



Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije

# **PREHRANA MESNIH OVC IN VZREJA JAGNJET (REJSKI CILJI)**

Marjeta Ženko, univ. dipl. inž. zoot.

viš. pred. dr. Angela Cividini

Alberta Zorko, KGZS

## 1 UVOD

Slovenija ima potrjene rejske programe na področju reje drobnice, ki se izvajajo kot Javna služba strokovnih nalog v živinoreji. Pri ovcah so v rejske programe kot pasme za prirejo mesa vključene jezersko-solčavska ovca (**JS**), oplemenjena jezersko-solčavska ovca (**JSR**) in belokranjska pramenka (**BP**). Vsaka od njih ima svoj rejski program, po katerem se izvajajo strokovne naloge selekcije, napovedovanja plemenskih vrednosti, ter razvojno - raziskovalne naloge. V okviru selekcijskega dela se izvaja kontrola porekla in proizvodnje pri drobnici, ki vključuje vodenje rodovništva in reprodukcije ter spremljanje proizvodnih rezultatov čistopasemskih plemenskih živali. Z načrtnim selekcijskim delom želimo doseči selekcijski napredek in ohraniti stalež čistopasemskih populacij. Z odbiro visokokakovostnih plemenjakov na testnih postajah in v pogojih reje, kjer se izvaja lastna preizkušnja ravnosti plemenjakov, zagotavljamo širjenje genetskega napredka. V rejskih programih so postavljeni kratkoročni in dolgoročni rejski cilji za posamezno pasmo. Postavljenim rejskim ciljem se želimo v določenem obdobju z načrtnim izvajanjem rejskega dela čimbolj približati. Ključni pomen za učinkovito in gospodarsko vzdržno približevanje rejskim ciljem pri vseh pasmah imajo okoljski dejavniki, med katerimi je zelo pomembna prehrana živali. V nadaljevanju so predstavljeni najpomembnejši rejski cilji ter smernice v prehrani mesnih pasem ovc v različnih proizvodnih fazah.

## 2 OSKRBA OVC S HRANLJIVIMI SNOVMI

Na gospodarnost reje mesnih pasem ovc v večji meri kot genetski dejavniki vplivajo dejavniki okolja med katerimi je prehrana ena od najpomembnejših. Od prehrane sta odvisna količina in kakovost proizvodov, hkrati pa s prehrano vplivamo na rast in razvoj plemenskih živali. Le z načrtno odbiro (selekcijo) ter ustrezno prehrano in skrbjo za zdravstveno varstvo živali lahko vzdržujemo dober plemenski material od katerega je odvisen naš uspeh v gospodarnosti reje. Tako s prehrano bregov ovc vplivamo na rast in razvoj zarodkov, kar ima velik vpliv na nadaljnji prirast jagnjet, ki so ključni proizvod pri reji mesnih pasem ovc. S pravilnim obrokom in kakovostno osnovno krmo lahko dosežemo optimalno pokritje potreb v posameznih proizvodnih obdobjih živali.

Paša je najcenejši in najbolj primeren način reje mesnih pasem ovc. Ker pa v naših klimatskih razmerah paša ni na voljo skozi vse leto, moramo poskrbeti za zimski obrok in za dopolnitev v proizvodnih obdobjih, ko so potrebe po hranilih večje, kot jih lahko pokrijemo z osnovno krmo. Krme dobre kakovosti požrejo živali več. Če je osnovna voluminozna krma slabe kakovosti, jo moramo v obroku dopolniti z žiti ali s komercialnimi krmnimi mešanici, kar nam podraži tehnologijo reje.

Ovcam moramo zagotoviti hranilne snovi za vzdrževanje, telesno aktivnost, rast, prirejo mleka ter za reprodukcijo. V krajših proizvodnih obdobjih, kot je na primer laktacija, lahko živali črpajo telesne rezerve, ki pa si jih morajo obnoviti v času, ko so proizvodno najmanj obremenjene.

Živali potrebujejo za optimalno rast in proizvodnjo vodo, energijo, beljakovine, minerale in vitamine.

### 2.1 Oskrba z vodo

Živali morajo imeti vedno dostop do čiste, sveže vode. Na dnevno količino popite vode vpliva vrsta obroka. Pri tem so pomembni deleži suhe snovi, beljakovin in mineralov v obroku. Ovce popijejo približno 2 l vode na kg zaužite suhe snovi (SS). Na količino popite vode vpliva tudi telesna masa živali. Potrebe po vodi se povečajo v toplejših dneh pri temperaturi zraka nad 20°C. V zelo vročih dneh, ko temperatura zraka preseže 30°C, se količina popite vode poveča za 100 %. Glede na proizvodno

obdobje se potrebe po vodi najbolj povečajo v visoki brejosti in v laktaciji. V pozni brejosti in v laktaciji se količina popite vode poveča na 3,5 do 4 litre na kg zaužite SS. Pri pašnih živalih je težko izračunati potrebe po vodi, saj so se živali na pomanjkanje vode tudi sposobne prilagoditi z manjšim izločanjem urina in aktiviranjem maščobnih rezerv.

## **2.2 Oskrba z energijo**

Samo z osnovno voluminozno krmo težko zagotovimo dovolj energije v obroku še posebej, če je ta slabe kakovosti. Pomanjkanje energije vpliva na manjše priraste pri jagnjetih, pri plemenskih ovcah pa vpliva na reprodukcijo tako, da se zmanjša število rojenih mladičev, zmanjša se mlečnost ovc, vpliva pa tudi na slabšo rast volne. Pomanjkanje energije oslabi imunski sistem živali, kar povzroči večjo dovzetnost za bolezni in tudi za okužbo s paraziti. Na potrebe po energiji vplivajo številni dejavniki kot so: starost in telesna masa živali, pašna aktivnost, temperatura okolja, dež, ... mrzle noči.

Pri planinski paši je poraba energije vsaj dvakrat večja, kot pri živalih v hlevu. Za gibanje na ravnini je poraba energije bistveno manjša, kot poraba za gibanje po strmini. Tudi dolžina volne vpliva na porabo energije, saj je ta dober izolator, vendar pa veter in dež lahko zelo zmanjšata njen učinek. Kombinacija vseh teh vplivov lahko za trikrat poveča potrebe po energiji za vzdrževanje. Majhne živali izgubljajo več toplote kot velike, zato imajo ti učinki pri ovcah večji vpliv kot pri govedu. Čeravno je volna boljši izolator kot dlaka, je izguba zaradi manjše telesne mase večja.

## **2.3 Oskrba z beljakovinami**

Oblika ust in način paše ovcam omogočata, da na paši prebirajo bolj hranljive dele rastlin, zato se ob kakovostni paši dobro oskrbijo z beljakovinami. Na mladi paši so ovce običajno prekomerno oskrbljene z beljakovinami, primanjkuje pa jim vlaknine v obroku. Težave ob mladi paši omilimo tako, da skrajšamo čas paše, živali spustimo na pašnik kasneje, ko trava ni več mokra od rose, v hlevu jim čez noč ponudimo dobro seno, da ne gredo na pašnik preveč lačne. Sena slabe kakovosti ovce pred pašo ne žrejo rade.

Do pomanjkanja beljakovin v obroku največkrat pride pred pričetkom paše, če so ovce krmljene s slabo krmo. Do tega pa lahko pride tudi pri obroku, ki vsebuje preveč v vampu topnih beljakovin, ki zavrejo sintezo mikrobnih beljakovin in aminokislin.

## **2.4 Oskrba z vitamini in minerali**

Ker živali niso sposobne same sintetizirati mineralov, jih morajo dobiti s krmo. Pri pašnih živalih z dodano soljo, ki vsebuje tudi Ca in P, zadostimo potrebe. Mlade živali v rasti imajo veliko večje potrebe po mineralih, tako za rast tkiv kot za izgradnjo kosti. Prebavljivost in dostopnost mineralov v senu in silaži sta zelo odvisna od stadija vegetacije rastlin in sezone, ko so bile pokošene. Vplivajo pa tudi medsebojna razmerja med posameznimi minerali, pH vampa in številni drugi dejavniki.

Pomanjkanje mineralov se najhitreje pokaže na moteni reprodukciji živali. Dolgotrajno pomanjkanje lahko povzroči akutne ali kronične bolezni, posledice pa so odvisne predvsem od tega, kako dolgo traja.

Pomanjkanje kalcija povzroči hipokalcemijo, ki povzroča nekatere fiziološke reakcije, kot so upočasnitev srčnega utripa in paraliza telesnih mišic. Največkrat se pojavi na začetku laktacije, ko so potrebe po kalciju največje, koncentracija pa lahko pade iz 9-10 mg/100 ml na 2-3 mg/100 ml. Bolezen je genetsko pogojena. Padec kalcija je lahko povezan s pomanjkanjem magnezija. Hipomagnezija nastopi, ko se koncentracija magnezija iz običajne 2 do 2,5 mg/100 ml zmanjša na 1 mg/100 ml. Poznamo jo kot pašno tetanijo, laktacijsko tetanijo ali prehodno tetanijo. Znaki bolezni se kažejo kot tetanični krči. Živali pogosto vstajajo in legajo. Običajno jo povzroči pomanjkanje magnezija v obroku, lahko pa je tudi posledica onesnaženja krme s kalijem ali z dušikom. V nekaterih primerih je lahko pomanjkanje kalcija povezano s pomanjkanjem magnezija in klinični znaki pomanjkanja kalcija zakrijejo pomanjkanje magnezija.

Pri pojavu rahitisa in osteoporoze gre običajno za povezavo med kalcijem, fosforjem in vitaminom D. Vzrok je lahko pomanjkanje kalcija ali fosforja, nepravilno razmerje med njima ali pa pomanjkanje vitamina D.

Preveč kalcija ali fosforja v obroku lahko povzroči nastanek ledvičnih kamnov. Ti se pogosteje pojavljajo na območjih, kjer je suha klima ali v mrazu, ko se zmanjša pitje vode in imajo zato živali bolj koncentriran urin. Vzrok je lahko tudi prevelik delež beljakovin v obroku, velika vsebnost energije ali pomanjkanje natrija in kalija v obroku. Ledvični kamni se lahko pojavijo tudi, če se ovce pasejo na pašniku, kjer prevladujejo določene detelje. Pri visoko prebavljivem obroku povečamo koncentracijo natrija, da preprečimo pojav ledvičnih kamnov.

Pomanjkanje bakra najprej opazimo pri pigmentaciji črne volne in v slabši rasti volne. Pri brejih ovcah so lahko nerazviti plodovi, pri jagnjetih slabši prirasti, pojavi se lahko tudi slabokrvnost. Vzrok za pomanjkanje bakra je slaba založenost tal s tem elementom. O pomanjkanju govorimo, ko paša vsebuje manj kot 5 ppm bakra ali manj kot 1 ppm molibdena. Če je pašnik slabo založen, ga lahko pognojimo s 7 kg/ha bakrovega sulfata. To bo zadoščalo za nekaj let, povečala se bo tudi količina paše. Pri ovcah in kozah je težava tudi višek bakra, saj lahko povzroči pogin živali v nekaj urah.

Pomanjkanje mangana poslabša prirast in reprodukcijo. Lahko se kaže kot preveč razvito okostje in povzroča motnje pri gibanju. Pri pašnih živalih tega elementa redko manjka.

Pomanjkanje cinka povzroči zastoj rasti zarodkov po nekaj tednih, slabšo rast volne, počasno celjenje ran in mastitis.

Z železom so pašne živali dobro oskrbljene, saj ga je v travah in deteljah obilo, manj pa ga je v žitih in mleku, zato se slabokrvnost kot posledica pomanjkanja železa največkrat pojavi pri mladih živalih.

Pomanjkanje joda povzroča golšavost, ki je največkrat vidna pri mladih živalih. Poleg tega lahko povzroča tudi slabšo rast volne, pri ovnih izgubo libida in slabo kakovost semena, pri ovcah neredne pojatve in slabšo oploditev. Pri jagnjetih je posledica nezainteresiranost za sesanje in večji delež pogina.

Pomanjkanje selena se kaže pri jagnjetih kot mišična distrofija, pri ovcah v reprodukciji pa se poveča delež abortusov. Pomanjkanje je vezano na posamezna geografska območja. Zaradi viškov selena lahko pride do zastrupitev, pojavi se izpadanje volne, atrofija srca in ledvic. Ovce izgubijo apetit in hujšajo, slabša je oploditev.

## 2.5 Zauživanje krme

Na količino zaužite krme vplivajo številni dejavniki, ki se med sabo prepletajo. Pri ovcah lahko pričakujemo, da je količina zaužite krme od 4 do 5,5 % telesne mase, torej ovca teška 50 kg zaužije 2 do 2,75 kg SS na dan. Laktacija zelo vpliva na količino zaužite krme, ocene pa se med avtorji precej razlikujejo, saj navajajo od 0,2 do 0,8 kg več zaužite SS. Sposobnost zauživanja SS po jagnjivosti ne sledi povečanim potrebam po hranilnih snoveh za prirejo mleka in takrat ovce črpajo telesne rezerve. V času laktacije lahko ovce izgubijo 5 do 7 % telesne mase, rezerve pa obnovijo po odstavitvi jagnjet in v času nizke brejosti.

Na zmanjšanje zauživanja SS lahko vpliva preveč ali premalo beljakovin v obroku, bolezen, zastrupitev in ekstremni vremenski pogoji, kot so vročina, hud mraz ali močan veter.

Sitost je odvisna od vrste krme, ki jo imajo živali na voljo. Pri ovcah, ki žrejo v glavnem voluminozno krmo, ima največji vpliv na ješčnost napolnjenost vampa. Na zauživanje paše najbolj vpliva delež vlaknine, saj ta vpliva na razgradljivost v vampu. Večji, kot je delež vlaknine, manj paše bodo ovce požrle. Drug dejavnik je prebavljivost in pretok krme skozi vamp, na kar ima precejšen vpliv delež lignina. Vsebnost lignina v krmi ugodno vpliva na zauživanje SS, kljub temu, da se ta povečuje s staranjem krme. Dosti lignina je v deteljah. Na zauživanje vplivajo tudi količina razpoložljive paše, višina trave, razmerje med stebli in listi in drugo. Velik vpliv na količino zaužite paše ima obnašanje živali na pašniku. Pri silaži na ješčnost najbolj vpliva njena sušina. Ovce požrejo več silaže, če je ta bolj uvela. Zelo vlažne silaže pojedjo manj, saj običajno vsebuje več maslene kisline in drugih snovi, ki poslabšajo njen vonj in okus in tako zmanjšajo ješčnost. Silaža mora biti dobre kakovosti, brez plesni in primesi, saj so ovce glede tega bolj občutljive, kot govedo.

## 3 PREHRANA OVC PRED PRIPUSTOM

Mesne pasme ovc (predvsem JS in JSR) so sposobne vzrediti dvojčke ali celo trojčke in četverčke, če je prehrana mater in kasneje jagnjet primerna. Z izboljšano prehrano ovc pred pripustom lahko povečamo število rojenih mladičev v gnezdu. Obrok izboljšamo tako, da povečamo vnos energije (žita, močna krmila). Približno štiri tedne pred pripustom je pomembno, da ovce in koze dobijo dovolj energije in pridobivajo na telesni masi (Zagožen, 1982). Ovce prestavimo na boljšo pašo, če te možnosti nimamo, jim obrok obogatimo z dodatno energijo tako, da jim dodamo od 0,15 do 0,50 kg žita na dan. Količino dodane krme prilagodimo telesni kondiciji ovc po odstavitvi. Če so v času laktacije zelo shujšale, jim moramo v obrok vključiti žito in obvezno tudi vitaminsko - mineralni dodatek. V obdobju pred pripustom je celo priporočljivo, da so živali v nekoliko slabši kondiciji, saj tako povečan vnos energije deluje še bolj učinkovito. Vendar pa moramo paziti, da je pridobivanje telesne mase postopno, zato počasi povečujemo vnos hranilnih snovi, predvsem energije. Dovolj energije spodbuja delovanje jajčnikov, zato dozori in ovulira več jajčec hkrati, gonjenje pa je bolj intenzivno. S povečanjem vnosa energije v času pred pripustom dosežemo, da so živali v času pripusta tudi v boljši telesni kondiciji zaradi česar je oploditev uspešnejša.

## 4 PREHRANA BREJIH OVC

S prehrano brejih ovc vplivamo na rojstno maso jagnjet, na količino in kakovost kolostruma ter na mlečnost. Slaba prehrana v pozni brejosti poslabša sestavo mleka, poveča pogostost obolenj pri jagnjetih in materah ter prizadene reprodukcijo. Pogosteje se pojavijo presnovne bolezni, kot je

ketoza, ki je lahko vzrok za zavračanje mladičev. Najbolj kritično obdobje je pozna brejost, saj se takrat, zaradi intenzivne rasti zarodkov, zmanjša sposobnost zauživanja krme tudi za 30 %. Ovce z dvojčki ali trojčki so v tem obdobju še bolj obremenjene. Če imajo v obroku krmo slabe kakovosti, se zauživanje še bolj zmanjša in zaradi pomanjkanja energije začnejo črpati telesne rezerve, kar je pogost vzrok za pojav ketoze v pozni brejosti. Pomanjkanje energije moramo nadomestiti z dopolnitvijo obroka z žitom. Če manjka tudi beljakovin, vključimo v obrok krmno mešanico, ki vsebuje vsaj 16 % surovih beljakovin. Žita ali mešanico vključimo v obrok postopoma, da se mikroorganizmi v vampu prilagodijo in ne povzročimo zakisanja vampa. Potrebna količina žita je odvisna od kakovosti osnovne voluminozne krme. Običajno je potrebno dodati od 200 do 400 g po ovci.

Pomanjkanje beljakovin v času brejosti ima še večji vpliv na rojstno maso jagnjet, kot pomanjkanje energije. To se ne kaže le v manjši rojstni masi mladičev, ampak tudi v slabši zmožnosti uravnavanja telesne temperature po rojstvu in v slabši kakovosti kolostruma. Tudi pomanjkanje beljakovin lahko ovce delno pokrijejo s črpanjem telesnih rezerv, a je ta sposobnost omejena. Največje potrebe beljakovinah so v zadnjih 60 dneh brejosti, ko je rast zarodkov največja, sposobnost zauživanja krme pa najmanjša (omejena zaradi velikosti plodu). V tem obdobju mora obrok vsebovati vsaj 15 % surovih beljakovin, da zadostimo potrebe za rast plodov in posteljice ter za razvoj mlečne žleze. Pomembno je, da ovce ustrezno (energijsko bogato) krmimo v zadnji tretjini brejosti tako, da ovce maksimalno izkoristijo sposobnost nalaganja telesnih rezerv, ki jih nato črpajo v začetku laktacije. Takrat so potrebe po hranilih večje, kot jih lahko zagotovimo z osnovno voluminozno krmo, zato je dokrmeljevanje ovc v zadnji tretjini brejosti zelo priporočljivo.

Pomembna je tudi oskrba ovc z vitamini in minerali, saj tudi ti prehajajo preko posteljice v plod. Mikroelementi se delno skladiščijo v jetrih plodov in se po rojstvu koristijo kot rezerva. V nasprotju z minerali, v maščobah topni vitamini, kot sta A in E ne prehajata znatno skozi posteljico. Mladiči se z njimi oskrbijo preko kolostruma. Minerali in vitamini niso nujno potrebni le za rast in razvoj plodu, ampak tudi za normalen razvoj imunskega sistema.

## **5 PREHRANA JAGNJET**

Močan vpliv na uspeh vzreje jagnjet ima rojstna masa, ki je odvisna od velikosti gnezda in od prehrane matere v zadnji tretjini brejosti. Enojčki so ob rojstvu 20 % težji od dvojčkov in 30 % težji od trojčkov. Moška jagnjeta so običajno 300 do 400 g težja od ženskih vrstnic. Jagnjeta prvesnic so lažja od jagnjet starejših ovc. V jeseni rojena jagnjeta so lažja od tistih, ki so rojena poleti. Na rojstno maso vpliva tudi pasma živali.

Zelo pomembna je mlečnost matere ter vsebnost maščob in beljakovin v njenem mleku. Prva hrana jagnjet je kolostrum, ki ima trojno vlogo. Deluje kot odvajalo, da se mekonij hitreje izloči iz telesa. Bogat je z energijo in vsebuje globulinska protitelesa (imunoglobuline), ki so zaščita novorojenim jagnjetom proti mikroorganizmom iz okolja. Zelo pomembno je, da jagnjeta kolostrum zaužijejo čim prej, po možnosti že 15 minut po rojstvu, saj tako dobijo najboljšo zaščito pred okužbam. Prva dva dni morajo dobiti vsaj tri obroke, popijejo pa 0,7 do 0,9 kg kolostruma na dan. Mladiči izgubijo sposobnost absorpcije imunoglobulinov iz kolostruma v 20 do 28 urah po jagnjitvi. Količina in kakovost kolostruma sta odvisni od prehrane ovc ob koncu brejosti. Če samica pogine po porodu, zboli za mastitisom ali nima mleka, lahko mladiči zaužijejo tudi kolostrum drugih ovc. Najbolje je, da je od ovc iz istega hleva, lahko pa jim ponudimo tudi kravji kolostrum ali mleko. Kravje mleko ni najboljša zamenjava za ovčje mleko saj ima drugačno sestavo, kar lahko povzroči prebavne motnje

jagnjet krmljenih s kravjim nadomestkom. Kolostrum ovc lahko tudi zamrznemo. Zamrznjen je lahko tudi več kot dve leti in ne izgubi svoje imunske sposobnosti. Pri odtajanju moramo biti pozorni, da se ne segreje na več kot 50°C, saj so imunoglobulini občutljivi na visoko temperaturo.

Prirast sesnih jagnjet ni odvisen le od njihovega genetskega potenciala, ampak v veliki meri od mlečnosti matere ter od deleža maščob in beljakovin v mleku. Tudi temperatura okolja vpliva na prirast jagnjet. Idealna je med 20 in 22°C. Za vzdrževanje telesne temperature se poveča potreba po energiji. Prostor za jagnjeta mora biti nastlan in suh, kar je še posebej pomembno pri nižjih temperaturah.

**Odstavitev** je prehodni čas, ko jagnjetom mleko zamenjamo z voluminozno krmo in krmili. Takrat postanejo prežvekovalci, zato mora biti prebavni trakt prilagojen. Razvoj vampa je odvisen od vrste krme, ki je jagnjetom dostopna še v času sesanja. Čim prej jim ponudimo dobro seno. Prehod na nov obrok mora biti postopen, prilagoditev traja od 15 do 30 dni.

Tehnologije odstavitve so v naših rejah različne. Najbolj razširjena je vzreja jagnjet s sesanjem do starosti treh ali štirih mesecev. Odstavitev jagnjet torej sovпада s koncem laktacije pri ovcah, ki jih redimo za prirejo mesa, pri katerih laktacija običajno traja 16 do 20 tednov.

Pri zgodnejših odstavitvah se jagnjeta pasejo ali prehranjujejo ob materah do starosti 5 do 6 tednov ali 4 do 5 tednov. Tudi pri tem načinu reje jih moramo navaditi na seno, pašo in krmila. Po odstavitvi jim najprej ponudimo mlačno vodo kot nadomestilo za mleko. Seno in krmilo jim ponudimo po volji. Odstavitev je za živali stres in lahko upočasni rast. V slabih pogojih reje lahko jagnjeta po odstavitvi shujšajo. Prirast po odstavitvi je odvisen od tega, koliko krme so jagnjeta sposobna zaužiti in od kakovosti krme, predvsem od energijske vrednosti obroka. Bolj kot starost je ob odstavitvi pomembna telesna masa. Mladiči bi morali ob odstavitvi tehtati 2,5 do 3 krat več kot ob rojstvu, to je od 9 do 12 kg.

Pri zgodnejši odstavitvi se ovce hitreje obrejšijo in imajo večja gnezda, tako lahko z zgodnjim odstavljanjem priredimo več jagnjet na ovco na leto, kot v primeru vzreje jagnjet s sesanjem ali poznejšim odstavljanjem po 8 tednih starosti jagnjet. Uvedba zgodnje odstavitve jagnjet ob primerni prehrani bistveno izboljša gospodarnost reje. V času do odstavitve je zelo pomembno, da jagnjeta izkoristijo sposobnost hitre rasti, kar dosežemo s primerno prehrano. Prirasti jagnjet bodo večji, meso jagnjet pa bo bolj kakovostno. Zato v intenzivnih rejah pri obeh sistemih odstavitve jagnjeta v času sesanja tudi dokrmeljujejo, z dokrmeljevanjem pa začnejo že 10. dan starosti jagnjet.

Prehrana po odstavitvi je odvisna od nadaljnjega namena reje. Poleg dobrega sena in paše, moramo jagnjetom za primeren prirast, obrok dopolniti s krmili ali žiti, ki morajo biti grobo mleta ali peletirana (dosežemo večji izkoristek). Pozimi obrok dopolnimo z beljakovinami. Najbolj primerne so tropine ali pogače oljaric. Ker je delež beljakovin v teh krmilih velik, jih mešamo z mletimi žiti. Ne pozabimo na minerale in vitamine, ki jih prav tako primanjkuje v zimskem obroku. Ob paši količino krmila omejimo na 200 do 500 g na dan, saj s preveliko količino krmil zmanjšamo količino zaužite paše. Slabo spitate živali so mršave in imajo slabo razmerje med mesom in kostmi.

Pri živalih, ki jih namenimo za pleme želimo, da imajo čim bolj razvit vamp. Mladice krmimo zmerno, saj se ob preobilnem krmljenju zamastijo, kar vpliva na slabšo plodnost. Najbolje je, da gredo pri starosti 4 do 6 mesecev na dobro pašo. Če obrok vsebuje seno, mora biti to dobre kakovosti.

Dopolnimo ga z 200 g žita na dan. Če je kakovost osnovne krme slaba, obrok dopolnimo s krmno mešanico, ki vsebuje 12 do 14 % surovih beljakovin. Količino prilagodimo kakovosti sena. Oskrba z energijo močno vpliva na nastop spolne zrelosti jagnjic in s tem na starost ob prvi jagnjitvi. Pomanjkanje energije in beljakovin povzroči kasnejšo spolno zrelost mladic. Travno silažo lahko vključimo v obrok jagnjicam, starejšim od treh mesecev. Količino omejimo na 500 do 700 g na žival/dan. Silaža mora biti dobre kakovosti.

Pri brejih mladica moramo poleg potreb za rast plodov upoštevati tudi potrebe za lastno rast. Pomanjkanje energije ne zavre le lastno rast mladice, ampak lahko povzroči tudi abortuse. Ti se pri izraziti podhranjenosti največkrat pojavijo med 90. in 110. dnevem brejosti. Mladice pripustimo, ko dopolnijo vsaj 60 do 70 % končne telesne mase odraslih živali. Pri prezgodnjem pripustu (nedorasle mladice) se lastna rast zaustavi, mlečnost v prvi laktaciji je manjša, pogostejše so težave pri jagnjitvah, in pogostejše je zaostajanje posteljice.

## **6 REJSKI CILJI PRI MESNIH PASMAM OVC**

Pri mesnih pasmah ovc je smiselno izvajanje selekcijskega dela v smeri izboljšanja mesnatosti in kakovosti mesa. Kako strogo se izvaja selekcija na mesnatost pa je odvisno od pasme. Pri avtohtonih pasmah manjših populacij, ki so ogrožene, je najpomembnejši rejski cilj ohranjanje pasme v njenih značilnih lastnostih in povečevanje staleža populacije. Z nadzorovanimi pripusti spremljamo poreklo in preprečujemo parjenja v sorodstvu. Rejski cilji so pri vseh mesnih pasmah podobni, vendar ne enako strogi. Usmerjeni so v izboljšanje gospodarsko pomembnih lastnosti pasme, kot sta plodnost in zmogljivost za rast. Med merljive rejske cilje uvrščamo zmogljivost rasti in nekatere parametre plodnosti v posamezni populaciji, kot sta velikost gnezda (število rojenih in živorojenih jagnjet) in doba med jagnjitevama pri celoletno poliestričnih pasmah. Pri neogroženih populacijah je eden izmed rejskih ciljev tudi ohranjanje in/ali povečevanje trenutnega staleža posameznih populacij. Velikost posamezne populacije spremljamo s tropi, ki so vključeni v kontrolo porekla in proizvodnje, kjer v Centralni podatkovni zbirki drobnica v posamezni rodovniški knjigi za vsako pasmo posebej beležimo število čistopasemskih živali. Med rejskimi cilji je tudi povečanje odpornosti na praskavec (TSE), kar od leta 2016 izvajamo le še pri ovnih.

Nekaterih lastnosti, ki jih ob rejskem delu upoštevamo, ne moremo meriti neposredno ali pa so zelo težko merljive. Sem spadajo lastnosti, kot so dolgoživost, temperament živali, odpornost in prilagodljivost na težke in skromne pogoje reje. Te lastnosti spremljamo preko posrednih kazalnikov, kot je na primer starost živali ob izločitvi, kot kazalnik za dolgoživost.

### **6.1 Velikost gnezda in doba med jagnjitevama**

Pri JS in JSR pasmi ovc je najpomembnejši rejski cilj ohraniti celoletno poliestričnost ter skrajšati dobo med jagnjitevama. Celoletna poliestričnost je značilnost le redkih pasem ovc po svetu, njena intenzivnost pa se z oddaljenostjo od ekvatorja zmanjšuje. Njena odlika je možnost zagotavljanja ponudbe jagnjet za meso skozi celo leto, kar lahko s primerno tehnologijo pripustov zagotavljamo tudi v naših razmerah. Celoletno poliestričnost spremljamo s parametrom poimenovanim »število jagnjitev na ovco na leto«. Tako pri JSR ovci trenutno dosegamo 1,36 jagnjitev, pri JS ovci pa 1,27 jagnjitev na ovco na leto. Pri BP, ki je sezonsko poliestrična pasma je ta parameter okoli 1,00, saj beležimo le po eno jagnjitev na ovco na leto. Dolgoročni cilj za povprečno velikost gnezda v



kontrolirani populaciji JSR pasme je 1,90 jagnjet na jagnjitev, doba med dvema jagnjitevama (DMJ) pa 240 dni. Trenutno pri tej pasmi dosegamo 1,41 rojenih jagnjet v gnezdu in 266 dni dolgo DMJ (Savšek in sod., 2017). Dolgoročni cilj za povprečno velikost gnezda v populaciji JS pasme je nekoliko manjši (1,60 jagnjet na jagnjitev) pri enaki DMJ (240 dni). Trenutno pri avtohtoni JS pasmi dosegamo 1,17 rojenih jagnjet v gnezdu in 286 dni dolgo DMJ. Pri BP je najpomembnejši rejski cilj ohranitev pasme in njenih značilnih lastnosti. Posebna pozornost je namenjena preprečevanju parjenja v sorodu. Pri BP morajo biti poudarjene tiste lastnosti, ki omogočajo dolgo življenjsko dobo, odpornost in prilagodljivost na težke in skromne pogoje reje ter sposobnost paše na kraških pašnikih. Trenutna velikost gnezda pri BP je 1,16 rojenih jagnjet, dolgoročni cilj pa je povečanje na 1,25.

## **6.2 Povečanje odpornosti proti praskavcu**

Evropska in prevzeta domača zakonodaja predpisujeta minimalne zahteve ter izjeme pri načrtovanju in izvajanju selekcijskega programa za povečevanje odpornosti proti praskavcu (TSE) pri ovcah. V tropih, ki so vključeni v rejski program želimo ohraniti doseženo genetsko odpornost proti TSE, kar spremljamo z genotipizacijo vseh plemenjakov v kontroliranih tropih. Za naravni pripust se v teh tropih smejo uporabljati le ovni z genotipi odpornimi proti TSE (iz skupin rizičnosti NSP 1, 2 in 3). Pri vsaki posamezni populaciji želimo ohraniti frekvenco alela ARR (odporen proti TSE) in zmanjšati frekvenco alela VRQ (dovzeten za TSE). Ovni z genotipi dovzetnimi za TSE iz skupin rizičnosti NSP 4 in 5 se izločijo oz. niso dovoljeni za uporabo v naravnem pripustu. Vsi ovni, ki imajo genotip iz skupin rizičnosti NSP 4 in NSP 5, morajo v šestih mesecih po določitvi genotipa v zakol ali pa morajo biti kastrirani. Ženske živali, ki imajo znan genotip iz skupin rizičnosti NSP 4 in NSP 5 lahko ostanejo v tropu, vendar se ne smejo prodajati za pleme v drugo rejo. Potomcev ovc z genotipi iz skupin rizičnosti NSP 4 in NSP 5 se ne sme odbirati za pleme. Delež alela ARR na lokusu PrP pri genotipiziranih ovnih JSR pasme je bil v letu 2016 41,56 %, ki se je znatno povečal glede na leto 2007 (24,00 %). Delež alela ARR je pri avtohtoni JS pasmi v letu 2016 pri vseh genotipiziranih ovnih znašal 47,80 % in se je povečal v primerjavi z letom 2007 (24,10 %). Delež alela ARR pri genotipiziranih ovnih BP se je povečal iz 35,70 % v letu 2007 na 45,00 % v letu 2016. Pri JSR pasmi in pri avtohtoni BP smo z načrtno odbiro ovnov, delež alela VRQ (najbolj dovzeten alel za TSE) od leta 2006 do leta 2016 zmanjšali na 0,00 %. Pri avtohtoni JS pasmi pa smo pri vseh genotipiziranih ovnih v letu 2016 zabeležili le še 0,22 % alela VRQ.

## **6.3 Hitrost rasti oz. zmogljivost za rast**

Pomemben rejski cilj pri mesnih pasmah je zmogljivost za rast (dobri dnevni prirasti) in mesnatost. Težimo k izboljšanju mesnatosti in omišičenosti, predvsem stegen in dolge hrbtne mišice. Pri mesnih pasmah je rejski cilj izboljševanje lastnosti rasti živali (dnevni prirast, telesna masa ob odstavitvi), klavnih lastnosti in lastnosti kakovosti mesa. V letu 2016 je bil povprečen dnevni prirast jagnjet ob starosti  $60 \pm 15$  dni 223 g/dan pri JS, 218 g/dan pri JSR in 228 g/dan pri BP. Dolgoročni cilji za dnevni prirast so pri vseh treh pasmah postavljeni visoko, in sicer 280 g/dan pri JS, 300 g/dan pri JSR in 240 g/dan pri BP.

V sklopu strokovnih nalog so se v preteklosti izvajale nekatere razvojno - raziskovalne naloge na področju klavnih lastnosti pri JS in JSR pasmi ter pri križancih s texel (T) pasmo. Klavnost jagnjet JS pasme, zaklanih pri povprečni telesni masi 34 kg je bila v povprečju 43,7 %. Klavnost jagnjet JSR pasme, zaklanih pri telesni masi 29,5 kg je bila 45,7 %. Pri zakolu jagnjet JSR pasme pri večji telesni masi (43,5 kg) se je klavnost povečala na 46,2 %. V primeru gospodarskega križanja JSR pasme s T

pasmo se je klavnost jagnjet križancev (JSRxT) povečala na 48,7 % (pri telesni masi 45 kg ob zakolu). Prav tako je bila tudi ocena mesnatosti po EUROP klasifikaciji pri križancih največja (razred U), hkrati pa so križanci imeli tudi primerno oceno za zamaščenost (ocena 3,0). Križanci so imeli tudi najbolj mesnata stegna z najmanjšim deležem kosti v stegnu. Tudi stegna in pleča so bila najširša pri križancih. Če med seboj primerjamo zamaščenost med težjo (43,5 kg) in lažjo skupino (29,5 kg) jagnjet JSR pasme, se je ocena zamaščenosti razlikovala le za pol točke. Klavni trupi težjih jagnjet so prejeli za pol točke večjo oceno za zamaščenost (3,5), glede na mesnatost pa sta bili obe skupini ocenjeni v R kakovostni razred. Pri pitanju na večjo telesno maso ob zakolu (53 kg) smo zabeležili 42,8 % klavnost pri jagnjetih JS pasme in 45,6 % klavnost pri jagnjetih JSR pasme. Povprečna zunanja zamaščenost je bila še vedno v mejah sprejemljivosti za potrošnika (ocena 3,0). Na podlagi rezultatov raziskovalnih nalog s področja mesa ugotavljamo, da sta JSR in JS pasmi ovc primerni tudi za pitanje na večjo telesno maso. Gospodarsko križanje s texel pasmo pa še dodatno izboljša nekatere pomembne klavne lastnosti.

Ker na klavne lastnosti in še posebej na kakovost mesa vplivajo različni dejavniki, predvsem okoljski, smo v raziskovalne naloge vključili tudi vpliv tehnologije reje, ki je v naših pogojih reje lahko zelo različna. Predvsem so bile ugotovljene razlike v klavnih lastnostih in kakovosti mesa med tehnologijama vzreje jagnjet v hlevu in na paši. Pri telesni masi ob zakolu 34 kg so jagnjeta JS pasme s paše dosegla nekoliko večjo klavnost (44,3 %) v primerjavi z jagnjeti krmljenimi v hlevu (43,0 %). Klavni trupi jagnjet s paše so bili tudi manj zamaščeni (2,5) kot trupi jagnjet spitanih v hlevu (3,0). Poleg dobrih klavnih lastnosti ima meso jagnjet vzrejenih na paši tudi ugodno maščobnokislinsko sestavo. V intramuskularni maščobi jagnjet s paše smo ugotovili večje vsebnosti večkrat nenasičenih maščobnih kislin predvsem  $\alpha$ -linolenske in drugih zdravju koristnih maščobnih kislin ter manjše vsebnosti nasičenih maščobnih kislin.

## **7 ODBIRA PLEMENSKIH ŽIVALI**

V tropih, ki so vključeni v rejski program posebno pozornost posvečamo odbiri najboljših plemenskih živali. Pri odbiri mladih živali za pleme v prvi vrsti upoštevamo lastnosti zunanosti živali, materinske lastnosti ter rezultate preizkušnje sorodnikov v pogojih reje (proizvodne lastnosti staršev), kot so rezultati plodnosti in ravnosti. Pri mesnih pasmah so rejski cilji usmerjeni v izboljšanje rasti, mesnatosti in plodnosti, saj je glavni tržni material prireja jagnjet. Če želimo izboljšati mesnatost, odbiramo živali večjega okvirja, saj pri živalih velikega okvirja pričakujemo večjo zmogljivost za rast in večjo prirejo mesa, kot pri živalih manjšega okvirja. Pri odbiri mladih živali takoj po odstavitvi nam je lahko v veliko pomoč podatek o prirastu živali v času od rojstva do starosti  $60 \pm 15$  dni, zato je pri mesnih pasmah izvajanje tehtanj (kjer nam pogoji reje to omogočajo) zelo priporočljivo. Odbiramo tiste živali, ki so v obdobju do odstavitve dosegle nadpovprečen dnevni prirast v skupini v določenem obdobju. Če tehtanj ne izvajamo, podatka o dnevnem prirastu nimamo in lahko nevede izvajamo selekcijo v napačno smer. Če želimo povečati velikost gnezda, odbiramo živali iz večjih gnezd (dvojčki, trojčki), torej od mater z dobro plodnostjo. Pri JS in JSR pasmi je rejski cilj ohranjanje celoletne poliestričnosti, zato jagnjeta odbiramo od mater, ki se mrkajo tudi izven jesenske sezone. S primerno tehnologijo reje (kontinuirane jagnjitve ter zgodnja odstavitve) povečamo število jagnjitev na ovco na leto in v življenjski dobi ter skrajšamo dobo med jagnjitvama. Znano je, da se ovce celoletno poliestričnih pasem prej obrežijo, če jagnjeta zgodaj odstavljamo (pri starosti 5 do 6 tednov). Ovce celoletno poliestričnih pasem se namreč po odstavitvi močno mrkajo in dajejo večja gnezda, kot če jih pripuščamo v času laktacije.

Jagnjeta prvič odbiramo pri telesni masi od 25 do 35 kg, ko jih razvrstimo v razred za zakol ali za pleme. Odbiro takrat opravimo na osnovi splošnega vtisa, splošnih značilnosti pasme, obarvanosti plašča, velikosti in skladnosti okvirja ter doseženega dnevnega prirasta. Ženska jagnjeta se odberejo na podlagi lastnosti zunanosti in proizvodnih rezultatov sorodnikov, vendar se lastnosti zunanosti pri ženskih živalih ne ocenjuje. To pa ne pomeni, da odbiri mladic ni potrebno posvečati pozornosti. Odberemo primerne mladice, ki ustrezajo pasemskim značilnostim ter so nadpovprečne v doseganju dnevnega prirasta do odstavitve. Preverimo zasnovo vimena, izločimo tiste s passeski. Preverimo zobovje in čeljust, strogo izločamo tiste z napakami na čeljusti. Vsa moška jagnjeta, kandidate za naravni pripust pa je potrebno oceniti oz. licencirati še pred uporabo za pripust. Vsak plemenjak, ki plemeni v kontroliranem tropu mora biti odbran, ocenjen in priznan (licenciran). Licenciranemu plemenjaku se dodeli »Zootehniški dokument o priznavanju plemenjaka«, ki izkazuje ali se plemenjak lahko uporabi za namen naravnega pripusta ali za ta namen ni primeren. Ker se mlade plemenjake prvič ocenjuje v obdobju tudi pred enim letom starosti (6 do 15 mesecev), ko še niso dosegli svoje končne velikosti (pred pripustom), se jih ponovno oceni še enkrat, ko že imajo potomce.

### 7.1 Lastnosti zunanosti

Zakaj je ocenjevanje lastnosti zunanosti živali tako pomembno? Lastnosti zunanosti živali so povezane z gospodarsko pomembnimi lastnosti, kot so mesnatost, rast, mlečnost, dolgoživost, itd. Pod lastnosti zunanosti živali prištevamo lastnosti, ki določajo telesni okvir in oblike živali ter omišičenost in druge opisovane lastnosti zunanosti. Telesni okvir določajo lastnosti kot so dolžina trupa, širina prsi, globina prsi in širina križa. Pri mesnih pasmah je zaželen dovolj dolg trup, ki zagotavlja velik okvir. Želimo si globoke in široke živali v prsnem delu in tudi dovolj široke v zadnjem delu. Široka prsa in širok križ zagotavljata dovolj širok okvir, ki je osnova za dobro omišičenost sprednjega oz. ledvenega in križnega predela. Širok križ je tudi pogoj za razvoj večje prostornine vimena in široko pripetost vimena. Ovce širše v križnem predelu imajo tudi lažje porode. Vse lastnosti, ki določajo telesni okvir živali ocenjujemo v smislu vrednotenja živali v smeri zelenega rejskega cilja.

Pod sklop lastnosti, ki določajo obliko živali spadajo lastnosti zunanosti, kot so hrbtina linija, nagib križa, sprednje in zadnje noge, skočni sklep in biclji. Vse lastnosti, ki določajo oblike opisujemo subjektivno s točkami od 1 do 9, kjer 5 pomeni povprečje lastnosti v populaciji, oceni 1 in 9 pa sta ekstremni vrednosti določene lastnosti. Hrbtina linija naj bo ravna, pri ekstremno dolgih živalih lahko opazimo uleknjen hrbet, ki ni zaželen. Uleknjene živali dobijo oceno 1, živali z ravno linijo oceno 5 in tiste z izbočeno linijo oceno 9. Nekatere lastnosti zunanosti so prikazane na skicah (**Priloga**) v njihovi celotni variacijski širini.

Nagib križa naj bo rahlo nagnjen gledano od strani in ne preveč strm (pobit), saj lahko privede do težav pri jagnjitvah. Zelo pozorni moramo biti pri obliki nog, ki naj bodo ravne, skočni sklep pravilen in biclji pravilni. Živali, ki že v mladosti izkazujejo mehke biclje, praviloma izločamo. Strogo izločamo tudi živali, ki imajo sprednje ali zadnje noge nepravilnih oblik, to je noge na X ali noge na O ali sabljaste noge.

Pri mesnih pasmah ovc je pomembna omišičenost, ki jo ocenjujemo na stegnu in hrbtu. Omišičenost stegna ocenjujemo gledano od zadaj in od strani. Ugotavljamo praznost in polnost živali v stegnu. Konkaven profil stegna kaže na slabo omišičenost stegna in ga ocenimo z 1, raven profil kaže na srednje omišičena stegna, ki jih ocenimo s 5, konveksen profil kaže na dobro omišičena stegna, ki jih

ocenimo z 9. Zaželena so globoka in dobro omišičena stegna. Podobno ocenjujemo omišičenost hrbta, najbolje pri ostriženih živalih. Izraženost dolge hrbtne mišice ocenjujemo na predelu hrbta. Omišičenost stegna in hrbta je težko oceniti pri neostrizjenih živalih, zato si pri ocenjevanju pomagamo s tipanjem dolge hrbtne mišice na predelu hrbta (lahko je uleknjena, ravna ali izbočena). V populaciji JS in JSR ovce ter BP je opaziti srednje do dobro omišičenost stegen in hrbta glede na težke pogoje reje v katerih se pasme redijo.

Čeprav gre za mesne pasme ovc tudi lastnosti vimena ne gre zanemariti. Nekatere lastnosti vimena (pripetost vimena, globina vimena) so v pozitivni korelaciji s količino mleka. Ovce z dobro pripetim in dovolj globokim vimenom lahko priredijo več mleka, kar pomeni, da lažje vzredijo tudi večja gnezda. Izločamo ovce s paseski in razcepljenimi seski.

Ob odbiri živali skrbno preverimo tudi rast zobovja in čeljusti. Dolga spodnja čeljust se pogosto opazno pojavi šele pri starejših živalih, vendar napako lahko odkrijemo že prej, pri starosti enega leta. Če se stalni sekalci spodnje čeljusti tesno prilegajo zgornji dentalni plošči, je možnost za razvoj napake v kasnejšem obdobju starosti manjša. V kolikor se sekalci že pri starosti enega leta ne prilegajo zgornji dentalni plošči, priporočamo izločitev takih živali.

Pri živalih JS pasme ovc in JSR pasme je rogatost nezaželena lastnost. Prav tako niso zaželeni nastavki rogov. Pri obeh pasmah opišemo tudi volno. Zaželena je fina volna brez prisotnosti rese.

Pri ovnih skrbno pregledamo tudi moda, pri čemer pozornost posvečamo velikosti in izenačenosti mod. Preverimo tudi morebitno prisotnost paseskov. Moške živali s prisotnimi paseski strogo izločamo. Pri tem naj opozorimo, da je prisotnost dveh seskov ob modih normalna, saj seska predstavljata zasnovo vimena. V kolikor ob modih najdemo dodatne seske, ki jim rečemo paseski, žival izločimo ter na ta način preprečimo povečanje pogostnosti pojavljanja paseskov na vimenu ženskih živali.

### **Literatura**

Birtič D., Bojkovski D., Cividini A., Čepon M., drašler D., Gorjanc G., Kastelic M., Klopčič M., Kompan D., Komprij A., Krsnik J., Potočnik K., Simčič M., Žan Lotrič M. 2015. Rejski program za jezersko-solčavsko pasmo, Domžale, Oddelek za Zootehniko, Biotehniška fakulteta: 80 str.

Bojkovski D., Birtič D., Cividini A., Čepon M., Drašler D., Gorjanc G., Kastelic M., Klopčič M., Kompan D., Komprij A., Krsnik J., Potočnik K., Simčič M., Zajc P., Žan Lotrič M. 2015. Rejski program za belokranjsko pramenko, Domžale, Oddelek za Zootehniko, Biotehniška fakulteta: 73 str.

Cividini A., Birtič D., Bojkovski D., Čepon M., Drašler D., Gorjanc G., Kastelic M., Klopčič M., Kompan D., Komprij A., Krsnik J., Potočnik K., Simčič M., Zajc P., Žan Lotrič M. 2015. Rejski program za oplemenjeno jezersko-solčavsko pasmo, Domžale, Oddelek za Zootehniko, Biotehniška fakulteta: 75 str.

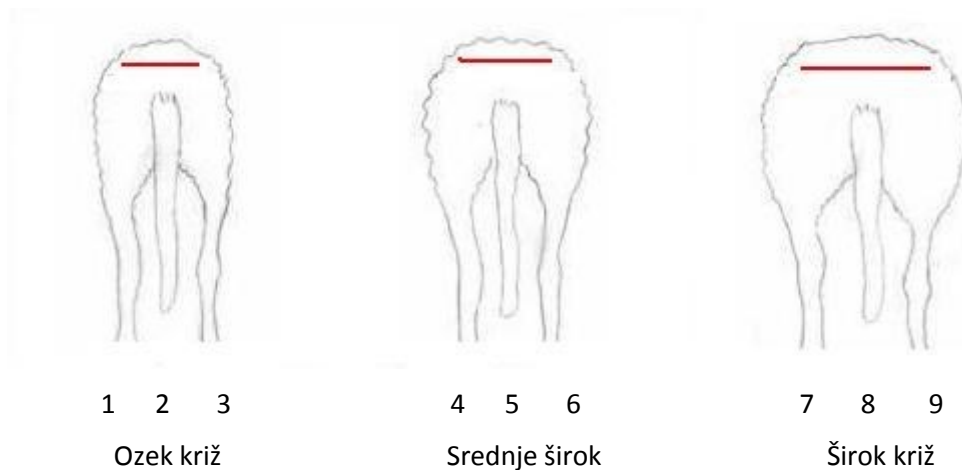
Cividini A., Simčič M. 2017 Poročilo o genotipizaciji ovc na lokusu PrP v okviru rejskih programov v letu 2016. Domžale, Priznana rejska organizacija Zveza društev rejcev drobnice Slovenije, Druga priznana organizacija pri reji drobnice, Biotehniška fakulteta, Oddelek za Zootehniko: 9 str.

- Cividini A., Žgur S., Kompan D., Birtič D. 2003. Klavna kakovost jagnjet: primerjava trupov JSR pasme in križancev s texel pasmo. Drobница, 1, 14-16.
- Cividini A. 2009. Vpliv tehnologije reje jagnjet avtohtone jezersko-solčavske pasme na klavne lastnosti in kakovost mesa. Magistrsko delo, Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za Zootehniko: 93 str.
- Freer M., Dove H. 2002. Sheep nutrition, CAB publishing
- Pulina G. 2004. Dairy sheep nutrition, London CAH International, 234 str.
- Kyrizakis I., Oldham J.D. 1997. Food intake and diet selection in sheep: the effect of manipulating the rates of digestion of carbohydrates and protein of the foods offered as a choice, British Journal of nutrition, 77, 243-254
- Savšek R., Simčič M., Cividini A., Birtič D., Drašler D., Zajc P., Krsnik J., Štepec M., Mrkun J., Potokar D. 2017. Poročilo o opravljenem delu znotraj STRP v letu 2016 na področju reje drobnice. Domžale, Priznana rejska organizacija Zveza društev rejcev drobnice Slovenije, Druga priznana organizacija pri reji drobnice, Biotehniška fakulteta, Oddelek za Zootehniko: 44 str.
- Zajc P., Cividini A., Simčič M. 2017a. Plodnost ovc in koz v letu 2016. Drobница, 2, 5-7.
- Zajc P., Cividini A., Simčič M. 2017b. Rastnost jagnjet in kozličev v Sloveniji v letu 2016. Drobница, 3, 5-6
- Zagožen F. 1981. Ovčereja. Ljubljana, ČZP Kmečki glas: 204 str.

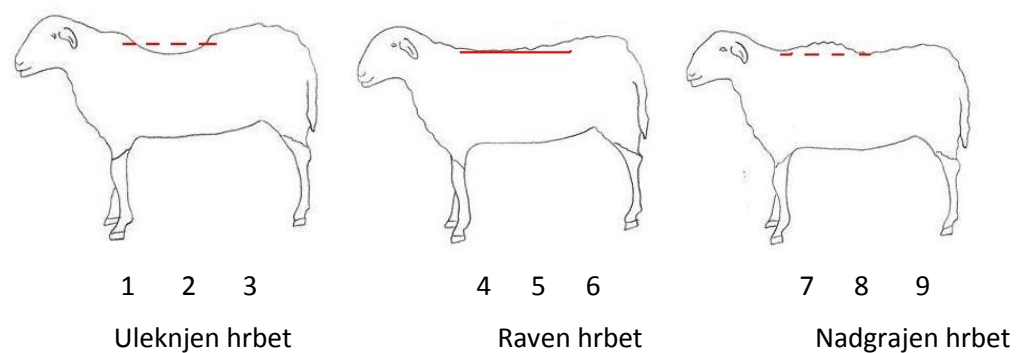
## Priloga



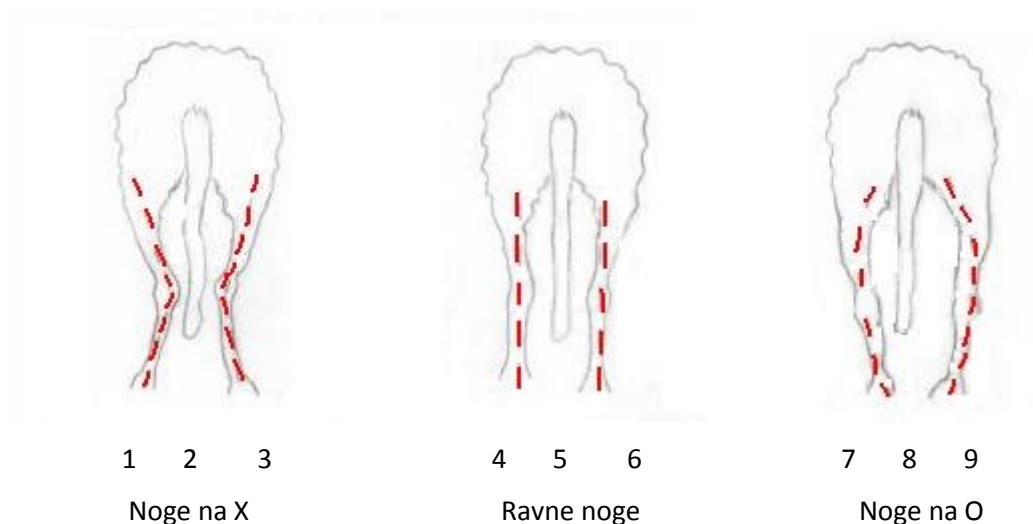
Slika 1: Skica za lastnost dolžina trupa ponazarja porazdelitev lastnosti v njeni celotni variacijski širini od enega ekstrema (1) do drugega (9).



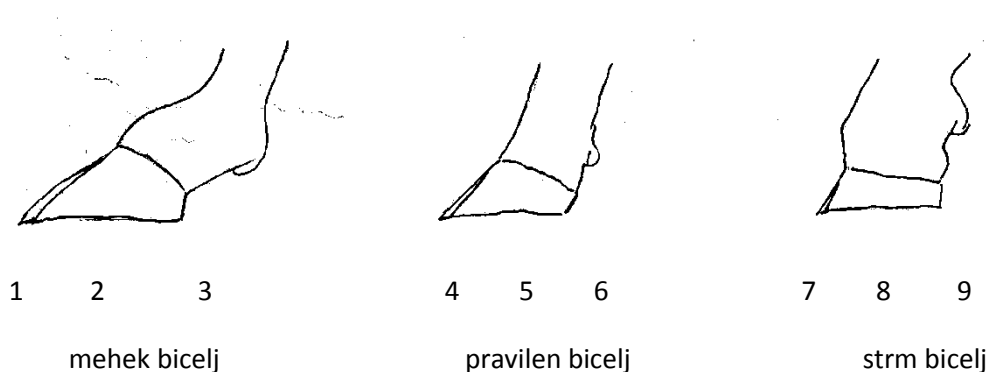
Slika 2: Skica za lastnost širina križa ponazarja porazdelitev lastnosti v njeni celotni variacijski širini od enega ekstrema (1) do drugega (9).



Slika 3: Skica za opisovano lastnost hrbtne linije ponazarja porazdelitev lastnosti v njeni celotni variacijski širini od enega ekstrema (1) do drugega (9). Zaželeno je ravna hrbtne linija, ki jo predstavlja opis 5.



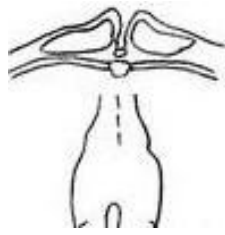
Slika 4: Skica za opisovano lastnost stoja zadnjih nog ponazarja porazdelitev lastnosti v njeni celotni variacijski širini od enega ekstrema (1) do drugega (9). Zaželena je ravna stoja, ki jo predstavlja opis 5.



Slika 5: Skica za opisovano lastnost biclja ponazarja porazdelitev lastnosti v njeni celotni variacijski širini od enega ekstrema (1) do drugega (9). Zaželen je pravilen bicelj, ki ga predstavlja opis 5.

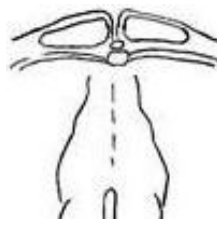


Slika 6: Skica za omišičenost stegna ponazarja porazdelitev lastnosti v njeni celotni variacijski širini od enega ekstrema (1) do drugega (9). Zaželena je dobra omišičenost.



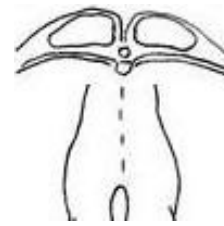
1 2 3

Slaba omišičenost



4 5 6

Srednje dobra omišičenost



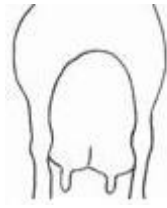
7 8 9

Dobra omišičenost

Slika 7: Skica za omišičenost hrbta ponazarja porazdelitev lastnosti v njeni celotni variacijski širini od enega ekstrema (1) do drugega (9). Zaželeno je dobra omišičenost.



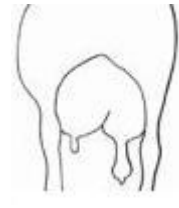
Slabo pripeto  
Idealno vime



Dno vimena pregloboko



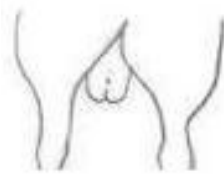
Neizenačeno vime



Nepravilna oblika seska



Slika 8: Nekatere možne napake v pripetosti in izenačenosti vimena. Napake so samo opisne in opišemo samo stopnjo izraženosti napake



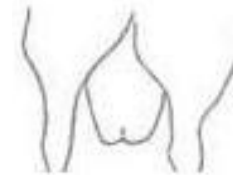
1 2 3

Majhna moda



4 5 6

Srednje velika moda



7 8 9

Velika moda

Slika 9: Skica za velikost mod pri ovnih ponazarja porazdelitev lastnosti v njeni celotni variacijski širini od enega ekstrema (1) do drugega (9). Zaželena so velika moda.