

REJSKI PROGRAM ZA LISASTO PASMO GOVEDI V SLOVENIJI

Zveza društev rejcev govedi lisaste pasme Slovenije

Pri pripravi posameznih poglavij in prilog so sodelovali:

Jože Smolinger, mag.kmet.

Tomaž Perpar, univ.dipl.inž.zoot.

Dr. Betka Logar

Dr. Klemen Potočnik

Mag. Marko Čepon

Doc.dr. Marjan JANŽEKOVIČ

Peter Podgoršek univ.dipl.inž.zoot.

Daniel Skaza univ.dipl.inž.zoot.

Gregor Plevnik dr. vet. med.

1 Uvod

Rejski program za lisasto pasmo govedu predstavlja osnovo za izvajanje posameznih strokovnih nalog v okviru Skupnega temeljnega rejskega programa na področju govedoreje v Sloveniji. Izvajalci posameznih nalog in rejci morajo dosledno spoštovati vsebino programa, da bodo dosegli zastavljen rejski cilj.

Lisasta pasma govedu v Sloveniji izhaja iz populacije švicarskega simentalkega goveda, ki je nastalo v dolinah Simme in Saane (zahodna Švica). Razvoj industrije in tehnike ter pojav kupne moči proletariata v drugi polovici 19. st. so botrovali širjenju simentalke pasme iz Švice v številne takratne srednje in vzhodno evropske države. Simentalska pasma je namreč bila primerna za delo, predvsem pa za intenzivnejšo prirejo mleka in mesa.

V drugi polovici 19. st. so pričeli z nakupom simentalke pasme tudi v Slovenijo. V osrednji Sloveniji so uvažali lisaste živali predvsem iz Švice, v Pomurje pa se je začela ta pasma širiti iz Madžarske, kjer je nastala s križanjem avtohtonega panonskega goveda s švicarskimi lisastimi biki. Pasma se je koncem 19. st. ustalila v osrednji Sloveniji, v Pomurju ter v Slovenskih goricah. Takrat so začeli rejci ustanavljati tudi mlekarske zadruga, začeli so zbirati mleko v mlekarnah, kjer so organizirali tudi njegovo predelavo.

Po krizi, ki je nastala po 1. svetovni vojni (izguba trgov – Trst, Gorica, Gradec), je prišlo do ponovnega uveljavljanja lisaste pasme na slovenskem. Od leta 1929 do 1934 so, predvsem v Pomurju, intenzivno ustanavljali selekcijska društva; leta 1935 je bilo v Zvezo selekcijskih društev (ustanovljena l. 1932) vključenih že 35 selekcijskih društev.

Leta 1938 je bila v Dravski banovini uradno določena pasemska rajonizacija. Takrat je bilo na tem območju 90.000 glav govedu lisaste pasme. Živali te pasme so takrat slovele kot najbolj rastne ter najprimernejše za delo, prirejo mleka in mesa.

V času 2. svetovne vojne in po njej je bil stalež lisaste pasme v Sloveniji okrog 1/3. Pomembno prelomnico je pomenilo leto 1952, ko se je uveljavilo osemenjevanje, istočasno pa je v Evropi vse bolj naraščalo povpraševanje po govejem mesu. Stalež lisaste pasme v Sloveniji je začel naraščati, v sedemdesetih letih 20. st. je že presegel 50%, ter bil v osemdesetih in devetdesetih letih že okoli 60 %, danes pa znaša okrog 45 %.

Lisasta pasma je danes razširjena dejansko po celem svetu, s približno 41 milijona glav je druga najštevilčnejša pasma. Lisasto pasmo najdemo danes pri vseh proizvodnih usmeritvah. V nekaterih deželah oz. državah jo uporabljajo kot večinsko pasmo za prirejo mleka, drugod celo kot perspektivno mesno pasmo

(Amerika, Britanija), v srednje evropskem prostoru pa je bila že od nekdaj v uporabi kot kombinirana pasma (mleko in meso). Poudarek na pomenu lastnostim mlečnosti na eni in lastnostim mesnatosti na drugi strani pa je tudi danes med posameznimi srednje evropskimi državami različen.

Zato se danes srečujemo pri populacijah lisastega goveda z zelo različnimi tipi, predvsem pa z zelo različnimi deleži drugih pasem, med katerimi sta najštevilčnejše rdeči holštajn (RH) (črno-bela pasma) in montbeliard (MB) pasma. V primeru RH pasme gre za povsem drugo pasmo, montbeliard pa je vsaj izvorno simentalna pasma, čeprav jo že preko sto let selekcionirajo kot samostojno pasmo. Iz nekdanjega švicarskega lisastega goveda so namreč v Franciji selekcionirali »svojo« pasmo in jo poimenovali po pokrajini, kjer so jo in jo še danes uspešno redijo.

V posamezni deželah (Avstrija, deloma tudi Nemčija) pa selekcionirajo lisasto pasmo v razmeroma čisti populaciji s tem, da ima selekcija na povečevanje mlečnosti za posledico povečevanje okvirja živali, istočasno pa poskušajo ohraniti tudi zelene lastnosti mesnatosti. Lisasta pasma bo tudi v bodoče imela velik vpliv pri prireji govejega mesa, tako iz rej krav dojilj, kot iz rej, ki se bavijo z intenzivnim pitanjem.

Rejci govedu lisaste pasme so združeni v »Zvezo društev rejcev govedu lisaste pasme Slovenije«, ki je tudi ena od soustanoviteljic Govedorejskega poslovnega združenja z.o.o. Namen zveze je, da združuje društva rejcev lisaste pasme govedu v Sloveniji (rejski program se izvaja na celotnem področju republike Slovenije) v skupnem načrtnem delu za izboljšanje kakovosti govedu lisaste pasme in za izboljševanje gospodarnosti reje. Uradna spletna stran RD je www.liska.si kjer je objavljen tudi rejski program.

S svojim delom se zveza vključuje v načrt razvoja govedoreje v Republiki Sloveniji. Zveza uresničuje namene in cilje z izvajanjem naslednjih nalog (samostojno in preko GPZ, z.o.o.):

- sodeluje z republiški strokovnimi službami ter odloča pri strokovnih odločitvah zveze pomembnih za napredek lisaste pasme govedu
- organizira skupno s strokovno službo promet s plemenskimi živalmi, posredovanje pri prodaji plemenskih živali in reprodukcijskim blagom iz čred svojih članov
- organizira strokovno izobraževanje in seznanjanje članov zveze z vsemi novostmi
- seznanja javnost preko sredstev javnega obveščanja o strokovnih problemih in napredku govedoreje v Republiki Sloveniji
- sodeluje z drugimi strokovnjaki in rejskimi organizacijami

- sodeluje z zvezami društev rejcev govedu lisaste pasme v okviru EVF in WSFF, saj je bila 18. maja 1993 v Besanconu sprejeta v Evropsko zvezo rejcev lisaste pasme in 7. maja 1994 na Dunaju postala polnopravna članica Svetovne zveze rejcev lisaste pasme.

2 Rejski cilj za lisasto pasmo

2.1 Rejski cilj

Osnova rejskega cilja za lisasto pasmo je gospodarna prireja mleka ter ohranitev vsaj najpomembnejših pitovnih in klavnih lastnosti. To omogoča reja velikih (140 - 150 cm visokih), dolgih, širokih, globokih in obsežnih živali z veliko konzumacijsko sposobnostjo za voluminozno krmo. Vime naj bo obsežno, žlezato, izenačeno, dobro pripeto in od tal čimbolj dvignjeno, z dobro izraženo centralno vezjo ter pravilno razporejenimi in oblikovanimi seski. Noge naj bodo korektnih oblik, s pravilno stojo, čvrstimi biclji in z visokimi ter trdimi parklji. Krave naj bodo sposobne velike prireje mleka in prilagodljive različnim tehnologijam reje ter različnemu okolju. Želimo dobro odpornost proti boleznim, dolgo življenjsko dobo, dobro plodnost, lahke telitve, hiter iztok mleka in veliko zmogljivost rasti. Mlečnost naj pri kontroliranih kravah dolgoročno dosega 7.000 kg mleka s 4,0 % maščob in 3,5 % beljakovin. Pri kravah moramo ohraniti tudi primerno omišičenost. Potrebna je ustrezna tehnologija vzreje telet, ki zagotavlja rejcu zeleni selekcijski napredek. Telice naj odlikuje hitra rast in zgodnja zrelost tako, da ob ustrezni oskrbi telijo v starosti do 26 do 28 mesecev.

Dolgoročni rejski cilj pri lisasti pasmi:

mlečnost	7.000 kg
% maščob	nad 4,0 %
% beljakovin	3,40 %
povečevanje deleža genotip kapa kazeina BB ali AB in beta kazeina A2A2	
telesna masa	nad 750 kg
višina vihra	140 - 150 cm
noge	korektne, čvrsti biclji, visoki in trdi parklji
vime	izenačeno, obsežno, dobro pripeto, zdravo, dvignjeno od tal z močno centralno vezjo
somatske celice	želena vrednost v vseh laktacijah do 180.000 SC
ciljna molznost	2 - 3,6 l/min
prirasti pitancev	1250 g/dan, klavni izkoristek 57 do 60 %
omišičenost	dobra
odpornost proti boleznim	dobra
dolgoživost	najmanj 5 laktacij oz. 30.000 kg mleka

plodnost	dobra
DMT	manj kot 400 dni
telitve	lahke – normalne

Kratkoročni rejski cilj pri lisasti pasmi do leta 2022 znaša 6200 kg mleka z 4,0 % mlečne masti in 3,40 % beljakovin.

Potomci načrtnega parjenja bikovskih mater (BM) kot potencialni plemenjaki in elitnih bikov, imajo lahko največ do 12,5 % tujega genotipa. Izjema so biki, ki dosegajo odlične genomske plemenske vrednosti in bi z ne vključitvijo povzročili gospodarsko škodo. V celoti bomo upoštevali pogoje za vpis v rodovniško knjigo za lisasto pasmo, ki izhaja iz odločbe 2016/1012/ES (rodovniška knjiga je razvidna v prilogi 1).

Za doseg tega rejskega cilja bomo plemenice osemenjevali z najboljšimi testiranimi, genomsko testiranimi in mladimi biki lisaste pasme. Osemenjevanja telic z biki, ki imajo nizko sigurnost (zanesljivost ocene) za lastnost težavnosti telitve ne priporočamo.

Glavni cilj selekcijskega dela pri lisasti pasmi govedu v Sloveniji je zagotoviti čistopasemske plemenske biki primerne tako za intenzivno prirejo mleka, kot tudi tiste, primerne za izrazito kombinirano usmeritev.

Rejci čistopasemskega plemenskega goveda lisaste pasme, ki so svoje črede preusmerili v sistem rej krav dojilj in rejnic, lahko pristopijo k kontroli prireje mesa in spremljanja lastnosti prireje v čredah krav dojilj.

Osnova rejskega cilja za usmeritev meso je gospodarna prireja mesa. Optimalne živali v tipu za meso so povprečnega do velikega okvirja. Dolge, široke in globoke živali morajo biti tudi odlično omišičene.

Glede na dejstvo, da je rejski cilj ekonomska kategorija, ter glede na strukturo kmetijskih zemljišč v Sloveniji, bo v bodoče zelo pomembno povečevati količino prirejenega mleka in mesa iz voluminozne krme. To bomo lažje dosegli s povečevanjem konzumacijske sposobnosti živali, ki ima običajno za posledico tudi povečevanje okvirja živali. Med povečevanjem okvirja in mlečnostjo ter povečevanjem okvirja in zmogljivostjo za prirejo mesa pa pri lisasti pasmi prav tako ostaja pozitivna povezava. Povečevanje količine prirejenega mleka in mesa iz voluminozne krme je pomembno tako z ekološkega vidika prireje kot tudi z vidika za humano prehrano varnejšega pridobivanja živalskih proizvodov čim boljše kakovosti.

2.2 Rastne in klavne lastnosti

Pomemben cilj pri lisasti pasmi govedi v Sloveniji je tudi izboljševanje lastnosti rasti in klavne kakovosti živali, zato vključujemo v rejski cilj tudi te lastnosti. Poleg dnevnega prirasta telesne mase bikov v lastni preizkušnji na preizkusni postaji ali v pogojih reje, bomo spremljali rast in klavne lastnosti živali lisaste pasme na način, kot je predstavljen v poglavju »*Preizkušnja sorodnikov na preizkusni postaji*«. Povprečen dnevni prirast telesne mase v pitanju do dosežene klavne zrelosti naj bi bil najmanj 1250 g/dan.

2.3 Rejski cilj lisasta pasma usmeritev meso

Lisasta pasma usmeritev meso mora v rejah krav dojitelj tekmovati z več specializiranimi mesnimi pasmami. Lisaste krave imajo odličen materinski čut, dobro mlečnost kar omogoča dobre priraste telet. Rejci krav dojitelj lisaste pasme usmeritev meso so zadovoljni z dobro ravnostjo telet, velikim okvirom živali in dobro omišičenostjo. Bikci lahko brez problema dosežejo 600 do 700 kg teže brez zamastitve trupa.

Značilnost rejskega cilja je odlična produktivnost. Dobri parametri plodnosti, doba med telitvama pod 400 dni, večja pojavnost dvojčkov (približno 5%), ter neproblematičnost pri telitvah.

Okvir in teža	Krave	Biki
Višina križa (cm)	135-145	150-158
Teža (kg)	650-750	1100-1300
Rojstna teža (kg)	40	42
Teža pri 200 dnevih (kg)	260	280
Teža pri 365 dnevih (kg)	380	420

Trup: Velik okvir, velika globina; široka glava; brezročnost

Barva: Značilnost je dominantna bela barva glave. Barva dlake variira med temno rdečo, svetlo rjavo do belih odtenkov.

Dlaka: kratka, gladka

Poreklo:

V Sloveniji imamo veliko število krav dojilj lisaste pasme. Selekcija krav dojilj je potekala vzporedno z selekcijo v kombiniranih rejah. Problem pri kravah dojiljah je previsoka mlečnost oziroma preskromna oskrba teh živali na paši. Posledično imajo rejci veliko plodnostnih težav ter s tem zmanjšam dohodek. Z uvedbo lisaste pasme za meso bomo to problematiko popravljali. Krave dojilje lisaste pasme usmeritev meso imajo manj mleka (dovolj za rast teleta), ter odlično sposobnost prilagajanja slabšim pogojem reje.

2.4 Velikost populacije

Velikost populacije lisaste pasme v Sloveniji je bila na osnovi podatkov iz Centralne podatkovne zbirke Govedo (CPZ Govedo) na Kmetijskem inštitutu Slovenije na dan 31. 12. 2017 153.611 živali. Od tega je bilo 65.635 krav in sicer 54.071 čistopasemskih krav lisaste pasme (do 12,5 % tujega genotipa), 11.564 krav pa je bilo križank z lisasto pasmo (te živali so rezultat oplemenjevanja lisaste pasme s pasmama rdeči holštajn (RH) in montbeliard (MB). Delež pasme RH ali MB pri teh živalih je od 14 % do 86 %. V kontrolo prireje in drugih lastnosti je bilo vključenih 29.730 krav, ki so bile v 2.661 rejah.

Rejski program smo zasnovali tako, da bo lahko uporaben za celotno populacijo lisaste pasme govedi v Sloveniji, tako z vidika zagotavljanja potreb po semenu in plemenjakih, kot tudi z vidika testiranja lastnosti, ki se zaradi majhne populacije govedi v Sloveniji testirajo tudi izven rej vključenih v rejski program. To so lastnosti plodnosti, biološki test (ugotavljanje prirojenih napak) in test pitovnih ter klavnih lastnosti v široki reji s pomočjo podatkov iz linije klanja. Odločitev, da smo zasnovali rejski program uporaben za celotno populacijo lisaste pasme utemeljujemo z dejstvi, da edino tako lahko zagotavljamo korektno izvedbo vseh testiranj, pokrijemo potrebe celotne populacije in tako z našim rejskim programom upravičeno kandidiramo za uvrstitev v skupni temeljni rejski program (STRP), kar je tudi naša želja.

Kmetijsko gozdarska zbornica Slovenije (KGZS) je v imenu Zveze društev rejcev govedi lisaste pasme Slovenije zbirala pristopne izjave rejcev v rejah, ki so v času zbiranja pristopnih izjav imele kontrolo prireje oziroma so bile potencialne kandidatke za vključitev v kontrolo prireje. Pristopne izjave, da vstopajo v priznano rejsko organizacijo za govedo, katere nosilec je Zveza društev rejcev govedi lisaste pasme Slovenije in da vključujejo svoje živali v izvajanje rejskega programa za lisasto pasmo, je podpisalo 3.557 rejcev z 32.548 plemenicami lisaste pasme in križank z lisasto pasmo.

Preglednica: Velikost populacije lisaste pasme v letu 2017 (31.12.2017)

Pasma	Živali po kategorijah						Skupaj	%
	Št. krav	Št. telic	Št. bikov		Št. telet			
		>=12 m.	>=12 m.	Plem	♂ (<12 m.)	♀		
LS	54.071	23.516	17.266	164	18.364	16.951	130.332	84,8
LSX**	11.564	4.123	2.880	6	2.359	2.347	23.279	15,2
LS+LSX**	65.635	27.639	20.146	170	20.723	19.298	153.611	100,0 33,1*
Slovenija	161.097	94.379	67.137	573	74.003	66.654	463.843	

* Delež glede na celotno populacijo goveda

** križanci lisaste pasme, ki imajo od 14% do 86% RH in/ali MB pasme

Preglednica: Število rej in število krav lisaste pasme in križank z lisasto pasmo glede na usmeritev reje in vrsto kontrole v letu 2017

Usmeritev	Dojilje			Molznice			Skupaj
	A	Z	Skupaj	A	Z	Skupaj	
Število rej	9	11.151	11.160	2.652	1.657	4.309	15.469
Število krav	39	27.670	27.709	29.691	8.235	37.926	65.635

A - kontrola prireje

Z - kontrola porekla

2.5 Opis pasme

Lisasta pasma je kombinirana pasma govedu, ki se uporablja tako za prirejo mleka kot za prirejo kakovostnega mesa. Živali so rumeno rjave do rdeče barve z večjimi ali manjšimi belimi lisami. Bela glava ali vsaj bela lisa na glavi je dominantna lastnost. Bela je tudi konica repa (čop). Sluznice, parklji in rogovi so svetli.

Odrasle krave so v vihru visoke 138 do 148 cm in težke nad 700 kg. Odrasli biki dosežejo v vihru 155 cm in več ter telesno maso 1100 do 1300 kg in celo več. V letu 2016 so dosegle kontrolirane krave lisaste pasme skupaj s križankami 5.737 kg mleka s 4,06 % maščob in 3,36 % beljakovin.

V populaciji lisaste pasme želimo odbirati živali v modernem kombiniranem tipu. Te naj bodo obsežne, s sposobnostjo zauživanja velikih količin osnovne voluminozne krme, ki jo bodo predelale v mleko in meso. Rejcem želimo, tudi zaradi argumentov, navedenih v uvodu, na eni strani zagotavljati plemenjake, primerne za intenzivno prirejo mleka in še vedno v kombiniranem tipu (mleko – meso) ter na drugi strani plemenjake v izrazito kombiniranem tipu in dobrih lastnosti za prirejo kakovostnega govejega mesa – krave dojilje.

Pri ženskih živalih želimo velik okvir z odlično sposobnostjo zauživanja voluminozne krme. Živali naj bodo korektnih lastnosti zunanosti, lepo povezane, globoke, dolge, pravilne stoje, s kakovostnim vimenom in s primerno mlečno vztrajnostjo. Tudi pri ženskih živali želimo ohranjati primerno omišičenost in miren temperament.



Slika1: Krava lisaste pasme (bela glava, svetle sluznice)

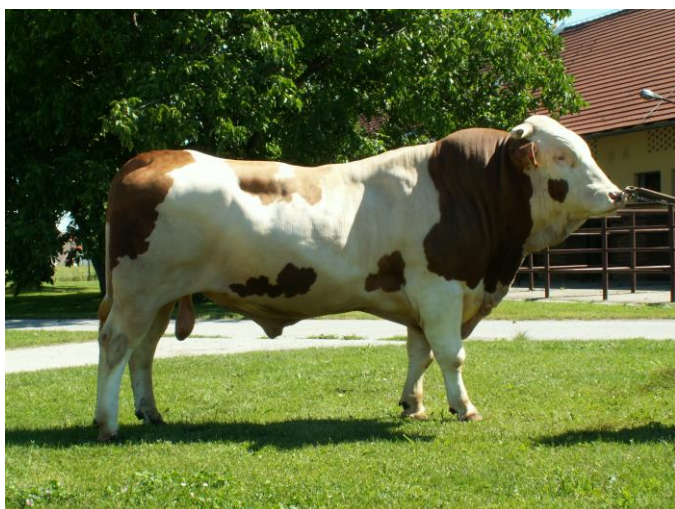
Moške živali naj bodo obsežne z dobro omišičenostjo, z veliko zmogljivostjo rasti in dobrimi klavnimi lastnostmi, ter mirnim temperamentom.



Slika 2: Plemenski bik BOVI - 121556, povečuje količino mleka, izboljšuje vime in stojo nog



Slika 3: Krava lisaste pasme potomka testiranega bika RAZOL - 121532



Slika 4: Plemenski bik VANDAL – 121558 pri potomkah povečuje mlečnost, okvir, lastnosti nog in vimena



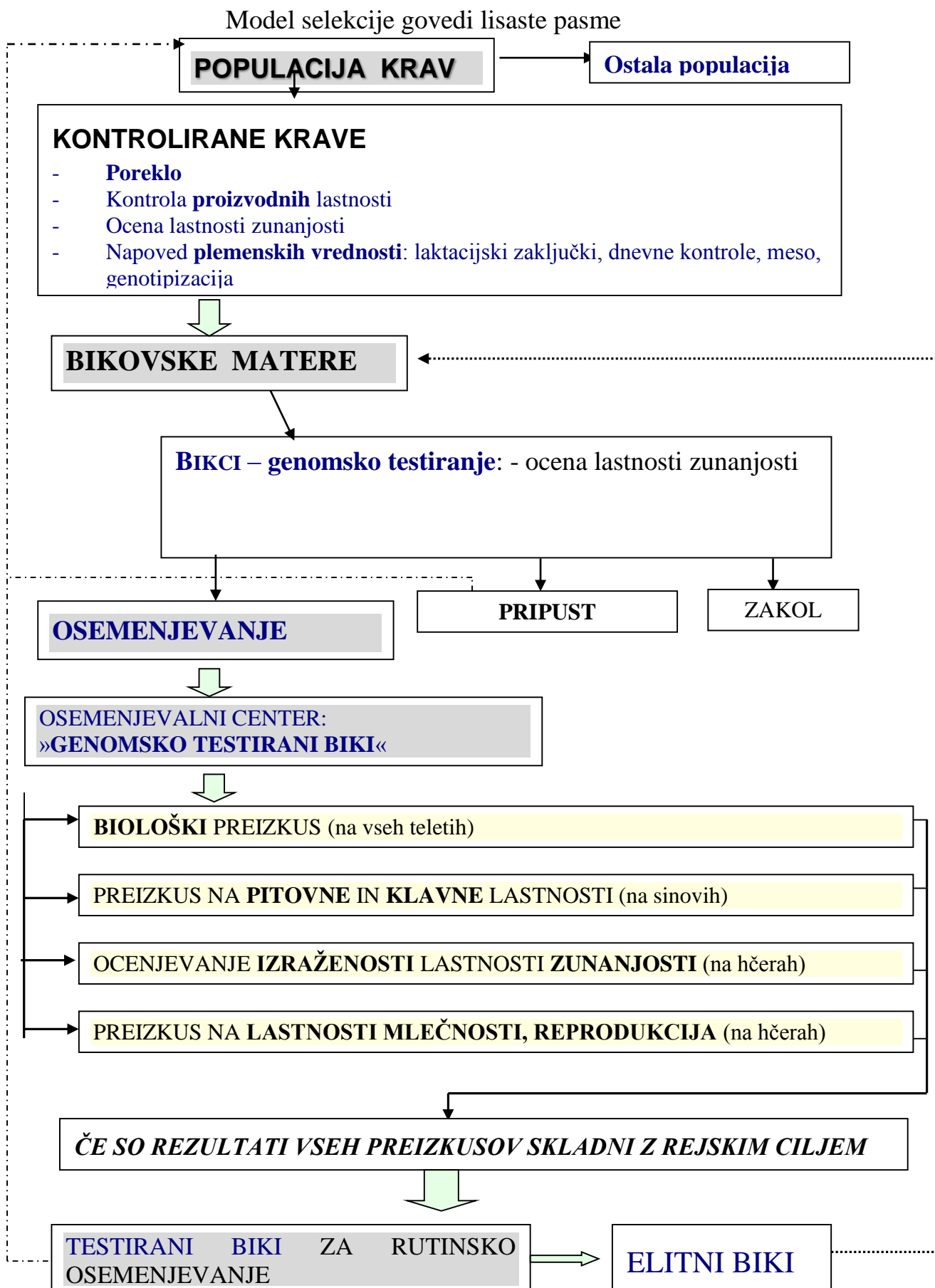
Slika 5: Krava dojlja

3 Seleksijski program za lisasto pasmo

Selekcija temelji na aktivni populaciji krav, ki se redijo v čredah, ki so vključene v rejski program za lisasto pasmo v Sloveniji. Izmed teh krav odbiramo bikovske matere na dva načina:

1. Na osnovi plemenskih vrednosti in zapisa v A razdelku rodovniške knjige območni selekcionist v sodelovanju s strokovnim vodjem opravi izbor potencialnih bikovskih mater, ki se jih pregleda, oceni lastnosti zunanosti in preveri iztok mleka (prehodno obdobje).
2. Izbiranje bikovskih mater s pomočjo genomske selekcije (plemenske telice). Pri moških teletih se bo opravila pred odbira z analizo plemenskih vrednosti za SSI in lastnosti mlečnosti. Upoštevali se bodo podatki štirih generacij moških prednikov iz očetove in materine linije. Najboljšim moškim teletom, ki ustrezajo tudi po lastnostih eksterierja, bomo preverili tudi ustreznost njihovih mater (lastnosti eksteriera). Moškim teletom, ki zadostujejo vsem normativom bo vzeto tkivo za genomsko testiranje.

Najboljši potomci po posameznem elitnem biku, ki imajo tudi kapakazein AB ali BB, ter ne prenašajo genetskih napak, bodo vhlavljeni v OC Ptuj. Seme teh bikov bo uporabljeno za osemenje krav lisaste pasme (genomsko testirani biki). Prednost genomsko testiranih bikov je v zmanjševanju parjenja v sorodstvu, zmanjševanje odstotka genetskih napak v populaciji ter skrajšanju generacijskega intervala kar pripomore k večji intenzivnosti selekcije.



4 Rejske metode za lisasto pasmo

4.1 Način reje

Lisasta pasma govedu je kombinirana pasma. Pri delu populacije, ki jo redijo rejci usmerjeni v prirejo mleka, je z vidika večje gospodarnosti reje pričakovana razmeroma intenzivna reja. Za del populacije pričakujemo manj intenzivno rejo, kar velja predvsem za marginalna, absolutno travna območja (manj intenzivna kombinirana reja ter reja krav dojilj in rejnic). Z vidika intenzivnosti reje rejski program ne postavlja omejitev. Pri reji pa je potrebno upoštevati in spoštovati osnovne (veljavne) ekološke in etološke zahteve, ki pa so že določene v kmetijskem pravnem redu. Prav tako morajo načini reje zagotavljati prirejo varnih živalskih proizvodov, ki morajo biti varni za humano prehrano in čim boljše kakovosti.

Pri reji lisaste pasme govedu v Sloveniji so dovoljeni vsi konvencionalni načini reje, za morebitne ostale načine reje si mora rejec pridobiti dovoljenje priznane rejske organizacije za lisasto pasmo govedu v Sloveniji. Med konvencionalne načine reje sodijo hlevska reja (vezana in prosta) ter okolju, času vegetacije in pedološkim pogojem prilagojeni načini proste reje na kmetijskih zemljiščih.

4.2 Rejske metode v podporo selekcijskemu programu

Pri lisasti pasmi se uporabljajo rejske metode, ki omogočajo čim bolj gospodarno prirejo in čim večji genetski napredek za lastnosti prireje ter druge lastnosti. Osnova rejskega dela je pravilen izbor živali za oblikovanje naslednjih generacij. Rejsko delo je določeno s selekcijskim programom, ki poteka po štirih poteh.

Z odbiro staršev za oblikovanje nove generacije vplivajo rejci po dveh poteh:

- oče → hči in
- mati → hči,

kar teoretično predstavlja 15 – 20 % skupnega genetskega napredka.

Rejska organizacija s svojim delom preko selekcijskega programa pa po poteh:

- mati → sin in
- oče → sin,

kar teoretično doprinese 80 – 85 % k skupnemu genetskemu napredku.

Metode za zagotavljanje genetskega napredka, pri katerih v veliki meri sodelujejo rejci in doprinašajo k večjemu genetskemu napredku:

- Genomska testiranja
- Lastna preizkušnja na preizkusni postaji
- Preizkušnja sorodnikov na preizkusni postaji,
- Preizkušnja sorodnikov v pogojih reje,

- Preizkušnja na osnovi podatkov, zbranih v klavnicah,
- Preizkušnja v laboratorijih,
- Ocenjevanje zunanosti,
- Načrtovanje parjenja oz. o semenjevanja,
- Metode za ocenjevanje genetske vrednosti,
- Načrtno o semenjevanje in/ali pripuščanje,
- Embriotransfer

Pri vseh navedenih rejskih metodah rejci priznane rejske organizacije za lisasto pasmo govedu v Sloveniji tvorno sodelujejo v skladu z določili tega rejskega programa. Pri preizkušnjah na preizkusnih postajah morajo omogočati vhlavljanje živali na preizkusne postaje, pri preizkušnjah v pogojih reje pa morajo omogočati opravljanje preizkušanj priznanim organizacijam za opravljanje preizkušanj v pogojih reje.

5 Identifikacija in registracija

Osnovo izvajanja selekcijskega programa predstavlja identifikacija in registracija živali, ki je prvo opravilo pri vsaki novo rojeni živali.

Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano Republike Slovenije je pod svojim okriljem ustanovilo Službo za identifikacijo in registracijo živali (SIR), ki skrbi za vodenje cenatralnega registra govedu (CRG). Področje identifikacije in registracije govedu To področje dela ureja Pravilnik o identifikaciji in registraciji govedu (Ur. l. RS, št. 50/2016). S tem je zagotovljen uradni nacionalni sistem identifikacije in registracije vseh govedu v Sloveniji. Država Slovenija s tem sistemom zagotavlja varno oskrbo prebivalstva z govejim mesom, saj je zabeležena celotna pot vsake posamezne živali od rojstva do zakola.

Podrobnejši opis označevanja živali se nahaja v publikaciji Strokovna pravila in opis metod za izvajanje nekaterih nalog rejskih programov pri govedu (Perpar in sod.; 2010, dopolnjeno 2015, 2017 in 2018). Navodila o vpisu živali v RK so podrobno predstavljena v publikaciji Rodovna knjiga (priloga 1).

6 Načini preizkušanja

Navedeni so načini preizkušanj, s katerimi spremljamo lastnosti mlečnosti, plodnosti, zunanosti in rastnosti ter klavne kakovosti. Pri spremljanju lastnosti prireje in drugih lastnosti ter podatkov različnih preizkušanj se srečujemo z zelo različnimi informacijami. Prvo skupino podatkov tvorijo *stalni (nespremenljivi) podatki o živali*, drugo skupino tvorijo podatki o *celotni kronologiji žive živali* (npr. premiki, odstavev, zakol, ...), tretjo podatki o *prireji in drugih preizkušnjah* ter četrto informacije o *izračunanih vrednostih*. Da bodo zbrane informacije lahko v čim večji meri služile učinkovitemu selekcijskemu delu izvajamo evidentiranje podatkov in

različne načine preizkušanj v skladu z navodili, pravili in opisi metod (Čepon in sod. 2006; Perpar in sod. 2010, dopolnjeno 2015, 2017 in 2018).

Govedo, ki je vključeno v katerikoli preizkus lastnosti prireje mora biti označeno v skladu s predpisom, ki ureja identifikacijo in registracijo govedu, mora biti izbrano in obravnavano na način, ki zagotavlja nepristransko ocenjevanje ter mora glede na način preizkusov izpolnjevati pravila ICAR in pravila nacionalne organizacije pooblaščenice za pripravo pravil (v skladu s 17 a členom Pravilnika o metodah za merjenje in ocenjevanje proizvodnih in drugih lastnosti ter metodah za napovedovanje genetskih vrednosti za čistopasemsko plemensko govedo (Ul. št. 26-1121/2004)).

Pri govedu bomo merili in ocenjevali lastnosti prireje in druge lastnosti za prirejo mleka (kontrolno izvajamo po metodi A4 in AT4), rast (preizkus potomcev mladih bikov v preizkusu na preizkusni postaji in preizkus potomcev mladih bikov v preizkusu v pogojih reje), klavno kakovost in kakovost mesa (v klavnicah in laboratorijih ocenimo potomce mladih bikov iz preizkusnih postaj in pogojev reje), plodnost (ocenjujemo v pogojih reje), odpornost (ocenjujemo v pogojih reje), zunanost (ocene in meritve telet in prvesnic v pogojih reje ter bikcev v lastnem preizkusu in v preizkusu potomcev na preizkusni postaji v skladu s pravili o ocenjevanju) in druge lastnosti, ki se uporabljajo v selekcijske namene. Meritve in ocenjevanja se opravljajo v skladu s pravili ICAR in v okviru nacionalne organizacije pooblaščenice za pripravo pravil sprejetimi pravili in navodili.

V pogojih reje in na preizkusnih postajah merimo in ocenjujemo zlasti:

- količino mleka,
- hitrost iztoka mleka,
- telesno maso živali,
- telesne mere živali kot so višina vihra in križa, dolžina telesa, obseg prsi, širina križa, kolčna širina, globina prsi, globina trupa, širina prsi, dolžina križa višina parklja in druge,
- prisotnost prirojenih napak,
- težavnost telitve,
- zunanost telet: omišičenost, oblika, stoja, globina, širina, dolžina in druge lastnosti,
- lastnosti plodnosti,
- lastnosti dolgoživosti (razvojna naloga),
- zunanost odraslih živali: okvir, omišičenost, posamezne lastnosti za oblike in skupno oceno oblik, ter pri kravah še posamezne ocene lastnosti vimena in skupna ocena vimena,
- skupna ocena živali v 100 točkovnem sistemu,
- kondicijo živali,
- temperament živali,

- maso polovic in/ali pomembnejših klavnih kosov,
- klavnost,
- konformacijo,
- mesnatost,
- zamaščenost,
- delež mesa, kosti, loja in kit,
- površino hrbtne mišice (razvojna naloga),
- lastnosti kakovosti mesa kot so pH, barva, marmoriranost oziroma vsebnost intramuskularne maščobe in mehkoba mesa (razvojna naloga),
- in druge lastnosti v skladu z rejskim programom.

6.1 Metode za merjenje in ocenjevanje lastnosti prireje in drugih lastnosti pri govedu
S preizkušanjem goveda ocenjujemo ali merimo posamezne lastnosti prireje in telesne lastnosti goveda. Preizkušanje lahko poteka v pogojih reje ali na preizkusni postaji, kjer so pogoji reje izenačeni. Podatki, zbrani na te načine, se uporabljajo za spremljanje prireje in zdravja živali ter za genetsko oceno teh lastnosti. Za merjenje in ocenjevanje bomo uporabljali metode v skladu s pravili organizacije ICAR., in pravila opisana v tem rejskem programu.

6.1.1 Biološki preizkus

Biološki preizkus se izvaja v skladu s Strokovnimi pravili in opisom metod za izvajanje nekaterih nalog rejskih programov pri govedu (Perpar in sod., 2010, dopolnjeno 2015, 2017 in 2018)

6.1.2 Lastna preizkušnja bikov na preizkusni postaji

Preizkušamo bikce, potomce elitnih očetov in bikovskih mater, ki imajo možnost postati plemenjaki v pripustu ali biti vključeni v osemenjevanje. V nadzorovanih in izenačenih pogojih reje lahko natančneje ocenimo plemensko vrednost bikcev, ker je fenotipska varianca s poenotenjem vplivov okolja zmanjšana in približana genotipski varianci. Razliko v varianci poizkušamo pojasniti z različnimi sistematskimi vplivi.

Preizkušanje se izvaja po referenčni ICAR metodi APT in v skladu s pravili in navodili Kmetijskega inštituta Slovenije.

Lastni preizkus bikcev opravlja Preizkusna postaja pri KGZS – Zavod MS, ki ima status Testne postaje.

Podrobnejši opis lastne preizkušnje bikov na testni postaji se nahaja v publikaciji Strokovna pravila in opis metod za izvajanje nekaterih nalog rejskih programov pri govedu (Perpar in sod., 2010).

6.1.3 Preizkušnja sorodnikov v testnih postajah (progeni preizkus)

S preizkušnjo sorodnikov v testnih postajah preizkusimo bikce, potomce mladih bikov, z namenom ocenitve plemenskih vrednosti mladih bikov za parametre rasti,

klavnosti in klavne kakovosti. V nadzorovanih in izenačenih pogojih reje lahko plemensko vrednost natančneje ocenimo, ker je fenotipska varianca s poenotenjem vplivov okolja zmanjšana in približana genetski varianci. Razliko v varianci poizkušamo pojasniti z različnimi sistematskimi vplivi.

Podrobnejši opis preizkušnje sorodnikov v preizkusni postaji se izvaja po Stokovnih pravilih in opisu metod za merjenje in ocenjevanje proizvodnih in drugih lastnosti, ter metod za napovedovanje genetskih vrednosti za čistopasemsko plemensko govedo v Sloveniji (Čepon in sod., 2006).

Preizkušnja se nanaša na preizkušanje lastnosti rasti in lastnosti klavne kakovosti. Navodilo se nanaša na delo na preizkusni postaji in na obveznosti preizkusne postaje ter na naloge druge priznane organizacije v govedoreji, ki je priznana za ocenjevanje klavne kakovosti na liniji klanja.

6.1.4 Kontrola mlečnosti

Trenutno izvajamo kontrolo prireje mleka po AT4 in A4 metodi. Kontrolo opravi uradno pooblaščen oseba – kontrolor. Pri metodi A4, ki je tudi ICAR-jeva standardna referenčna metoda, se opravi kontrola (izmeri količina mleka in odvzame vzorec za analizo mleka) pri vseh molžah v 24 urah. Pri AT4 metodi pa se opravi kontrola izmenično zjutraj ali zvečer. Razmak med kontrolami je v povprečju en mesec, letno mora biti opravljeno najmanj 11 kontrol. V kontrolo morajo biti vključene vse živali v čredi, v kateri izvajamo kontrolo mlečnosti. Vse živali v eni čredi morajo imeti iste pogoje reje. Na kontroliran dan morajo potekati molže ob istih urah, kot na nekontrolirane dneve.

Pri molži z robotom vzamemo za dnevno količino namolzenega mleka dnevno povprečje zadnjih sedem dni. Vzorce za analizo mleka odvezamemo pri eni molži. Za ugotavljanje namolzene količine mleka in jemanje vzorcev se smejo uporabljati samo tiste merilne naprave, ki jih je potrdila mednarodna organizacija za spremljanje kontrole prireje (ICAR). Pri kontroli prireje živali lahko uporabljamo le brezhibne, čiste, in nepoškodovane merilne naprave.

Mlečno vztrajnost spremljamo pri vseh kravah.

Pri privesnicah ocenjujemo hitrost iztoka mleka (oceni molzni kontrolor ob molži), pri bikovskih materah pa jo merimo.

Del kontrole mlečnosti je tudi nad-kontrola, ki jo izvedemo po modificirani A4 metodi. Pri tej metodi se kontrola opravi pri vseh molžah v 24 urah, od vsake molže posebej pa se izmeri količina namolzenega mleka in odvzame vzorec za analizo mleka. Nad-kontrola se izvede pri 1 % živali v kontroli prireje letno.

Preizkušanje se izvaja po pravilih ICAR ter v skladu s Stokovna pravila in opis metod za izvajanje nekaterih nalog rejskih programov pri govedu (Perpar in sod., 2010, dopolnjeno 2015, 2017 in 2018)

Preizkušanje na terenu izvajajo območni zavodi KGZS. Kmetijski inštitut Slovenije vodi zbirko podatkov in obračun rezultatov kontrole ter objavlja rezultate testiranja.

6.1.5 Spremljanje prireje mesa v rejah dojlj

Pri spremljanju prireje mesa v čredah krav dojlj merimo predvsem mase in priraste telet. V takšnih rejah je tele skoraj edini dohodek rejca, naj ga proda za nadaljnje pitanje ali v zakol. Teleta spremljamo v obdobju, ko tele samo sesa ter kasneje, ko tudi že samo je. Spremljanje prireje mesa lahko poteka tako v rejah v čisti mesni pasmi, kot tudi v rejah kombiniranih pasem ter križank.

Sistem spremljanja zajema širok rang lastnosti, od tistih z majhno heritabiliteto (dednostni delež) npr. reprodukcijske lastnosti, preko lastnosti z nekoliko večjo heritabiliteto npr. masa ob odstavitvi, do lastnosti z relativno visoko heritabiliteto npr. omišičenost. Osnovni namen kontrole rodovniških čred mesnih pasem (šarole, limuzin) je zbiranje informacij, ki omogočajo odbiro najboljših živali za potrebe osemenjevanja in pripusta. Glavni namen kontrole pri kombiniranih pasmah in križankah pa je izbira najboljših živali primernih za sisteme reje krav dojlj, tako znotraj pasme, kot med samimi pasmami in križanci.

Podatki o spreminjanju mase živali so nam v pomoč ne samo pri ugotavljanju prirastov, ampak tudi pri ocenjevanju opravljenih ukrepov za boljšo rast ruše, učinkovitost zdravstvenega varstva ali sprememb v tehnologiji reje krav dojlj.

Preizkušanje se izvaja po pravilih ICAR ter v skladu s Strokovna pravila in opis metod za izvajanje nekaterih nalog rejskih programov pri govedu (Perpar in sod., 2010, dopolnjeno 2015, 2017 in 2018)

Preizkušanje na terenu izvajajo območni zavodi KGZS. Kmetijski inštitut Slovenije vodi zbirko podatkov in obračun rezultatov kontrole ter objavlja rezultate testiranja.

6.1.6 Spremljanje lastnosti plodnosti

Lastnosti plodnosti se na področju Slovenije spremlja že več desetletij. Spremljajo se naslednje lastnosti:

- Servisni interval (SI); obdobje od poroda do prve osemenitve
- Servis perioda (SP); obdobje od prve do uspešne osemenitve
- Poporodni premor (PP); obdobje od telitve do uspešne osemenitve
- Doba med telitvama (DMT); obdobje med dvema telitvama
- Indeks osemenitev (IO), število osemenitve, potrebnih za eno telitev
- Spremljanje deleža živali zdravljenih/izločenih zaradi plodnostnih motenj
- Spremljanje NON - RETURNa (NR), to je deleža krav oziroma telic, ki se niso ponovno osemenjevale oziroma pripuščale v določenem obdobju po prvi osemenitvi (24, 56, 60,90 dni).

Preizkušanje se izvaja po pravilih ICAR ter v skladu s Strokovna pravila in opis metod za izvajanje nekaterih nalog rejskih programov pri govedu (Perpar in sod., 2010, dopolnjeno 2015, 2017 in 2018).

6.1.7 Ocenjevanje zunanosti

Ocenjevanje zunanosti je sestavni del odbire in selekcije govedu. Pri ocenjevanju bomo upoštevali zunanje značilnosti pasme, kondicijo živali ter ocenili noge, stojo in drugo. Zunanost ocenjujemo po evropskem sistemu Flekscore (www.fleckscore.com), ki, se izvaja v vseh govedorejsko razvitih državah. Izbor in definicija lastnosti ter način ocenjevanja so usklajeni s pravili ICAR

6.1.8 Preizkušnja na osnovi podatkov, zbranih ob prodaji

Ker se podatki ob prodaji, kot so na primer telesna masa ter prodajna cena živali, ne zbirajo sistematično za potrebe selekcije, v rejskem programu predvidevamo razvojno nalogo, ki bi omogočila zajem le-teh.

6.1.9 Preizkušnja na osnovi podatkov, zbranih v klavnicah

Podatki, ki se zbirajo v okviru enotnega (evropskega) načina ocenjevanja govejih trupov in polovic na klavni liniji (EUROP), katerega osnovni namen je razvrščanje govejih trupov in polovic, se lahko uporabljajo tudi v selekcijske namene. Na klavni liniji se po posameznem plemenskem biku zakolje tudi do več sto potomcev posamezne starostne kategorije, kar predstavlja dobro podlago za izvajanje t. i. preizkusa v pogojih reje ali field preizkusa (ang. field), v katerem se podatke EUROP ocenjevanja uporablja za genetsko vrednotenje. Podatki EUROP ocenjevanja so tako tudi poceni vir informacij za genetsko vrednotenje.

6.2 Preizkušnje v laboratorijih

6.2.1 Laboratorijske analize mleka

V Sloveniji so laboratoriji za analize mleka za namene selekcije dolžni izvajati naslednji nabor analiz mleka:

- vsebnost hranilnih snovi v mleku (mlečna mast, beljakovine, laktoza)
- število somatskih celic
- vsebnost sečnine.

Dodatno laboratoriji rejcem lahko ponudijo tudi ostale analize mleka, saj z analizo mleka rejci dobijo več podatkov, ki jim nudijo koristne informacije in so uporabijo pri oskrbi živali s ciljem izboljšanje ekonomike reje.

Vzorčenje na terenu opravljajo pooblašene osebe (molzni kontrolorji) in v skladu z dogovorom dostavljajo vzorce v laboratorij.

Vzorci mleka so označeni tako, da ne more priti do zamenjave vzorcev, spremlja jih tudi Zapisnik o odvzemu vzorcev. Odgovorno osebje v laboratoriju je dolžno poskrbeti za tak sistem dela, da ne more priti do zamenjave vzorcev.

Rezultati analiz se posredujejo v elektronski obliki v podatkovno zbirko za nadaljnjo obdelavo.

Laboratoriji zagotavljajo točnost in natančnost rutinskih analitskih metod s:

- periodičnimi mesečnimi kontrolami in po potrebi umerjanji aparatur s kalibracijskimi vzorci, ki jih dobavlja referenčni laboratorij pristojen na ozemlju Republike Slovenije. Vsebnosti so preverjeni z naslednjimi referenčnimi metodami:

- maščoba: ISO 1211/IDF 1/2010
- beljakovine: ISO 8968-3/IDF 20-3:2004
- laktoza: ISO 22662/IDF 198:2007
- število somatskih celic v mleku: ISO 13366-2/IDF 148-2:2006
- sečnina: ISO 14637/IDF 195:2004

- dnevno periodično kontrolo točnosti in natančnosti opreme s kontrolnimi t.i. pilotskimi vzorci (vzorci z znanimi vsebnostmi).

Laboratoriji so se dolžni vključevati v med-laboratorijske primerjalne kontrole, s katerimi dokazujejo točnost in zanesljivost meritev. Med-laboratorijske primerjalne kontrole izvaja nacionalni referenčni laboratorij dvakrat letno.

6.2.2 Laboratorijski pregledi semena plemenjakov

Analiza kakovosti semena se opravlja na več nivojih. Pridobljen ejakulat se najprej pregleda makroskopsko, kjer se ugotavlja barva, vonj, količina in morebitna prisotnost nečistoč. Ejakulate, ki makroskopsko ustrezajo kriterijem, pregledamo mikroskopsko, kjer ugotavljamo gibljivost. Pri oceni gibljivosti ejakulata ocenjujemo masovno ali posamično gibanje semenčic. Pri masovnem gibanju ocenjujemo intenzivnost valovanja z ocenami od 1 do 5. Za ocenjevanje posamezne gibljivosti – progresivnega gibanja semenčic sta najbolj razširjeni subjektivna ocena ocenjevalca in računalniška analiza semena. Za objektivno oceno gibljivosti semena je potrebna točnost, ponovljivost in nepristranskost metode, kar pa nam nudi računalniško podprta analiza semena (CASA – computer assisted semen analysis). Prednost računalniško podprte analize je tudi v številu analiziranih vzorcev, ki je mnogo večje kot v primeru, če vzorce analizira ocenjevalec po lastni presoji. Postopek analize, je standardiziran tako, da so vsi vzorci pregledani pod enakimi pogoji. V nadaljevanju s pomočjo fotometra ali računalniško podprte analize semena ugotovimo skupno število semenčic v ejakulatu ter število gibljivih semenčic (progresivno, moteno gibljivih). V primeru, ko je ejakulat namenjen konzerviranju na podlagi rezultatov predhodnih analiz in predpisanih normativov določimo način priprave osemenjevalnih doz. Sledi ponovni mikroskopski pregled razredčenega semena z namenom ugotavljanja kvalitete semena pred zamrzovanjem oziroma konzerviranjem. Po končanem postopku zamrzovanja ali

konzerviranja se pripravljene osemenjevalne doze ponovno pregledajo z namenom ugotavljanja kvalitete v skladu z normativi in predpisanimi normami. Te analize se opravljajo s pomočjo računalniško podprte metode. Namen preiskave osemenjevalnih doz je preprečiti gospodarsko škodo, ki bi se dogodila, če bi v uporabo prišlo seme slabše kvalitete.

Metode za izvajanje genske diagnostike

Genska diagnostika se uporablja za potrebe preverjanja porekla in detekcijo nosilstva različnih genskih posebnosti pri živalih. Vir DNK je lahko kri, seme, dlačni mešički, meso ali drug biološki material, ki vsebuje večje količine jedrne DNK.

6.2.3 Preverjanje porekla

Že od leta 1974 smo krvnimi skupinami preverjali poreklo bikcev namenjenih na preizkusno postajo. Uporabnost analize krvnih skupin je danes vprašljiva zaradi omejene variabilnosti nekaterih krvnih skupin v nekaterih populacijah. V zadnjem času je molekularno-genetska metoda z uporabo mikrosatelitov uporabljena kot standardna, rutinska procedura za določanje starševstva. Poreklo je možno preverjat tudi z genomskimi analizami.

Podrobnejši opis določanja porekla se nahaja v publikaciji Strokovna pravila in opis metod za izvajanje nekaterih nalog rejskih programov pri govedu (Perpar in sod., 2010, dopolnjeno 2015, 2017 in 2018)

6.2.4 Splošni pregled plemenjaka

Pri splošnem pregledu opisujemo temperament, telesno kondicijo, skladnost in fizične lastnosti plemenjaka kot pasemskega predstavnika.

Specialni pregled

- Zunanje spremembe (hernije, kožna obolenja, poškodbe,...)
- Oči
- Prebavila (usta, ugriz, zobje,...)
- Dihala
- Lokomotorni aparat (noge, parklji,..)
- Spolovila
 - Zunanja spolovila (modnik, moda, nadmodek, semenska povesma, penis in prepucij) in obseg mod
 - Rektalni pregled akcesornih spolnih žlez (po potrebi)
- Ocena libida
- Odvzem in pregled semena
 - Odvzem semena (umetna vagina, elektroejakulacija)
 - Pregled semena (makroskopski, mikroskopski pregled gibljivosti, koncentracije in morfoloških značilnosti)

Mikrobiološke preiskave

- Po zakonu in podzakonskih aktih
- Kot del programov nadzora nad obolenji, ki so sestavni del rejskih programov
Končno poročilo zajame interpretacijo vseh rezultatov, ki so bili zbrani med splošnim in specialnim pregledom in laboratorijskimi analizami. Iz tega sledi ocena o optimalnem izkoriščanju plemenjaka za razmnoževanje.

Ugotavljanje optimalnega načina izkoriščanja plemenjakov za razmnoževanje na podlagi končne interpretacije rezultatov

- osemenjevanje
 - optimalna frekvenca ejakulacij
 - optimizacija postopkov pridobivanja osemenjevalnih doz
- pripust
 - optimalna frekvenca ejakulacij (pripust z roke)
 - optimalno razmerje plemenjak : plemenice (haremski pripust)
- izločitev plemenjaka

Metode napovedovanja plemenskih vrednosti

Cilj napovedovanja plemenskih vrednosti so zanesljive napovedi plemenskih vrednosti predvsem za živali, ki bodo starši naslednjim generacijam. Ob optimalni izbiri paritvenih partnerjev bodo potomci teh parjenj prinesli največji možen genetski napredek. Razlike v povprečjih plemenskih vrednosti med posameznimi generacijami so kazalniki genetskega napredka. Plemenske vrednosti bomo izračunavali ma skupni populaciji (DE/AT/CZ). Rejska organizacija je konec junija 2019 zaprosila konzorcij rejskih organizacij za pridružitve k skupnemu izračunu. Svetovalni odbor rejskih organizacij je 10. julija 2019 uspešno sprejel našo prošnjo. Podrobnosti napovedovanja plemenskih vrednosti so na naslovu www.lfl.bayern.de/bazi-rind.

7 Način odbiranja in priznavanja

Živali lisaste pasme se razvrščajo v posamezne razdelke Rodovniške knjige za lisasto pasmo goveda v skladu s pravili za vodenje rodovniške knjige (priloga 1).

7.1 Odbira ženskih živali lisaste pasme govedu

Sprejetje čistopasemskih ženskih živali za pleme poteka v več stopnjah:

Ženske potomke staršev vpisanih v RK prvič odbiramo potem, ko imajo znane podatke biološkega testa.

Odbiro izvajajo tudi rejci sami, ko med potomkami plemenskih živali, odbirajo in obdržijo najprimernejše za nadaljnjo rejo. Za pomoč pri odločitvi uporabljajo podatke o prireji in plemenskih vrednostih staršev, oceno biološkega testa in oceno prvesnic.

Naslednja faza odbire je potem, ko je znan in potrjen prvi podatek o plodnosti (potrjena brejost, telitev), ko se čistopasemska ženska žival lahko vpiše v rodovniško knjigo v razdelek B.

Ob vsakokratnem novem obračunu plemenskih vrednosti (priloga 2) se preveri tudi izpolnjevanje pogojev za vpis ženskih živali v posamezen del rodovniške knjige v skladu s pogoji, ki so opisani v poglavju o vodenju rodovniške knjige (Priloga 1: Rodovniška knjiga za lisasto pasmo goveda)

Po zaključku prve laktacije in ob vsakokratnem novem obračunu plemenskih vrednosti se preveri izpolnjevanje pogojev za vpis čistopasemske ženske živali v razdelek A glavnega dela rodovniške knjige v skladu s pogoji, ki so opisani v poglavju o vodenju rodovniške knjige (priloga 1).

7.1.1 Izbor elitne živali ženskega spola – bikovske matere

Odbira bikovskih mater (BM) je področje dela, za katerega sodimo, da ga ni mogoče spreminjati v zelo kratkem časovnem obdobju. Bikovske matere se odbirajo na osnovi plemenskih vrednosti za SSI in lastnosti mlečnosti. V bodoče bomo odbirali potencialne bikovske matere s pomočjo genomske selekcije.

Pogoji za izbor potencialnih bikovskih mater izbranih po agregatnem genotipu »MLEKO-MESO« so standardizirane plemenske vrednosti (PV12) za mleko 120 ali več, za oblike 109 ali več in za vime 109 ali več. Ta izbor krav se pregleda, izbranim kravam se oceni lastnosti zunanosti in objektivno izmeri iztok mleka. Pri odbiri je potrebna pozornost na delež genotipa drugih pasem. Živali imajo lahko do 12,5% genotipa druge pasme (RH ali MB). Izjema so živali z visokimi genomskimi plemenskimi vrednostmi, ki prinašajo v populacijo velik napredek in bi izločitev takšnih živali povzročila gospodarsko škodo.

Potencialne bikovske matere, ki ustrezajo vsem kriterijem, se rangira. Pri vsaki odbiri se izmed njih izbere toliko najboljših krav, da je zagotovljena izvedba selekcijskega programa.

Za izbrane bikovske matere se pripravi načrt parjenja z elitnimi biki. Pri izboru paritvenega partnerja je potrebno preveriti stopnjo inbridinga (največja dopustna stopnja je 5 %) in glede na razpoložljivo seme elitnih bikov izbrati posamezni kravi bika, ki je najbolj ustrezen po ocenah plemenskih vrednosti. Načrt parjenja mora biti posredovan rejcu bikovske matere, o semenjevalnemu središču in izvajalcem o semenjevanja. Ob osemenitvi bikovske matere z elitnim bikom, ali bikom melioratorjem, je izvajalec o semenjevanja dolžan potrdilo o osemenitvi priložiti slamico uporabljenega bikovega semena.

Načrt parjenja mora biti na vpogled in prek informacijskega sistema dostopen priznani rejski organizaciji, rejcem in strokovnim službam, ki izvajajo rejski program. Za izvedbo načrtnega parjenja in vključitev bikcev, ki so rezultat načrtnega parjenja, v lastno preizkušnjo, mora priznana rejska organizacija imenovati odgovorno osebo, ki skrbi za korektno izpeljan celotni postopek.

Bikovske matere za posamezno leto morajo biti odbrane in potrjene pred pričetkom leta. Novo odbrane bikovske matere se lahko vključujejo tudi med letom, praviloma po izračunu plemenskih vrednosti.

7.2 Odbira moških živali lisaste pasme govedu

Sprejetje čistopasemskih moških živali za pleme poteka v več stopnjah:

Moške potomce načrtnih parjenj, to je bikce predvidene za vhljevitve v vzrejališče, odbiramo prvič, ko imajo znane podatke biološkega testa. Biki z visokimi genomskimi plemenskimi vrednostmi lahko ostanejo v domačem hlevu in so pozneje vhljevljeni v o semenjevalni center. OC podpiše pogodbo z rejcem o vhljevitvi posameznega bika v o semenjevalni center. Potrebne preiskave za vključitev naroči in plača o semenjevalni center.

Naslednja faza odbire je odbira bikov na testni postaji in v o semenjevalnih središčih. Na podlagi te odbire je bik odbran za o semenjevanje ali pripust, v skladu s pravili za vodenje RK (Priloga1), lahko uvrščen v glavni del RK.

Bike v o semenjevalnih središčih in testni postaji bo odbirala delovna skupina za oceno bikov, ki jo imenuje priznana rejska organizacija, v sestavi:

- dva ali več predstavnikov rejcev,
- strokovni vodja za posamezno pasmo in
- dva predstavnika drugih priznanih organizacij na področju govedoreje, ki izvajajo naloge rejskega programa.

Na testnih postajah bo odbira in ocenitev bikov praviloma petkrat letno. Odbira bikov bo potekala s pomočjo genomske vrednosti posameznega bika. Po vsakem elitnem biku se bodo v osemenjevanje vključili potomci z najvišjo genomsko plemensko vrednostjo. Bikom, ki so odbrani na testnih postajah za vključitev v osemenjevanje ali pripust, delovna skupina odobri tudi njihovo uporabo.

V osemenjevalnih središčih je letna odbira in ocenitev bikov v jesenskem času in mora biti zaključena v oktobru. Na njej delovna skupina pripravi in sprejme letni program rabe plemenjakov za naslednje leto

Po vsakem obračunu plemenskih vrednosti (praviloma štirikrat letno) delovna skupina pregleda rezultate obračunov in opravi odbiro na osnovi rezultatov preizkušanja sorodnikov (preizkus na potomcih) za lastnosti: rasti in klavne kakovosti, zunanosti (ocena prvesnic), mlečnosti in plodnosti ter po potrebi dopolni letni program rabe plemenjakov.

Druge priznane organizacije v govedoreji priznane za območje ene ali več upravnih enot bodo vodile potrjevanje plemenjakov v pripustu. Selekcionist pristojen za ocenjevanje lastnosti zunanosti posamezne pasme bo ocenil, odbral in določil obdobje uporabe plemenskega bika, če le ta še ni bil odbran in ocenjen s strani delovne skupine za oceno bikov.

7.2.2 Izbor elitne živali moškega spola – elitnega bika

Elitnih bikov mora biti najmanj toliko, da ne povečujemo inbridinga v populaciji. Vsak elitni bik, ki se vključi znotraj osemenjevalne sezone, mora biti druge linije. Predvideno minimalno število elitnih bikov znotraj osemenjevalne sezone je 6.

Glede plemenskih vrednosti morajo biki smiselno izpolnjevati pogoje kot veljajo za BM. V kolikor ustreza tem kriterijem več bikov kot je potrebno, ima prednost bik, ki ima manjšo povprečno stopnjo sorodstva v svetovni lisasti populaciji.

Primarna raba semena elitnih bikov je osemenjevanje bikovskih mater in potencialnih bikovskih mater, lahko pa se uporablja tudi za osemenjevanje ostalih plemenic. V primeru majhnih zalog semena se lahko omeji uporaba semena elitnega bika. Kot elitni biki se lahko uporabijo tudi ostali plemenski biki z visokimi plemenskimi vrednostmi. Njihovi sinovi lahko pridejo v osemenjevalni center samo z znanimi genomskimi plemenskimi vrednostmi (GPV SSI nad 110).

Elitne biki in eventualno njihovo omejeno uporabo potrdi delovna skupina za oceno in odbiro bikov.

7.2.3 Načrt uporabe plemenjakov za doseganje rejskih ciljev

Uporaba plemenjakov v čredah, ki so vključene v rejski program za lisasto pasmo govedu v Sloveniji, je dovoljena le v okvirih, ki jih predpisuje ta rejski program, kar velja za vse izvajalce nalog tega rejskega programa.

Bike, ki so odbrani kot primerni za pripust se lahko uporablja za pripust znotraj kmetijskega gospodarstva, in za haremski pripust.

7.2.4 Osemenjevanje

Uporaba mešanega semena za oplojevanje plemenic, vključenih v ta rejski program, ni dovoljena.

- Bikovske matere: za oplojevanje bikovskih mater je dovoljena le uporaba semena elitnih bikov, ki imajo veljaven status elitnega bika v času osemenjevanja, ter oplojevanje s semenom bikov, ki visoko kotirajo na svetovnih lestvicah plemenskih bikov;
 - Plemenske in čistopasemske plemenske plemenice: za oplojevanje je dovoljena uporaba: čistopasemskih plemenskih bikov, ki imajo v času osemenjevanja veljaven status »pozitivno testiranih bikov«;
 - čistopasemskih plemenskih bikov, ki imajo v času osemenjevanja veljaven status »mladih bikov«;
 - čistopasemskih plemenskih bikov, ki imajo v času osemenjevanja veljaven status »genomsko testiranih bikov«;
 - čistopasemskih plemenskih bikov, ki imajo v času osemenjevanja veljaven status »bikov melioratorjev« (ta status se nanaša le na biki iz držav EU ali drugih držav, če izhajajo iz rejske organizacije, ki jo priznava tudi EU);
 - dovoljena tudi uporaba bikov odbranih in potrjenih za pripust.

7.2.5 Program rabe plemenjakov

Ločimo med naslednjimi kategorijami bikov:

- Priporočeni testirani biki
- Genomsko testirani biki
- Mladi biki
- Elitni biki;
- Biki melioratorji
- Čakajoči biki

Z biki melioratorji se lahko semenijo vse plemenice razen bikovskih mater. Izbor in število doz semena bikov melioratorjev opravi in potrdi delovna skupina za oceno in odbiro bikov.

Z elitnimi biki je obvezno semeniti bikovske matere natančno po individualnem programu osemenjevanja, ki ga pripravi strokovni tajnik za lisasto pasmo.

Pozitivno testirani biki se uporabljajo za osemenjevanje v vseh rejah lisaste pasme

Genomsko testirani biki se uporabljajo za osemenje v vseh rejah lisaste pasme

Za izvajanje letnega programa rabe plemenjakov potrebujemo vzajemno in koordinirano delovanje izvajalcev osemenjanja, rejcev in strokovnjakov, ki so odgovorni za izvedbo letnega programa rabe plemenjakov.

Ukrepi, ki se nanašajo na namensko razmnoževanje, so odvisni predvsem od proizvodne usmeritve posameznega rejca. Pri tem rejskem programu sta predvideni kombinirana usmeritev s poudarkom na mleku in usmeritev v za proizvodnjo mesa. Pri izvedbi programa osemenjanja in s tem posledično tudi pri namenskem razmnoževanju bomo upoštevali navedeni proizvodni usmeritvi. Seveda ne moremo pričakovati, da bodo vsi rejci izbirali bike za osemenje le na osnovi strokovnih predlogov, vsekakor pa želimo vsem rejcem vsaj ponuditi to možnost.

Glede izkoriščanja heterozisa pri gospodarskem križanju, bomo za osemenje plemenic lisaste pasme uporabljali le bike, ki jih potrdi rejska organizacija za mesne pasme v Sloveniji.

Povzetek letnega programa porabe semena bikov:

	<u>št doz</u>
◆ Ocenjena letna potreba po semenu	161..5000
◆ Seme genomsko testiranih in mladih bikov	40.000
◆ Seme za načrtno osemenje bikovskih mater	1.500
◆ Uporaba pozitivno testiranih bikov	120.000

Glede na to, da je pri uporabi osemenjanja kot primarne metode razmnoževanja, učinkovitost doseganja rejskih ciljev med spoloma zelo različna, smo v temu poglavju namenili večjo težo plemenjakom. Učinkovitost doseganja rejskih ciljev med ženskimi in moškimi plemenskimi živalmi je po tem rejskem programu namreč najmanj v razmerju 1 : 1.000.

7.2.6 Pogoji za promet s plemenskim materialom

RP vključuje vse potrebne pogoje za promet s plemenskim materialom. Pogoji so definirani v slovenskem in evropskem pravnem redu.

Testirane in mlade plemenske bike iz drugih populacij, ki se bodo vključevali v program osemenjanja po tem rejskem programu, bo na predlog strokovnega tajnika odobrila delovna skupina za oceno bikov.

7.1.7 Izvajanje zahtevnejših metod razmnoževanja

- zbiranje, pridobivanje, priprava in prenos zarodkov,
- zahtevnejše tehnike umetnega osemenjevanja
 - globoko intra uterino,
 - laparoskopsko,
- sinhronizacija in indukcija pojatvenega ciklusa, sinhronizacija in indukcija ovulacije in preprečevanje gravidnosti.

V čredah z veliko prirejo prihaja pogosto do različnih okužb, pri čemer pa je potrebno ohraniti dragoceni genetski material v postopku sanacije rej in zmanjšati tveganje prenosa okužbe v neokužene reje. Za doseg omenjenega cilja se danes v živinorejsko razvitih državah vse več uporablja prenos lastnosti genetsko visoko vrednih živali s pomočjo t.i. MOET programov. S prenosom zarodkov zmanjšujemo tveganje prenosa tako virusnih kakor tudi bakterijskih kužnih bolezni. Prenos zarodkov je trenutno najvarnejša metoda izmenjave genetskega materiala ob upoštevanju vseh pravil manipulacije z zarodki od pridobivanja do presaditve.

Zahtevnejše tehnike osemenjevanja se izvajajo zaradi posebnih zahtev, kot so izredno nizko število semenčic v osemenjevalni dozi (seksirano seme) in seme izredno kvalitetnih živali, ki pa po deklaraciji odstopa od priznanih standardov in podobno.

Te tehnike se v rejskih programih izvajajo po posebnem programu v skladu z načrtom za doseganje rejskih ciljev.

8. Vodenje rodovniške knjige za lisasto pasmo

Rodovniška knjiga (RK) je register plemenskih živali (plemenskih bikov, telic in krav). RK za lisasto pasmo goveda in se vodi v skladu s prilogo 1.

17.1 Pogoji za promet s čistopasemskim plemenskim materialom

Rejska organizacija mora na rejčevo zahtevo vpisati čistopasemsko plemensko govedo, ki izvira iz držav članic EU, v RK, v ustrezni razdelek, za katerega žival izpolnjuje pogoje za vpis. Izpolnjeni morajo biti tudi drugi pogoji za promet s čistopasemskim plemenskim materialom v skladu s slovenskim in evropskim pravnim redom. Pri tem treba upoštevati načelo nediskriminacije. Rejska organizacija lahko zavrne registracijo le v primeru:

- neizpolnjevanja zahtev predpisov o zdravstvenem varstvu živali;
- ko niso izpolnjeni pogoji za promet s čistopasemskim plemenskim materialom ali rezultati prireje in genetske vrednosti ne dosegajo minimalnih zahtev za vpis v RK.

V rodovniško knjigo se lahko vpišejo le tiste živali iz tretjih držav, za katere da soglasje rejska organizacija. Podobno velja za drug plemenski material iz tretjih držav. Izpolnjeni morajo biti tudi pogoji, ki jih narekujejo predpisi za uvoz čistopasemskega plemenskega materiala. Uvožene živali, ki izpolnjujejo pogoje za vpis v RK in so bile preoznačene v skladu s predpisom, ki ureja identifikacijo in registracijo goveda, v RK obdržijo tudi originalno identifikacijsko številko, dodeljeno v državi izvora (v RK je to tudi rodovniška številka živali). Zagotovljena mora biti sledljivost od originalne identifikacijske številke iz države izvora do identifikacijske številke, dodeljene v Sloveniji.

Čistopasemski plemenski material je lahko v prometu le, če je predpisano označen in je zanj izdan predpisani zootehniški dokumenti (zootehniško spričevalo). Rejska organizacija izda zootehniško spričevalo za čistopasemski plemenski material lastniku živali oz. imetniku plemenskega materiala na njegovo zahtevo. Iz dokumenta mora biti razvidno, da plemenski material izpolnjuje predpisane zootehniške pogoje.

Metode za merjenje in ocenjevanje proizvodnih in drugih lastnosti ter metode za napovedovanje genetskih vrednosti za čistopasemsko plemensko govedo, s katerimi je bil ovrednoten čistopasemski plemenski material v prometu, morajo biti mednarodno priznane in jih mora potrditi organizacije ICAR.

Jajčne celice in zarodki morajo izvirati od plemenskih živali, vpisanih v RK, ki jo vodi priznana rejska organizacija, potrjena v državi članic Evropske unije, spremljati jih mora predpisana zootehniška dokumentacija, označeni morajo biti na predpisani način.

Če so živali v prometu breje, mora zootehniška dokumentacija vključevati tudi podatke o osemenitvi ali pripustu.

Seme v prometu lahko izvira le od plemenjaka, ki ima genetsko vrednost ocenjeno v skladu z evropskim pravnim redom in metodami, ki jih priznava ICAR. V omejenih količinah, ki so potrebne samo za testiranje, se lahko izjemoma v prometu pojavi tudi seme plemenjakov, ki še niso testirani in nimajo ustrezne ocene genetske vrednosti.

V primeru uvoza čistopasemskega plemenskega materiala iz tretjih držav mora leta, poleg v tem poglavju opisanih zahtev, izpolnjevati tudi zahteve o zootehniških in genealoških pogojih za uvoz čistopasemskih plemenskih živali, njihovega semena, jajčnih celic in zarodkov iz tretjih držav, ki jih narekuje slovenski in evropski pravni red. Čistopasemski plemenski material iz tretje države mora spremljati dokazilo s katerim priznana rejska organizacija potrdi, da bodo po uvozu živali vpisane ali registrirane v rodovniški knjigi.