
ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. XXV (1)

SECTIO EE

2007

Katedra Biologii Małych Przeżuwaczy i Biochemii Środowiska
Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy,
ul. Mazowiecka 28, 85-084 Bydgoszcz, e-mail: bernacka@atr.bydgoszcz.pl

HENRYKA BERNACKA, EWA SIMINSKA, KATARZYNA TYRZYK

**Ocena wskaźników rozrodu kóz
rasy białej i barwnej uszlachetnionej w wybranych stadach
będących pod kontrolą użytkowości**

Evaluation of reproduction indices in White and Colourful Improved breeds
of goats in selected flocks of controlled performance

Streszczenie. Celem pracy była ocena wskaźników rozrodu kóz mlecznych dwóch ras – białej i barwnej uszlachetnionej – pochodzących ze stad zarodowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, z uwzględnieniem ich wieku.

Badania wykazały, że w okresie 7 lat (1998–2004) kozy białe uszlachetnione uzyskały następujące wartości wskaźników: płodność ok. 96% (87,7–99,2%), plenność 171,9% (146,8–221,0%), odchów koźląt 93,8% (87–97%), a użytkowość rozplodowa 154,6% (137,6–187,7%). U kóz rasy barwnej uszlachetnionej płodność kształtowała się na poziomie 94,4% (86,0–100%), plenność 163,4% (150,4–188,4%), użytkowość rozplodowa 147,3% (136,7–167,7%), a koźłeta odchowywano w 95%. U obu ras zaobserwowano, że wraz z wiekiem następował wzrost plenności do III, IV wykotu. W badanej populacji koźląt rasy białej uszlachetnionej stwierdzono większy procent urodzonych kózek w miocie niż koziołków, stanowiły one w zależności od roku od 54,3% do 63,8%. Natomiast wśród koźląt rasy barwnej uszlachetnionej przeważały koziołki, a kózki stanowiły od 39,3% do 48,5% urodzonego potomstwa. Analizując wielkość miotów, zaobserwowano, że u kóz białych na 643 wykoty 408 (63,5%) to mioty bliźniacze, 208 (32,4%) – mioty pojedyncze i 27 (4,2%) – trojaczki. U kóz barwnych mioty bliźniacze stanowiły 52,2% (289 szt.), jedynaki – 42,4% (235 szt.), a trojaczki – 5,4% (30 szt.) wszystkich wykotów (554 szt.).

Słowa kluczowe: kozy, koźłeta, płodność, plenność, odchów, typ miotu

WSTĘP

Obserwowany od wielu lat wzrost zainteresowania chowem kóz ze względu na jakość pozyskiwanych od nich produktów (mleko, mięso) skłania do zwrócenia większej uwagi na problem oceny rozrodu tych zwierząt. W hodowli kóz wysokie dochody uzyskuje się z produkcji mleka i materiału hodowlanego. Dlatego też obok wydajności mlecznej bardzo ważną rolę odgrywają płodność, plenność i odchów koźląt.

Celem niniejszej pracy była ocena wskaźników rozrodu kóz dwóch ras mlecznych, białej i barwnej uszlachetnionej, ze stad zarodowych znajdujących się na terenie działania Regionalnego Związku Hodowców Owiec i Kóz w Bydgoszczy. Ze względu na stały popyt na materiał zarodowy opracowanie to może być pomocne w poszukiwaniu odpowiedniego kierunku doskonalenia tych cech.

MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto 670 kóz rasy białej uszlachetnionej i 585 kóz rasy barwnej uszlachetnionej w latach 1998–2004. Są to kozy w wieku 1–6 lat i pochodzą z dwóch stad zarodowych (Mikanowo i Różnowo) na terenie woj. kujawsko-pomorskiego, będących pod kontrolą użytkowości.

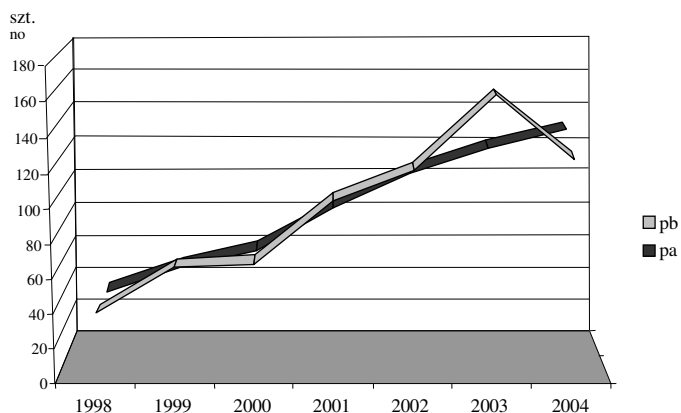
W obu badanych stadach kóz miała miejsce stanówka haremowa, która przypadała na miesiące jesienne (wrzesień, październik), a wykoty – luty, marzec.

Na podstawie danych z dokumentacji Regionalnego Związku Hodowców Owiec i Kóz w Bydgoszczy wyliczono: podstawowe wskaźniki rozrodu – płodność, plenność, odchów koźląt i użytkowość rozplodową kóz w poszczególnych latach, jak również w grupach wiekowych; procentowy udział poszczególnych typów urodzeń (pojedyncze, bliźniacze i trojacze); procentowy udział urodzonych i odchowanych koziółków i kózek.

Wyniki obserwacji opracowano statystycznie za pomocą analizy wariancji, a dla ustalenia różnic między średnimi posłużono się testem rozstępu i χ^2 .

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Pogłowie kóz w badanych stadach na przestrzeni 7 lat systematycznie wzrastało (rys. 1). W przypadku kóz rasy białej uszlachetnionej z 36 szt. w 1998 roku do 125 szt. w 2004 roku, a kóz barwnej uszlachetnionej z 34 szt. do 132 sztuk. Stada te mają największą

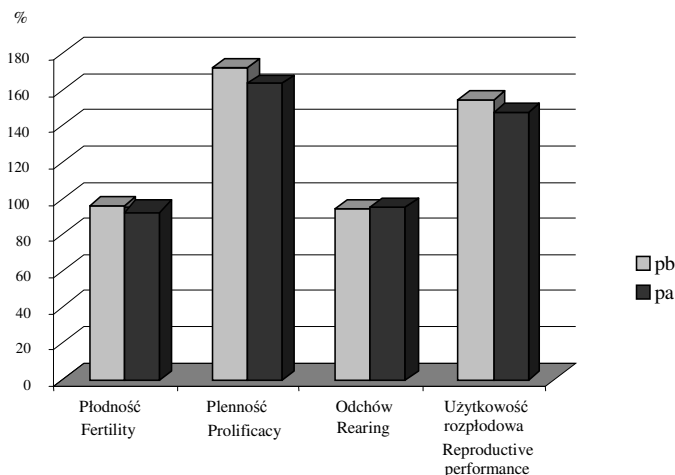


Rys. 1. Liczba kóz rasy białej uszlachetnionej (pb) i barwnej uszlachetnionej (pa) w latach 1998–2004

Fig. 1. Number of goats of White (pb) and Colourful (pa) Improved breed over 1998 to 2004

liczbę kóz spośród 5 stad zarodowych znajdujących się na terenie działania Regionalnego Związku Hodowców Owiec i Kóz w Bydgoszczy [Hodowla... 2005]. Przy mlecznym kierunku użytkowania bardzo ważne są wskaźniki rozrodu i odchowu kozłat. Zależy bowiem od nich nie tylko produkcja mleka, lecz i efektywność ekonomiczna chowu tych zwierząt.

Badania własne wykazały, że w okresie 7 lat kozy białe uszlachetnione uzyskały średnio: płodność 96%, plenność 171,9%, odchów kozłat 93,8% i użytkowość rozplodową 154,6%. U kóz rasy barwnej uszlachetnionej wskaźniki te były nieco niższe i wynosiły dla płodności 94,4%, plenności 163,4% i użytkowości rozplodowej 147,3%. Wyższy okazał się wskaźnik odchowu, średnia jego wartość była na poziomie 95% (rys. 2). Szymanowska i in. [2000], oceniając produktywność kóz rasy saaneńskiej i białej uszlachetnionej, uzyskali zbliżone wyniki odnośnie rozrodu.



Rys. 2. Wskaźniki rozrodu kóz rasy białej uszlachetnionej (pb) i barwnej uszlachetnionej (pa)

Fig. 2. Reproduction indices for goats of White (pb) and Colourful (pa) Improved breed

Jak wynika z tabeli 1, wraz z upływem lat zaobserwowano zdecydowaną poprawę płodności w obu stadach i w przypadku kóz barwnych wskaźnika odchowu, a pogorszenie plenności i użytkowości rozplodowej.

Tabela 1. Wskaźniki rozrodu kóz rasy białej (pb) i barwnej (pa) uszlachetnionej w latach 1998–2004

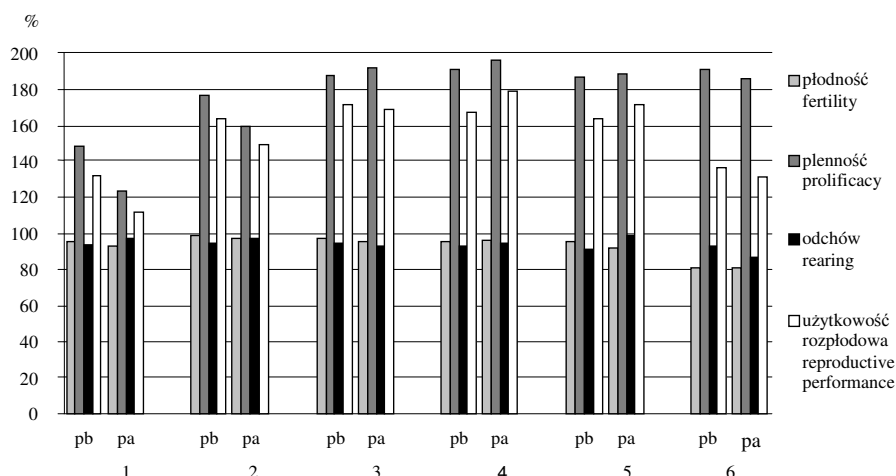
Table 1. Reproduction indices of goats of White (pb) and Colourful (pa) Improved breed over 1998 to 2004

Wskaźniki – Indices	Rasa Breed	Lata – Years						
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Płodność – Fertility, %	pb	97,2	95,2	87,7	98,0	95,0	96,6	99,2
	pa	100,0	86,0	88,3	96,5	95,3	95,0	96,2
Plenność – Prolificacy, %	pb	197,1	156,7	221,1	176,8	175,2	168,4	146,8
	pa	182,4	188,4	158,5	158,5	169,3	163,5	150,4
Odchów – Rearing, %	pb	94,2	96,8	96,8	95,4	97,0	87,0	94,5
	pa	91,9	98,8	97,6	97,7	91,2	92,0	100,0
Użytkowość rozplodowa Reproductive performance, %	pb	180,1	144,4	187,7	165,4	161,3	141,0	137,6
	pa	167,7	160,0	136,7	149,4	147,2	144,2	144,7

Tabela 2. Rozkład płci w miotach kóz rasy białej (pb) i barwnej (pa) uszlachetnionej w latach 1998–2004
 Table 2. Distribution of sexes in the litter for goats of White (pb) and Colourful (pa) Improved breed over 1998 to 2004

Rok Year	Rasa Breed	Kozłeta urodzone – Born goat kids					Kozłeta odchowane – Reared goat kids					
		ogółem total	w tym – including				ogółem total		w tym – including			
			koziołki male goat kids		kózki female goat kids				koziołki male goat kids		kózki female goat kids	
			n	%	n	%			n	%	n	%
1998	pb	69	25	36,2	44	63,8	65	94,2	22	88,0	43	97,8
	pa	62	37	59,7	25	40,3	57	91,9	36	97,3	21	84,0
1999	pb	94	41	43,6	53	56,4	91	96,8	40	97,6	51	96,2
	pa	81	35	43,2	46	56,8	80	98,8	35	100	45	97,8
2000	pb	126	56	44,4	70	55,6	122	96,8	53	94,6	69	98,6
	pa	84	51	60,7	33	39,3	82	97,6	51	100	31	93,9
2001	pb	175	80	45,7	95	54,3	167	95,4	76	95,0	91	95,8
	pa	130	77	59,2	53	40,8	127	97,7	76	98,7	51	96,2
2002	pb	198	81	40,9	117	59,1	192	97,0	79	97,5	113	06,6
	pa	171	88	51,5	83	48,5	156	91,2	84	95,5	72	86,7
2003	pb	261	108	41,4	153	58,6	227	87,0	91	84,3	136	88,9
	pa	188	102	54,3	86	45,7	173	92,0	99	97,1	74	86,1
2004	pb	182	97	53,3	85	46,7	172	94,5	91	93,4	81	95,29
	pa	191	104	54,5	87	45,6	191	100,0	104	100	87	100
1998–2004	pb	1105	488	44,2	617	55,84	1036	93,8	452	92,6	584	94,7
	pa	907	494	54,5	413	45,5	866	95,5	485	98,2	381	92,3

Wiek jest jednym z wielu czynników wpływających na wyniki rozrodu [Szymanowska i in. 2000, 2002, Bagnicka, Lukaszewicz 2002]. Na podstawie rysunku 3 można stwierdzić, że wraz z wiekiem następował wzrost plenności i użytkowości rozplodowej do III, IV wykotu. I tak w przypadku plenności u kóz białych z 148,4% (pierwiastki) do 190,9% (kozy 4-letnie), a u kóz barwnych odpowiednio z 123,7% do 178,9%. Jeżeli chodzi o użytkowość rozplodową, różnica w tym wskaźniku wynosiła między I a IV wykożeniem kóz białych 34,8 jednostek procentowych (j.p.), a kóz barwnych 64,5 j.p. na korzyść kóz 4-letnich. Najniższą płodnością charakteryzowały się pierwiastki i kozy najstarsze (6-letnie). W odchowie koźląt nie zaobserwowano znaczących różnic między wiekiem kóz (rys. 3). Badania Lipeckiej i Szymanowskiej [1997] potwierdzają wyniki badań własnych.



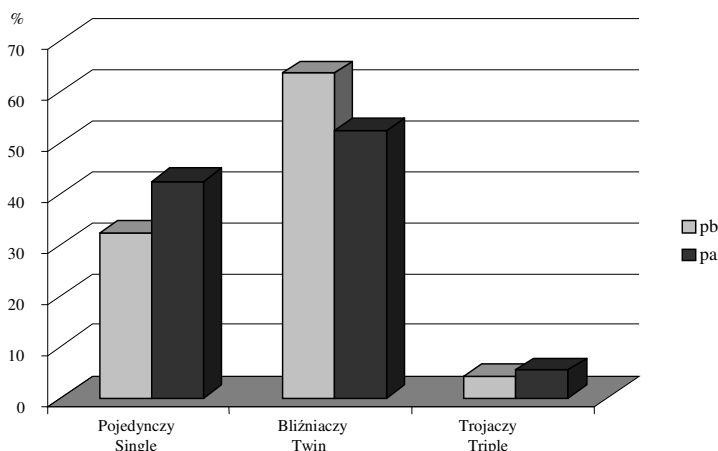
Rys. 3. Wskaźniki rozrodu kóz rasy białej uszlachetnionej (pb) i barwnej uszlachetnionej (pa) w różnym wieku

Fig. 3. Reproduction indices for goats of White (pb) and Colourful (pa) Improved breed at different age

Wśród koźląt rasy białej uszlachetnionej stwierdzono większy procent urodzonych kózek w miocie niż koziółków, stanowiły one 54,3–63,8%. Natomiast wśród koźląt rasy barwnej uszlachetnionej przeważały koziółki, a kózki stanowiły 39,3–48,5% (tab. 2). Góralczyk i Niżnikowski [1997] w badanej populacji koźląt zaobserwowali większy procent wykończonych koziółków (52,24%) niż kózek (46,68%). Należy jednak podkreślić, że była to populacja, w skład której wchodziły kozy różnych ras (białe, białe uszlachetnione, barwne i bezrasowe).

Jeżeli chodzi o wskaźnik odchovu koźląt, to jak wynika z tabeli 2, koziółki rasy barwnej uszlachetnionej przewyższały swoje rówieśnice średnio o 5,9 j.p. W populacji kóz białych minimalnie wyższą (o 1,9 j.p.) przeżywalnością charakteryzowały się kózki. Zbliżone wyniki uzyskali w swoich badaniach inni autorzy [Niżnikowski i in. 2003]. Jak wiadomo, kozy rodzą przeważnie bliźnięta i jedyaki, zdarzają się również trojaczki. W analizowanym stadzie kóz białych uszlachetnionych na 643 wykoty 408 (63,5%) to mioty bliźniacze, 208 (32,4%) – mioty pojedyncze i 27 (4,2%) – trojaczki. U kóz barw-

nych uszlachetnionych mioty bliźniacze stanowiły 52,2% (289 szt.), mioty pojedyncze – 42,4% (235 szt.), a trojaczki 5,4% (30 szt.) wszystkich wykotów (554 szt.) (rys. 4). W badaniach własnych zaobserwowano wpływ wieku kóz na wielkość miotów (tab. 3, 4).



Rys. 4. Typy urodzeń kóz rasy białej uszlachetnionej (pb) i barwnej uszlachetnionej w badanym okresie
Fig. 4. Birth type for goats of White (pb) and Colourful (pa) Improved breed over investigated period

Podczas pierwszych wykożeń w porównaniu z kolejnymi zaobserwowano więcej miotów pojedynczych, a mniej bliźniaczych i trojacznych. Najliczniejsze mioty stwierdzono u kóz trzy- i czteroletnich. Różnice te zostały potwierdzone statystycznie. Należałoby więc dążyć na drodze hodowlanej do podnoszenia urodzeń bliźniaczych.

Tabela 3. Typy urodzeń kóz rasy białej uszlachetnionej (pb) i barwnej uszlachetnionej (pa) w różnym wieku

Table 3. Birth type for goats of White (pb) and Colourful (pa) Improved breed at different age

Wiek Age	Typ urodzenia – Birth type											
	Pojedynczy – Single				Bliźniaczy – Twin				Trojaczy – Triple			
	pb		pa		pb		pa		pb		pa	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
1	113	52,3	121	77,6	100	46,3	33	21,2	3	1,4	2	1,2
2	47	27,2	68	44,2	120	69,4	81	58,6	6	3,4	5	3,2
3	23	19,0	28	24,6	90	74,4	84	73,7	8	6,6	10	8,8
4	4	6,1	7	9,6	55	83,3	60	82,2	7	10,6	6	8,2
5	7	16,0	10	28,6	35	79,5	20	57,1	2	4,5	5	14,3
6	14	63,6	8	38,1	8	36,4	10	47,7	0	0	3	14,2
Różnica istotna $p \leq 0,05$ Significant difference $p \leq 0,05$	1,6 – 2, 3, 4, 5*		1 – 2, 3, 4, 5, 6*		1,6 – 2, 3, 4, 5*		1 – 2, 3, 4, 5, 6*					
	4 – 2, 3, 5, 6*		4 – 2, 3, 5, 6*				2 – 3, 4*					

Tabela 4. Wpływ wieku kóz na liczebność miotu
Table 4. Effect of goat age on the number in litter

Wiek Age	Biała uszlachetniona White Improved			Barwna uszlachetniona Colourful Improved		
	n	\bar{x}	Sd	n	\bar{x}	Sd
1	217	1,48	0,53	156	1,24	0,46
2	173	1,76	0,50	154	1,59	0,55
3	121	1,88	0,49	114	1,91	0,51
4	66	1,90	0,49	73	1,96	0,54
5	44	1,86	0,51	35	1,89	0,68
6	21	1,70	0,50	21	1,75	0,35
Różnica istotna $p \leq 0,05$ Difference significant $p \leq 0,05$	1 – 2, 3, 4, 5, 6*			1 – 3, 4, 5, 6* 2 – 3, 4*		

WNIOSKI

1. Kozy białe i barwne uszlachetnione z analizowanych stad charakteryzują się dobrymi wskaźnikami rozrodu w porównaniu ze średnimi krajowymi.
2. Stado kóz rasy białej i barwnej uszlachetnionej uzyskało płodność w 2004 r. wyższą niż w latach poprzednich, co świadczyć może o dobrym materiale hodowlanym.
3. Wiek wpłynął w sposób istotny na wielkość miotów.
4. Wskaźnik odchowu okazał się wyższy u kozłat rasy barwnej uszlachetnionej.
5. Ocena wskaźników rozrodu w stadach najliczniejszych na terenie woj. kujawsko-pomorskiego może być pomocna w prowadzeniu odpowiedniej pracy hodowlanej.

PIŚMIENNICTWO

- Bagnicka E., Lukaszewicz M. 2002. Wpływ czynników genetycznych i środowiskowych na wybrane cechy użyteczności rozplodowej kóz. *Prace i Mat. Zoot.*, 60, 61–67.
- Góralczyk M., Niżnikowski R. 1997. Wstępna ocena wybranych cech rozrodu kóz utrzymywanych w rejonie działania Regionalnego Związku Hodowców i Producentów Owiec i Kóz w Łodzi. *Zesz. Nauk. SGGW Warszawa*, 1, 134–140.
- Hodowla owiec i kóz w Polsce w 2004 roku, 2005. PZO, Warszawa.
- Lipecka Cz., Szymanowska A. 1997. Ocena wskaźników rozrodu kóz białych uszlachetnionych i rasy saaneńskiej. *Zesz. Nauk. SGGW Warszawa*, 1, 199.
- Niżnikowski R., Strzelec E., Niemiec T. 2003. Ocena wpływu genotypu, typu urodzenia i płci na wybrane cechy rozrodu oraz masę ciała przy urodzeniu kóz pochodzących z krzyżowania wypierającego rasy białej uszlachetnionej z rasą burską. *Zesz. Nauk. Przegł. Hod.*, 70, 65–71.
- Szymanowska A., Lipecka Cz., Niezbecki R. 2002. Wzrost i śmiertelność kozłat rasy białej uszlachetnionej pochodzących z miotów o jednakowej i różnej płci. *Zesz. Nauk. Przegł. Hod.*, 63, 217–222.
- Szymanowska A., Lipecka Cz., Tietze M. 2000. Ocena produktywności kóz rasy saaneńskiej i białej uszlachetnionej w warunkach wschodniej Polski. *Zesz. Nauk. AR we Wrocławiu, Konf. XXX*, 399, 335–340.

Summary. The aim of the present paper was to evaluate the reproduction indices in milk goats of two breeds: white goat and goat of colour improved breeds originated from the breeding flocks in the Kujawy and Pomorze Province, depending on the age. The research showed that over 7 years (1998–2004) in white goats improved breed the following values of the indices were recorded: fertility – about 96% (87.7–99.2%), prolificacy – 171.9% (146.8–221.0%), goatling rearing – 93.8% (87–97%) and reproductive performance – 154.6% (137.6–187.7%). In goats of colour improved breed, the fertility was 94.4% (86.0–100%), productivity – 163.4% (150.4–188.4%), breeding performance – 147.3% (136.7–167.7%), while goatling rearing accounted for 95%. In both breeds it was observed that with age, there was found a greater productivity up to the third, fourth lambing. In the researched population of white improved breed goatlings, there was demonstrated a greater percentage of ewe lambs than ram lambs born per litter, ranging, depending on the year, from 54.3% to 63.8%, whereas in goatlings of colour improved breed, ram lambs prevailed; here ewe lambs ranged from 39.3% to 48.5% of the goatlings born. Analyzing the size of litter, it was observed that in white goats out of 643 kidding, 408 (63.5%) were twins, 208 (32.4%) single and 27 (4.2%) triplets. In goats of colour, twin litter accounted for 52.2% (289 animals), single litter – for 42.4% (235 animals), and triplet litter – 5.4% (30 animals) of all the lambings (554 animals).

Key words: goats, goatlings, fertility, productivity, rearing, litter type