Gyvulininkystė
Animal Husbandry
Животноводство

Aubrakų veislės galvijų įtaka Lietuvos juodmargių mėsos produkcijai ir kokybei

Vigilijus Jukna

Lietuvos veterinarijos akademija,
Tilžės g. 18,
LT-3022 Kaunas,
tel. (8-37)363414,
el. paštas vjukna@lva.lt

Straipsnyje paskelbti bandymų duomenys apie aubrakų veislės bulių įtaką Lietuvos juodmargių mėsos produkcijai ir kokybei. Nustatyta, kad kryžminant Lietuvos juodmarges karves bandoje, kurioje gyvuliai vidutinio stambumo, 20 mėn. amžiaus mišrūnų buliukų masė buvo 17,7 kg, arba 4,2%, o mišrūnių telyčių 19,8 kg, arba 5,1%, didesnė negu Lietuvos juodmargių. Bandoje, kurioje karvės stambios, aubrakų mišrūnų buliukų masė buvo neženkliai mažesnė negu Lietuvos juodmargių. Mišrūnai 1 kg priesvorio sunaudojo apykaitos energijos 5,4–5,2% mažiau negu atitinkamos lyties Lietuvos juodmargiai. Mišrūnų buliukų skerdenos išeiga buvo 3,8%, o telyčių 3,3% didesnė negu grynaveislių Lietuvos juodmargių. Mišrūnų skerdenų buvo geriau išvystyti užpakalinės kūno dalies raumenys. Grynaveislių ir mišrūnų mėsos kokybės didesnių skirtumų nenustatyta, tačiau mėsos kulinarinės savybės ir didesnė baltymų biologinė vertė turi tendenciją gerėti.

Raktažodžiai: buliukas, telyčia, grynaveislis, mišrūnas, kūno masė, pašarų sąnaudos, skerdenos, mėsos kokybė

ĮVADAS

Integruojantis į Europos Sąjungą būtina ieškoti būdų ir priemonių gaminamos produkcijos savikainai mažinti ir kokybei gerinti. Užsienio šalyse, kuriose galvijininkystės pagrindą sudaro pieniniai galvijai, 10–25% menkesnės veislinės vertės karvių sėklinama mėsinių veislių bulių sperma ir gaunamas prieauglis su geresnėmis mėsinėmis savybėmis [10]. Gamybinio kryžminimo tikslas yra panaudoti heterozės efektą. Kai kurių autorių duomenimis, pieninių veislių galvijų mišrūnų su mėsiniais augimas būna 3–15% spartesnis. Mišrūnai priesvorio vienetui sunaudoja 6–17% mažiau pašarų. Jų skerdenos išeiga būna 2–5%, o skerdenos valgomųjų dalių – 1–4% didesnė negu motininės veislės grynaveislių gyvulių. Mišrūnų mėsa būna geresnės kokybės [1, 2, 4–9, 11].

Kryžminimo efektyvumas ir tam tikrų požymių heterozės pasireiškimo laipsnis priklauso nuo veislių suderinimo ir mišrūnų šėrimo bei laikymo sąlygų. Kartais heterozės efektas pasireiškia labai nežymiai arba iš viso nepasireiškia. Jeigu veislės parinktos nevykusiai, o mišrūnai šeriami skurdžiai, jų mėsos produkcija gali nesiskirti nuo grynaveislių motininės veislės gyvulių arba gali būti net mažesnė [12]. Todėl, norint efektyviausio mišrūnų kryžminimo, reikia išbandyti konkrečių veislių suderinamumą, taip pat mišrūnams sudaryti tinkamas šėrimo ir laikymo sąlygas.

Į Lietuvą 1997–1998 m. įvežta per 100 aubrakų veislės veršingų telyčių ir 7 veisliniai buliukai. Aubrakų veislė išvesta centrinėje Prancūzijos dalyje, kur ganyklos skurdokos. Todėl šios veislės galvijai nestambūs, nereiklūs, gerai prisitaiko prie ekstensyvaus

auginimo sąlygų. Suaugusios karvės sveria 600–700, buliai – 900–950 kg. Veršeliai gimsta 36–38 kg. Karvės lengvai veršiuojasi. Šios veislės galvijai riebalus pradeda kaupti vėlokai, todėl jų mėsoje nebūna perdaug riebalų net ir realizuojant didesnio svorio prieauglį [3]. Apie aubrakų veislės galvijų mėsos produkciją ir jos kokybę duomenų nedaug. Jų įtaka Lietuvos galvijų veislių mėsos produkcijai netyrinėta. Dėl palyginti nedidelio gimusių veršelių svorio ir neblogų mėsinių savybių aubrakų veislės buliai gali būti perspektyvūs kryžminimui su Lietuvos veislių galvijais bandose, kuriose karvės yra nestambios, arba telyčių pirmam apvaisinimui.

Darbo tikslas – ištirti aubrakų veislės mišrūnų su Lietuvos juodmargiais galvijais mėsines savybes ir mėsos kokybę.

TYRIMŲ METODAI IR SĄLYGOS

Bandymai atlikti 2001–2002 m. Vienas bandymas atliktas Plungės rajono Minijos žemės ūkio bendrovėje. Tam tikslui atrinkta vieno mėnesio 4 veršelių grupės po 8 gyvulius kiekvienoje: Lietuvos juodmargiai buliukai, Lietuvos juodmargės telyčios, mišrūnai Lietuvos juodmargiai × aubrakai buliukai ir mišrūnės Lietuvos juodmargiai × aubrakai telyčios. Visų grupių gyvuliai buvo laikomi palaidi viename tvarte ir šeriami pagal vienodus racionus, kurių energinė vertė apskaičiuota priesvoriams per parą 700–800 g gauti. Prieauglio masės dinamika buvo stebima gyvulius sveriant vieną kartą per tris mėnesius. Prieaugliui pasiekus vidutinį 20 mėn. amžių, buvo atlikti kontroliniai skerdimai, nustatyta ilgiausiojo nugaros raumens cheminė sudėtis, taip pat fizinės ir cheminės savybės. Be to, buvo atlikti 4 grynaveislių aubrakų panašaus amžiaus buliukų kontroliniai skerdimai. Mėsos kokybės tyrimai atlikti pagal galiojančias metodikas.

Antras bandymas atliktas Lietuvos žemdirbystės instituto (LŽI) Sėklininkystės skyriuje. Čia buvo atrinktos dvi veršelių grupės: Lietuvos juodmargiai buliukai ir mišrūnai Lietuvos juodmargiai × aubrakai buliukai. Veršeliai buvo sveriami gimus, 12 mėn. amžiaus ir realizuojant 20 mėn. amžiaus. Antro bandymo tikslas buvo ištirti aubrakų veislės bulių įtaką Lietuvos juodmargių mėsos produkcijai ir kokybei (Lietuvos juodmargių banda yra didelio produktyvumo ir gyvuliai stambūs). Abiejų grupių grynaveisliai ir mišrūnai buliukai buvo laikomi palaidi viename tvarte ir šeriami pagal racionus, kurių energinis lygis numatytas 750–850 g priesvoriui per parą gauti. Antrajame bandyme tirti tik buliukų masės dinamika ir pašarų sąnaudos priesvorio vienetui. Antrojo bandymo metu atlikus kontrolinius skerdimus nustatyta skerdenos masė ir skerdenos išeiga.

TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Per visą pirmojo bandymo laikotarpį Lietuvos juodmargiai buliukai 1 kg priesvorio sunaudojo vidutiniškai po 91,2, Lietuvos juodmargės telyčios – po 98,1, mišrūnai buliukai – po 86,3 ir mišrūnės telyčios – po 93,0 MJ AE. Lietuvos juodmargių × aubrakų mišrūnai buliukai 1 kg priesvorio sunaudojo apykaitos energijos 4,9 MJ, arba 5,4%, o mišrūnės telyčios – 5,0 MJ, arba 5,2%, mažiau.

Pirmojo bandymo prieauglio masės dinamika pateikta 1 lentelėje.

Iš 1 lentelėje pateiktų duomenų matyti, kad per pirmus 6 mėnesius mišrūnų buliukų ir telyčių masė buvo mažesnė negu grynaveislių Lietuvos juodmargių. Matyt tai galima paaiškinti tuo, kad veršeliai buvo auginami pagal pieninių veislių galvijų auginimo technologiją. Mėsinių veislių veršeliai karvę žinda iki 7–8 mėn. amžiaus, todėl jų virškinamasis traktas sunkiai prisitaiko prie augalinių pašarų anksti nebegirdant pienu. Metų amžiaus grynaveislių ir mišrūnų kūno masė susilygino. 20 mėn. amžiaus mišrūnų buliukų masė buvo 17,7 kg, arba 4,2%, o mišrūnių telyčių – 19,8 kg, arba 5,1%, didesnė negu grynaveislių Lietuvos juodmargių ($P > 0,05$).

1 lentelė. **Prieauglio masės augimo dinamika kg**

Amžius mėn.	Lietuvos juodmargiai				Lietuvos juodmargiai × aubrakai			
	buliukai		telyčios		buliukai		telyčios	
	$\bar{X}$	Sx	$\bar{X}$	Sx	$\bar{X}$	Sx	$\bar{X}$	Sx
gimus	32,5	0,65	32,0	1,24	28,0	0,57	28,1	0,40
3	100,7	5,63	100,0	4,12	91,3	3,16	78,3	2,83
6	170,5	7,40	167,1	7,20	164,9	7,34	158,1	5,14
12	295,6	8,14	275,0	9,13	296,8	6,47	278,1	7,12
15	386,3	17,54	330,0	10,52	389,4	8,73	342,8	12,7
20	421,4	7,88	387,4	5,54	439,1	8,16	407,2	7,91

2 lentelė. **Priesvoriai per parą g**

Amžius mėn.	Lietuvos juodmargiai		Lietuvos juodmargiai × aubrakai	
	buliukai	telyčios	buliukai	telyčios
0–3	756	756	633	503
3–6	779	746	784	886
6–12	695	599	749	667
12–15	951	611	807	719
15–20	268	422	464	389
0–20	648	592	685	632

Tiriamojo prieauglio priesvorių dinamika atskirais amžiaus laikotarpiais pateikta 2 lentelėje.

Iš 2 lentelėje pateiktų duomenų matyti, kad per pirmus 3 augimo mėnesius mišrūnų priesvoriai per parą buvo mažesni negu grynaveislių. Vėliau mišrūnai beveik visais amžiaus tarpsniais augo sparčiau negu Lietuvos juodmargiai. Per visą bandymo laikotarpį mišrūnų buliukų vidutinis priesvoris per parą buvo 5,7%, telyčių – 6,6% didesnis negu grynaveislių atitinkamos lyties gyvulių.

Lietuvos žemdirbystės instituto Sėklininkystės skyriuje augintų Lietuvos juodmargių ir aubrakų mišrūnų buliukų masės dinamika pateikta 3 lentelėje.

3 lentelė. **LŽI Sėklininkystės skyriuje augintų buliukų masė kg**

Veislė	Amžius mėn.		
	gimus	12	20
Lietuvos juodmargiai	29,0	313,0	523,0
Lietuvos juodmargiai × aubrakai	25,6	302,5	518,0

Iš 3 lentelėje pateiktų duomenų matyti, kad LŽI Sėklininkystės skyriuje, kuriame Lietuvos juodmargiai yra stambesni, mišrūnų buliukų masė visais amžiaus laikotarpiais buvo mažesnė negu grynaveislių Lietuvos juodmargių, nors čia šėrimo lygis aukštesnis ir buliukų priesvoris per 20 auginimo mėn. – atitinkamai 823 ir 820 g.

Pirmojo bandymo prieauglio kontrolinio skerdimo duomenys pateikti 4 lentelėje.

Iš 4 lentelėje pateiktų duomenų matyti, kad to paties amžiaus mišrūnų buliukų skerdenos buvo 21,7 kg, arba 10,6%, o telyčių 16,3 kg, arba 8,6%, sunkesnės negu grynaveislių Lietuvos juodmargių. Grynaveislių aubrakų veislės buliukų skerdenos buvo vidutiniškai 73 kg, arba 36%, sunkesnės negu grynaveislių. Mišrūnų buliukų skerdenos išeiga buvo 3,8, telyčių – 3,3% didesnė negu grynaveislių Lietuvos juodmargių ($P < 0,05$). Grynaveislių aubrakų skerdenos išeiga buvo ženkliai (8,9%) didesnė negu Lietuvos juodmargių. Mišrūnų ir grynaveislių aubrakų buvo geriau išvystyti užpakalinės kūno dalies raumenys, t. y. mitybos požiūriu vertingiausia mėsa. Jų taip pat buvo didesnė klubo ir šlaunies skerdenos valgomųjų dalių išeiga. Antrajame bandyme mišrūnų buliukų skerdenos svėrė vidutiniškai 274 kg, o Lietuvos juodmargių 16 kg, arba 5,8%, mažiau ($P > 0,05$). Mišrūnų skerdenos išeiga buvo 3,9% didesnė negu grynaveislių Lietuvos juodmargių ($P < 0,05$).

Tirtų grupių gyvulių ilgiausiojo nugaros raumens cheminė sudėtis, taip pat fizinės ir cheminės savybės parodė (5 lentelė), kad kryžminimas neturėjo įtakos mėsos kokybei. Grynaveislių Lietuvos juodmargių ir aubrakų mišrūnų mėsos cheminė sudėtis buvo labai panaši. Jos sudėčiai didesnės įtakos turėjo lytis. Telyčių, palyginti su buliukų, ilgiausiajame nugaros raumenyje riebalų buvo 1,14–1,28% daugiau. Grynaveislių ir mišrūnų mėsos fizinės bei cheminės savybės taip pat skyrėsi nežymiai. Mišrūnų mėsos masės nuostoliai turi tendenciją mažėti, o švelnumas ir mėsos baltymų pilnavertiškumas – didėti. Grynaveislių aubrakų buliukų mėsos masės nuostoliai verdant buvo mažesni: 7,84% – negu Lietuvos juodmargių ($P < 0,05$) ir 3,89% – negu mišrūnų buliukų ($P > 0,05$). Aubrakų buliukų mėsa buvo švelnesnė, ir jos baltymų pilnavertiškumo rodiklis didesnis ($P > 0,05$).

4 lentelė. **Tirto prieauglio kontrolinių skerdimų duomenys**

Rodiklis	Veislė				
	Lietuvos juodmargiai		LJ × aubrakai		aubrakų buliukai $n = 4$
	buliukai	telyčios	buliukai	telyčios	
Priešskerdiminė masė kg	418	386	429	393	481
Skerdenos masė kg	204,8	188,0	226,5	204,3	278,6
Skerdenos išeiga %	49,0	48,70	52,8	51,0	57,92
Klubo ir šlaunies dalių išeiga %	32,4	32,0	33,6	33,2	34,7
Klubo ir šlaunies valgomųjų dalių išeiga %	79,0	78,7	80,3	79,8	81,01

5 lentelė. **Ilgiausiojo nugaros raumens cheminė sudėtis, fizinės ir cheminės savybės**

Rodiklis	Lietuvos juodmargiai		LJ × aubrakai		Aubrakai buliukai $n = 4$
	buliukai $n = 4$	telyčios $n = 4$	buliukai $n = 4$	telyčios $n = 4$	
Cheminė sudėtis %					
sausosios medžiagos	24,80	24,61	23,74	24,32	23,03
proteinai	20,04	19,90	20,00	19,98	20,14
riebalai	1,93	3,07	1,86	3,14	2,89
pH	6,52	5,48	6,41	5,61	6,38
Spalva (ekstinkcijos koef.)	361	358	352	343	323
Virimo nuostoliai %	36,12	34,60	32,17	32,05	28,28
Kietumas kg/cm^2	1,75	1,34	1,60	1,28	1,38
Vandens rišlumas %	65,46	68,11	69,14	70,15	76,73
Triptofanas mg%	299	301	310	306	328
Oksiprolinas mg%	60,12	50,40	58,63	59,49	56,23
Baltymų pilnavertiškumo rodiklis	4,97	4,98	5,28	5,15	5,80

IŠVADOS

Remiantis atliktų tyrimų duomenimis, galima padaryti tokias išvadas.

1. Kryžminant vidutinio stambumo Lietuvos juodmarges karves su aubrakų veislės buliais 20 mėn. amžiaus mišrūnų buliukų kūno masė buvo 17,7 kg, arba 4,2%, o mišrūnių telyčių 19,8 kg, arba 5,1%, didesnė negu grynaveislių Lietuvos juodmargių ($P > 0,05$).

2. Kryžminant karves bandoje, kurioje gyvuliai yra stambūs, 20 mėn. amžiaus mišrūnų buliukų masė buvo šiek tiek mažesnė negu Lietuvos juodmargių.

3. Mišrūnai buliukai ir telyčios 1 kg priesvorio sunaudojo 5,4–5,2% apykaitos energijos mažiau negu grynaveisliai Lietuvos juodmargiai.

4. Aubrakų veislės buliai 3,8–3,3% padidino Lietuvos juodmargių skerdenos išeigą ($P < 0,05$). To paties amžiaus mišrūnų skerdenos buvo 10,6–8,6% sunkesnės. Mišrūnų buvo geriau išvystyti užpakalinės kūno dalies raumenys, t. y. mitybos požiūriu vertingiausia mėsa. Jų taip pat buvo didesnė klubo ir šlaunies valgomųjų dalių išeiga.

5. Tirtų veislių gyvulių kryžminimas neturėjo didesnės įtakos mišrūnų mėsos kokybei. Mišrūnų mėsos kulinarinės savybės ir didesnė baltymų biologinė vertė turi tendenciją gerėti.

Gauta
2002 11 12

Literatūra

1. Brade W. Kreuzungen mit Fleisehrinderrzassen // Fleisehrinder. 2002. Bd. 2. S. 12–15.
2. Fürst-Walte B. Zuchtwerte für die Gebrauchskreuzung // Fleisehrinder. 2000. Bd. 1. S. 68–70.
3. Golze M. und and. Extensive Rinderhaltung: Fleisehrinder–Mutter Kühe. München, 1997. 159 s.
4. Golze M., Strehte S., Klos K., Schröder Ch. Spezialisten für Topqualitäten // Fleisehrinder. 2002. Bd. 3. S. 12–14.
5. Kogel J., Utz J. Wie gut eignen sich Fleckviehbullen für Gebrauchskreuzung // Tierzuchter. 1988. Bd. 40. N 9. S. 385–388.
6. Rassen getestet // Tierzuchter. 1989. Bd. 41. N 1. S. 28–30.
7. Warzecha H., Clausberg TLL Mastabsetzer brauchen Umstellungshilfen // Fleisehrinder. 2001. Bd. 2. S. 15–18.
8. Warzecha H. Merkmale Fleisehqualität bei Mastrinder // Fleisehrinder. 2002. Bd. 3. S. 8–11.
9. Акчурина Ф. И., Заринов Р. Ф. Качество говядины чистопородного и помесного молодняка // Зоотехния. 1999. № 7. С. 29–30.
10. Амерханов Х. А. Перспективы развития мясного скотоводства России в XXI веке. Москва, 2001. 71 с.
11. Доротюк Э., Згривец Ф., Огуй В. Эффективность промышленного скрещивания на Украине // Молочное и мясное скотоводство. 1998. № 1. С. 9–12.
12. Эрнст Л. К., Бечугев А. П., Левантин Д. Л. Скотоводство. Москва: Колос, 1984. 519 с.

Vigilijus Jukna

THE INFLUENCE OF AUBRAC BREED ON LITHUANIAN BLACK-AND-WHITE BEEF MEAT PRODUCTION AND QUALITY

S u m m a r y

It has been measured that crossing Lithuanian Black-and-White cows from the herd where the animals are of medium body weight, for 20-month-aged crossbred bulls the body weight was by 17.7 kg (4.2%) and crossbred heifers by 19.8 kg (5.1%) bigger than for Lithuanian Black-and-

White cattle. In the herd where cows were large, for Aubrac crossbred bulls the body weight was insignificantly lower than for Lithuanian Black-and-White. Carcass exposure for crossbred bulls was by 3.8% and for heifers by 3.3% bigger than for purebred Lithuanian Black-and-White animals. The crossbred cattle had better developed back part muscles of the carcass. There was no great difference in meat quality between purebred and crossbred animals, but there was a tendency to better culinary characteristics and higher meat protein biologic value in crossbred cattle.

Key words: bulls, heifers, purebred, crossbred, body weight, feed expenditure, carcass, meat quality

Вигилиюс Юкна

ВЛИЯНИЕ АУБРАКСКОГО СКОТА НА МЯСНУЮ ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО МЯСА ЧЕРНО-ПЕСТРОГО ЛИТОВСКОГО СКОТА

Р е з ю м е

В опытах изучалось влияние аубракского скота на интенсивность роста, затраты корма, показатели контрольного убоя и качество мяса черно-пестрого литовского скота. Установлено, что в стаде, где черно-пестрый литовский скот был средним по крупности, живая масса помесных бычков в возрасте 20 мес. была на 4,2%, а помесных телок того же возраста – на 19,8 кг, или на 5,1%, больше, чем у чистопородных. Помесный молодняк на 1 кг прироста затратил корма соответственно на 5,4 и 5,2% меньше, чем чистопородный черно-пестрый. Выход туши у помесных бычков был на 3,8%, а у помесных телок – на 3,3% выше. У помесного молодняка была лучше развита мускулатура поясничной и тазобедренной части туши. По качеству мяса чистопородного и помесного молодняка значительных различий не выявлено. Однако у мяса помесного молодняка наблюдается тенденция к лучшим технологическим показателям (потеря массы при варке, влагосвязывающая способность), а также более высокий показатель полноценности белков мяса.

Ключевые слова: бычок, телка, чистопородный, помесный, живая масса, затраты кормов, туша, качество мяса