

---

ANNALES  
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA  
LUBLIN – POLONIA

VOL. XXV (1)

SECTIO EE

2007

---

Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego,  
ul. Ciszewskiego 8, 02-786 Warszawa, e-mail: roman\_niznikowski@sggw.pl

ROMAN NIŻNIKOWSKI, WOJCIECH GOSŁAWSKI,  
BARBARA CZARNAK, DOMINIK POPIELARCZYK, EWA STRZELEC

**Poziom cech rozrodu u owiec żelaźnieńskich i corriedale,  
utrzymywanych w ramach programu hodowli zachowawczej**

Level of reproduction traits of Żelazna and Corriedale breeds used in breeds  
conservation program

**Streszczenie.** Ocenie poddano owce żelaźnieńskie i corriedale w zakresie cech rozrodu (matki odpowiednio 374 i 722 sztuk oraz jagnięta odpowiednio 575 i 888 sztuk) utrzymywane w województwach łódzkim i podlaskim. Generalnie wykazano przydatność maciorek wysokoplennych rasy żelaźnieńskiej i typu corriedale do produkcji jagniąt rzeźnych. W odniesieniu do owiec żelaźnieńskich zalecić należy ograniczenie długości ich użytkowania rozplodowego do wieku 7 lat oraz prowadzenie selekcji zmierzającej do zwiększenia częstotliwości rodzenia miotów bliźniaczych. Owce typu corriedale ze względu na niższy poziom plenności mogą być użytkowane w rozrodzie dłużej, przy równoczesnym prowadzeniu selekcji w kierunku poprawy liczebności jagniąt w miocie, również z preferencją wybierania do dalszej hodowli maciorek rodzących bliźnięta.

**Słowa kluczowe:** owce, corriedale, żelaźnieńskie, rozród

WSTĘP

Współcześnie hodowane owce corriedale i żelaźnieńskie charakteryzują się przystosowaniem do warunków produkcyjnych odpowiednio: pszenno-buraczanego i żytnio-ziemniaczanego kompleksu glebowego oraz skonsolidowanym typem użytkowości wełnisto-mięsnej [Niżnikowski 2005, Niżnikowski i in. 2005a, 2005b]. Z tego też względu są rasami wartymi dalszego zachowania. W związku z powyższym podjęto próbę oceny wszystkich stad objętych programem hodowli zachowawczej w Polsce na podstawie cech rozrodu porównywanych z zamiarem monitorowania ich poziomu.

## MATERIAŁ I METODY

Badania wykonano w 4 stadach: w 2 owiec corriedale i 2 owcy żelaźnieńskiej w woj. łódzkim i podlaskim. Oceniane owce były w wieku od 2 do 10 lat (w przypadku owiec żelaźnieńskich od 2 do 9 lat), koczujące się w latach 2002–2005. W przypadku owiec corriedale w woj. podlaskim gospodarstwo było położone na glebach kompleksu żytnio-ziemniaczanego, a w woj. łódzkim na glebach kompleksu pszenno-buraczanego. Takiego zróżnicowania klas gleb nie było w przypadku stad owiec żelaźnieńskich, które w obydwu województwach zlokalizowane były na glebach kompleksu żytnio-ziemniaczanego. W stadzie owcy żelaźnieńskiej w woj. łódzkim w badaniach uwzględniono łącznie 251 matek i 418 jagniąt, a w woj. podlaskim 123 matki i 157 jagniąt. Natomiast u owiec corriedale w stadzie w woj. łódzkim w badaniach uwzględniono 533 matki i 656 jagniąt, natomiast w woj. podlaskim 189 matek i 232 jagnięta. Maciorki i jagnięta obu płci pochodziły z miotów o liczebności od 1 do 5 sztuk (w przypadku owiec corriedale tylko 1 i 2 jagnięta). Zwierzęta trzymano alkiezowo oraz żywiono paszami wyprodukowanymi w gospodarstwie według norm [Ryś 1974]. Wykoty odbywały się w pierwszym kwartale każdego roku. Zbierano informacje dotyczące płodności, plenności, przeżywalności jagniąt do 7 dnia życia oraz ich odchowu.

Dane dotyczące cech rozrodu w obrębie rasy opracowano według metody Petersson i Danell [1985]. W przypadku wskaźników odchowu i przeżywalności jagniąt do 7 dnia życia analizowano stałe wpływy na poziom cech rozrodu – stada, roku wykotu, numeru (kolejnego w życiu) wykotu, płci, typu urodzenia oraz interakcji dwuczynnikowych – stado  $\times$  rok wykotu, stado  $\times$  typ urodzenia, stado  $\times$  płeć i typ urodzenia  $\times$  płeć (w przypadku owiec żelaźnieńskich nie oceniano interakcji stado  $\times$  typ urodzenia). W odniesieniu do wskaźników płodności i plenności w modelu obliczeń nie uwzględniano stałych wpływów typu urodzenia i płci, natomiast uwzględniono tylko jedną interakcję stado  $\times$  rok wykotu. Obliczenia wykonano metodą najmniejszych kwadratów programu LSMLMW [Harvey 1987] przy zastosowaniu 2 modeli obliczeń. W razie uzyskania istotności wpływu wieku matki i typu urodzenia, różnice pomiędzy poziomami czynników oceniono za pomocą testu Duncana [Ruszczyc 1981].

## WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wpływy źródeł zmienności przedstawiono w tabeli 1. Oddziaływanie czynników kształtowało się podobnie, jak wykazywano w badaniach Niżnikowskiego i in. [2003, 2005a, 2005b]. Poziom cech rozrodu okazał się podobny, a w przypadku owiec żelaźnieńskich nawet wyższy aniżeli u tych owiec znajdujących się pod oceną przed rokiem 1989 (CSHZ 1990), czyli w okresie, w którym dominował inny kierunek produkcyjny, wynikający z ówczesnych uwarunkowań systemowych. Wpływ stada w obrębie ras okazał się nieistotny na wszystkie badane cechy u owiec corriedale oraz istotny jedynie na wskaźnik plenności u owiec żelaźnieńskich. Porównanie tego wskaźnika pomiędzy stadami wykazało, że jego poziom był wyższy w stadzie z woj. łódzkiego, co można tłumaczyć tym, że stado w woj. podlaskim było utworzone na bazie stada z woj. łódzkiego, czyli nie miało możliwości uzyskania najlepszych w rozrodzie jarek. Generalnie ocena tego wpływu wskazuje na znaczne rozbieżności w porównaniu z wynikami wykazanymi wcześniej

Tabela 1. Wpływ wybranych czynników i interakcji na cechy rozrodu u owiec corriedale i żelaznieńskich utrzymywanych w latach 2002–2005  
 Table 1. Effect of chosen factors and interactions on reproduction traits of Corriedale and Żelazna sheep 2002–2005

Wskaźnik Index	Stado Flock	Rok wykotu Lambing year	Numer wykotu (wieku matki) Lambing number (ewe age)	Typ urodze- nia Birth type	Płeć Sex	Interakcja – Interaction				n	$\bar{x}$	Sd	
						Stado × rok wykotu Flock × lambing year	Stado × typ urodzenia Flock × birth type	Stado × płeć Flock × sex	Typ urodze- nia × płeć Birth type × sex				
Płodność matek Fertility of ewes	COR	NS	X	NS			NS				722	0,95	0,21
	ŻEL	NS	X	NS			NS				374	0,95	0,21
Plenność matek Prolificacy of ewes	COR	NS	XX	X			XX				688	1,29	0,46
	ŻEL	X	X	NS			X				357	1,61	0,60
Przeżywalność jagniąt do 7 dnia życia Lamb survival till 7 day	COR	NS	XX	NS	NS	NS	XX	XX	NS	NS	888	0,95	0,22
	ŻEL	NS	NS	NS	NS	NS	NS		NS	XX	575	0,91	0,29
Odchów jagniąt Lamb rearing	COR	NS	XX	X	NS	NS	XX	XX	X	NS	888	0,90	0,29
	ŻEL	NS	NS	XX	NS	NS	NS		NS	NS	575	0,82	0,39

X –  $P < 0,05$ , XX –  $P < 0,01$ ; NS – wpływ nieistotny – insignificant influence; COR – corriedale; ŻEL – owca żelaznieńska – Żelazna sheep;  
 n – liczebność – number of animals;  $\bar{x}$  – średnia arytmetyczna – arithmetical means; Sd – odchylenie standardowe – standard deviation

przez Niżnikowskiego [2005], ale uzyskanymi na znacznie mniejszym materiale doświadczalnym. Za interesujący uznać należy brak różnic pomiędzy stadami w przypadku wszystkich wskaźników rozrodu u owiec typu corriedale, co wyraźnie odbiegało od wyników wykazanych w innym opracowaniu [Niżnikowski 2005] i co wtedy interpretowano nie najlepszym dostosowaniem tego typu owiec do warunków glebowych kompleksu żytnio-ziemniaczanego. Wynik badań własnych prowadzonych aktualnie wskazuje wyraźnie, że takie dostosowanie mogło w międzyczasie nastąpić, obrazując zarazem szerokie możliwości adaptacyjne, którymi charakteryzować się może typ corriedale. Teza ta wymaga jednak potwierdzenia na drodze dalszych obserwacji.

Wpływ roku na badane cechy okazał się w większości istotny lub wysoko istotny, z wyjątkiem oddziaływania na wskaźniki odchowu i przeżywalności u owiec żelaźnieńskich. Podobnie sporadycznie wykazano oddziaływanie wieku matki, w zasadzie tylko w przypadku wskaźników plenności i odchowu jagniąt u owiec corriedale oraz odchowu u owiec żelaźnieńskich. Wpływ typu urodzenia oddziaływał wysoko istotnie na wskaźniki przeżywalności i odchowu jagniąt u owiec żelaźnieńskich, natomiast w zakresie obu wskaźników nie wykazano istotnego zróżnicowania w obrębie obydwu ras. Z kolei wpływ interakcji okazał się bardzo zróżnicowany u obydwu ras, co wynikało z trudnych do zinterpretowania przyczyn. Jako elementy zmienności ocenianych cech wskazują na zasadność prowadzenia dalszych badań w tym zakresie. Skomentowania wymaga zróżnicowanie cech rozrodu między rasami, mimo braku stosownej oceny statystycznej. Owce żelaźnieńskie zdecydowanie przeważały nad typem corriedale, jeśli chodzi o wysokość wskaźnika plenności, ustępując zarazem w zakresie wskaźników przeżywalności i odchowu jagniąt. Z reguły wysoka plenność pociąga za sobą wyższe upadki jagniąt, na co receptą może okazać się selekcja w kierunku większej częstotliwości rodzenia miotów bliźniaczych, co sygnalizowano również w pracach Niżnikowskiego i in. [2003, 2005a, 2005b].

Ocenę wpływu wieku na cechy rozrodu u obu ras owiec przedstawiono w tabeli 2. Zdecydowanie najwyższą plenność stwierdzono u owiec corriedale w wieku 9 lat (8. wykot), a najniższą w wieku 2 lat (1. wykot). Istotnie wyższy poziom wskaźnika w porównaniu z 1. wykotem stwierdzono jeszcze w wykocie 2., 4. i 6., natomiast przy wykocie 3. obserwowano istotnie niższy poziom wskaźnika w porównaniu z wykotem 8. Jest to rezultat wskazujący na tendencje osiągania generalnie wyższych wskaźników plenności w wieku powyżej 2 lat, co jest zjawiskiem znanym, niemniej za ciekawe należy uznać utrzymywanie się dość wyrównanego poziomu tego wskaźnika w wieku starszym.

Wskaźniki odchowu u owiec corriedale osiągnęły najwyższe wartości w wieku 2 lat (1. wykot), mniejsze w wieku 3–5 lat. Sytuacja ta kształtowała się zupełnie inaczej w przypadku tego wskaźnika ocenianego u owiec żelaźnieńskich. Uzyskane stałe najmniejszych kwadratów dla tej cechy osiągnęły zdecydowanie najniższe wartości w wieku 8 i 9 lat. Generalnie tendencje te kształtują się zdecydowanie odmiennie u obydwu ras, co prawdopodobnie wynika również z poziomu wskaźników plenności. Na tej podstawie wyciągnąć można wnioski o konieczności krótszego użytkowania w rozrodzie owiec żelaźnieńskich aniżeli corriedale, co prawdopodobnie ma związek z różnym poziomem wskaźników plenności.

Wpływ typu urodzenia na wskaźniki przeżywalności i odchowu jagniąt przedstawiono w tabeli 3. U obydwu ras nie stwierdzono różnic w wartościach ocenianych wskaźników pomiędzy typem urodzenia 1 i 2. Natomiast im typ urodzenia był wyższy u owiec

żelaznieńskich, tym różnice wysoko istotnie niższe w porównaniu z poziomem obu wskaźników w przypadku typu urodzenia 1 i 2. W każdym razie bez względu na wielkość różnic stwierdzić trzeba wyższy poziom wskaźników przeżywalności i odchowu jagniąt pochodzących z miotów pojedynczych i bliźniaczych niż pochodzących z miotów o większej liczebności. Praca hodowlana zmierzająca w kierunku zwiększenia częstotliwości rodzenia miotów bliźniaczych ma największe uzasadnienie praktyczne, co potwierdzają wyniki innych badań [Niznikowski i in. 2003, 2005a, 2005b, Niznikowski 2005].

Tabela 2. Wpływ numeru wykotu (wieku matki) na cechy rozrodu u owiec corriedale i żelaznieńskich utrzymywanych w latach 2002–2005

Table 2. Effect of lambing number on reproduction traits of Corriedale and Żelazna sheep 2002–2005

Wskaźnik Index	Rasa Stock	Numer wykotu (wiek matki) Lambing number (ewe age)									
		1 (A)	2 (B)	3 (C)	4 (D)	5 (E)	6 (F)	7 (G)	8 (H)	9 (I)	
Płodność matek Fertility of ewes	COR	n	156	166	128	95	69	47	30	21	10
		LSM	0,98	0,97	0,94	0,92	0,93	0,94	1,00	0,95	0,91
		SE	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07
	ŻEL	n	127	97	54	27	20	22	17	10	
		LSM	0,93	0,98	0,96	0,97	0,98	1,00	0,99	0,91	
		SE	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,07	
Plenność matek Prolificacy of ewes	COR	n	154	161	120	87	63	44	30	20	9
		LSM	1,19	1,34	1,27	1,39	1,32	1,38	1,34	1,49	1,46
		SE	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,1	0,15
	ŻEL	*	BDfh	A	h	A		a		ac	
		n	118	94	51	26	20	22	17	9	
		LSM	1,44	1,50	1,69	1,73	1,66	1,63	1,71	1,88	
Przeżywalność jagniąt do 7 dnia życia Lamb survival till 7 day	COR	n	179	213	160	118	80	58	39	29	12
		LSM	0,91	0,97	0,97	0,96	0,93	0,91	0,95	0,95	0,92
		SE	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06
	ŻEL	n	175	142	87	48	36	38	32	17	
		LSM	0,74	0,77	0,81	0,82	0,67	0,8	0,72	0,68	
		SE	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	
Odchów jagniąt Lamb rearing	COR	LSM	0,85	0,94	0,93	0,95	0,89	0,84	0,92	0,86	0,85
		SE	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,08
		*	bCd	a	A	a					
	ŻEL	LSM	0,52	0,51	0,6	0,60	0,49	0,52	0,35	0,31	
		SE	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,08	0,09	0,11	
		*	gH	gH	GH	Hg	H	H	AbC dh	ABC DE Fg	

\* – istotność statystyczna różnic, statistical significance: a, ..., i –  $P < 0,05$ ; A, ..., I –  $P < 0,01$ ; LSM – średnia najmniejszych kwadratów, least square mean; SE – standardowy błąd średniej, standard error; COR – corriedale; ŻEL – owca żelaznieńska, Żelazna sheep; n – liczebność, number of animals

Tabela 3. Wpływ typu urodzenia na cechy rozrodu u owiec corriedale i żelaźnieńskich utrzymywanych w latach 2002–2005

Table 3. Effect of birth type on reproduction traits of Corriedale and Żelazna sheep 2002–2005

Wskaźnik Index	Rasa Stock		Typ urodzenia Birth type				
			1 (A)	2 (B)	3 (C)	4 (D)	5 (E)
Przeżywalność jagniąt do 7 dnia życia Lamb survival till 7 day	COR	n	484	404			
		LSM	0,93	0,95			
		SE	0,02	0,02			
	ŻEL	n	158	369	39	4	5
		LSM	0,96	0,95	0,72	0,46	0,74
		SE	0,05	0,04	0,06	0,15	0,14
		*	CDE	CDE	ABD	ABCE	ABD
Odchów jagniąt Lamb rearing	COR	LSM	0,88	0,90			
		SE	0,02	0,02			
	ŻEL	LSM	0,90	0,83	0,48	0,18	0,28
		SE	0,06	0,06	0,08	0,06	0,18
		*	CDE	CDE	ABDE	ABCE	ABCD

\* – istotność statystyczna różnic, statistical significance: a, ..., e –  $P < 0,05$ ; A, ..., E –  $P < 0,01$ ; LSM – średnia najmniejszych kwadratów, least square mean; SE – standardowy błąd średniej, standard error; COR – orriedale; ŻEL – owca żelaźnieńska, Żelazna sheep; n – liczebność, number of animals

Generalnie wykazano przydatność macierek wysokoplennych rasy żelaźnieńskiej i typu corriedale do produkcji jagniąt rzeźnych. W odniesieniu do owiec żelaźnieńskich zalecić należy ograniczenie długości ich użytkowania rozplodowego do wieku 7 lat oraz prowadzenie selekcji zmierzającej do zwiększenia częstotliwości rodzenia miotów bliźniaczych. Owce typu corriedale, ze względu na niższy poziom plenności, mogą być użytkowane w rozrodzie dłużej przy równoczesnym prowadzeniu selekcji w kierunku poprawy liczebności jagniąt w miocie, również z preferencją wybierania do dalszej hodowli macierek rodzących bliźnięta.

#### WNIOSKI

1. Stwierdzono znaczną różnorodność oddziaływania analizowanych czynników na cechy rozrodu w zależności od rasy owiec.
2. Wykazano zróżnicowany wpływ wieku matki na wskaźniki odchovu jagniąt w zależności od rasy owiec, wskazując na krótszy okres efektywnego wykorzystywania macierek o wysokiej plenności do odchovu jagniąt, co stwierdzono w odniesieniu do owiec żelaźnieńskich w konfrontacji z mniej plennymi typu corriedale.
3. Wykazano zdecydowane obniżenie wskaźników przeżywalności i odchovu jagniąt pochodzących z miotów o liczebności 3 i więcej w porównaniu z jagniętami pochodzącymi z miotów pojedynczych i bliźniaczych.

## PIŚMIENNICTWO

- Harvey W. R. 1987. User's guide for LSMLMW Mixed Model Least Squares and Maximum Likelihood Computer Progr. Monogr., Ohio State Univer.
- Niżnikowski R., Nieradko M., Woźniakowska A., Popielarczyk D. 2003. Poziom cech rozrodu u ras matecznych owiec utrzymywanych na Podlasiu. *Annales UMCS, sec. EE*, 21, 1, 129–134.
- Niżnikowski R., Gosławski W., Popielarczyk D., Strzelec E., Piecho K. 2005a. Poziom wybranych cech użytkowych w stadach owiec typu Corriedale utrzymywanych w ramach programu hodowli zachowawczej. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 21, supl., 33–36.
- Niżnikowski R., Czarniak B., Brudka G. 2005b. Ocena poziomu cech rozrodu dwóch ras owiec doskonalonych w kierunku zwiększenia liczby urodzonych jagniąt w miocie, utrzymywanych w ujednoliconych warunkach środowiskowych. *Rocz. Nauk. Zoot.*, 21, supl., 37–40.
- Niżnikowski R. 2005. Realizacja programu hodowlanego chronionych odmian polskich owiec nizinnych – żelaznieńskiej i Corriedale w zakresie prac nad doskonaleniem cech rozrodu. *Rocz. Nauk. Zoot.*, supl., 22/2, 575–578.
- Petersson C.J., Danell O. 1985. Factors Influencing Lamb Survival in Four Swedish Sheep Breeds. *Acta Agric. Scand.* 35, 217–232.
- Ruszczyc Z. 1981. *Metodyka badań zootechnicznych*. PWRiL, Warszawa.
- Ryś R. 1974. *Normy żywienia zwierząt*. PWRiL, Warszawa, 31–50.
- Wyniki oceny wartości użytkowej owiec w Polsce w roku 1989. 1990. Centralna Stacja Hodowli Zwierząt, Warszawa.

**Summary.** The length of reproduction performance in Żelazna sheep should be limited to 7 years and breeding selection should be led towards the increase in twins frequency, as opposed to other birth types. The Corriedale sheep has lower prolificacy; therefore, this breed could be used for a longer time. The improvement of prolificacy level should be obtained by the selection of ewes which give twins.

**Key words:** sheep Corriedale, Żelazna sheep, prolificacy