

KSZTAŁTOWANIE SIĘ WIELKOŚCI MIOTÓW
W ZALEŻNOŚCI OD WIEKU SAMIC ORAZ WPŁYW OBU TYCH CECH
NA PROPORCJĘ PŁCI POTOMSTWA LISÓW POLARNYCH
NIEBIESKICH (*ALOPEX LAGOPUS* L.) Z FERMY ŁACHOWO

Henryka Bernacka, Janusz Załuska, Stanisław Kubacki

Akademia Techniczno-Rolnicza w Bydgoszczy
Instytut Zootechniczny, Zakład Hodowli Owiec i Koni

Określenie cech wpływających na wielkość miotów i kształtowanie się proporcji płci potomstwa lisów niebieskich jest interesującym zagadnieniem poznawczym i równocześnie ma poważne znaczenie praktyczne. Jednym z głównych celów pracy hodowlanej nad lisami jest uzyskanie materiału dającego liczne potomstwo, cechujące się jak najlepszą jakością skór. Fermy towarowe dążą do odchowywania większej ilości samców, gdyż te dają większe i lepsze futra. Fermy hodowlane zwracają uwagę na liczbę samic w przychówku, ponieważ wiąże się z nią ostrość selekcji stada podstawowego. Z tego względu omawiane zagadnienie było już dawniej przedmiotem różnych badań krajowych [2, 3, 5] i obcych [1], lecz wydaje się, że nie zostało w pełni wyczerpane. Dlatego podjęto badania własne, których celem było wyjaśnienie, jak kształtuje się zależność pomiędzy wiekiem samic i wielkością ich miotów oraz, jaki jest wpływ obu tych cech na proporcję płci potomstwa lisów polarnych niebieskich, należących do fermy Łachowo. Wiadomości te mogą mieć znaczenie dla ukierunkowania dalszej pracy nad doskonaleniem pogłowia fermy.

MATERIAŁ I METODA

Posłużono się materiałem liczbowym, zebrany z ksiąg hodowlanych fermy Łachowo, położonej w województwie bydgoskim. Podlega ona POHZ w Poznaniu. Materiał obejmował 502 wykoty z lat 1970-1977, z których pochodziło ogółem 4786 szczeniąt urodzonych i 4123 szczenięta odchowane. Wyliczono średnie arytmetyczne i inne charakterystyki lic-

bowe dla cech przedstawionych następnie w tabeli 1, 2 i 3. Istotność różnic wielkości miotów i liczby samców w miotach w zależności od wieku samic określono przy zastosowaniu testów „F” i „t”. Weryfikację rozkładu proporcji płci potomstwa z uwzględnieniem wielkości miotów przeprowadzono na podstawie nieparametrycznego testu χ^2 [4].

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Kształtowanie się wielkości miotów w zależności od wieku samic przedstawia tabela 1. W porównaniu z wynikiem uzyskanym dla samic jednorocznych (9,20 szt.) średnia liczba urodzonych szczeniąt wzrastała wyraźnie i osiągnęła maksimum w miotach samic dwuletних (10,07 szt. — różnica wysokoistotna). U trzyletnich utrzymywała się na poziomie nieznacznie niższym od maksymalnego, a w latach następnych spadała i była mniejsza w porównaniu z miotami samic najmłodszych. Mioty samic dwu- i czteroletnich różniły się wielkością istotnie. Średnia wielkość miotu szczeniąt odsadzonych kształtowała się nieco inaczej. Najniższa u samic jednorocznych (7,68 szt.), wzrastała u dwuletних i była najwyższa u trzyletnich (8,85 szt.), po czym obniżała się, ale zachowała poziom wyższy w porównaniu z samicami najmłodszymi. Wysokoistotne różnice wystąpiły pomiędzy wielkością miotów samic jednorocznych oraz dwu- i trzyletnich, a różnica była istotna pomiędzy wynikami dla samic trzy- i pięcioletnich. Według Naruckiej [3] liczba szczeniąt urodzonych i odsadzonych wzrasta pomiędzy 2 i 3 rokiem użytkowania samicy, a począwszy od 5 roku spada. W badaniach własnych najwyższy procent szczeniąt odchowanych (90,86) wystąpił u samic trzyletnich, a najwyższa średnia liczba samców w miocie (4,82) — u dwuletних (tab. 1). Dla samic jedno- dwu- i trzyletnich wyniki dotyczące liczby samców w miocie były zbliżone (różnice nieistotne). Natomiast samice te rodziły średnio istotnie lub wysokoistotnie więcej samców niż samice cztero- i pięcioletnie (tab. 1). Zmienność cech ujętych w tabeli 1 była stosunkowo nieznaczna.

Kształtowanie się proporcji płci w miotach w zależności od wieku samic i wielkości miotów scharakteryzowano w tabelach 2 i 3. W przebadanej populacji było średnio 54,45% samców. Ich najwyższy udział wystąpił u samic jednorocznych (57,40%), a najniższy u pięcioletnich (44,44%). Stosunek płci kształtował się średnio jak 1,19:1,00, z wahaniami od 1,25 do 0,80:1,00. U samic młodszych zaobserwowano wyraźną przewagę samców, a u starszych (cztero- i pięcioletnich) — przewagę samic. Wyniki wcześniejszych badań Strzyżewskiego [5], Maciejewskiego [2] i Naruckiej [3] były zbliżone. Przy zastosowaniu kryterium χ^2 stwierdzono, że wysokoistotne przesunięcie proporcji płci na

Tabela 1

Kształtowanie się wielkości miotów i liczby samców w miocie w zależności od wieku samic

Wiek samic	Liczba miotów	Średnia wielkość miotu urodzonych	Średnia wielkość miotu szczeniąt	Istotność różnic pomiędzy średnią wielkością miotu urodzonego	Istotność różnic pomiędzy średnią wielkością miotu odsadzonych	Procent szczeniąt odsadzonych	Średnia liczba w miocie		Istotność różnic liczby samców w miotach samic o różnym wieku
							samic	samców	
1	190	9,20	7,68	1—2**	1—2**	83,48	3,27	4,41	1—4*, 1—5*
2	150	10,07	8,65	1—3**	1—3**	85,79	3,82	4,82	2—4**, 2—5**
3	86	9,74	8,85	3—5*	3—5*	90,86	4,17	4,67	3—4*, 3—5*
4	51	9,16	7,98			87,12	4,22	3,76	
5	25	8,96	7,92			88,39	4,40	3,52	
Ogółem	502								
\bar{x}	—	9,53	8,21			86,15	3,74	4,47	
S_x	—	0,46	0,50			2,77	0,45	0,57	
V_x	—	4,83	6,09			3,22	12,03	12,75	

Tabela 2

Kształtowanie się proporcji płci w miotach w zależności od wieku samic

Wiek samic	Liczba miotów	Liczba szczeniąt	Procent samców	Proporcja samców i samic
1	190	1460	57,40	1,25
2	150	1297	55,82	1,24
3	86	761	52,83	1,12
4	51	407	47,17	0,89
5	25	198	44,44	0,80
Ogółem	502	4123	54,45	1,19

Tabela 3

Płeć szczeniąt w zależności od wielkości miotów

Mioty o liczebności sztuk										
1—3		4—6		7—9		10—12		13—15		
a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	
25	57,81	107	56,77	197	54,61	144	53,45	29	54,05	
chi ² emp	1,56	9,74		13,56		7,38		2,50		
	różnica nieistotna		różnica wysokoistotna		różnica wysokoistotna		różnica wysokoistotna		różnica nieistotna	

chi² tab. 0,05 = 3,84; chi² tab. 0,01 = 6,63

a — liczba miotów.

b — procent samców w miocie.

korzyść samców było charakterystyczne dla miotów liczących 4-6, 7-9 i 10-12 sztuk (tab. 3). W miotach jeszcze liczniejszych (13-15 szt.) i mało licznych (1-3 szt.) także występowała procentowa przewaga samców, lecz nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic proporcji płci. Wyniki te mogą się wiązać ze stosunkowo małą liczbą miotów o skrajnych wielkościach. Strzyżewski [5] stwierdził statystycznie istotną przewagę samców w miotach obejmujących 7-9 i 10-12 szczeniąt, natomiast badania Maciejowskiego [2] i Naruckiej [3] nie potwierdziły tej zależności.

PODSUMOWANIE WYNIKÓW I WNIOSKI

1. Samice lisa polarnego niebieskiego z fermy Łachowo w latach 1970-1977 rodziły najliczniejsze mioty (10,07 szt.) w wieku dwóch lat, a odchowywały w wieku dwóch i trzech lat (8,65 i 8,85 szt.). W pierwszym roku życia oraz w wieku czterech i pięciu lat plenność samic była niższa. Najwyższy procentowy wskaźnik odchowu szczeniąt (90,86) cechował samice trzyletnie.

2. Wiek samic miał istotny wpływ na liczbę samców w ich miotach. Samice młodsze 1-3-letnie rodziły istotnie lub wysokoistotnie więcej samców niż samice starsze 4-5-letnie. Maksymalna liczba samców w miocie wystąpiła u samic trzyletnich, a ich najwyższy udział w miocie u samic jednorocznych.

3. Proporcja samców i samic wyrażała się w potomstwie samic młodszych wskaźnikami 1,25-1,12 : 1,00, a w potomstwie starszych wskaźnikami 0,89-0,80 : 1,00.

4. Wielkość miotu także miała wpływ na kształtowanie się proporcji płci. W miotach liczących 4-6, 7-9 i 10-12 sztuk stwierdzono istotne wysokoistotne przesunięcie się proporcji płci na korzyść samców, które nie miało istotnego charakteru w miotach mniejszych i większych. Wyniki te mogą się wiązać ze stosunkowo małą liczbą miotów o skrajnych wartościach.

5. Usuwanie ze stada podstawowego samic starszych niż 3-letnie sprzyjać może występowaniu większej liczby samców w odchowanym potomstwie.

LITERATURA

1. Adams C. E.: Analysis and observation Eighth Training Course and Conference of the Fur Breeder. York 14th and 15th April 1973, 1-16.
2. Maciejowski J.: Genetyczno-populacyjne badanie nad rozrodem lisów polarnych. Cz. II. Wielkość miotu i liczbowy stosunek płci w potomstwie. An. UMCS Sect. E. vol. 27, 1972, s. 359-381.
3. Narucka I.: Wielkość miotu i stosunek płci potomstwa w zależności od wieku samicy i samca lisa niebieskiego (*Alopex Lagopus L.*). Roczn. AR Pozn. LXXIV Zootechnika 21, 1974, s. 75-86.
4. Ruszczyc Z.: Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL Warszawa 1970.
5. Strzyżewski B.: Wpływ różnych czynników na kształtowanie się proporcji płci w potomstwie lisów polarnych niebieskich (*Alopex Lagopus L.*). Roczn. nauk rol. seria B-4, t. 90, 1968, s. 495-508.

Г. Бернацка, Я. Залуска, С. Кубацки

ЧИСЛЕННОСТЬ ПОМЕТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗРАСТА САМОК И ВЛИЯНИЕ ОБОИХ ПРИЗНАКОВ НА СООТНОШЕНИИ ПОЛА ПОТОМСТВА ГОЛУБЫХ ПЕСЦОВ (*ALOPEX LAGOPUS L.*) НА ФЕРМЕ ЛОХОВО

Резюме

В исследованиях, проведенных на материале, собранном из племенных книг, за период 1970-1977 гг., определяли: возраст самок, число щенений (502), численность пометов и число рожденных (4786) и выращенных (4123) щенят, с учетом пола (в среднем 54,45% самцов).

Наиболее многочисленное потомство родили двухлетние самки (10,07 щенят), а наиболее высокое число выращенных щенят (8,65 и 8,85) происходило от 2- и 3-летних самок. Эти последние характеризовались также наивысшим показателем выращенных щенят (90,86%). Помёты самок в 1—3-летнем возрасте были достоверно более численные чем остальные. Наивысшее количество самцов (4,82) было в пометах двухлетних самок, а их наивысшее участие (57,40%) — в пометах однолетних самок. Соотношение самцов к самкам в потомстве 1-3-летних самок выражалось показателем: 1,25—1,12:1,00, а в потомстве старших самок — показателем 0,89—0,80: 1,00. В пометах, насчитывающих 4-6, 7-9 или 10-12 щенят, установлены достоверные сдвиги в соотношении полов в пользу самцов. Удаление из основного стада самок старших, чем 3 года, может способствовать появлению большего числа самцов в выращиваемом потомстве.

H. Bernacka, J. Zaluska, S. Kubacki

THE LITTER SIZE FORMATION DEPENDING ON THE AGE OF FEMALES
AND ON THE EFFECT OF BOTH FEATURES ON THE PROGENY
PROPORTIONS OF BLUE ARCTIC FOX (*ALOPEX LAGOPUS L.*) AT THE FARM
ŁOCHOWO

S u m m a r y

In testings carried out on numerical material collected from pedigree books comprising the period 1970-1977, age of females, number of whelpings (502), size of litters and number of whelps born (4786) and reared (4123) at consideration of sexes (on the average 54.45% of males) were determined.

The most numerous litters bore 2-year old females (10.07 whelps), while the most numerous reared litters originated from 2- and 3-year old females (8.65 and 8.85 whelps). The litters were characterized also by the highest index of rearing (90,86%). The 1-3-year old females bore significantly or highly significantly more males than remaining ones. The maximum number of males (4.82) was in the litters of 2-year females and their greatest percentage (57.40%) in the litters of 1-year old females. The proportion of males and females in the progeny of 1-3-year old females showed the index of 1.25-1.12:1.00, while in the progeny of older females the index was 0.89-0.80:1.00. In litters amounting to 4-6, 7-9 and 10-12 whelps a significant or highly significant shifting of the proportion of sexes in favour of males was found. The removal of females older than 3 years off the flock can favour the occurrence of higher number of males in the reared progeny.