

Katedra Hodowli Owiec i Kóz Wydziału Zootechnicznego
Akademii Rolniczej w Lublinie

ANNA SZYMANOWSKA

*Straty jagniąt w okresie odchowu w zależności
od niektórych czynników genetycznych*

Lamb Losses During Rearing Depending on Some Genetic Factors

Zwiększenie plenności i płodności zwierząt gospodarskich stwarza potencjalne możliwości poprawy efektów ekonomicznych, jednak cechy te limitowane są przez wiele czynników, wśród których ważną pozycję stanowią straty noworodków i jagniąt, powstałe w czasie porodu i odchowu. Sytuacja taka powoduje bardzo poważne konsekwencje hodowlane i ekonomiczne. Z informacji Centralnej Stacji Hodowli Zwierząt za rok 1990 (2) wynika, że odchów jagniąt polskiej owcy nizinnej wynosił około 92-94% przy plenności stada około 129-144%. D a n k o w s k i (3) podaje, że w okresie odchowu straty jagniąt wahają się od 5 do 20% w zależności od stada.

Celem niniejszej pracy była ocena wpływu niektórych czynników genetycznych na śmiertelność jagniąt w okresie odchowu.

MATERIAŁ I METODY

Obserwacje dotyczące przebiegu wykotów i odchowu jagniąt przeprowadzono w czterech stadach zarodowych utrzymujących polską owcę niziną (Okszów, Uhrusk, Bezek, Borowina) w ciągu czterech kolejnych lat 1987-1990. Badaniami objęto 4 970 maciorek i 6 557 sztuk ich potomstwa.

Każdego roku rejestrowano przebieg wykotów oraz odchów jagniąt do odsadzenia (100 dni). Terminy padnięć jagniąt notowano w następujących okresach: 1 - poronione (w wysokiej ciąży), 2 - martwo urodzone, 3 - padłe do 3 dni życia, 4 - padłe między 4 a 14 dniem, 5 - padłe między 15 a 30 dniem, 6 - padłe między 31 a 60 dniem, 7 - padłe między 61 a 100 dniem życia.

Na podstawie dokumentacji hodowlanej trzech stad (Uhrusk, Bezek, Borowina) obliczono parametry odziedziczalności i powtarzalności dla śmiertelności jagniąt metodą analizy wariancji (6, 8).

OMÓWIENIE WYNIKÓW

W analizowanych stadach w okresie czterech lat obserwacji wykociło się 4970 maciorek, które urodziły 6557 jagniąt, średni wskaźnik plenności wynosił 131,9%. W obserwowanych stadach straty jagniąt w okresie 4 lat badań wynosiły 753 szt. co stanowi 11,5% ogółem urodzonych, natomiast wśród jagniąt żywo urodzonych upadki (508 szt.) stanowiły 8,0%. Najmniej strat zanotowano w stadzie o najwyższej średniej plenności (Okszów), a najwięcej w stadzie Uhrusk. Różnice pomiędzy gospodarstwami zarówno w plenności, jak i stratach oraz upadkach jagniąt okazały się statystycznie wysokoistotne.

Odmienne wyniki uzyskał A l a f r a n c e (1), który stwierdził, że wraz ze wzrostem plenności stada zwiększa się liczba upadków jagniąt, natomiast L i p e c k a i wsp. (7) w swoich badaniach wykazali, że korelacje fenotypowe pomiędzy plennością matek a śmiertelnością jagniąt były statystycznie nieistotne i często przyjmowały wartości ujemne.

Przy analizie upadków jagniąt podczas odchowu (tab. 1) na szczególną uwagę zasługuje wysoki odsetek strat w okresie pierwszych trzech dni życia jagniąt, przy czym najwyższy odnotowano w Okszowie – 39,7%, a najniższy w Bezku – 24,9%. Okres ten okazał się najbardziej krytyczny dla nowo narodzonych zwierząt we wszystkich badanych obiektach. Z obserwacji wynika, że jagnięta, które padły w tym okresie, były kondycyjnie słabe, mało żywotne, o niższej masie ciała. Często pochodziły z trudnych porodów, rodziły się zbyt słabe, żeby zaadaptować się do

Tab. 1. Straty jagniąt w okresie okołoporodowym oraz podczas odchowu
Lamb wastage in perinatal period and during rearing

Stado	Ogółem straty (szt.)	W tym (%)						
		poro- nione	martwo urodzone	padłe w okresie				
				do 3 dni	4-14 dni	15-30 dni	31-60 dni	61-100 dni
Okszów	58	3,4 ^{AB}	6,9 A	39,7	17,2	12,1	17,2	3,4
Uhrusk	181	2,2 ^A	26,5 B	31,5	13,8	14,9	8,3	2,8
Bezek	297	9,8 ^B	26,3 B	24,9	13,5	8,8	12,1	4,7
Borowina	217	6,5 ^B	30,4 B	27,2	8,3	10,1	11,5	6,0
Ogółem	753	6,5	26,0	28,3	12,4	10,9	11,4	4,5
Różnice statystycznie istotne dla stad Ogółem		1- 2,3,4,5,6	2-4,5,6,7	3-4,5,6,7	4-7	5-7	6-7	

A-B średnie w kolumnach oznaczone różnymi literami różnią się statystycznie istotnie przy $P \leq 0,01$.

Tab. 2. Śmiertelność jagniąt w zależności od płci w poszczególnych okresach odchowu
 Lamb mortality depending on their sex in particular rearing periods

Stado	Płeć	Straty ogółem (%)	W tym (%)						
			poro- nione	martwo uro- dzone	padłe w okresie				
					do 3 dni	4-14 dni	15-30 dni	31-60 dni	61-100 dni
Okszków	tryczki	8,4	-	7,7	34,6	26,9	7,7	15,4	7,7
	maciorki	9,0	6,3	6,3	43,8	9,3	15,6	18,7	-
Uhrusk	tryczki	18,1	3,8	24,0	33,7	11,6	15,4	9,6	1,9
	maciorki	15,0	-	29,9	28,5	16,9	14,3	6,5	3,9
Bezek	tryczki	12,6*	10,6	22,9	25,3	12,9	10,6	12,4	5,3
	maciorki	9,5*	8,7	30,7	24,4	14,2	6,3	11,8	3,9
Borowina	tryczki	13,1**	7,7	34,2	25,2	6,3	7,0	11,9	7,7
	maciorki	7,3**	4,0	23,0	31,1	12,2	16,2	10,8	2,7
Ogółem	tryczki	13,3**	7,4	26,0	27,8	11,3	10,4	11,7	5,4
	maciorki	9,6**	5,2	26,1	29,0	13,9	11,6	11,0	3,2

Różnice statystycznie istotne zaznaczono pomiędzy płciami w obrębie stad * $P \leq 0,05$, ** $P \leq 0,01$.

nowych warunków, ich matki miały zazwyczaj niewystarczającą ilość mleka. Podczas trwania odchowu wraz z wiekiem jagniąt odnotowano wyraźne zmniejszenie śmiertelności. W całości strat najniższy odsetek stanowiły poronienia (6,5%) i upadki między 61 a 100 dniem życia (4,5%), najwyższy – martwe urodzenia (26,0%) i upadki do 3 dni życia (28,3%). W pozostałych okresach straty utrzymywały się na zbliżonym poziomie 10,9-12,4% ogólnych upadków (tab. 1).

Przedmiotem obserwacji prowadzonych w wybranych czterech stadach była ocena wpływu niektórych czynników środowiska wewnętrznego na śmiertelność jagniąt w okresie okołoporodowym i w odchowu.

Przeprowadzona analiza statystyczna wykazała, że ogółem w badanej populacji wyższe straty odnotowano w grupie tryczków niż maciorek, a różnica (3,7 jedn. procent.) okazała się statystycznie wysokoistotna (tab. 2). Zależność tę stwierdzono w trzech analizowanych stadach, a w dwóch z nich (Bezek, Borowina) różnice były statystycznie istotne. W stadzie Okszków zanotowano minimalnie wyższe (o 0,6 jedn. proc.) straty w grupie maciorek. Analizując poszczególne okresy odchowu, nieco wyższe straty tryczków w stosunku do maciorek odnotowano w grupie jagniąt poronionych i padłych w okresie 31-60 i 61-100 dni. W pozostałych okresach z wyłączeniem – martwo urodzone – wyniki okazały się niekorzystne dla maciorek. W miarę wzrostu tryczków i maciorek liczba upadków zmniejszała się. Wyniki niniejszej pracy są zgodne z badaniami innych autorów (1, 4), którzy donoszą w swoich opracowaniach o wyższej śmiertelności tryczków w porównaniu z maciorkami.

Tab. 3. Śmiertelność jagniąt w zależności od typu ich urodzenia w poszczególnych okresach odchowu
Lamb mortality depending on the type of their birth in particular rearing periods

Stado	Typ urodzenia	Straty ogółem (%)	W tym (%)						
			poronione	martwo urodzone	padłe w okresie				
					do 3 dni	4-14 dni	15-30 dni	31-60 dni	61-100 dni
Okszków	1	12,8**	5,7	11,4	40,0	11,4	11,4	14,4	5,7
	2	5,9**	-	-	39,1	26,1	13,0	21,8	-
Uhrusk	1	12,5**	4,6	25,8	24,2	13,6	16,7	12,1	3,0
	2	20,5**	0,9	26,9	35,7	13,9	13,9	6,1	2,6
Bezek	1	7,0**	14,8	22,7	17,0	9,1	14,8	14,8	6,8
	2	14,5**	7,7	27,8	28,2	15,3	6,2	11,0	3,8
Borowina	1	8,7**	1,7	23,3	30,2	11,2	13,8	11,2	8,6
	2	12,8**	11,9	38,6	23,8	4,9	5,9	11,9	3,0
Ogółem	1	9,0**	6,5	22,6	26,2	11,1	14,4*	12,7	6,5*
	2	14,1**	6,5	28,6	29,7	13,2	8,4*	10,5	3,1*

Różnice statystycznie istotne zaznaczono pomiędzy płciami w obrębie stad * $P \leq 0,05$ ** $P \leq 0,01$.

Kolejnym czynnikiem odgrywającym istotną rolę był typ urodzenia jagnięcia. Porównując ogólną śmiertelność jedynaków i bliźniąt, stwierdzono, że różnica 5,1 jedn.proc. okazała się wysokoistotna na niekorzyść bliźniąt (tab. 3). Istotnie wyższe upadki zanotowano wśród bliźniąt w stadach Uhrusk, Bezek i Borowina, natomiast w Okszkowie wśród jedynaków. Z analizy poszczególnych okresów odchowu wynika, że bliźnięta wykazują wyższą śmiertelność w ciągu pierwszych 14 dni życia. W kolejnych okresach odchowu istotnie częściej notowano upadki jedynaków, szczególnie między 15 a 30 oraz 61 a 100 dniem życia.

Masa ciała jagniąt po urodzeniu w dużym stopniu wpływa na żywotność i wzrost młodych zwierząt. W badaniach kontrolowano masę ciała wszystkich płodów poronionych i martwo urodzonych oraz jagniąt po urodzeniu. Uzyskane wyniki wykazały, że osobniki martwo urodzone lub padłe w okresie odchowu charakteryzowała niższa masa ciała przy urodzeniu w porównaniu z rówieśnikami, które dożyły wieku 100 dni. Największe jagnięta rodziły się w stadzie Uhrusk. Średnia masa ciała jagniąt odchowanych oraz martwo urodzonych i padłych w tym stadzie była wyższa od średniej badanej populacji zarówno w jednej, jak i w drugiej grupie. W badanych stadach masa ciała tryczków żywo urodzonych była wyższa o 0,9 kg w porównaniu z martwo urodzonymi i padłymi w okresie odchowu. W grupie maciorek również stwierdzono tę zależność, różnica w masie ciała wynosiła 0,6 kg na niekorzyść martwo urodzonych i padłych.

Dużą rolę w odchowcie jagniąt przypisuje się matce. Jej plenność, troskliwość i mleczność w znacznym stopniu decydują o zdrowotności jagniąt, a co się z tym

Tab. 4. Odziedziczalność i powtarzalność śmiertelności jagniąt w badanych populacjach
 Lamb mortality heritability and repeatability in populations under study

Stado	Odziedziczalność					Powtarzalność		
	wykoty					wykoty		
	I	II	III	IV	I-IV	I, II	I, II, III	I, II, III, IV
Uhrusk	0	0,072	0,312	0,181	0	0,375	0,461	0,331
Bezek	0,121	0,013	0,096	0,196	0,111	0,396	0,446	0,359
Borowina	0,129	0,282	0,216	0,250	0,165	0,662	0,450	0,404
Ogółem	0,048	0,109	0,214	0,204	0,086	0,447	0,385	0,353

wiąże o wynikach odchowu. W badaniach zwrócono uwagę na jej wiek, typ urodzenia i masę ciała przy porodzie. Stwierdzono, że plenność, istotnie zwiększająca się z wiekiem matek, nie powodowała wyraźnego zróżnicowania w ogólnych upadkach jagniąt. Potomstwo pochodzące od matek cztero- i pięcioletnich oraz matek z bliźniąt wykazywało większą żywotność w stosunku do rówieśników od przystępek i matek z jedynaków. Nie stwierdzono natomiast wpływu masy ciała matki przy wykocie na straty w odchowu jagniąt.

Oszacowana wartość odziedziczalności dla wszystkich badanych populacji wahała się od 0,048 w pierwszym wykocie do 0,214 w trzecim, łącznie z czterech wykotów wyniosła 0,086 (tab. 4). Uzyskane wartości odziedziczalności we wszystkich badanych stadach należy uznać za niskie. Dowodzi to znacznego wpływu warunków środowiskowych na śmiertelność jagniąt. Podobne wyniki prezentują Gama i wsp. (5).

Szacowana powtarzalność śmiertelności jagniąt w okresie ich odchowu dla całej populacji przyjmowała wartości od 0,353 do 0,447 w zależności od liczby uwzględnianych wykotów (tab. 4). Najwyższą jej wartość zanotowano przy uwzględnieniu I i II wykotu matek, natomiast w miarę zwiększonej liczby wykotów współczynnik ten ulegał obniżeniu.

WNIOSKI

1. Najniższe straty jagniąt w okresie odchowu (8,8%) stwierdzono w stadzie o najwyższej plenności (141,5%).
2. Wykazano, że największe straty w ogólnym odchowu jagniąt były wynikiem martwych urodzeń i upadków w pierwszych trzech dniach życia – 54,3%.
3. Większe upadki stwierdzono wśród tryczków i jagniąt bliźniąt.
4. Oszacowana odziedziczalność śmiertelności jagniąt w badanej populacji (od 0 do 0,312) wskazuje na niski stopień uwarunkowania genetycznego, natomiast

powtarzalność tej cechy (0,331-0,662) świadczy o potrzebie uwzględniania jej w pracy hodowlanej.

PIŚMIENNICTWO

1. Alafrance S.J.: Lamb Mortality. Effects of Genotype, Sex, Type of Birth and Age. *An. Fac. Vet., Univ. de Zaragoza.*, 18/19, 1983/1984
2. C S H Z - Hodowla owiec i kóz w Polsce w 1990 roku. Warszawa 1991
3. Dankowski A.: Przyczyny i zapobieganie chorobom jagniąt w pierwszych tygodniach po urodzeniu. *Owczarstwo*, 11, 1987.
4. Gama L.T., Dickerson G.E., Young L.D., Leymaster K.A.: Effects of Breed, Heterosis, Age of Dam Litter, Size and Birth Weight on Lamb Mortality. *J. Anim. Sci.*, 69, 7, 1991
5. Gama L.T., Dickerson G.E., Young L.D., Leymaster K.A.: Genetic and Phenotypic Variation in Sources of Preweaning Lamb Mortality. *J. Anim. Sci.*, 69, 7, 1991
6. Knothe A., Radomska M.J.: Genetyka i hodowla owiec. PWRiL, Warszawa 1981
7. Lipeccka C., Szymanowska A., Pięta M.: Obserwacje nad śmiertelnością jagniąt w okresie odchowu w zależności od plenności stada w kolejnym wykocie matek. *Przegl. Nauk. Lit. Zoot.*, Zeszyt Specjalny, Cz.III. Prace naukowo-badawcze z zakresu hodowli i produkcji owiec, 1990
8. Żuk B.: Metody genetyki populacji w hodowli zwierząt. PWRiL, Warszawa 1979

SUMMARY

Within four years of observation, 4970 ewes lambed in flocks under studies. Mean prolificacy factor amounted to 131.9%, and percentage of lamb loss (753 animals) was 11.5% totally born; among live-born lambs the loss was 8.0% (508 animals). It was found out that abortions were of the lowest percentage (6.5%) as well as collapses between 62 st and 100th days of life (4.5%). Dead births (26.0%) and collapses before 3rd day of life (28.3%) were of the highest percentage. In other periods, the losses remained at the level of 10.9-12.4% of total collapses. The analysis proved significantly higher losses in a group of rams than ewes and in a group of twins compared with singles. Dead-born individuals or these collapsed during rearing were characterized by lower body weight at birth comparing with those living up to 100-day of age. Body weight of mothers and their age did not significantly affect the progeny survival. Estimated heritability coefficient was from 0.048 at the first lambing to 0.214 at the third one. Lamb mortality repeatability during rearing ranged from 0.353 to 0.447 for whole population depending on the number of lambings considered.