

Plenno-mleczne owce kołudzkie – możliwość poprawy produktywności i efektywności ekonomicznej chowu owiec

Kazimierz Korman

IZ ZDD Kołuda Wielka

Uzyskanie zadowolającej efektywności ekonomicznej w chowie owiec jest trudne, co powoduje, że zainteresowanie tym kierunkiem produkcji rolniczej jest małe. W rezultacie, w ostatnich latach w Polsce hoduje się niewiele ponad 300 tys. owiec, mimo stale jeszcze nieograniczonej – większej niż krajowa podaż – możliwości eksportu jagnięciny lub żywych jagniąt do Europy Zachodniej. Jednocześnie coraz częściej pojawiają się informacje o wpływających korzystnie na zdrowie ludzi produktach owczarskich (mięso, sery, wełna i skóry). Podkreślana jest wysoka zawartość w mięsie i mleku sprzężonego kwasu linolowego – SKL (CLA), którą dodatkowo można łatwo zwiększyć w tych produktach, stosując odpowiedni sposób żywienia owiec. Warto przypomnieć, że SKL zapobiega otyłości, posiada właściwości antymiażdżycowe, antynowotworowe i stymulujące układ odpornościowy człowieka [3].

Można przypuszczać, że nie tylko w Europie Zachodniej, ale także i w Polsce produkty owczarskie będą poszukiwane przez szerszą grupę świadomych konsumentów. Podaż jagnięciny i przetworów mlecznych na naszym rynku, a także eksport jagniąt, mają szansę być powiększone, jeśli zapewni się im opłacalne, dostosowane do kosztów, ceny sprzedaży.

Podobnie jak w chowie innych zwierząt, dominujący wpływ na koszty produkcji owczarskiej wywiera koszt żywienia owiec. W tabeli 1 przedstawiono nakłady energii netto i białka ogólnego przy różnych modelach produkcji [4]. Z tych modelowych danych wynika, że podwyższenie użyteczności rozplodowej o 50 jednostek procentowych powoduje wzrost potrzeb

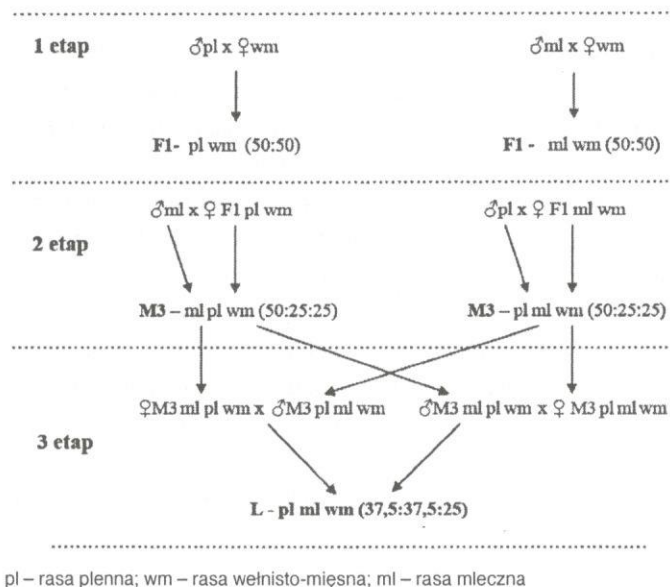
pokarmowych w stadzie owiec o 6,4-8,3%, uzyskanie dodatkowego wykotu w pierwszym roku życia – o 4,6-10,9%, a dojenie owiec i uzyskanie 50 kg mleka – o 4,3-6,2%. O potrzebach pokarmowych stada owiec decydują bowiem głównie względnie stałe, duże potrzeby bytowe i normalne potrzeby produkcyjne owiec matek, a zwiększanie produkcji nie podnosi wyraźnie potrzeb pokarmowych stada. Przykładowo, roczne zapotrzebowanie bytowe na energię netto owiec matek o masie ciała 60 kg wynosi 2,16 GJ, dodatkowo na urodzenie i odchowanie jednego jagnięcia – 1,59 GJ, czyli razem 3,75 GJ, natomiast wszystkie pozostałe, przedstawione w tabeli 1, warianty zwiększenia produktywności powodują zwiększenie zapotrzebowania na energię od 0,26 do 0,81 GJ, tj. od 6,9 do 21,6% [4]. Podobnie kształtuje się zapotrzebowanie na białko ogólne.

Zabezpieczenie potrzeb w wysokości 3,75 GJ energii netto i 99,8 kg białka ogólnego na rok dla jednej owcy matki wraz z jagnięciem (do osiągnięcia przez nie masy ciała 28,5 kg) umożliwia produkcję 4,42 jednostki zbożowej (6 kg wełny potnej; 22,8 kg żywca jagnięcego i 10,8 kg żywca wybrakowanych owiec matek). Każda z przedstawionych możliwości zwiększenia produkcji owczarskiej zmniejsza zużycie składników pokarmowych na produkcję jednostki zbożowej, przy czym jest ono najwyraźniejsze przy pozyskiwaniu mleka (zwiększenie użyteczności rozplodowej o 50% zapewnia obniżenie zużycia energii netto i białka ogólnego na produkcję jednostki zbożowej o 2,2-4,0%, uzyskanie dodatkowo jednego jagnięcia w okresie do 1 roku – o 3,6-3,7%, a uzyskanie dodatkowo 50 kg mleka – o 14,3-16,3%). Jednym z bardziej efektywnych sposobów zwiększenia produkcji, bez większych nakładów na poprawę środowiska chowu owiec i tym samym zmniejszenia kosztów jednostkowych, jest posiadanie odpowiednio wydajnych zwierząt, a więc owiec o odpowiednich predyspozycjach użytkowych i genetycznych. Biorąc pod uwagę powyższe ustalenia, winny to być owce predysponowane do produkcji dużej liczby jagniąt i dużej produkcji mleka

Tabela 1
Zużycie składników pokarmowych na produkcję owczarską w zależności od jej poziomu

Użytkowość rozplodowa (%) i mleczna (kg)	Zapotrzebowanie roczne stada w przeliczeniu na 1 owcę matkę		Produkcja owczarska (jednostki zbożowe ¹⁾)	Zużycie na produkcję 1 jednostki zbożowej	
	energia netto (GJ)	białko og. (kg)		energia netto (MJ)	białko og. (kg)
1 stanówka w roku					
100	3,75	99,8	4,42	848	22,6
150	4,06	107,6	4,95	819	21,7
150 + 100 ²⁾	4,15	112,6	5,38	790	20,9
3 stanówki w okresie 2 lat					
150	4,01	110,0	4,80	836	22,8
200	4,30	117,0	5,26	817	22,3
1 stanówka w roku + dojenie					
130 + 50 kg mleka	4,11	111,0	5,91	695	18,8
130 + 100 ²⁾ + 50 kg mleka	4,56	122,8	6,58	694	18,7

¹⁾jednostki zbożowe: 1 kg żywca = 0,06 (28,5 kg); 1 kg wełny potnej = 0,4 (3,76 kg); 1 kg mleka = 0,024 (50 kg)
²⁾użytkowość rozplodowa 100% od maciorek wcześniej krytych (przed upływem pierwszego roku życia)



Rys. Schemat stosowanych krzyżowań

(koniecznej dla dobrego odchowu jagniąt i zapewniającej efektywne użytkowanie mleczne).

W tej sytuacji zrodziła się koncepcja wytworzenia owiec charakteryzujących się przede wszystkim bardzo dobrą użytkowością rozplodową i dobrą użytkowością mleczną. Założono, że owce takie winny być mieszańcami ras plennych, mlecznych i matecznych ras wełnisto-mięsnych, w proporcji 37,5:37,5:25%. Uzyskanie takiej proporcji wymagało trójstopniowego systemu krzyżowania krajowych ras owiec wełnisto-mięsnych, plennych i mlecznych oraz kojarzenia uzyskanych mieszańców zgodnie ze schematem przedstawionym na rysunku. Jako rasę wełnisto-mięsną (wm) użyto owce matki rasy merynos polski (M) lub owcy wielkopolskiej (W) lub kamienieckiej (K); jako rasę plenną (pl) – tryki fińskie (F) lub romanowskie (R); natomiast jako rasę mleczną (ml) – tryki wschodniofryzjskie (Fr).

Wytworzenie mieszańców docelowych o założonej strukturze rasowej (37,5% rasy plenne, 37,5% rasa mleczna i 25,0% rasy wełnisto-mięsne), określanych jako pleno-mleczne owce kołudzkie, trwało w Instytucie Zootechniki Zootechnicznym Zakładzie Doświadczalnym Kołuda Wielka kilkanaście lat (wytwarzanie mieszańców F1, M3

i L, każdy typ mieszańców w 4-6 rocznikach). Aktualnie w IZ ZD Kołuda Wielka utrzymywanych jest około 150 owiec matek o założonej strukturze rasowej, ale o nietypowej jeszcze dla stad hodowlanych strukturze wiekowej – dominują owce młode, owce starsze (ponad 4-letnie) jeszcze nie występują.

Owce pleno-mleczne były dotychczas użytkowane bardzo intensywnie. Po raz pierwszy były kryte w 8-9 miesiącu życia (od grudnia do stycznia), a następnie w tym samym okresie w odstępach rocznych. Przez około 8 tygodni owce matki karmiły jagnięta, po czym były dojone (od lipca do października) maksymalnie przez 14 tygodni (lub do momentu wcześniejszego zasuszenia).

W okresie pierwszej stanówki w 8-9 miesiącu życia pleno-mleczne owce kołudzkie osiągnęły masę ciała 39,3 kg (średnio przed rozpoczęciem i po zakończeniu stanówki) – tab. 2. W następnych latach życia ich masa ciała ulegała statystycznie istotnemu powiększeniu, aby u owiec dorosłych (4-letnich) osiągnąć 59,3 kg, a więc masę pożądaną dla dorosłych owiec ras matecznych. Masa ciała owiec matek w okresie stanówki była statystycznie istotnie zróżnicowana w zależności od ras użytych do krzyżowań. Istotnie ($P \leq 0,01$) wyższą masę ciała charakteryzują się mieszańce z udziałem owcy fińskiej (F) niż romanowskiej (R) oraz z udziałem merynosa

Tabela 2
Kształtowanie się masy ciała i użytkowości rozplodowej pleno-mlecznych owiec kołudzkich w zależności od wieku i struktury rasowej (LSM)

Wyszczególnienie	Liczba owiec (szt.)	Masa ciała w okresie stanówki (kg)	Płodność (%)	Plenność (%)	Użytkowość rozplodowa	
					%*	kg**
Wiek – lata (W):						
1	399	39,3 ^D	85,7 ^B	153,6 ^C	103,4 ^C	15,0 ^C
2	240	48,2 ^C	93,5 ^A	180,8 ^B	142,2 ^B	21,9 ^B
3	133	56,5 ^B	96,2 ^A	207,7 ^A	168,9 ^A	27,4 ^A
4	101	59,3 ^A	97,3 ^A	215,3 ^A	179,0 ^A	29,2 ^A
Mieszańce z udziałem rasy plennej (P):						
fińska (F)	453	51,4 ^a	92,1	190,9	149,7	23,1
romanowska (R)	420	50,2 ^b	94,1	187,8	147,1	23,7
Mieszańce z udziałem rasy wełnisto-mięsnej (WM):						
kamieniecka (K)	339	50,6	92,5	193,9	154,8	25,0 ^a
merynos polski (M)	281	51,7 ^a	94,0	184,4	144,2	23,1
wielkopolska (W)	253	50,1 ^b	92,8	189,8	146,2	22,1 ^b
Typ rasowy mieszańców:						
FFrK	210	51,4 ^a	92,6	196,3	156,6	24,9 ^a
FFrM	134	52,2 ^A	94,8	183,6	147,7	23,0
FFrW	109	50,6	88,9	192,0	144,8	21,4 ^b
RFrK	129	49,8 ^{Bb}	92,4	191,4	152,9	25,2 ^a
RFrM	150	51,1	93,2	185,1	140,8	23,1
RFrW	141	49,6 ^{Bb}	96,6	186,7	147,5	22,9
Interakcja:						
W x P		x	–	–	–	–
W x WM		–	–	x	x	–
P x WM		–	–	–	–	–

*Użytkowość rozplodowa określona jako procent odchowanych jagniąt do wieku 2 miesięcy w stosunku do liczby owiec matek uczestniczących w stanówce

**Użytkowość rozplodowa określona jako ilość uzyskanych przy odsadzeniu w wieku 2 miesięcy kilogramów żywca jagnięcego w przeliczeniu na jedną owcę matkę uczestniczącą w stanówce
A, B; a, b – średnie oznaczone różnymi dużymi literami różnią się istotnie statystycznie przy $P \leq 0,01$, a małymi – przy $P \leq 0,05$



Fot. 1. Plenno-mleczne owce kołudzkie – owce matki, październik 2005 r. (fot. B. Borys)

polskiego (M) niż owcy wielkopolskiej (W) i w rezultacie mieszańce FFrM i FFrK niż mieszańce RFrK i RFrW. Należy jednak zwrócić uwagę, że różnice te, wyrażone w kilogramach, nie są duże – wynoszą od 1,2 do 2,6 (tab. 2). W kształtowaniu się masy ciała stwierdzono występowanie statystycznie istotnych interakcji wiek x użyta rasa plenna. W pierwszych dwóch latach życia masa ciała owiec mieszańców z udziałem owcy fińskiej (F) lub romanowskiej (R) była podobna, natomiast u owiec starszych (3- i 4-letnich) istotnie ($P \leq 0,05$) wyższą masę ciała osiągnęły mieszańce z udziałem owcy fińskiej niż romanowskiej.

Ze stanówki w 8-9 miesiącu życia kociło się przeciętnie 85,7% owiec, rodząc średnio w miocie 1,54 jagnięcia. W kolejnych stanówkach płodność owiec plenno-mlecznych ulegała statystycznie istotnemu zwiększeniu (do 93,5% w wieku 2 lat i 97,3% w wieku 4 lat). Poprawiała się także plenność owiec: w wieku 2 lat o 27,2; w wieku 3 lat o 54,1 i w wieku 4 lat o 61,6 jednostek procentowych, czyli u owiec w wieku 4 lat osiągnęła wartość 215,3%. Zarówno płodność, jak i plenność owiec plenno-mlecznych nie zależała od użytej rasy plennej lub wełnisto-mięsnej i tym samym nie była zróżnicowana między poszczególnymi kombinacjami użytych ras. W kształtowaniu się plenności stwierdzono występowanie istotnej interakcji wiek x użyta rasa wełnisto-mięsna. Różnice dotyczą kształtowania się plenności u owiec mieszańców z udziałem owcy kamienieckiej (K) i merynosa polskiego (M) – wyższej u 1-rocznych i 4-letnich, a niższej u 3-letnich mieszańców z udziałem owcy kamienieckiej niż z udziałem merynosa. Uzyskane wskaźniki płodności, a zwłaszcza plenności, należy uznać za wyróżniające się w naszym kraju. Według oficjalnych wyników oceny wartości hodowlanej owiec [8], średnia plenność życiowa owiec ras matecznych wynosiła w 2003 roku 139% (w latach 1997-2002 od 142 do 151%), a w stadach plennych jedynie 155% (w latach 1991-2002 od 141 do 153%). Borys i Osikowski [2], badając mieszańce F1 owcy fryzyskiej i olkuskiej z maciorkami merynosowymi, u-



Fot. 2. Sześciomiesięczne jarki plenno-mlecznej owcy kołudzkiej, październik 2005 r. (fot. B. Borys)

zyskali przy kryciu tych mieszańców w wieku 10-11 miesięcy plenność w granicach 111,1-139,3%, w drugim roku życia – 110,7-142,9%, a w trzecim roku życia – 115,4-177,8%. Wójtowski [9], przy kryciu owiec plenno-mięsnych (linia 08 – owca wschodniofryzyska 37%, rasy mięsne 38% i rasy wełnisto-mięsne 25%) w wieku 8 miesięcy, uzyskał plenność w granicach 133-138%, a w wieku 2 i 3 lat, odpowiednio: 141-145% i 150-155%.

Bardzo dobre wyniki rozrodu plenno-mlecznych owiec kołudzkich wynikają z wysokiego udziału w ich genotypie owiec ras plennych – łącznie 75%, w tym 37,5% zaliczonych do najbardziej plennych owiec rasy fińskiej lub romanowskiej oraz 37,5% wschodniofryzyskiej owcy mlecznej, zaliczanej w polskim programie hodowlanym także do ras plennych [7].

Użytkowość rozplodowa (% odchowanych jagniąt do wieku 2 miesięcy w stosunku do liczby owiec matek uczestniczących w stanówce) kształtowała się na wysokim poziomie i była zróżnicowana wyłącznie w zależności od wieku owiec. U owiec 3- i 4-letnich była ona wyższa niż u 2-letnich (średnio o 0,32) oraz u 1-rocznych (o 0,71 jagnięcia w przeliczeniu na 1 owcę matkę; różnice statystycznie istotne przy $P \leq 0,01$). U matek 1-rocznych z udziałem owcy wielkopolskiej, a zwłaszcza kamienieckiej (106,7 i 115,0%) obserwowano niższą (88,7%) użytkowość rozplodową niż u mieszańców z udziałem merynosa polskiego, czego nie stwierdzono u owiec starszych (interakcja wiek x użyta rasa wełnisto-mięsna istotna przy $P \leq 0,01$).

Podobnie kształtowała się użytkowość rozplodowa określona ilością uzyskanych przy odsadzeniu (w wieku 2 miesięcy) kilogramów żywca jagnięcego w przeliczeniu na jedną owcę matkę przeznaczoną do stanówki. U owiec 3- i 4-letnich była ona średnio wyższa niż u owiec 2-letnich o 29,2%, a 1-rocznych o 88,7% ($P \leq 0,01$). Masa odsadzonych jagniąt w przeliczeniu na jedną owcę matkę zależała jednak od użytej rasy wełnisto-mięsnej; była ona istotnie ($P \leq 0,05$) wyższa u owiec mieszańców z udziałem owcy kamienieckiej (K) niż

wielkopolskiej (W) – o 13,1% i u owiec FFrK i RFrK niż FFrW – o 16,3 i 17,8%.

Porównanie użytkowości rozplodowej owiec plenno-mlecznych z innymi populacjami owiec nie jest łatwe, ze względu na różny wiek badanych zwierząt. Według Osikowskiego i Borysa [6] użytkowość rozplodowa nowo wytworzonej populacji merynofina (37,5% udziału owcy fińskiej) wynosi 140%, a według Wójtowskiego [9] użytkowość rozplodowa owiec plenno-welnistych i plenno-mięsnych 1- i 2-letnich (linia 04 i 08) wynosi 127-135%.

Analiza zaprezentowanych wyników, jak i danych z literatury naukowej upoważnia do stwierdzenia, że plenno-mleczne owce kołudzkie charakteryzują się bardzo wysoką potencjalną i rzeczywistą – możliwą do znacznej poprawy poprzez zwiększenie liczby odchowanych jagniąt z miotów wielorakich – użytkowością rozplodową.

W tabeli 3 przedstawiono wyniki użytkowania mlecznego owiec kołudzkich. Oceniono użytkowość mleczną 475 owiec, tj. 71,1% owiec biorących udział w stanówkach. Były to przede wszystkim owce w pierwszym i drugim roku życia (owce kryte w pierwszym roku życia stanowiły 37,5%; w drugim – 32,6%, a w trzecim i czwartym jedynie 18,5 i 11,4% dojonych owiec ogółem), co podobnie jak w przypadku oceny użytkowości rozplodowej wynikało z małej jeszcze liczby owiec starszych. Owce dojono od około 60. dnia laktacji, w miesiącach letnio-jesiennych (lipiec – październik), przez okres nie dłuższy niż 14 tygodni. Nie dojenie owiec biorących udział w stanówkach wynikało z jałowości, niekorzystnego przebiegu wykotów i odchovu jagniąt (martwe urodzenia i upadki), co powodowało zasuśnienie się owiec przed terminem rozpoczęcia dojenia, a także z powodu klinicznych i podklinicznych stanów zapalnych wymienia i tym samym nieprzydatności mleka do przetwórstwa serowarskiego.

Podobnie jak użytkowość rozplodowa, także użytkowość mleczna owiec kołudzkich zależała w dużym stopniu od wieku owiec. Przy podobnym jak u owiec starszych okresie dojenia – średnio 88,2 dni, owce 1- i 2-letnie wyprodukowały mniej mleka – śred-

nio 32,35 kg, niż owce 3- i 4-letnie – średnio 45,04 kg ($P \leq 0,01$).

Mleczność owiec plenno-mlecznych była wyraźnie różnicowana w zależności od użytej rasy plennej (wyższa o 14,5% u mieszańców z udziałem owcy romanowskiej niż fińskiej; $P \leq 0,01$) i welnisto-mięsnej (wyższa o 18,7% u owiec z udziałem merynosa polskiego niż owcy kamienieckiej; $P \leq 0,01$). Podobnie kształtuje się średnia dobowo wydajność mleka.

Uzyskana wydajność mleka jest nieznacznie niższa niż stwierdzona w badaniach prowadzonych na owcach mlecznych z udziałem rasy fryzyskiej. Przykładowo, Borys [1] od 2-4-letnich maciorek Fr x M (50:50%) uzyskał w okresie 116 dni doju 63,5 kg mleka, a Wójtowski i wsp. [10] od owiec linii 04 i 09 (63% i 31% owcy wschodniofryzyskiej) w okresie 16 tygodni dojenia uzyskali 92,11 i 78,89 kg mleka. Być może niższa mleczność owiec plenno-mlecznych, uzyskana w prezentowanych badaniach, wynika z ich wysokiej plenności i dużego obciążenia organizmu podczas ciąży i odchovu jagniąt, tym bardziej, że rasy użyte do wytworzenia tych owiec charakteryzowały się stosunkowo małym otluszczeniem, a więc niewielkimi rezerwami tkankowymi.

Mleko owiec plenno-mlecznych zawierało stosunkowo mało składników stałych. Zawartość suchej masy w mleku owiec 1-letnich wynosiła 17%, a starszych, o wyższej mleczności, jeszcze mniej – 16,6-16,7% ($P \leq 0,05$), przy czym zawartość białka była podobna u owiec w różnym wieku, a tłuszczu

Tabela 3
Kształtowanie się użytkowości mlecznej owiec kołudzkich w zależności od wieku i struktury rasowej mieszańców (LSM)

Wyszczególnienie	Liczba owiec	Dni od wykotu do rozpoczęcia dojenia	Dni dojenia	Wydajność mleka (kg)	Średnia dobowo produkcja mleka (kg)	Zawartość w mleku		
						białka (%)	tłuszczu (%)	suchej masy (%)
Wiek – lata (W):								
1	178	57,3 ^b	85,5 ^b	28,14 ^B	0,318 ^B	5,46	5,92 ^A	17,01 ^a
2	155	59,7	88,2	31,36 ^B	0,344 ^B	5,41	5,55 ^B	16,62 ^b
3	88	60,8 ^a	91,4 ^a	40,84 ^A	0,435 ^A	5,53	5,39 ^B	16,66
4	54	61,4 ^a	92,7 ^a	45,74 ^A	0,481 ^A	5,47	5,38 ^B	16,56 ^b
Mieszańce z udziałem rasy plennej (P):								
fińska (F)	208	60,1	88,3	34,05 ^B	0,371 ^B	5,50	5,56	16,73
romanowska (R)	267	59,5	90,5	39,00 ^A	0,418 ^A	5,44	5,56	16,70
Mieszańce z udziałem rasy welnisto-mięsnej (WM):								
kamieniecka (K)	184	59,3	87,4	33,31 ^B	0,365 ^B	5,63 ^A	5,88 ^{Ab}	17,16 ^{Ab}
merynos polski (M)	149	59,8	91,6	39,53 ^A	0,421 ^A	5,48 ^a	5,55 ^a	16,69 ^a
wielkopolska (W)	142	60,3	89,2	36,72	0,397	5,29 ^{Bb}	5,26 ^{Bb}	16,28 ^{Bb}
Typ rasowy mieszańców:								
FFrK	67	59,0	85,2	29,80 ^B	0,331 ^B	5,64 ^{Aa}	5,89 ^{Ab}	17,18 ^{Aa}
FFrM	64	60,7	90,8	38,45 ^A	0,412 ^A	5,40 ^{Ab}	5,43 ^a	16,46 ^{BC}
FFrW	57	60,5	89,0	33,90 ^b	0,369 ^b	5,46 ^A	5,36 ^{BCa}	16,56 ^b
RFrK	97	59,6	89,7	36,83 ^A	0,399 ^A	5,63 ^{Aa}	5,88 ^{ACb}	17,15 ^{Aa}
RFrM	85	59,0	92,4	40,61 ^{Aa}	0,430 ^{Aa}	5,56 ^A	5,66 ^{AC}	16,93 ^{AC}
RFrW	85	60,0	89,5	39,55 ^A	0,425 ^{Aa}	5,12 ^B	5,15 ^B	16,01 ^{Ba}
Interakcja:								
W x P		–	–	–	–	–	–	–
W x WM		–	–	–	–	–	–	–
P x WM		–	–	–	–	xx	–	x

A, B; a, b – średnie oznaczone różnymi dużymi literami różnią się istotnie statystycznie przy $P \leq 0,01$, a małymi – przy $P \leq 0,05$

wyraźnie niższa ($P \leq 0,01$) u owiec starszych niż jednorocznych. Należy jednak wziąć pod uwagę, że owce dojono w okresie letnim, kiedy były żywione zielonkami. W innych krajowych badaniach stwierdzono, że mleko owiec z udziałem w genotypie 31-50% wschodniofryzyskiej owcy mlecznej zawierało od 17,2 do 18,2% suchej masy [1, 10], a od owiec merynosowych w okresie żywienia letniego – od 18,7 do 19,0% suchej masy [5].

Skład mleka zależał od udziału w genotypie mieszańców rasy wełnisto-mięsnej. Niższą zawartość składników stałych stwierdzono w mleku owiec z udziałem merynosa polskiego i owcy wielkopolskiej, a zatem u owiec o wyższej mleczności, niż u mieszańców z owcą kamieniecką (różnice istotne i wysoko istotne statystycznie). W kształtowaniu się zawartości białka i suchej masy stwierdzono istotną interakcję: użyta rasa pełna x użyta rasa wełnisto-mięsna, co obserwowano głównie u mieszańców z owcą wielkopolską (wyższa u mieszańców z udziałem owcy fińskiej niż romanowskiej).

Podsumowując uzyskane wyniki można stwierdzić, że chów pełno-mlecznych owiec kołudzkich umożliwia pozyskanie dodatkowej i dużej liczby jagniąt już w pierwszym roku życia i bardzo dobrą użytkowość także w następnych latach. Owce te nadają się do pozyskiwania mleka w pełni przydatnego do wyrobu serów owczych. Z 1 kg mleka uzyskuje się średnio 0,24 kg sera twarogowego typu bundz owczy, o zawartości: 43,1% suchej masy; 14,5% białka i 20,4% tłuszczu.

Uwzględniając, podane w tabeli 1, przeliczniki uzyskanej produkcji (od 1 owcy powyżej 1 roku życia uzyskuje się 3,25 kg wełny potnej; zmniejszoną o 5% liczbę sprzedanych jagniąt o masie ciała 28,5 kg w porównaniu z liczbą jagniąt odsadzonych; uzyskaną ilość mleka od matek dojonych przeli-

czoną na 1 matkę biorącą udział w stanówce, tj. od 24,2 do 34,5 kg odpowiednio od owiec od 2. do 4. roku życia oraz doliczoną produkcję owiec jednorocznych rozliczoną na 4 lata) na jednostki zbożowe, owce pełno-mleczne zapewniają uzyskanie od 5,5 (owce 2-letnie) do 6,3 i 6,4 jednostek zbożowych (owce 3- i 4-letnie), a zatem charakteryzują się bardzo wysoką produktywnością [4].

Wysoka produktywność pełno-mlecznych owiec kołudzkich uzasadnia wykorzystanie ich w nisko produkcyjnych stadach towarowych w celu podniesienia pełności, zarówno poprzez użycie materiału żeńskiego, jak i tryków rozplodowych, szczególnie po okresie konsolidacji hodowlanej wytworzonej populacji. Należy podkreślić, że Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi, decyzją nr 17 z 7. lutego 2005 r. (ŻW/ow.02/1/2005), zezwolił na prowadzenie rejestru dla tej populacji, jako matecznej linii krzyżowniczej owiec hodowlanych o nazwie owca kołudzka.

Literatura: 1. **Borys B.**, 1999 – Produkcyjność oraz niektóre aspekty efektywności ekonomicznej przy mięsno-mlecznym użytkowaniu owiec mieszańców merynosa polskiego z rasami pełnymi. *Rocz. Nauk. Zoot., Rozpr. hab., IZ Kraków*. 2. **Borys B., Osikowski M.**, 1986 – *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.*, z. 303, 119-130. 3. **Borys B., Pisulewski P.**, 2001 – *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, z. 11, 67-86. 4. **Korman K.**, 2001 – *Rocz. Nauk. Zoot., Supl.*, z. 11, 299-328. 5. **Korman K., Osikowski M.**, 1999 – *Milking and milk production of dairy sheep and goats*. EAAP Publication No 95. Wageningen Pres, 325-327. 6. **Osikowski M., Borys B.**, 1995 – *Konf. Nauk. „Znaczenie syntetycznych linii owiec krajowych w programach hodowlanych”*, 24.10.1995 r., AR Poznań, 51-66. 7. *Praca zbiorowa*, 1996 – *Krajowe programy hodowlane dla owiec*. Instytut Zootechniki, Polski Związek Owcarski w Polsce, Kraków. 8. **Szewczyk A., Kania S., Kawęcka A., Radecka J.**, 2005 – Wyniki oceny wartości hodowlanej tryczków i maciorek w roku 2003. Instytut Zootechniki. Rok XXII. 9. **Wójtowski J.**, 1999 – *Roczniki AR w Poznaniu. Rozprawy Naukowe*, z. 299. 10. **Wójtowski J., Gut A., Kozal E.**, 1997 – *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 34, 113-140.

Wybrane wirusowe czynniki etiologiczne wywołujące patologiczne stany układu rozrodczego u drobiu

Iwona Pijarska, Henryk Malec

Drobiaństwo-Działy Specjalne, Dębówka

W hodowli drobiu celem produkcji jest pozyskanie jak największej ilości, dobrej jakości jaj spożywczych, bądź wylęgo-

wych, a z nich jak najliczniejszego potomstwa. Rezultatem prac genetycznych prowadzonych w hodowlach drobiu jest uzyskiwanie ptaków o jak najwyższym potencjale produkcyjnym. Niestety cechy odpowiedzialne za wyniki produkcyjne nie są dodatnio skorelowane ze zdrowotnością i odpornością ptaków. Dlatego też coraz więcej czynników zakaźnych i niezakaźnych może powodować immunosupresję i prowadzić do występowania różnorodnych patologii w ich organizmie.

Układ rozrodczy ptaków jest narażony na działanie szeregu potencjalnych patogenów, w rezultacie dochodzi do uszkodzenia poszczególnych części tego systemu, pojawiają się nieprawidłowości i strat w produkcji nieśnej. W stanach chorobowych układu rozrodczego duże znaczenie mają czynniki wirusowe, między innymi: wirus zakaźnego zapalenia oskrzeli (IB), pneumowirusy – wywołujące syndrom spadku nieśności u kur (SHS), adenowirusy – wywołujące syndrom spadku nieśności (EDS), herpeswirusy – wywołujące zakaźne