

Univerza
v Ljubljani *Biotehniška*
fakulteta



Oddelek za zootehniko
Jamnikarjeva 101,
1000 Ljubljana
Slovenija
telefon: 01 320 38 47
fax: 01 724 10 05
www.bf.uni-lj.si

Druga priznana organizacija pri reji drobnice

MLEČNOST OVC V KONTROLIRANIH TROPIH V SLOVENIJI V LETU 2018

Pripravili:
Polonca ZAJC, dipl. inž. zoot.
viš. pred. dr. Angela Cividini
doc. dr. Mojca SIMČIČ- vodja programa

Domžale, januar 2019

Pri pripravi poročila so sodelovali tudi:

UL, BF, Oddelek za zootehniko, Groblje 3, 1230 Domžale

Dušan Birtič, inž. kmet.

Domen Drašler, dipl. inž. zoot.

Neda Vujasinović, mag. inž. zoot.

1 KONTROLA MLEČNOSTI

1.1 ZBIRANJE PODATKOV

Na osnovi zbranih podatkov preko kontrole mlečnosti ovc v tropih, ki so vključeni v kontrolo porekla in proizvodnje v rejskih programih za pasme ovc v Sloveniji, se izračunava mlečnost ovc v Sloveniji. Kontrola mlečnosti se opravlja po ICAR-jevi metodi AT4 ki določa, da se le-ta izvaja pri vseh ovcah v tropu. Prvo mlečno kontrolo opravi kontrolor čimprej, najkasneje 52. dan po odstavitvi mladičev. Kontrola mlečnosti se ne opravlja, če mladič še sesa. Datum začetka molže zapiše kontrolor ob prvi kontroli (za cel trop ali za posamezno ovco). V kolikor točen datum ni poznan, se za datum začetka molže določi 5 dni pred prvo kontrolo.

Kontrola mlečnosti se opravlja enkrat mesečno v intervalu od 28 do 34 dni. Vsak trop je potrebno kontrolirati izmenično, enkrat pri jutranji, naslednjič pri večerni molži. Kontrolor namolzeno količino mleka izmeri (na 40 g oziroma ml natančno) in vzame vzorce mleka od vsake ovce posebej.

Pri ovcah se opravi najmanj štiri zaporedne kontrole mlečnosti (pri tem se ne sme izpustiti nobene kontrole mlečnosti). V primeru odsotnosti ali bolezni se lahko izpusti ena kontrola mlečnosti za cel trop, vendar interval med dvema zaporednima kontrolama ne sme presegati 70 dni. Ena kontrola se lahko izpusti tudi za posamezno žival, vendar se mora navesti vzrok, npr. bolezen, poškodba. Dovoljeno je, da enkrat manjkajo rezultati analize mleka.

Pri vsaki kontroli mlečnosti kontrolor izpolni »Zapisnik o odvzemu in analizah vzorcev mleka« kamor zapiše naslednje podatke:

- podatke o rejcu,
- datum in uro kontrole mlečnosti,
- vrsto živali (ovce ali koze),
- rodovniško številko živali in ime živali,
- količino mleka zjutraj oziroma zvečer v mililitrih,
- pogostost molže na dan (enkrat ali dvakrat) in
- kraj molže (KMG-MID), če se le-ta opravlja na planini.

Na dan kontrole ali najkasneje naslednji dan, kontrolor pošlje vzorce mleka s priloženim Zapisnikom o odvzemu in analizah vzorcev mleka v Laboratorij za mleko pri KGZ Nova Gorica. Pred pošiljanjem kontrolor vzorce mleka primerno označi z nalepkami na katerih je pripadajoča črna koda ter jih primerno pripravi za transport (dodan konzervans ter poskrbi za primerno skladiščenje pri temperaturi od 0°C do 6°C). Po prevzemu vzorcev mleka v Laboratoriju za mleko pri KGZ Nova Gorica so vzorci analizirani najkasneje v 12 urah, razen v izjemnih primerih.

Po opravljenih analizah vzorcev mleka v laboratoriju za mleko, se rezultati vsebnosti v mleku

- vsebnost mlečne maščobe (v %),
- vsebnost mlečnih beljakovin (v %) in
- vsebnost laktoze (v %)

priložijo k Zapisniku o odvzemu in analizah vzorcev mleka in so arhivirani v Laboratoriju za mleko Nova Gorica.

V kolikor je bilo v vzorcu mleka določeno tudi:

- število somatskih celic (*1000)
- vsebnost sečnine (uree) v mleku (mg/100ml)

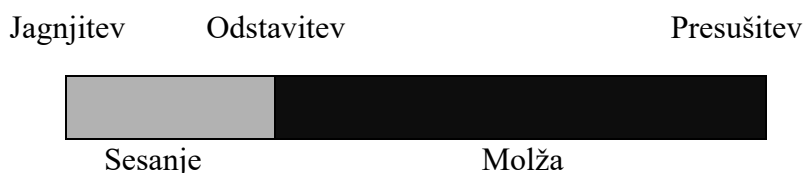
se rezultate le-teh priloži zraven.

Preslikan originalni obrazec »Zapisnik o odvzemu in analizah mleka« ter rezultati analiz vzorcev mleka ovc prihajajo na Biotehniško fakulteto, Oddelek za zootehniko, izključno preko elektronske pošte, neposredno iz Laboratorija za mleko, KGZ Nova Gorica.

Ob presušitvi oziroma ob koncu molže kontrolor sporoči datum konca molže za posamezno ovco ali za cel trop. V kolikor točen datum ni poznan, se datumu zadnje kontrole prišteje 14 dni in se ta dan upošteva kot dan konca molže. Vsaka ovca mora imeti opravljene najmanj tri kontrole mlečnosti, da se po ICAR-jevih pravilih lahko izračuna količina mleka v laktaciji.

1.2 IZRAČUN KOLIČINE MLEKA V LAKTACIJI

V analizo mlečnosti ovc za leto 2018 so bile vključene vse ovce, ki so v času med 1.1.2018 in 31.12.2018 zaključile z laktacijo, ne glede na to ali je bila jagnjitev pred 1.1.2018. Dolžina laktacije je število dni med datumom jagnjitve in datumom konca molže (presušitve). V primeru sesanja je dolžina laktacije sestavljena iz obdobja sesanja in molže.



Količina posesanega mleka

Za izračun količine mleka v laktaciji se upošteva količina namolzenega mleka in količina mleka, ki ga posesajo mladiči. Za oceno količine posesanega mleka, potrebujemo:

- rojstno maso mladičev in
- telesno maso mladičev ob odstavitvi.

Pri čemer je ocena količine posesanega mleka enaka:

$$\text{količina posesanega mleka} = (\text{masa ob odstavitvi} - \text{rojstna masa}) * 5$$

V primeru, da rojstna masa mladičev ni znana, jo ocenimo na podlagi števila rojenih mladičev v gnezdu, kot je prikazano v spodnji preglednici. Če ni poznana telesna masa ob odstavitvi mladičev, se za količino posesanega mleka predpostavi 50 kg mleka na gnezdo.

| Število rojenih mladičev | Ocenjena rojstna masa (kg) |
|--------------------------|----------------------------|
| 1 | 4 |
| 2 | 3,5 |
| 3 | 2,5 |
| 4 | 2 |
| 5 | 2 |

Količina namolzenega mleka

Količina namolzenega mleka se izračuna iz podatkov pridobljenih pri posameznih kontrolah mlečnosti. Ker se pri metodi AT4 kontrola mlečnosti opravlja le enkrat na dan kontrole, in sicer izmenično pri jutranji oziroma večerni molži tekom laktacije, se izmerjena količina mleka pri posamezni živali pomnoži z 2, razen v primerih, kjer gre za molžo samo 1x dnevno. Količino namolzenega mleka v laktaciji izračunamo po Fleischmannovi interpolacijski metodi, ki jo predpisuje ICAR:

$$\text{količina namolzenega mleka} = (I_0 * M_1 + I_1 * (M_1 + M_2) / 2 + \dots + I_n * M_n) / 1000,$$

kjer je:

| | |
|------------------------|---|
| I_0 | interval od začetka molže do 1. kontrole, |
| M_1, M_2, \dots, M_n | količina mleka ob n.-ti zaporedni kontroli, |
| I_1, I_2, \dots, I_n | interval med dvema zaporednima kontrolama in |
| I_n | interval med zadnjo kontrolo in koncem molže. |

Vsebnosti in količina maščobe, beljakovin in laktoze

Vsebnosti maščobe, beljakovin in laktoze se določijo v laboratoriju z analizo vzorcev mleka. Količina maščobe, beljakovin in laktoze se izračuna na podlagi laboratorijsko določenih vsebnosti v mleku in količine namolzenega mleka na dan kontrole mlečnosti. Količino maščobe, beljakovin in laktoze v laktaciji izračunamo po Fleischmannovi interpolacijski metodi, podobno kot za količino namolzenega mleka.

Vsebnost suhe snovi

Vsebnost suhe snovi je seštevek vsebnosti maščobe, beljakovin in laktoze, kadar imamo znane vse tri vrednosti. Če ena od naštetih vrednosti manjka, vsebnosti suhe snovi ne izračunamo.

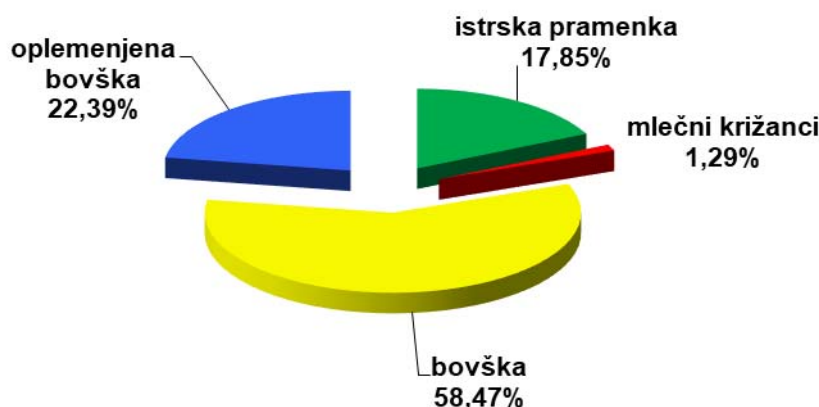
1.3 ŽIVALI, KI SO VKLJUČENE V IZRAČUN POVPREČNE MLEČNOSTI IN POVPREČNIH VSEBNOSTI PO ZAVODIH, PasmaH IN SKUPAJ

Na laktacijskih zaključkih po posameznih živalih v določenem tropu so izpisane vse živali v tropu in njihova mlečnost v preteklem letu. Z znaki !,* ali - so označene živali, pri katerih laktacije imenujemo neveljavne. Živali z neveljavnimi laktacijami niso vključene v izračun povprečne mlečnosti obravnavane skupine. Merila za vključitev v izračun povprečij so naslednja:

- žival mora imeti najmanj tri kontrole mlečnosti v laktaciji; tiste, ki imajo manj kot tri kontrole, so označene s klicajem (!),
- interval od odstavitve oz. začetka molže do prve kontrole ne sme biti daljši od 52 dni; živali z daljšim intervalom so označene z zvezdico (*),
- presledek med dvema zaporednima kontrolama ne sme biti daljši od 70 dni (2x35 dni); živali, ki imajo presledke daljše od navedenih, so prav tako označene z zvezdico (*),
- manjkajo rezultati analiz mleka (maščobe, beljakovine, laktoza); te živali imajo na mestih za maščobe, beljakovine, laktozo in suho snov izpisane ničle in minus (0, 0,-,-).

2 REZULTATI MLEČNOSTI OVC V LETU 2018

V letu 2018 je bila v kontroli porekla in proizvodnje (rejskem programu) med mlečnimi pasmami ovc najbolj zastopana avtohtona bovška ovca (58,47 %), sledila ji je oplemenjena bovška ovca (22,39 %) in istrska pramenka (17,85 %). Pasemska sestava ovc, ki so bile vključene v kontrolo mlečnosti je prikazana na sliki 1.



Slika 1: Pasemska sestava ovc vključenih v kontrolo mlečnosti v letu 2018

V letu 2018 je bilo v kontroli porekla in proizvodnje 233 tropov (rejcev) ovc, od tega je bilo 36 tropov ki redijo mlečne pasme ovc. Število tropov in število živali glede na usmeritev (mlečna ali mesna) po posameznih kmetijsko gozdarskih zavodih je prikazano v preglednici 1.

Preglednica 1: Število tropov in ovc v kontroli porekla in proizvodnje po zavodih in usmeritvi v letu 2018

| ZAVOD | ŠTEVILO REJCEV | | ŠTEVILO ŽIVALI | |
|---------------|------------------|-----------------|------------------|-----------------|
| | Mlečna usmeritev | Mesna usmeritev | Mlečna usmeritev | Mesna usmeritev |
| Murska Sobota | 0 | 6 | 0 | 237 |
| Ptuj | 1 | 21 | 114 | 1153 |
| Celje | 2 | 58 | 99 | 3575 |
| Kranj | 0 | 32 | 0 | 2076 |
| Ljubljana | 4 | 17 | 629 | 1263 |
| Nova Gorica | 26 | 20 | 4113 | 1378 |
| Novo mesto | 3 | 43 | 74 | 1829 |
| Skupaj | 36 | 197 | 5029 | 11511 |
| Skupaj | 233 | | 16540 | |

*stalež kadarkoli/tekoče leto/z izločenimi rejci - zajete tudi mlečne in mesne križanke

V letu 2018 je bilo v kontroli porekla in proizvodnje skupaj 16.540 ovc, od tega je bilo v kontroli mlečnosti 5.029 ovc v 36 tropih.

Preglednica 2: Število ovc, z veljavnimi laktacijskimi zaključki v letu 2017 in v letu 2018

| Pasma | Število veljavnih laktacijskih zaključkov | |
|-------------------------|---|-------------|
| | 2017 | 2018 |
| Bovška ovca | 1289 | 1309 |
| Istrska pramenka | 296 | 283 |
| Oplemenjena bovška ovca | 440 | 502 |
| Mlečne križanke | 33 | 38 |
| Skupaj | 2058 | 2132 |

Ovce, ki so imele opravljene najmanj 3 kontrole mlečnosti v laktaciji in med zaporednimi kontrolami niso imele presledkov daljših od 70 dni oz. interval od odstavitve ali začetka molže do prve kontrole ni bil daljši od 52 dni, so bile zajete v izračun veljavnih laktacijskih zaključkov. Njihov laktacijski zaključek je bil veljaven in vključen v izračun povprečne mlečnosti in vsebnosti v mleku v tropu, po pasmah in v vseh kontroliranih tropih v Sloveniji. Pri dveh tropih se mlečna kontrola v letu 2018 ni opravljala; en je bil na novo sprejet v kontrolo porekla in proizvodnje, pri drugem se zaradi bolezni kontrola mlečnosti ni opravljala.

V letu 2018 smo izračunali 2132 veljavnih laktacijskih zaključkov ovc (preglednica 2), kar je 74 več kot v letu 2017. Vzrok za neveljavne laktacijske zaključke so največkrat napake, ki se pojavljajo pri posameznih kontrolah mlečnosti npr. napačno odčitane ali prepisane rodovniške številke živali, ki se tekom laktacije ne rešijo, neupoštevanje ICAR-jevih pravil o intervalih med kontrolami ter manjkajoči podatki o jagnjitvah.

V preglednici 3 prikazujemo povprečne rezultate mlečnosti ovc v laktaciji po pasmah ovc, ki so v letu 2018 zaključile laktacijo. V povprečju je bilo največ kontrol mlečnosti opravljenih pri oplemenjeni bovški ovci, ki je imela tudi najdaljšo laktacijo (227 dni) in največjo namolzeno (225 kg), kot tudi skupno količino mleka v laktaciji (283 kg). Ker se je avtohtona bovška ovca oplemenjevala z vzhodno frizijsko ovco z namenom povečati mlečnosti, so rezultati mlečnosti pri oplemenjeni bovški ovci pričakovani. Največjo vsebnost maščobe in beljakovin v mleku je imela istrska pramenka, kar je pričakovano, saj je bila količina namolzenega mleka v laktaciji pri tej pasmi najmanjša.

Preglednica 3: Povprečna količina mleka v laktaciji in vsebnosti v mleku po pasmah ovc v letu 2018

| Pasma | Št. ovc | Zap. jagnjitev | Št. kontrol | Količina mleka (kg) v laktaciji | | | Maščoba | | Beljakovine | | Laktoza | Suha snov | Dolžina laktacije |
|-------------------------|---------|----------------|-------------|---------------------------------|----------|-----------|---------|-----|-------------|-----|---------|-----------|-------------------|
| | | | | Skupaj | Posesano | Namolzeno | kg | % | kg | % | % | % | dni |
| Bovška ovca | 1309 | 3,4 | 5,4 | 208 | 49 | 159 | 13,3 | 6,4 | 11,1 | 5,3 | 4,5 | 16,2 | 219 |
| Oplemenjena bovška ovca | 502 | 3,1 | 5,5 | 283 | 58 | 225 | 15,9 | 5,6 | 14,8 | 5,2 | 4,6 | 15,5 | 227 |
| Istrska pramenka | 283 | 3,7 | 4,1 | 162 | 59 | 103 | 11,7 | 7,2 | 9,4 | 5,8 | 4,4 | 17,4 | 211 |
| Skupaj/Povprečje | 2.094 | 3,4 | 5,0 | 218 | 55 | 162 | 13,6 | 6,4 | 11,8 | 5,4 | 4,5 | 16,4 | 219 |

2.1 PRIMERJAVA MED TROPI

Rezultati mlečnosti v laktaciji ovc pri posameznih rejcih so prikazani na slikah od 2 do 7. Za lažjo primerjavo so prikazani podatki za zadnjih pet let. Če posamezen rejec redi več pasem ovc, so rezultati prikazani na več slikah po pasmah ovc, ki jih redi.

Na slikah 2, 3 in 4 prikazujemo količino namolzenega mleka, ki je izračunana na podlagi podatkov vseh kontrol mlečnosti v laktaciji. Količina posesanega mleka se lahko med tropi močno razlikuje, saj je odvisna od zabeleženih rojstnih mas in telesnih mas jagnjet ob odstavitvi. Na podlagi zabeleženih telesnih mas jagnjet ob rojstvu in ob odstavitvi je namreč ocenjena količina posesanega mleka pri posamezni ovci. V tropih, kjer se tehtanja jagnjet ob rojstvu in ob odstavitvi ne izvajajo, se upošteva pavšalno po 50 kg posesanega mleka na ovco.

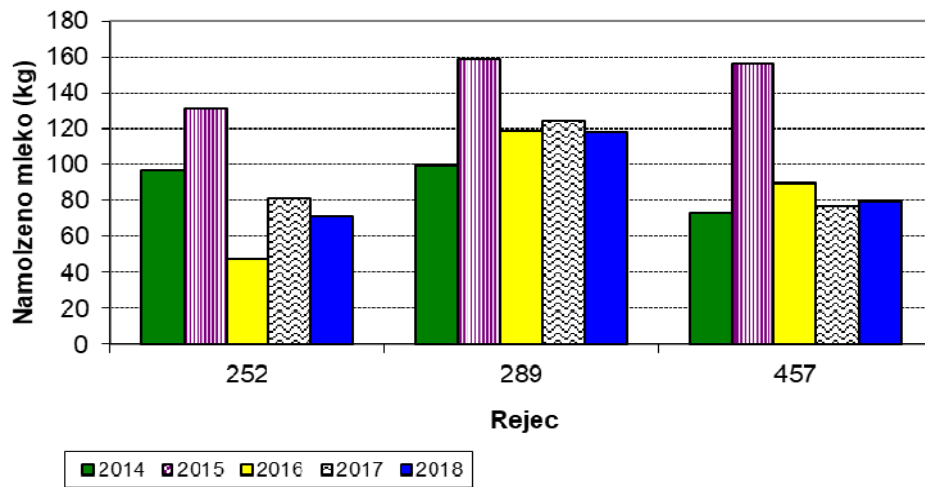
V letu 2018 se je kontrola mlečnosti opravljala v 33 tropih ovc od katerih je bilo največ tropov bovške ovce. Sledila je oplemenjena bovška ovca in istrska pramenka. Pri bovški ovci je bilo v letu 2018 1.309 živali z veljavnimi laktacijskimi zaključki, sledila je oplemenjena bovška ovca (502) in istrska pramenka (283).

2.1.1 Primerjava povprečne količine namolzenega mleka med tropi ovc

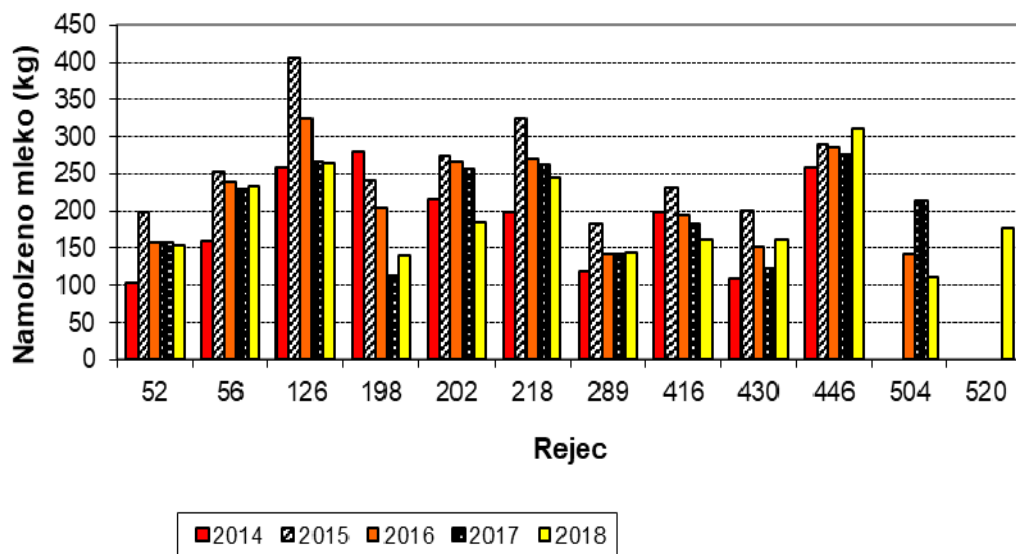
Največ mleka ovc istrske pramenke pri katerih se je opravljala kontrola mlečnosti je v letu 2018 namolzel rejec 289, in sicer v povprečju 118 kg mleka po ovci (slika 2). Mleko je v povprečju vsebovalo 7,1 % maščobe, 5,8 % beljakovin, 4,3 % laktoze, skupaj torej 17,3 % suhe snovi.

Med rejci, ki redijo oplemenjeno bovško ovco (slika 3), je tudi v letu 2018 v povprečju po ovci največ namolzel rejec 446 (311 kg mleka s 5,7 % maščobe, 5,2 % beljakovin in 4,7 % laktoze).

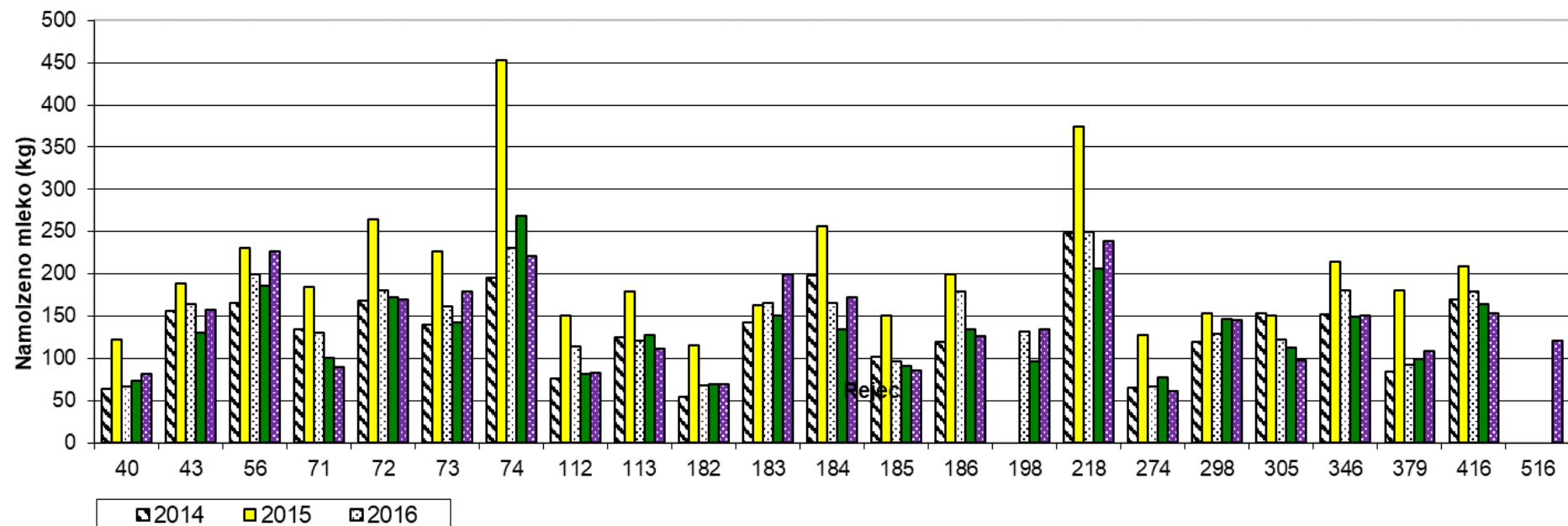
Rejec bovške ovce 218 je v letu 2018 namolzel največjo povprečno količino mleka po ovci, in sicer 239 kg mleka s povprečno vsebnostjo 5,9 % maščob, 5,3 % beljakovin in 4,6 % laktoze (slika 4).



Slika 2: Primerjava količine namolzenega mleka med tropi istrske pramenke v zadnjih petih letih



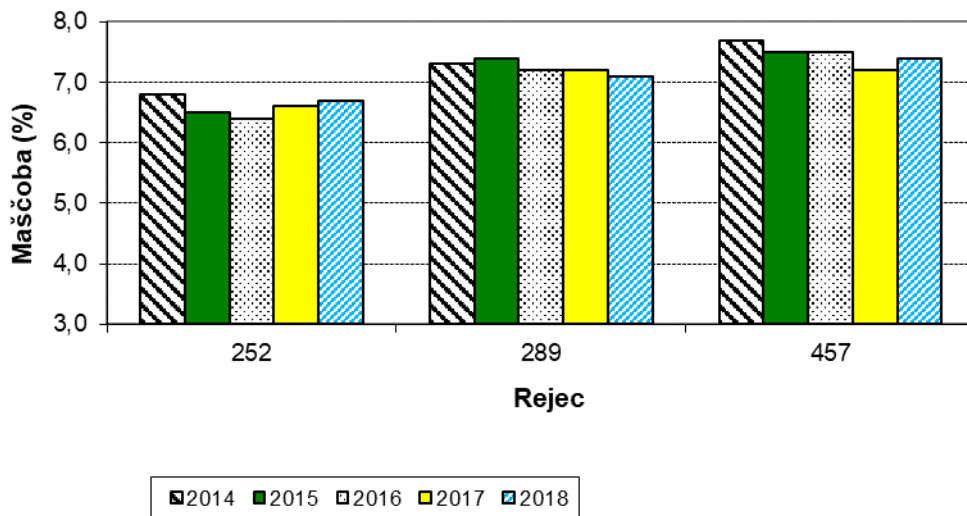
Slika 3: Primerjava količine namolzenega mleka med tropi oplemenjene bovške ovce v zadnjih petih letih



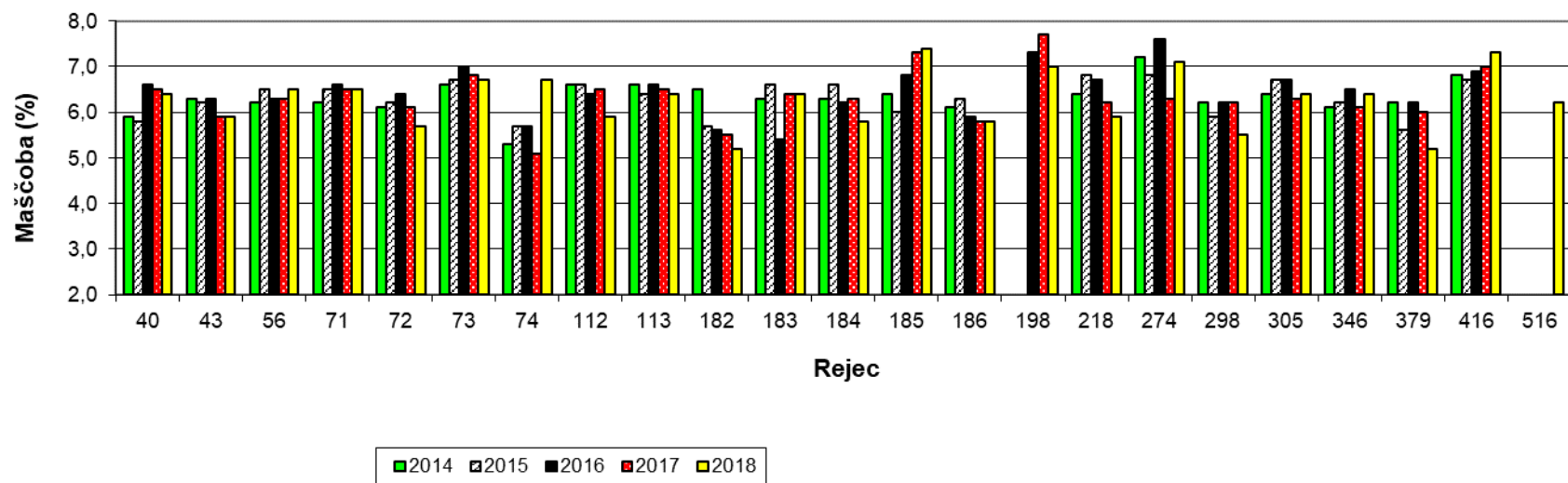
Slika 4: Primerjava količine namolzenega mleka med tropi bovške ovce v zadnjih petih letih

2.1.2 Primerjava povprečne vsebnosti maščobe v mleku med tropi ovc

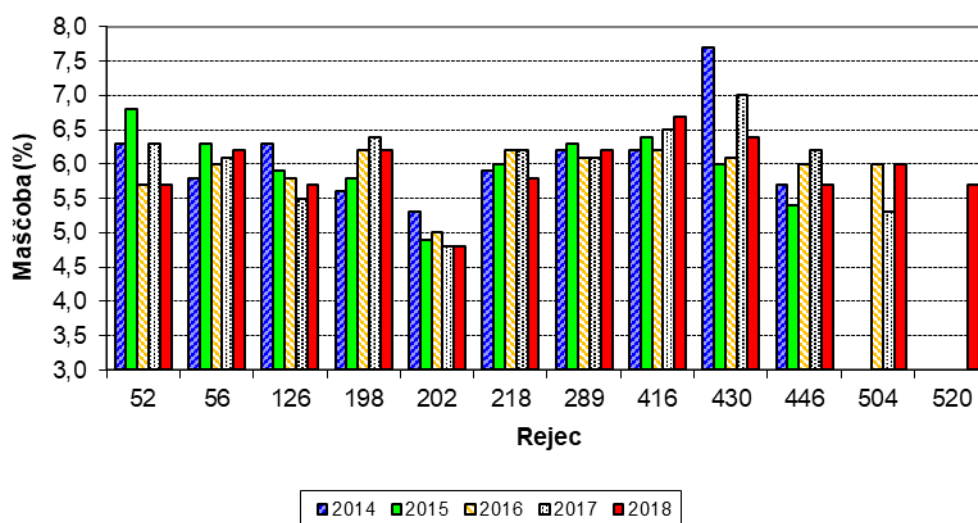
Vsebnost maščobe v mleku ovc v zadnjih petih letih po posameznih tropih ter po pasmah prikazujemo na slikah 5, 6 in 7. Med rejci, ki redijo ovce pasme istrska pramenka (slika 5), je največjo povprečno vsebnost maščobe v mleku po ovci v letu 2018 dosegel trop 457 (7,4 %). V tropih, ki redijo bovško ovco je največjo povprečno vsebnost maščobe v mleku (7,4 %) dosegel rejec 185, kar je prikazano na sliki 6. V tropih z oplemenjeno bovško ovco (slika 7), je največjo povprečno vsebnost maščobe v mleku po ovci dosegel rejec 416 (6,7 %).



Slika 5: Primerjava vsebnosti maščobe v mleku med tropi pasme istrska pramenka v zadnjih petih letih



Slika 6: Primerjava vsebnosti maščobe v mleku med tropi bovške ovce v zadnjih petih letih

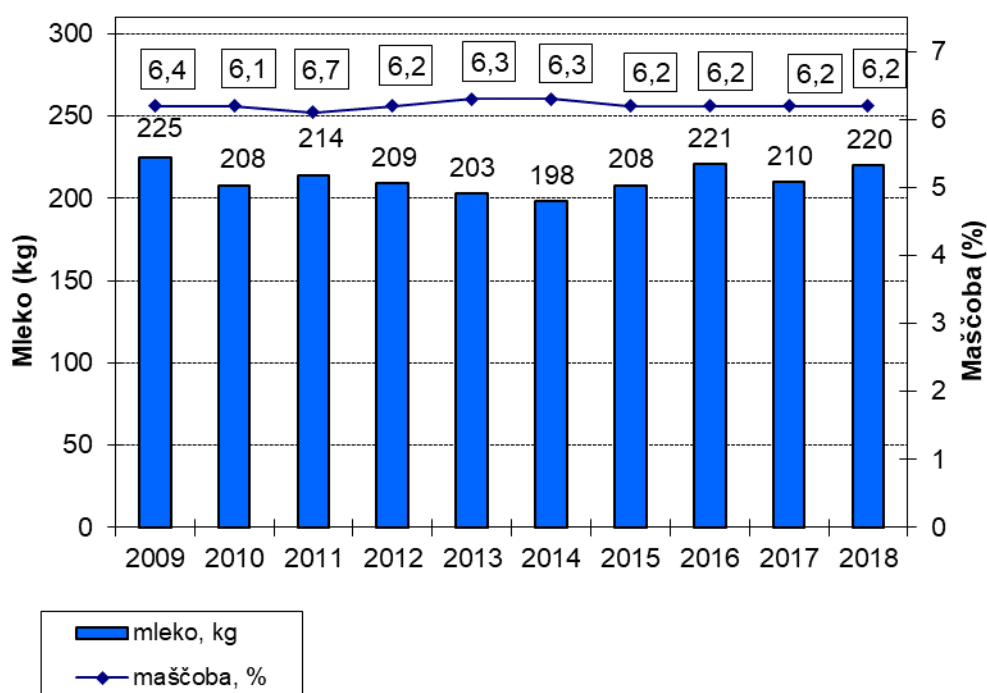


Slika 7: Primerjava vsebnosti maščobe v mleku med tropi oplemenjene bovške ovce v zadnjih petih letih

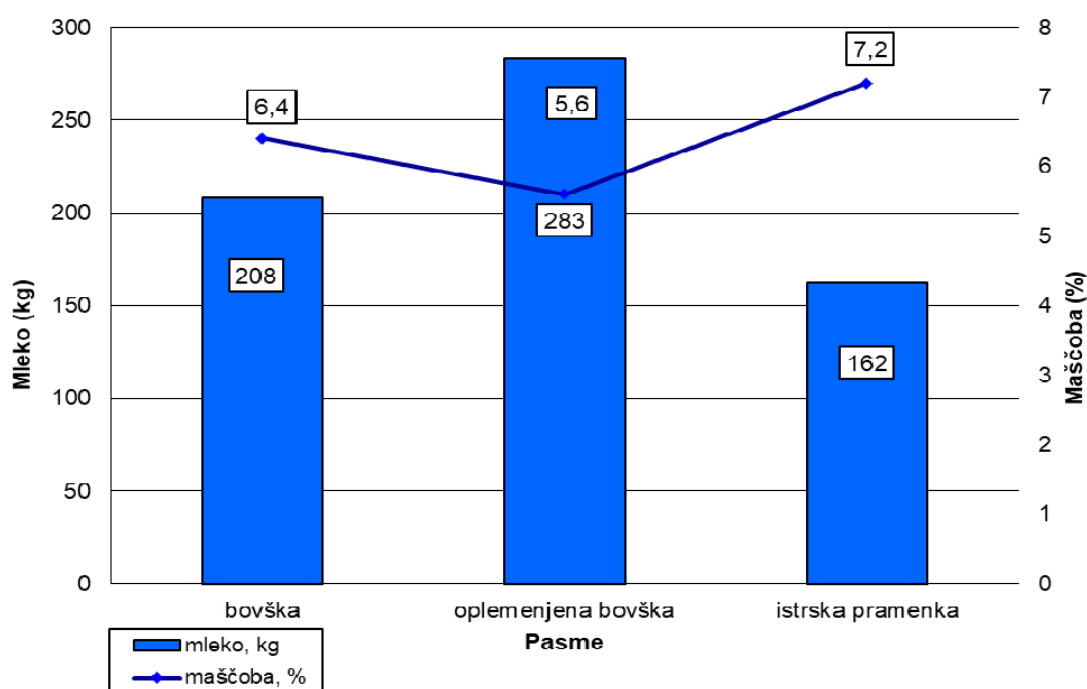
2.2 POVPREČNA MLEČNOST OVC PO LETIH IN PO PASMAM

V zadnjih desetih letih smo ugotovili spreminjanje povprečne količine mleka in ohranjanje povprečne vsebnosti maščobe v mleku (slika 8). V letu 2018 se je v primerjavi z letom 2017 povprečna količina mleka povečala za 10 kg, medtem ko je povprečna vsebnost maščobe v mleku ostala nespremenjena. Povprečna dolžina laktacije se je v letu 2018 podaljšala za 8 dni v primerjavi z letom 2017.

Povprečna prirejena količina mleka v letu 2018 (slika 9) je bila največja pri oplemenjeni bovški ovci (283 kg) in najmanjša pri istrski pramenki (162 kg). Pri vseh pasmah je opaziti značilno obratno sorazmerje med povprečno količino mleka v laktaciji in povprečno vsebnostjo maščobe v mleku. Pri pasmi istrska pramenka je bila povprečna vsebnost maščobe v mleku 7,2 %, pri bovški pasmi 6,4 % in pri oplemenjeni bovški ovci 5,6 %.

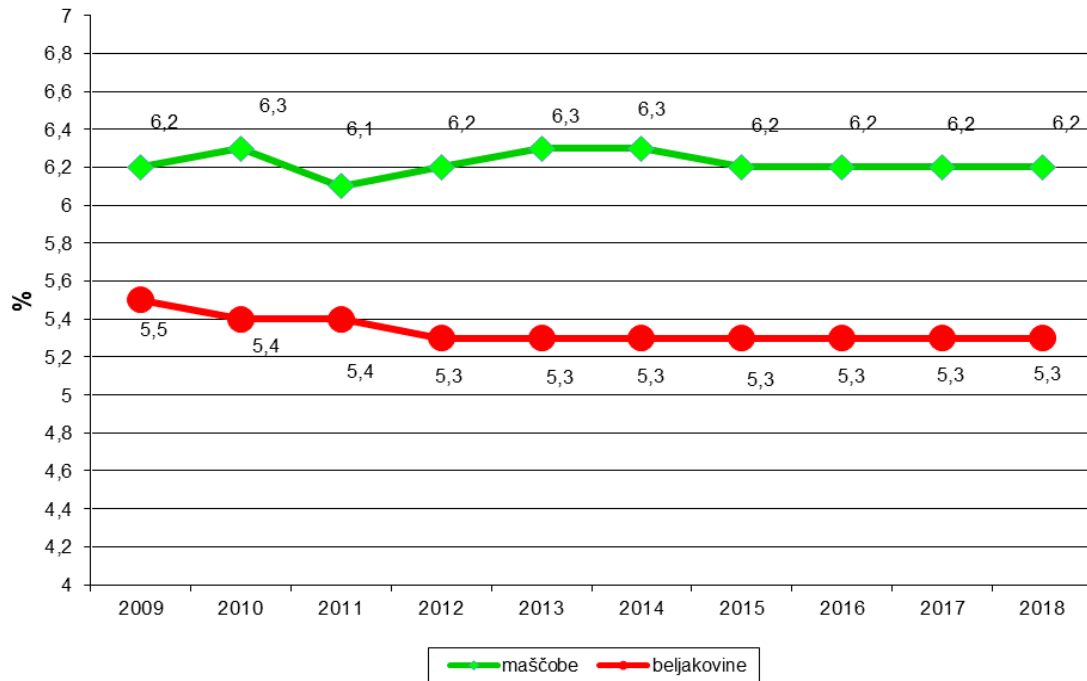


Slika 8: Povprečna skupna količina mleka in povprečna vsebnost maščobe v mleku ovc v zadnjih desetih letih



Slika 9: Povprečna skupna količina mleka in povprečna vsebnost maščobe v mleku po pasmah ovc v letu 2018

Povprečne vsebnosti maščobe in beljakovin v mleku ovc v zadnjih desetih letih so prikazane na sliki 10. Povprečna vsebnost maščobe in beljakovin v mleku je v zadnjih štirih letih ostala nespremenjena.



Slika 10: Povprečna vsebnost maščobe in beljakovin v mleku ovc v zadnjih desetih letih

3 ZAKLJUČEK

Vsi rejci, ki so v letu 2018 s svojim tropom sodelovali v rejskem programu in v okviru le-tega v kontroli porekla in proizvodnje, so prejeli podatke o mlečnosti ovc v svojem tropu. Za lažjo primerjavo so prejeli tudi podatek o povprečni mlečnosti vseh ovc v laktaciji in o povprečnih vsebnostih v mleku po posameznih pasmah ovc v Sloveniji.