

Prace nad wytwarzaniem syntetycznej linii mięsnej typu dorset horn

Roman Niżnikowski

SGGW

Restrukturyzacja krajowego pogłowia owiec, wymagająca przedstawienia na mięsny kierunek użytkowania jako wiodący, inspirowane do badań nad tworzeniem linii mięsnych owiec różnych typów. Rasa dorset horn uchodzi pod tym względem za bardzo interesującą ze względu na długi sezon aktywności rozplodowej, doskonałe dostosowanie do warunków utrzymania na użytkach zielonych oraz wspaniałe predyspozycje do użytkowania mięsnego.

W SGGW rozpoczęto badania nad tworzeniem linii mięsnej typu dorset horn jeszcze w 1989 roku, z zamiarem rozwinięcia prac z tego zakresu w latach następnych [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8], co udało się przeprowadzić dzięki współpracy w końcowej fazie prac z IGHZ PAN w Jastrzębcu [5, 8, 9]. W pierwszym etapie prac badawczych dominowały porównania wpływu rasy dorset horn na ich mieszańcowe potomstwo w krzyżowaniu dwurasowym z innymi rasami mięsnymi, takimi jak czarnogłówka mięsna i berrichonne du cher [3, 10]. Następnym etapem była ocena wpływu rasy dorset horn na jej mieszańcowe potomstwo uzyskane na drodze trój- lub czterorasowego krzyżowania, pochodzące po owcach nizinnych typu corriedale oraz genotypach plennych [2, 3], aby w końcu przystąpić do wytwarzania linii mięsnej, a w konsekwencji w etapie ostatnim – rasy owiec [4, 5, 6, 7, 9]. Na tym etapie prac badawczych rozszerzono tematykę oceny o cechy rozrodu i użytkowości wełnistej [4, 5, 7, 9] oraz poziomu mleczności [6].

PRZYDATNOŚĆ DO TUCZU I UŻYTKOWANIE MIĘSNE JAGNIĄT RZEŻNYCH

Porównanie wpływu rasy dorset horn z innymi rasami mięsnymi na ich mieszańcowe potomstwo uzyskane na drodze krzyżowania dwurasowego z maciorkami typu corriedale [3, 10]. Badania zostały wykonane na maciorkach i tryckach tuczonych do masy ciała 30 kg, po czym nastąpił ubój i analiza rzeźna. Ocenie poddano jagnięta rzeźne pochodzące z następujących grup: corriedale (C), corriedale x dorset horn (CxDH), corriedale x berrichonne du cher (CxB) oraz corriedale x czarnogłówka mięsna (CxCz). W tabeli 1 przedstawiono wartości masy ciała jagniąt w różnym wieku oraz przyrosty dobowe w poszczególnych grupach genetycznych. Przedstawione wartości masy ciała jagniąt w różnym wieku u poszczególnych genotypów informują, że mieszańce CxB różniły się wysoko istotnie niższą masą ciała przy urodzeniu w porównaniu do pozostałych grup, ale w 152 dniu tuczu wysoko istotnie przewyższały wszystkie grupy w zakresie tej cechy. Wynik wskazujący na szybkie tempo wzrostu masy ciała u mieszańców po trykach berrichonne du cher

znajduje potwierdzenie w wielkości przyrostów w trakcie tuczu.

Przedstawiona analiza przyrostów w okresie tuczu wskazuje przede wszystkim na najwyższe przyrosty w grupie mieszańców po trykach berrichonne du cher. Ponadto w badaniach własnych przyrosty mieszańców po trykach dorset horn przewyższały przyrosty jagniąt corriedale, natomiast mieszańce po czarnogłówce dopiero w okresie tuczu powyżej 100 dni przewyższyły grupę kontrolną w tym zakresie.

Reasumując można stwierdzić, że krzyżowanie owiec typu corriedale z trykami ras mięsnych prowadzi do zdecydowanej poprawy tempa wzrostu potomstwa pochodzącego po trykach berrichonne du cher i dorset horn oraz w końcowym okresie tuczu – po czarnogłówce. Wobec tego należy stwierdzić, że rasy dorset horn i berrichonne du cher wpływają na lepsze wyniki tuczu jagniąt do lżejszej końcowej masy ciała, zaś czarnogłówka mięsna wpływa bardziej efektywnie w tym zakresie dopiero w późniejszym okresie tuczu.

W tabeli 2 zestawiono wartości wszystkich analizowanych cech rzeźnych jagniąt w zależności od genotypu. Podsumowując wpływ genotypu na cechy wartości rzeźnej jagniąt należy zwrócić uwagę na zbliżoną wydajność rzeźną we wszystkich grupach, wyższe wartości indeksu wypełnienia udźca u mieszańców CxCz. Pod względem umięśnienia najlepiej ukształtowanym udźcem charakteryzowały się mieszańce po czarnogłówce. Natomiast w zakresie masy udźca – mieszańce te wykazały się istotnie najniższymi wartościami, zaś najwyższymi – mieszańce po dorset hornie. Pomiar powierzchni „oka” połędwicy wskazuje na najlepsze umięśnienie partii lędźwiowo-krzyżowej w grupie CxDH.

Analiza wartości dotyczących części cennych w grupach mieszańców wskazuje na obniżenie ich zawartości u mieszańców w porównaniu do grupy kontrolnej, z wyjątkiem CxDH. W zakresie składu tkankowego udźca i cech fizykochemicznych mięsa, poza nasyceniem barwy, nie wykazano dużego zróżnicowania, a zatem i wpływu genotypu w przyjętym systemie utrzymania jagniąt. Ponadto rasa czarnogłówka wpłynęła negatywnie na otluszczenie tusz z racji istotnie najwyższej zawartości nerki z tłuszczem, jak również najwyższej, aczkolwiek nieistotnej statystycznie grubości warstwy tłuszczu nad „okiem” połędwicy.

Przedstawione wyniki badań informują, że mieszańce po trykach dorset horn charakteryzowały się wyższą wartością rzeźną w porównaniu do pozostałych grup, spośród których mieszańce po czarnogłówce wpływają na wzrost otluszczenia tusz. Z tego wynika, że krzyżowanie owiec typu corriedale z trykami rasy dorset horn wpłynęło korzystnie na pomiary kształtu udźca i poubojowe pomiary powierzchni „oka” połędwicy. Stwierdzono również negatywny wpływ krzyżowania owiec typu corriedale z trykami rasy czarnogłówka mięsna na cechy rozwoju masy ciała i jakość tusz.

Porównanie wpływu rasy dorset horn na ich trój- i czterorasowe potomstwo uzyskane na drodze krzyżowania z maciorkami typu corriedale oraz trykami genotypów plennych [2, 3]. Obserwacje wykonano na jagniętach obu płci, uzyskanych od matek mieszańców corriedale (C) x owca wschodniofryzyjska (OW) oraz corriedale x F₁ (owca wschodniofryzyjska x owca fińska – F), kojarzonych z trykami rasy mięsnej dorset horn, uzyskując w ten sposób osobniki trój-

Tabela 1
Masa ciała i przyrosty jagniąt w zależności od genotypu

Cechy		C (A)	CxDH (B)	CxB (C)	CxCz (D)
Masa ciała, kg					
po urodzeniu	LSM	5,44 ^C	5,39 ^C	5,08 ^{ABD}	5,45 ^C
	Se	0,05	0,07	0,08	0,11
w 28 dniu	LSM	11,14 ^d	11,29 ^D	10,89	10,47 ^{AB}
	Se	0,11	0,16	0,19	0,24
w 70 dniu	LSM	16,95 ^{cd}	17,41 ^D	18,05 ^{AD}	15,94 ^{BC}
	Se	0,19	0,27	0,31	0,40
w 100 dniu	LSM	20,94 ^{bc}	21,84 ^{AD}	22,83 ^{AD}	19,88 ^{BC}
	Se	0,25	0,35	0,41	0,53
w 152 dniu	LSM	25,74 ^{BC}	28,24 ^{AC}	30,80 ^{ABD}	26,55 ^C
	Se	0,36	0,51	0,59	0,76
Przyrost pomiędzy 1 a 152 dniem, g	LSM	135 ^{BC}	152 ^{AC}	172 ^{ABD}	141 ^C
	Se	3	3	4	1

A,B,C,D – P≤0,01; a,b,c,d – P≤0,05

C – corriedale; CxDH – corriedale x dorset horn; CxB – corriedale x berrichonne du cher; CxCz – corriedale x czarnogłówka

(CxOW)xDH i czterorasowe (CxOWF)xDH, oraz od grupy kontrolnej corriedale (C). Podano je analogicznym badaniom jak jagnięta dwurasowe, opisane wyżej.

Przy urodzeniu (tab. 3) jagnięta z grupy (CxOWF)xDH charakteryzowały się zdecydowanie niższą masą ciała w porównaniu do pozostałych, nie różniących się między sobą grup. Z kolei w wieku 28 dni potomstwo rasy dorset horn (od matek corriedale x wschodniofryzyska owca mleczna) wysoko istotnie ustępowało grupie kontrolnej. W późniejszym wieku uzys-

Tabela 2
Wartość rzeźna oraz ocena jakości tusz jagniąt w zależności od genotypu

Cechy		C (A)	CxDH (B)	CxB (C)	CxCz (D)
Cechy ubojowe					
wydajność rzeźna brutto, %	LSM	38,93	40,24	40,29	40,16
	Se	0,43	0,47	0,55	0,58
masa tuszy, kg	LSM	11,27	11,66	11,65	11,62
	Se	0,13	0,14	0,16	0,17
Pomiary tuszy					
indeks wypełnienia kulki, %	LSM	130 ^{BD}	140 ^A	136	140 ^A
	Se	2	3	3	3
powierzchnia "oka" połędwicy, cm ²	LSM	11,36	12,10 ^D	11,52	10,70 ^B
	Se	0,29	0,31	0,37	0,38
grubość tłuszczu nad "okiem" połędwicy, cm	LSM	1,68	1,18	1,07	2,12
	Se	0,25	0,28	0,33	0,34
Masa i udział wyrębów w półtuszy					
goleń tylna, kg	LSM	0,22 ^{Bd}	0,20 ^A	0,21	0,19 ^a
	Se	0,01	0,01	0,01	0,01
goleń tylna, %	LSM	3,93 ^{BD}	3,43 ^A	3,67	3,37 ^A
	Se	0,09	0,10	0,12	0,12
nerka z tłuszczem, kg	LSM	0,13	0,12	0,13	0,14
	Se	0,01	0,01	0,01	0,01
nerka z tłuszczem, %	LSM	2,11	2,04 ^d	2,06	2,46 ^b
	Se	0,10	0,10	0,11	0,12
udziec, kg	LSM	1,70	1,74	1,71	1,66
	Se	0,02	0,02	0,03	0,03
udziec, %	LSM	30,62 ^{cd}	30,14 ^d	29,71 ^a	29,01 ^{Ab}
	Se	0,27	0,29	0,34	0,36
łata z mostkiem, kg	LSM	0,78 ^{BDC}	0,89 ^A	0,87 ^a	0,89 ^A
	Se	0,03	0,03	0,03	0,03
łata z mostkiem, %	LSM	14,62	15,21	15,06	15,50
	Se	0,25	0,27	0,32	0,33
części cenne, kg	LSM	2,54	2,63	2,56	2,52
	Se	0,04	0,04	0,05	0,05
części cenne, %	LSM	45,57 ^d	45,60 ^d	44,30	43,97 ^{ab}
	Se	0,43	0,47	0,55	0,57
Cechy fizyczne mięsa m.l.d.					
nasylenie barwy	LSM	20,55 ^{Cd}	20,57 ^{Cd}	18,98 ^{AB}	19,35 ^{ab}
	Se	0,35	0,38	0,45	0,45

Objaśnienia jak w tabeli 1

kane różnice pomiędzy grupami nie były potwierdzone statystycznie, wskazując na nieznaczną kompensację wzrostu, co nastąpiło w późniejszym, aniżeli 28 dzień życia, okresie objętych badaniami.

Wydajność rzeźna oraz cechy ubojowe mieszańców przewyższały nieistotnie grupę kontrolną (tab. 3). W zakresie pomiarów tuszy jedynie w odniesieniu do szerokości stawu skokowego stwierdzono istotnie, bądź wysoko istotnie najniższą wartość mieszańców (CxOW)xDH w porównaniu do dwóch pozostałych, nie różniących się między sobą grup.

Cechy rozbioru tuszy (tab. 4) wykazały istotne oddziaływanie genotypu na masę goleni przedniej i łopatki oraz zawartość udźca i części cennych w półtuszy. Najniższą masę obu wyrębów stwierdzono u mieszańców (CxOW)xDH, podobnie też i najniższą zawartość udźca i części cennych. Mieszańce (CxOWF)xDH wykazywały zbliżony poziom wszystkich cech do grupy kontrolnej, przewyższając istotnie mieszańce (CxOW)xDH w przypadku masy łopatki i udziału udźca w półtuszy. Ocena składu tkankowego udźców wykazała jedynie jedną różnicę w zakresie masy kości, w przypadku której mieszańce (CxOW)xDH charakteryzowały się zdecydowanie niższą wartością tej cechy w porównaniu z grupą kontrolną. Natomiast badania cech fizycznych i chemicznych mięsa *m.l.d.* wykazały jedynie wysoko istotnie niższe zawartości białka ogólnego u nie różniącego się między sobą potomstwa tryków dorset horn w porównaniu do grupy kontrolnej.

Podsumowując należy stwierdzić, że użycie do krzyżowania tryków dorset horn z mieszańcami owiec typu corriedale z genotypami plennymi, wskazało na możliwość użycia ich czterorasowego potomstwa do produkcji jagniąt rzeźnych w bardziej ekstensywnych warunkach środowiskowych. W świetle cytowanych wyników, mieszańce czterorasowe po trykach dorset horn wykazały się jakością zbliżoną do grupy kontrolnej oraz lepszą niż mieszańce trójrasowe.

Tak więc zarówno badania prowadzone na mieszańcach dwurasowych [3, 10], jak i trój- oraz czterorasowych [2, 3] potwierdziły, że najlepsze rezultaty uzyskano prowadząc krzyżowanie dwurasowe, co było przyczyną podjęcia decyzji dotyczących prowadzenia dalszych prac nad tworzeniem mięsnej linii typu dorset horn na drodze krzyżowania wypierającego.

Poziom użytkowości mięsnej jagniąt uzyskiwanych w trakcie kolejnych etapów krzyżowania maciorek typu corriedale z trykami rasy dorset horn [4, 9]. Ocenę poziomu użytkowości przeprowadzono według dość urozmaiconego schematu. Badano poziom użytkowości mięsnej i tempo wzrostu u jagniąt tuczonych do masy ciała 30 kg, według metodyki opisanej uprzednio [4, 7]. Następnie analizowano poziom masy ciała, cechy użytkowości wełnistej, mlecznej i rozrodu [4, 6, 7, 9] oraz przeanalizowano poziom użytkowości maciorek krytych po raz pierwszy w pierwszym roku życia jesienią [7] lub wiosną – w maju [5] u owiec typu corriedale oraz ich mieszańców po trykach dorset horn, uzyskanych na drodze krzyżowania wypierającego.

Rozwój masy ciała jagniąt, zawierających w genotypie od 50 do 93,8% rasy dorset horn przedstawiono w tabeli 5 [4, 9]. Generalnie pod względem masy ciała w wieku do 152 dni jagnięta mające w genotypie poniżej 75% rasy dorset horn uzyskiwały masę ciała niższą w porównaniu z jagniętami o

Tabela 3

Masa ciała, przyrosty, cechy ubojowe oraz pomiary tuszy w zależności od genotypu

Cechy		C (A)	(CxOW) xDH (B)	(CxOWF) xDH (C)
Masa ciała, kg				
przy urodzeniu	LSM	5,44 ^C	5,24 ^C	4,24 ^{AB}
	Se	0,05	0,13	0,15
w 28 dniu	LSM	11,15 ^B	10,25 ^A	10,40
	Se	0,12	0,13	0,38
w 70 dniu	LSM	16,95	16,17	16,39
	Se	0,18	0,49	0,58
w 100 dniu	LSM	20,94	19,71	20,68
	Se	0,23	0,64	0,75
w 152 dniu	LSM	25,74	25,81	27,01
	Se	0,32	0,86	1,02
Przyrost w okresie, g				
1-152 dni życia	LSM	0,135	0,137	0,152
	Se	0,002	0,006	0,007
Liczba trzyczeków do uboju, szt.				
Cechy ubojowe				
wydajność rzeźna brutto, %	LSM	39,39	40,24	40,35
	Se	0,54	0,56	0,88
masa tuszy, kg	LSM	11,01	11,88	12,47
	Se	0,53	0,56	0,87
Pomiary tuszy				
szerokość stawu skokowego, cm	LSM	3,61 ^B	3,39 ^{Ac}	3,56 ^b
	Se	0,03	0,03	0,05
powierzchnia "oka" polędwicy, cm ²	LSM	11,95	11,27	11,25
	Se	0,52	0,53	0,85
grubość warstwy tłuszczu nad "okiem" polędwicy, mm	LSM	1,24	1,13	1,79
	Se	0,15	0,16	0,25

OW – owca wschodniofryzjska, OWF – owca wschodniofryzjska x owca fińska; pozostałe objaśnienia jak w tabeli 1

udziale 87,5% i 93,8% rasy DH [4]. Zwiększanie zawartości genów rasy dorset horn w genotypie spowodowało wyższą masę ciała w wieku 100 dni u jagniąt zawierających w genotypie 87,5% rasy dorset horn w porównaniu do grupy z 93,8% udziałem tej rasy [9]. Wartości tej cechy ulegały wyrównaniu w wieku późniejszym.

W zakresie cech rzeźnych jagniąt tuczonych do masy 30 kg (tab. 6) obserwowano również pewne zróżnicowanie [4]. W zakresie cech ubojowych nie stwierdzono istotności wpływu genotypu na badane cechy. W odniesieniu do pomiarów tuszy istotny wpływ genotypu stwierdzono w odniesieniu do szerokości stawu skokowego, głębokości, długości i indeksu wypełnienia udźca. Szerokość stawu skokowego okazała się najniższa w grupie z udziałem 75% rasy dorset horn w porównaniu do pozostałych nie różniących się między sobą grup. Podobny układ różnic stwierdzono w przypadku długości udźca. Natomiast głębokość udźca okazała się najwyższa w grupie kontrolnej w porównaniu do dwóch pozostałych, również nie różniących się grup.

Najwyższą wartość indeksu wypełnienia udźca uzyskały mieszańce mające w genotypie 75% rasy dorset horn. Generalnie stwierdzić należy, że przy wyższym udziale rasy dorset horn, wynoszącym 75% w genotypie, kształt udźca ulega znacznemu skróceniu, co odbija się korzystnie na jego wypełnieniu i czego oczekuje się w przypadku dobrego poziomu umięśnienia tuszy. W tym przypadku mieszańce te osiągnęły najkorzystniejszy poziom ocenianych cech.

W zakresie cech rozbioru tusz (tab. 6) stwierdzono istotne różnice w odniesieniu jedynie do goleni przedniej i tylnej, które osiągały zdecydowanie najniższe zawartości w goleni przedniej u mieszańców charakteryzujących się 75% udziałem rasy dorset horn w genotypie [4]. Zawartość goleni tylnej w tuszy okazała się niższa u mieszańców mających

Tabela 4

Ocena jakości tusz jagniąt tryczków w zależności od genotypu

Cecha		C (A)	(CxOW)xDH (B)	(CxOWF)xDH (C)
Masa wyrębów otrzymanych podczas podziału półtuszy lewej				
goleń przednia, kg	LSM	0,21 ^b	0,19 ^{ac}	0,21 ^b
	Se	0,01	0,01	0,01
goleń przednia, %	LSM	3,63	3,22	3,53
	Se	0,12	0,12	0,20
łopatka, kg	LSM	0,86 ^B	0,69 ^{Ac}	0,91 ^B
	Se	0,05	0,05	0,07
łopatka, %	LSM	15,22	13,99	15,18
	Se	0,35	0,36	0,57
udziec, kg	LSM	1,77	1,61	1,75
	Se	0,06	0,06	0,10
udziec, %	LSM	30,52 ^B	27,33 ^{Ac}	29,31 ^b
	Se	0,45	0,47	0,74
części cenne, kg	LSM	2,62	2,49	2,65
	Se	0,10	0,10	0,16
części cenne, %	LSM	45,20 ^B	42,12 ^A	44,40
	Se	0,74	0,76	1,21
Skład tkankowy udźca				
mięso, kg	LSM	1,27	1,15	1,25
	Se	0,05	0,05	0,07
mięso, %	LSM	71,80	71,51	71,56
	Se	0,58	0,61	0,96
tłuszcz, kg	LSM	0,20	0,21	0,23
	Se	0,01	0,01	0,02
tłuszcz, %	LSM	11,29	12,81	13,34
	Se	0,64	0,67	1,05
kości, kg	LSM	0,28 ^{BC}	0,24 ^A	0,26 ^A
	Se	0,01	0,01	0,01
kości, %	LSM	15,88	14,90	14,75
	Se	0,50	0,52	0,81
Skład chemiczny mięsa m.l.d.				
sucha masa, %	LSM	28,64	26,80	27,07
	Se	0,31	0,32	0,50
tłuszcz ogólny, %	LSM	3,00	2,65	3,23
	Se	0,23	0,24	0,38
białko ogólne, %	LSM	22,67 ^{BC}	21,33 ^A	21,32 ^A
	se	0,31	0,33	0,51

Objaśnienia jak w tabeli 1 i 3

w genotypie 50% rasy dorset horn jedynie w porównaniu do grupy kontrolnej. Stwierdzić więc można, że przyjęty kierunek krzyżowania wypierającego nie wpłynął na poziom ważniejszych wyrębów w tuszy. Podobnie kształtował się skład tkankowy tusz, w zakresie którego nie wykazano istotnych różnic.

Natomiast znaczne zróżnicowanie między grupami genetycznymi stwierdzono w odniesieniu do cech fizycznych mię-

Tabela 5

Wpływ genotypu na masę ciała i przyrosty jagniąt

Cecha		Wg Niżnikowskiego i wsp. [4]			Wg Rant [9]	
		C (A)	50% DH (B)	75% DH (C)	87,5% DH (A)	93,8% DH (B)
Masa ciała jagniąt w wieku, kg						
przy urodzeniu	LSM	4,67	4,72	4,40	4,91	4,05
	Se	0,07	0,10	0,13	0,12	0,32
w 28 dniu	LSM	8,48 ^{BC}	8,10 ^{ac}	7,48 ^{AB}	12,37	12,07
	Se	0,09	0,15	0,17	0,36	0,99
w 70 dniu	LSM	12,83 ^C	12,30	11,83 ^A	22,37	20,47
	Se	0,14	0,23	0,29	0,43	1,17
w 100 dniu	LSM	16,03 ^C	15,40	14,89 ^A	29,63 ^B	26,66 ^A
	Se	0,18	0,29	0,35	0,38	1,09
w 152 dniu	LSM	22,41 ^C	21,52 ^c	19,93 ^{Ab}	39,80	38,69
	Se	0,28	0,45	0,54	0,41	1,12
Przyrosty pomiędzy, g/dobę						
1-28 dniem	LSM	136 ^{BC}	121 ^A	110 ^A	256	269
	Se	2,47	3,93	4,74	7	21
1-70 dniem	LSM	117 ^{bc}	108 ^a	106 ^A	248	241
	Se	1,94	3,10	3,73	6	16
1-100 dniem	LSM	114 ^{bc}	107 ^a	105 ^a	243	225
	Se	1,79	2,86	3,44	5	13
1-152 dniem	LSM	118 ^C	112	103 ^A	211	203
	Se	1,87	2,98	3,59	3	8

Objaśnienia jak w tabeli 1

Tabela 6
Wpływ genotypu na badane cechy wartości rzeźnej jagniąt [4]

Cechy		C (A)	50% DH (B)	75% DH (C)
Cechy jakości tuszy				
Cechy ubojowe				
wydajność rzeźna brutto, %	LSM Se	39,27 0,67	38,24 0,70	38,83 1,01
Pomiary tuszy				
szerokość stawu skokowego, cm	LSM Se	3,63 ^C 0,03	3,55 ^C 0,03	3,38 ^{AB} 0,05
głębokość udźca, cm	LSM Se	18,38 ^{BC} 0,19	17,61 ^A 0,20	17,13 ^A 0,29
długość udźca, cm	LSM Se	25,47 ^C 0,36	24,56 ^C 0,37	22,22 ^{AB} 0,54
indeks wypełnienia udźca, %	LSM Se	137,72 ^C 2,22	141,05 ^C 2,34	152,60 ^{AB} 3,36
Masa i udział wyrębów w półtuszy				
półtusza, kg	LSM Se	5,95 0,10	5,81 0,11	5,84 0,15
nerka, %	LSM Se	2,06 0,08	1,90 0,09	2,13 0,12
goleń przednia, %	LSM Se	3,46 ^C 0,06	3,40 ^C 0,06	3,13 ^{AB} 0,09
goleń tylna, %	LSM Se	3,96 ^B 0,10	3,37 ^A 0,10	3,51 0,13
szyja, %	LSM Se	8,97 0,24	9,12 0,25	9,24 0,36
karkówka, %	LSM Se	6,84 0,19	6,94 0,20	6,95 0,28
łopatka, %	LSM Se	16,03 0,18	16,01 0,19	15,88 0,27
łopatka z mostkiem, %	LSM Se	14,67 0,26	14,87 0,28	14,81 0,39
antrykot, %	LSM Se	6,77 0,16	6,79 0,17	7,15 0,24
comber, %	LSM Se	7,13 0,16	7,21 0,17	7,18 0,24
połędwiczka, %	LSM Se	0,82 0,03	0,86 0,03	0,86 0,04
udziec, %	LSM Se	29,35 0,49	28,07 0,51	28,62 0,74
części cenne, %	LSM Se	44,07 0,55	42,93 0,58	43,81 0,83
Skład tkankowy udźca				
mięso, %	LSM Se	71,77 0,58	71,99 0,61	71,75 0,88
tłuszcz, %	LSM Se	10,91 0,50	10,40 0,53	11,15 0,75
kości, %	LSM Se	16,64 0,36	16,63 0,38	15,39 0,54
Cechy jakości mięsa				
Cechy fizyczne mięsa <i>m.l.d.</i>				
pH	LSM Se	5,86 ^c 0,24	5,79 0,25	4,69 ^a 0,36
wodochłonność, ml/100 mg	LSM Se	15,68 ^c 0,92	16,13 ^c 0,97	11,81 ^{ab} 1,40
dominująca długość fali L, nm	LSM Se	581,73 ^c 23,87	579,71 ^c 25,13	463,73 ^{ab} 36,05
nasycenie barwy P, nm	LSM Se	16,66 ^c 0,73	16,69 ^c 0,77	13,21 ^{ab} 1,10
jasność barwy B, nm	LSM Se	20,78 0,92	21,21 0,97	17,12 1,39
Skład chemiczny mięsa <i>m.l.d.</i>				
sucha masa, %	LSM Se	25,22 0,99	25,17 1,03	21,03 1,49
białko ogólne, %	LSM Se	21,37 0,98	20,42 1,03	17,06 1,48
tłuszcz ogólny, %	LSM Se	2,39 0,15	2,28 0,16	2,25 0,23

Statystyczna istotność różnic: A, B, C przy $P \leq 0,01$; a, b, c przy $P \leq 0,05$

sa *m.l.d.* Wartości pH, wodochłonności oraz dominującej długości fali i nasycenia barwy były najniższe u mieszańców zawierających w genotypie 75% rasy dorset horn w porównaniu do dwóch nie różniących się między sobą grup, wskazując na znaczne podniesienie jakości mięsa u mieszańców o wyższej zawartości rasy mięsnej w genotypie. Natomiast w odniesieniu do składu chemicznego mięsa *m.l.d.* nie stwierdzono istotnego zróżnicowania badanych cech. Generalnie stwierdzić należy, że grupa mająca w genotypie 75% rasy dorset horn charakteryzowała się najkorzystniejszymi wartościami okre-

Tabela 7
Zestawienie masy ciała macierek w zależności od wieku i genotypu, wg różnych autorów

Masa ciała w wieku		Wg Niżnikowskiego i wsp. [4]			Wg Ranta [9]	
		C (A)	50% DH (B)	75% DH (C)	75% DH (A)	87,7% DH (B)
8 miesięcy, kg	LSM Se	31,50 ^C 0,37	32,39 ^C 0,36	26,77 ^{AB} 1,02	–	–
12 miesięcy, kg	LSM Se	47,25 ^C 0,55	48,59 ^C 0,54	40,15 ^{AB} 1,53	41,88 ^B 0,88	56,61 ^A 0,85
18 miesięcy, kg	LSM Se	51,19 0,66	51,49 0,65	48,02 2,52	48,92 ^B 0,81	59,00 ^A 0,78
30 miesięcy, kg	LSM Se	52,88 1,17	51,50 1,09	–	52,77 3,69	–
42 miesięcy, kg	LSM Se	50,40 1,21	49,86 0,96	–	55,75 4,51	–

Statystyczna istotność różnic: A, B, C przy $P \leq 0,01$

ślającymi kształt udźca oraz charakteryzującymi wskaźniki jakości fizycznej mięsa *m.l.d.*

POZIOM UŻYTKOWOŚCI WEŁNISTEJ, MLECZNEJ ORAZ CECH ROZRODU MATEK UZYSKIWANYCH W TRAKCIE KOLEJNYCH ETAPÓW KRZYŻOWANIA MACIOREK TYPU CORRIEDALE Z TRYKAMI RASY DORSET HORN

W związku z pozostawianiem do krzyżowania wypierającego oraz dalszej hodowli głównie potomstwa żeńskiego, za naturalną konieczność uznano ocenę poziomu użytkowości macierek. Wyniki dotyczące masy ciała macierek w różnym wieku przedstawiono w tabeli 7 [4, 9]. Stwierdzono wpływ genotypu na wyniki badanych cech w wieku 8 i 12 mies. [4] oraz 12 i 18 mies. [9]. Maciorki zawierające w genotypie 75% rasy dorset horn charakteryzowały się wysoko istotnie niższymi wartościami tych cech w porównaniu do pozostałych, nie różniących się między sobą grup [4]. W wieku 12 i 18 mies. maciorki mające w genotypie 75% rasy dorset horn ustępowały osobnikom o udziale 87,5% krwi tej rasy w genotypie [9]. Daje się zauważyć wzrost masy ciała zwierząt w miarę zwiększającego się udziału rasy dorset horn w genotypie.

Ocena cech użytkowości wełnistej została przedstawiona w tabeli 8 [4]. W wieku 1 roku stwierdzono spadek masy wełny w grupach zawierających w genotypie rasę dorset horn w porównaniu do typu corriedale, przy czym nie stwierdzono istotności różnicy pomiędzy grupami mieszańców. Następnie w wieku 2 i 3 lat masa wełny spadała w miarę wzrostu w genotypie udziału rasy dorset horn, przy zachowaniu istotności różnic pomiędzy wszystkimi grupami. Tendencja ta została zachowana również w wieku 4 i 5 lat w odniesieniu do różnic już tylko między dwoma ocenianymi grupami. Wysadność wełny nie wykazała istotnego zróżnicowania pomiędzy grupami doświadczalnymi. Przytoczone wyniki wskazują na spadek masy wełny u macierek w miarę wzrostu udziału rasy dorset horn w ich genotypie, przy zachowaniu wyrównanej we wszystkich grupach wysadności wełny.

Wskaźniki rozrodu zostały przedstawione w tabeli 9 [4, 9]. Nie uzyskano w nich istotnych statystycznie różnic pomiędzy badanymi grupami zwierząt. W zasadzie odnieść się można jedynie do ich wielkości. Wskaźniki płodności wzrastały wraz z wiekiem, niemniej przy pierwszym i drugim wykocie ich wartości były stosunkowo niskie, zarówno w grupach mieszańców jak i w grupie kontrolnej. Podobne refleksje dotyczą wskaźnika odchowu jagniąt przy pierwszym wykocie, ponie-

waż w starszym wieku uzyskane wartości okazały się wyższe i już interesujące, może poza wartością tego wskaźnika przy trzecim wykocie w grupie kontrolnej. Również w odniesieniu do wskaźników plenności stwierdzić trzeba ich stosunkowo niskie wartości i niewielki wzrost postępujący wraz z wiekiem. Mieszance mające 50% i 75% rasy dorset horn w genotypie przy trzecim w życiu wykocie uzyskały już niezły poziom wszystkich badanych cech, co wskazywałoby na możliwość osiągnięcia dobrych rezultatów rozrodu w tej grupie. Wartości wszystkich cech rozrodu uzyskane w pierwszym wykocie przez mieszance z udziałem w genotypie 87,5% rasy dorset horn, ze względu na stosunkowo małą liczbę obserwacji w tej grupie należy za wysoce przybliżone i wymagające dalszych badań.

Prace badawcze dotyczące określenia biologicznych właściwości owiec tej rasy, poddawanych kryciu w różnych okresach roku w ciągu pierwszych 11 mies. życia, prowadzone były z uwzględnieniem terminów organizowania pierwszej w życiu stanówki w miesiącach jesiennych [7] lub w maju [5]. W obu przypadkach za interesujące uznano wyniki osiągane przez maciorki kryte po raz pierwszy przed ukończeniem 1 roku życia w porównaniu z rówieśnicami krytymi w terminach tradycyjnych.

Wyniki cech rozrodu macierek krytych po raz pierwszy jesienią w wieku 9-11 mies. przedstawiono w tabeli 10 [7]. Za bardzo korzystny uważać należy wynik 34,02% macierek 50% DH, które wykazały się przydatnością do tego typu użytkowania. Za zaskakującą, ale pozytywnie, uważać trzeba przydatność ponad 25% jarek corriedale, natomiast za negatywny – wynik, który uzyskały mieszance 75% DH. Być może powyższe rezultaty, dotyczące ostatniej z wymienionych grup genetycznych, są efektem stosunkowo małej liczebności zwierząt objętych obserwacjami, z tego też względu wyniki dotyczące mieszańców 75% DH zostały przedstawione w tabeli 10 z potrzeby ich dokumentowania, natomiast ich szersza interpretacja wymaga kontynuowania obserwacji i sprawdzenia ich na liczniejszym materiale.

W zakresie cech rozrodu nie stwierdzono istotnego oddziaływania genotypu na ich poziom. Za cenne uważać należy stosunkowo niskie wartości dotyczące wskaźników plenności w obrębie wszystkich grup, co przy tym typie użytkowania rozplodowego należy ocenić pozytywnie ze względu na możliwość wykarmienia miotów przez maciorki. Również w zakresie masy ciała w wieku 8 i 12 mies. nie wykazano istotnego wpływu powyższego czynnika. Jedynie w zakresie masy wełny wykazano zdecydowane obniżenie się jej poziomu w grupie 75% DH w porównaniu do corriedale. Trudno więc stwierdzić, aby użytkowanie rozplodowe macierek w wieku 9-11 mies. hamowało lub potęgowało zróżnicowanie pomiędzy grupami genetycznymi owiec.

Wyniki dotyczące oceny wpływu genotypu owiec oraz typu użytkowania rozplodowego na wskaźniki rozrodu w wieku 24 i 36 mies., jak również i cechy rozwoju masy ciała i użytkowości wełnistej w wieku do 36 mies. przedstawiono w tabeli 11 [7]. W zakresie cech rozrodu w badanych przedziałach wieku nie stwierdzono oddziaływania obu tych czynników na poziom ich wartości. Jedynie w zakresie wskaźnika plenności obserwowano tendencje podniesienia jego wartości u macio-

Tabela 8
Zestawienie masy wełny i jej wysadności w zależności od wieku i genotypu [4]

Cechy		C (A)	50% DH (B)	75% DH (C)
Masa wełny macierek w wieku:				
1 roku, kg	LSM	2,96 ^{BC}	2,42 ^A	2,16 ^A
	Se	0,07	0,06	0,18
2 lat, kg	LSM	4,77 ^{BC}	3,93 ^{AC}	3,21 ^{AB}
	Se	0,07	0,06	0,17
3 lat, kg	LSM	4,07 ^{BC}	3,25 ^{AC}	2,40 ^{AB}
	Se	0,08	0,07	0,27
4 lat, kg	LSM	3,87 ^B	3,38 ^A	–
	Se	0,10	0,09	–
5 lat, kg	LSM	4,00 ^B	3,18 ^A	–
	Se	0,15	0,11	–
Wysadność wełny w wieku 1 roku, cm				
	LSM	9,24	9,10	8,72
	Se	0,12	0,12	0,37

Statystyczna istotność różnic: A, B, C przy $P \leq 0,01$

rek, które wcześniej były wykorzystane do stanówek prowadzonych w wieku 9-11 mies.

W zakresie cech rozwoju masy ciała jedynie w wieku 24 mies. stwierdzono istotną przewagę mieszańców 50% DH nad grupą kontrolną (C). W świetle wyników badań Trzybińskiej [10], wykonanych na jagniętach tuczonych z obu wymienionych grup, w których mieszance typu corriedale po trykach rasy dorset horn w wieku 152 dni znacznie przewyższały grupę corriedale, uzyskany wynik stanowi kolejne i zgodne z oczekiwaniami potwierdzenie stwierdzonych już tendencji. Trzeba jednak podkreślić, że został on uzyskany na tuczonych jagniętach, natomiast badane maciorki oceniano w innych grupach wiekowych oraz dodatkowo poddawano je użytkowaniu rozplodowemu. W 8 i 12 mies. życia maciorki, które przeznaczono do stanowienia po raz pierwszy w wieku 9-11 mies. były wysoko istotnie cięższe od macierek użytkowanych tradycyjnie. Rezultatu tego raczej nie należy wiązać z wpływem sposobu ich użytkowania rozplodowego na poziom tych cech, a raczej na efekt towarzyszący wyborowi zwierząt do użytkowania tego typu. Znakomita większość macierek wyrosniętych, o masie ciała powyżej 40 kg, przeznaczana była w wieku 9-11 mies. do stanowienia. Potwierdzeniem tego toku rozumowania są masy ciała uzyskiwane przez maciorki w wieku 24 i 36 mies., u których nie wykazano wpływu oddziaływania sposobu użytkowania rozplodowego na wartości powyższych cech.

Tabela 9
Zestawienie wskaźników rozrodu w zależności od wieku i genotypu, wg różnych autorów

Wskaźniki	Wg Niżnikowskiego i wsp. [4]			Wg Ranta [9]	
	C	50% DH	75% DH	75% DH	87,5% DH
1 wykot					
plodności matek, %	79,13	74,56	85,71	83,33	69,23
plenności matek, %	135,87	132,23	114,04	120,00	111,11
odchowu jagniąt, %	75,56	83,33	59,65	80,00	83,33
2 wykot					
plodności matek, %	85,71	88,52	–	87,50	–
plenności matek, %	122,73	123,54	–	133,33	–
odchowu jagniąt, %	90,87	92,19	–	97,62	–
3 wykot					
plodności matek, %	90,00	100,00	–	89,47	–
plenności matek, %	130,95	144,33	–	152,94	–
odchowu jagniąt, %	81,71	93,94	–	91,18	–

Tabela 10
Wyniki rozrodu maciorek używanych w pierwszym roku życia do krycia w wieku 9–11 miesięcy [7]

Cecha		C (A)	50% DH (B)	75% DH (C)
Udział maciorek skutecznie pokrytych w ogólnej liczbie maciorek użytych do stanówki, %		25,23	34,02	13,33
Wskaźniki rozrodu w przeliczeniu na 1 maciorkę				
płodności, szt.	LSM	0,97	0,91	0,97
	Se	0,06	0,07	0,16
plenności, szt.	LSM	1,14	1,12	1,06
	Se	0,07	0,08	0,18
odchowu jagniąt, szt.	LSM	0,85	0,77	0,66
	Se	0,09	0,09	0,22
Masa ciała w wieku, kg				
8 mies.	LSM	35,84	36,42	35,95
	Se	0,37	0,40	0,97
12 mies.	LSM	53,75	54,63	53,93
	Se	0,56	0,59	1,46
Masa wełny w wieku 12 mies., kg	LSM	3,40 ^c	3,12	2,54 ^a
	Se	0,12	0,13	0,32

Objaśnienia jak w tabeli 1

Jeżeli chodzi o masę wełny w różnym wieku, stwierdzono oddziaływanie genotypu na wartości tych cech we wszystkich klasach wiekowych oraz wpływ sposobu użytkowania rozplodowego na masę wełny w wieku 12 mies. Przewagę maciorek użytkowanych rozplodowo w wieku 9-11 mies. nad użytkowymi tradycyjnie w zakresie masy wełny w wieku 12 mies. tłumaczyć należy podobnie, jak to uczyniono w odniesieniu do masy ciała w tym samym wieku. Zwierzęta bardziej wyrosnięte charakteryzują się większą powierzchnią skóry, a co za tym idzie wyższą produkcją wełny w porównaniu do zwierząt mniejszych. Natomiast oddziaływanie genotypu na masę wełny w różnych klasach wiekowych uznać należy za interesujące. W wieku 12 mies. maciorki 75% DH charakteryzowały się wysoko istotnie lub istotnie statystycznie niższym poziomem tej cechy aniżeli uzyskane u pozostałych grup, które nie były pomiędzy sobą statystycznie zróżnicowane.

Natomiast w wieku 24 mies. wszystkie grupy różniły się między sobą wysoko istotnie statystycznie, przy zmniejszaniu się wartości masy wełny postępującym w miarę zwiększania udziału rasy dorset horn w genotypie. Tendencja ta została potwierdzona w wieku 36 mies. w odniesieniu tylko do dwóch grup genetycznych. Można więc stwierdzić, że oddziaływanie sposobu użytkowania rozplodowego nie ma wpływu na masę runa, natomiast masa wełny u maciorek w różnym wieku ulegała wyraźnemu zmniejszaniu się w miarę zwiększania się udziału rasy dorset horn w genotypie u badanych owiec.

Wysadność wełny w wieku 24 mies. nie podlegała ani wpływom genotypu, ani sposobu użytkowania rozplodowego. Wynik ten, w powiązaniu z malejącą masą runa w miarę zwiększania w genotypie udziału rasy dorset horn, wskazuje na tendencje do zmniejszania gęstości wełny u mieszańców, zawierających w genotypie więcej krwi tej rasy mięsnej. Tendencja ta naturalnie wymaga potwierdzenia na drodze badań, niemniej już teraz można domniemywać, że mieszańce pochodzące z krzyżowania wypierającego w kierunku rasy dorset horn charakteryzować się powinny większą odpornością

na poziom opadów atmosferycznych oraz wyższą przydatnością do utrzymania pastwiskowego. Owce te mogą więc być wykorzystywane do użytkowania systemami bardziej ekstensywnymi, prowadzonymi na gruntach zdominowanych przez użytki zielone.

Podobne doświadczenie na maciorkach w zbliżonym wieku, kojarzonych z trykami w maju, przedstawili Nżnikowski i wsp. [5]. Mając na uwadze ciekawy układ cech rozrodu u owiec dorset horn, szczególnie rozciągnięcie sezonu aktywności rozrodczej, postanowiono dokonać wstępnego sprawdzenia przydatności maciorek typu corriedale oraz uzyskanych mieszańców do stanowienia ich w maju w wieku 1 roku oraz przeanalizować wpływ takiego utrzymania na ich późniejszy poziom cech użytkowości wełnistej, rozwoju masy ciała oraz rozrodu w porównaniu do rówieśnic użytkowanych rozplodowo tradycyjnie. W tabeli 12 przedstawiono wyniki rozrodu ocenianych grup owiec użytych w stanówce majowej. Zdecydowanie najwięcej zwierząt udało się skutecznie pokryć w grupie 50% DH. Poziom cech rozrodu na ogół był niski, jednak za interesujący uznać należy relatywnie wysoki poziom wskaźników odchowu jagniąt, na podstawie których sądzić można, że zwierzęta, które zareagowały pozytywnie będą dobrze odchowują swoje potomstwo. Stwarza to nadzieje na przyszłość, gdyż daje podstawę do twierdzenia, że po osiągnięciu docelowego genotypu (94% rasy dorset horn

Tabela 11
Poziom cech rozrodu, rozwoju masy ciała oraz użytkowości wełnistej maciorek w zależności od genotypu oraz metody użytkowania rozplodowego [7]

Cecha		C (A)	50% DH (B)	75% DH (C)	Użytkowanie rozplodowe	
					tradycyjne	doświadczalne
Wskaźniki rozrodu w przeliczeniu na 1 maciorkę w wieku 24 miesięcy, szt.						
płodności	LSM	0,98	0,90	0,87	0,87	0,96
	Se	0,10	0,10	0,15	0,10	0,12
plenności	LSM	1,30	1,26	1,11	1,25	1,20
	Se	0,18	0,19	0,28	0,19	0,22
odchowu jagniąt	LSM	1,04	1,26	1,02	1,02	1,20
	Se	0,22	0,23	0,34	0,23	0,27
36 miesięcy	płodności	LSM	0,84	0,80		0,82
	Se		0,09	0,11		0,11
plenności	LSM	1,17	1,13		1,02	1,27
	Se		0,08	0,11		0,11
odchowu jagniąt	LSM	1,09	0,94		0,87	1,16
	Se		0,09	0,11		0,11
Masa ciała maciorek w wieku, kg						
8 miesięcy	LSM	32,22	32,82	30,09	28,05	35,37**
	Se	0,77	0,79	1,31	0,75	1,01
12 miesięcy	LSM	48,33	49,24	45,15	42,08	53,06**
	Se	1,16	1,19	1,96	1,12	1,52
24 miesięcy	LSM	54,32 ^b	56,91 ^a	52,60	54,23	54,99
	Se	2,10	2,19	3,20	2,17	2,55
36 miesięcy	LSM	52,60	49,75		51,46	50,88
	Se	1,13	1,42		1,48	1,12
Masa wełny maciorek w wieku, kg						
12 miesięcy	LSM	2,84 ^c	2,64 ^c	2,14 ^{Ab}	2,22	2,86**
	Se	0,14	0,14	0,24	0,14	0,18
24 miesięcy	LSM	4,83 ^{BC}	4,28 ^{AC}	3,34 ^{BC}	4,13	4,15
	Se	0,25	0,26	0,38	0,26	0,30
36 miesięcy	LSM	3,54 ^b	3,11 ^a		3,18	3,48
	Se	0,11	0,13		0,13	0,10
Wysadność wełny maciorek w wieku 24 miesięcy, cm						
	LSM	9,29	9,04	8,90	8,95	9,21
	Se	0,33	0,34	0,50	0,34	0,40

A,B,C,** – P<0,01; a,b,c – P<0,05

Tabela 12
Wyniki rozrodu macierek używanych do krycia w pierwszym roku życia, w maju [5]

Cecha		C	50% DH	75% DH
Udział macierek skutecznie pokrytych w ogólnej liczbie macierek użytych do stanówki, %		15,09	34,78	16,00
Wskaźniki rozrodu w przeliczeniu na 1 maciorkę, szt. plenność	\bar{x}	1,00	1,13	1,08
	Se	0,09	0,07	0,16
odchów jagniąt	\bar{x}	1,00	0,87	0,92
	Se	0,09	0,06	0,16

w genotypie) na drodze pracy hodowlanej ten typ użytkownika będzie możliwy do osiągnięcia.

Poziom cech rozrodu macierek użytkowanych tradycyjnie (pierwsza stanówka w wieku 1,5 roku oraz jesienią) w porównaniu do krytych w wieku 1 roku w maju, jak również w obrębie poszczególnych grup doświadczalnych w wieku do 36 mies. (stanowionych już w terminach tradycyjnych) przedstawiono w tabeli 13. W zakresie cech rozrodu nie stwierdzono różnic pomiędzy grupami doświadczalnymi o różnym udziale rasy dorset horn w genotypie. Trzeba zwrócić jednak uwagę na ich niski poziom. Wzrost wartości wskaźnika plenności obserwowano dopiero w wieku 3 lat u mieszańców 50% DH, jednak wynik ten nie może być na obecnym etapie uznany za zadowalający. Natomiast stwierdzono wysoko istotnie wyższy

Tabela 13
Poziom cech rozrodu, rozwoju masy ciała oraz użytkowości wełnistej macierek w zależności od typu owiec oraz metody użytkowania rozplodowego [5]

Cecha		C	50% DH	75% DH	Użytkowanie rozplodowe	
					tradycyjne	doświadczalne
Wskaźniki rozrodu w przeliczeniu na 1 maciorkę w wieku, szt.						
2 lat						
plodność	\bar{x}	0,75	0,69	0,75	0,92**	0,53
	Se	0,15	0,10	0,27	0,14	0,18
plenność	\bar{x}	1,19	1,17	1,12	1,26	1,06
	Se	0,19	0,19	0,30	0,17	0,25
odchów jagniąt	\bar{x}	0,89	0,88	0,39	0,83	0,61
	Se	0,23	0,24	0,36	0,21	0,30
3 lat						
plodność	\bar{x}	0,76	0,96		0,85	0,87
	Se	0,19	0,20		0,12	0,24
plenność	\bar{x}	1,00	1,25		1,00	1,25
	Se	0,11	0,09		0,06	0,13
odchów jagniąt	\bar{x}	1,00	0,97		0,90	1,00
	Se	0,22	0,19		0,12	0,26
Cechy rozwoju masy ciała macierek w wieku, kg						
8 miesięcy						
	LSM	30,10 ^C	31,75 ^C	25,02 ^{AB}	29,71	28,18
	Se	1,39	1,38	1,91	1,31	1,62
12 miesięcy						
	LSM	45,12 ^C	47,56 ^C	37,53 ^{AB}	44,55	42,26
	Se	2,08	2,07	2,87	1,97	2,42
24 miesięcy						
	LSM	56,77	58,03	53,56	54,57	57,66
	Se	2,36	2,36	3,28	2,25	2,76
36 miesięcy						
	LSM	56,69 ^b	46,67 ^a		51,83	51,52
	Se	2,86	3,06		1,91	3,75
Cechy rozwoju masy wełny macierek w wieku, kg						
12 miesięcy						
	LSM	2,91	2,79	2,24	2,63	2,65
	Se	0,24	0,24	0,34	0,23	0,28
24 miesięcy						
	LSM	4,77 ^{BC}	4,23 ^C	3,19 ^{BC}	4,22	3,91
	Se	0,27	0,27	0,37	0,26	0,31
36 miesięcy						
	LSM	3,83	3,60		3,20	4,24**
	Se	0,20	0,21		0,13	0,26
Wysadność wełny macierek w wieku 24 miesięcy, cm						
	LSM	9,35	9,12	8,72	8,88	9,25
	Se	0,35	0,35	0,49	0,33	0,41

Objaśnienia jak w tabeli 11

poziom wskaźnika płodności w wieku 2 lat u macierek użytkowanych tradycyjnie w porównaniu do doświadczalnych, co można tłumaczyć faktem reakcji na wcześniejsze użycie ich w rozrodzie, w wieku 12 miesięcy – w maju.

W zakresie cech rozwoju masy ciała stwierdzono różnice jedynie w odniesieniu do oceny wpływu genotypu. W wieku 8 i 12 miesięcy zdecydowanie najniższą masę ciała uzyskały mieszańce 75% DH. Niższa masa ciała mieszańców 50% DH w porównaniu do corriedale wydaje się być dziełem przypadku, wynikającym ze stosunkowo niewielkiej liczby obserwacji. W zakresie cech użytkowości wełnistej obserwowano obniżający się ich poziom wraz ze zwiększającym się udziałem rasy dorset horn w genotypie, co opisywano również w innej pracy [3]). Wyższa masa wełny u macierek użytkowanych rozplodowo według założeń doświadczenia w wieku 36 miesięcy, w porównaniu do użytkowanych tradycyjnie, może być dziełem przypadku, podobnie jak i w cechach masy ciała w analitycznym wieku.

Można więc stwierdzić, że wyniki uzyskane przez roczne maciorki użytkowane rozplodowo w maju wskazują na możliwość wykorzystania mieszańców do użytkowania rozplodowego tego typu. Jednak konsekwencje wpływu przyjętego systemu stanowienia na późniejszy poziom cech użytkowości wymaga dalszych obserwacji. Grupę mieszańców zawierających w genotypie 75% rasy dorset horn i więcej w wieku ok. 1 roku poddano również ocenie stopnia owulacji za pomocą laparoskopii, stwierdzając średni jej poziom, wynoszący 3,75, przy wahaniami od 3,0 do 6,0 [5]. Natomiast w wieku starszym nie uzyskano już wyższego poziomu aniżeli 2,0 [8].

W zakresie oceny poziomu mleczności wykonano doświadczenie porównawcze, w którym oceniono wpływ krzyżowania owiec typu corriedale z rasą dorset horn na poziom

Tabela 14
Wpływ genotypu i metody użytkowania na cechy mleczności i masę ciała jagniąt od matek dojonych w czasie laktacji dwukrotnie w ciągu doby [6]

Cecha		C	CxDH
Dój poranny			
ilość mleka, ml	LSM	94,8	113,9
	Se	19,2	21,0
zawartość w mleku, %			
tłuszcz	LSM	4,18	5,46
	Se	0,72	1,12
białko	LSM	5,70	5,97
	Se	0,36	0,44
laktoza	LSM	5,26	5,47
	Se	0,19	0,23
Dój wieczorny			
ilość mleka, ml	LSM	74,1	115,3*
	Se	17,8	19,5
zawartość w mleku, %			
tłuszcz	LSM	5,08	4,54
	Se	0,95	0,95
białko	LSM	6,39	6,41
	Se	0,29	0,30
laktoza	LSM	4,99	5,20
	Se	0,19	0,20
Łączna ilość mleka z doju porannego i wieczornego, ml			
	LSM	168,9	229,2*
	Se	27,4	30,0
Średnia masa ciała odchowywanych jagniąt, kg			
	LSM	19,11	19,67
	Se	0,87	2,51
Średni dobowy przyrost jagniąt pomiędzy kontrolami mleczności, g			
	LSM	152	212
	Se	3	9

*P<0,05

cech mleczności i tempo przyrastania karmionych jagniąt, pochodzących od matek użytkowanych mlecznie [6]. Rezultaty tych badań zestawiono w tabeli 14. Wynika z niej jednoznacznie, że mieszańce pochodzące po trykach dorset horn, a więc z udziałem w genotypie 50% tej rasy, charakteryzowały się zdecydowanie wyższym poziomem wydajności mlecznej, przy zbliżonym poziomie zawartości składników w mleku oraz podobnym tempem przyrastania miotów, jak w grupie kontrolnej od matek typu corriedale. Wskazuje to na możliwości poprawy poziomu mleczności u linii mięsnej typu dorset horn, a więc uzyskania lepszych warunków odchowu karmionych przez maciorki tej linii jagniąt.

Podsumowując można stwierdzić, że owce linii mięsnej typu dorset horn charakteryzują się wieloma cennymi właściwościami, tak niezbędnymi przy odchowie jagniąt o doskonałej jakości mięsnej oraz uzyskiwanych w warunkach praktycznej asezonalności w cyklach rozrodczych. Należy więc ubolewać, że udział rasy dorset horn w krajowym pogłowie owiec jest tak niski i wynosi zaledwie 37 maciorek znajdujących się pod oceną [1]. Ocena możliwości wykorzystania wymienionej rasy owiec w pogłowie krajowym do produkcji jagniąt rzeźnych i wytwarzania linii mięsnej tego typu była możliwa dzięki finansowemu wsparciu badań ze strony Komitetu Badań Nau-

kowych [3, 4], za co w formie niniejszego raportu chciałbym serdecznie podziękować.

Literatura: 1. Hodowla owiec i kóz w Polsce w 2000 roku, Polski Związek Ovczarski, Warszawa 2001. 2. Niżnikowski R., Rant W., Nowak W., Trzybińska D.: Zesz. Nauk. Przgl. Hod., 13, 187-194, PTZ, Warszawa 1994. 3. Niżnikowski R., Rant W., Sztych D.: Intensyfikacja produkcji oraz poprawa jakości tusz jagnięcych owiec nizinnych hodowanych w Polsce Centralnej. Raport końcowy z projektu celowego KBN nr 55547 92/C/569, (maszynopis), 1995. 4. Niżnikowski R., Rant W., Sztych D., Lipiński T.: Ocena użyteczności mieszańców owiec typu corriedale z trykami dorset horn uzyskanymi w trakcie pracy nad wytworzeniem syntetycznej linii mięsnej. Raport końcowy grantu KBN nr 5 S304 075 04, (maszynopis), 1996. 5. Niżnikowski R., Rant W., Klewiec J.: Przgl. Hod., 8, 18-19, 1997. 6. Niżnikowski R., Rant W., Sztych D., Radzik-Rant A.: Zesz. Nauk. Przgl. Hod., 34, 69-78, PTZ, Warszawa 1997. 7. Niżnikowski R., Rant W.: Ann. Warsaw. Agricult. Univ. SGGW, Anim. Sci. 34, 93-99, 1998. 8. Niżnikowski R., Klewiec J., Gabryszuk M.: Zesz. Nauk. Przgl. Hod., 56, 89-97, PTZ, Warszawa 2001. 9. Rant W.: Poziom wybranych cech użyteczności mieszańców pochodzących z krzyżowania maciorek typu corriedale z trykami dorset horn, prowadzonego w ramach badań nad wytworzeniem syntetycznej linii mięsnej. Rozprawa doktorska wykonana w Zakładzie Hodowli Owiec i Kóz SGGW w Warszawie, (maszynopis), 1999. 10. Trzybińska D.: Zesz. Nauk. Przgl. Hod., 13, 89-96, PTZ, Warszawa 1994.

Artykuł recenzowany

Jeleń Dawida (*Elaphurus davidianus*; Milne-Edwards, 1866) – hodowla i restytucja

Tomasz Sternicki, Paweł Szablewski,
Tomasz Szwaczkowski

AR w Poznaniu

Jeleń Dawida, odznaczający się dość nietypową budową w porównaniu z innymi jeleniowatymi, zamieszkiwał okolice północno-wschodnich Chin. Jego odmiennosc (wygląd i behavior) sprawiła, iż został nazwany przez Chińczyków *si bu xiang* – „niepodobny do żadnego z czterech”, czyli do krowy, jelenia, konia i kozy.

Naturalnym środowiskiem *si bu xiang* są bagniste i podmokłe obszary północno-wschodnich Chin. Jest to jeleń o dość ciężkiej budowie, osiągający masę ciała 200 kg przy wysokości w kłębie 140 cm. Poruszanie się po bagnach ułatwiają mu długie, szeroko rozstawione racice. Cechą tego gatunku jest długi ogon (do 50 cm) i poroże, niekiedy lekko rozwidlane na końcach, o specyficznym kształcie litery V. Ewementem jest dwukrotne w ciągu roku zrzucanie poroża. Ciąża trwa u niego średnio 9 miesięcy. Urodzenia przypadają na kwiecień i maj; rodzi się najczęściej jeden potomek, rzadziej dwa.

Przez wieki nazwa *si bu xiang* była jedynym określeniem tego zwierzęcia. Jednak od czasu jego odkrycia przez Europejczyków, pojawiło się kilka nowych określeń. Na Zachodzie rozpowszechniła się nazwa jeleń Dawida oraz jeleń milu. Należy podkreślić, że nazwa *milu* pierwotnie oznaczała zupełnie inne zwierzę. Jednakże badacz fauny Milne-Edwards, na podstawie wykonanej sekcji zwłok oraz wcześniej otrzymanych skór, opisał ten gatunek w swojej pracy pod nazwą *Elaphurus davidianus* (drugi człon nazwy upamiętnia imię misjonarza, który w 1865 roku pierwszy zaobserwował ten gatunek). Milne-Edwards w opisie gatunku popełnił jednak błąd podając, że Chińczycy używają nazwy *milu*. W rzeczywistości nazwa ta odnosi się do poznanego wcześniej innego jelenia, o nazwie sika (*Cervus nippon*). Jednak dla Europejczyka *milu* brzmi prościej niż *si bu xiang*. Dlatego też określenie to szybko przyjęło się w wielu krajach, stając się oficjalną nazwą.

