

Suvestinė redakcija nuo 2022-10-20

Įsakymas paskelbtas: Žin. 2009, Nr. [136-5945](#), i. k. 1092330ISAK003D-834

**LIETUVOS RESPUBLIKOS ŽEMĖS ŪKIO MINISTRO
Į S A K Y M A S**

**DĖL GALVIJŲ GENETINIO VERTINIMO PAGAL PRODUKTYVUMO,
REPRODUKCIJOS, ŪKINIO NAUDOJIMO TRUKMĖS POŽYMIUS METODIKŲ IR
VEISLINIŲ BULIŲ VERTINIMO KOMISIJOS PATVIRTINIMO**

2009 m. lapkričio 5 d. Nr. 3D-834
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2018 m. rugsėjo 19 d. nutarimo Nr. 940 „Dėl kompetentingų institucijų paskyrimo ūkinių gyvūnų veislininkystės srityje“ 4.5 papunkčiu:

Preambulės pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

1. T v i r t i n u pridedamas:

- 1.1. Galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo požymius metodiką;
- 1.2. Galvijų genetinio vertinimo pagal reprodukcijos požymius metodiką;
- 1.3. Galvijų genetinio vertinimo pagal ūkinio naudojimo trukmės požymius metodiką;
- 1.4. Galvijų genetinio vertinimo pagal eksterjero požymius metodiką;

Papildyta punktu:

Nr. [3D-399](#), 2012-06-12, Žin., 2012, Nr. 67-3425 (2012-06-16), i. k. 1122330ISAK003D-399

1.5. Neteiko galios nuo 2019-06-21

Punkto naikinimas:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

Punkto numeracijos pakeitimas:

Nr. [3D-399](#), 2012-06-12, Žin., 2012, Nr. 67-3425 (2012-06-16), i. k. 1122330ISAK003D-399

2. P r i p a ž į s t u netekusiais galios:

2.1. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2001 m. rugsėjo 19 d. įsakymą Nr. 324 „Dėl Galvijų genetinio įvertinimo pagal produktyvumo požymius metodikos ir Veislinių bulių vertinimo komisijos“ (Žin., 2001, Nr. [82-2870](#));

2.2. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2004 m. liepos 2 d. įsakymą Nr. 3D-393 „Dėl žemės ūkio ministro 2001 m. rugsėjo 19 d. įsakymo Nr. 324 „Dėl Galvijų genetinio įvertinimo pagal produktyvumo požymius metodikos ir Veislinių bulių vertinimo komisijos“ pakeitimo“ (Žin., 2004, Nr. [107-4002](#));

2.3. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2007 m. lapkričio 10 d. įsakymą Nr. 3D-494 „Dėl žemės ūkio ministro 2001 m. rugsėjo 19 d. įsakymo Nr. 324 „Dėl Galvijų genetinio įvertinimo pagal produktyvumo požymius metodikos ir Veislinių bulių vertinimo komisijos“ pakeitimo“ (Žin., 2007, Nr. [118-4846](#));

2.4. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2008 m. gruodžio 12 d. įsakymą Nr. 3D-689 „Dėl žemės ūkio ministro 2001 m. rugsėjo 19 d. įsakymo Nr. 324 „Dėl Galvijų genetinio įvertinimo pagal produktyvumo požymius metodikos ir Veislinių bulių vertinimo komisijos“ pakeitimo“ (Žin., 2008, Nr. [145-5841](#)).

3. Pavedu VI Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centrui sudaryti iš mokslo ir studijų institucijų, veisimo organizacijų ir kitų suinteresuotų institucijų atstovų Veislinių bulių vertinimo komisiją ir patvirtinti jos darbo reglamentą.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

ŽEMĖS ŪKIO MINISTRAS

KAZYS STARKEVIČIUS

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro
2009 m. lapkričio 5 d. įsakymu Nr. 3D-834
(Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro
2010 m. gruodžio 20 d. įsakymo Nr. 3D-1096
redakcija)

GALVIJŲ GENETINIO VERTINIMO PAGAL PRODUKTYVUMO POŽYMIUS METODIKA

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo požymius metodika (toliau – metodika) parengta vadovaujantis Tarptautinio gyvulių apskaitos komiteto (*angl. International Committee for Animal Recording; ICAR*) ir Tarptautinės bulių vertinimo tarnybos (*angl. International Bull Evaluation Service; INTERBULL*) patvirtintomis rekomendacijomis.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

2. Pieninių veislių galvijų (toliau – galvijų) veislinei vertei nustatyti taikomas atsitiktinės regresijos kelių laktacijų kontrolės dienos galvijo genetinio vertinimo BLUP (Geriausias nepriklausomas gyvulių vertinimo metodas, *angl. Best Linear Unbiased Prediction; BLUP*) modelis.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

3. Galvijai, atsižvelgiant į jų veislę, vertinami juodmargių arba žalujų ir žalmargių galvijų populiacijoje atskirai.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

4. Pagal šią metodiką įvertinamos karvės, pradėjusios pirmą laktaciją ne anksčiau kaip 1996 m. sausio 1 d.

5. Kilmės informacija – tai mažiausiai keturios kartos protėvių. Visi jų produkcijos rodikliai įtraukiami į vertinimą. Jei galvijo tėvas ar motina nežinomi, jie įtraukiami į nežinomų tėvų grupes, kurios grupuojamos pagal veislę, lytį, gimimo datą ir gimimo vietą.

II. DUOMENŲ MASYVŲ SUDARYMAS IR DUOMENŲ LOGINĖS RIBOS

6. Genetinis vertinimas atliekamas galvijams, kurių pirma laktacija yra nuo 20–42 mėn., antra – 30–56 mėn., trečia – 44–75 mėn.

7. Karvės pieno duomenys turi atitikti 5–330 dienų intervalo produkcijos požymius ir 365 dienų intervalo somatinių ląstelių (toliau – SL) požymius.

8. Nustatomos tokios duomenų loginės ribos:

8.1. laiko tarpas tarp kontrolės dienų – 14–70 dienų;

8.2. intervalas tarp dviejų apsiveršiavimų – 280–650 dienų.

9. Jeigu intervalas tarp apsiveršiavimų nežinomas, taikoma duomenų reikšmė – 390 dienų.

10. Kontrolės dienos parodymai apribojami:

10.1. Pienas 3–80 kg;

10.2. Riebalai 0,05–6,50 kg ir 1,5–9,0 proc.;

10.3. Baltymai 0,05–6,0 kg ir 1,0–7,0 proc.;

10.4. Somatinės ląstelės 5,0–9999,0 ląst./ml.

III. BLUP MODELIO APRAŠYMAS

11. Galvijams, vertinamiems ir ne kontrolės dienos modelių, genetinis vertinimas trims laktacijoms yra vertinamas atsitiktinės regresijos modeliu:

$$y_{ijkl} = h_{il} + \sum_{m=1}^3 \beta_{jlm} f_{jlm} + \sum_{m=1}^3 b_{klm} a_{klm} + \sum_{m=1}^3 b_{klm} p_{klm} + e_{ijkl},$$

čia:

y_{ijkl} – kontrolės dienos rodiklis o-tosios kontrolės dienos, l-tosios laktacijos ir k-tojo galvijo;

h_{il} – fiksuotas l-tosios laktacijos i-tosios kontrolės dienos * melžimo dažnumo efektas;

f_{jlm} – l-tosios laktacijos j-tosios fiksuotos laktacijos kreivės m-tasis regresijos koeficientas;

β_{jlm} – m-tojo laipsnio Wilnink funkcija su koeficientais $\beta_{..m} = 1$, $\beta_{..m} = d$ ir $\beta_{..m} = e^{-0.30*d}$,

čia d yra laktacijos trukmė dienomis;

a_{klm} ir p_{klm} – l-tosios laktacijos k-tojo gyvulio m-tasis atsitiktinės regresijos koeficientas genetiniam ir aplinkos efektams atitinkamai;

b_{klm} – tai m-toji funkcija trečio laipsnio Lagranžo polinomo su koeficientais $b_{..1} = 1$,

$b_{..2} = \sqrt{3z}$, ir $b_{..3} = \frac{1}{2} \sqrt{5(3z^2 - 1)}$ ir $z = (d - 5)/150 - 1$;

e_{ijklm} – paklaida.

12. Laktacijos kreivės apibūdinamos kaip laktacijos numeris * populiacija * veršiavimosi amžius * veršiavimosi sezonas * veršiavimosi metai * veršiavimosi intervalo klasės (iš viso apie 1300 skirtingų kreivių).

IV. GENETINIO VERTINIMO REZULTATAI

13. Bendras laktacijos vertinimas – tai visų kontrolės dienų vertinimų vidurkis. Suskaičiavus visų trijų laktacijų genetinį įvertinimą, gaunamas bendras pieno, riebalų ir baltymų įvertinimas kilogramais. Riebalų ir baltymų procentai išskaičiuojami naudojant vidutinės populiacijos reikšmes ir riebalų bei baltymų įvertinimus kilogramais pagal specialias formules:

$$BV_{riebalai\%} = \frac{BV_{riebalai-kg} * 100 - BV_{pienas-kg} * F\%}{BV_{pienas-kg} + Mkg}$$

$$BV_{baltymai\%} = \frac{BV_{baltymai-kg} * 100 - BV_{pienas-kg} * P\%}{BV_{pienas-kg} + Mkg},$$

čia: fenotipinės veislės savybės:

juodmargių populiacijai:

Mkg – 8288, F % – 4,10, P % – 3,41;

žalųjų ir žalmargių populiacijai:

Mkg – 6490, F % – 4,27, P % – 3,48;

F %, P % ir M kg – populiacijų 2 laktacijos bazinės populiacijos produktyvumo vidurkiai;

BV – gyvulio įvertinimas (pirminis ne indeksas).

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

14. Modelyje naudojama 4–6 metų amžiaus karvių (atvestų 2013–2015 metais) kintanti genetinė bazė.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

15. Pieno, riebalų ir baltymų veislinės vertės yra apibrėžiamos kaip vidutinė veislinė vertė pirmos, antros ir trečios laktacijos. Visos veislinės vertės yra standartizuotos slankiąja selekcinio indekso baze 4–6 metų amžiaus karvėms (2019 m. – karvės atvestos 2013–2015 m.), indeksų vidurkiu 100 ir standartiniu nuokrypiu 12. Bazė keičiasi kasmet.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

16. Produktyvumo indekso vertė yra selekcinis indeksas, sujungiantis nustatytas veislines vertes pagal produktyvumo požymius. Produktyvumo požymiai yra sujungti su specifiniais veislės požymiais. Į produktyvumo indeksą (PI) įskaičiuoti riebalai kg ir baltymai kg santykiu 1:2. PI formulė juodmargių galvijų populiacijai: $PI_{juod} = 100 + 0.240 \cdot EBV_{F-kg} + 0.480 \cdot EBV_{P-kg}$; žaliųjų ir žalmargių galvijų populiacijai $PI_{žalm} = 100 + 0.290 \cdot EBV_{F-kg} + 0.580 \cdot EBV_{P-kg}$.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

17. Paskaičiuoti genetiniai parametrai pateikiami metodikos priede.

18. Gauti bulių veislinės vertės rezultatai skelbiami, kai bulius turi 25 ir daugiau moteriškosios lyties palikuonių ir vertintas 5 ir daugiau ūkių, nurodant buliaus numerį, jo vardą, kilmės knygos numerį, ūkių, kuriuose bulius vertintas, skaičių, vertinamų moteriškosios lyties palikuonių skaičių, pieno, pieno riebalų ir baltymų kilogramų bei riebalų ir baltymų procentinius įvertinimus bei bendrą ekonominį-selekcinį indeksą, pieno, riebalų, baltymų ir somatinių ląstelių indeksus ir patikimumo koeficientą. Skelbiant įvertinimo duomenis, nurodoma įvertinimo data.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

19. Veislinių bulių vertinimo duomenys pateikiami VĮ Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro interneto tinklalapyje. Geriausių bulių įvertinimo rezultatai pateikiami kartą per metus kontroliuojamų karvių bandų produktyvumo apyskaitoje.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

V. SOMATINIŲ LĄSTELIŲ GENETINIS VERTINIMAS

20. Somatinių ląstelių originalūs duomenys – ląstelė/ml transformuojami į logaritminę skalę, kad duomenys būtų normaliai pasiskirstę:

$$SLS = \log_2(SL / 100000) + 3$$

21. Somatinių ląstelių skaičiui piene vertinti naudojamas toks pat modelis, kaip ir produkcijai vertinti, tik laktacijos kreivėje nenaudojamas veršiavimosi intervalo požymis, kadangi nustatyta, kad šis požymis neturi įtakos somatinių ląstelių skaičiaus požymiui.

22. Gauti trijų laktacijų somatinių ląstelių skaičiaus piene vertinimai sujungiami į bendrą vertinimą naudojant svertinius koeficientus 0,26, 0,37, 0,37, atitinkamai pirmai, antrai ir trečiai laktacijai.

23. Vertinimo indekso skalė apversta, nes kuo didesnis ląstelių skaičius, tuo blogesnis vertinimo rezultatas, taip gaunami mažesni nei 100 nepageidaujami selekcinio indekso vertinimai, o daugiau kaip 100 – geri. Indekso skaičiavimo modelyje naudojama 8–10 metų amžiaus bulių slankioji duomenų bazė. Į šią bazę įtraukiami buliai, turintys ne mažiau kaip 20 moteriškosios lyties palikuonių. Šių bulių selekcinio indeksų vidurkis lygus 100, standartinis nuokrypis – 12. Buliai, kurių įvertinimo indeksas yra didesnis kaip 100, yra gerintojai lyginant su bulių selekcinio indekso vidurkiu.

VI. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

24. VĮ Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras, atsižvelgdamas į veislininkystės specialistų, mokslininkų bei kitų veislininkystės institucijų pateiktus pasiūlymus ir Veislinių bulių vertinimo komisijos pritarimą, teikia Žemės ūkio ministerijai siūlymus dėl taikomo modelio pakeitimo ar papildymo.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

25. Bulių, įvertintų pagal moteriškosios lyties palikuonių bendraamžių modelį, ir bulių, kurių vertinimas atliktas kitose valstybėse, vertinimo rezultatai taikomi iki 2001 m. gruodžio 31 d. Bulių pakartotinio vertinimo rezultatai, gauti taikant BLUP modelį, pradedami taikyti nuo 2002 m. sausio 1 d.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

26. Prieš kiekvieną vertinimą atliekama duomenų loginė kontrolė pagal II skyriuje pateiktą metodiką.

27. Visi sėklinimui ir kergimui naudoti buliai vertinami ir jų rezultatai skelbiami, kol bus nors vienas vertinimui tinkamas palikuonis.

Priedo pakeitimai:

Nr. [3D-1096](#), 2010-12-20, Žin., 2010, Nr. 155-7879 (2010-12-30), i. k. 1102330ISAK03D-1096

GENETINIAI PARAMETRAI

Genetiniai parametrai: paveldimumo koeficientai įstrižainėje, genetinė koreliacija virš įstrižainės ir fenotipinė koreliacija apačioje.

Pienas kg

Laktacija	1 laktacija	2 laktacija	3 laktacija
1 laktacija	0,53	0,84	0,84
2 laktacija	0,55	0,35	0,97
3 laktacija	0,52	0,54	0,34

Riebalai kg

Laktacija	1 laktacija	2 laktacija	3 laktacija
1 laktacija	0,52	0,88	0,87
2 laktacija	0,54	0,36	0,97
3 laktacija	0,50	0,53	0,36

Baltymai kg

Laktacija	1 laktacija	2 laktacija	3 laktacija
1 laktacija	0,51	0,86	0,84
2 laktacija	0,62	0,38	0,96
3 laktacija	0,57	0,64	0,38

Bendras paveldimumas:

Pienas kg – 0,49, riebalai kg – 0,48, baltymai kg – 0,48.

Papildyta priedu:

Nr. [3D-1096](#), 2010-12-20, Žin., 2010, Nr. 155-7879 (2010-12-30), i. k. 1102330ISAK03D-1096

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro
2009 m. lapkričio 5 d. įsakymu Nr. 3D-834
(Lietuvos Respublikos žemės ūkio
ministro 2015 m. gruodžio 4 d. įsakymo
Nr. 3D-896 redakcija)

GALVIJŲ GENETINIO VERTINIMO PAGAL REPRODUKCIJOS POŽYMIUS METODIKA

I SKYRIUS BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Galvijų genetinio vertinimo pagal reprodukcijos požymius metodika (toliau – metodika) parengta vadovaujantis Tarptautinio gyvulių apskaitos komiteto (angl. International committee of animal recording; ICAR) ir Tarptautinės bulių vertinimo tarnybos (angl. International bull evaluation service; INTERBULL) patvirtintomis rekomendacijomis.

2. Metodikoje vartojamos sąvokos:

2.1. **Neveršingumo periodas** – laikotarpis nuo karvės apsiveršavimo iki naujo apvaisinimo;

2.2. **Veršiamosi lengvumas** – galvijų veislinės vertės nustatymo rodiklis, kuriuo parodoma veršiamosi eiga. Jo reikšmės: 0 – nefiksuota, 1 – lengvai, 2 – normaliai, 3 – sunkiai, 4 – su veterinarijos gydytojo pagalba, 5 – operacija.

3. Pieninių veislių galvijų (toliau – galvijų) veislinei vertei nustatyti taikomas genetinio įvertinimo BLUP (Geriausias nepriklausomas gyvulių vertinimo metodas, angl. *Best linear unbiased prediction*; BLUP) metodas.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

4. Galvijai, atsižvelgiant į jų veislę, vertinami juodmargių arba žalųjų ir žalmargių galvijų populiacijoje atskirai.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

5. Veislinė vertė neskaičiuojama galvijams, kurie yra pirmos kartos mišrūnai (vertinamų galvijų tėvų veislė priklauso kitai populiacijai nei vertinamojo galvio).

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

6. Galvijų veislinė vertė pagal reprodukcijos požymius apskaičiuojama remiantis reprodukcijos rodikliais, kaip atskirus požymius įvertinant laikotarpį tarp apsiveršavimų, apvaisinti naudotų sėklinimų skaičių, neveršingumo periodą ir veršiamosi lengvumą.

7. Neteko galios nuo 2019-06-21

Punkto naikinimas:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

8. Duomenys nevertinami, kai atvedami negyvi veršeliai, dvynukai, trynukai ir daugiau.

9. Pagal šią metodiką vertinamos visos karvės, kurios pirmą kartą apsiveršiavo nuo 1995 m. sausio 1 d.

II SKYRIUS

DUOMENŲ MASYVŲ SUDARYMAS IR DUOMENŲ LOGINĖS RIBOS

10. Sudaromi trys apsiveršiavimų duomenų masyvai:

10.1. prie pirmos grupės priskiriamos karvės, kurių atvedimo data, pirmojo ir antrojo apsiveršiavimų datos yra žinomos, o veislė priklauso vienai iš vertinamų populiacijų;

10.2. prie antros grupės priskiriamos karvės, kurių žinomos atvedimo, antrojo ir trečiojo apsiveršiavimų datos;

10.3. prie trečiosios grupės priskiriamos karvės, kurių žinomos atvedimo, trečiojo ir ketvirtojo apsiveršiavimų datos arba yra žinomos kitų apsiveršiavimų datos, kai nežinoma ketvirtojo apsiveršiavimo data;

10.4. turi būti užfiksuoti tokie prie visų minėtų grupių priskirtų karvių sėklinimo duomenys: sėklinimo data, sėklinimo paslaugą atlikusio asmens / įmonės kodas, buliaus reproduktoriaus numeris.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

11. Nustatytos tokios duomenų loginės ribos:

11.1. sėklinimų skaičius vienam atsivedimui nuo 1 iki 5;

11.2. neveršingumo periodas nuo 16 iki 180 dienų;

11.3. laikotarpis tarp apsiveršiavimų nuo 280 iki 650 dienų;

11.4. apsiveršiavimo amžius: pirmam veršiavimuisi nuo 20 iki 42 mėn.; antram – nuo 30 iki 56 mėn.; trečiam – nuo 44 iki 75 mėn.;

11.5. veršiavimosi lengvumo reikšmė nėra lygi 0 (nefiksuotas apsiveršiavimo lengvumas);

11.6. ūkyje yra veršiavimosi lengvumo reikšmių skirtumų (visos reikšmės nėra vienodos);

11.7. vertinant veršiavimosi lengvumą turi būti žinoma gyvulio atvedimo data.

12. Į kilmės duomenų masyvą įtraukiami:

12.1. vertinamo galvijo, jo tėvo ir motinos numeriai;

12.2. visi vertinamų galvių žinomi protėviai;

12.3. jeigu galvijo tėvai nežinomi, bet yra žinomos jų atvedimo datos ir veislė, jie įtraukiami kaip nežinoma grupė ir naudojami genetinei bazei papildyti.

III SKYRIUS REPRODUKCIJOS POŽYMIŲ VERTINIMO MODELIO APRAŠYMAS

13. Reprodukcijos požymių vertinimas:

13.1. Taikomi modeliai:

13.1.1. laikotarpio tarp apsiveršiavimų, neveršingumo periodo ir apvaisinti naudotų sėklinių skaičiaus modeliai:

$$Y_{ikl} = KarA_i + S_{ekl} + Sav_k + MS_l + animal + e_{ikl}$$

$$X_{ikl} = KarA_i + S_{ekl} + Sav_k + MS_l + animal + e_{ikl}$$

$$Z_{ikl} = KarA_i + S_{ekl} + Sav_k + MS_l + animal + e_{ikl}$$

13.1.2. atvestų negyvų veršelių (arba kritusių per 48 val. nuo atvedimo) ir veršiamosi lengvumo požymių modeliai:

$$E_{iklab} = KarV_i + Vamž_a + VLyt_k + Vmet_l + MS_l + Vtėv_b + animal + e_{iklab}$$

$$M_{iklab} = KarV_i + Vamž_a + VLyt_k + Vmet_l + MS_l + Vtėv_b + animal + e_{iklab}$$

13.2 Siekiant išvengti aplinkos (negenetinių veiksnių) įtakos įvertinimo rezultatams, į modelį įtraukti efektai:

13.2.1. ūkio – metų, sezono – karvės apsiveršiavimo amžiaus – karvės sėklintojo;

13.2.2. Sav_k – ūkio atsitiktinį efektą sudaro karvės, priskirtos prie grupių pagal ūkius, kuriuose užfiksuotas pirmas apsiveršiavimas. Ūkio atsitiktinis efektas pašalina visus ūkinių ir laikymo sąlygų skirtumus ir yra vienas iš svarbiausių efektų, turinčių įtakos reprodukcijos požymiams;

13.2.3. MS_l – metų sezono fiksuotą efektą sudaro karvės, priskirtos prie grupių pagal jų pirmo apsiveršiavimo metus ir mėnesį. Prie pirmojo sezono priskiriami gruodžio, sausio, vasario mėnesiai, prie antrojo – kovo, balandžio, gegužės mėnesiai, prie trečiojo – birželio, liepos, rugpjūčio mėnesiai ir prie ketvirtojo – rugsėjo, spalio, lapkričio mėnesiai. Metų sezono fiksuotas efektas pašalina aplinkos poveikį ir yra vienas iš svarbiausių efektų, turinčių didžiausią įtaką reprodukcijos požymiams;

13.2.4. $KarA_i$ – karvės apsiveršiavimo amžiaus fiksuotas efektas pašalina reprodukcijos valdymo skirtumus ūkyje, susijusius su sėklinamų karvių ar telyčių amžiumi;

13.2.5. S_{ekl} – karvės arba telyčios sėklintojo fiksuotas efektas pašalina sėklinimo paslaugas teikiančių darbuotojų darbo skirtumus;

13.2.6. nustatant veršiamosi lengvumo reikšmę naudojami efektai: atsitiktiniai efektai – MS_l – ūkis*metai, $animal$ – gyvulys; fiksuoti efektai – $Vtėv_b$ – veršelio tėvas, $Vamž_a$ – amžius

laktacijos metu mėnesiais, $VLyt_k$ – veršelio lytis, $KarV_i$ – karvės veislė, $Vmet_i$ – veršiavimosi amžius.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

14. Modelyje taikomi genetiniai parametrai – paveldimumo ir koreliacijos koeficientai, gauti atlikus skaičiavimus pagal II skyriuje nurodytus duomenis bei nustatytas logines ribas ir pagal šiame skyriuje aprašytą modelio struktūrą.

IV SKYRIUS GENETINIO ĮVERTINIMO REZULTATAI

15. Modelyje pagal Tarptautinės bulių vertinimo tarnybos reikalavimus genetinė bazė keičiama kas penkeri metai.

16. Modelyje kaip bulių selekcinio indekso bazė naudojama 8–10 metų amžiaus bulių slankioji bazė. Į šią bazę įtraukiami buliai, turintys ne mažiau kaip 20 palikuonių patelių. Šių bulių indeksų vidurkis lygus 100, standartinis nuokrypis 12. Buliai, kurie gauna įvertinimo indeksą, didesnį už 100, yra gerintojai bazinių bulių vidurkio atžvilgiu.

17. Bendras reprodukcinių požymių selekcinis indeksas apskaičiuojamas pagal sėklinimo, neveršingumo periodo ir laikotarpio tarp apsiveršiavimų selekcinis indeksas. Neveršingumo periodo ir laikotarpio tarp apsiveršiavimų selekciniam indeksui paskaičiuoti naudojamas koeficientas 0,5. Veršiavimosi lengvumo indeksas pateikiamas atskirai.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

18. Genetinio vertinimo patikimumo koeficientas skaičiuojamas pagal specialią formulę. Veršelių mirtingumas nustatomas pagal formulę $k/(k+k_z)$, čia: k – palikuonių patelių skaičius, k_z – populiacijos (žalųjų-žalmargių arba juodmargių) koeficientas, paskaičiuojamas iš formulės $4-h/h$; h – vidutinis populiacijos paveldimumo koeficientas.

19. Gauti bulių veislinės vertės rezultatai pagal reprodukcijos požymius skelbiami, kai bulius turi 25 ir daugiau palikuonių patelių ir vertintas 5 ir daugiau ūkių, nurodant buliaus numerį, jo vardą, kilmės knygos numerį, ūkių, kuriuose bulius vertintas, skaičių, vertinamų palikuonių patelių skaičių, selekcinį indeksą ir patikimumo koeficientą, kuris ne mažesnis kaip 0,5.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

20. Veislinių bulių vertinimo duomenys pateikiami VI Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro interneto tinklalapyje.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

V SKYRIUS BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

21. *Neteko galios nuo 2019-06-21*

Punkto naikinimas:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

22. *Neteko galios nuo 2019-06-21*

Punkto naikinimas:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

23. Prieš kiekvieną vertinimą atliekama duomenų loginė kontrolė pagal II skyriuje pateiktą metodiką.

24. VĮ Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras, atsižvelgdamas į veislininkystės specialistų, mokslininkų bei kitų veislininkystės institucijų pateiktus pasiūlymus ir Veislinių bulių vertinimo komisijos pritarimą, teikia Žemės ūkio ministerijai siūlymus dėl taikomo modelio pakeitimo ar papildymo.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

Priedo pakeitimai:

Nr. [3D-896](#), 2015-12-04, paskelbta TAR 2015-12-04, i. k. 2015-19331

PATVIRTINTA
Lietuvos Respublikos žemės ūkio
ministro 2009 m. lapkričio 5 d.
įsakymu Nr. 3D-834

GALVIJŲ GENETINIO VERTINIMO PAGAL ŪKINIO NAUDOJIMO TRUKMĖS POŽYMIUS METODIKA

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Galvijų genetinio vertinimo pagal ūkinio naudojimo trukmės požymius metodika (toliau – metodika) parengta vadovaujantis Tarptautinio gyvulių apskaitos komiteto (*angl. International committee of animal recording; ICAR*) ir Tarptautinės bulių vertinimo tarnybos (*angl. International bull evaluation service; INTERBULL*) patvirtintomis rekomendacijomis.

2. Pieninių veislių galvijų (toliau – galvijai) veislinei vertei nustatyti taikomas genetinio įvertinimo BLUP (Geriausias nepriklausomas gyvulių vertinimo metodas, *angl. Best linear unbiased prediction; BLUP*) metodas.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

3. Galvijai, atsižvelgiant į jų veislę, vertinami juodmargių arba žalųjų ir žalmargių galvijų populiacijoje atskirai.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

4. Veislinė vertė neskaičiuojama galvijams, kurie yra pirmos kartos mišrūnai (vertinamų galvijų tėvų veislė priklauso kitai populiacijai nei vertinamojo galvijo).

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

5. Galvijų veislinė vertė pagal ūkinio naudojimo trukmės savybių požymius apskaičiuojama vadovaujantis karvių ūkinio naudojimo trukmės (intervalas mėnesiais) rodikliais.

6. Pagal šią metodiką vertinamos karvės, kurios turi pirmo apsiveršiavimo datą nuo 1995-01-01.

II. DUOMENŲ MASYVŲ SUDARYMAS IR DUOMENŲ LOGINĖS RIBOS

7. Sudaromas šios metodikos 8 punkte nurodytas karvių ūkinio naudojimo trukmės duomenų masyvas, kuriame turi būti užfiksuoti visų įtrauktų karvių ir telyčių su karvių ūkinio naudojimo trukme susiję duomenys – išbrokavimo priežastis, išbrokavimo data, ar gyvulys gyvas.

8. Nustatytos tokios duomenų loginės ribos:

8.1. amžius tarp gimimo ir pirmo apsiveršiavimo nuo 20 iki 40 mėnesių;

8.2. gyvulio veislė žaliesiems ir žalmargiams prasideda 1 arba 3, o jų tėvo veislė 1, 3, 94. Juodmargiams gyvulio veislė prasideda 2 ir 91, 92, 93, o jų tėvo veislė 2, 91, 92, 93.

9. Vertinama BLUP tėviniu modeliu, todėl kaip kilmės informacija naudojamas tik tėvo ID (ID – unikalus numeris).

III. ŪKINIO NAUDOJIMO TRUKMĖS POŽYMIŲ VERTINIMO MODELIO APRAŠYMAS

10. Siekiant išvengti aplinkos (negenetinių veiksnių) įtakos vertinimo rezultatams, į modelį įtraukti efektai:

10.1. fiksuotas jungtinis efektas Banda*Metai*Sezonas, čia 1 laktacijos data nuo 3,5 iki 9,5 mėnesio yra 2 sezonas, o likę 1. Jei 1 apsiveršiavimo mėnesiai yra 10, 11, 12, tai prie metų pridedami 1 metai, jei kiti mėnesiai, tai metai lieka 1 laktacijos datos. Metų, sezono fiksuotas efektas pašalina aplinkos poveikį ir yra vienas svarbiausių efektų, turinčių didžiausią įtaką reprodukcijos požymiams;

10.2. tėvo fiksuotas efektas;

10.3. pirmojo apsiveršiavimo amžiaus fiksuotas efektas – mėnesiai nuo gimimo iki 1 apsiveršiavimo;

10.4. laktacijos fiksuotas efektas;

10.5. karvių pieningumo atsitiktinis efektas vidutinis visų laktacijų produktyvumas kg;

10.6. karvių pieno riebalų ir baltymų produktyvumo atsitiktinis efektas vidutinis visų laktacijų riebalų ir baltymų kg;

10.7. gyvulio statusas (gyvas ar ne), fiksuotas efektas;

10.8. paskutinės laktacijos fazės fiksuotas efektas. Jei laktacijos dienos nuo 0 iki 30, tai pirma fazė, 31–60 tai 2, 61–180 tai 3, 181–250 tai 4, 251–270 tai 5, 271–290 tai 6, 291–330 tai 7, jei daugiau kaip 330 dienų tai 8;

10.9. bandos dydžio pasikeitimo fiksuotas efektas;

10.10. bandos vidutinio pieno produktyvumo atsitiktinis efektas;

10.11. bandos vidutinio pieno riebalų ir baltymų produktyvumo atsitiktinis efektas;

10.12. bandos dydžio fiksuotas efektas;

10.13. motinos tėvo fiksuotas efektas;

10.14. fiksuotas veislės efektas;

10.15. Weibull transformacijos formulė. Tipinis Weibull pasiskirstymas yra trijų parametru funkcija.

$$f(t) = \frac{\beta}{\eta} \left(\frac{t-\gamma}{\eta} \right)^{\beta-1} e^{-\left(\frac{t-\gamma}{\eta} \right)^{\beta}}$$

Čia: η – mastelio parametras, kuris nustato pasiskirstymo plotį ir parinkta 46;

β – formos parametras, nustatantis pasiskirstymo formą ir parinkta 1,5;

γ – padėties parametras, nustatantis pasiskirstymo padėtį laike ir parinkta – 22;

t – ūkinio naudojimo trukmė.

11. Modelyje taikomi genetiniai parametrai – paveldimumo ir koreliacijos koeficientai.

Weibull tipo pasiskirstymams būdingas paveldimumas, išreikštas logaritminėje skalėje ($h_{\log}^2$).

Tėviniam Weibull modeliui jis buvo nustatomas pagal formulę:

$$h_{\log}^2 = \frac{4 * \sigma_s^2}{\sigma_s^2 + \frac{\pi^2}{6}}$$

Čia σ_s^2 – tėvinė dispersija (variansa).

Papildomai originalioje skalėje transformuoti patikimumo koeficientą galima pagal formulę:

$$h_{orig}^2 = \frac{h_{\log}^2}{e^{\left(\frac{\nu}{\rho} \right)^2}}$$

Čia ν – Eulerio konstanta (-0,5772) ir ρ – Weibull pasiskirstymo kreivės formos parametras. Svarbu, kad tokioje transformacijoje vienas iš parametru būtų Weibull pasiskirstymo

forma ρ . Pvz.: jei tėvinė dispersija – 0,022, paveldimumo koeficientas $h_{\log}^2$ bus 0,05, o transformuotas pagal formulę bus 0,17 (prie $\rho=1$, kai stebimas pastovus tolygus kreivės kritimas) ir 0,09 (prie $\rho=2$, kai stebimas pakilimas laike). Dažniausiai naudojamas formos parametras yra 2 arba intervale nuo 1 iki 2. Genetinės koreliacijos koeficientai gauti atlikus skaičiavimus pagal II skyriuje nurodytus duomenis bei nustatytas logines ribas ir pagal šiame skyriuje aprašytą modelio struktūrą.

IV. GENETINIO ĮVERTINIMO REZULTATAI

12. Modelyje pagal Tarptautinės bulių vertinimo tarnybos reikalavimus genetinė bazė keičiama kas penkeri metai.

13. Modelyje kaip bulių selekcinio indekso bazė naudojama 8–10 metų amžiaus bulių slankioji bazė. Į šią bazę įtraukiami buliai, turintys ne mažiau kaip 20 palikuonių patelių. Šių bulių indeksų vidurkis lygus 100, standartinis nuokrypis 12. Santykinei veislinei vertei perskaičiuoti buvo naudojama formulė:

$$RBV = \frac{EBV - EBV_b}{12 \cdot \sigma}$$

čia:

RBV – santykinė veislinė vertė;

EBV – nustatyta veislinė vertė;

EBV_b – genetinės bazės nustatyta veislinė vertė;

σ – vidutinis kvadratinis nuokrypis.

Buliai, kurie gauna įvertinimo indeksą, didesnę už 100, yra gerintojai bazinių bulių vidurkio atžvilgiu.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

14. Genetinio įvertinimo patikimumo koeficientas skaičiuojamas pagal specialią formulę:

$$R = \frac{n \cdot h^2}{(n-1)h^2 + 4}$$

Čia n – gyvulio palikuonių skaičius, $h^2 = h_{\log}^2$ – paveldimumo koeficientas logaritminėje skalėje.

15. Gauti bulių veislinės vertės rezultatai skelbiami, kai bulius turi 25 ir daugiau palikuonių patelių bei vertintas 5 ir daugiau ūkiuose, nurodant buliaus numerį, jo vardą, kilmės knygos numerį, ūkių, kuriuose bulius vertintas, skaičių, vertinamų palikuonių patelių skaičių, selekcinį indeksą ir patikimumo koeficientą, kuris ne mažesnis kaip 0,5.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

16. Veislinių bulių vertinimo duomenys pateikiami VĮ Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro interneto tinklalapyje.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

V. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

17. Neteko galios nuo 2019-06-21

Punkto naikinimas:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

18. Neteko galios nuo 2019-06-21

Punkto naikinimas:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

19. Prieš kiekvieną vertinimą atliekama duomenų loginė kontrolė pagal II skyriuje pateiktą metodiką.

20. VĮ Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centras, atsižvelgdamas į veislininkystės specialistų, mokslininkų bei kitų veislininkystės institucijų pateiktus pasiūlymus ir Veislinių bulių vertinimo komisijos pritarimą, teikia Žemės ūkio ministerijai siūlymus dėl taikomo modelio pakeitimo ar papildymo.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro
2012 m. birželio 12 d. įsakymu Nr. 3D-399

GALVIJŲ GENETINIO VERTINIMO PAGAL EKSTERJERO POŽYMIUS METODIKA

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Galvijų genetinio vertinimo pagal eksterjero požymius metodika parengta vadovaujantis Tarptautinio gyvulių apskaitos komiteto (*angl. International Committee for Animal Recording; ICAR*) ir Tarptautinės bulių vertinimo tarnybos (*angl. International Bull Evaluation Service; INTERBULL*) patvirtintomis rekomendacijomis.

2. Pieninių veislių galvijų (toliau – galvijai) veislinei vertei nustatyti taikomas genetinio įvertinimo metodas: vieno požymio BLUP (Geriausias nepriklausomas gyvulių vertinimo metodas, *angl. Best linear unbiased prediction*) gyvulio modelis.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

3. Galvijai, atsižvelgiant į jų veislę, vertinami juodmargių arba žalujų ir žalmargių galvijų populiacijoje atskirai.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

4. Vertinant pagal BLUP gyvulio modelį, veislinės vertės rezultatams įtakos turi vertinamo gyvulio giminaičiai.

5. Galvijų veislinė vertė apskaičiuojama remiantis jų palikuonių eksterjero rodikliais, atskirai įvertinant tris požymių grupes (bendras kūno išsivystymas, galūnės, tešmuo), taip pat kaip požymių imant indeksus (kojų, galūnių, tešmens ir bendrą kūno), apskaičiuotus pagal šią metodiką.

II. DUOMENŲ MASYVŲ FORMAVIMAS IR DUOMENŲ LOGINĖS RIBOS

6. Suformuojami eksterjero duomenų masyvai. Kiekvienas gyvulys gali turėti du eksterjero požymių vertinimus, t. y. pirmos ir vėlesnės laktacijos.

7. Nustatytos tokios duomenų loginės ribos:

7.1. vertinimo datos sezonai: pirmasis balandžio– rugsėjo mėn., antrasis spalio–kovo mėn.;

7.2. imama 1, 2, ir 3 laktacijos grupės. Jei laktacijų skaičius yra didesnis, įrašai patenka į trečios laktacijos grupę;

7.3. gyvulio aukštis 100–170 cm, gyvulio svoris 350–800 kg, spenių storis 1–5 cm, spenių ilgis 2–15 cm;

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-627](#), 2022-10-19, paskelbta TAR 2022-10-19, i. k. 2022-21138

7.4. atskirų požymių įvertinimo reikšmės: nuo 1 iki 9 imtinai.

8. Į kilmės duomenų masyvą įrašomi:

8.1. vertinamo gyvulio, jo tėvo ir motinos numeriai;

8.2. visi vertinamų galvijų protėviai (tiek buliai, tiek karvės).

III. BLUP MODELIO APRAŠYMAS

9. Eksterjero požymių vertinimui sukurtas BLUP gyvulio modelis:

$$Y_{ikl} = Ver_i + Sav + MS_k + animal + Lak_l + e_{ikl}$$

čia:

Ver_i – fiksuotas gyvulio vertintojo efektas;

Sav – savininkas +metai;

MS_k – fiksuotas bendras efektas „metai-sezonas“;

$Animal$ – atsitiktinis gyvulio efektas;

Lak_l – laktacijos numerio fiksuotas efektas;

e_{ikl} – likutinė paklaida.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

10. Efektas „savininkas-metai-sezonas“ dėl didelio mažų ūkių skaičiaus BLUP gyvulio modelyje rekomenduojamas skirstyti į du efektus: atsitiktinį savininko ir fiksuotą bendrą „metai-sezonas“.

10.1. Ver_i – fiksuotas gyvulio vertintojo efektas, eliminuojantis vertintojo šališkumo poveikį gyvulio vertinamajam požymiui.

10.2. Sav – atsitiktinis savininkas+metai efektas, panaikinant visus ūkinių, mitybos ir laikymo sąlygų skirtumus, kurie turi labai didelę įtaką gyvulio augimui, vystymuisi ir jo eksterjero požymiams.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

10.3. MS_k – fiksuotas bendras efektas „metai-sezonas“, aprašantis aplinkos poveikį tiriamajam požymiui. Metų efektą sudaro galvijai, priskirti grupėms pagal metus, kada pradėta pirma laktacija. Metų sezono efektą sudaro gyvuliai, priskirti grupėms pagal jų pirmo apsiveršiavimo metus ir mėnesį. Kartu su savininko efektu, tai vienas svarbiausių efektų, turinčių didžiausią įtaką gyvulio eksterjero požymiams.

10.4. Lak_l – fiksuotas laktacijos efektas (parodantis gyvulio laktacijos numerį) yra susijęs su gyvulio amžiumi ir jų bandų reprodukcijos vadyba, turinčia įtakos veislinės vertės nustatymo tikslumui.

10.5. $Animal$ – fiksuotas gyvulio veislės efektas.

11. BLUP gyvulio modelyje nurodyti genetiniai parametrai – paveldimumo ir koreliacijos koeficientai, gauti atlikus skaičiavimus pagal šios metodikos II skyriuje nurodytus duomenis bei nustatytas logines ribas ir pagal šiame skyriuje aprašytą BLUP gyvulio modelio struktūrą.

IV. GENETINIO VERTINIMO REZULTATAI

12. BLUP gyvulio modelyje, kaip genetinė bazė, naudojami visų tais pačiais metais gimusių galvijų vidutiniai įvertinimai. Pagal Tarptautinės bulių vertinimo tarnybos (*angl. International bull evaluation service; INTERBULL*) reikalavimus vertinamų galvijų genetinė bazė keičiama kas penkeri metai. Pavyzdžiui, nuo 2010 m. vertinamų galvijų genetinė bazė sudaro 2005 metais gimusių gyvulių genetiniai įvertinimai, nuo 2015 m. bazę sudarys 2010 metais gimusių gyvulių genetiniai įvertinimai ir t. t.

13. BLUP gyvulio modelyje kaip bulių selekcinio indekso bazė naudojama 8–12 metų amžiaus bulių slenkanti bazė. Į šią bazę įtraukiami buliai, turintys ne mažiau kaip 5 dukteris. Šių bulių indeksų vidurkis lygus 100, standartinis nuokrypis – 12. Buliai, kurių įvertinimo indeksas didesnis už 100, yra gerintojai bazinių bulių vidurkio atžvilgiu.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-754](#), 2020-11-03, paskelbta TAR 2020-11-03, i. k. 2020-22852

14. Genetinio įvertinimo patikimumo koeficientas priklauso nuo vertinamų bulių dukterų skaičiaus ir skaičiuojamas pagal specialią formulę.

15. Bendras eksterjero indeksas skaičiuojamas eksterjero požymių indeksus sudedant tokiu santykiu: Bendras indeksas = (Kūno vertinimas)*0,3 + (Galūnių vertinimas)*0,3 + (Tešmens vertinimas)*0,4.

16. Vertinami veisliniai buliai, atvesti nuo 1990 metų.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

17. Neteko galios nuo 2019-06-21

Punkto naikinimas:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

18. Veislinių bulių vertinimo rezultatai skelbiami VĮ Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro (toliau – Centras) interneto tinklalapyje, kai bulius turi 15 ir daugiau palikuonių patelių trijuose ūkiuose, patikimumo koeficientas ne mažesnis kaip 0,4. Skelbiant nurodomas buliaus numeris, jo vardas, kilmės knygos numeris, ūkių, kuriuose bulius vertintas, skaičius, vertinamų bulių palikuonių patelių skaičius, visų eksterjero požymių indeksai, bendrų vertinimų indeksai, bendras indeksas, patikimumo koeficientas, įvertinimo data.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

V. BAIGIAMOSIOS NUOSTATOS

19. Visi sėklinimui ir kergimui naudoti veisliniai buliai vertinami pagal BLUP gyvulio modelį tol, kol bus nors vienas vertinti tinkamas palikuonis.

20. Centras, atsižvelgdamas į veislininkystės specialistų, mokslininkų bei kitų veislininkystės institucijų pateiktus pasiūlymus ir Veislinių bulių vertinimo komisijos pritarimą, teikia Žemės ūkio ministerijai siūlymus dėl taikomo modelio pakeitimo ar papildymo.

Punkto pakeitimai:

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

Papildyta priedu:

Nr. [3D-399](#), 2012-06-12, Žin., 2012, Nr. 67-3425 (2012-06-16), i. k. 1122330ISAK003D-399

Pakeitimai:

1.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-273](#), 2010-03-26, Žin., 2010, Nr. 38-1820 (2010-04-03), i. k. 1102330ISAK003D-273

Dėl žemės ūkio ministro 2009 m. lapkričio 5 d. įsakymo Nr. 3D-834 "Dėl galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo, reprodukcijos, ūkinio naudojimo trukmės požymius metodikų ir Veislinių bulių vertinimo komisijos patvirtinimo" pakeitimo

2.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-1096](#), 2010-12-20, Žin., 2010, Nr. 155-7879 (2010-12-30), i. k. 1102330ISAK03D-1096

Dėl žemės ūkio ministro 2009 m. lapkričio 5 d. įsakymo Nr. 3D-834 "Dėl Galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo, reprodukcijos, ūkinio naudojimo trukmės požymius metodikų ir veislinių bulių vertinimo komisijos patvirtinimo" pakeitimo

3.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-399](#), 2012-06-12, Žin., 2012, Nr. 67-3425 (2012-06-16), i. k. 1122330ISAK003D-399

Dėl žemės ūkio ministro 2009 m. lapkričio 5 d. įsakymo Nr. 3D-834 "Dėl Galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo, reprodukcijos, ūkinio naudojimo trukmės požymius metodikų ir veislinių bulių vertinimo komisijos patvirtinimo" pakeitimo

4.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-218](#), 2013-03-26, Žin., 2013, Nr. 34-1657 (2013-03-30), i. k. 1132330ISAK003D-218

Dėl žemės ūkio ministro 2009 m. lapkričio 5 d. įsakymo Nr. 3D-834 "Dėl Galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo, reprodukcijos, ūkinio naudojimo trukmės požymius metodikų ir veislinių bulių vertinimo komisijos patvirtinimo" pakeitimo

5.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-356](#), 2014-06-11, paskelbta TAR 2014-06-11, i. k. 2014-07387

Dėl žemės ūkio ministro 2009 m. lapkričio 5 d. įsakymo Nr. 3D-834 „Dėl Galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo, reprodukcijos, ūkinio naudojimo trukmės požymius metodikų ir Veislinių bulių vertinimo komisijos patvirtinimo“ pakeitimo

6.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-736](#), 2014-10-15, paskelbta TAR 2014-10-16, i. k. 2014-14243

Dėl žemės ūkio ministro 2009 m. lapkričio 5 d. įsakymo Nr. 3D-834 „Dėl Galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo, reprodukcijos, ūkinio naudojimo trukmės požymius metodikų ir Veislinių bulių vertinimo komisijos patvirtinimo“ pakeitimo

7.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-674](#), 2015-09-09, paskelbta TAR 2015-09-10, i. k. 2015-13730

Dėl žemės ūkio ministro 2009 m. lapkričio 5 d. įsakymo Nr. 3D-834 „Dėl Galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo, reprodukcijos, ūkinio naudojimo trukmės požymius metodikų ir Veislinių bulių vertinimo komisijos patvirtinimo“ pakeitimo

8.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-896](#), 2015-12-04, paskelbta TAR 2015-12-04, i. k. 2015-19331

Dėl žemės ūkio ministro 2009 m. lapkričio 5 d. įsakymo Nr. 3D-834 „Dėl Galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo, reprodukcijos, ūkinio naudojimo trukmės požymius metodikų ir veislinių bulių vertinimo komisijos patvirtinimo“ pakeitimo

9.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-824](#), 2017-12-21, paskelbta TAR 2017-12-22, i. k. 2017-20720

Dėl žemės ūkio ministro 2009 m. lapkričio 5 d. įsakymo Nr. 3D-834 „Dėl galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo, reprodukcijos, ūkinio naudojimo trukmės požymius metodikų ir Veislinių bulių vertinimo komisijos patvirtinimo“ pakeitimo

10.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-381](#), 2019-06-20, paskelbta TAR 2019-06-20, i. k. 2019-09956

Dėl žemės ūkio ministro 2009 m. lapkričio 5 d. įsakymo Nr. 3D-834 „Dėl galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo, reprodukcijos, ūkinio naudojimo trukmės požymius metodikų ir Veislinių bulių vertinimo komisijos patvirtinimo“ pakeitimo

11.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-754](#), 2020-11-03, paskelbta TAR 2020-11-03, i. k. 2020-22852

Dėl žemės ūkio ministro 2009 m. lapkričio 5 d. įsakymo Nr. 3D-834 „Dėl Galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo, reprodukcijos, ūkinio naudojimo trukmės požymius metodikų ir veislinių bulių vertinimo komisijos patvirtinimo“ pakeitimo

12.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija, Įsakymas

Nr. [3D-627](#), 2022-10-19, paskelbta TAR 2022-10-19, i. k. 2022-21138

Dėl žemės ūkio ministro 2009 m. lapkričio 5 d. įsakymo Nr. 3D-834 „Dėl Galvijų genetinio vertinimo pagal produktyvumo, reprodukcijos, ūkinio naudojimo trukmės požymius metodikų ir veislinių bulių vertinimo komisijos patvirtinimo“ pakeitimo