

SKIRTINGŲ BALTYMINIŲ PAPILDŲ EFEKTYVUMO KIAULĖMS PALYGINAMASIS ĮVERTINIMAS

Jurgis Kulpys¹, Edmundas Paulauskas², Irena Jančienė¹, Rolandas Stankevičius¹

¹Lietuvos veterinarijos akademija, LT-47181 Kaunas, Tilžės g. 18; tel. (8~37) 36 34 08

²Lietuvos ž. ū. konsultavimo tarnyba, LT-58343 Dotnuva-Akademija, Stoties g. 5; tel. (8~347) 3 70 68

Santrauka. Radviliškio rajono žemės ūkio kooperatyve „Eubrė“ 2006 metais buvo atliktas 149 dienų penimų kiaulių auginimo bandymas, kurio metu nujunkyti paršeliai mišrūnai buvo auginami iki skerdziamo svorio pagal intensyviais ES šalių technologijas. Kontrolinės ir bandomosios grupės kiaulės buvo šeriamos ūkyje gaminamais kombinuotaisiais pašarais, paruoštais iš savos gamybos miežių, kviečių ir komercinių baltymų, vitaminų, mineralų papildų (BVMP). Kontrolinės grupės kiaulės buvo šeriamos UAB „Baltic Feed“ importiniu BVMP „Protomix 100 Bacon“, o bandomosios grupės – Lietuvoje paruoštu BVMP „Protomiksas P 100“. Papildų maistingumas buvo beveik toks pat, tik tėvyninės gamybos BVMP buvo apie 15 proc. pigesnis, o jo sudėtyje (skirtingai nuo importinio) buvo ir gyvūninės kilmės proteinų (žuvų miltų), kurie pagerino aminorūgščių santykį.

Šio bandymo tikslas – palyginti lietuviškų ir importinių papildų įtaką kiaulių augimui, raumeningumui, pašarų panaudojimui bei ekonominiams rodikliams. Atlikus tyrimus nustatyta, kad abiejų grupių kiaulių augimo tempai buvo panašūs, tačiau bandomosios grupės kiaulės, šertos kombinuotaisiais pašarais su papildu „Protomiksas P 100“, sunaudavo 12 proc. pašarų mažiau, o jų priesvorio vienetai sunaudotų pašarų kaina buvo 25 proc. mažesnė negu kontrolinių. Be to, šios grupės kiaulių skerdenos buvo 26 proc. raumeningesnės, o pajamos, gautos už realizuotą gyvulį, – vidutiniškai 33 proc. didesnės.

Raktažodžiai: pašarų papildai, sąnaudos, kiaulės, mėsos kokybė.

THE INFLUENCE OF DIFFERENT PROTEIN ADDITIVES ON PIGS FATTENING

Jurgis Kulpys¹, Edmundas Paulauskas², Irena Jančienė¹, Rolandas Stankevičius¹

¹Lithuanian Veterinary Academy, LT-47181 Kaunas, Tilžės g. 18; tel. +370 36 34 08

²Lithuanian Agricultural Advisory Service, LT-58343 Dotnuva-Akademija, Stoties g. 5; tel. +370 347 3 70 68

Summary. This experiment was designed to examine the influence of protein additives on pigs fattening. For 149 days pigs were fed diets which were equal in proteins, vitamins and mineral content with two different additives “Protomix 100 Bacon” (imported) - Group 1 and “Protomiksas P100” (local production) – Group 2. It has been observed that using of the local protein additive “Protomiksas P100”, which contains life origin protein and balanced amino acid content in Group 2 increased quality of carcass and muscularity of pigs on 26 %. In addition, feed consumption for weight gain unit in Group 2 was lower by 12 % and the feed price for 1 kg of weight gain was lower by 25 % compared to pigs in Group 1 (P<0.05).

Key words: feed additives, pigs, weight gain, meat quality.

Įvadas. Kiaulininkystės pelningumas priklauso nuo kiaulių augimo intensyvumo, skerdenų kokybės, pašarų konversijos ir kainos, taip pat kiaulių supirkimo kainos.

Pastaruoju metu didelis dėmesys skiriamas žmonių mitybai. Nustatyta, kad daugelio susirgimų priežastis yra netinkama mityba. Didelę maisto produktų žaliavų dalį sudaro mėsa, kurios kokybei keliami griežti reikalavimai. Pastaraisiais metais rinkoje neturi paklausos riebi kiauliena, dėl to kiaulių auginimo skatinami auginti raumeningesnius gyvulius (Jančienė, 2005). Kiaulių raumeningumas labiausiai priklauso nuo jų genetinių savybių, tačiau didelę įtaką daro mityba. Kiaulės reikia šerti subalansuotais visaverčiais pašarais, kurių jos suėda mažiau, sparčiau auga, sakaupia daugiau raumenų, dėl to pagerėja skerdenų komercinė vertė bei pajamos (Drochner ir kt., 2000). Pašarai sudaro didžiausią dalį kiaulienos gamybos kaštų, todėl racionus reikia ruošti iš pigių žaliavų ir tinkamai subalansuoti visas mitybines medžiagas. Maisto medžiagoms balansuoti dažniausiai naudojami komerciniai pašarų priedai bei papildai. Labai svarbu pasirinkti tinkamus priedus, nes nuo jų priklauso raciono pašarų kaina, sąnaudos, kiaulių augimo intensyvumas bei kiaulienos pelnin-

gumas. Kiaulių visaverčiuose kombinuotuose pašaruose grūdiniai komponentai sudaro apie 80–90 proc., o priedai ir papildai – apie 10–20 proc. Neretai komercinių pašarų priedų ir papildų kaina kiaulių pašaruose sudaro iki 40–55 proc. vertės (Steiner, Šileikienė, 2005).

Penėjimo laikotarpiu kiaulėms reikia įvairaus maistingumo pašarų. Iš pradžių juose turi būti daugiau energijos, žalių baltymų, lizino, vitaminų bei mineralų. Baltymuose turi būti atitinkamas kiekis ir tarpusavio santykis nepakeičiamųjų aminorūgščių. Nustatyta, kad kiaulių augimo tempai ir jų raumeningumas priklauso nuo apykaitos energijos kiekio ir santykio su lizinu (Paulauskas, Kulpys, 2003). Kiaulėms augant reikia daugiau pašarų, tačiau juose pakanka ir mažiau minėtų maisto medžiagų. Taigi penėjimo pradžioje reikia mažiau, bet maistingų ir brangesnių pašarų, kurie sudaro apie 10 proc. visų pašarų sąnaudų. Penėjimo viduryje kiaulės šeriamos mažiau maistingais ir pigesniais pašarais. Šio laikotarpio pašarai sudaro apie 30 proc. visų pašarų sąnaudų. Penėjimo pabaigoje kiaulės šeriamos mažiau maistingais, pigiausiais pašarais, kurių didesnio svorio kiaulės suėda gana daug – iki 60 proc. viso pašarų kiekio (Ulbrich et al., 2004).

Medžiagos ir metodai. Bandymas nuo 2005 m. rug-
sėjo iki 2006 m. vasario buvo atliekamas žemės ūkio koo-
peratyve „Eubré“, Liutkiškių kaime, Radviliškio rajone.
Trukmė – 149 dienos. Kooperatyve skerdimui auginti
mėsinių veislių kiaulių mišrūnai.

Bandymo metu kombinuotieji pašarai ruošti iš savos
gamybos pašarų ir skirtingos sudėties baltymų, vitaminų
ir mineralų papildų. Pagrindiniai bandymo tikslai:

1) nustatyti BVMP „Protomix 100 Bacon“ ir „Proto-
mikso P 100“ įtaką skerdžiamų kiaulių augimo tempui,
pašarų konversijai, raumeningumui;

2) įvertinti skirtingos sudėties BVMP ekonominį
efektą.

Buvo sudarytos dvi analogiškos nujunkytų mėšinių
veislių mišrūnų kiaulaičių ir kastratų grupės. Kontrolinę
grupę sudarė 6 kiaulaitės ir 7 kastratai, bandomąją – 6
kiaulaitės ir 8 kastratai. Tiriamuoju laikotarpiu abiejų
grupių kiaulės buvo laikomos tipinėse kiaulidėse. Abiejų
grupių kiaulės buvo laikomos vienodomis sąlygomis.
Kiaulių augimo laikas suskirstytas į 4 periodus: pirmasis
– 45 d., antrasis – 45 d., trečiasis – 30 d. ir ketvirtasis – 29
d. Abiejų grupių kiaulių raciono maistingumas buvo toks
pat. BVMP į ūkyje ruošiamus kombinuotuosius pašarus
buvo dedami pagal firmų rekomendacijas.

Įvairiais penėjimo periodais pašarų maistingumas kito
(1 lentelė).

1 lentelė. **Kiaulių mitybos schema**

Periodas	Žaliavos, %		Maistingumo rodikliai	
Pirmasis Trukmė – 45 dienos	Miežiai	40	AE	12,6 MJ/kg
	Kviečiai	45	ŽB	15,1 %
	Baltyminiai papildai	15	Liz.	0,8 %
	Iš viso:	100	Liz : AE	0,63 g/MJ AE
Antrasis Trukmė – 45 dienos	Miežiai	43	AE	12,6 MJ/kg
	Kviečiai	45	ŽB	14,3 %
	Baltyminiai papildai	12	Liz.	0,71 %
	Iš viso:	100	Liz : AE	0,56 g/MJ AE
Trečiasis Trukmė – 30 dienų	Miežiai	50	AE	12,6 MJ/kg
	Kviečiai	40	ŽB	13,7 %
	Baltyminiai papildai	10	Liz.	0,66 %
	Iš viso:	100	Liz : AE	0,52 g/MJ AE
Ketvirtasis Trukmė – 29 dienos	Miežiai	50	AE	12,6 MJ/kg
	Kviečiai	40	ŽB	13,7 %
	Baltyminiai papildai	10	Liz.	0,66 %
	Iš viso:	100	Liz : AE	0,52 g/MJ AE

Pastabos: AE – apykaitos energija; ŽB – žali baltymai; Liz. – nepakeičiama aminorūgštis lizinas; Liz:AE – lizino kiekis, tenkan-
tis 1MJ/AE; baltyminiai papildai – kontrolinės grupės kiaulių pašaruose „Protomix 100 Bacon“; bandomosios grupės – „Protomixas
P 100“.

2 lentelė. **BVMP papildų sudėtis**

Rodikliai	Protomix 100 Bacon	Protomixas P100
Baltymingumas, %	38,0	40,27
Žali riebalai, %	4,0	3,78
Žalia ląsteliena, %	2,70	2,84
Lizinas (Liz), %	3,25	3,95
Metioninas (Met), %	0,67	0,99
Cistinas (Cist), %	0,53	0,56
Treoninas (Tre), %	1,56	2,01
Kalcis, %	5,50	4,20
Fosforas, %	1,90	1,28
Geležis, mg/kg	500	575
Cinkas, mg/kg	560	500
Varis, mg/kg	120	80
Jodas, mg/kg	1,50	5,0
Selenas, mg/kg	1,70	1,80
Vit. A, TV/kg	45000	67500
Vit. D, TV/kg	4500	9750
Vit. E, mg/kg	240	350
Vit. K, mg/kg	10,0	12,5
Liz:Met+Cis+Tre santykis	1:0,37:0,48	1:0,39:0,51

UAB „Baltic Feed“ tiekiamas importinis BVMP „Protomix 100 Bacon“ duodamas kiaulėms nuo 15 iki 100 kg ir sunkesnėms. Panašus BVMP „Protomixas P 100“ ruošiamas Lietuvoje. Jo maistingumas iš esmės toks pat, kaip ir papildo „Protomix 100 Bacon“, todėl ir dedamas į kiaulių pašarus kiekis analogiškas. Šių papildų maisto medžiagos subalansuotos pagal tai, kiek organizmas jų paima. Tačiau „Protomixas P 100“ yra apie 15 proc. pigesnis, be to, jo sudėtyje yra žuvų miltų, kurie leido pagerinti aminorūgščių balansą (2 lentelė). Mums buvo svarbu nustatyti šių papildų įtaką kiaulių augimo spartai, pašarų sąnaudoms, kiaulių raumeningumui bei ekonominiam efektyvumui.

Tiriamuoju laikotarpiu abiejų grupių kiaulės gavo pakankamai vandens. Augančių kiaulių apetitas didėjo, todėl pašarų kiekis buvo didinamas pagal poreikį.

Bandymo metu kiaulės buvo sveriamos po vieną. Pirmą kartą jos pasvertos pradant bandymą, vėliau – bandymui pasibaigus. Kiekvieną kartą pasverus buvo apskaičiuojamas bendras priesvoris (kg), priesvoris per parą (g), pašarų sąnaudos (kg), pašarų sąnaudos vienam kg priesvorio gauti (kg), pašarų kaina (Lt), vienam kg priesvorio

gauti sunaudotų pašarų kaina (Lt).

Kiaulės paskerstos Valstybinės kiaulių veislininkystės stoties skerdykloje. Prieš skerdziant aparatu „PIGLOG – 105“ buvo nustatytas jų raumeningumas ir lašinių storis. Kiaules paskerdus, prietaisu „FAT-o MEAT“er“ įvertinta skerdenų kokybė ir nustatyta jų klasifikacija pagal SEUROPOP klases. Kooperatyvui už parduotas kiaules atsiskaityta pagal skerdenų svorį ir raumeningumą (atsiskaitymas pagal skerdenų kategoriją).

Tyrimai ir duomenų analizė buvo atliekami pagal zootechnikoje ir veterinarijoje visuotinai priimtas metodikas. Gauti duomenys buvo analizuojami ir lyginami tarpusavyje, statistškai apdorojami pagal biometrijos metodikas (Juozaitienė ir Kerzienė, 2001).

Tyrimų rezultatai. Tiriamuoju laikotarpiu abiejų grupių kiaulės buvo sveikos. Jų augimo sparta atitiko pašarų maistingumą. Bandymo metu abiejų grupių kiaulės buvo auginamos pelningai, tačiau abiejų grupių kiaulių augimo sparta, pašarų pasisavinimas, sunaudotų pašarų kaina priesvorio vienetui ir kiti rodikliai buvo skirtingi (3 lentelė).

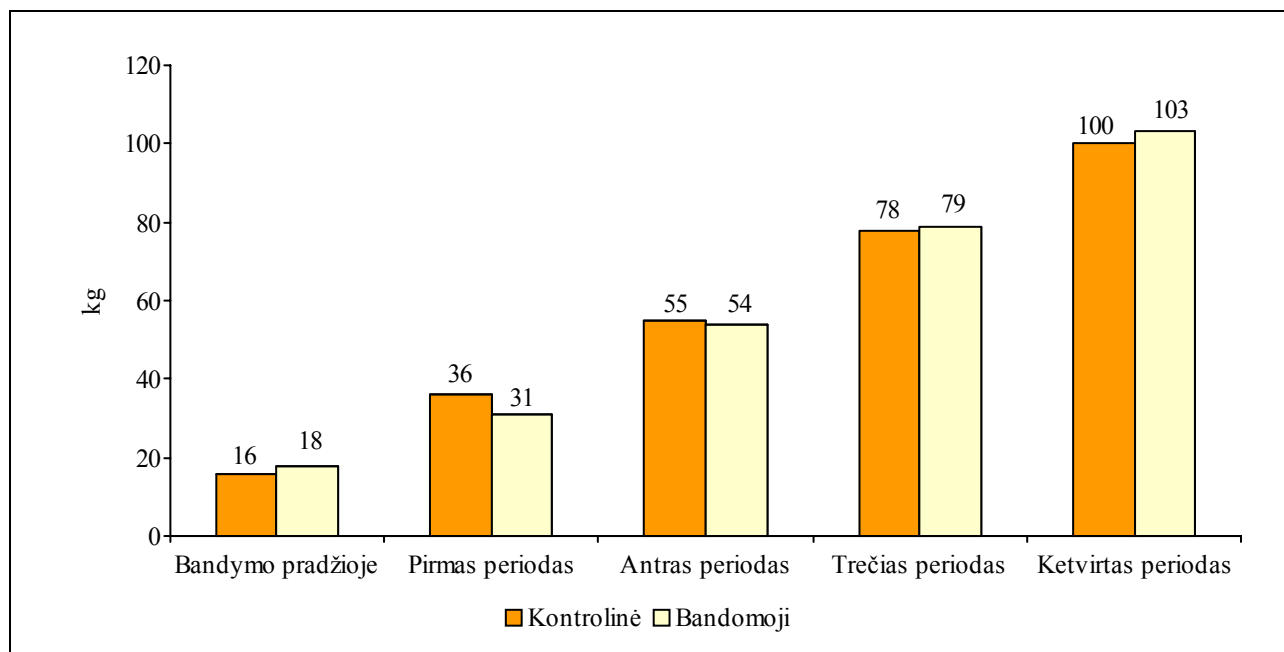
3 lentelė. **Kiaulių auginimo rodikliai** ($\bar{x} \pm m$)

Grupė	Vidutinis priesvoris per parą, g	Pašarų sąnaudos 1 kg priesvorio, kg	Vienam kg priesvorio sunaudotų pašarų kaina, Lt	Pajamos už vieną kiaulę, Lt	Pajamos atėmus pašarų išlaidas, Lt
Kontrolinė	564±23,71	3,61±0,16	2,07±0,26	360,89±12,81	186,36±3,97
Bandomoji	570±17,62	3,19±0,09	1,56±0,09	380,90±9,0	248,69±4,99

Kaip matome iš 3 lentelėje pateiktų duomenų, tiriamuoju laikotarpiu bandomosios grupės kiaulės augo šiek tiek sparčiau negu kontrolinės, be to, 1 kg priesvorio jos sunaudavo mažiau pašarų (420 g). Vienam kilogramui

priesvorio gauti bandomosios grupės kiaulių sunaudotų pašarų kaina buvo 25 proc. mažesnė negu kontrolinių.

Tiriamuoju laikotarpiu abiejų grupių kiaulių linijinio augimo rodikliai buvo gana panašūs (1 pav.).



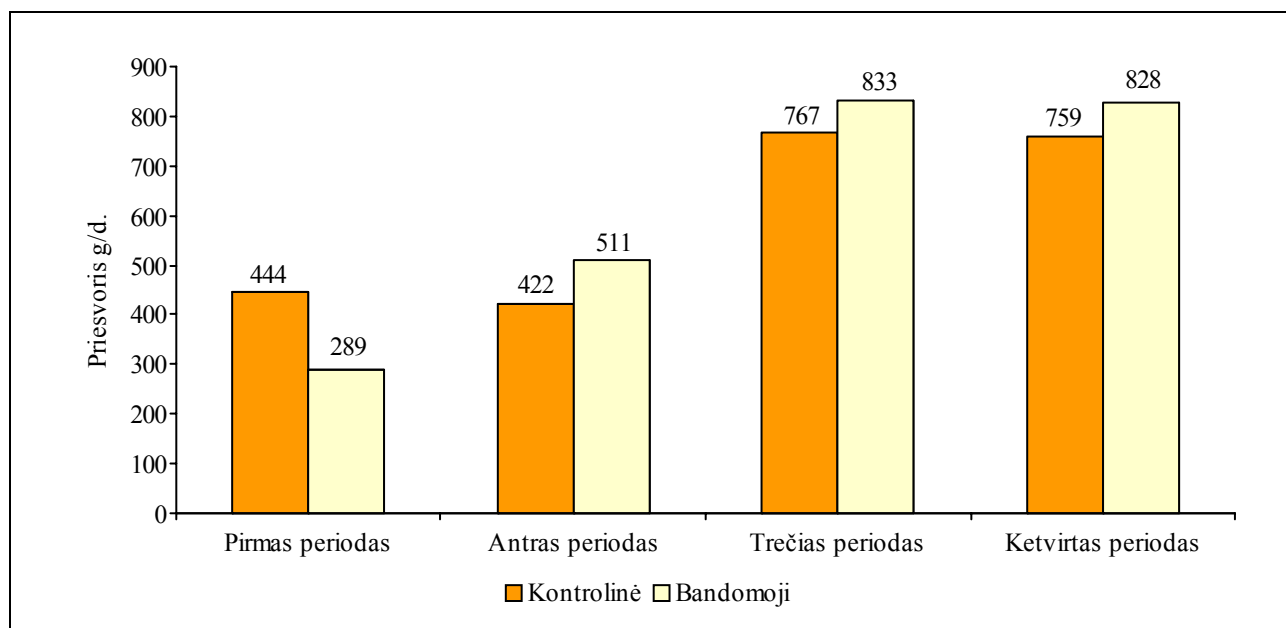
1 pav. **Kiaulių augimo dinamika**

Kaip matome iš 1 pav. pateiktų duomenų, per 149 penėjimo dienas abiejų kiaulių grupės priaugo maždaug tiek pat, atitinkamai 84 ir 85 kg, nors bandomosios grupės gyvulių augimas buvo vidutiniškai 1 proc. dinamiškesnis ($p < 0,05$).

Nors tiriamuoju laikotarpiu abiejų grupių kiaulių augimo dinamika buvo beveik tolygi, augimo intensyvumas buvo nevienodas ir priklausė nuo pašarų bei aplinkos.

Kombinuotieji pašarai abiejų grupių kiaulėms buvo ruošiami ūkyje iš savos gamybos pašarų, todėl abiejų grupių kiaulių racionuose pirmąjį penėjimo periodą buvo nepakankamai apykaitos energijos (90 proc. normos).

Žalių baltymų buvo tik 86 proc., lizino – 82 proc. standartizuotų šių medžiagų reikmių. Antrojo periodo pašaruose žali baltymai sudarė 89 proc., o lizinas – 80 proc. standartizuoto kiekio. Trečiojo periodo pašaruose žalių baltymų kiekis beveik atitiko normą, o lizinas sudarė tik apie 90 proc. standartizuoto kiekio. Ketvirtojo periodo kiaulių pašaruose energijos ir maisto medžiagų kiekis buvo artimas normoms. Maisto medžiagų ir energijos deficitas racionuose, ypač pirmą penėjimo pusę, turėjo neigiamos įtakos kiaulių augimo intensyvumui atskirais penėjimo tarpniais (2 pav.).



2 pav. Kiaulių augimo intensyvumas

Kaip matome iš 2 pav., pirmojo periodo metu net 35 proc. sparčiau už bandomąsias augo kontrolinės grupės kiaulės. Matyt, įtaką darė pradiniam etape susidariusios nepalankios bandomosios grupės kiaulių laikymo sąlygos tvarte (skersvėjai). Pagerinus laikymo sąlygas (sudarius vienodą aplinką), augimo sparta suintensyvėjo ir iki bandymo pabaigos kiaulės augo sparčiau (9 proc.) už kontrolines.

Intensyviausiai abiejų grupių kiaulės augo trečiojo periodo metu. Ketvirtojo periodo metu abiejų grupių kiaulių augimo intensyvumas buvo mažesnis, ir tas turėjo įtakos raumeningumui (6 lentelė). Bandomosios grupės kiaulių augimo intensyvumas trečiojo ir ketvirtojo periodo laikotarpiu atitiko intensyvių kiaulių auginimo technologijų reikalavimus. Bandymo metu pastebėta, kad abiejų grupių kiaulaitės augo lėčiau negu kastratai. Tiriamuoju laikotarpiu kontrolinės grupės kiaulaitės

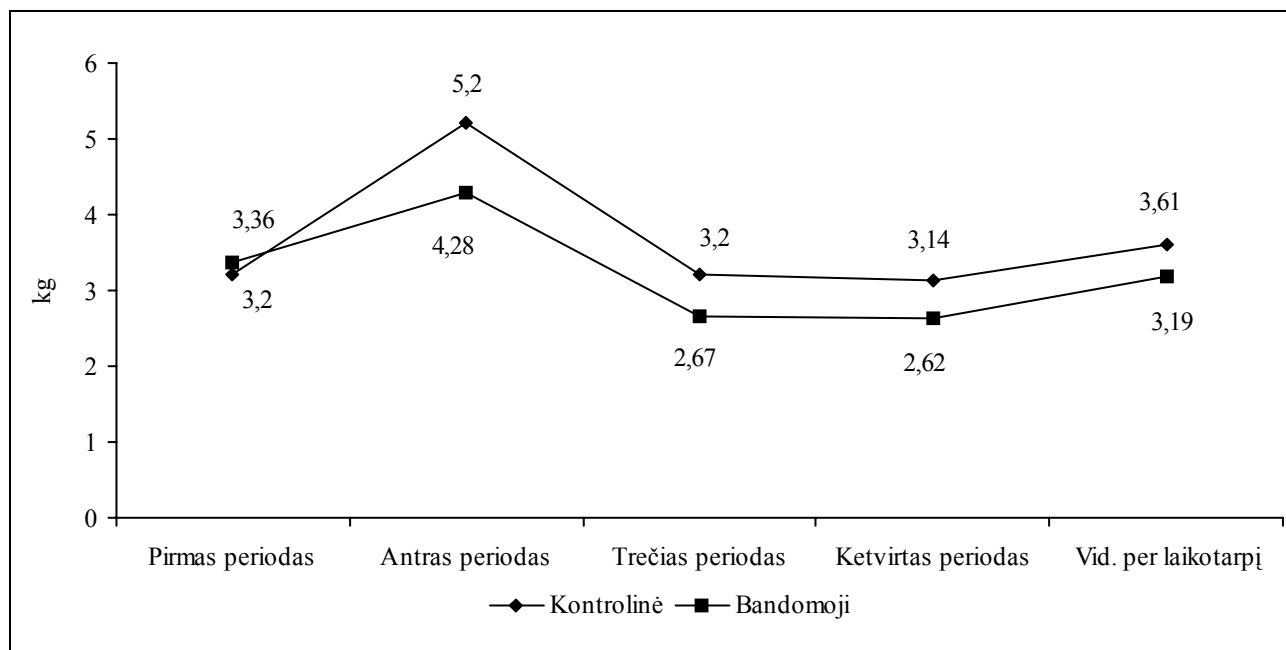
priaugo vidutiniškai po $517 \pm 19,67$ g, o bandomosios grupės – po $519 \pm 16,91$ g per parą. Kontrolinės grupės kastratai priaugo vidutiniškai po $601 \pm 24,43$ g, o bandomosios grupės – po $604 \pm 19,94$ g per parą ($p < 0,05$). Tiriamuoju laikotarpiu abiejų grupių kiaulių augimo intensyvumas iš esmės atitiko pašarų maistingumą, nors abiejų grupių kiaulės suėdė skirtingą kiekį pašarų (4 lentelė).

Kaip rodo 4 lentelėje pateikti duomenys, bandomosios grupės kiaulės sunaudavo vidutiniškai po 32 kg, arba 11 proc., pašarų mažiau negu kontrolinės ir priaugo vidutiniškai po 1 kg daugiau negu kontrolinės grupės bendraamžės.

Pašarų sąnaudos vienam kg priesvorio gauti tiriamuoju laikotarpiu abiejų grupių kiaulių buvo taip pat nevienodos (3 pav.).

4 lentelė. Pašarų sąnaudos ($\bar{x} \pm m$)

Grupė	Sunaudota vienai kiaulei, kg	\pm palyginti su kontroline grupe, kg	% palyginti su kontroline grupe
Kontrolinė	$303 \pm 4,98$	-	100
Bandomoji	$271 \pm 11,01$	32	89



3 pav. Pašarų sąnaudų 1 kg priesvorio dinamika

Kaip matome iš 3 pav., kontrolinės grupės kiaulės priesvorio vienetui vidutiniškai sunaudojo gana daug pašarų (3,61 kg), arba 12 proc. daugiau už bandomąsias. Ypač daug pašarų priesvorio vienetui šios grupės kiaulės suėdė antrojo periodo metu. Kontrolinių kiaulių pašarų sąnaudos buvo mažesnės negu bandomųjų analogių tikrai pirmojo periodo metu. Tam, be abejo, turėjo įtakos skersvėjai bandomosios grupės kiaulių garde pradiniam bandymų etape. Kitais periodais šios grupės kiaulių pašarų sąnaudos buvo 0,92–0,52 kg mažesnis negu kontrolinių. Vėliau, trečią ir ketvirtą periodą, bandomosios grupės kiaulių pašarų sąnaudos normos neviršijo. Auginant kiaules pagal intensyvias technologijas (iki didesnio kaip 100 kg svorio ir kai pašaro energijos koncentracija 12,6 MJ/AE/kg SM) įprastos pašarų sąnaudos yra 3,2 kg/1 kg

priesvorio (Jeroch ir kt., 2004). Taigi tiriamuoju laikotarpiu bandomosios grupės kiaulių pašarų sąnaudos priesvorio vienetui normos neviršijo.

Pašarų konversiją ir kiaulių augimo tempą galima paspirtinti padidinus pašaruose apykaitos energijos, žalių baltymų, nepakeičiamųjų aminorūgščių kiekį, subalansavus lizino ir apykaitos energijos santykį (Paulauskas, Kulpys, 2003). Apykaitos energijos kiekį pašaruose galima padidinti fermentinėmis kompozicijomis arba pašariniais aliejais. Kitų maisto medžiagų kiekį galima padidinti dedant į pašarus daugiau BVMP (Steiner ir kt., 2005).

Bandymo metu abiejų kiaulių pašarų racionų kaina dėl skirtingai kainuojančių BVMP buvo nevienoda (5 lentelė).

5 lentelė. Pašarų kaina

Grupė	1 tonos pašaro kaina, Lt	Vienai kiaulei sušertų pašarų kaina, Lt	1 kg priesvorio gauti sunaudotų pašarų kaina, Lt	± palyginti su kontroline grupe, Lt	% palyginti su kontroline grupe
Kontrolinė	576,40	174,53	2,07	-	100
Bandomoji	488,44	132,21	1,56	0,51	75

Kaip matome iš 5 lentelėje pateiktų duomenų, bandomosios grupės kiaulių vienos tonos pašaro kaina buvo 87,96 Lt, arba 15 proc., mažesnė negu kontrolinių. Be to, šios grupės kiaulės tyrimo metu suėdė mažiau pašarų negu kontrolinės. Tiriamuoju laikotarpiu bandomosios grupės vienai kiaulei sušertų pašarų kaina buvo 42,32 Lt, arba 24 proc., mažesnė negu kontrolinės grupės. Vienam kg priesvorio gauti šios grupės kiaulių sunaudotų pašarų kaina buvo 0,51 Lt, arba 25 proc., mažesnė negu kontrolinių ($p > 0,05$).

Bandymui pasibaigus atliktas kontrolinis skerdimas, įvertintas raumeningumas ir pagal SEUROP klases sker-

denos klasifikuotos. Abiejų grupių gyvų kiaulių ir jų skerdenų raumeningumo rodikliai buvo panašūs, tačiau bandomosios grupės kiaulės buvo raumeningesnės negu kontrolinės (6 lentelė).

Kaip matyti iš 6 lentelėje pateiktų duomenų, 57 proc. bandomosios grupės kiaulių skerdenų atitiko E klasės, 36 proc. – U klasės ir 7 proc. – R klasės reikalavimus. 31 proc. kontrolinės grupės kiaulių skerdenų atitiko E klasės, 54 proc. – U klasės ir 15 proc. – R klasės reikalavimus. Bandomosios grupės kiaulių E klasei priskirtų skerdenų buvo 26 proc. daugiau negu kontrolinių. Kontrolinės grupės kiaulių skerdenų, atitinkančių U klasės reikalavimus,

buvo 18 proc. daugiau negu bandomosios. Skerdenų, atitinkančių R klasės reikalavimus, kontrolinėje grupėje taip pat buvo dukart daugiau.

Už realizuotas kiaules kooperatyvui sumokėta pagal

skerdenų svorį ir raumeningumą (skerdenos kategoriją), todėl pajamos, gautos už abiejų grupių kiaules, buvo nevienodos (7 lentelė).

6 lentelė. Kiaulių skerdenų pasiskirstymas pagal raumeningumą

Klasė	Kontrolinė gr.	%	Bandomoji gr.	%
E	4	31	8	57
U	7	54	5	36
R	2	15	1	7
Iš viso, vnt.:	13	-	14	-

7 lentelė. Pajamos už parduotas kiaules

Grupė	Pajamos už vieną kiaulę, Lt	± palyginti su kontrole, Lt	% palyginti su kontrole	Pajamos atėmus pašarų išlaidas, Lt	± palyginti su kontrole, Lt	% palyginti su kontrole
Kontrolinė	360,89	-	100	186,36	-	100
Bandomoji	380,90	20,01	106	248,69	62,33	133

Kaip matome iš 7 lentelės, realizavus 13 kontrolinės grupės kiaulių, gauta 4691,60 Lt pajamų. Atėmus pašarų išlaidas, už kontrolinės grupės kiaules buvo gauta 2422,68 Lt pajamų. Realizavus 14 bandomosios grupės kiaulių, gauta 5332,55 Lt pajamų. Atėmus pašarų išlaidas, už bandomosios grupės kiaules gauta 3481,66 Lt pajamų, t. y. vidutiniškai po 20,01 Lt (6 proc.) daugiau nei už kontrolines. Atėmus pašarų išlaidas, už vieną bandomosios grupės kiaulę vidutiniškai gauta 62,33 Lt (33 proc.) pajamų daugiau, nei už kontrolinės grupės kiaulę.

Aptarimas ir išvados. Tyrimų metu abiejų grupių kiaulių augimo sparta, pašarų konversija, sunaudotų pašarų kiekis, jų kaina buvo skirtingi, todėl skyrėsi ir ekonominiai rodikliai.

Abiejų grupių kiaulių vidutinis priesvoris per parą bandymo metu buvo bemaž vienodas, bet atskirais periodais jų augimo intensyvumas buvo skirtingas. Iki 30 kg svorio (pirmasis periodas) bandomosios grupės kiaulės augo ekstensyviai. Nuo antrojo periodo (30 kg svorio) iki penėjimo pabaigos jos augo sparčiau negu kontrolinės. Augimo tempai atitiko intensyviausias technologijas (Jančienė, 2005; Radienė ir kt., 2006). Tas turėjo įtakos didesniai bandomosios grupės kiaulių raumeningumui. Bandomosios grupės kiaulės priesvorio vienetui sunaudavo mažiau pašarų (12 proc.) negu kontrolinės. Pašarų, sunaudotų vienam kg priesvorio gauti kaina šios kiaulių grupės buvo 0,51 Lt (arba 25 proc.) mažesnė negu kontrolinių. Šios grupės kiaulių pašarai buvo 15 proc. pigesni negu kontrolinių. Už bandomosios grupės kiaules buvo gauta daugiau pajamų. Atėmus pašarų išlaidas, už vieną šios grupės kiaulę gautos pajamos buvo vidutiniškai 62,33 Lt, arba 33 proc., didesnės, nei gautos už parduotą kontrolinės grupės kiaulę.

Bandomosios grupės kiaulių skerdenos buvo kokybiškesnės. Matyt, teigiamą įtaką darė BVMP „Protomixas P 100“ sudėtyje esantys biologiškai labai vertingi gyvūniniai baltymai. Šios grupės kiaulių auginimo bei ekonominiai rodikliai buvo aukštesni negu kontrolinių.

Apibendrinant bandymo rezultatus galima teigti, kad:

1) Lietuvoje paruoštas BVMP „Protomixas P 100“ maistingumu prilygsta UAB „Baltic Feed“ papildui „Protomix 100 Bacon“;

2) BVMP „Protomixas P 100“ buvo ekonomiškai efektyvesnis negu „Protomix 100 Bacon“;

3) ruošiant pašarus kiaulėms ūkyje ir joms subalansuoti naudojamų pašarų papildų kiekis priklauso nuo turimų pašarų žaliavų maistingumo;

4) firmų rekomenduojamo BVMP kiekio kombinuotuose pašaruose dažnai nepakanka (ypač kiaulėms iki 30 kg svorio).

Literatūra

- Bartkevičiūtė Z., Černauskienė J., Jerešius A., Kulpys J., Jeroch H. Einfluss des Probiotikums Bonvital auf die Mast- und Schlachtleistung von Schweinen. Tagungsband 4. BOKU-Symposium Tierernährung „Tierernährung ohne antibiotische Leistungsförderer“. ISBN 3-900962-62-6. Wien. 2005. S. 34–43.
- Drochner W., Mikulionienė S., Kulpys J. Kiaulių šėrimas. Kaunas: leid. LŽŪU LC, 2000. 62 p.
- Jančienė I. Kiaulininkystė. Kaunas: leid. „Terra Publica“, 2005. 191 p.
- Jeroch H., Drochner W., Simon O. Ernährung landwirtschaftlicher Nutztiere. Stuttgart: Ulmer, 1999. 544 p.
- Jeroch H., Šeškevičienė J., Kulpys J. Žemės ūkio gyvulių ir paukščių mitybos fiziologinės reikmės. Kaunas: leid. „Naujas lankas“, 2004. 160 p.
- Juozaitytė V., Jeroch H., Rimkevičius S., Šeškevičienė J., Kulpys J., Bartkevičiūtė Z., Černauskienė J. Naujo raciono įtakos kiaulių penėjimo ir skerdenos rodikliams tyrimas. Veterinarija ir zootechnika. ISSN 1392-2130. Kaunas, 2002. T. 20 (42). P. 78–81.
- Juozaitytė V., Kerzienė S. Biometrija ir kompiuterinė duomenų analizė. Kaunas: leid. LVA leidybos centras, 2001. 115 p.
- Mikelėnas A., Mikelėnas A., Muzikevičius A. Kiaulių skerdenų kokybės priklausomybė nuo šėrimo lygio. Veterinarija ir zootechnika. ISSN 1392-2130. Kaunas, 2004. T. 28 (50). P. 65–75.
- Paulauskas E., Kulpys J. Energijos ir virškinamojo lizino santykio racione įtaka kiaulienos raumeningumui. Veterinarija ir zoo-

technika. ISSN 1392-2130. Kaunas, 2003. T. 22 (44). P. 78–81.

10. Radienė Z., Rimkevičius S., Rekštys V., Jukna V., Saikevičius B., Raudonikis A. Valstybinės kiaulių veislininkystės stoties kontrolinio penėjimo rezultatai 2005 metais. Baisogala: leid. LGI LC, 2006. 124 p.
11. Steiner T., Šileikienė V., Mosenthin R. Naujausios žinios apie kiaulių mitybos fiziologiją ir ankštinių grūdų panaudojimą kiaulių šėrimui. Tarpt. moksl. konf. „Rapsai – augalas maistui, pašarui, technikai“. Straipsnių rinkinys. Kaunas: leid. LŽŪU LC, 2005. P. 5–13.
12. Ulbrich M., Hoffmann M., Drochner W. Fütterung und Tiergesundheit. Stuttgart: Ulmer, 2004. 416 S.