnji objekta treba voditi računa o tome da objekt bude napravljen tako da bude što manje nedostataka koji bi kasnije mogli utjecati na pojavu bolesti kod životinja. Trebalo bi voditi računa o lokaciji objekta, mikroklimatskim uvjetima te o kapacitetu objekta (Matejaš i Koturić, 2004.). Objekt u ovčarstvu najviše ovisi o sustavu uzgoja. Postoje 3 sustava uzgoja, a to su ekstezivni, poluintezivni i intezivni sustav uzgoja. Pod ekstezivnim sustavom držanja ovaca podrazumijevaju se uzgoji ovaca s malim proizvodnim mogućnostima u čiju se proizvodnju ne ulažu velika novčana sredstva (www.agroklub.com). Poluintezivan sustav je držanje ovaca na paši tijekom ljeta (5 do 8 ovaca na 1 ha površine pašnjaka), a tijekom zime kada su nepovoljni vremenski uvjeti i kada je vegetacija u prirodi siromašna, ovce se drže u zatvorenom i hrane se s voluminoznim krmivima uz dodatak koncentriranih krmiva (www.agroklub.com). Intenzivan sustav je držanje ovaca u uvjetima specijalizirane proizvodnje gdje su velika ulaganja u objekte, nabavu kvalitetnog stada, mehanizaciju, opremu i krmiva. Ovce se mogu smjestiti u montirane objekte ili u posebno izgrađene nastambe. Na manjim obiteljskim imanjima ili poljoprivrednim gospodarstvima to su uglavnom manje staje. Na velikim gospodarstvima te nastambe moraju biti puno veće što svakako ovisi o broju ovaca koji će se u njemu držati.



Slika 6. Staja za uzgoj ovaca na malom poljoprivrednom gospodarstvu (*Izvor: Josip Vidović*)

Staja bi trebala sadržavati dio u kojem bi se ovce držale zajedno s ovnom radi mogućnosti prirodnog parenja. Objekt bi trebao biti organiziran tako da postoje i pojedinačni boksovi u kojima se drže ovce pred janjenje, te ovce zajedno s janjadi par dana nakon janjenja. U okviru glavnog objekta ili odvojeno od njega bilo bi poželjno imati i prostor za karantenu, odnosno prostor u kojem bi se mogle smjestiti bolesne ili ozlijeđene životinje, a on čini 5% ovčarnika (Senčić i sur., 2021.). Ovce se u pojedinačnim boksovima drže neposredno prije janjenja, te oko 5-10 dana nakon janjenja.



Slika 7. Prikaz ovce s janjadi nakon janjenja (*Izvor:* Josip Vidović)

Staje su uglavnom građene od drveta ili su zidane, krov je prekriven crijepom, a obično se na tavanima ispod krova nalazi prostor za držanje sijena kojim se ovce hrane tijekom zime. Tavan objekta dobar je za skladištenje sijena, ali isto tako i za dodatno sušenje sijena visokim dnevnim temperaturama koje tijekom ljeta budu pod krovom objekta (Matejaš i Koturić, 2004.). Trebalo bi se voditi računa o tome da po mogućnosti objekt bude zatvoren sa sjeverne strane kako bi se spriječio ulaz hladnog sjevernog zraka, te neželjeni nanosi snijega tijekom zimskih dana (Matejaš i Koturić, 2004.). Ovce se u objektima drže uglavnom na dubokoj stelji, a čišćenje objekta se obavlja jednom godišnje uglavnom u proljeće ili jesen i to u vrijeme kada ovce ne borave u objektu.

Pregrade u ovčarniku potrebne su u pojedinim fazama tehnološkog procesa. Najčešće se koriste dva tipa pregrada, i to pregrade za pregrađivanje prostora i pregrade za odvajanje

janjadi. Bilo bi poželjno kada bi pregrade bile od jednostavnog i lakog materijala kako bi se sami objekti i njihova funkcija mogli prenamijeniti po potrebi (Matejaš i Koturić, 2004.).



Slika 8. Prikaz glavnog dijela ovčarnika (*Izvor: Josip Vidović*)



Slika 9. Prikaz poluotvorene staje u kojem su ovce smještene tijekom godine (*Izvor: Josip Vidović*)

Kada bi se gledale same ovce i njihove potrebe za smještajem, one bi se cijelu godinu mogle držati na otvorenom uz improviziranu nadstrešnicu koja bi im služila za zaklon od kiše i jakog sunca. Smještaj ovaca može biti vrlo jednostavan i ne mora biti skup kao što to bude kod gradnje objekta za druge vrste domaćih životinja. Važno je da u tom prostoru bude suho

i bez propuha. Uvjeti u štali trebalo bi što više približiti onima na vanjskim pašnjacima te ih učiniti što sličnijima. Objekte treba napraviti tako da budu što otvorenije i prozračnije kako bi uvjeti u objektu tijekom vrućih ljetnih dana i ranih jesenskih bili što izdržljiviji.

2.6. Hranidba ovaca

Ovca, poznata kao skromna životinja može se hraniti i s najgrubljom voluminoznom hranom uz mali dodatak krepkih krmiva. Ovcama je potrebno zadovoljiti količinu hrane i kvalitetu hrane kako bi od njih mogli očekivati pozitivne rezultate u proizvodnji (Matejaš i Kumpović, 2004.). Hranidbu ovaca određuju: kategorije ovaca, vrste proizvodnje, razdoblje proizvodnje, opterećenost, pasminska odlika, način pripusta te razdoblje hranidbe (Matejaš i Kumpović, 2004.). Ovcama osnovni obrok čini voluminozna hrana, a manji dio obroka su koncentrirana krmiva (krmne smjese). Od voluminoznih krmiva u hranidbi ovaca koriste se paša, zelena krma (svježe pokošena lucerna, djetelinsko travne smjese i trave), sijeno, kukuruzna silaža i sjenaža. Od koncentriranih (krepkih) krmiva u hranidbi ovaca koriste se kukuruz u zrnju, silirano kukuruzno zrno, silirani kukuruzni klip, ječam, zob, tritikal (Matejaš i Kumpović, 2004.). Voluminozna hrana se može proizvoditi na travnjacima ili na oranicama na kojima posebni usjevi budu djetelinsko-travne smjese. Proizvodnja voluminoznih i koncentriranih krmiva koji su potrebni za hranidbu ovaca ovisi o veličini stada, dostupnim površinama i o načinu držanja (ekstezivan, poluintezivan ili intezivan) (Matejaš i Kumpović, 2004.).

Što se tiče hranidbe janjadi, jako je bitno da janjad posiše prvo majčino mlijeko, odnosno kolostrum, tijekom prva 24 sata kako bi od ovce naslijedila pasivni imunitet koji će im pomoći u obrani od zaraza i bolesti dok ne steknu svoj vlastiti aktivni imunitet (Antunović i Novoselec, 2021.). Janjad se na početku hrani ovčjim mlijekom, a kasnije se postepeno u obrok uključuje kruta hrana koju janjad zbog svoje znatiželje rado isprobava. Jako je bitno janjad postepeno privikavati na krutu hranu kako bi im se probavni sustav prilagodio i kako bi nesmetano počeli probavljati krutu hranu. Nakon što se janjad krene hraniti s koncentriranim krmivima, ono i dalje konzumira majčino mlijeko, a njegova se konzumacija s vremenom smanjuje sve dok ne dođe do odbića janjadi. Nerijetko se događa da ovca odbaci svoje janje iz određenih razloga (npr. zbog boje). U tome slučaju, odbijenom janjetu potrebno je osigurati hranu sličnu majčinom mlijeku poput mlijeka u prahu koje je namijenjeno za odbijenu janjad. U hranidbi janjadi se može koristiti kolostrum od koza ili

krava (Antunović i Novoselec, 2021.). Mlijeko u prahu miješa se s prokuhanom vodom, a nakon hlađenja spremno je za hranidbu janjadi. Kako bi se janje brže priviknulo na čvrstu hranu, odnosno kako bi se stimulirao brži razvoj predželudaca, s prihranjivanjem bi trebalo početi u dobi od 8 do 10 dana (Antunović, 2015.).



Slika 10. Prikaz hranidbe janjadi sa zamjenskim mlijekom (Izvor: Josip Vidović)

Ovcama je također jako bitno uz uobičajenu hranu osigurati sol kao dodatak. Sol se daje ovcama zato što je sol izvor minerala kojima su je uobičajena krmiva u hranidbi ovaca siromašna (www.agroklub.com). Stočna sol je izvor natrija i klora, pri čemu je odnos Na : Cl u soli 40 : 60%, a obično se jodira kalijevim jodidom te se koristi u količini od 0,5% u krmnim smjesama (Domaćinović, 2006.). Sol se može ovcama osigurati tako što se usitnjena dodaje u koncentriranu hranu ili se kamen soli može postaviti na dostupno mjesto gdje će ovce svaki dan uzimati soli koliko je njima potrebno. U tom slučaju važno je osigurati konstantan pristup dovoljnim količinama vode.

Nedostatak soli u hranidbi dovodi do zdravstvenih problema poput: pobačaja, slabog apetita, neplodnosti, smanjenja proizvodnje mlijeka, neobičnog ponašanja, lizanja zidova štale, grickanje drvenih predmeta, mršavljenja. (www.agroklub.com).



Slika 11. Prikaz soli u bloku kao izvora mineralnog dodatka u hranidbi ovaca (*Izvor: Josip Vidović*)

2.7. Proizvodni pokazatelji janjadi

U prvim tjednima života sisajuće janjadi, na njihov dnevni prirast najviše utječu mliječnost majki i učestalost sisanja tijekom dana. Hranidba ovaca tijekom laktacije također utječe na dnevni prirast janjadi. Općenito, neki od najvažnijih čimbenika prosječnih prirasta janjadi su pasmina, sustav uzgoja, hranidba, dob i dr. (Vnućec, 2011.). Bez obzira na neke od važnih utjecaja na proizvodne pokazatelje janjadi (kao što su način uzgoja i godišnje doba za vrijeme janjenja) pokazalo se da jedinci prije i nakon odbića uvijek imaju veći prosječni dnevni prirast nego blizanci (Dimsoski i sur., 1999.).

Dnevni prirasti janjadi, kao i završna tjelesna masa janjadi važni su pokazatelji djelotvornosti genotipa i jedinke (ovce) u proizvodnji mesa, no veliku ulogu ima i uspješnost uzgajivača u proizvodnji mesa. Danas se u svijetu pokušava dobiti janjeće meso sa što više nemasnog tkiva te sa smanjenim udjelom loja radi povećanja djelotvornosti te dobivanje proizvoda po zahtjevima potrošača (tržišta) (Mioč i sur., 2007.). Kod naših izvornih pasmina gotovo sva muška janjad ojanjena preko zime ima veću prosječnu porodnu masu u odnosu na janjad koja je bila ojanjana u proljeće.

U istraživanjima se proizvodni pokazatelji uglavnom podudaraju s onima iz literature, a oscilacije u rezultatima se mogu pripisati brojnim čimbenicima, kao što su hranidba ovaca tijekom gravidnosti, veličina legla, spol, redosljed janjenja, dob, razvijenost majke, trajanje gravidnosti, hranidba, sezona janjenja i zdravlje ovaca (Mioč i sur., 2007.). Janjad ličke

pramenke u odnosu na neke inozemne pasmine ima niže prosječne dnevne priraste koji se u najvećoj mjeri pripisuju lošim hranidbenim uvjetima (Kaić i sur., 2011.).

Randmani janjadi uvjetovani su brojnim čimbenicima (dobi, genotipu, spolu, sezoni klanja, klaoničkoj masi, načinu obrade trupa i dr.), a važni su klaonički pokazatelji (Matika i sur., 2003.). Randmani se uglavnom kreću u granicama između 40 i 65% (Mioč i sur., 2007.). U istraživanjima su se utvrdili prosječni randmani janjadi ličke pramenke od 52,31%, a kod janjadi travničke pramenke prosječni randmani su bili 49,49% u dobi od 110 dana (Bedeković i sur., 2007.). Neke od inozemnih pasmina imale su randmane također u granicama između 40 i 65%, pa je tako npr. pasmina Tushin imala prosječne randmane od 49,1%, a pasmine Awassi prosječne randmane od 51,4%, također zaklane u dobi od 110 dana (Macit i sur., 2002.).

3. MATERIJAL I METODE RADA

3.1. Opis gospodarstva na kojemu se provodilo istraživanje

Istraživanje je provedeno na poljoprivrednom gospodarstvu obitelji Vidović koje se bavi uzgojem ovaca za vlastite potrebe. Gospodarstvo se nalazi u blizini Vinkovaca, u mjestu Jarmina. Na gospodarstvu ima 10 ovaca i jedan ovan, a janjeće meso koje se proizvede na gospodarstvu koristi se za vlastite potrebe obitelji Vidović. Za hranidbu ovaca koristi se sijeno koje se jednim dijelom proizvede na gospodarstvu, a drugi dio se kupi od obližnjih poljoprivrednika koji na svojim površinama imaju djetelinu. Od koncentriranih krmiva koristi se kukuruz koji je proizveden na površinama obitelji koje su u zakupu većih poljoprivrednih proizvođača tog mjesta. Uz kukuruz od krepkih krmiva koristi se još i zob koja se također nabavlja. Za hranidbu janjadi kupuju se gotove peletirane krmne smjese koje se za obrok miješaju s kukuruzom i zobi. Osim koncentriranih krmiva janjadi se također daje i suho kvalitetno sijeno. Osim hrane, ovcama i janjadi je na gospodarstvu uvijek dostupna svježa i čista voda kojom se obitelj opskrbljuje iz vlastitog bunara.

3.2. Vaganje i klanje janjadi

Istraživanje je provedeno na 15 janjadi križanaca romanovske ovce i ovna Ile de France. Tijekom 2021. (n=5) i 2022. (n=10) godine prikupljeni su podaci o proizvodnim pokazateljima janjadi na poljoprivrednom gospodarstvu Vidović, a plan istraživanja prikazan je u Tablici 2.

Tablica 2. Plan istraživanja na poljoprivrednom gospodarstvu Vidović

Pokazatelj	Godina istraživanja	
	2021.	2022.
Broj janjadi	5	10
Prosječno trajanje istraživanja (dani)	122	121
Veličina legla	3	1,9
Omjer spolova	3♀ : 2♂	3♀ : 7♂



Slika 12. Prikaz označavanja janjadi privremenim markicama (*Izvor: Josip Vidović*)

Označavanje janjadi provodilo se zbog lakšeg raspoznavanja i praćenja janjadi u istraživanju. Janjad se označavala privremenim markicama nekoliko sati nakon janjenja. Vaganje je provedeno pomoću digitalne vage koja mjeri masu do 50 kg. Prvo vaganje janjadi obavljeno je odmah nakon janjenja (porodna masa). Vaganja su se obavljala kontinuirano svakih mjesec dana od dana kada se janjad vagala prvi put, odnosno od dana janjenja. Utvrđena je porodna tjelesna masa janjadi, kao i tjelesne mase u dobi od 30, 60, 90 i 120 dana. Utvrđena je i klaonička masa janjadi, odnosno masa prije klanja te masa zaklanog trupa. Izračunati su i prosječni dnevni prirasti janjadi od 1. dana do dobi janjadi od 120 dana, prema formuli: (završna tjelesna masa - početna tjelesna masa) / trajanje istraživanja. Od ukupno 15 životinja, samo 2 janjadi je bilo zaklano u dobi od 90 dana kad je postigla završne tjelesne mase. Omjer spolova u istraživanju tijekom 2021. i 2022. iznosio je ukupno 60% muške janjadi, te 40% ženske janjadi, odnosno 6 ženskih janjadi te 9 muških (Tablica 2).



Slika 13. Prikaz vaganja janjadi nakon janjenja (*Izvor: Josip Vidović*)

Nakon klanja i iskrvarenja janjadi, koža je oguljena s janjećih trupova. Uklonjeni su organi iz trbušnog dijela (slazena, crijeva, predželudac, želudac i jetra) te iz prsnog koša (dušnik s plućima i srcem). Nakon uklanjanja organa iz trbušnog i prsnog dijela izvršeno je vaganje trupova. Izračunati su i randmani na sljedeći način: $100 \times (\text{masa trupa} / \text{živa tjelesna masa})$ (Antunović i sur., 2022.).

3.3.Hranidba janjadi

Janjad u ovom istraživanju hranjena je s uobičajenim obrocima kojima se hrani janjad na ovom gospodarstvu. Kada je to bilo moguće, pratilo se i poticalo da svako janje posiše prvo majčino mlijeko (kolostrum). Prvih mjesec dana janjad je sisala majčino mlijeko, uz čega je rado brstila lišće sa suhe djeteline. Janjad se postepeno navikavala na krutu hranu kako ne bi doživjela preveliki stres kod odbića. Na gospodarstvu se za hranidbu janjadi koristila peletirana krmna smjesa namijenjena za janjad u tovu koja se miješala s kukuruzom i zobi. Koncentrirana hrana uvijek je bila dostupna janjadi u neograničenim količinama (*ad libitum*). Osim koncentrirane hrane, u hranidbi se koristilo i kvalitetno suho sijeno djetelinasto-travnih smjesa te livadno sijeno.

3.4. Statistička analiza

Podaci predmetnog istraživanja pripremljeni su u programu MS Excel, a statistička analiza podataka provedena je statističkim programom SAS® (9.4). Rezultati su predstavljeni kao aritmetička srednja vrijednost, standardna devijacija, minimalna i maksimalna vrijednost, standardna pogreška srednje vrijednosti te koeficijent varijacije koji su dobiveni MEANS procedurom.

4. REZULTATI

Tablica 3 prikazuje proizvodne pokazatelje janjadi za svu janjad koja se pratila u istraživanju tijekom 2021. i 2022. godine. Prosječni dnevni prirasti u istraživanju iznosili su 0,226 kg, minimalni prosječni dnevni prirasti iznosili su 0,154 kg, dok su maksimalni iznosili 0,326 kg. Utvrđen je koeficijent varijacije koji je iznosio 18,38%.

Prosječna tjelesna masa janjadi nakon janjenja u obje godine u kojima se provodilo istraživanje iznosila je 3,96 kg pri čemu je najmanja tjelesna masa iznosila 2,50 kg, a najveća 5,74 kg. U odnosu na ostale proizvodne pokazatelje, najveći koeficijent varijacije utvrđen je za porodnu masu, a iznosio je 26,86%. Prosječna masa u dobi od 30 dana iznosila je 9,92 kg, a koeficijent varijacije 25,09%. Prosječna masa u dobi od 60 dana janjadi iznosila je 15,63 kg, dok je koeficijent varijacije iznosio 22,55%. Prosječna tjelesna masa u dobi od 90 dana iznosila je 25,22, dok je prosječna masa u dobi od 120 dana iznosila 29,43 kg pri čemu je minimalna tjelesna masa janjadi bila 22,70 kg, a maksimalna 34,25 kg uz koeficijent varijacije od 11,44%.

Tablica 3. Proizvodni pokazatelji janjadi na poljoprivrednom gospodarstvu Vidović

Pokazatelj	\bar{x}	SD	Min	Max	SEM	CV (%)
Prosječni dnevni prirast (kg)	0,226	0,04	0,154	0,326	0,01	18,38
<i>Tjelesna masa (kg)</i>						
Porodna	3,96	1,06	2,50	5,74	0,27	26,86
u dobi od 30 dana	9,92	2,49	5,70	14,35	0,64	25,09
u dobi od 60 dana	15,63	3,52	9,95	22,50	0,91	22,55
u dobi od 90 dana	25,22	3,86	18,25	31,20	0,99	15,33
u dobi od 120 dana	29,43	3,36	22,70	34,25	0,93	11,44
<i>Klaonički pokazatelji (kg)</i>						
Klaonička masa	30,78	2,60	25,00	34,75	0,67	8,47
Masa trupa	16,57	1,23	14,00	18,90	0,31	7,46
Randman (%)	54,01	4,20	49,68	62,21	1,08	7,78

\bar{x} -Srednja vrijednost, SD-Standardna devijacija, Min-Minimalna vrijednost, Max-Maksimalna vrijednost, SEM-Standardna pogreška srednje vrijednosti, CV-Koeficijent varijacije.

Prosječna klaonička masa iznosila je 30,78 kg pri čemu je minimalna bila 25,00 kg, a maksimalna 34,75 kg. Kod klaoničke mase utvrđen je koeficijent varijacije koji je iznosio 8,47%. Prosječna masa trupa iznosila je 16,57 kg pri čemu je minimalna masa iznosila 14,00 kg, a maksimalna 18,90 kg. Za masu trupa utvrđen je koeficijent varijacije koji je iznosio 7,46 kg. Prosječni randman u provedenom istraživanju iznosio je 54,01% pri čemu je minimalna vrijednost iznosila 49,68%, a maksimalna 62,21%. Za randman je utvrđen koeficijent varijacije koji je iznosio 7,78%.

Tablica 4 prikazuje proizvodne pokazatelje janjadi koja je bila praćena u istraživanju tijekom 2021. godine. Prosječni dnevni prirasti u 2021. godini iznosili su 0,206 kg, uz koeficijent varijacije od 18,60%.

Tablica 4. Proizvodni pokazatelji janjadi na poljoprivrednom gospodarstvu Vidović 2021. godine

Pokazatelj	\bar{x}	SD	Min	Max	SEM	CV (%)
Prosječni dnevni prirast (kg)	0,206	0,03	0,154	0,254	0,1	18,60
<i>Tjelesna masa (kg)</i>						
Porodna	3,47	1,08	2,50	4,78	0,48	31,21
u dobi od 30 dana	8,99	3,10	5,70	12,50	1,39	34,56
u dobi od 60 dana	14,08	2,59	11,13	17,30	1,15	18,40
u dobi od 90 dana	24,92	2,02	22,80	28,30	0,90	8,14
u dobi od 120 dana	27,51	3,52	22,70	30,65	1,57	12,80
<i>Klaonički pokazatelji (kg)</i>						
Klaonička masa	28,21	2,53	25,00	30,65	1,13	8,99
Masa trupa	16,63	1,77	14,00	18,90	0,79	10,68
Randman (%)	58,95	3,59	54,32	62,21	1,60	6,09

\bar{x} -Srednja vrijednost, SD-Standardna devijacija, Min-Minimalna vrijednost, Max-Maksimalna vrijednost, SEM-Standardna pogreška srednje vrijednosti, CV-Koeficijent varijacije.

Prosječne tjelesne mase nakon janjenja iznosile su 3,47 kg pri čemu je najmanja porodna masa iznosila 2,50 kg, a najveća 4,78 kg, uz koeficijent varijacije od 31,21%. U dobi od 30 dana prosječna tjelesna masa iznosila je 8,99 kg. U dobi od 60 dana prosječna tjelesna masa iznosila je 14,08 kg, uz koeficijent varijacije koji je iznosio 34,56%. U dobi od 90 dana prosječna tjelesna masa iznosila je 24,92 kg, dok je u dobi od 120 dana prosječna tjelesna masa iznosila 27,51 kg. Prosječna klaonička masa u 2021. godini iznosila je 28,21 kg pri čemu je najmanja klaonička masa u toj godini istraživanja iznosila 25,00 kg, a najveća klaonička masa je iznosila 30,65 kg. Prosječni randman u 2021. godini iznosio je 58,95% pri čemu je minimalna vrijednost iznosila 54,32%, a maksimalna 62,21%, uz koeficijent varijacije 6,09%.

Tablica 5 prikazuje proizvodne pokazatelje janjadi praćenih u istraživanju tijekom 2022. godine. Prosječni dnevni prirasti u 2022. godini iznosili su 0,236 kg, uz koeficijent varijacije od 17,51%.

Tablica 5. Proizvodni pokazatelji janjadi na poljoprivrednom gospodarstvu Vidović 2022. godine

Pokazatelj	\bar{x}	SD	Min	Max	SEM	CV (%)
Prosječni dnevni prirast (kg)	0,236	0,04	0,183	0,326	0,01	17,51
<i>Tjelesna masa (kg)</i>						
Porodna	4,20	1,02	2,85	5,74	0,32	24,28
u dobi od 30 dana	10,39	2,15	7,90	14,35	0,68	20,70
u dobi od 60 dana	16,41	3,78	9,95	22,50	1,19	23,07
u dobi od 90 dana	25,37	4,62	18,25	31,20	1,46	18,22
u dobi od 120 dana	30,63	2,84	26,00	34,25	1,00	9,27
<i>Klaonički pokazatelji (kg)</i>						
Klaonička masa	32,07	1,47	30,52	34,75	0,46	4,60
Masa trupa	16,54	0,98	15,50	18,35	0,31	5,97
Randman (%)	51,54	1,18	49,68	52,87	0,37	2,30

\bar{x} -Srednja vrijednost, SD-Standardna devijacija, Min-Minimalna vrijednost, Max-Maksimalna vrijednost, SEM-Standardna pogreška srednje vrijednosti, CV-Koeficijent varijacije.

Prosječne tjelesne mase nakon janjenja 2022. godine iznosile su 4,20 kg pri čemu je najmanja porodna masa iznosila 2,85 kg, a najveća 5,74 kg, uz koeficijent varijacije od 24,28%. U dobi od 30 dana prosječna tjelesna masa iznosila je 10,39 kg. U dobi od 60 dana prosječna tjelesna masa iznosila je 16,41 kg. U dobi od 90 dana prosječna tjelesna masa iznosila je 25,37 kg. U dobi od 120 dana prosječna tjelesna masa iznosila je 30,63 kg uz koeficijent varijacije 9,27%. Prosječna klaonička masa u 2022. godini iznosila je 32,07 kg pri čemu je najmanja klaonička masa u toj godini istraživanja iznosila 30,52 kg, a najveća klaonička masa je iznosila 34,75 kg. Prosječni randman u 2022. godini iznosio je 51,54% pri čemu je minimalna vrijednost iznosila 49,68%, a maksimalna 52,87%.

5. RASPRAVA

Tijekom prvih 30 dana janjad se hrani samo majčinim mlijekom te su tada prosječni dnevni prirasti najmanji. Kada janjad odbijemo nakon 60 dana uzgoja njihovi prosječni dnevni prirasti se značajno povećavaju iz razloga što janjad konzumira koncentriranu hranu u dosta većim količinama nego što ju konzumiraju prije odbića.

Najveći utjecaj na porodnu masu janjadi ima pasmina ovaca i tjelesna masa odraslih jedinki, odnosno ovce i ovna. Prema istraživanju Vnučeca (2011.) koji je provodio istraživanje na janjadi istarske ovce, paške ovce i na janjadi dalmatinske pramenke utvrdili su da je janjad istarske ovce imala najveće prosječne porodne mase koje su iznosile 4,25 kg, janjad paške ovce imala je prosječne porodne mase od 3,57 kg, a janjad dalmatinske pramenke imala je najmanje prosječne porodne mase koje su iznosile 1,92 kg. Janjad praćena u predmetnom istraživanju na gospodarstvu Vidović imala je prosječne porodne mase od 3,96 kg što je najbliže pokazateljima janjadi istarske ovce.

Prosječni dnevni prirasti janjadi praćenih u istraživanju na ovom gospodarstvu iznosili su 0,226 kg što je manje od janjadi paške ovce (Vnućec, 2011.) čiji su prosječni dnevni prirasti iznosili 0,235 kg. Janjad istarske ovce (Vnućec, 2011.) također je imala veće prosječne dnevne priraste nego janjad praćena na gospodarstvu Vidović, a njeni prirasti iznosili su 0,240 kg/dan. Janjad dalmatinske pramenke (Vnućec, 2011.) imala je prosječne dnevne priraste od 0,180 kg što je manje od prosječnih dnevnih prirasta janjadi praćenih u predmetnom istraživanju. Prosječni dnevni prirasti predmetnog istraživanja (0,226 kg/dan) bili su u skladu s prirastima janjadi u istraživanju Novoselec i sur. (2017.). U istraživanju koje su proveli Novoselec i sur. (2017.) u pokusu s upotrebom pogače sjemenki bundeve u hranidbi janjadi pasmine Merinolandschaf, ostvareni su prosječni dnevni prirasti koji su iznosili 0,230 kg/dan u dobi od 70. do 100. dana.

Janjad se na ovom gospodarstvu uzgajala prosječno 121 dan u 2021. godini, odnosno 122 dana u 2022. godini. U odnosu na janjad iz istraživanja koje je proveo Mioč (2007.) teško je usporediti janjad različitih Hrvatskih izvornih pasmina iz razloga što poneke pasmine janjadi budu čak i manje od 50 dana u uzgoju pri klanju. Janjad paške ovce pri klanju u dobi od 33 dana bude mase 11,24 kg što je više od janjadi praćenih u istraživanju na gospodarstvu Vidović koji su u dobi od 30 dana imali prosječno 9,92 kg. Janjad ličke pramenke (Mioč, 2007.) ima najslabije mase pri klanju onima praćenih u ovom istraživanju. Janjad ličke pramenke u dobi od 115 dana u uzgoju postigla je prosječnu masu od 28,81 kg, dok je janjad

iz ovog istraživanja u dobi od 120 dana u uzgoju postigla prosječnu masu od 29,43 kg. Završne tjelesne mase koje su zabilježili Novoselec i sur. (2017.) kod janjadi dobi od 100 dana utvrđena je tjelesna masa od 29,80 kg u kontrolnoj, dok je u skupini janjadi hranjene pogačom sjemenki bundeve utvrđena masa od 28,98 kg. Viša tjelesna masa janjadi u predmetnom istraživanju 120. dana utvrđena je 2022. u odnosu na 2021. godinu.

Prosječni randmani u ovom istraživanju iznosili su 54,01%, dok su randmani u istraživanju Vnučeca (2011.) iznosili: 57,53% za janjad paške ovce, 56,28% za janjad dalmatinske pramenke i 52,41% za janjad istarske ovce. Randmani su nam pokazatelji koliko je janjad dobro iskorištavala hranu koju je konzumirala. Randmani u predmetnom istraživanju kretali su se od 49,68% do 62,21%. U istraživanju kojeg su proveli Bedeković i sur. (2007.) na janjadi creske ovce utvrđeni su randmani od 53,37%, dok je janjad travničke pramenke imala randmane od 49,49%. Janjad rapske ovce u istraživanju koje je proveo Mioč (2007.) imala je prosječne randmane koji su iznosili 52,21%, dok je janjad ličke pramenke imala prosječne randmane koji su iznosili 54,08%. U istraživanju kojeg su proveli Antunović i sur. (2018.) prosječni randmani na janjadi u dobi od 70 dana praćenju u pokusu iznosili su 52,31% što je manje u odnosu na randmane zabilježene u predmetnom istraživanju koji su iznosili 54,01% te 2021. godine koji su iznosili 58,95%.

6. ZAKLJUČAK

Proizvodni pokazatelji janjadi utvrđeni na poljoprivrednom gospodarstvu Vidović bili su slični pokazateljima provedenim na ostalim istraživanjima. Janjad hrvatskih izvornih pasmina koja su praćena u istraživanjima se uzgajaju do dosta manjih završnih tjelesnih masa nego što je to u istraživanju provedenom na poljoprivrednom gospodarstvu Vidović. Janjad koja se uzgaja u ovom dijelu Republike Hrvatske ima bolje proizvodne mogućnosti uzgoja od janjadi hrvatskih autohtonih pasmina. Iako ove inozemne pasmine i križanci janjadi koji se uzgajaju na gospodarstvu Vidović imaju bolje proizvodne mogućnosti, janjad hrvatskih autohtonih pasmina je otpornija i više prilagođena vremenskim uvjetima ovih krajeva.

Kako bi se poboljšali proizvodni pokazatelji na ovom gospodarstvu moglo bi se voditi računa o tome da se prati janjad koja se tek ojanjila, te da se potiče onu janjad koja slabo siše kolostrum da ga konzumiraju u što većim količinama kako bi postala što otpornija i vitalnija. U daljnjim fazama uzgoja janjad bi se moglo poticati da prije počinje konzumirati krutu hranu kako bi što lakše prošli kroz fazu odbića.

7. LITERATURA

1. Aldridge, M. E., Fearon, J. E., Haynes, B. P., Miller, H. M., Sanford, K. Y., Scott, R. R., Anglin, W. W., Blalock, L. S., Burkes, B. L., Cohn-White, O. L., Franks, B. R., Giles, H. M., Greene, A. L., Hanby, R. D., Holliman, A. G., Kirby, J. M., Klein, A. W., Lehmann, C. A., Llyod, G. J., Lore, C. T., McMurray, T. B., Moody, Z. V., Palmer, B. N., Pansano, L. V., Pickle, R. M., Schaeffer, L. M., Seidl, J. R., Smith, J. D., Stepp, H. F., Satrio, F. A., Kutchy, N. A., Dechert, E., Rutherford, C., Brown, K., Purwantara, B., Memili, E. (2018.): Solutions for grand challenges in goat and Sheep Production. *Biotropia*, 26(1): 55-64.
2. Amills, M., Capote, J., Tosser-Klopp, G. (2017.): Goat domestication and breeding: a jigsaw of historical, biological and molecular data with missing pieces. *Animal genetics*, 48(6): 644.
3. Antunac, A., Lukač Havranek, J. (1999.): Proizvodnja, sastav i osobine ovčjeg mlijeka. *Mljekarstvo*, 49 (4): 241-254.
4. Antunović, Z., Novoselec, J., Klir, Ž.(2012.): Ovčarstvo i kozarstvo u Republici Hrvatskoj – stanje i perspektive. *Krmiva: časopis o hranidbi životinja, proizvodnji i tehnologiji krme*, 54(3): 99-101.
5. Antunović, Z. (2015.): Hranidba ovaca. U: *Specijalna hranidba domaćih životinja*. Domaćinović, D. (ur.) Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Poljoprivredni fakultet u Osijeku, 197.
6. Antunović, Z., Klir, Ž., Šperanda, M., Sičaja, M., Čolović, D., Mioč, B., Novoselec, J (2018.): Partial replacement of soybean meal with pumpkin seed cake in lamb diets: Effects on carcass traits, haemato-chemical parameters and fatty acids in meat. *South African Journal of Animal Science*, 48(4): 696-702.
7. Antunović, Z., Novoselec, J (2021.): Ovčarstvo. U: *Tehnologija animalne proizvodnje*. Senčić, Đ. (ur.) Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek, Osijek, 185.
8. Antunović, Z., Novoselec, J., Klir Šalavardić, Ž., Steiner, Z., Šperanda, M., Jakobek Barron, L., Ronta, M., Pavić, V. (2022.): Influence of red corn rich in anthocyanins on productive traits, blood metabolic profile, and antioxidative status of fattening lambs. *Animals*, 12 (5): 2-9.

9. Bedeković, D., Mioč, B., Pavić, V., Vnučec, I., Prpić, Z., Barać, Z. (2007.): Klaonički pokazatelji creske, paške i janjadi travničke pramenke. *Stočarstvo: časopis za unapređenje stočarstva*, 61(5): 359-370.
10. Dimovski, P., Tosh, J. J., Ckay, J. C., Irvin, K. M. (1999.): Influence of management system on litter size, lamb growth, and carcass characteristics in sheep. *Journal of Animal Science*, 77(5): 1037-1043.
11. Domaćinović, M. (2006.): Hranidba domaćih životinja. Poljoprivredni fakultet u Osijeku, Osijek, 333.
12. Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu (2021.): Ovčarstvo, kozarstvo i male životinje. Osijek, 9.
13. Kaić, A., Mioč, B., Kasap, A., Jurković, D., Barać, Z., Pavić, V. (2011.) Rast i klaonički pokazatelji janjadi ličke pramenke. *Academia Zagreb: Sveučilište u Zagrebu; Agronomski fakultet*, 855.
14. Kalit, S. (2015). Tradicionalni sirevi Hrvatske i Slovenije. U: *Sirarstvo u teoriji i praksi*. Matijević B. (ur.) Veleučilište u Karlovcu, Karlovac, 59 – 70.
15. Matejaš, D. i Koturić, T. (2004.): Objekti za smještaj ovaca. Katalinić I. (ur.), Zagreb: Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu, 3-6.
16. Matejaš, D. i Kumpović, V. (2004.): Hranidba ovaca. Katalinić, I. (ur.), Zagreb: Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu, 3-6.
17. Macit, M., Esenbuga, N., Karaoglu, M. (2002.): Growth performance and characteristics of Awassi, Morkaraman and Tushin lambs grazed on pasture and supported with concentrate. *Small Ruminant Research: the Journal of the International Goat Association*, 41(2): 241-246.
18. Matika, O., Erasmus, G. J., Baker, R. L. (2003.): A description of growth, carcass and reproductive traits of Sabi sheep in Zimbabwe. *Small Ruminant Research*, 48(2): 119-126.
19. Mazinani, M., Rude, B. (2020.): Population, World Production and Quality of Sheep and Goat Product, *American Journal of Animal and Veterinary Sciences*, 15(4): 1.
20. Mioč, B. (2007.): Hrvatske izvorne pasmine ovaca: klaonički pokazatelji i odlike janječih trupova, projekt „Mesne odlike hrvatskih pasmina ovaca“, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH.
21. Mioč, B., Pavić, V., Sušić, V. (2007.): *Ovčarstvo*. Hrvatska mljekarska udruga, Zagreb, 1.

22. Mioč, B., Tomić, M., Držaić, V., Džaja, A., Širić, I. (2017.): Mogućnosti korištenja ovčje vune u poljodjelstvu. Hrvatski Veterinarski Vjesnik, 25(1/2): 1-2
23. Novoselec, J., Klir, Ž., Steiner, Z., Ronta, M., Sičaja, V., Antunović, Z. (2017.): Proizvodno-hematološki pokazatelji janjadi hranjene obrocima s dodatkom pogače sjemenki bundeve. Krmiva: časopis o hranidbi životinja, proizvodnji i tehnologiji krme, 59(2): 85-94.
24. SAS (2013.): Statistical Analysis System (SAS/STAT program, Version 9.4). SAS institute, Cary, NC, USA.
25. Vnućec, I.: Odlike trupa i kakvoća mesa janjadi iz različitih sustava uzgoja. Doktorska disertacija, Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet u Zagrebu, Zagreb, 2011.

Internetske stranice

26. Agro klub: Ovčarstvo. URL: <https://www.agroklub.com/baza-stocarstva/ovcarstvo/> [pristup: 25.4.2022.]
27. Agro klub: Prošle godine zabilježen veći broj ovaca i koza, no manji broj isporučitelja mlijeka. 18.6.2021. URL: <https://www.agroklub.com/stocarstvo/prosle-godine-zabiljezen-veci-broj-ovaca-i-koza-no-manji-broj-isorucitelja-mlijeka/68945/> [pristup: 25.4.2022.]
28. Agro klub: Zašto je važno običnom soli “zasoliti“ dnevni obrok goveda, ovaca , koza i konja. 25.12.2019. URL: <https://www.agroklub.com/stocarstvo/zasto-je-vazno-obicnom-soli-zasoliti-dnevni-obrok-goveda-ovaca-koza-i-konja/56295/> [pristup: 25.4.2022.]
29. FAOSTAT – Food and Agriculture Organization of the United Nations (2020): Production – Live Animals. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#home> [pristup: 10.6.2022.]
30. Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza: Ovčarstvo u Republici Hrvatskoj. URL: <http://www.ovce-koze.hr/ovcarstvo-kozarstvo/ovcarstvo-i-kozarstvo-u-rh/ovcarstvo-i-kozarstvo-u-rh/> [pristup: 25.4.2022.]
31. Hrvatski savez uzgajivača ovaca i koza: Pasmine ovaca i koza u hrvatskim uzgojima. URL: <http://www.ovce-koze.hr/ovcarstvo-kozarstvo/pasmine-ovaca-i-koza-u-hrvatskim-uzgojima/> [pristup: 25.4.2022.]

32. Ministarstvo poljoprivrede: Godišnje izvješće o stanju poljoprivrede u 2020. Godini. Prosinac 2021. URL:
https://poljoprivreda.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/poljoprivredna_politika/zeleno_izvjesce/2021_12_15%20Zeleno%20izvje%C5%A1%C4%87e%202020_final.pdf [pristup: 24.5.2022]
33. sheep101.info: Sheep Breeds R. URL:
<http://www.sheep101.info/breedsR.html#Romanov> [pristup: 25.4.2022.]
34. <http://www.ovce-koze.hr/ovcarstvo-kozarstvo/ovcarstvo-i-kozarstvo-u-rh/ovcarstvo-i-kozarstvo-u-rh/pasmine-ovaca/licka-pramenka/> [pristup: 25.4.2022.]
35. <http://www.ovce-koze.hr/ovcarstvo-kozarstvo/ovcarstvo-i-kozarstvo-u-rh/ovcarstvo-i-kozarstvo-u-rh/pasmine-ovaca/dalmatinska-pramenka/> [pristup: 25.4.2022.]
36. <https://bag.mps.hr/hrvatske-izvorne-i-zasticene-pasmine/paska-ovca/> [pristup: 25.4.2022.]
37. <https://vitamini.hr/dogadanja-i-projekti/dogadanja/paski-sir-dobio-oznake-izvornosti-i-zemljopisnog-podrijetla-14153/> [pristup: 25.4.2022.]
38. <https://www.raisingssheep.net/what-to-do-with-sheep-wool-after-shearing> [pristup: 25.4.2022.]
39. <https://gospodarski.hr/rubrike/stocarstvo-rubrike/prilog-broja-odabir-i-uzgoj-ovaca-i-koza-u-hrvatskoj/> [pristup: 25.4.2022.]