



Evropski kmetijski sklad za razvoj podeželja: Evropa investira v podeželje



Tehnološka navodila za uporabo izboljšane tehnologije reje jagnjet

Junij, 2022

1. Povzetek priporočil za izvedbo izboljšane tehnologije reje jagnjet

Namen vzpostavitve izboljšane, a trajnostno naravnane tehnologije reje jagnjet je doseganje čimbolj izenačene kakovosti mesa jagnjet s ponudbo konfekcijskih kosov.

Na podlagi ugotovitev in rezultatov preizkusov iz projekta priporočamo kombinacijo tehnologije zgodnjega odstavljanja jagnjet, pitanja na večjo telesno maso ob zakolu in gospodarskega križanja z bolj mesnimi pasmami. Preizkuse smo izvajali pri jagnjetih pasem oplemenjena jezersko-solčavska (JSR), križancih JSR z teksel (T) in dorper (D) ter križancih med istrsko pramenko (IP) in dorper pasmo. Priporočila se nanašajo na omenjene pasme.

Priporočila:

- Pri uporabi JSR, JSRxT, JSRxD ali IPxD in tudi jagnjet jezersko-solčavske pasme priporočamo zgodnjo odstavitvev jagnjet pri starosti 7 tednov. Zgodnjo odstavitvev lahko izvedemo tako pri jagnjetih rojenih v času hlevske reje ali v času pašne sezone. Tehnologija zgodnjega odstavljanja jagnjet (pri starosti okrog 50 dni) v kombinaciji s pitanjem odstavljenih jagnjet na večjo telesno maso izboljša hitrost rasti in obenem ne vpliva negativno na klavno kakovost.
- Pri zgodnjem odstavljanju je pomembno, da imajo jagnjeta na voljo poleg osnovne krme (seno, otava, travna silaža, paša) tudi krmilo (komercialno dostopni koncentrat ali mešanica žit), ki jim mora biti ponujeno že med 10. in 14. dnem starosti.
- Pitanje izvajamo krajši čas, vendar nekoliko bolj intenzivno (v hlevu po volji, na paši krmila omejimo). Pomembno je, da je pitanje izvedeno v zgodnji fazi rasti in razvoja jagnjet (do starosti 3 ali največ 4 mesecev), saj imajo takrat jagnjeta največjo zmogljivost rasti.
- Ciljna telesna masa ob zakolu naj bo najmanj 38 kg, bolje 40 kg in vse do 45 kg.
- Ciljna starost jagnjet ob zakolu naj bo do največ 130 dni.
- Organizirana prodaja jagnjet v klavnice, kjer sledi konfekcioniranje klavnih trupov in prodaja preko distributerjev do trgovinskih polic (večji delež kupcev-jedcev mesa drobnice-si namreč želi kupovati meso drobnice v trgovinah).
- Neposredna prodaja svežega mesa na domu v obliki konfekcijskih kosov mesa.
- Zorenje do 7 dni izboljša senzorične lastnosti jagnjetine (izboljša se mehkoba).
- Hlajenje klavnih trupov po določenem postopku zaradi preprečevanja hladilne trdote.
- Izvajanje promocijskih aktivnosti naj bo širše, izven kroga rejcev drobnice.

2. Opis problema

Načrtovanje aktivnosti v projektu je bilo usmerjeno v reševanje problematike v sektorju meso drobnice. Glede na podatke, ki so nam dostopni javno (statistični popisi kmetijstva) in glede na podatke, ki jih pridobimo preko strokovnega dela različnih javnih služb v živinoreji smo prepoznali naslednje pomanjkljivosti v sektorju:

(1) Na slovenskem trgu je **slaba prepoznavnost in dostopnost mesa drobnice**, še manj izdelkov iz mesa drobnice. Rejci drobnice so med seboj slabo povezani in razdrobljeni. Slabo je razvito tržno razmišljanje, pojavljajo se težave pri razvoju marketinškega pristopa.

(2) Na trgu je **prisotna le ponudba klavnih trupov ali polovic**, redko najdemo ponudbo posameznih kosov na trgovinskih policah. Povpraševanje po ponudbi klavnih trupov ali polovic prihaja večinoma s strani porabnika muslimanske veroizpovedi. Največje povpraševanje po klavnih trupih ali polovicah je ob večjih islamskih praznikih, v času *ramadana*, za *bajram* in *kurban bajram*. S strani slovenskega porabnika meso drobnice ni poznano in je redko na

jedilniku. Pogosto je na strani slovenskega porabnika za meso drobnice razširjeno slabše mnenje, ki je ustvarjeno na podlagi negativne izkušnje povezane s slabo kakovostjo mesa v povezavi s senzoričnimi lastnostmi toplotno obdelanega mesa.

(3) Na slovenskem trgu **ni razvitega organiziranega odkupa jagnjet/kozličev** v klavniško predelovalni industriji. Ponudba klavne drobnice za klavnice je majhna.

(4) Na slovenskem trgu **ni ponudbe konfekcioniranega mesa drobnice** oz. porabniških kosov.

(5) Kaže se **neizenačena kakovost klavnih trupov** in neizenačena kakovost mesa kot posledica uporabe zelo različnih tehnologij reje.

3. Opis razvitih rešitev uporabe nove tehnologije reje

Namen vseh projektnih dejavnosti je bil usmerjen v reševanje opisanih pomanjkljivosti v sektorju drobnice. Glavni cilj projekta je bil vzpostaviti izboljšane, a trajnostno naravnane tehnologije reje drobnice, za namen doseganja izenačene kakovosti mesa drobnice s ponudbo konfekcijskih kosov. V Sloveniji vzrejamo različne pasme ovc in koz, ki zaradi svoje genetske raznolikosti omogočajo različne tehnologije reje jagnjet in kozličev. Večinoma gre za sezonsko prirejo jagnjet in kozličev, čeprav imamo pasme, ki omogočajo tudi prirejo jagnjet izven sezone (celoletno poliestrične pasme). Te pasme je potrebno s pridom izkoristiti v kombinaciji z izboljšanimi tehnologijami reje, ki smo jih predlagali na podlagi ugotovitev iz tega projekta.

Pri vzreji jagnjet je ključnega pomena, da znamo izkoristiti obdobje hitre zmogljivosti za rast jagnjet, to je do treh ali štirih mesecev starosti. Z naraščanjem starosti se namreč vedno več dnevnega prirasta nalaga le še v telesne maščobe. Jagnjeta, ki so odstavljena v zgodnjem obdobju rasti, priraščajo hitreje tudi samo na odlični paši ali krmljena s kakovostnim senom. V kolikor pa osnovna krma ne dosega dobre kakovosti je smiselno krajše obdobje jagnjeta tudi dokrmljevati. V tem času lahko jagnjeta priraščajo več kot 300 g/dan, jagnjeta težjih mesnih pasem pa celo več kot 400 g/dan. Kot je opozarjal že Zagožen (1982) bi bilo potrebno zagotavljati dnevne priraste od rojstva do zakola več kot 250 g/dan, tako da 100 dni stara jagnjeta tehtajo 30 kg in več. Na ta način dosežemo normalno rastno krivuljo po odstavitvi in s tem dobre klavne lastnosti in dobro kakovost mesa. Tako dosežemo manjšo starost in večjo telesno maso ob zakolu, meso pa je primerno pokrito z lojem, rahlo marmorirano, svetlo rdeče barve in nežno z ugodnimi senzoričnimi lastnostmi. Hkrati lahko ovce prej pripustimo in na ta način povečamo prirejo jagnjet na ovco na leto. Plodnosti parameter število rojenih jagnjet/ovco/leto je ključnega pomena pri gospodarnosti reje. Večje kot je število rojenih jagnjet na ovco na leto tem večje je pokritje na kmetiji (rezultati izračuna gospodarnosti reje tekom EIP projekta).

V nadaljevanju so opisane razvite rešitve tehnologij reje, ki smo jih na osnovi preizkusov preverili in analizirali njihovo dejansko izvedljivost v praksi.

3.1 Rešitev uporabe Tehnologije zgodnje odstavitve jagnjet

S tehnologijo zgodnjega odstavljanja jagnjet, to je pri starosti jagnjet okoli 50 dni ter pitanjem odstavljenih jagnjet na večjo telesno maso, lahko izboljšamo hitrost rasti in dosežemo večjo telesno maso ob zakolu pri manjših starostih jagnjet. Zgodnje odstavljanje jagnjet lahko izvedemo pri katerikoli pasmi, ki jih redimo v Sloveniji. Pitanje jagnjet se lahko izvaja na paši ali v hlevu kadarkoli v letu. Na odstavitve se jagnjeta privaja postopoma. Jagnjetom se ponudi krmilo že od 10 do 14 dneva starosti dalje, tako je preskok na nov krmni obrok po odstavitvi manj stresen. Osnovna krma je kvalitetna paša ali kvalitetno seno/otava/travna silaža. Krmilo je poljubno, največkrat komercialno dostopni koncentrat (popolna krmna mešanica za rastoča

jagnjeta) ali mešanica žit. Starost jagnjet ob odstavitvi vpliva na hitrost rasti jagnjet, ki je večja pri jagnjetih, ki so odstavljena bolj zgodaj (dokazano s preizkusom v projektu). Bolj zgodaj odstavljena jagnjeta dosežejo svojo končno ciljno telesno maso ob zakolu prej in so ob zakolu zato mlajša. Pri bolj zgodaj odstavljenih jagnjetih praviloma dosežemo konformacijo v razredu U in R ocenjeno na visečih hladnih trupih (rezultat preizkusa v projektu). Zunanja in notranja zamaščenost zgodaj odstavljenih jagnjet je praviloma v razredu 3 (rezultat preizkusa v projektu). Za kombinacijo zgodnje odstavitve in pitanja na večjo telesno maso so najbolj primerna jagnjeta potomci gospodarskega križanja (npr. oplemenjena jezersko-solčavska x teksel in tudi čistopasemska jagnjeta oplemenjene jezersko-solčavske pasme (rezultat preizkusa v projektu). Z uporabo zgodnejšega odstavljanja in pitanja križancev oplemenjene jezersko-solčavske x teksel na večjo telesno maso dosežemo povprečno telesno maso jagnjet 36 kg pri povprečni starosti 107 dni (v primeru odstavitve pri 50 dneh starosti) oziroma 121 dni (v primeru odstavitve pri 75 dneh starosti). Z uporabo zgodnjega odstavljanja jagnjet dosežemo tudi odlično kakovost mesa, tako v smislu senzoričnih lastnosti, zamaščenosti kot tudi maščobnokislinske sestave intramuskularne maščobe.

Z uporabo in širjenjem uporabe tehnologije zgodnjega odstavljanja jagnjet in pitanja na večjo težo bi lahko zmanjšali neizenačenost klavnih trupov jagnjet. Z zagotavljanjem večjega števila kakovostnih jagnjet bomo lahko povečali število zaklanih jagnjet v klavnicah, povečali interes klavniško predelovalne industrije in na ta način prispevali k dvigu prepoznavnosti tega mesa in dvigu povpraševanja po tovrstnem mesu.

3.2 Rešitev uporabe Tehnologije gospodarskega križanja mlečnih pasem

Z uporabo gospodarskega križanja z bolj mesnimi pasmami izboljšamo hitrost rasti, mesnatost in klavnost, pri tem pa ne povečamo zamaščenosti in ne poslabšamo senzoričnih lastnosti. Za gospodarsko križanje lahko uporabimo katerokoli avtohtono ali tradicionalno pasmo, mesne ali mlečne usmeritve. V tropih mesnih pasem ovc v Sloveniji je najprimernejša in tudi že večkrat preizkušena uporaba gospodarskega križanja s teksel ovnom v matičnih tropih z oplemenjeno jezersko-solčavsko ovco, prav tako je v omenjenih tropih ugodna tudi uporaba dorper ovna. Čeprav je uporaba gospodarskega križanja s terminalnimi pasmami v tropih z mlečno usmeritvijo manj pogosta (glavni namen je prireja mleka), pa se tudi mlečne pasme ovc lahko uporabljajo za gospodarsko križanje. Pri tem izkoristimo tako visoko mlečnost matere kot tudi veliko zmogljivost rasti, ki so jo jagnjeta pridobila po očetu. Če uporabimo istrsko pramenko (IP) in terminalno pasmo dorper (D) dobimo križance IPxD, katerih dnevni prirasti od rojstva do zakola presegajo 350 g/dan (rezultat preizkusa v projektu). Zaradi hitre rasti so križanci primerni za pitanje na večjo telesno maso brez poslabšanja klavne kakovosti. Še več, klavni trupi jagnjet pitalih na večjo telesno maso v primeru konfekcioniranja pridobijo na dodani vrednosti. Da bi gospodarsko križanje v kombinaciji s pitanjem na večjo telesno maso izkoristili v čim večji meri, je pomembno, da so jagnjeta odstavljena dovolj zgodaj, to je pri starosti okrog 7 tednov, kar je s stališča prireje mleka tudi smiselno, da se molža prične čimprej. Po odstavitvi morajo imeti jagnjeta poleg osnovne krme, ki je lahko paša ali seno, na voljo tudi dopolnilno krmno mešanico. V tem primeru je pitanje jagnjet križancev na večjo telesno maso učinkovito, kar nenazadnje kažejo tudi rezultati preizkusa v projektu, v katerem so imeli IPxD križanci zaklani pri 45 kg poleg večje mase klavnega trupa tudi večjo klavnost v primerjavi s križanci IPxD zaklanimi pri 38 kg. Obenem pitanje na večjo telesno maso ni imelo negativnega vpliva na nobeno od klavnih lastnosti niti na dnevni prirast od rojstva do zakola.

Z gospodarskim križanjem ovc mlečne pasme z ovnom terminalne pasme je mogoče pridobiti jagnjeta, ki so primerna za pitanje na večjo telesno maso, le-to pa lahko zmanjša problem neizenačenosti klavnih trupov jagnjet. V tem primeru govorimo o dvopasemskem gospodarskem križanju, v bodoče pa bi lahko ovce – križanke med istrskimi pramenkami in ovnom pasme dorper uporabili za tropasemsko križanje s še eno terminalno pasmo, kot je na primer teksel. Na ta način je mogoče pričakovati, da bi se učinek heterozisa izrazil v še večji meri in bi jagnjeta pridobljena iz tropasemskega križanja dosegala še boljše rezultate kot jagnjeta iz klasičnega dvopasemskega križanja.

4. Pomen razvitih rešitev v praksi z vidika rejca

Izbrana tehnologija reje jagnjet je izvedljiva v praksi pri izbiri večine pasem, tako mlečnih, kot tudi mesnih pasem, ki jih redimo v Sloveniji. Zaradi zgodnejšega odstavljanja lahko rejci ovce prej ponovno pripuščajo in zato lahko vzredijo večje število jagnjet na ovco na leto. Število vzrejenih jagnjet na ovco na leto pa se je izkazal (rezultati projekta) kot najbolj pomemben dejavnik za gospodarnost reje v tropih ovc v Sloveniji. Pri zgodnjem odstavljanju jagnjeta odstavimo pri starosti okrog sedmih tednov, kar je približno tri tedne prej kot pri poznem oz. konvencionalnem odstavljanju v Sloveniji. V tem primeru je možno doseči hitrejšo rast brez negativnega vpliva na kakovost klavnih trupov, zaradi česar so zgodaj odstavljena jagnjeta primerna za pitanje na večjo telesno maso, s tem pa tudi za konfekcioniranje. Še bolj kot čistopasemska jagnjeta so za pitanje na večjo telesno maso v kombinaciji z zgodnjim odstavljanjem primerna jagnjeta – križanci med ovci katerokoli avtohtone ali tradicionalne pasme mesne ali mlečne usmeritve ter ovnom terminalne pasme, saj s tem izkoristimo očetov potencial za hitro rast ter še posebej v primeru ovc mlečnih pasem tudi veliko mlečnost matere, kar pomeni, da križanci dosežejo veliko telesno maso še prej kot čistopasemska jagnjeta.

S stališča gospodarnosti reje ima pitanje na večjo prodajno maso jagnjet tako prednosti kot tudi slabosti. Pitanje na večjo telesno maso ob zakolu predvsem omogoča prodajo konfekcionirane jagnjetine, vendar pa je nekoliko bolj intenzivno pitanje povezano z dodatnim stroškom kupljene krme, kar je predvsem na ekoloških kmetijah pogosto negospodarno. Pitanje na večjo prodajno maso se pri ekološki reji splača le, če je takšno meso primerno plačano. Na gospodarnost reje drobnice pomembno vpliva način prodaje. V primeru tega projekta je to zelo dobro vidno pri primerjavi s partnersko kmetijo, kjer klavne trupe konfekcionirajo in večino mesa prodajo neposredno končnemu kupcu. Zaradi neposredne prodaje je kmetija manj odvisna od nihanj na trgu in pritiskov s strani odkupovalcev. Z uvedbo konfekcioniranja klavnih trupov jagnjet na porabniške kose in uvedbo neposredne prodaje bi se ekonomičnost pitanja na večjo telesno maso ob zakolu izboljšala tudi v primeru ekološke proizvodnje.

5. Slikovno gradivo, ki ponazarja delovanje izboljšane tehnologije reje v praksi



Slika 1: Gospodarsko križanje istrske pramenke (IP) s pasmo dorper (D) , na sliki v ospredju so križanci IPxD



Slika2 Odstavljeni križanci med oplemenjeno jezersko-solčavsko pasmo in dorper pasmo med dokrmaljevanjem na paši



Slika 3: Križanci med istrsko pramenko in dorper pasmo v času pitanja po odstavitvi



Slika 4 in 5: Križanci med oplemenjeno jezersko-solčavsko in dorper pasmo pred odstavitvijo (levo) in v času pitanja po odstavitvi



Slika 6: Odstavljena jagnjeta oplemenje jezersko-solčavske pasme in križanci med oplemenjeno jezersko-solčavsko in teksel pasmo med dokrmiljevanjem



Slika 7 in 8: Odstavljena jagnjeta oplemenje jezersko-solčavske pasme in križanci med oplemenjeno jezersko-solčavsko in teksel pasmo med dokrmiljevanjem. Desno: kontrolno tehtanje jagnjet



Slika 9: Polovica klavnega trupa jagnjeta



Slika 10: Rebra s potrebušino in prsi s kostjo



Slika 11: Rebra s potrebušino in prsi brez kosti



Slika 12: Razrez-ločitev stegna od trupa



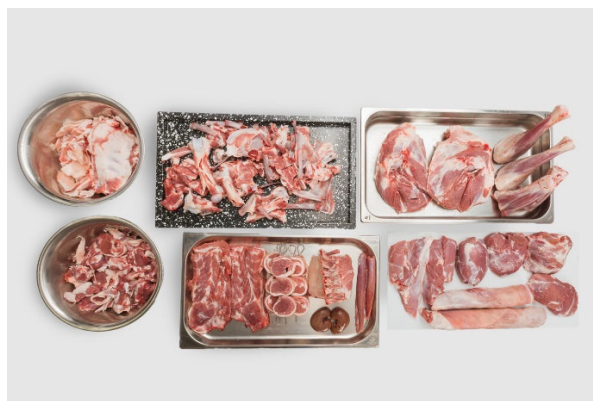
Slika 13: Razrez stegna



Slika 14: Priprava nabodal iz ledvenega dela



Slika 15: Zarebrnice



Slika 16: Posamezni porabniški kosi klavnega trupa jagnjeta



Slika 17: Razrez



Slika 18: Hrbet (dvojni čops)



Slika 19: Jagnječja krona iz zarebrnic



Slika 20: Zrezki iz stegna



Slika 21: Krača z ohrovtom in kruhovimi cmoki



Slika 22: Stegno pretaknjeno s slanino



Slika 23: Zarebrnice z žajbljevo omako



Slika 24: Juha iz jagnjetine