

Lietuvos vietinių galvijų paplitimo ir produktyvumo analizė

Lina Anskienė

*Lietuvos sveikatos mokslų universitetas,
Veterinarijos akademija,
Gyvūnų veisimo katedra,
Tilžės g. 18, LT-47181 Kaunas
El. paštas: anskiene@lva.lt.*

Lietuvos ūkininkų gyvūnų genetiniai ištekliai yra nacionalinis turtas, kuris turi selekcinę, ekonominę, mokslinę, ekologinę, kultūrinę, istorinę reikšmę Lietuvos Respublikai ir yra svarbi pasaulinės biologinės įvairovės dalis. Dėl sparčios žemės ūkio plėtros ir pokyčių rinkos ekonomikos erdvėje labai aukšto produktyvumo specializuotos žemės ūkio gyvulių ir paukščių veislės išstūmė vietines, kurios ir atsidūrė ties išnykimo riba. Buvo imtasi įvairių iniciatyvų išsaugoti senąsias gyvulių veisles nuo visiško išnykimo.

Tyrimo tikslas – išanalizuoti kontroliuojamų Lietuvos vietinių, genofondinių baltnugarių ir šėmųjų karvių paplitimą bei produktyvumą.

Pagal įvairias programas laikantiems senųjų veislių gyvulių ir paukščių mokamos kompensacinės išmokos. Taip ūkininkams atlyginami nuostoliai, kuriuos jie gali patirti dėl mažesnio senųjų veislių, tarp jų vietinių baltnugarių ir šėmųjų produktyvumo. Tačiau Lietuvos baltnugarių ir šėmųjų galvijų paplitimas ir gyvulių laikytojų (ūkių skaičius) mažai didėja. 2004–2010 m. kontroliuojamų Lietuvos baltnugarių ir šėmųjų karvių skaičius šalyje padidėjo 0,9 karto.

Kontroliuojamos Lietuvos baltnugarės karvės sudaro 0,21 %, Lietuvos šėmosios – 0,25 % (kontroliuojamų karvių atžvilgiu). Analizės rezultatai parodė, kad vietiniai Lietuvos baltnugariai ir šėmieji galvijai daugiausia (66–67 %) sutinkami pavienių gyvulių augintojų ūkiuose, kur laikoma vidutiniškai po 1–2 karves.

Tiriamuoju laikotarpiu Lietuvos baltnugarės karvės atsiliko pieningumu 3,78–12,01 %, pieno riebalų produkcija – 5,96–11,48 %, pieno baltymų kiekiu – 4,95–13,04 %, palyginti su šalies kontroliuojamų karvių vidurkiu. Lietuvos šėmųjų kontroliuojamų karvių primilžis buvo 4,89–10,81 % mažesnis nei visų kontroliuojamų karvių vidurkis, pieno riebalų gauta 7,66–14,07 % ir pieno baltymų – 6,04–12,08 % mažiau.

Lietuvos šėmųjų karvių primilžiai didėjo tolygiai – nuo 5 131 kg padidėjo 407 kg ($y = 87,371x + 5087,2$; $R^2 = 0,879$). Nors Lietuvos baltnugarių karvių pieningumas analizuojamu laikotarpiu padidėjo 272 kg, tačiau didėjimas nebuvo toks tolygus, kaip šėmųjų karvių ($y = 64,829x + 5165,9$; $R^2 = 0,616$).

Lietuvos baltnugarių ir šėmųjų karvių produktyvumas, palyginti su kitų šalių vietinėmis veislėmis, artimiausias Latvijos žalųjų galvijų veislei.

Raktažodžiai: Lietuvos baltnugariai, Lietuvos šėmieji, paplitimas, produktyvumas

ĮVADAS

Sparti žemės ūkio plėtra ir pokyčiai rinkos ekonomikos erdvėje lėmė, kad vietinės žemės ūkio gyvulių ir paukščių veislės išstūmė labai aukšto produktyvumo specializuotos veislės. Senosios

gyvulių veislės atsidūrė ties išnykimo riba, todėl buvo imtasi įvairių iniciatyvų išsaugoti jas nuo visiško išnykimo (Hall, 1993).

Biologinės įvairovės konvencija, kurią Lietuva kartu su kitomis pasaulio valstybėmis pasirašė 1992 m., o 1996 m. ratifikavo Seime, pabrėžia žemės ūkio

gyvūnų genetinės įvairovės reikšmę bendrai pasaulio biologinei įvairovei ir įpareigoja pasirašiusias šalis saugoti savo genetinius išteklius. Rūšių genetinį kintamumą, be kurio būtų neįmanoma evoliucija, didele dalimi praturtina ir išlaiko egzistuojanti veislių įvairovė (Lietuvos žemės ūkio ministerija, 2003; Lietuvos ūkinių gyvūnų augintojų asociacija, 2008; Lietuvos gyvulininkystės institutas, 2011).

Lietuvos ūkinių gyvūnų genetiniai ištekliai yra nacionalinis turtas, kuris turi selekcinę, ekonominę, mokslinę, ekologinę, kultūrinę, istorinę svarbą Lietuvos Respublikai ir yra svarbi pasaulinės žemės ūkio įvairovės ir visos biologinės įvairovės dalis (Lietuvos gyvulininkystės institutas, 2011).

Senosios vietinės Lietuvos žemės ūkio gyvūnų veislės buvo mažai tyrinėtoms, todėl buvo pradėti jų biologinių-ūkinių savybių ir genetinės įvairovės tyrimai (Kuosa, 1980). Vietinės galvijų veislės yra svarbios ne tik ekonominiu, bet ir istoriniu požiūriu, kadangi kiekviena veislė turi savo unikalų evoliucijos kelią (Malevičiūtė, 2002; Vārv, 2004).

Lietuvos baltnugarių ir šėmųjų galvijų veislės yra žinomos jau nuo XX a. pirmosios pusės, tačiau ilgą laiką įvairių juodmargių bei žalmargių veislių nekontroliuojamai buvo gerinamos buliais, masiškai brokuojamos didelių ūkių bandos dėl netinkamos spalvos, o neatsižvelgiama į produktyvumą, ir dėl daugelio ekonominių veiksnių, šios veislės atsidūrė ant išnykimo ribos (Lietuvos žemės ūkio ministerija, 2003).

Tyrimo tikslas. Išanalizuoti kontroliuojamų vietinių, genofondinių Lietuvos baltnugarių ir šėmųjų karvių paplitimą, jų produktyvumą.

Tyrimų metodai ir sąlygos. Analizuojant vietinių Lietuvos baltnugarių ir šėmųjų populiacijų karvių produktyvumą naudoti Lietuvos kontroliuojamų karvių bandų produktyvumo 2004–2010 m. apyskaitų duomenys, remtasi Valstybės įmonės Žemės ūkio informacijos ir kaimo verslo centro (ŽŪIKVC) duomenų baze.

Vietinių galvijų paplitimas rajonuose buvo tirtas įvertinus ir išanalizavus 820 Lietuvos baltnugarių, 1 775 šėmųjų grynaveislių, mišrūnių karvių ir telyčių trijų kartų kilmę. Remiantis šiais duomenimis, buvo sudaryti vietinių veislių galvijų paplitimo žemėlapiai. Sudarant naudotasi ŽŪIKVC veislių klasifikatoriumi, pagal kurį 91 kodas – Lietuvos baltnugarių, 92 – Lietuvos šėmųjų galvijų veislės.

Statistiniai duomenys apibendrinti skaičiuoklės Excel ir SPSS (licencijos Nr. 9900457; versija 15,

SPSS Inc., Chicago, IL) statistiniu paketu, įvertinta koreliacinė ir funkcinė priklausomybė tarp tiriamųjų požymių. Rezultatai laikyti patikimais, kai $p < 0,05$.

TYRIMŲ REZULTATAI IR APTARIMAS

Lietuvos baltnugarių veislė žinoma nuo senų laikų, o XX a. pr. sudarė 10 % visų šalies galvijų. Ilgą laiką Lietuvos baltnugariai buvo gerinami įvairių juodmargių bei žalmargių veislių buliais (Šveistienė, Anskienė, 2011).

Yra žinoma, kad baltnugariai galvijai taip pat buvo auginami ir yra išlikę iki šių dienų Šiaurės Rytų Lenkijoje ir Skandinavijos šalyse bei kai kuriuose Rusijos regionuose. Lietuvoje baltnugariai galvijai dažniausiai buvo sutinkami centrinėje dalyje, pietryčių ir pietvakarių rajonuose (Kuosa, 1980; Tušas ir kt., 2000; Litwinczuk, 2002; Lietuvos žemės ūkio ministerija, 2003; Šveistienė et al., 2008; Kaurynienė et al., 2011).

Analizės duomenimis, vietiniai baltnugariai galvijai daugiausia sutinkami pavienių gyvulių augintojų ūkiuose. Mažeikių, Raseinių, Kėdainių, Varenos, Kaišiadorių rajonuose laikoma iki 5 vietinių baltnugarių grynaveislių karvių / telyčių; Kauno, Jurbarko, Tauragės – 6–9; Šakių, Prienų, Vilniaus, Radviliškio, Telšių – 11–20 karvių / telyčių; Šilalės, Marijampolės, Alytaus, Lazdijų rajonuose – 21 ir daugiau (1 pav.).

Vietinių baltnugarių grynaveislių ir mišrūnių karvių / telyčių Vilkaviškio, Varenos, Kaišiadorių, Šilutės, Kretingos, Plungės, Mažeikių, Joniškio, Pakruojo, Panevėžio, Utenos, Raseinių rajonuose laikoma 1–5; Šiaulių, Kauno – 6–10; Tauragės, Jurbarko, Kėdainių – 11–20; Telšių, Radviliškio, Šakių, Prienų, Marijampolės, Lazdijų, Šalčininkų, Vilniaus – 20–100; Alytaus, Šilalės rajonuose – 101 ir daugiau (2 pav.).

Panašias Lietuvos baltnugarių galvijų paplitimo tendencijas aprašė ir J. Šveistys (1998).

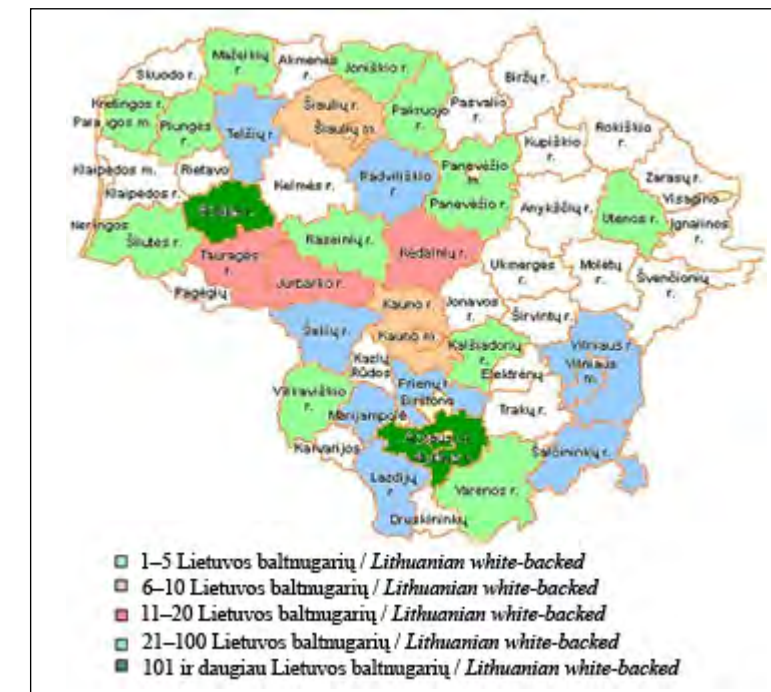
J. Kuosa (1980) taip pat pastebėjo, kad pavienių vietinių galvijų daugiausia išliko pas privačius asmenis, tačiau vargu ar kur nors išliko vietinių galvijų su pirmąkščiais požymiais, nes visur jie daugiau ar mažiau susimaišė su užsieniniais galvijais.

Lietuvos šėmųjų veislė žinoma nuo XVI a. iki mūsų dienų, galvijai išlaikė būdingą spalvą bei ūkines savybes. Šėmieji galvijai gali būti nuo



1 pav. Lietuvos baltnugarių karvių ir telyčių skaičius pagal rajonus, kai pati karvė ir jos tėvai atitinka veislę (grynaveislės)

Fig. 1. The number of Lithuanian White-backed cows / heifers by districts (pure-breed)



2 pav. Lietuvos baltnugarių karvių ir telyčių (grynaveislių ir mišrūnių kartu) skaičius pagal rajonus 2010 m.

Fig. 2. The number of Lithuanian White-backed cows / heifers by districts in 2010 (pure-breed and crosses)

pilkai melsvos iki pelenų pilkos spalvos, kai kurių gyvulių kojos ir galvos yra baltos. Galvijų augintojai juos vertina teigiamai, nes lengvai prisitaiko prie aplinkos sąlygų, yra sveiki, neišrankūs pašarams, ramaus būdo, gera pieno kokybė, nereiklūs laikymo sąlygoms, gyvybingi (Šveistienė, Anskienė, 2011).

Vietinių šėmųjų grynaveislių karvių / telyčių Plungės, Tauragės, Rokiškio, Anykščių, Kėdainių, Ukmergės, Molėtų, Ignalinos, Trakų, Varėnos rajonuose laikoma 1–5; Skuodo, Jurbarko, Prienų, Vilniaus – 6–10; Kretingos, Telšių, Radviliškio, Kauno – 11–20; Šilalės, Šakių, Vilkaviškio, Marijampolės, Alytaus, Lazdijų, Utenos rajonuose – 21 ir daugiau (3 pav.).

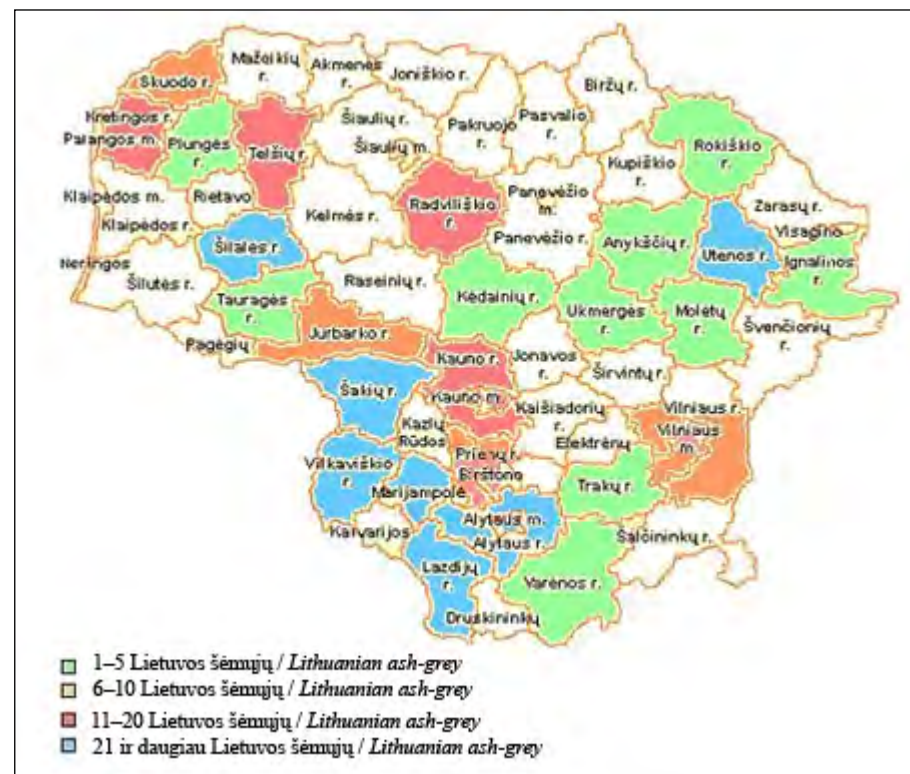
Nustatėme, kad vietinių šėmųjų grynaveislių ir mišrūnių karvių / telyčių Kaišiadorių, Širvintų, Molėtų, Ignalinos, Anykščių, Panevėžio, Šiaulių, Mažeikių, Tauragės, Šilutės, Klaipėdos rajonuose laikoma 1–5; Rietavo, Pagėgių, Kalvarijos, Ukmergės – 6–10; Varėnos, Šalčininkų, Trakų, Vilniaus, Raseinių, Kelmės, Rokiškio, Skuodo – 11–20;

Marijampolės, Prienų, Vilkaviškio, Šakių, Kauno, Jurbarko, Kėdainių, Utenos, Radviliškio, Šilalės, Telšių, Plungės, Kretingos – 21–100; Lazdijų, Alytaus rajonuose – nuo 101 ir daugiau (4 pav.).

Pavienių gyvulių augintojų ūkiuose, kuriuose laikoma po vieną ar dvi karves, kontroliuojamų, deja, tik maža dalis.

Siekiant išsaugoti vietinių galvijų genofondą, prof. J. Kuosos ir prof. J. Šveičio iniciatyva buvo suformuotos šėmųjų ir baltnugarių galvijų reliktinės-genofondinės bandos, kuriose gyvuliai veisiami grynuoju veisimu, tiriamos jų biologinės-ūkinės savybės (Lietuvos senųjų vietinių žemės ūkio gyvūnų genetinių išteklių išsaugojimo programa, 1997; Šveistienė ir kt., 2008).

M. A. Quddus (2010) pažymi, kad vietiniai galvijai vertingi, nes yra sveiki, puikiai prisitaikę prie gamtinių ir klimato sąlygų, atsparūs įvairioms ligoms, nereiklūs šėrimo ir laikymo sąlygoms, gyvybingi ir ilgaamžiai, pasižymi geromis reprodukcinėmis savybėmis.



3 pav. Lietuvos šėmųjų karvių ir telyčių skaičius pagal rajonus, kai pati karvė ir jos tėvai atitinka veislės reikalavimus
Fig. 3. The number of Lithuanian Ash-grey cows / heifers by districts (pure-breed)



4 pav. Lietuvos šėmųjų karvių ir telyčių (grynaveislių ir mišrūnių kartu) skaičius pagal rajonus
Fig. 4. The number of Lithuanian Ash-grey cows / heifers by districts (pure-breed and crosses)

Lietuvos genofondinis ūkinis gyvūnas – Lietuvos geografinėje ūkinėje aplinkoje susidariusios atkuriamos ir palaikomos populiacijos arba veislės su būdingais požymiais ir ypatybėmis gyvūnas, įtrauktas į savo populiacijos išsaugojimo programą (Lietuvos ūkinių gyvūnų genetinių išteklių išsaugojimo programa, 2008).

Ilgą laiką tarptautinės veisimo programos buvo orientuotos intensyviai didinti galvijų produktyvumą, o šis procesas lėmė ekonominę konkurenciją tarp komercinių ir vietinių galvijų veislių, dėl ko mažėjo pastarųjų paplitimas ir skaičius (Malevičiūtė, 2002; Juškienė, 2003; Grigaliūnaitė, 2004; Bondesan et al., 2011).

Lietuvos baltnugarės kontroliuojamos karvės sudaro 0,32 %, Lietuvos šėmosios – 0,37 % kitų veislių kontroliuojamų karvių atžvilgiu (Kontroliuojamų karvių bandų produktyvumo apyskaita, 2008; 2010).

Nors daugelis vietinių galvijų veislių karvių yra mažiau pieningos, palyginti su plataus paplitimo veislėmis (holšteinais ir kt.), tačiau yra ne tik gerai prisitaikę prie gamtinių ir klimatinė sąlygų,

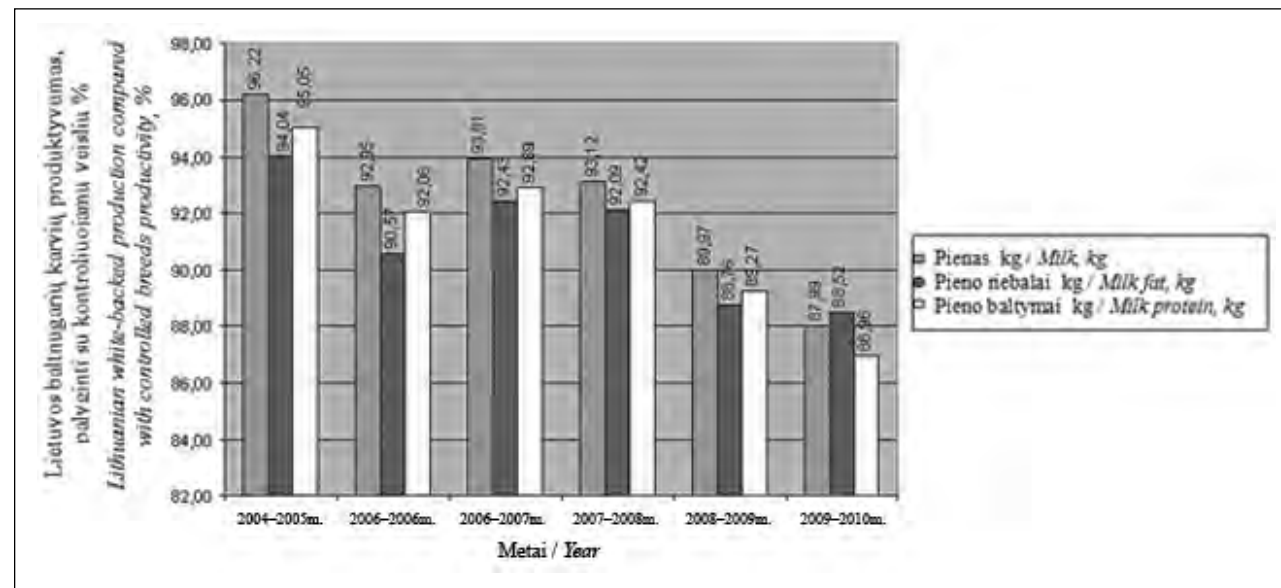
bet pasižymi vertingomis bei savitomis fenotipinėmis ir genetinėmis savybėmis (Malevičiūtė, 2002; Quddus et al., 2010).

Tiriamuoju laikotarpiu Lietuvos baltnugarės karvės atsiliko pieningumu 3,78–12,01 %, pieno riebalų produkcija – 5,96–11,48 %, pieno baltymų kiekiu – 4,95–13,04 %, palyginti su šalies kontroliuojamų karvių vidurkiu (5 pav.).

Lietuvos šėmųjų kontroliuojamų karvių primilžis buvo 4,89–10,81 % mažesnis nei visų kontroliuojamų karvių vidurkis, pieno riebalų gauta 7,66–14,07 % ir pieno baltymų – 6,04–12,08 % mažiau (6 pav.).

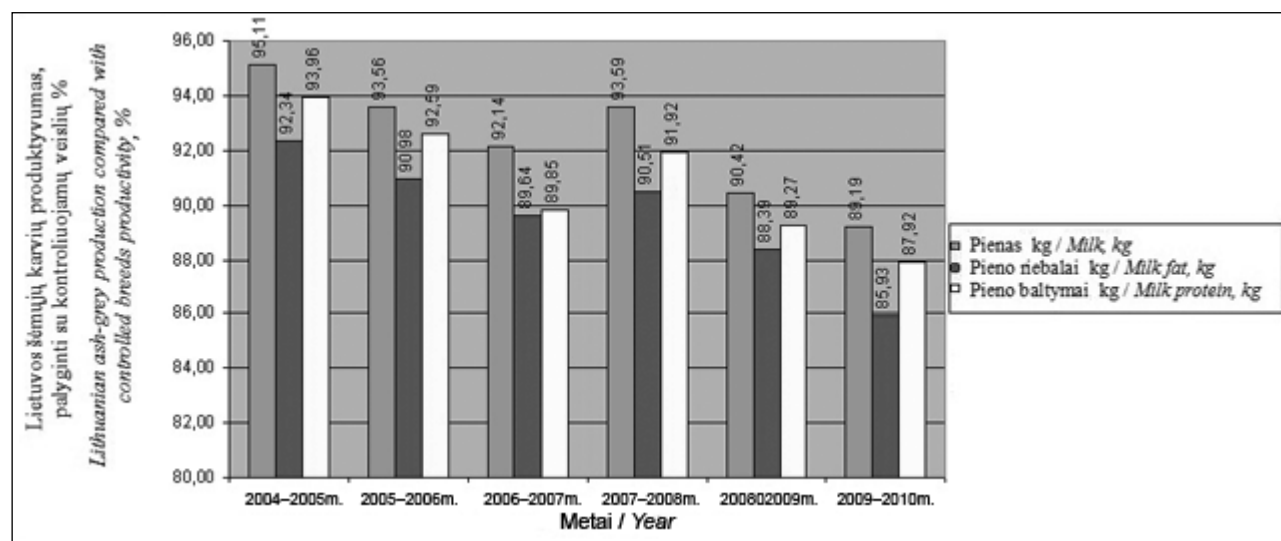
Tyrimo metu gauti duomenys (5 ir 6 pav.) rodo, kad Lietuvos baltnugarių ir šėmųjų karvių produktyvumo skirtumas su šalies kontroliuojamų karvių vidurkiu kasmet didėja. Akivaizdu, kad Lietuvoje vykdoma kryptinga kitų veislių galvijų selekcija siekiant pieningumo, pieno riebumo ir pieno baltymingumo.

Vietinės nykstančios baltnugarės ir šėmosios karvės veisiamos grynuoju būdu išsaugant veislei



5 pav. Lietuvos baltnugarėlių produktyvumo palyginimas su kontroliuojamų karvių vidurkiu

Fig. 5. Comparison of productivity of Lithuanian White-backed cows with the average productivity of all controlled cows (%)



6 pav. Lietuvos šėmųjų produktyvumo palyginimas su kontroliuojamų karvių vidurkiu

Fig. 6. Comparison of productivity of Lithuanian Ash-grey controlled cows with average productivity of all controlled cows (%)

būdingą visų organizmo paveldėtų savybių visumą, kuri susiformavo dėl selekcijos, aplinkos, laiko poveikio ir išlaikė veislės susiformavimo pradžioje turėtą genotipą (Lietuvos gyvulininkystės institutas, 2011).

2004–2010 m. kontroliuojamų Lietuvos baltnugarėlių ir šėmųjų karvių skaičius šalyje padidėjo 0,9 karto (1 lentelė). Tiesinė regresinė analizė parodė,

kad tiriamuoju laikotarpiu Lietuvos šėmųjų karvių primilžiai didėjo tolygiai – nuo 5 131 kg padidėjo 407 kg ($y = 87,371x + 5087,2; R^2 = 0,879$).

Nors Lietuvos baltnugarėlių karvių pieningumas analizuojamu laikotarpiu padidėjo 272 kg, tačiau didėjimas nebuvo toks tolygus, kaip šėmųjų karvių ($y = 64,829x + 5165,9; R^2 = 0,616$).

1 lentelė. Lietuvos baltnugarėlių ir Lietuvos šėmųjų kontroliuojamų karvių produktyvumas (www.vic.lt)

Table 1. Productivity of Lithuanian White-backed and Ash-grey controlled cows

Metai Year	Lietuvos baltnugarės Lithuanian White-backed						Lietuvos šėmosios Lithuanian Ash-grey					
	Vidutinis karvių skaičius Average number of cows	Pie- nas kg Milk, kg	Pieno riebalai Fat		Pieno baltymai Protein		Vidu- tinis karvių skaičius Average number of cows	Pie- nas kg Milk, kg	Pieno riebalai Fat		Pieno baltymai Protein	
			%	kg	%	kg			%	kg	%	kg
2004– 2005	395	5 191	4,25	221	3,33	173	440	5 131	4,23	217	3,33	171
2005– 2006	408	5 198	4,26	221	3,34	174	485	5 232	4,24	222	3,35	175
2006– 2007	378	5 506	4,21	232	3,32	183	431	5 402	4,17	225	3,29	177
2007– 2008	391	5494	4,24	233	3,33	183	448	5 522	4,14	229	3,3	182
2008– 2009	402	5 505	4,31	237	3,32	183	459	5 533	4,26	236	3,31	183
2009– 2010	422	5 463	4,37	239	3,3	180	477	5 538	4,19	232	3,29	182

Iš pateiktų duomenų taip pat matome, kad Lietuvos baltnugarėlių ir šėmųjų karvių pienas yra geros sudėties. Pieno riebumas tiriamuoju laikotarpiu svyravo nuo 4,14 iki 4,37 %, pieno baltymingumas 3,29–3,35 % (1 lentelė) ir produktyvumo rodikliai (2 lentelė) pasižymėjo teigiama koreliacija (nuo 0,883 iki 0,989, $p < 0,01$).

V. Juškienė (2001) nustatė Lietuvos baltnugarėlių karvių ($n = 87$) produktyvumą: pieno – 4 577 kg, riebumas – 4,28 % ir baltymingumas – 3,24 % arba 195,7 kg pieno riebalų ir 148,3 kg pieno baltymų; Lietuvos šėmųjų ($n = 116$): pieno – 4 489 kg, riebumas – 4,32 % ir baltymingumas – 3,22 % arba

193,7 kg pieno riebalų ir 144,7 kg pieno baltymų. Rezultatai buvo 6–10 % mažesni už nustatytus mūsų tiriamuoju laikotarpiu.

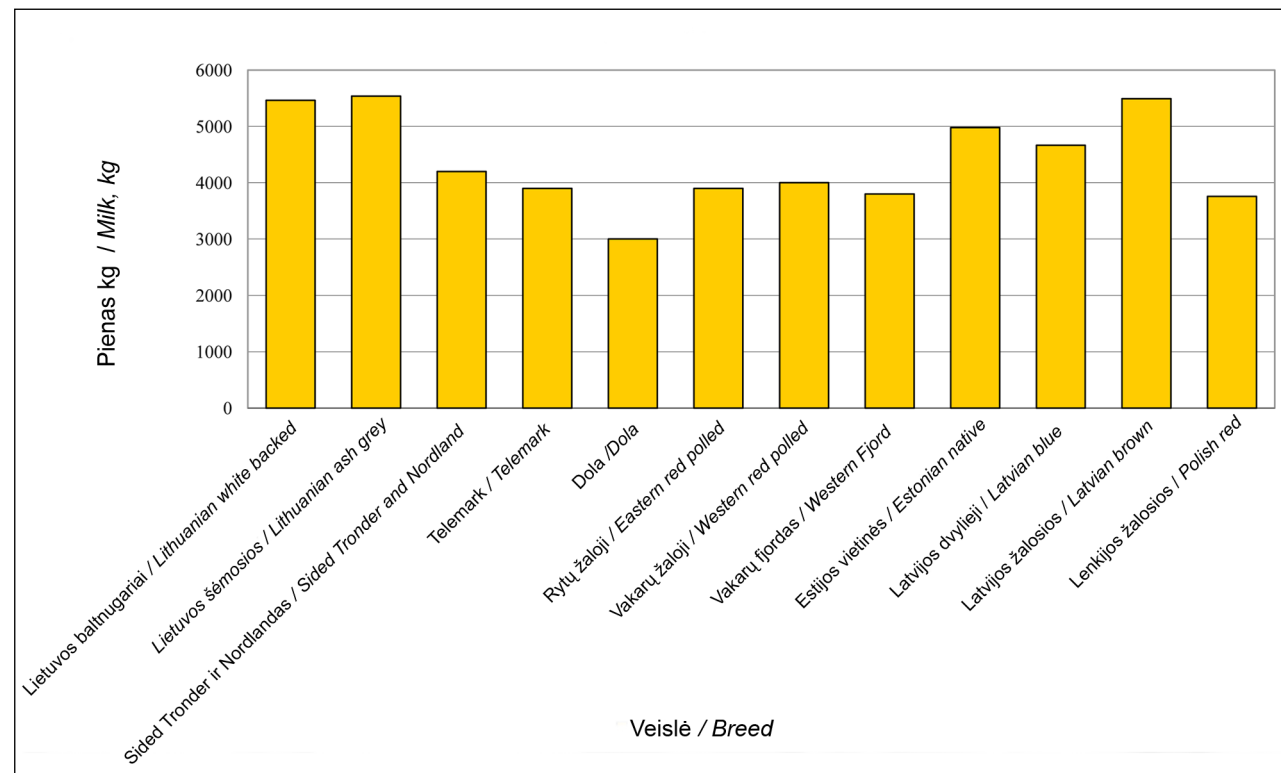
Lietuvos baltnugarės ir šėmosios karvės, palyginę su kitų šalių vietinėmis ir nykstančiomis veislėmis (Sided Tronder and Nordland, Telemark, Dola, Western Red Polled, Western Fjord, Estonian native, Latvian Blue, Polish Red, Abodance) (7 pav.), yra vidutiniškai nuo 483 iki 2 538 kg pieningesnės. Latvijos žalučių (Latvian Brown) ir Lietuvos vietinių karvių primilžiai mažai skiriasi, tačiau Lietuvos vietinės kontroliuojamos baltnugarės ir šėmosios karvės yra mažiau pieningos (nuo 947 iki

2 lentelė. Lietuvos baltnugarėlių ir Lietuvos šėmųjų kontroliuojamų karvių produktyvumo koreliacijos koeficientai

Table 2. Correlation coefficients of productivity of Lithuanian White-backed and Ash-grey controlled cows

Požymiai Features	Lietuvos baltnugarės Lithuanian White-backed	Lietuvos šėmosios Lithuanian Ash-grey
Pienas kg – riebalai kg Milk, kg – fat, kg	0,934**	0,954**
Pienas kg – baltymai kg Milk, kg – protein, kg	0,989**	0,986**
Riebalai kg – baltymai kg Fat, kg – protein, kg	0,883**	0,975**

** $p < 0,01$



7 pav. Lietuvos baltnugarių ir Lietuvos šėmųjų karvių pieno kg palyginimas su kitų šalių vietinių veislių karvių duodamu pieno kiekiu 2010 m.

Fig. 7. Comparison of Lithuanian White-backed and Lithuanian Ash-grey breeds milk (kg) with other countries native breeds (2010)

3 298 kg), palyginti su Suomijos ir Danijos vietinėmis (Adamczyk, 2008; Agricultural Data Centre; Blacksided nordland; Committee on Farm Animal Genetic Resources, 2002; Domestic Animal Info; Estonian Animal Breeding Association; Estonian Animal Recording Centre, 2010; Grinevics, 2010; Hiemstra, 2010; Yearly Milk Enquiry – Online Database; Jemeljanovs, 2004; Kalamess MSc Kāde, 2006; Kantanen, 2009; Martyniuk et al., 2011; Nord Gen; Paura et al., 2009; Programy Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt Gospodarskich; Red Danish; Sæther, 2011; Szarek, 2004; Traditional low producing dairy breeds used as suckler cows, a threat or a future oriented solution).

IŠVADOS

1. Vietiniai baltnugariai galvijai daugiausia veisiami ar auginami pavieniuose gyvulių augintojų ūkiuose. Po 1–2 karves laiko 67 % baltnugarių karvių augintojų, 3–5 grynaveisles karves prižiūri 26 %, o 6–9 grynaveisles karves – tik 7 % ūkininkų.

2. 66 % grynaveislių šėmųjų karvių yra laikoma pavienių gyvulių augintojų ūkiuose (po 1–2 karves). 3–5 grynaveisles karves augina 24 %, o 6–9 karves – 9 % ūkininkų. 10–12 karvių aptikome tik pas 1 % laikytojų.

3. Lietuvos baltnugariai galvijai sudaro 0,21 %, Lietuvos šėmieji 0,25 %, palyginti su kitų kontroliuojamų veislių karvėmis.

4. Tiriamuoju laikotarpiu Lietuvos vietinės baltnugarės ir šėmosios karvės, palyginti su šalies kontroliuojamų karvių vidurkiu, atsiliko pieningumu 3,78–12,01 %, pieno riebalų produkcija – 5,96–14,07 %, pieno baltymų kiekiu – 4,95–13,04 %.

5. Tolimesnis Lietuvos baltnugarių ir šėmųjų karvių produktyvumas iš esmės priklausys nuo efektyvių selekcijos programų ir gerėjančios genetikos.

Gauta 2012 04 05
Priimta 2012 06 30

LITERATŪRA

- Adamczyk K., Felenczak A., Jamrozy J., Szarek J., Bulla J. 2008. Conservation of Polish Red Cattle. *Slovak Journal of Animal Science*. Vol. 41. P. 72–76.
- Agricultural Data Centre. Public Access, Data Selection [žiūrėta 2012-01-03]. Prieiga per internetą: <http://pub.ldc.gov.lv/index.php?lang=en>
- Blacksided Norland [žiūrėta 2012-01-13]. Prieiga per internetą: http://www.embryoplus.com/cattle_black_norland.html
- Bondesan V. 2011. Supporting local breed conservation through the linkage with traditional products. *Socio-economic and Cultural Values of Farm Animal Breeds: Workshop Proceedings*. Aas, Norway: NordGen – Nordic Genetic Resource Center. P. 30–31.
- Breeds of Cows Directory: "L": Latvian Brown – Luing [žiūrėta 2012-01-13]. Prieiga per internetą: <http://www.moocow.com/info/breeds/cows/l/breeds/cows.shtml>
- Danish Red [žiūrėta 2012-01-11]. Prieiga per internetą: http://www.vic.lt/uploads/file/16_danijos_zalieji.pdf
- Estonian Animal Breeding Association [žiūrėta 2012-01-12]. Prieiga per internetą: http://www.etll.ee/english/?Native_Cattle_Breed_Society
- Estonian Animal Recording Centre. 2010. *Results of Animal Recording in Estonia*. Kirjastaja: Kirjastus ELMATAR. 52 p.
- Grigaliūnaitė I., Malevičiūtė J., Vārv S. et al. 2004. Microsatellite Analysis for Making Conservation Priorities among North European Cattle Breeds. *Animal Breeding in the Baltics*. P. 14–17.
- Grinevics I. 2010. Latvian Blue Cows. Latvijas zilās govīs vai No Daugavas izpeld zilā govīs. *Veterinārais Zurnals*. No. 1. P. 42–45.
- Hall S. J. G., Ruane J. 1993. Livestock breeds and their conservation: a global overview. *Cons. Biology*. Vol. 7. P. 815–825.
- Hiemstra S. J., Haas Y, Mäki A., Gandini T. G. 2010. *Local Cattle Breeds in Europe. Development of Policies and Strategies for Self-sustaining Breeds*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers. 154 p.
- Yearly Milk Enquiry – Online database [žiūrėta 2012-01-12]. Prieiga per internetą: <http://www.waap.it/enquiry/>
- Jemeljanovs A. 2004. Selection and Productivity Evaluation of Domestic Animals in Latvia. *Animal Breeding in the Baltics. Proceedings of the 10th Baltic Animal Breeding Conference*. Tartu, Estonia. P. 267–268.
- Juškienė V. 2001. Genetic analysis and milk production of Lithuanian Aboriginal Cattle. *Proceedings of the 7th Baltic Animal Breeding Conference*. Tartu: Institute of Animal Science of Estonian Agricultural University, Estonian Animal Breeding Association, Estonian Animal Breeding Inspectorate. P. 46–48.
- Juškienė V., Šveistienė R., Juška R. 2003. Lietuvos vietinių galvijų ūkinės-biologinės savybės ir priemonės jų genofondo išsaugojimui. *Gyvulininkystė: mokslo darbai*. T. 42. P. 13.
- Kalamess K. 2004. Breeding of Estonian native cows. In: *Animal Breeding in Estonia*. Tartu, Estonia: OU Paar. P. 25–29.
- Kantanen J., Olsaker I., Holm L.-E., Lien S., Vilkki J., Brusgaard K., Eythorsdottir E., Danell B., Adalsteinsson S. 2000. Genetic diversity and population structure of 20 North European cattle breeds. *The Journal of Heredity*. Vol. 91. No. 6. P. 446–457.
- Kaurynienė E. K., Šveistienė R. 2011. Studies of Lithuanian White-backed Cattle Population and their Inbreeding. Tarptautinė mokslinė konferencija. *Veterinarijos ir gyvulininkystės mokslų aktualijos*. P. 50–51.
- Kontroliuojamų karvių bandų produktyvumo 2008–2009 metų apyskaita. Nr. 72. 6 p.
- Kontroliuojamų karvių bandų produktyvumo 2009–2010 metų apyskaita. Nr. 73. 9 p.
- Kuosa J. 1980. *Lietuvos juodmargiai galvijai*. Vilnius. P. 8–14.
- Kuosa J., Tušas S., Boveinienė B. 1999. Immunogenetic characteristics of Lithuanian indigenous cattle, Light-Grey and White-Backed. *Gyvulininkystė: mokslo darbai*. T. 35. P. 117–123.
- Lietuvos gyvulininkystės institutas. Nykstančių Lietuvos ūkinių gyvūnų genetiniai išteklių [žiūrėta 2011-12-03]. Prieiga per internetą: <http://www.lgi.lt/pages/skyriai/genf.htm>
- Lietuvos senųjų vietinių žemės ūkio gyvūnų genetinių išteklių išsaugojimo programa. 1997. Vilnius. P. 8–10.
- Lietuvos žemės ūkio gyvūnų genetiniai ištekliai – dabartis ir perspektyvos. 2003. *Šalies ataskaita FAO organizacijai*. Lietuvos žemės ūkio ministerija. P. 22–23.
- Litwinczuk Z. 2002. *Programme of Protection of Polish Whitebacks Cattle Resources*. Poland. Lublin. 25 p.
- Malevičiūtė J., Baltrėnaitė L., Miceikienė I. 2002. Domestic cattle breed diversity in Lithuania. *Veterinarija ir zootechnika*. T. 20(42). P. 87–91.
- Martyniuk E., Sæther N., Krupiński J. 2011. Rare native dairy cattle breeds: Quo vadis? Proceedings of the RBI 8th Global Conference on the Conservation of Animal Genetic Resources. Tekirdag, Turkiye. P. 35–41 [žiūrėta 2011-12-21]. Prieiga per internetą: <http://www.rarebreedsinternational.org/turkey/Martyniuk%208th%20RBI%20Global%20Conference.pdf>
- NordGen-Farm Animal, Telemark Cattle [žiūrėta 2012-01-03]. Prieiga per internetą: <http://www.>

- nordgen.org/index.php/en/Farm-Animals/Tema/Tema-Telemark-cattle
31. *Nordic Baltic Farm Animal Database* [žiūrėta 2012-01-12]. Prieiga per internetą: <http://www.nordgen.org/husdyrdb/resultat.php?KategoriID=1&langid=1>
 32. Paura L., Jonkus D., Jemeljanova V. 2009. Milk protein k-casein genotypes and milk productivity of Latvian Native breeds. *Book of Abstracts of the 60th Annual Meeting of the European Association for Animal Production*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers. No. 15. 197 p.
 33. *Programy Ochrony Zasobów Genetycznych Zwierząt Gospodarskich. Bydło Charakterystyka ras. Polska Czerwona* [žiūrėta 2012-01-13]. Prieiga per internetą: http://www.bioroznorodnosc.izoo.krakow.pl/bydlo/charakterystyka_ras/polska_czerwona
 34. Quddus M. A., Amin M. R. 2010. Constraints of native cattle genetic resource conservation and features of breeding system in representative areas of Bangladesh. *Journal of the Bangladesh Agricultural University*. No. 8(1). P. 113–119.
 35. Saether N. 2002. *Norway Country Report on Farm Animal Genetic Resources*. Committee on Farm Animal Genetic Resources. 71 p.
 36. Sæther N., Rehnberg A. C. 2011. Traditional low producing dairy breeds used as suckler cows, a threat or a future oriented solution? *Book of Abstracts of the 62th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science*. Wageningen: Wageningen Academic Publishers. No. 17. 73 p.
 37. Szarek J., Adamczyk K., Felenczak A. 2004. Polish red cattle breeding: past and present. *Animal Genetic Resources Information*. Vol. 35. P. 21–35.
 38. Šveistienė R., Anskienė L. 2011. *Lietuvos baltųjų galvijų selekcinio veislinio darbo programa*. Lietuvos nykstančių ūkinių gyvūnų augintojų asociacija. P. 1–19.
 39. Šveistienė R., Jatkauskienė V. 2008. Analyses of the genetic diversity within Lithuanian White-Backed cattle. *Veterinarija ir zootechnika*. T. 44(66). P. 67–72.
 40. Šveistys J. 1998. Lietuvos žemės ūkio gyvūnų genitinių išteklių išsaugijimas. Gyvūnų veislininkystės problemos. *Tarptautinės mokslinės gamybinės konferencijos pranešimų medžiaga*. Baisogala. P. 41–43.
 41. Tušas S., Miceikienė I., Juškienė V. 2000. Conservation and analysis of Lithuanian indigenous cattle. *Proceedings of the 6th Baltic Animal Breeding Conference*. Jelgava: Latvia University of Agriculture. P. 9–13.
 42. Urbšienė D. 2004. Lietuvos vietinių šėmų ir baltųjų karvių pieningumo ir pieno kokybės palyginimas. *Gyvulininkystė: mokslo darbai*. P. 71–79.
 43. Värvi S., Viinalass H., Kaart T. et al. 2004. Genetic differentiation among commercial and native cattle breeds. *Animal Breeding in the Baltics*. Tartu. P. 111–114.

Lina Anskienė

ANALYSIS OF LITHUANIAN INDIGENOUS CATTLE PRODUCTION AND DISTRIBUTION

Summary

Lithuanian farm animal genetic resources are a national treasure, which has a selective, economic, scientific, ecological, cultural, historical importance to the Republic of Lithuania, and an important part of global biodiversity.

Due to the rapid agricultural development and changes in the market economy, highly productive and specialized agricultural animals and birds supplanted local breeds, and they were on the verge of extinction. Various initiatives have been taken to preserve the old livestock breeds from extinction.

The aim of the study was to analyze the distribution and productivity of the Lithuanian native controlled White-backed and Ash-grey cows.

According to various programs, holders of the old breeds of animals and birds receive some compensation. This compensation is given to farmers for the losses which they may suffer due to lower productivity of the old breeds, including local White-backed and Ash-grey productivity. However, Lithuanian White-backed and Ash-grey prevalence and the number of animal keepers (number of farms) are increasing slightly. During the period of 2004–2010, the number of the controlled native White-backed and Ash-grey cows increased by 0.9 times.

The controlled Lithuanian White-backed cows comprise 0.21% and Ash-grey cows make up 0.25% as compared with other breeds of controlled cows.

The analysis showed that Lithuanian White-backed and Ash-grey cattle are mostly (66–67%) found in farms of individual livestock keepers where one or two cows are usually kept.

The analysis showed that the productivity of the old breeds of controlled cows grown in Lithuania is lagging behind the popular breeds of cows.

During the study period, the milk yield of Lithuanian White-backed cows was lower by 3.78–12.01%, milk fat by 5.96–11.48% and milk protein content by 4.95–13.04% as compared with the national average of controlled cows.

The milk yield of Lithuanian Ash-grey controlled cows was by 4.89–10.81% lower than the average yield of all controlled cows, milk fat was lower by 7.66–14.07% and milk protein was lower by 6.04–12.08%.

The milk production of Lithuanian Ash-grey cows increased gradually – from 5,131 kg it increased by 407 kg ($y = 87.371x + 5,087.2$; $R^2 = 0.879$). The production of Lithuanian White-backed cows analyzed during the period increased by 272 kg, but the increase was not so smooth as that of Lithuanian Ash-grey cows ($y = 64.829x + 5,165.9$; $R^2 = 0.616$).

The productivity of Lithuanian White-backed and Lithuanian Ash-grey cows was compared with other local varieties, closest to Latvian Brown breed cows.

Key words: Lithuanian White-backed, Lithuanian Ash-grey, prevalence, productivity