



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO



Linearno ocenjevanje krav lisaste pasme

Marjan Špur, Johann Tanzler, Jože Smolinger in Marija Klopčič

Avtorji: Marjan Špur, Johann Tanzler,
Jože Smolinger in Marija Klopčič

Urednica: Doc.dr. Marija Klopčič

Tisk: Littera Picta d.o.o.

Oblikovanje: Ta2To/Fotokabina, Domžale

Naklada: 1000 izvodov

Založilo: Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo
in prehrano Republike Slovenije
Dunajska 22, 1000 Ljubljana

Leto izdaje: 2010

V okviru določil Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah je brez pisnega privoljenja avtorjev prepovedano reproduciranje, fotokopiranje, distribuiranje, predelava ali druga uporaba tega avtorskega dela.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

636.2.061

LINEARNO ocenjevanje krav lisaste pasme / Marjan Špur ... [et al.].
- Ljubljana : Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in
prehrano Republike Slovenije, 2010

ISBN 978-961-6761-15-4

1. Špur, Marjan
251940864



Twinning projekt
SI06/IB/AG/02/TL:
"Kakovost
hrane"



Twinning project
SI06/IB/AG/02/TL:
"Food Quality
products"



Linearno ocenjevanje krav lisaste pasme

Marjan Špur¹, Johann Tanzler², Jože Smolinger³ in Marija Klopčič⁴

¹ Kmetijsko gozdarski zavod Murska Sobota

² AGÖF, Pater Werner Deibl Straße 4, 3910 Zwettl, Avstrija

³ Kmetijsko gozdarski zavod Ptuj, Ormoška cesta 28, 2250 Ptuj

⁴ Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Groblje 3, 1230 Domžale

Ljubljana, 2010

Kazalo

Uvod	5
Telesne lastnosti živali.....	5
Pomen lastnosti zunanosti za rejo in ekonomiko.....	5
Ocena plemenske vrednosti za telesne lastnosti.....	6
Evidenca pomankljivosti za telesne lastnosti.....	7
Telesna zgradba govedi.....	7
Zakaj ocenjujemo živali?.....	8
Linearna ocena telesnih lastnosti pri lisasti pasmi	9
Opis lisaste pasme v Sloveniji.....	10
Krave lisaste pasme.....	10
Linearne telesne lastnosti	12
Oprelitev standarda lastnosti.....	14
Okvir.....	15
Omišičenost.....	16
Oblika (fundament).....	17
Vime.....	17
Čistoča vimena.....	18
Odbira živali.....	18
Povzetek	18
Linearne telesne lastnosti	19
Uporabljena literatura	36

Uvod

Telesne lastnosti živali

Že več kot 100 let organizacije za vodenje rodovniških knjig sistematično spremljajo govedo. Za rejce je zunanja podoba goveda že od nekdaj izjemno pomembna. Ko še ni bilo objektivnega ugotavljanja proizvodnih lastnosti, je bila zunanost edino merilo za načrtno odbiro. Pri tem so že zgodaj spoznali, da posamezne telesne lastnosti rejcu obetajo neposredno korist. Prof. Dürrwächter je v publikaciji za rejce, ki je izšla leta 1962, zapisal: »Ocenjevanje živine pomeni kritično preučevanje in presoja, ali je posamezna žival v stanju na podlagi svoje celostne podobe ter posameznih delov telesa poleg dobrega zdravja zagotavljati tudi stalno visoke proizvodne lastnosti«. Ta izjava velja tudi danes in tudi po uvedbi zelo zapletenih načinov ocenjevanja plemenske vrednosti živali.

Po načelu »nič ni bolj stalno od sprememb« so se v preteklih letih modeli za oceno zunanosti posameznih pasem stalno spreminjali. Pri tem se je uveljavil pretežno opisni sistem, pri katerem se posamezne lastnosti točkujejo znotraj biološke razširjenosti. Praviloma se je število posameznih lastnosti povečalo, saj se skuša čim popolneje zajeti lastnosti, ki so uporabne za oceno živali in kasnejše rejske odločitve. S pomočjo ocen podprtih z elektronsko obdelavo velikega števila podatkov, prispevajo k odločitvi o tem, ali lahko vključitev novih lastnosti izboljša gospodarnost neke pasme. Vedno močnejša globalizacija trgovine z bikovim semenom oziroma zarodki (embriji) in plemenskimi živalmi, vodi do večjega poenotenja sistemov. Pri tem naj bi se lastnosti pri posamezni pasmi med državami čim bolj uskladile ali pa se celo poenotile, tako kot npr. pri reji lisaste in rjave pasme v Nemčiji in Avstriji. Ti državi skupaj ocenjujeta plemensko vrednost pri računalniškem centru v Münchnu - v Grubu. Računalniški center za obdelavo podatkov o telesnih lastnostih za Holstein pasmo v Nemčiji pa se nahaja v Verdnu. Mednarodno se plemenske vrednosti za telesne lastnosti posameznih držav zbirajo pri Interbull-u (računalniškem centru v Upsalli na Švedskem), kamor v mednarodno primerjavo vključene dežele pošijajo trikrat letno izračune plemenskih vrednosti. Plemenske vrednosti vključujejo vse razpoložljive informacije, ocene plemenske vrednosti pa zaradi velikega števila podatkov postanejo natančnejše. Trenutno poteka mednarodno ocenjevanje plemenske vrednosti za lastnosti zunanosti za rjavo in črnobelo pasmo. Za lisasto pasmo tega postopka še ni, saj večina podatkov izhaja iz držav nemško govorečega prostora, ti podatki pa se tako ali tako združujejo v računalniškem centru v Grubu. V okviru mednarodnih organizacij kot so ICAR, INTERBULL in mednarodna pasemska združenja se redno srečujejo predstavniki posameznih držav, ki si po eni strani izmenjavajo izkušnje o posamezni pasmi, po drugi strani pa spodbujajo mednarodno uskladitev. Poenoteni sistemi pridobivanja podatkov vodijo do tega, da se pasme več držav vedno bolj povezujejo, kar spodbuja napredek reje.

Pomen lastnosti zunanosti za rejo in ekonomiko

Nekatere pomembne telesne lastnosti so podobno kot pri črnobeli in rjavi pasmi, tudi pri lisasti pasmi vključene v **Skupni selekcijski indeks (SSI)**. Da bi lahko pravilno vključili lastnosti zunanosti, morajo biti na razpolago tudi dejavniki ekonomičnosti za te lastnosti. Izračun ekonomske vrednosti pri tem ni enostaven, saj ni objektivnega ugotavljanja cene za npr. 1 točko več pri plemenski vrednosti oblike, kar se, kot je znano, pri lastnostih mlečnosti in klavnih lastnostih lahko relativno enostavno izvede z izračunom mejnih normativov.

Generalno SSI vključuje lastnosti zunanosti, ki so pomembne za proizvodnjo in dolgoživost živali. Kadar je med dvema lastnostima pozitivna genetska korelacija, se lahko lastnosti dopolnjujeta glede informativnosti rezultatov, kar vodi do višje zanesljivosti. Za izračun plemenske vrednosti se v času življenjske dobe neke živali uporablja cela vrsta lastnosti zunanosti (preglednica 1).

Preglednica 1: **Genetske korelacije posameznih telesnih lastnosti z dolgoživostjo pri lisasti pasmi v Avstriji in na Bavarskem (Luntz, 2006)**

Lastnost	Vrednost
Oblika/fundament	+ 0.20
Vime	+ 0.30
Izraženost skočnega sklepa	+ 0.15
Centralna vez	+ 0.22
Globina vimena	+ 0.26
Namestitev seskov	+ 0.14

Tako lahko biki z odlično genetsko osnovo za lastnosti vimena in oblike pridobijo na vrednosti SSI. Seveda pa je ravno obratno v primeru nizke plemenske vrednosti za lastnosti zunanosti, ki so vključene v SSI.

Ocena plemenske vrednosti za telesne lastnosti

Bistveni sestavni del pravilnega ocenjevanja telesnih lastnosti je zapis rezultata, ki ga ocenjevalec ne popravlja. Znano je, da najrazličnejši vplivi okolja učinkujejo na izraženost telesnih lastnosti. Pri ocenjevanju plemenske vrednosti za telesne lastnosti se s pomočjo modela in v model vključenih vplivov okolja naredi predkorekcija in nato izračun plemenskih vrednosti za posamezne telesne lastnosti.

Tako ima npr. čas od molže do časa kdaj je ocenjeno vime precejšen vpliv na oceno lastnosti vimena. Če v modelu ne bi izvedli korekcij, bi bil npr. v slabšem položaju bik, katerega hčere bi ocenjevalec ocenjeval pretežno dopoldan (izpraznjeno vime). Podobno pa bi bili precenjeni biki, katerih hčere bi bile pretežno ocenjene popoldan (bolj polno vime).

Model za izračun plemenske vrednosti vključuje naslednje dejavnike okolja kot so:

- Ocenjevalec
- Leto
- Sezona
- Čas od telitve (dni po telitvi)
- Starost ob prvi telitvi
- Čas od molže
- Nivo črede

Ocene telesnih lastnosti za hčere po določenem biku so osnova za oceno plemenske vrednosti za telesne lastnosti. Ocenjene so vse hčere po določenem biku, ki se nahajajo v čredah s kontrolo proizvodnosti.

Pri ocenjevanju plemenske vrednosti se osnovni podatki korigirajo na že prej omenjene okoljske vplive, upoštevajo pa se tudi vsi sorodstveni odnosi med živalmi. Plemenska vrednost se oceni z modelom BLUP.

Prikaz plemenske vrednosti temelji na 100-stopenjski lestvici z odstopanjem ene standardne deviacije ± 12 točk. Kot je običajno v mednarodnem okolju, se rezultati prikažejo z grafikonom. Za zanesljivost rezultatov izračuna plemenske vrednosti pa ni pomembno le število ocenjenih hčera, temveč tudi dednost posamezne lastnosti. Lastnosti z nizkim dednostnim deležem (h^2) imajo pri enakem številu hčera manjšo zanesljivost. V nadaljevanju so navedeni dednostni deleži (h^2), ki se trenutno uporabljajo za oceno plemenske vrednosti za telesne lastnosti pri lisasti pasmi na Bavarskem (pregl. 2).

Preglednica 2: **Dednostni deleži za posamezne telesne lastnosti pri lisasti pasmi na Bavarskem (Luntz, 2006)**

Lastnost	h^2	Lastnost	h^2
Okvir	0.35	Parklji	0.13
Omišičenost	0.25	Vime spredaj	0.23
Oblika	0.18	Kot vimena spredaj	0.24
Vime	0.25	Dolžina vimena zadaj	0.25
Višina križa	0.38	Centralna vez	0.30
Dolžina križa	0.32	Globina vimena	0.30
Širina križa	0.23	Dolžina seskov	0.25
Globina telesa	0.23	Debelina seskov	0.25
Nagib križa	0.27	Namestitev prednjih seskov	0.26
Kot skočnega sklepa	0.18	Položaj zadnjih seskov	0.30
Izraženost skočnega sklepa	0.19	Čistoča vimena	0.20
Biclji	0.24		

Evidenca pomanjkljivosti za telesne lastnosti

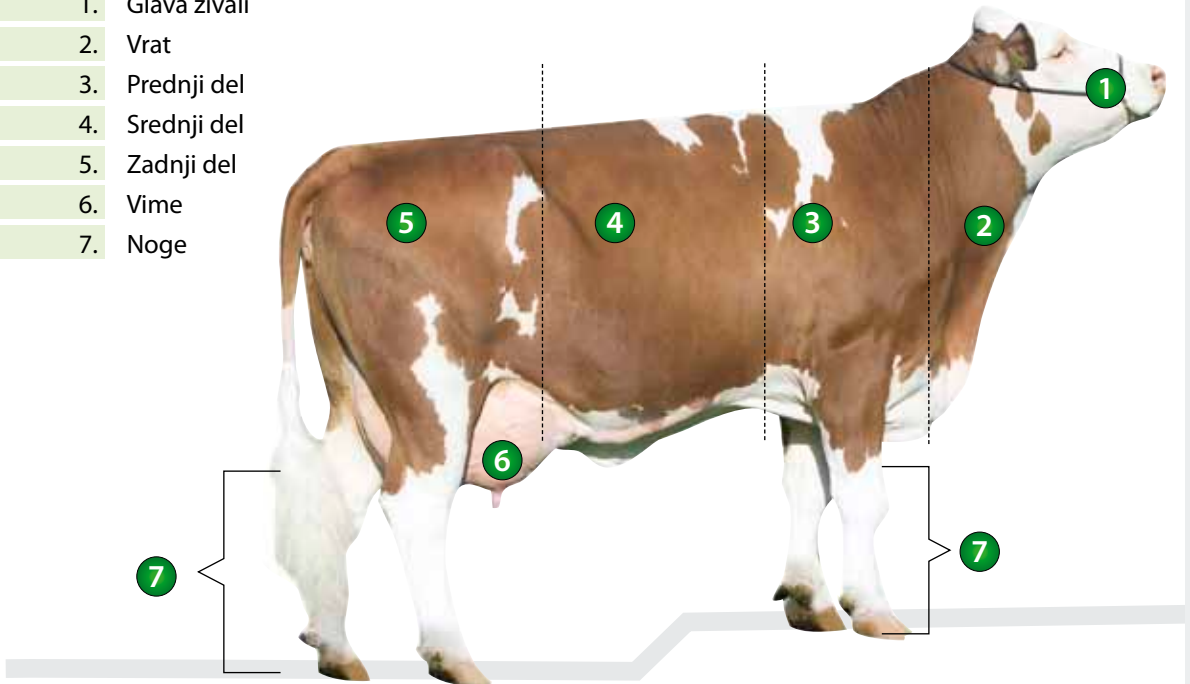
Pri lisasti pasmi ocenjevalna shema predvideva zapis pomanjkljivosti lastnosti zunanosti ter vnos teh pomanjkljivosti v bazo podatkov. Pomanjkljivosti so tiste lastnosti zunanosti, ki se pojavljajo z relativno majhno pogostostjo in se za te lastnosti ne prakticira ocenjevanje tako kot za standardne lastnosti (npr. »zelo nervozna«). Odvisno od izraženosti pomanjkljivosti se pri lisasti pasmi dodeli živali za neko pomanjkljivost vrednost 1 ali 2. Pri izračunu plemenske vrednosti za telesne lastnosti je pomanjkljivost potomcev z oceno 2 enaka oz. primeljiva dvema potomcema z oceno 1. Pomanjkljivosti zunanosti vplivajo na delno nižjo oceno plemenske vrednosti za glavno lastnost.

Telesna zgradba govedi

Okostje je osnova za oceno živine ne le pri starih pasmah temveč tudi pri modernih pasmah govedi. Najpomembnejše značilnosti lastnosti zunanosti, ki dajejo gospodarsko vrednost goveda, so pogosto neposredno povezane s telesno zgradbo živali. Zato je za strokovno utemeljen opis zunanosti potrebno tudi znanje o posameznih delih telesa, kosteh in sklepih. Na naslednji sliki je prikaz najpomembnejših delov telesa.

Opis krave

1. Glava živali
2. Vrat
3. Prednji del
4. Srednji del
5. Zadnji del
6. Vime
7. Noge



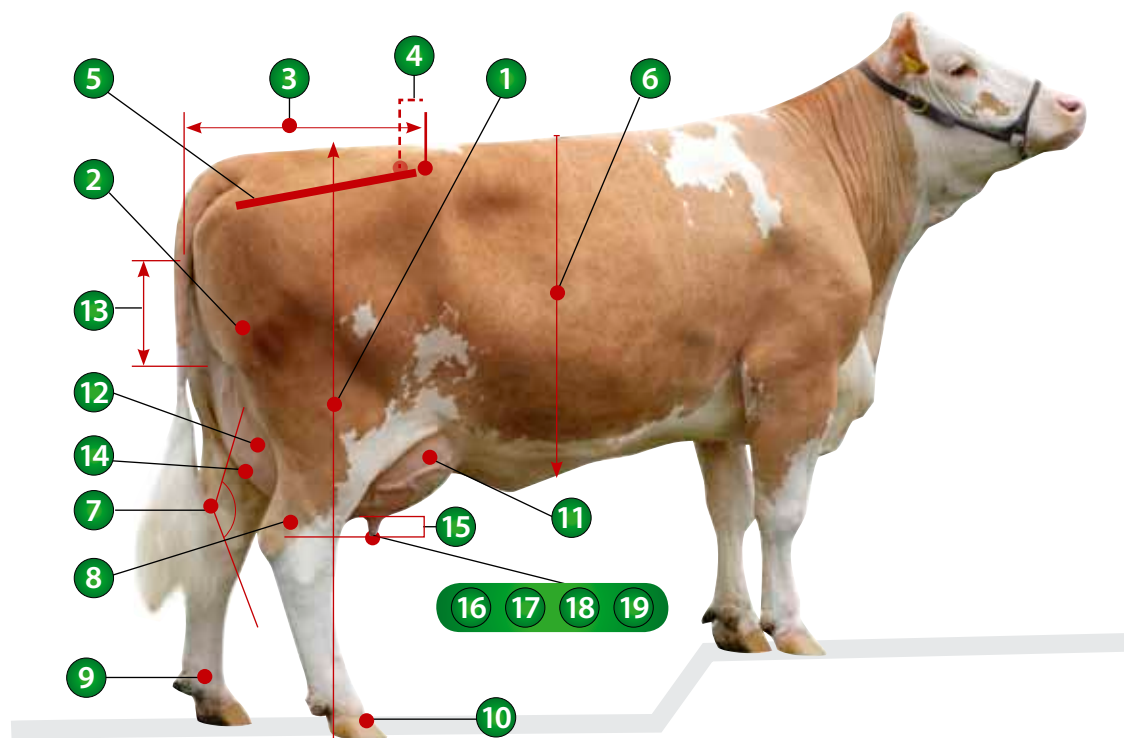
Zakaj ocenjujemo živali?

Ocenjevanje telesnih lastnosti živali je ključ za dolgoživost krav, dobro počutje živali in donosno gospodarjenje s čredo.

Linearno ocenjevanje je:

- neodvisna ocena prednosti in slabosti črede: **gledanje krav skozi druge oči;**
- ugotavljanje prednosti in slabosti pri posameznih kravah zato, da bi zmanjšali oziroma odpravili težave v čredi: **reja v smeri dobrih uporabnih in funkcionalnih lastnosti;**
- povečanje dolgoživosti, izboljšanje zdravja in dobrega počutja živali v čredi s poznavanjem primernih telesnih lastnosti: **zmanjšanje nepotrebnih stroškov reje;**
- povečanje finančne vrednosti črede in večji pomen dan vzreji mlade živine; **povečanje vrednosti črede – povečanje dodane vrednosti črede;**
- identificiranje najboljših družin v čredi z namenom načrtne uporabe visokokakovostnega semena: **prihranek pri stroških semena;**
- uporaba najnovejših tehnologij za načrtovanje prihodnje odbire v čredi: **izboljšanje dolgoživosti;**
- informacije in ocene linearnega ocenjevanja so lahko uporabljene le, kadar imate na voljo neodvisno in strokovno programiranje načrtnega osemenjevanja: **rejske odločitve so v tem primeru lažje in nepristranske;**
- živali, ki imajo znane linearne ocene telesnih lastnosti, dosegajo višje prodajne cene kot živali, ki niso ocenjene; **izboljšanje možnosti za povečanje dohodka kmetije.**

Linearna ocena telesnih lastnosti pri lisasti pasmi



1. višina križa

2. omišičenost

3. dolžina križa

4. širina križa

5. nagib križa

6. globina telesa

7. kot skočnega sklepa

8. izraženost skočnega sklepa

9. biclji

10. parklji

11. dolžina vimena spredaj

12. dolžina vimena zadaj

13. višina in širina mlečnega zrcala

14. centralna vez

15. globina vimena

16. namestitev seskov spredaj in zadaj

17. položaj seskov

18. dolžina seskov

19. debelina seskov

Opis lisaste pasme v Sloveniji

Lisasta pasma je kombinirana pasma govedi, ki se uporablja za prirejo mleka in prirejo kakovostnega mesa. Živali so rumenorjave do rdeče barve z večjimi ali manjšimi belimi lisami. Bela glava ali vsaj bela lisa na glavi je prevladujoča lastnost. Bela je tudi konica repa (čop). Sluznice, parklji in rogovi so svetli. Odrasle krave so v vihru visoke 135 do 148 cm in težke nad 700 kg. Odrasli biki dosežejo v vihru 155 cm in več ter telesno maso 1.100 do 1.300 kg in celo več. V letu 2009 so kontrolirane krave v standardni laktaciji dale 5.238 kg mleka s 4,11 % mlečne masti in 3,31 % skupnih mlečnih beljakovin.

Pri lisasti pasmi želimo odbirati živali na podlagi dveh agregatnih genotipov. Rejcem želimo, tudi zaradi razlogov, navedenih v uvodu, na eni strani zagotavljati plemenjake, primerne za intenzivno prirejo mleka, ki so še vedno v kombiniranem tipu (usmeritev "mleko-meso") ter na drugi strani plemenjake v izrazito kombiniranem tipu in dobrih lastnosti z večjim poudarkom na lastnostih za prirejo kakovostnega govejega mesa (usmeritev "meso-mleko").

Pri ženskih živalih želimo velik okvir z odlično sposobnostjo konzumacije velikih količin voluminozne krme. Živali naj bodo primernih telesnih lastnosti, lepo povezane, globoke, dolge, s pravilno stajo, lepo oblikovanim in žleznatim vimenom ter primerno mlečno vztrajnostjo. Tudi pri ženskih živalih želimo ohraniti primerno omišičenost in miren značaj.

Moške živali naj bodo obsežne z dobro omišičenostjo, z veliko zmogljivostjo rasti, dobrimi klavnimi lastnostmi in odlično kakovostjo mesa ter mirnim značajem.

Krave lisaste pasme

»Pravi tip« krave lisaste pasme pomeni: »Krava v modernem kombiniranem tipu za prirejo mleka in mesa, ki ima telo trikotne oblike gledano od vrha kot tudi od strani z rahlo poševnim zadnjim delom (rahlo nagnjen križ). Velikost živali, merjena na križu, naj bi bila med 140 in 148 cm. Krava lisaste pasme bi morala imeti obsežno, lepo oblikovano in dobro pripeto vime s pravilno postavljenimi seski in močno ter dobro izraženo centralno vezjo ter odličnimi nogami«. Ta pravi tip opisujejo uporabne telesne lastnosti, ki omogočajo kravi, da daje veliko mleka.





Linearne telesne lastnosti

Linearne telesne lastnosti so podlaga vseh sodobnih sistemov ocenjevanja telesnih lastnosti za opisovanje krav molznic. Linearno ocenjevanje temelji na meritvah in ocenah posameznih telesnih lastnosti.

Prednosti linearnega ocenjevanja so:

- lastnosti so ocenjene individualno;
- ocene pokrijejo biološko stopnjo goveda;
- odstopanja in nihanja znotraj lastnosti so prepoznavna in ugotovljiva;
- ocenjeno je dejansko stanje pri posamezni živali.

Reja krav lepih oblik in primernih telesnih lastnosti še nikoli ni imela večjega pomena kot v današnjem sodobnem sistemu prireje mleka in mesa, ko so zahteve za rejo krav molznic vedno strožje in pod vedno večjimi zahtevami potrošnikov v smislu dobrega počutja in zdravja živali. Kupci mleka in tudi splošna javnost ocenjujejo različne pomanjkljivosti in napake pri kravah molznicah kot nesprejemljive. Tudi sami rejci krav se zelo dobro zavedajo, da imajo krave z dobrimi uporabnimi lastnostmi ter primernimi telesnimi oblikami manj težav pri prireji mleka in da take živali ostajajo v čredi dlje časa.

Krava v sodobnem kombiniranem tipu potrebuje dobre uporabne lastnosti:

- dobro pripeto vime z močno centralno vezjo,
- primerne noge z dobrimi biclji in odličnimi parklji,
- primerno kondicijo in odlično hojo/gibanje živali.

	OKVIR		OMIŠIČENOST		FUNDAMENT		VIME	
--	-------	--	-------------	--	-----------	--	------	--

Preglednica 3: **Opis telesnih lastnosti in zaželeno (ciljne) vrednosti za posamezne telesne lastnosti v rejskih ciljih za lisasto pasmo**

			OCENE								
	Lastnosti	ekstremi	1	2	3	4	5	6	7	8	9
OKVIR	Dolžina križa	kratek – dolg									
	Širina križa	ozka – široka									
	Globina telesa	plitva – globoka									
•	Omišičenost	slabotna – polna									
FUNDAMENT	Nagib križa	nadgrajen – pobit									
	Kot skočnega sklepa	strm – sabljast									
	Izraženost skočnega sklepa	zadebeljen – suh (tanek)									
	Biclji	mehki – strmi (čvrsti)									
	Parklji	nizki – visoki									
VIME	Vime pod trebuhom	majhno – obsežno									
	Dolžina vimena med stegni	kratko – dolgo									
	Višina mlečnega zrcala	nizka – visoka									
	Centralna vez	ni vidna – močno izražena									
	Globina vimena	nizko – visoko									
	Namestitev prednjih seskov	navzven – navznoter									
	Dolžina seskov	kratki – dolgi									
Debelina seskov	tanki – debeli										
	Položaj seskov	navzven štrleči – skupaj									

	dobro		zelo dobro
---	-------	---	------------

Linearno ocenjevanje vključuje meritve šestih in ocene 18 individualnih lastnosti na skali od 1 do 9. S tem načinom opisujemo stanje posamezne lastnosti pri kravi, ki jo ocenjujemo.

Priznane standardne lastnosti za lisasto pasmo so:

TRUP	1.	Višina križa (cm)
	2.	Globina telesa (cm)
	3.	Dolžina telesa (cm)
	4.	Dolžina križa (cm)
	5.	Obseg prsi (cm)
	6.	Širina križa (cm)
	7.	Širina prsi
	8.	Nagib križa
NOGE	9.	Kot skočnega sklepa
	10.	Bicljji
	11.	Parklji (višina pete)
	12.	Izraženost skočnega sklepa
VIME	13.	Vime pod trebuhom
	14.	Dolžina vimena zadaj (med stegni)
	15.	Višina mlečnega zrcala
	16.	Širina mlečnega zrcala
	17.	Globina
	18.	Centralna vez
SESKI	19.	Namestitev prednjih seskov
	20.	Dolžina seskov
	21.	Debelina seskov
	22.	Namestitev zadnjih seskov
	23.	Položaj seskov
DRUGE lastnosti pomembne za management:		
	24.	Kondicija živali

* stoja zadnjih nog kot napaka

Preglednica 4: **Definicija telesnih lastnosti**

Velikost	Višina križa	Merimo na sredini kolčnih grč
Dolžina	Dolžina srednjega dela telesa	Merimo od vihra do začetka kolčne grče
	Dolžina križa	Merimo od začetka kolčne grče do konca sedne kosti
Širina	Širina križa	Merimo širino med kolki
Globina	Globina telesa	Merimo razdaljo med vrhom hrbtenice in dnom vampa

Preglednica 5: **Želene povprečne mere telesnih lastnosti v cm pri prvesnicah in starejših kravah lisaste pasme v Evropi**

	Višina križa	Dolžina sr.dela	Dolžina križa	Širina križa	Globina telesa
Prvesnica	142	85	54	54	80
Starejša krava	144	89	57	58	84

Opredelitev standarda lastnosti

Natančen opis vsake lastnosti je v nadaljevanju in je nujen zaradi uporabe celotne skale linearnih ocen za prepoznavanje povprečij in skrajnosti za vsako posamezno lastnost. Ocenjeni parametri za izračun morajo temeljiti na pričakovanih bioloških skrajnostih krav v prvi laktaciji. Skala mora pokriti biološke skrajnosti, ki se trenutno ocenjujejo. 100-točkovni sistem ocenjevanja pri starejših kravah je v uvajanju.

Referenčna skala: 65 – 90

Preglednica 6: **100-točkovni sistem ocenjevanja - pri prvesnicah območje točk 65 - 90**

Doslej	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Prvesnice	65 - 66	67 - 69	70 - 72	73 - 75	76 - 78	79 - 81	82 - 84	85 - 87	88 - 90
Od 2. telitve dalje	do maksimalno 99 točk								

Starostna struktura	Maksimalno število točk		
Prvesnice	89	VG	zelo dobro
Krave v drugi laktaciji	99	EX	odlično

Podobna skala in razvrstitev sta narejeni za vsako od štirih splošnih lastnosti živali: okvir živali, omišičenost, noge in mlečna žleza/vime. Na podlagi teh štirih ocen je izračunana končna skupna ocena in narejena razvrstitev.

Pri kravah v prvi laktaciji so mogoče vse ocene med 65 in 90 točk, s tem da prvesnice ne morejo dobiti višje ocene kot 90 za vse splošne značilnosti telesnih lastnosti.

Okvir

Pri oceni potomok ocenjevalec izmeri telesne mere v cm. Računalniški program jih uporabi za izračun ocene za OKVIR. Pri tem se upoštevajo naslednja razmerja:

- velikost: 3-kratno,
- dolžina: 1-kratno (dolžina srednjega dela telesa + dolžina križa),
- širina: 1-kratno,
- globina: 1-kratno.

Ta postopek velja tudi za oceno bikovskih mater, vendar mora pri tem ocenjevalec mere delno pretvoriti v številčno lestvico od 1 do 9. V tem se način razlikuje med prvesnicami in kravami. V preglednici 5 so navedene aktualne povprečne mere za krave lisaste pasme.

Za izračun okvirja posamezne krave, npr. pri oceni bikovske matere, uporabimo naslednji izračun:

$$\text{Ocena okvirja} = 5 + [(\text{višina križa} - \text{povprečna mera}^*) + (\text{vrednost za dolžino} - 5) + (\text{vrednost za širino} - 5) + (\text{vrednost za globino} - 5)] : 4.$$

OKVIR			
Velikost	Dolžina	Globina	Širina
3	:	1	:
1	:	1	:
1	:	1	:
Višina križa	Dolžina telesa	Globina telesa	Širina križa

Omišičenost

Lisasta pasma je moderna kombinirana pasma. V številnih državah redijo lisasto pasmo izključno za pridobivanje mesa, pogosto tudi zelo uspešno v programih gospodarskega križanja. V srednji Evropi so teleta lisaste pasme zelo pomembna za rejce, ki se ukvarjajo s pitanjem govedi. Pomemben vir dohodka teleta lisaste pasme predstavljajo tudi na manjših kmetijah v Sloveniji. Biki bi morali imeti najpozneje pri starosti 13 mesecev odlično izražene lastnosti omišičenosti na vseh delih telesa. Ženske živali bi morale imeti dobre lastnosti mesnatosti.

Pri ocenjevanju potomk se ne korigira ocen glede na dni po telitvi ali proizvodne lastnosti, saj se ti vplivi upoštevajo pri izračunu plemenske vrednosti za telesne lastnosti. Pri živalih, ki so ob ocenjevanju pretirano zamaščene, moramo biti previdni ob ocenjevanju omišičenosti.

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



Oblika (fundament)

Korektna oblika živali je temelj za gospodarno rejo molznic. Zaradi poenotenja pri dodeljevanju ocen so bili uvedeni standardi za ocenjevalce, da bi ravno pri ocenjevanju plemenske vrednosti za te lastnosti dosegli primerljivost rezultatov med članicami Evropskega združenja za lisasto pasmo. Za skupno oceno za OBLIKE so bile določene naslednje omejitve:

višina parklja 3 in manj	→	najvišja možna ocena za oblike: 5
kot skočnega sklepa 7 in več	→	najvišja možna ocena za oblike: 5
pomanjkljivost: zaviti parklji	→	od izraženosti 2 dalje najvišja ocena za oblike: 4

Ohlapno pleče se vključi v oceno oblike. Pri pomanjkljivosti 1 se izbere nižja ocena, v kolikor ocenjevalec niha med dvema ocenama. Pri pomanjkljivosti 2 se odšteje 1 ocena.

Vime

Vime, ki je lepo žlezato, z močno pripetostjo pri pravilno oblikovanih ter primerno postavljenih seskih se v praksi močno približa idealni oceni. Največji pomen za dolgo proizvodno dobo živali z veliko laktacij imajo posamezne lastnosti, kot so odlična pripetost, globina vimena in centralna vez. Poleg tega so pomembni tudi pravilno nameščeni seski z ravno postavitvijo in ne preozkim razmikom, ki omogočajo normalno molžo. Pomanjkljivosti vimena odvisno od izraženosti in pojavnosti občutno vplivajo na dodelitev skupne ocene za VIME. Tudi pri tem sklopu lastnosti so bili določeni minimalni standardi:

ocena za globino vimena 4:	→	najvišja možna ocena za vime: 6
neizenačeno vime, izraženost pomanjkljivosti 2:	→	najvišja možna ocena za vime: 4
zadebelitev seskov, izraženost pomanjkljivosti 2:	→	najvišja možna ocena za vime: 4

Lastnost "**globina vimena**" pri lisasti pasmi ustreza lastnostim globine oziroma širine vimena, ki se uporabljajo pri kombiniranih pasmah. Ocenjuje se razlika med najnižjo točko vimena in vodoravno linijo, ki si jo zamislimo pri grči skočnega sklepa. Vrednost 3 se dodeli, če sta dno vimena in grča skočnega kolena na istem nivoju.

Ker postopek ocenjevanja ne dopušča mešanja različnih lastnosti, je bilo dogovorjeno, da se pri ocenjevanju **položaja seskov** ocenjuje nagib seskov, ki jih ocenjevalec opazuje od zadaj. Pri tem se ocenjuje le položaj zadnjih seskov. Nagib sprednjih seskov navzven se ocenjuje kot pomanjkljivost. Vrednost 5 označuje navpično (vzporedno) postavitev seskov.

Nadaljnja lastnost vimena je **namestitev prednjih seskov**. Z namestitvijo seskov je mišljena namestitev na sprednji četrti. Vrednost 5 ustreza namestitvi v sredini četrti. Na zunanji strani četrti nameščeni seski se ocenijo z oceno 4 ali manj. Če sta zadnja seska postavljena precej navzven, se to označi kot pomanjkljivost - v tem primeru se dodeli ocena 4 ali manj.

Dolžina seskov se ocenjuje pri sprednjih seskih, ki sta običajno nekoliko daljša od seskov na zadnjih četrtih vimena. Vrednost 5 označuje sprednje seske dolžine 5 cm, razlika 1 cm pa se ocenjuje s pribitkom ali odbitkom ene točke. **Debelina seskov** se meri na nastavku seska, pri tem pa zadebeljeni seski pri dnu vimena (= pomanjkljivost) ne smejo vplivati na dodelitev vrednosti. Povprečni premer seska pri lisasti pasmi (merjeno pri dnu vimena) je 2,5 cm in se oceni z vrednostjo 5.

Čistoča vimena

Paseski ne vplivajo na oceno vimena, ocenijo pa se s številko, ki pomeni vrednotenje. Negativna vrednost se znižuje od 1 (fistula) do 9 (čisto vime).

Uporabljajo se naslednje vrednosti:

- 1 = fistula,
- 2 = prisesek,
- 3 = aktivni passesek,
- 4 = medsesek,
- 5 = nastavek medseska,
- 6 = veliki passesek,
- 7 = mali passesek,
- 8 = nastavek passeska,
- 9 = čisto vime.

Ocenjevalec ima pri tem na svojem dlančniku tri polja za dodatne seske. Če se npr. pojavita dva majhna in en velik passesek, se v polje vnesejo ocene 7/7/6. Odvisno od kode posamezne hčerke se izračuna plemenska vrednost za vime pri plemenskih bikih. Hujše napake, kot npr. aktivni passesek ali fistule, znižujejo plemensko vrednost za lastnosti vimena.

Odbira živali

Rezultati linearnega ocenjevanja krav so uporabljeni za:

- objektivno ocenjevanje telesnih lastnosti živali,
- odbiro krav v čredi,
- odbiro mladih bikov v načrtu osemenjevanja rejcev mlečnih krav,
- ocenjevanje plemenske vrednosti za telesne lastnosti bikov in krav,
- odbiro krav za predstavitev skupin hčera in odbiro bikovskih mater,
- za načrtno parjenje (izbira primerne bika, ki popravlja določene telesne pomanjkljivosti).

Povzetek

Sodobna rejska filozofija je usmerjena v rejo vzdržljivih in funkcionalnih modernih krav lisaste pasme v kombinaciji z uporabnimi telesnimi lastnostmi. Velika udeležba rejcev krav lisaste pasme pri ocenjevanju telesnih lastnosti je idealno izhodišče za genetski napredek telesnih lastnosti pri kravah te pasme. Vse prvesnice v kontroliranih čredah so ocenjene, zato da bi zagotovili čim natančnejšo in zanesljivejšo oceno plemenskih vrednosti za telesne lastnosti bikov in krav. Ocenjevanje telesnih lastnosti črede je eden pomembnih dejavnikov za doseganje dobrih rejskih rezultatov: visoka proizvodnja mleka in odlična kakovost mesa kombinirana z idealnimi telesnimi lastnostmi.

Linearne telesne lastnosti

V nadaljevanju sledijo telesne lastnosti, ki jih merimo in ocenjujemo na skali od 1 do 9 (vključeni so tudi biološki ekstremi).

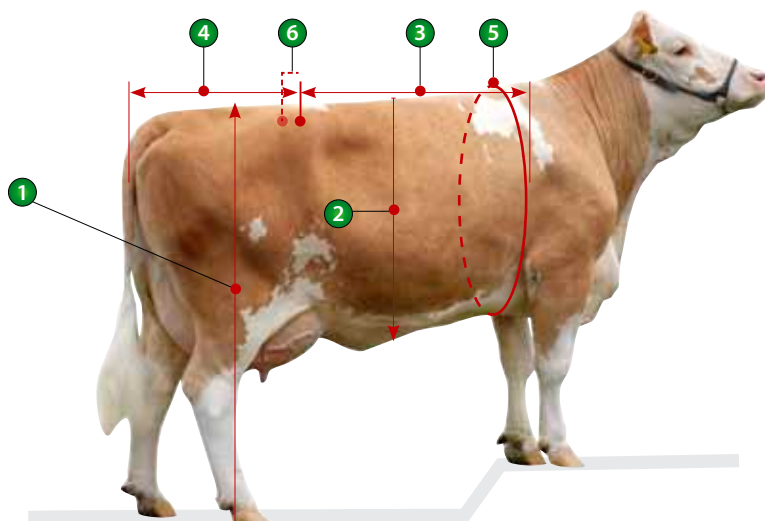
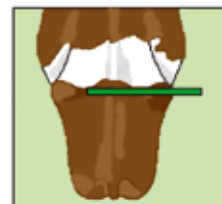
Okvir

1. Velikost – Višina križa

Merjena od vrha hrbtenice med kolčnima grčama do tal. Natančna meritev v cm.

1	Majhna	(130 cm)
5	Povprečna	(142 cm)
9	Visoka	(154 cm)

Referenčna skala: 130 do 154 cm; 3 cm po oceni.



1.	Višina križa (cm)
2.	Globina telesa (cm)
3.	Dolžina telesa (cm)
4.	Dolžina križa (cm)
5.	Obseg prsi (cm)
6.	Širina križa (cm)

Omišičenost

2. Omišičenost

Omišičenost opisujemo v zadnjem delu kot pri analognem sistemu EUROP (sistem pri opisu kakovosti klavnih polovic).

Skala

1	P	zelo suha
2	O/P	
3	O	dobra
4	R/O	
5	R	normalna
6	U/R	
7	U	dobra
8	E/U	
9	E	močna

3. Kondicija

Relativna zamaščenost ali telesne rezerve krave. Uporablja se skala od 1 do 5!

Referenčna skala:

1 – 2.5 Skromna

3 – 3.5 Povprečna

4 – 5 Zelo zamaščena



Ocena kondicije 2.5



Ocena kondicije 3.5



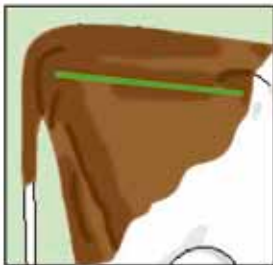
Ocena kondicije 5

Lastnosti oblik (fundamenta)

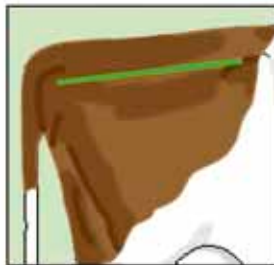
4. Nagib križa

Ocenjuje se kot križa med kolčno grčo in sednico. Močno nadgrajene živali dobijo oceno 1, živali z rahlo pobitim križem (4 cm) oceno 5 in živali z močno pobitim križem oceno 9. Živali z ravnim križem dobijo oceno 3.

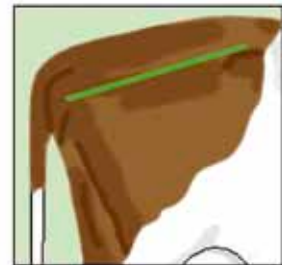
1 visoka sednica	(+3 cm)
2	(+2 do +3 cm)
3 raven	(-1 do +1 cm)
4 rahlo pobit	(-2 do -3 cm)
5 povprečen	(-4 do -5 cm)
6	(-6 do -8 cm)
7	(-9 do -13 cm)
9	(-14 do -17 cm)
9 skrajno pobit	(>=18 cm)



1
Nadgrajen križ



5
Povprečen



9
Ekstremno pobit križ

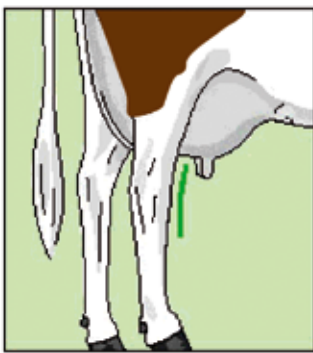
5. Skočni sklep

Kot skočnega sklepa se ocenjuje gledano od strani na sprednji strani skočnega sklepa. Živali z zelo velikim kotom (strma stoja) dobijo oceno 1, živali s kotom približno 145–150° oceno 5 in živali, ki imajo zelo majhen kot (sabljasto stojo), dobijo oceno 9.

1 – 3 velik kot (strma stoja) (160°)

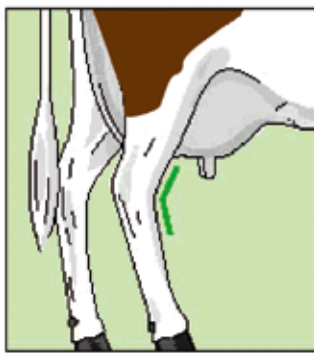
4 – 6 povprečen kot (147°)

7 – 9 majhen kot (sabljasta stoja) (134°)



1

Strma stoja



5

Korektna stoja

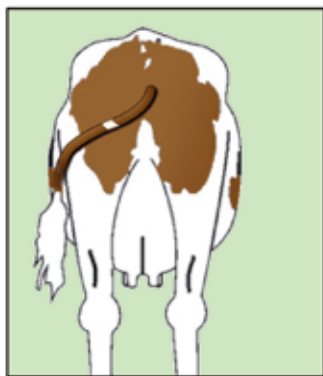


9

Sabljasta stoja

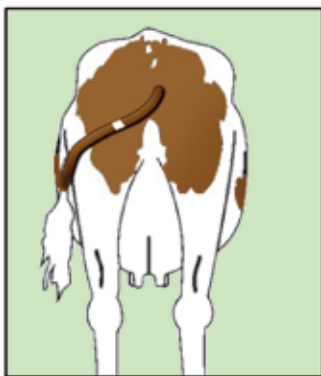
6. Izraženost skočnega sklepa

Pri opisovanju se žival opazuje od zadaj. Živali z zelo zadebeljenim skočnim sklepom se opiše z oceno 1, tiste s povprečnim z oceno 5 in živali z zelo tankim (»čistim«) skočnim sklepom se opiše z oceno 9.



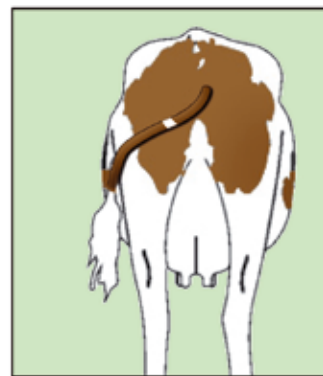
1

Zadebeljen



3

Poln



5

Rahlo izražen

7

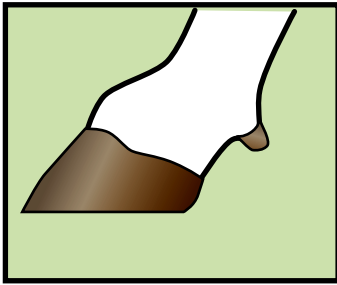
Zelo izražen

9

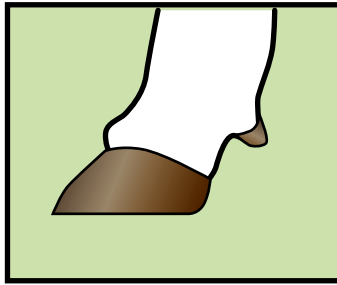
Zelo suh

7. Biclaj

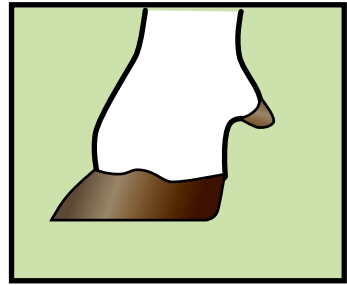
Pri opisovanju se biclje opazuje od strani. Zelo mehke biclje se opiše z oceno 1, rahlo mehke biclje z oceno 5, strme biclje se opiše z oceno 9.



1 - 3
Mehki bicljaj



4 - 6
Povprečni bicljaj



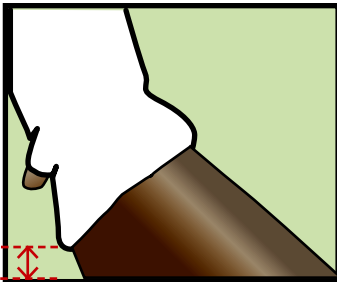
7 - 9
Strmi bicljaj

8. Parkelj

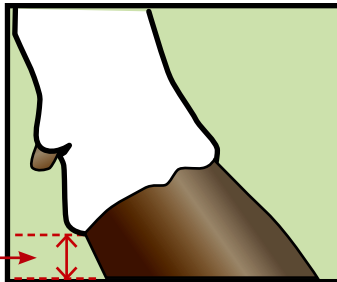
Ocenjujemo višino pete parklja zadnje noge:

- 1 - 3 nizka peta
- 4 - 6 povprečna peta
- 7 - 9 visoka peta

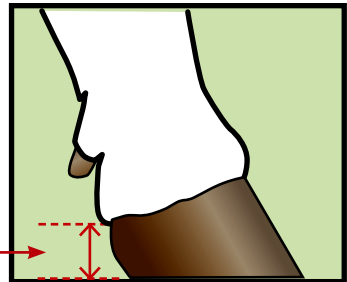
Referenčna skala: Višina pete 3 cm se oceni z oceno 5!



1 - 3
Nizki parklji



4 - 6
Povprečni parklji



7 - 9
Visoki parklji

Višina pete

1 Zelo nizka

2

3 Nizka

4

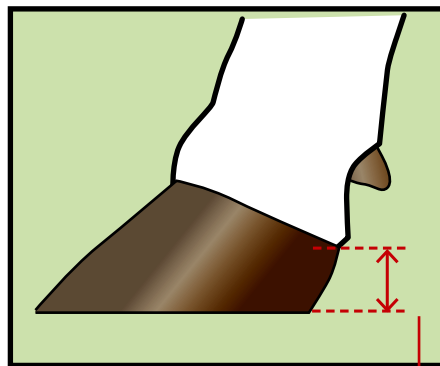
5 Povprečna

6

7 Visoka

8

9 Zelo visoka



3 cm = ocena 5!

Pomanjkljivosti oblik (fundamenta):

Sprednji in srednji del telesa (4):

ozke prsi

ohlapno pleče

neprimerne sprednje noge

uleknjen hrbet

Zadnji del telesa (4):

vdolbina v predelu ledvic

strehast križ

ozka medenica

X-stoja

Parklji (2):

zviti parklji

razprti parklji

Značaj:

zelo nervozna



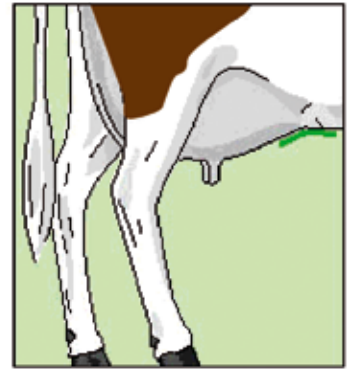
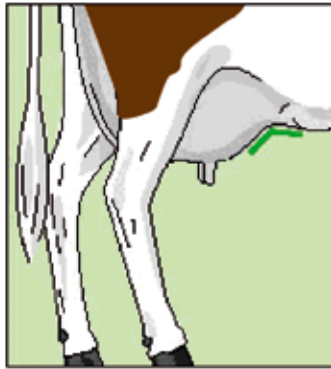
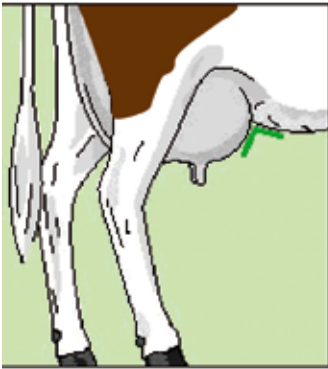
Lastnosti vimena

9.Vime pod trebuhom – pripetost/povezanost in dolžina vimena spredaj

a) Pripetost vimena pod trebuhom. Ni prava linearna lastnost.

- 1 – 3 majhno in ohlapno (vime se hitro konča in ne sega pod trebuh)
- 4 – 6 povprečno
- 7 – 9 obsežno in čvrsto pripeto (daleč pod trebuh)

Ob velikih razlikah v kakovosti pripetosti oziroma povezanosti vimena pod trebuhom med levo in desno stranjo živali, vime ocenjujemo na slabši strani. To velja le, če je vime zdravo.



1 - 3

Majhno in ohlapno

4 - 6

Povprečno

7 - 9

Obsežno in čvrsto pripeto

b) Dolžina vimena spredaj

- 1 Zelo kratko
- 2
- 3 Kratko
- 4
- 5 Srednje dolgo
- 6
- 7 Dolgo
- 8
- 9 Zelo dolgo





Ocena: 1

Majhno vime



Ocena: 5

Povprečno vime

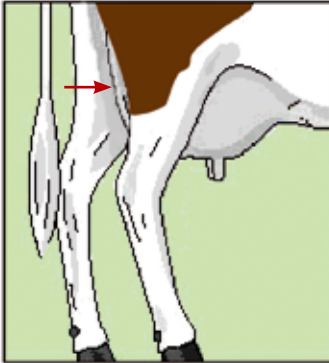


Ocena: 9

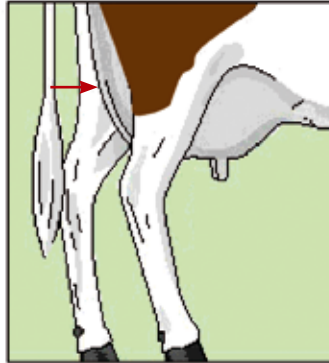
Obsežno in čvrsto pripeto vime

10. Vime med stegni

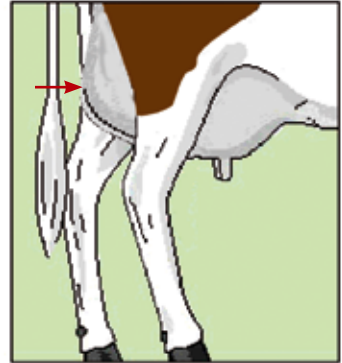
Pri opisovanju vimena med stegni se opazuje obseg in dolžino vimena med stegni ter kako daleč nazaj sega vime med stegni. Če je vime med stegni majhno in kratko dobi žival oceno 1, kadar pa je vime med stegni obsežno in sega precej nazaj, dobi žival oceno 9.



1 - 3
Kratko



4 - 6
Povprečno



7 - 9
Dolgo

- 1 Zelo kratko
- 2
- 3 Kratko
- 4
- 5 Srednje dolgo
- 6
- 7 Dolgo
- 8
- 9 Zelo dolgo



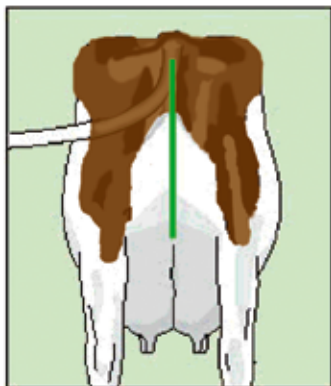
11. Višina mlečnega zrcala

Razdalja med najnižjo točko sramnice in začetkom žleznatega tkiva vimena: v povezavi z višino živali:

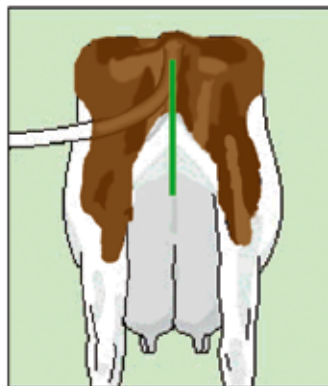
- 1 – 3 zelo nizka
- 4 – 6 povprečna
- 7 – 9 visoka

Referenčna skala: merjeno na skali med najnižjo točko sramnice in skočnim sklepom; razpolovišče (sredina) med najnižjo točko sramnice in nivojem skočnega sklepa je ocena 4 (29 cm); 2 cm po oceni

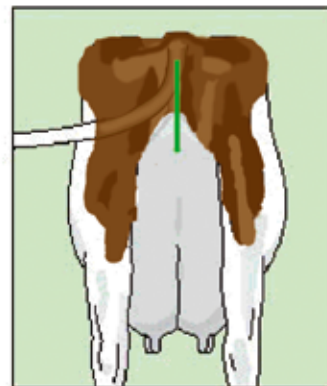
1	Zelo nizka	> 41 cm
2		40 - 41 cm
3	Nizka	38 - 39 cm
4		36 - 37 cm
5	Srednja	34 - 35 cm
6		32 - 33 cm
7	Visoka	30 - 31 cm
8		28 - 29 cm
9	Zelo visoka	<=27 cm



1
Zelo nizka



5
Povprečna



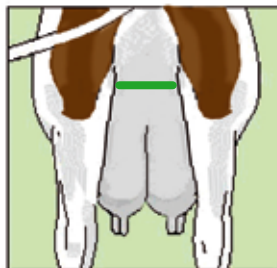
9
Visoka

12. Širina mlečnega zrcala

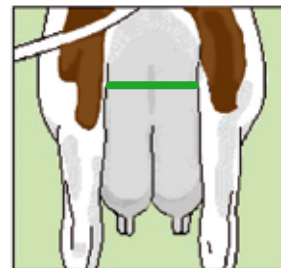
Pri opisovanju širine mlečnega zrcala se žival opazuje od zadaj. Opisuje se širina vimena v višini pripetosti vimena. Živali z zelo ozkim vimenom dobijo oceno 1, tiste z zelo širokim pa oceno 9.



1
Ozka



5
Povprečna

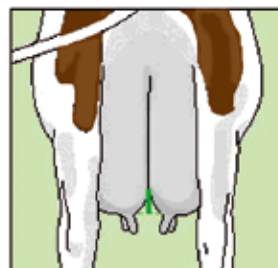
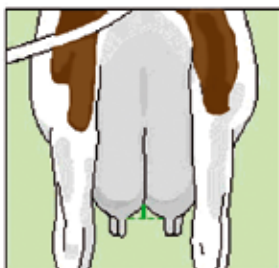
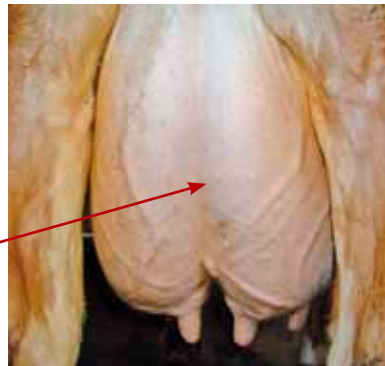


9
Široka

13. Centralna vez

Globina centralne vezi, ocenjena na podlagi izraženosti vezi, ki deli vime navpično na dve polovici. Centralno vez ocenjujemo tako, da opazujemo izraženost te vezi od zadaj. Živali, ki nimajo opazne centralne vezi, dobijo oceno 1, tiste s povprečno izraženo 5 in živali z močno izraženo centralno vezjo dobijo oceno 9.

Centralna vez = 8
zelo močna vdolbina - izraženost
je vidna visoko navzgor



1

Ni izražena

5

Povprečna

9

Močno izražena

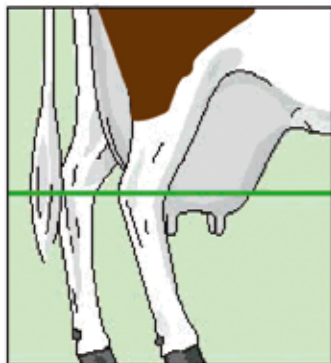
Ocena	Vdolbina	Izraženost navzgor
1	Izbočen	+1 cm
2	Ni vidna	=0 cm
3	Komajda vidna	<1 cm
4	Vidna	1 - 2 cm
	Komajda vidna	<1 cm
5	Dobro vidna	2 - 3 cm
	Vidna	1 - 2 cm
6	Dobro vidna	2 - 3 cm
7	Dobro izražena	>3 cm
8	Dobro izražena	>3 cm
9	Dobro izražena	>3 cm

14. Globina vimena

Razdalja od najnižjega dela dna vimena do skočnega sklepa.

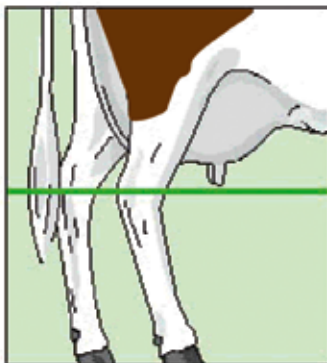
- 1 pod skočnim sklepom
- 3 v nivoju skočnega sklepa
- 5 povprečna
- 9 visoko pripeto vime (21 cm nad skočnim sklepom)

Referenčna skala: v nivoju skočnega sklepa = 3 (0 cm); 3 cm po oceni



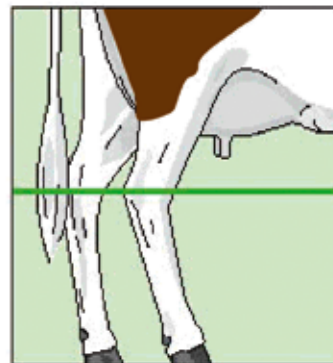
1

Pod skočnim sklepom



5

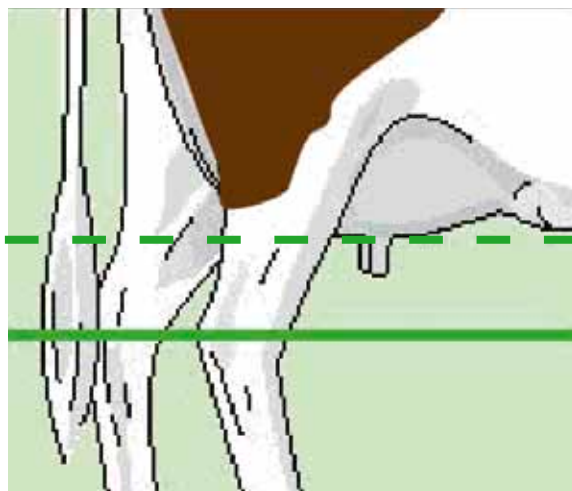
Povprečno



9

Visoko

1 Zelo nizko	> -6 cm
2	-3 do -5 cm
3 Nizko	0 do -2 cm
4	1 - 3 cm
5 Povprečno	4 - 5 cm
6	6 - 8 cm
7 Visoko	9 - 11 cm
8	12 - 14 cm
9 Zelo visoko	> = 15 cm



15. Dolžina seskov

Pri opisovanju dolžine seskov opazujemo žival s strani. Živali z zelo kratkimi seski dobijo oceno 1, tiste z zelo dolgimi seski pa oceno 9. Seske dolge 5 cm se oceni s povprečno oceno 5.

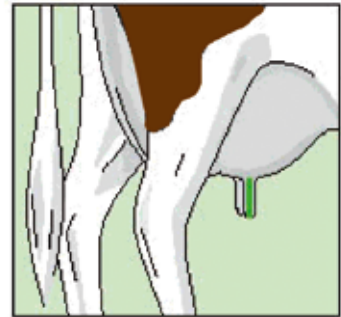
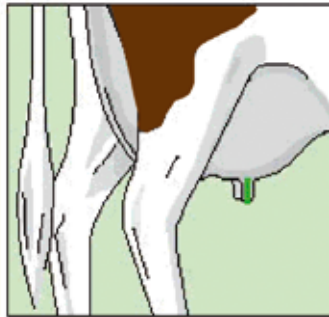
Ocenjujemo dolžino prednjih seskov.

1 – 3 kratki

4 – 6 povprečni

7 – 9 dolgi

Referenčna skala: 1–9 cm; 1 cm po oceni



1

Kratki

5

Povprečni

9

Dolgi

1	Zelo kratki	1 cm
2		2 cm
3	Kratki	3 cm
4		4 cm
5	Povprečni	5 cm
6		6 cm
7	Dolgi	7 - 8 cm
8		9 - 11 cm
9	Zelo dolgi	> = 12 cm

16. Debelina seskov

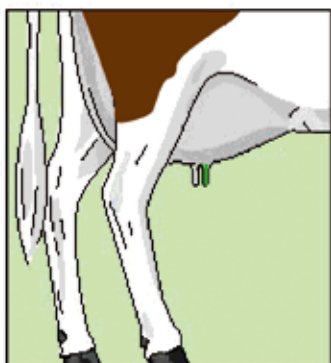
Pri tej lastnosti opazujemo debelino nastavkov seskov. Zelo tanke seske se opiše z oceno 1 in zelo debele z oceno 9. Povprečne, to je tiste, ki so debeli cca. 2,5 cm se opiše z oceno 5.

Ocenjujemo debelino prednjih seskov.

1 – 3 tanki

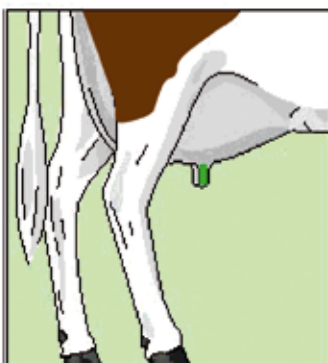
4 – 6 povprečni

7 – 9 debeli



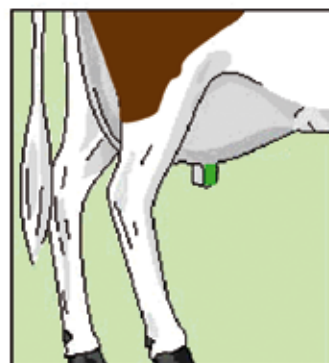
1

Tanki



5

Povprečni



9

Debeli

1	Zelo tanki	> 1,6 cm
2		1,6 - 1,7 cm
3	Tanki	1,8 - 2,0 cm
4		2,1 - 2,2 cm
5	Povprečni	2,3 - 2,7 cm
6		2,8 - 3,0 cm
7	Debeli	3,1 - 3,6 cm
8		3,7 - 3,9 cm
9	Zelo debeli	> = 4 cm

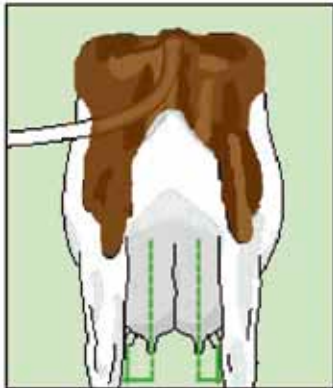
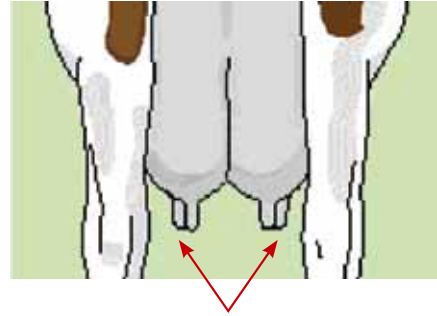
17. Namestitev prednjih seskov

Namestitev prednjih seskov ocenjujemo tako, da opazujemo namestitev prednjih seskov glede na četrti vimena. Kadar sta prednja seska izrazito na zunanji strani četrti vimena, dobi žival za to lastnost oceno 1, kadar sta na sredini četrti, oceno 5, in kadar sta izrazito na notranji strani četrti vimena, dobi žival za to lastnost oceno 9.

1 – 3 na zunanji strani četrti

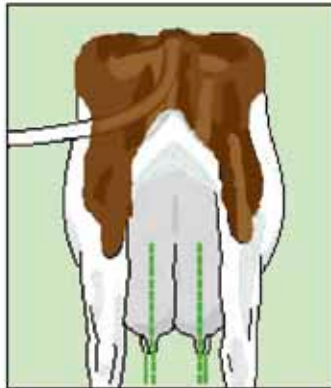
4 – 6 na sredini četrti

7 – 9 na notranji strani četrti



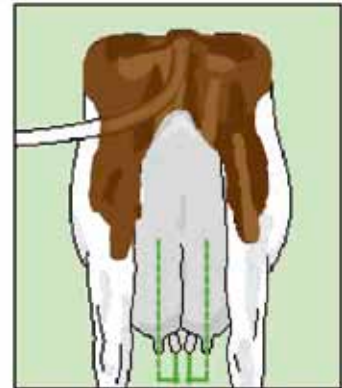
1

Na zunanji strani četrti



5

Na sredini četrti



9

Na notranji strani četrti

1 Ekstremno navzven

2

3 Na zunanji strani

4

5 Na sredini četrti

6

7 Na notranji strani

8

9 Ekstremno navznoter



18. Položaj seskov (zadaj)

Položaj seskov ocenjujemo tako, da opazujemo namestitev zadnjih seskov glede na četrta vimena. Kadar sta zadnja seska izrazito na zunanji strani četrta vimena, dobi žival za to lastnost oceno 1, kadar sta nameščena na sredini četrta dobi oceno 5 in kadar sta nameščena izrazito na notranji strani četrta, dobi oceno 9.

1 – 3 na zunanji strani četrta

5 na sredini četrta

7 – 9 na notranji strani četrta

Referenčna skala: glede na porazdelitev je priporočeno, da je ocena 5 sredina četrta.



1

Na zunanji strani četrta



5

Na sredini četrta



9

Na notranji strani četrta

1 Ekstremno navzven

2

3 Na zunanji strani

4

5 Na sredini četrta

6

7 Na notranji strani

8

9 Ekstremno navznoter



Pomanjkljivosti vimena

Skupni videz in lega seskov (4):

- oteklina vimena
- stopničasto vime
- od strani gledano ozka razdalja med prednjimi in zadnjimi seski
- zadnji seski precej narazen

Lastnosti seskov (3):

- zgornji del seska je odebeljen
- sprednji seski obrnjeni navzven
- sprednji seski obrnjeni naprej



Uporabljena literatura

- Tanzler, J., 2004. Lineare Beschreibung beim Fleckvieh.
Luntz, B., 2006. Tierbeurteilung beim Rind LFL – Institut für Tierzucht.
Schweizerischer Fleckviehzuchtverband Einführung in die Lineare Beschreibung und Einstufung, Zollikofen (2008).
Linearno ocenjevanje telesnih lastnosti pri lisasti pasmi – EVF Slovenija 2008.
Zapiski usklajevalnih seminarjev.

Glavne lastnosti	Posamezne telesne lastnosti			Pomanjkljivosti oziroma razlaga (izraženost 1 ali 2)
	lastnosti	negativno	pozitivno	
Okvir	<ul style="list-style-type: none"> višina križa sredina telesa dolžina križa širina križa globina telesa 	kratko kratko ozko plitko	dolgo dolgo široko globoko	brez odbitka pri pretirani velikosti krave > 150 cm niso zaželeni
Omišičenost	izraženost stegna	konkavno	konveksno	upoštevati debel sloj maščobe
Oblika (fundament)	<ul style="list-style-type: none"> kot skočnega sklepa izraženost skočnega sklepa bicliji višina parklja 	strm/sabljust zadebeljen mehki nizka	normalno suh čvrsti visoka	idealni kot: 150–155° optimalni sta vrednosti 6 in 7
Vime	<ul style="list-style-type: none"> dolžina spredaj višina ml. zrcala širina ml. zrcala centralna vez globina vimena dolžina seskov debelina seskov namestitve seskov spredaj in zadaj položaj seskov zadaj 	kratko nizka ozka ni izražena nizko kratki tanki navzven/ navznoter navzven/ navznoter	dolgo visoka široka zelo izražena visoko dolgi debeli normalno na sredini četrti navpično, rahlo navznoter	zadebelitev seskov na vrhu sprednja stran navzven položaj zadnjih seskov navzven
Čistoča vimena	nečisto vime			glej stran 18

Pomanjkljivosti oblik, ki se ne izražajo v oceni:

- vdolbina v ledjih
- pritisk na ledvice
- ozke prsi
- ozek križ
- strehast križ
- ohlapno pleče
- zamaknjena prednja noga
- X stoja
- zaviti parklji
- razprti parklji
- vime z edemi
- neizenačeno vime
- pomanjkljiva žleznatost
- od strani ozek razmik med seski





