

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 žalujų 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 galvijo).

*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 apsiveršiaavo nuo 1995 m. sausio 1 d.

## **II SKYRIUS DUOMENŲ MASYVŲ SUDARYMAS IR DUOMENŲ LOGINĖS RIBOS**

10. Sudaromi trys apsiveršiamųjų duomenų masyvai:

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

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

10.3. prie trečiosios grupės priskiriamos karvės, kurių žinomos atvedimo, trečiojo ir ketvirtojo apsiveršiamųjų datos arba yra žinomos kitų apsiveršiamųjų datos, kai nežinoma ketvirtojo apsiveršiamumo 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 apsiveršiamųjų nuo 280 iki 650 dienų;

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

11.5. veršiamosios lengvumo reikšmė nėra lygi 0 (nefiksuotas apsiveršiamumo lengvumas);

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

11.7. vertinant veršiamosios 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 galvijų 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 sėklinimų skaičiaus modeliai:

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

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

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

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.  $Sėkl$  – 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,  $Vmet_l$  – veršiamosi 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 indeksus. Neveršingumo periodo ir laikotarpio tarp apsiveršiavimų selekciniam indeksui paskaičiuoti naudojamas koeficientas 0,5. Veršiamosios 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  $k/(k+kz)$ , čia:  $k$  – palikuonių patelių skaičius,  $kz$  – 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 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 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

---