

**LIETUVOS BALTNUGARIŲ GALVIJŲ
SELEKCIŠNIO VEISLINIO
DARBO PROGRAMA**

2019

Baisogala

Lietuvos baltnugarių galvijų selekcinė programa yra tęstinė, vykdoma nuo 2011 m. koreguota atsižvelgiant į 2016 m. Europos parlamento ir tarybos Reglamentą (ES) 2016/1012 :

Asociacijos būstinė:

R. Žebenkos g. 12, LT-82317 Baisogala, Radviliškio raj.

Tel.: +370 612 14095, faks.: +370 422 65886,

el. paštas: ukiniai.gyvunai@gmail.com

Duomenis analizei pateikė:

VĮ „ŽŪIKVC“, LSMU GI GGI centras

LIETUVOS BALTNUGARIŲ GALVIJŲ CHARAKTERISTIKA

Ši veislė Lietuvos teritorijoje žinoma nuo senų laikų, o XX a. pradžioje baltnugariai galvijai sudarė 10% visų galvijų. Ilgą laiką Lietuvos baltnugariai buvo gerinami įvairių juodmargių bei žalmargių veislių buliais, tačiau iki šių dienų išsaugojo būdingą spalvą bei savybes. Daugiausiai jų išlikę pas privačius laikytojus.

Pagal spalvą baltnugariai galvijai gali būti skirstomi į du tipus: pirmajam tipui būdingi visiškai juodi šonai, balta nugara ir apatinė juosmens dalis, balta „žvaigždė“ kaktoje; antrajam tipui būdingi smulkiomis juodomis dalimis išmarginti šonai, balta nugara ir balta apatinė juosmens dalis.

Šiuo metu Lietuvoje pasitaiko daugiausia galvijų su juodo pigmento šonais, bet yra ir su rudo pigmento šonais. Baltnugarių galvijų kakta yra masyvi, liemuo ilgas, kojos trumpos. Šie galvijai yra pieningi, sveiki, gerai prisitaikę prie vietos gamtinių ir klimatinių sąlygų, pasižymi geromis reprodukcinėmis savybėmis. Ši veislė turi savitus genetinius ir fenotipinius požymius ir priskiriama pieniniam tipui.

Suaugusių karvių aukštis ties ketera yra 121–131 cm, masė – 400–550 kg ir daugiau. Suaugę buliai sveria 950–1000 kg. Iš karvės vidutiniškai primelžiama 4577 kg 3,98% riebumo ir 3,26% baltymingumo pieno.



1.



2.

1 - 2 Pav. Lietuvos baltnugarės karvės (Gyvulininkystės instituto nuotraukos)

LIETUVOS BALTNUGARIŲ GALVIJŲ IŠSAUGOJIMAS

1994 m. siekiant išsaugoti šių galvijų genofondą LVA Praktinio mokymo ir bandymų centre ir Lietuvos gyvulininkystės institute buvo suformuotos baltnugarių galvijų reliktinės-genofondinės bandos, kuriose gyvuliai veisiami grynuoju veisimu, tiriamos jų biologinės-ūkinės savybės. Vietiniai galvijai yra identifikuojami ir registruojami, vykdoma jų produktyvumo kontrolė.

Pavienių gyvulių augintojai kurių ūkiuose laikoma po vieną ar dvi baltnugares karves, dažniausiai nevykdoma karvių produktyvumo kontrolė. Be to ne visuomet ūkiuose karvės sėklinamos atsitiktinių bulių sperma.

Lietuvos vietinių galvijų genofondo būklė šiuo metu yra patenkinama, tačiau artimiausiu metu būtina skatinti šių galvijų veisiamą grynuoju veisimu.

Šiam tikslui parengta Lietuvos baltnugarių galvijų veislės selekcinė programa. Šios selekcijos programos pagrindinis tikslas yra atkurti ir išsaugoti šėmų galvijų populiaciją praplečiant geneologinę struktūrą, vykdyti atranką pagal kilmę, fenotipinius požymius bei produktyvumą. Lietuvos baltnugariai, kaip nacionalinę mūsų šalies galvijų veislę turētu pasižymėti: geru prisitaikymu prie vietos sąlygų, pieningumu, sveikatingumu, geromis reprodukcinėmis savybėmis.

1 lentelė. Lietuvos baltnugarių galvijų (91) kilmės knygos duomenys 2018 01

Kilmės knygos skyrius	2013			2014			2015			2016			2017			2018		
	Iš viso	Karvių	Telyčių	Iš viso	Karvių	Telyčių	Iš viso	Karvių	Telyčių	Iš viso	Karvių	Telyčių	Iš viso	Karvių	Telyčių	Iš viso	Karvių	Telyčių
A	23	6	17	22	11	11	84	28	56	158	63	95	197	87	110	258	105	153
B	32	3	29	38	17	21	122	65	57	197	121	76	213	149	64	240	145	95
C	59	4	55	56	39	17	125	94	31	177	133	44	184	146	38	171	139	32
P	124	13	111	133	75	58	175	107	68	190	119	71	225	132	93	193	100	93
Iš viso:	238	26	212	249	142	107	506	294	212	722	436	286	819	514	305	862	489	373

KKT sistemoje karvių 599; telyčių 358

BALTNUGARIŲ GALVIJŲ KILMĖS KNYGOS VEDIMAS

Žemės ūkio ministro 2011 m. balandžio 12 d. įsakymu Nr. 3D-323 Lietuvos nykstančių ūkinių gyvūnų augintojų asociacijai suteikta teisė vykdyti Lietuvos baltnugarių ir Lietuvos šėmųjų galvijų selekcinės programas, pildyti jų kilmės knygas ir kilmės registrą.

Galvijų kilmės knygų nuostatai

Kilmės knygos pagrindinės nuostatos yra tęstinės parengtos vadovaujantis Lietuvos Respublikos teisės aktais, reglamentuojančiais galvijų veisimą, registravimą ir identifikavimą, produktyvumo kontrolę, veislinės vertės nustatymą ir kilmės knygų vedimą, Tarptautinio gyvulių

apskaitos komiteto ICAR bei Europos sąjungos Tarybos direktyvų 77/504/EEC ir Komisijos sprendimų 84/419/EEC, 84/247/EEC, 86/404/EEC, 88/124/EEC reikalavimais.

Į kilmės knygą įrašomi galvijai ir jų prieauglis turi būti registruoti ir identifikuoti pagal Lietuvos Respublikos Žemės ūkio ministro įsakymu patvirtintą gyvulių tapatybės nustatymo ir registravimo tvarką. Pripažįstami tik tie įrašomų galvijų protėviai, kurie buvo suženklinti pagal galiojusius galvijų produktyvumo kontrolės nuostatus.

KILMĖS KNYGOS STRUKTŪRA

Lietuvos nykstančių ūkinių gyvūnų augintojų asociacijos vedama galvijų KK suskirstyta į pagrindinį ir papildomą skyrius pagal įrašomų galvijų kilmę, veislingumą ir tipingumą veislei. Pagrindinį KK skyrių sudaro A,B,C poskyriai.

2 lentelė. KK pagrindinis ir papildomas skyrius

A poskyryje įrašomi gyvuliai:	B poskyryje įrašomi gyvuliai:	C poskyryje įrašomi gyvuliai:	Į papildom skyrių įrašomos karvės, kurios:	Registruojami šie duomenys:
<p>Kurių abu tėvai ir tėvų tėvai, yra tos pačios veislės ir yra įrašyti tos veislės KK A arba B poskyryje;</p> <p>Motina, motinos motina (MM) ir motinos motinos motina (MMM) yra atitinkamos veislės bei Tėvas ir motinos tėvas (MT) yra atitinkamos veislės arba buvo įtraukti į Genofondo atkūrimui atrinktų bulių sąrašą (programos 15 lentelė) arba Tėvas ir MT yra šių bulių palikuonys (įtraukti į šios veislės pagrindinį KK skyrių);</p>	<p>Kurių abu tėvai yra tos pačios veislės ir yra įrašyti tos veislės KK bent C poskyryje;</p> <p>Motina ir motinos motina (MM) yra atitinkamos veislės bei Tėvas ir motinos tėvas (MT) yra atitinkamos veislės arba buvo įtraukti į Genofondo atkūrimui atrinktų bulių sąrašą (programos 15 lentelė) arba Tėvas ir MT yra šių bulių palikuonys (įtraukti į šios veislės pagrindinį KK skyrių);</p>	<p>Kurių motina yra tos pačios veislės ir yra įrašyta tos veislės KK bent papildomame skyriuje, o tėvas yra tos pačios veislės ir yra įrašytas tos veislės KK C, B arba A poskyryje;</p> <p>Motina yra atitinkamos veislės ir yra įrašyta arba yra tinkama įrašyti į atitinkamos veislės KK papildomą skyrių, o Tėvas yra atitinkamos veislės arba buvo įtrauktas į Genofondo atkūrimui atrinktų bulių sąrašą (programos 15 lentelė) arba Tėvas yra šių bulių palikuonis (įtrauktas į šios veislės pagrindinį KK skyrių);</p>	<p>Tos pačios veislės pagrindinio kilmės knygos skyriaus neatitinkantys gyvuliai;</p> <p>Kurių motina yra tos pačios veislės, o tėvas yra kitų pieninių veislių;</p> <p>Tipiški pagal fenotipą kitų veislių gyvuliai;</p> <p>Nežinomos kilmės gyvuliai su ryškiais veislei būdingais požymiais.</p>	<p>Gyvulio laikytojo vardas, pavardė/pavadinimas, adresas ir telefono numeris, ūkio kodas KVPIC Galvijų veislininkystės informacinėje sistemoje;</p> <p>gyvulio gimimo vieta, nurodant veisėjo vardą, pavardę/pavadinimą ir adresą;</p> <p>veislė, gimimo data, lytis, spalva, vardas (jei buvo suteiktas), ženklų numeris ir KK numeris, jei jis buvo suteiktas;</p> <p>protėvių iki trečiosios kartos gimimo datos, identifikavimo numeriai, kilmės knygos skyrius (poskyris), jei buvo įrašyti į KK, ir pagrindiniai produktyvumo ir veislinės vertės rodikliai;</p> <p>žinomi karvės eksterjero įvertinimo ir produktyvumo rodikliai per kiekvieną užbaigtą 305 d. ar trumpesnę laktaciją, nurodant produktyvumo kontrolės metodą, pieno kiekį, pieno</p>
Galvijų laikytojai yra kreipęsi dėl galvijų perrašymo į aukštesnį KK poskyrį ir yra	Galvijų laikytojai yra kreipęsi dėl galvijų perrašymo į aukštesnį KK poskyrį ir yra	Galvijų laikytojai yra kreipęsi dėl galvijų perrašymo į aukštesnį KK poskyrį ir yra		

institucijos tarybos sprendimas dėl perkėlimo į aukštesnį KK poskyrį.	institucijos tarybos sprendimas dėl perkėlimo į aukštesnį KK poskyrį.	institucijos tarybos sprendimas dėl perkėlimo į aukštesnį KK poskyrį.		riebumą, baltymingumą, pieno riebalų ir baltymų kiekį;
<p>Pagal veisimo programą, genealoginės struktūros praplėtimui, numatyti Importuoti reproduktoriai įrašomi į atitinkamą KK skyrių, paliekant originalų jų numerį, jei buvo suženklinti pagal ES reikalavimus.</p>				<p>karvės apvaisinimo datos ir buliai, kurių sperma jos apvaisintos, apsiveršiamųjų datos ir rezultatai.</p> <p>gyvulio būsenos pasikeitimas (išbrokavimas, pardavimas, skerdimas).</p> <p>Iš kilmės knygos galvijai gali būti išbraukti paaiškėjus, kad jų kilmės duomenys yra klaidingi ir neatitinka reikalavimų.</p> <p>Jei galvijų laikytojas kelis kartus pateikia neteisingus kilmės duomenis, veislininkystės institucija turi teisę atsisakyti įrašyti į kilmės knygą tos bandos galvijus.</p> <p>Į kilmės knygą įrašomų galvijų kilmė gali būti tikrinama imunogenetiniais ar molekuliniais metodais.</p>

LIETUVOS BALTNUGARIŲ GALVIJŲ POPULIACIJOS BŪKLĖ

Lietuvos baltnugariai galvijai pasižymi fenotipinių ir genetinių požymių paveldimumo pastovumu. Atkuriamos Lietuvos baltnugarių galvijų populiacijos turi būti uždaro tipo, veisiamos pagal grynojo veisimo principus siekiant užtikrinti veislės išsaugojimą.

Ataskaitiniu laikotarpiu gauto vietinių galvijų veislių prieauglio analizė parodė, kad 77 % baltnugarių veislės telyčių, gimusių 2018 metais, buvo gautos grynuoju veisimu.

Vietinių veislių galvijų gautų grynuoju būdu populiacijų efektyvumo rodiklis buvo perskaičiuotas pagal formulę $N_e = 4N_m N_f / (N_m + N_f)$, kur: N_m - grynuoju būdu gautų patelių be einamųjų laikotarpiu gautų telyčių skaičius, N_f - panaudotų grynajam veisimui priskirtų bulių skaičius.

3 lentelė. Apskaičiuotas realus tik grynuoju būdu gautų Baltnugarių galvijų populiacijos efektyvumo rodiklis pagal FAO rekomendacijas

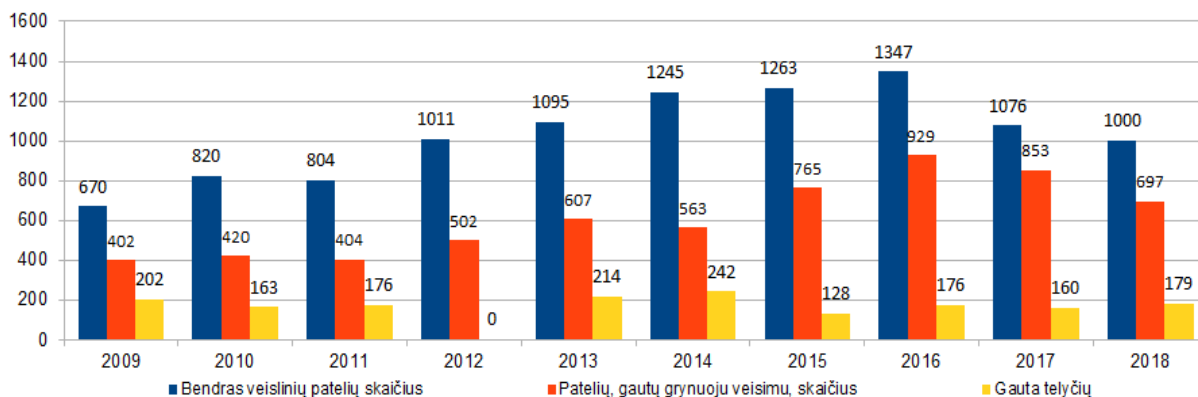
Metai	Rodikliai	Baltnugariai
2016	Gimė telyčių/grynuoju būdu	134
	Panaudota bulių	24 /4 (32 než. tėvas)
	Efektyvumo rodiklis	78/15
2017	Gimė telyčių/grynuoju būdu	160/
	Panaudotų bulių	27/3
	Efektyvumo rodiklis	92/12
2018	Gimė telyčių/grynuoju būdu	179/138
	Panaudotų bulių	8VB(+28 kt. veislių)
	Efektyvumo rodiklis	120/31

*- visi panaudoti buliai / tik grynaveisliai buliai

** - efektyvumo rodiklis atsižvelgiant į visus bulius / efektyvumo rodiklis skaičiuojant tik grynaveislius bulius

VIETINIŲ BALTNUGARIŲ GALVIJŲ POPULIACIJOS POKYČIAI

Baltnugarių galvijų populiacijos pokyčiai



Atlikus baltnugarių bulių panaudojimo analizę 2018 metais buvo nustatyta, kad iš 179 gimusių telyčių, 23% buvo gauta naudojant importinių bulių arba nepatvirtinto tėvo spermą. Veislės atkūrimo etape buvo pradėtos formuoti 5 skirtingų bulių linijos. Darbas ir toliau tęsiamas. Nutrūkusios Mėnulio linijos buliukui gauti buvo panaudota šio buliaus sperma ir 2017 m. gautas tipinis veislei buliukas. Šiuo metu šis buliukas auginamas veislei LSMU Gyvulininkystės institute.

Bendroje populiacijoje buvo panaudota labai daug kitos veislės bulių. Baltnugarių galvijų veisime dalyvauja tik apie 70 % grynuoju veisimu gautų karvių bei telyčių, todėl statistiškai apskaičiuotas galimas populiacijos efektyvumo rodiklis yra labai aukštas, juo remtis įvertinant populiacijos būklę netikslinga.

Vietinių baltnugarių galvijų bendras populiacijos dydis 2018 metais sumažėjo. Populiacijos gyvybingumui užtikrinti būtina didinti bulių skaičių naudojamų spermos platinimui, bei tikslinga didesnėse bandose išsiauginti ar įsigyti tik grynuoju būdu gautų bulių kergimui.

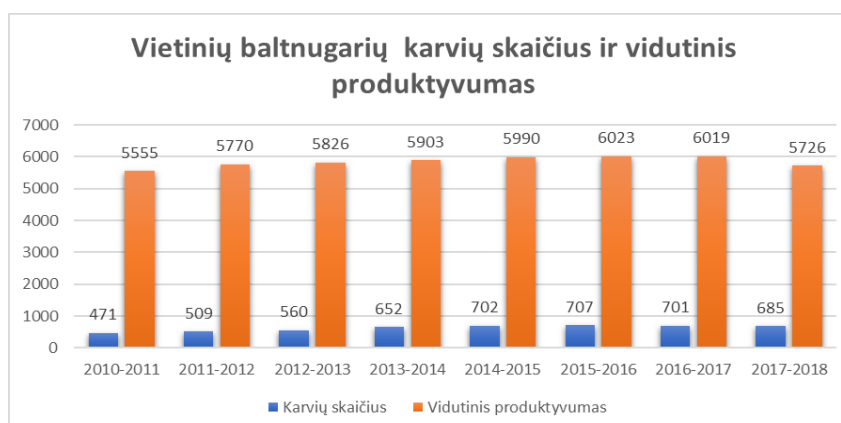
Vietiniai galvijai daugiausia sutinkami pavienių gyvulių augintojų ūkiuose, kur laikoma vidutiniškai po 1-2 karves. 67% visų užregistruotų grynaveislių baltnugarių karvių, yra laikoma pavienių gyvulių augintojų ūkiuose, kuriuose laikoma po vieną, dvi karves. Nuo trijų iki penkių grynaveislių karvių laiko 26 % laikytojų, o nuo šešių iki 9 grynaveislių karvių tik 7 %, todėl gyvuliai yra labai plačiai išsibarstę pagal jų laikymo vietas.

LIETUVOS BALTNUGARIŲ KARVIŲ PRODUKTYVUMAS

4 lentelė. Lietuvos baltnugarių karvių skaičius ir jų vidutinis produktyvumas

Vidutinis karvių skaičius	Pieno kg	Pieno riebalų		Pieno baltymų	
		%	kg	%	kg
2011 – 2012 metai					
509	5770	4,39	253	3,30	190
2012 – 2013 metai					
560	5826	4,37	255	3,27	191
2013 – 2014 metai					
652	5903	4,33	256	3,27	188
2014– 2015 metai					
702	5990	4,40	264	3,27	196
2015 – 2016 metai					
707	6023	4,45	268	3,31	199
2016 – 2017 metai					
923	5838	4,29	250	3,33	194
2017-2018 metai					
685	5726	4,36	250	3,29	189

2 grafikas. Lietuvos baltnugarių karvių skaičius ir vidutinis produktyvumas (Duomenys iš LR ŽŪM Apykaitų)



Atsižvelgiant į Baltnugarių galvijų selekcinės programos tikslus vienas iš produktyvumo vertinimo kriterijų yra surištas su populiacijos atkuriamuoju darbu siekiant

išgryninti ir atkurti šią populiaciją. Todėl produktyvumo rodikliai yra perskaičiuojami pagal kraujo laipsnį (5 -6 lentelės)

5 lentelė. Baltnugarių karvių produktyvumas pagal veislės kraujo dalis 2017 m.

Vietinių baltnugarių galvijų kraujo laipsnis	n	Produktyvumas (vidutinė laktacija)				
		Pieno kg	Riebalų kg	Riebalų %	Baltymų kg	Baltymų %
iki 6,25 %	48	5760	258	4,48	188	3,26
6,25-12,5	196	5528	239	4,15	179	3,11
12,51-25	188	5391	240	4,16	177	3,07
25 % ir > (max 38,3 %)	61	5280	235	4,09	176	3,05
Viso	493	5475	242	4,42	179	3,27

6 lentelė. Baltnugarių karvių produktyvumas pagal veislės kraujo dalis 2018 m.

Vietinių baltnugarių galvijų kraujo laipsnis	n	Produktyvumas (vidutinė laktacija)				
		Pieno kg	Riebalų kg	Riebalų %	Baltymų kg	Baltymų %
iki 6,25 %	44	5532	246	4,44	177	3,20
6,25-12,5	149	5538	240	4,33	179	3,24
12,51-25	117	5381	245	4,56	178	3,32
25 % ir > (max 35,9 %)	88	5258	237	4,51	174	3,31
Viso	398	5429	241	4,45	178	3,27

Baltnugarių galvijų pieno kiekybės ir kokybės bei kitų fiziologinių rodiklių pokyčiai pateikiami 7-10 lentelėse.

7 lentelė. Lietuvos baltnugarių karvių produktyvumas priklausomai nuo apsiveršavimo sezono (Duomenys iš LR ŽŪM Apskaitų)

2016 10 01 – 2017 09 30					
Karvių skaičius	Pieno kg	Pieno riebalų		Pieno baltymų	
		%	kg	%	kg
Žiema					
143	6008	4,35	261	3,24	195
Pavasaris					
211	6028	4,44	267	3,31	199
Vasara					
114	5256	4,47	235	3,37	177
Ruduo					
66	5741	4,49	258	3,31	190
2017 10 01 – 2018 09 30					
Žiema					
126	6107	4,42	270	3,22	197
Pavasaris					
227	5957	4,39	261	3,29	196
Vasara					
104	5245	4,44	233	3,29	172
Ruduo					

81	5251	4,45	232	3,33	174
----	------	------	-----	------	-----

8 lentelė. Lietuvos baltnugarių pirmaveršių produktyvumas priklausomai nuo apsiveršiavimo sezono (Duomenys iš LR ŽŪM Apyskaitų)

2016 10 01 – 2017 09 30						
Amžius mėn.	Karvių skaičius	Pieno kg	Pieno riebalų		Pieno baltymų	
			%	kg	%	kg
Žiema						
28,2	39	5295	4,38	232	3,25	172
Pavasaris						
28,2	43	5190	4,41	229	3,31	172
Vasara						
28,2	30	4785	4,38	210	3,36	161
Ruduo						
28,2	23	5632	4,35	245	3,19	180
2017 10 01 – 2018 09 30						
Žiema						
28,8	27	5449	4,52	246	3,23	177
Pavasaris						
28,8	40	4966	4,63	228	3,32	165
Vasara						
28,8	27	4202	4,39	183	3,29	137
Ruduo						
28,8	23	4656	4,46	207	3,24	151

9 lentelė. Dienų skaičius tarp dviejų paskutinių apsiveršiavimų (Duomenys iš LR ŽŪM Apyskaitų)

2016 10 01 – 2017 09 30	
Karvių skaičius	Vid.trukmė (dienomis)
Visose bandose	
501	408
Ūkininkų bandose	
488	407
Žemės ūkio bendrovėse ir kitose įmonėse	
13	446
2017 10 01 – 2018 09 30	
Visose bandose	
502	415
Ūkininkų bandose	
489	415
Žemės ūkio bendrovėse ir kitose įmonėse	
13	416

Karvių ilgaaamžiškumo pagrindinis rodiklis yra jų vidutinis amžius laktacijomis. Kuo šis rodiklis yra didesnis, tuo ekonominė karvės vertė didesnė.

10 lentelė. Lietuvos baltnugarių produktyvumas per laktaciją (pagal veisles visose bandose) (Duomenys iš LR ŽŪM Apyskaitų)

2016 10 01 – 2017 09 30					
Karvių skaičius	Pieno kg	Pieno riebalų		Pieno baltymų	
		%	kg	%	kg
I laktacija					
135	5206	4,38	228	3,28	171
II laktacija					
107	5859	4,43	260	3,29	192
Visų laktacijų					
534	5822	4,43	258	3,30	192
2017 10 01 – 2018 09 30					
I laktacija					
117	4840	4,52	218	3,28	158
II laktacija					
118	5766	4,40	254	3,31	191
Visų laktacijų					
538	5748	4,41	253	3,28	188

Iki šiol baltnugarės karvės tos pačios veislės bulių sperma sėklinamos nevisuose ūkiuose. Nors genofondinėse bandose taikomas grynasis veisimas, tačiau parinkti karvėms bulius tiek dėl jų kilmės, tiek ir dėl ne visai tipingo fenotipo yra nelengva. Dėl heterozės efekto ne visi gauti veršeliai yra gimsta tipingi.

Todėl pagrindinis asociacijos selekcinės programos tikslas yra iš gauto prieauglio atrinkti tipingas veislei telyčias, išauginti buliukus, kilusius jau iš tėvų, kurie pagal fenotipą atitiktų veislės požymius, kad būtų galima pradėti kaupti naujų bulių ir per keletą kartų iš populiacijos eliminuoti netipinius gyvūnus su netipiniais požymiais ir išgryninti populiacijas.

11 lentelė. Vietinių baltnugarių galvijų pasiskirstymas pagal kraujo grupes

Karvių ar telyčių gimimo metai	n	Veislių kraujo dalys:					
		Vietinių baltnugarių	Lietuvos juodmargių	Holšteinų	Kitų pieninių	Mėsinių	Nežinomos
Iki 2011	78	13,07	2,18	27,30	27,18	0,16	30,12
2011	46	12,98	1,32	43,77	17,88	1,22	22,82
2012	61	15,39	2,36	39,07	20,66	0,82	21,70
2013	73	15,79	2,48	38,83	20,80	0,39	21,72
2014	94	18,08	1,11	32,35	22,26	0,60	25,60
2015	89	21,68	1,38	27,64	25,02	0,18	24,11
2016	92	21,23	1,27	28,38	22,56	0,88	25,68
2017	121	19,79	0,85	36,46	21,47	0,53	20,89
2018	126	19,32	1,13	35,60	22,45	0,42	21,07
Viso	780	18,10	1,47	33,81	22,49	0,54	23,60

BULIŲ PANAUDOJIMAS

Vietinių galvijų išsaugojime bei subalansuotam panaudojime svarbi grandis yra vietinių veislių tipišku bulių atrinkimas ir spermos banko kaupimas, užšaldant ją skystame azote. Šis darbas buvo pradėtas jau 1994 metais Marijampolės regiono ir kitose veislininkystės įmonėje.

12 lentelė. Turimų Vietinių baltnugarių genofondinių bulių sąrašas ir spermos dozių likučiai metų pabaigai.

Eil. Nr.	Buliaus vardas ir Nr.	Veisliškumas
1.	Bukis LJ 4326	VB-25; OJ-50
2.	Baltnugaris LJ 4329	VB-25; DJ-50
3.	Mėnulis LJ 4353	VB-12,5; OJ-25; H-25; BF-25
4.	Braižas LJ 4387	VB-31,25; OJ-37,5; LJ-12,5
5.	Taškas LJ 4403	VB-12,5; H-75
6.	Rolas LJ 4427	VB-12,5; OJ-6,25; H-56,25; BF-12,5
7.	Tolis LJ 4516	VB-12,5; H-81,25
8.	Bagiras LJ 4518	VB-42,19; OJ-18,75; DJ-12,5; LJ-6,25
9.	Baltas LJ 4526	VB-43,75; DJ-25
10.	Bonis LJ 4562	VB-40,62; OJ-15,63; H-15,62; DJ-15,63
11.	Beržas LJ 4591	VB-35,94; OJ-23,35; H-16,01; DJ-7,81; BF-4,69; LJ-2,83
12.	Jenot PL5320848547	Lenkijos baltnugaris - 100, naujos linijos sukurimui
13.	Ringas LJ4600	VB-17,19;OJ-7,76;H-55,66;BF-11,72;LJ-1,42
14.	Taktas LJ4597	VB-15,63;OJ-9,28;H-55,07;BF-10,94;LJ-2,83
15.	Malarz PL005231673849	Lenkijos baltnugaris - 100, naujos linijos sukurimui
16.	Bobis LT000006646785	VB-29,69;OJ-10,94;H-28,13;DJ-10,94;LJ-3,13
17.	Rūkas LT07380266	

2017 m. genofondo tarybos pritarimu Lietuvos baltnugarių genealoginės struktūros praplėtimui buvo nutarta panaudoti ne daugiau kaip 10% Lenkijos baltnugarių bulių spermos. Tuo tikslu buvo įvežta bulių Jenot PL5320848547 ir Malarz PL005231673849 keletas dozių.

13 lentelė. Baltnugarių bulių panaudojimas pagal gautą dukterų skaičių

Buliaus vardas	Numeris	2016	2017	2018
		Gauta dukterų	Gauta dukterų	Gauta dukterų
BAGIRAS	4518		1	
BERŽAS	4591			17
BONIS	4562	55	59	36
MĖNULIS	4353			1
ROLAS	4427	12	8	16
TOLIS	4516		22	14

14 lentelė. Baltnugarių karvių ir telyčių pasiskirstymas pagal tėvo veislę.

Karvių ar telyčių gimimo metai	Tėvo veislė						
	Baltnugarių		Lietuvos juodmargių	Holšteinų	Kitų pieninių	Mėsinių	Nežinomas
	Skaičius	%					
Iki 2011	70	89,7		3	2		3
2011	42	91,3	1	1		1	1
2012	51	83,6	1	5		1	3
2013	55	75,3	4	9	1		4
2014	70	74,5	1	5	5		13
2015	68	76,4	2	4	6		9
2016	70	76,1		7	1		14
2017	93	76,9		15	4	1	8
2018	90	71,4	1	18	5		12

15 lentelė. Geriausiai įvertintų 2018 m. Vietinių baltnugarių bulių sąrašas (Duomenys iš LR ŽŪM Apyskaitos Nr. 81, 2019)

Buliaus Sires		Metai Year	Dukterų sk. No. cows	Ūkių sk. No. of farms	Patikimumas Reliability	Pieno kg Milk	Riebalai % Fat	Riebalai kg Fat	Baltymai % Protein	Baltymai kg Protein	Bendras Indeksas Production index
Nr. No.	Vardas Name										
LT600000004434	BIJŪNAS	1996	7	4	0.571	71	0.03	5.40	0.06	7.10	95
LT600000004403	TAŠKAS	1996	102	81	0.939	-180	0	-7.10	0.01	-5.40	85
LT000003866916	TOLIS	2005	370	220	0.981	74	-0.17	-9.90	-0.02	1.30	85
LT600000004326	BUKIS	1992	173	125	0.964	-291	-0.02	-12.8	0	-9.90	84
LT600000004387	BRAIŽAS	1995	131	99	0.953	-683	0.16	-17.1	0.13	-14.5	82
LT600000004427	ROLAS	1997	129	83	0.941	-334	-0.24	-30.2	0.03	-9.10	80
LT600000004353	MĒNULIS	1994	346	191	0.981	-278	-0.01	-12.0	0.02	-8.00	79
LT000004027644	BALTAS	2006	334	204	0.980	-477	0.04	-16.6	0.10	-9.40	78
LT000005006700	BONIS	2010	272	150	0.952	-783	0.23	-16.3	0.18	-14.4	78
LT000003529851	BAGIRAS	2005	243	144	0.971	-657	0.20	-13.0	0.08	-16.9	77
LT600000004329	BALTNUGARIS	1993	153	109	0.956	-447	-0.03	-20.5	0.06	-11.2	75

LSMU Gyvulininkystės institute užšaldyta bulių spermos vietinio baltnugario buliaus Rūko LT07380266, pradėta kaupti Mėnulio sūnaus sperma.

LIETUVOS BALTNUGARIŲ GALVIJŲ VEISIMO IR SELEKCIJOS TIKSLAI

Pagrindiniai veisimo principai

Laikantis poravimo taisyklių, ir mažose populiacijose inbrydingo didėjimas nėra tiesiogiai susijęs su populiacijos dydžiu, bet priklauso nuo veisimo schemos, kurios tikslas - palaikyti

populiacijos genealoginę struktūrą. Pagal prof. J. Šveiščio pasiūlytą uždarų populiacijų veisimo metodą, bandoje turint 8 genealogines linijas ir 8 genealogines šeimas, kurios tarpusavyje mažai giminingos, taikant lygiagrečią kartų kaitą kas penki metai, - inbrydingo koeficientas pagal S. Wright'ą bandoje per 24 metus padidėja iki 3,12% ir toliau didėja tik šimtosiomis procento dalimis. Populiaciją su tokia struktūra būtų galima uždarai vesti neribotą laiką. Tačiau veisiant bandą "in-situ", tokią genealoginę struktūrą labai brangu išlaikyti, nes reikia labai daug bulių (mažiausiai 16).

Schema Nr. 1. Mažos populiacijos rotacinė veisimo schema

Generation	Negiminingos gyvulių grupės							
	1		2		3		4	
	Patelės	Patinai	Patelės	Patinai	Patelės	Patinai	Patelės	Patinai
Pradininkai, Tėvai	A x B		C x D		E x F		G x H	
Dukterys ir sūnūs	A ₁	B ₁	C ₁	D ₁	E ₁	F ₁	G ₁	H ₁
1-os kartos, tėvai	A ₁ x H ₁		C ₁ x B ₁		E ₁ x D ₁		G ₁ x F ₁	
Dukterys ir sūnūs	A ₂	H ₂	C ₂	B ₂	E ₂	D ₂	G ₂	F ₂
2-os kartos, tėvai	A ₂ x F ₂		C ₂ x H ₂		E ₂ x B ₂		G ₂ x D ₂	
Dukterys ir sūnūs	A ₃	F ₃	C ₃	H ₃	E ₃	B ₃	G ₃	D ₃
3-os kartos, tėvai	A ₃ x D ₃		C ₃ x F ₃		E ₃ x H ₃		G ₃ x B ₃	
Dukterys ir sūnūs	A ₄	D ₄	C ₄	F ₄	E ₄	H ₄	G ₄	B ₄
4-os kartos, tėvai	A ₄ x B ₄		C ₄ x D ₄		E ₄ x F ₄		G ₄ x H ₄	
Dukterys ir sūnūs	A ₅	B ₅	C ₅	D ₅	E ₅	F ₅	G ₅	H ₅

Minimaliausia tokio veisimo schema yra jeigu bandoje yra 4 genealoginės linijos ir 4 genealoginės šeimos sudarančios vieną zootechninę liniją, tai per 12 metų inbrydingo koeficientas pasiekia 6,2% ir toliau didėja labai nežymiai (Šveistys, 1982). Kiekvienoje vietinių galvijų populiacijoje turėtų būti keletas zootechninių linijų. Ši struktūra yra būtina normaliam veislės egzistavimui.

Siekiant išgryninti populiaciją gyvuliai turi būti veisiami tik grynuoju veisimu, t.y. veisimui galima naudoti tik tos pačios veislės gyvulius, ir vesti pagal numatytą veisimo planą. Gautas tipingas šiai veislei mišrūnės telyčias galima įtraukti į papildomą kilmės skyrių ir jas sėklinti tik su patvirtintais buliais.

Išimtis: veislė, kuri dėl susiaurėjusios genealogijos ir didėjančio inbrydingo yra kritinėje būklėje, nebegali toliau būti veisiama savyje. Tokiu atveju galimas kitos veislės (artimiausios pagal fenotipą ir genotipą) panaudojimas, ne didesnis negu 10% visos populiacijos dydžio.

Veisimo programoje dalyvaujantys gyvūnai Saugomi gyvūnai privalo būti tipingi veislei, identifikuoti, registruoti, įtraukti į kilmės knygas.

Veislei esant kritinėje palaikomojoje būklėje gyvūnų selekcija turi užtikrinti reguliarią kartų kaitą, kai paliekamas bent vienas tėvines ir motinines grupės palikuonis.

Asociacijos nariai su savo gyvuliais dalyvaujantys selekcinėje programoje turėtų laikytis nustatytų gyvūnų porų parinkimo rekomendacijų bei tvarkingai ir teisingai tvarkyti reikalingą apskaitą.

Programos įgyvendinimo sritys ir sąlygos

Programa įgyvendinama Lietuvos teritorijoje, ūkiuose, kuriuose veisiami ir gerinami Lietuvos baltnugariai galvijai.

Veisimo ir selekcijos tikslai:

- atkurti ir išsaugoti vietinių galvijų populiacijas;
- palikuonyse siekiant išlaikyti ir gauti dar ryškesnius pageidaujamus požymius;
- padidinti gyvulių skaičių su norimomis savybėmis;

Norint išsaugoti Lietuvos senųjų veislių vietinius galvijus, turi būti:

- komplektuojamos ir nuolat papildomos genofondinės baltnugarių galvijų bandos;
- taikomas dauginimas grynuoju veisimu;
- vykdoma bulių atranka, spermos kaupimas;
- tiriamos jų ūkinės-biologinės savybės.

Vietinių galvijų atrankos kriterijai:

- pagal fenotipą, spalvą, tipą, eksterjerą;
- kilmę;
- pieningumą ir pieno kokybę.

1 priedas

KARVIŲ EKSTERJERO VERTINIMO TAISYKLĖS

Šios taisyklės parengtos atsižvelgiant į Tarptautinio gyvulių apskaitos komiteto (ICAR) taisyklių nuostatas.

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Lietuvoje karvių eksterjeras vertinamas linijiniu metodu. Vertinant karves šiuo metodu, kiekvienas linijinis požymis vertinamas atskirai tarp kraštutinių biologinių nukrypimų pagal skalę nuo 1 iki 9 taškų, neatsižvelgiant į požymio naudingumą ar kitokią selekcinę reikšmę. Vertinant karvių eksterjero linijinius požymius, įvertinami ir jų bendrai apibūdinami požymiai (pagal skalę nuo 71 iki 99 taškų), ėmitimas, eisena, jeigu karvės laikomos nepririštos, ir temperamentas.

2. Eksterjero vertinimas yra palyginti subjektyvus, priklausantis nuo vertintojų patirties, galvijų veislių ypatumų, karvės amžiaus, laikotarpio po apsiveršiavimo, ėmitimo ir kitų veiksnių. Todėl eksterjero vertinimo skalės ir kitos metodikos nuostatos pateikiamos unifikuotos pagal ICAR reikalavimus.

3. Karvių eksterjero atskirų požymių svertinius koeficientus pateikia galvijų atitinkamų populiacijų galvijų veisimo programas vykdančios asociacijos.

II. ATSKIRŲ EKSTERJERO LINIJINIŲ POŽYMIŲ VERTINIMAS

4. Vertinant karvių eksterjerą, analizuojama 20 požymių, apibūdinančių gyvulio konstituciją, tipiskumą veislei, pieningumą, veisimosi ir kitas savybes. Šie požymiai anatominio ir funkciniu atžvilgiu skirstomi į 3 grupes:

4.1. požymiai, apibūdinantys bendrą kūno išsivystymą: aukštis, krūtinės plotis, kūno gylis, pieninis tipas, ėmitimas, užpakalio plotis, užpakalio kampas;

4.2. galūnės: užpakalinių kojų forma, užpakalinių kojų pastatymo kampas, kulno sąnarys, nagos aukštis (pėdos kampas), eisena;

4.3. tešmuo: tešmens priekinės dalies prisitvirtinimas, priekinių ir užpakalinių spenių išsidėstymas, spenių ilgis ir storis, tešmens gylis, tešmens užpakalinės dalies aukštis, tešmens raiščio tvirtumas.

5. Karvių eksterjero linijinių požymių, jų įvertinimo skalė, kraštutinės ribos ir svertiniai koeficientai atskirų požymių grupių bendram įvertinimui pateikiami 1 lentelėje. (Svertiniai koeficientai juodmargių, žalmargių ir Holšteinų galvijų atskirų požymių grupių bendram įvertinimui procentais, kur kūnas ir tipas 30 %, galūnės 30 %, tešmuo 40 %.)

1 lentelė. Linijiniai požymiai.

Požymiai	Vertinimo skalė	
	1	9
Kūno bendro išsivystymo požymiai:	Matuojamas cm	
1. Aukštis	siauras	platus
2. Krūtinės plotis	negilus	gilus
3. Kūno gylis	neryškus	ryškus
4. Pieninis tipas	prastas	per riebus
6. Užpakalio plotis	siauras	platus
7. Užpakalio kampas	pakeltas	nuleistas
Galūnių požymiai:		
1. Užpakalinių kojų forma	X formos	lygiagrečios

Požymiai	Vertinimo skalė	
	1	9
2. Užpakalinių kojų kampas 3. Kulno sąnarys 4. Nagos aukštis (pėdos kampas) 5. Eisena	tiesus sausas žemas (smailus) bloga	sulenktas paburkęs aukštas (status) gera
Tešmens požymiai: 1. Tešmens priekinės dalies prisitvirtinimas 2. Priekinių spenių išsidėstymas 3. Spenių ilgis 4. Spenių storis 5. Tešmens gylis 6. Tešmens užpakalinės dalies aukštis 7. Tešmens raiščio tvirtumas 8. Užpakalinių spenių išsidėstymas	silpnas platus trumpi ploni gilus žemas silpnas platus	tvirtas siauras ilgi stori negilus aukštas stiprus siauras

6. Vertinant karves fiksuojami esminiai eksterjero trūkumai, turintys itin neigiamos įtakos galvijų eksterjerui ir funkcinėms savybėms. Eksterjero trūkumai ir veislei nebūdinga spalva pažymimi pastabų skiltyje.

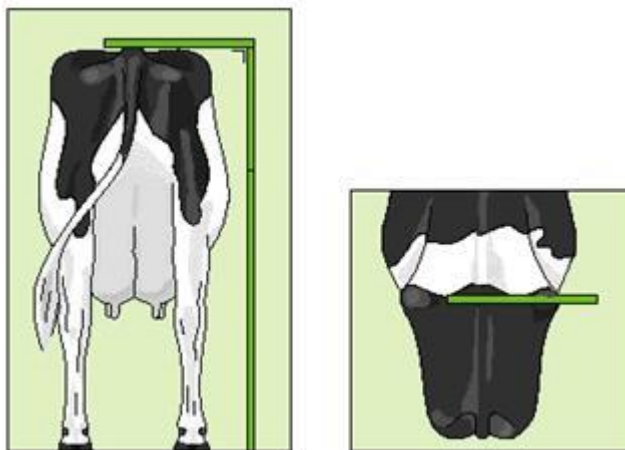
KARVIŲ EKSTERJERO LINIJINIO VERTINIMO SKALĖS

1. Aukštis

Atskaitos taškas: matuojama nuo žemės iki aukščiausio kryžmens taško.

1 Žemas	(1,30 cm)
5 Vidutinis	(1,42 cm)
9 Aukštas	(1,54 cm)

Vertinimo skalė: 1,30–1,54 cm; už tašką 3 cm (už 3 cm taškas).

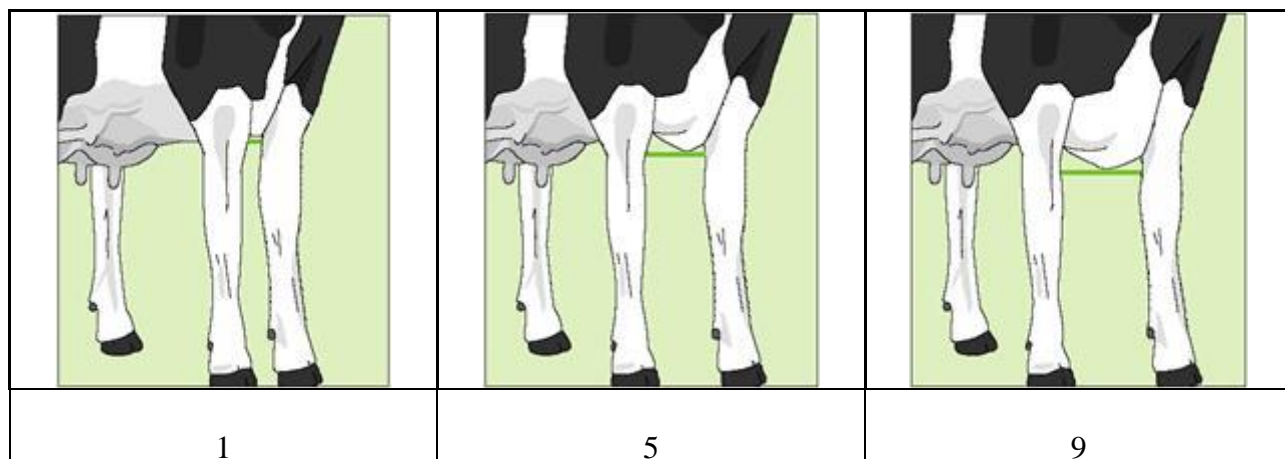


2. Krūtinės plotis

Atskaitos taškas: vertinama žiūrint iš priekio pagal atstumą tarp priekinių galūnių ties krūtine.

1–3	Siauras
4–6	Vidutinis
7–9	Platus

Vertinimo skalė: 13–29 cm; už tašką 2 cm.

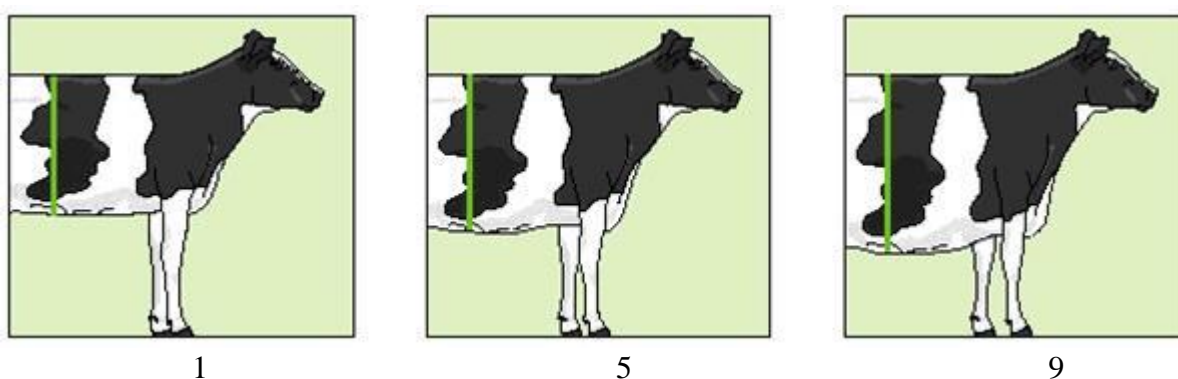


3. Kūno gylis

Atskaitos taškas: tai atstumas nuo viršutinės stuburo keteros iki liemens apačios, ties paskutiniu šonkauliu – giliausias taškas. Jis priklauso nuo gyvulio ūgio.

1–3	Negilus
4–6	Vidutinis
7–9	Gilus

Vertinimo skalė: gyvulys vertinamas vizualiai, atsižvelgiant į bendras kūno proporcijas.

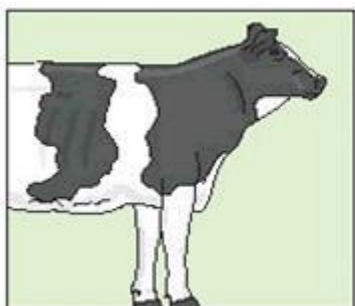


4. Pieninis tipas

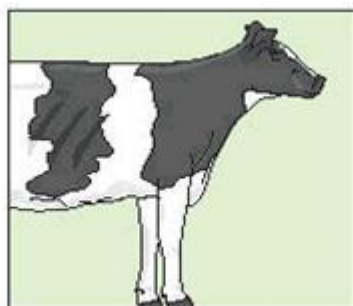
Atskaitos taškas: šonkaulių kampas ir jų išskėtimas (išlinkimas). Nepatikimas požymis.

1–3	Silpnai išskėsti (išlinkę)
4–6	Vidutiniškai išskėsti (išlinkę)
7–9	Labai išskėsti (išlinkę)

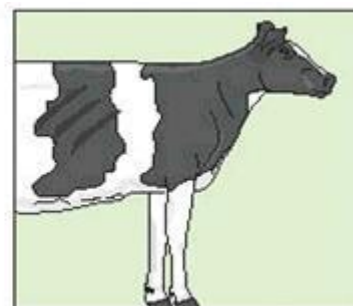
Vertinant šonkaulių išlinkimą, kartu galima įvertinti ir tarpšonkaulinių tarpų dydžius. Kai šonkauliai neišlinkę – tarpai siauri, kai šonkauliai išlinkę – tarpai didesni.



1



5



9

5. Kūno įmitimo vertinimas

Vertinamas karvės įmitimas ir kūno stovis.

Atskaitos taškas:

1–3

Liesas

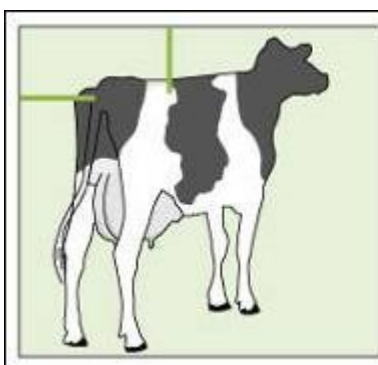
4–6

Vidutinis

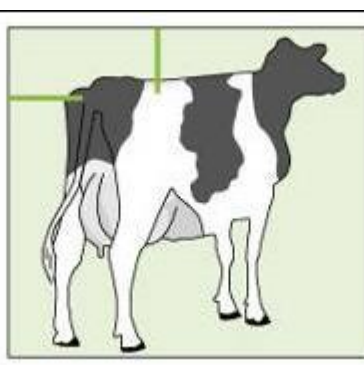
7–9

Nutukęs

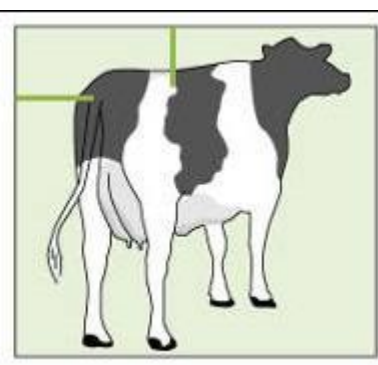
Vertinant nuo 1 iki 6 dažniausiai vertinamos strėnos, o uodegos pašaknis yra svarbus vertinant aukštesniu balu (7 – 9).



1



5



9

6. Užpakalio plotis

Atskaitos taškas: atstumas tarp dviejų sėdynkaulio kaulų.

1–3

Siauras

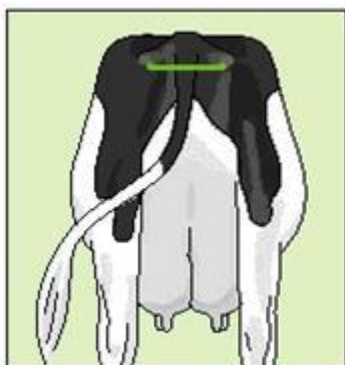
4–6

Vidutinis

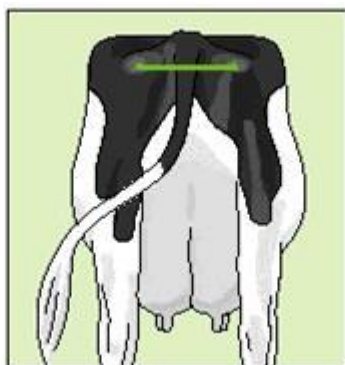
7–9

Platus

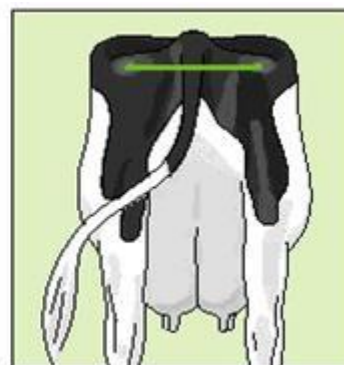
Vertinimo skalė: 10–26 cm; už tašką 2 cm (už 2 cm taškas).



1



5

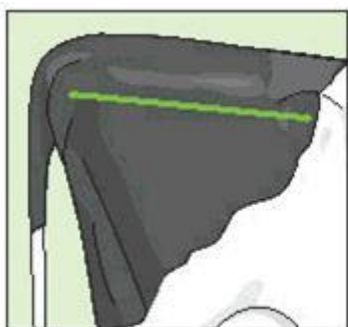


9

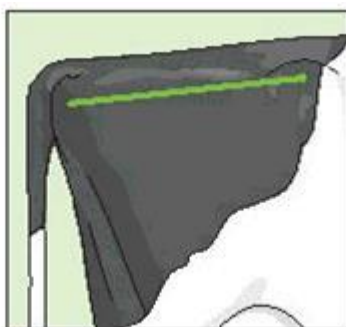
7. Užpakalio kampas

Atskaitos taškas: vertinamas kampas nuo klubagumbio iki sėdynkaulio.

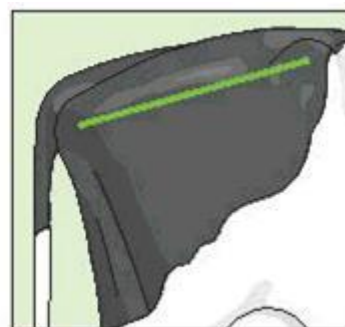
1	Aukštas sėdynkaulis	(+4 cm)
2		(+2 cm)
3	Lygu	(+0 cm)
4	Mažas kampas	(-2 cm)
5	Vidurkis	(-4 cm)
6		(-6 cm)
7		(-8 cm)
8		(-10 cm)
9	Stipriai nuleistas	(-12 cm)



1



5

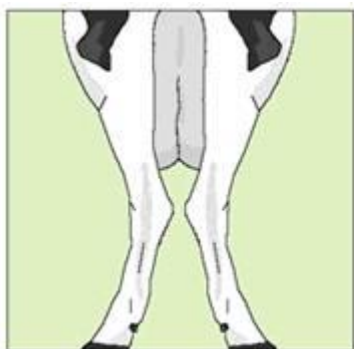


9

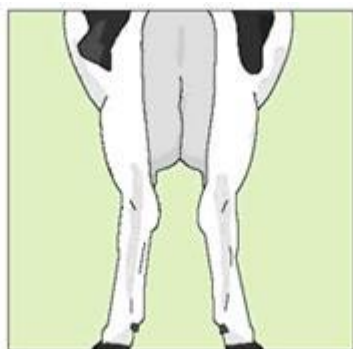
8. Užpakalinių kojų forma

Atskaitos taškas: užpakalinių kojų forma.

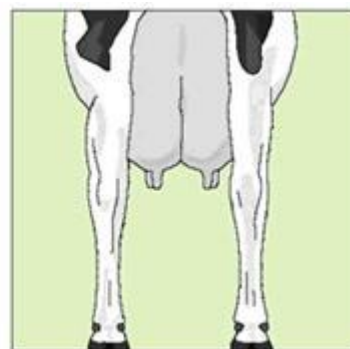
1	Ypatingai nukreiptos į šalis
5	Truputį nukreiptos į šonus
9	Lygiagrečios



1



5

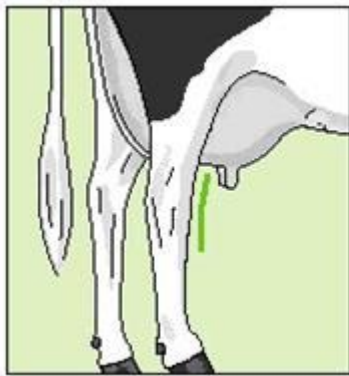


9

9. Užpakalinių kojų kampas

Atskaitos taškas: vertinamas priekinis kulno kampas.

1-3	Tiesus	(160 laipsnių)
4-6	Vidutinis	(147 laipsniai)
7-9	Pjautuvo formos	(134 laipsniai)



1



5

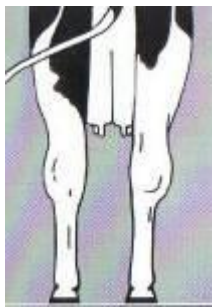


9

10. Kulno sąnario kokybė

Vertinama iš užpakalio ir iš šono. Žiūrimas kulno sąnario storumas, grubumas ir paburkimas.

- 1 – Labai grubus, storas, paburkęs
- 3 – Grubus, paburkęs
- 5 – Vidutinio storumo
- 7 – Nestoras, paburkimo nematyti
- 9 – Siauras, sausas sąnarys.



1



5



9

11. Nagos aukštis ir pėdos kampas

Atskaitos taškas: matuojamas užpakalinės dešinėsios nagos priekinės dalies kampas nuo pagrindo iki apynagės plaukų.

- 1–3 Labai smailus kampas
- 4–6 Vidutinis kampas
- 7–9 Labai status

Matavimo skalė: 1 = 15 laipsnių; 5 = 45 laipsniai; 9 = 65 laipsniai.

Jeigu nagos kampą išmatuoti sunku dėl per daug gilaus kraiko, mėšlo sluoksnio ar nagų tvarkymo – galima remtis vertinant tik apynagės plaukų linijos kampą.



1



5



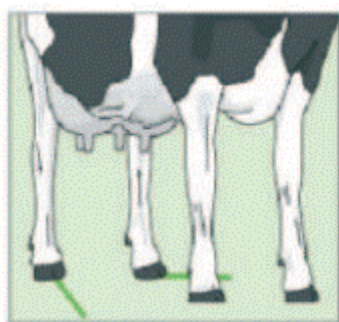
9

12. Judėjimas

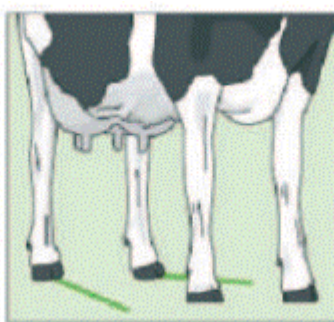
Atskaitos taškas: vertinamos kojos ir nagos pastatymas, žingsnio ilgis ir kryptis.

1–3	Stiprus šlubavimas ir trumpas žingsnis
4–6	Silpnas šlubavimas ir vidutinis žingsnis
7–9	Nešlubuoja ir ilgas žingsnis

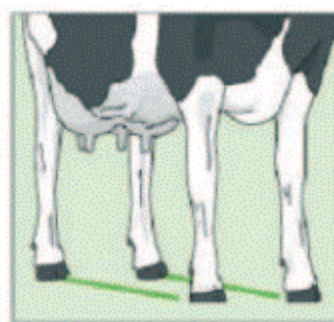
Šlubavimas – tai kojos statymas nukrypstant nuo tiesios judėjimo linijos. Vertinamos tik neprištai laikomos karvės. 9 balais įvertinama tada, kai užpakalinės kojos statomos tiesiai į priekį, perkeltant kūno svorį priešakinei kojai.



1



5



9

13. Tešmens priekinės dalies prisitvirtinimas

Atskaitos taškas: priekinės tešmens dalies prisitvirtinimas prie pilvo sienos. Šis vertinimas nėra patikimas.

1–3	Silpnai prisitvirtinęs ir nukaręs
4–6	Vidutiniškai prisitvirtinęs
7–9	Ypatingai tvirtas, prigludęs prie papildvės

Esant matomiems priekinės tešmens dalies prisitvirtinimo skirtumams iš skirtingų pusių, vertinama prasčiau atrodanti pusė. Taip įvertinamas tik sveikas tešmuo.



1



5

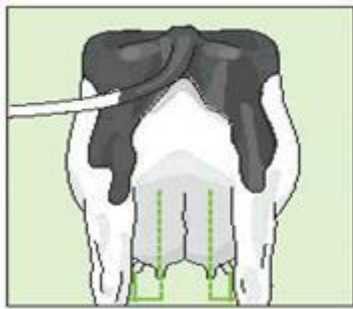


9

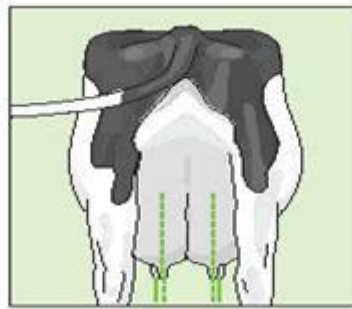
14. Priekinių spenių išsidėstymas

Atskaitos taškas: vertinama priekinių spenių padėtis nuo tešmens ketvirčio centro.

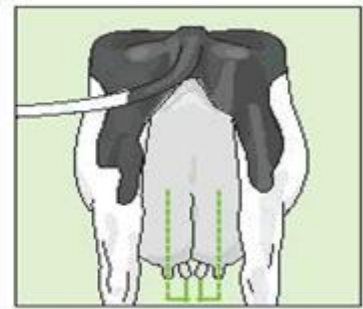
1–3	Ketvirčio išorėje
4–6	Ketvirčio viduryje
7–9	Ketvirčio viduje



1



5



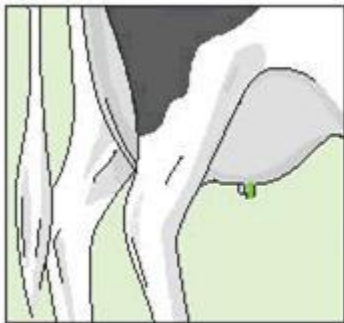
9

15. Spenių ilgis

Atskaitos taškas: priekinių spenių ilgis.

- 1–3 Trumpi
- 4–6 Vidutiniai
- 7–9 Ilgi

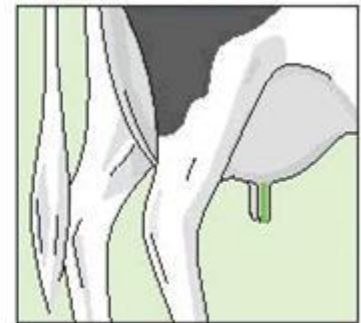
Matavimo skalė: 1–9 cm; už tašką 1 cm.



1



5



9

16. Spenių storis

Atskaitos taškas: priekinių spenių storis.

- 1–3 Trumpi
- 4–6 Vidutiniai
- 7–9 Ilgi

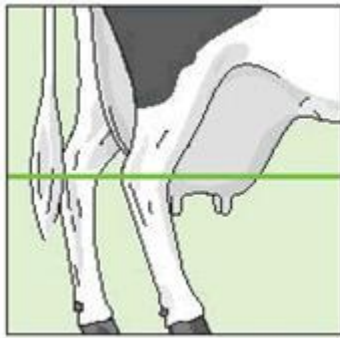
Matavimo skalė: 1,5–3,9 cm; po +0,3 cm už tašką.

17. Tešmens gylis.

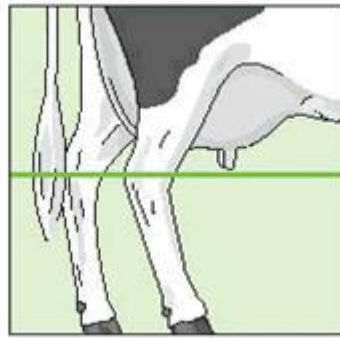
Atskaitos taškas: atstumas nuo žemiausios tešmens vietos grindų atžvilgiu, matuojant kulkšnies lygyje.

- 1 Žemiau kulkšnies
- 2 Kulkšnies lygyje
- 5 Vidurkis
- 9 Seklus

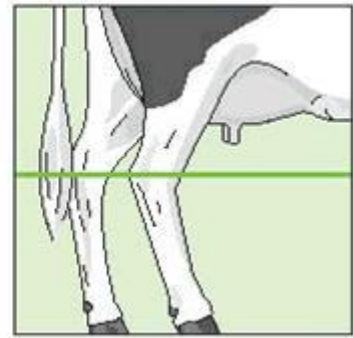
Matavimo skalė: lygis = 2 (0 cm); už tašką 3 cm.



1



5



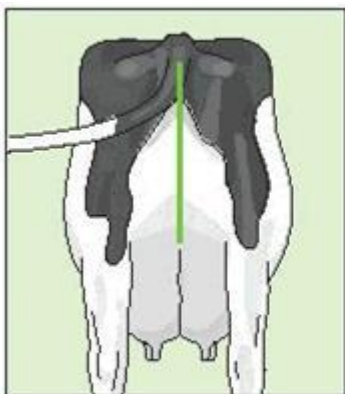
9

18. Tešmens užpakalinės dalies aukštis

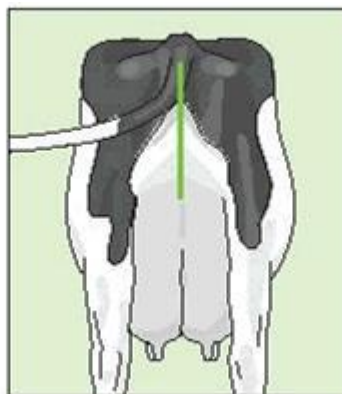
Atskaitos taškas: vertinamas atstumas nuo apatinės vulvos dalies iki tešmens liaukinio audinio pradžios. Jis priklauso nuo gyvulio aukščio.

- 1–3 Labai žemas
- 4–6 Vidutinis
- 7–9 Aukštas

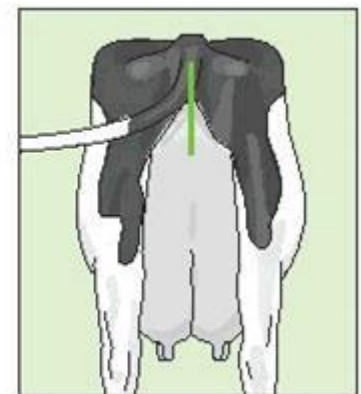
Matavimo skalė: matuojamas tarpas tarp vulvos apačios ir kulkšnies sąnarių vidurio; vidurkis vertinamas 4 (29 cm); už tašką 2 cm.



1



5

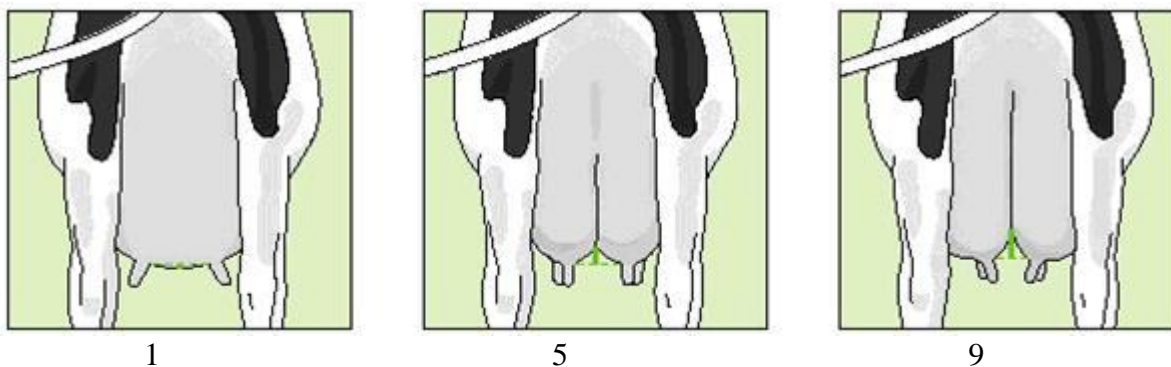


9

19. Tešmens raiščio tvirtumas

Atskaitos taškas: tešmens įsmaugimo gylis vertinamas ties tešmens dugno užpakaline dalimi.

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1 Išgaubtas į grindis | (+1 cm) |
| 2 | (+0,5 cm) |
| 3 | (+0 cm) |
| 4 Nežymiai įgaubtas | (-1 cm) |
| 5 | (-2 cm) |
| 6 | (-3 cm) |
| 7 Giliai įsirėžęs | (-4 cm) |
| 8 | (-5 cm) |
| 9 | (-6 cm) |

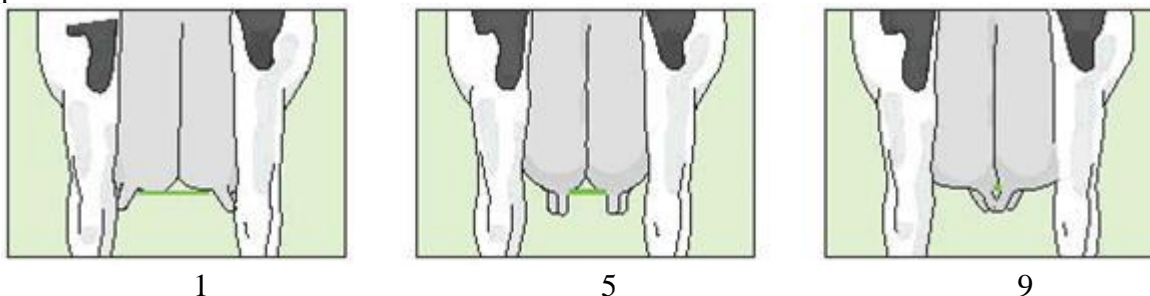


20. Užpakalinių spenių išsidėstymas

Atskaitos taškas: vertinama užpakalinių spenių padėtis nuo ketvirčio centro.

- 1–2 Ketvirčio išorėje
- 4–6 Ketvirčio viduryje
- 7–9 Ketvirčio viduje

Vertinimo skalė: vertinama remiantis populiacija, kai vertinimas 4 balais prilyginamas spenių padėčiai ties ketvirčio viduriu.



Bendrai apibūdinami požymiai

Bendras apibūdinimas apima karvės linijinį vertinimą ir apibūdinimą lyginant su standartu. Bendras apibūdinimas yra vertinamas linijiniu būdu nuo 71 iki 99. Įvertinus taškais, gali būti nustatytos šios kategorijos:

Kategorija	Vertinimas
65–74	Patenkinamai
75–79	Gerai
80–84	Gerai su pliusu
85–89	Labai gerai
90–99 (ir daugiau)	Puikiai

Galimi visi įvertinimai nuo 71 iki 99, tačiau pirmos laktacijos karvių įvertinimas negali būti didesnis nei 89, sumuojant visus bendruosius požymius.

Apibūdinami bendrieji požymiai	Vertinamos kūno dalys
1. Kūnas	Užpakalis, aukštis, krūtinės plotis, kūno gylis ir kryžkaulio padėtis yra svarbūs vertinant kūną.
2. Pieningumo stiprumas	Pieniningumo požymių stiprumas nustatomas bendrai vertinant: kūno stovį, šonkaulių formas, keterines ataugas, kūno gylį, krūtinės ir užpakalio plotį.
3. Tešmuo	Atliekamas bendras tešmens vertinimas, atsižvelgiant į tešmens ir spenių prisitvirtinimą, tešmens raištį ir tešmens

Apibūdinami bendrieji požymiai	Vertinamos kūno dalys
	gylį.
4. Kojos ir nagos	Vertinama kojų laikysena ir kaulų bei nagų kokybė, ir judėjimas.
Galutinis vertinimas	Bendras karvės vertinimas apskaičiavimo būdu sujungiant atskirus apibūdinamus požymius. Juodmargių ir žalmargių populiacijose gali būti skirtingos svartinės dalys, kurias pateikia atitinkamų populiacijų asociacijos.

Spalvos vertinimas