

ANDRZEJ WANDAS, MARIAN TISCHNER

Próba oceny sezonowości rozrodczej klaczy rasy konik polski i mieszaiców typu pogrubionego^{*)}

Katedra Rozrodu Zwierząt Wydziału Zootechnicznego AR, al Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków

Sezonowość w rozrodzie szeregu gatunków zwierząt gospodarskich już prawie całkowicie zanika. Natomiast u koni nadal utrzymuje się sezonowa aktywność rozrodcza, która rozpoczyna się w okresie wydłużającego się dnia świetlnego. W ten sposób po 11 miesiącach ciąży rodzące się w okresie wczesnej wiosny źrebięta napotykaają na optymalne warunki środowiskowe i żywieniowe. Taki wzór rozrodu zachowany jest u koników polskich typu tarpan, żyjących w warunkach naturalnych w rezerwacie leśnym w Popielnie (4). Ogólną charakterystykę sezonowych zmian w funkcjach rozrodczych klaczy hodowanych w różnych warunkach geograficznych podał Ginther (1). Okazuje się, że cechy rozrodu koni są bardzo złożone. Ogólnie wiadomo tylko, że głównym czynnikiem regulującym funkcje rozrodcze klaczy jest światło. Dotychczas dosyć dokładnie poznano mechanizm działania światła na jajniki klaczy. Nie wiadomo natomiast w jakim stopniu podstawowy przebieg rozrodu modyfikowany jest przez warunki klimatyczne, żywieniowe i środowiskowe.

Istnieje stosunkowo niewiele obserwacji na temat sezonowej aktywności rozrodczej klaczy, przeprowadzonych w ciągu całego roku. Wielu autorów wyniki swych prac opiera na wątpliwej wartości rejestrach, prowadzonych przez właścicieli ogierów lub koniuszych. Bardzo często obserwacje te dotyczą jedynie krótkiego sezonu rozrodczego. W Polsce bardziej szczegółowe badania nad sezonową aktywnością rozrodczą klaczy przeprowadził jedynie Okólski (5). Badania swoje oparł na morfologicznej ocenie jajników, przeprowadzonej po uboju klaczy. Natomiast celem naszych obserwacji było przyżyciowe określenie sezonowych zmian w rozrodzie klaczy. Wydaje się, że badania te mogą mieć praktyczne znaczenie dla lekarzy weterynarii i hodowców zajmujących się problemami płodności klaczy, a także znaczenie poznawcze na temat fizjologicznych cech rozrodu koni hodowanych w naszej szerokości geograficznej.

Materiał i metody

Obserwacje przeprowadzono na 9 klaczach rasy konik polski typu tarpan, które na początku obserwacji były w wieku około 30 miesięcy z wahaniami od 17 do 44 miesięcy, o masie ciała od 325 do 435 kg, średnio 390 kg. Drugą grupę stanowiło 7 klaczy mieszaiców typu pogrubionego, których wiek na początku obserwacji wynosił średnio 65 miesięcy, z wahaniami od 32 do 93 miesięcy, o masie ciała około 685 kg, z wahaniami od 460 do 740 kg.

Przez cały okres obserwacji klacze przebywały w jednakowych warunkach utrzymania. Klacze koniki pozostawały w nieocieplonej stajni luzem, a klacze pogrubione na stanowiskach wiązanych. Codziennie przez 4 do 8 godzin klacze przebywały na wybiegu. Sporadycznie klacze używano do lekkich prac w zaprzęgu, a także do jazdy pod siodłem. Zależnie od masy ciała otrzymywały od 4 do 7 kg siana, 1 do 4 kg paszy treściwej dziennie, a w okresie pastwiskowym korzystały 6 razy w tygodniu z pastwiska, przez 4 do 6 godzin dziennie.

Dla wykrycia zewnętrznych objawów rui klacze badano systematycznie ogierem próbnikiem. Badanie jajników przez prostinę rozpoczynano w 2 lub 3 dniu po wystąpieniu zewnętrznych objawów rui i powtarzano codziennie aż do dnia stwierdzenia owulacji lub atrezji pęcherzyka Graafa. Przy przedłużających się okresach bezrujowych badanie jajników powtarzano co 2—3 tygodnie. Od kwietnia do lipca, a także nieregularnie we wrześniu i w październiku, od klaczy rasy konik polski pozyskiwano zarodki sposobem niechirurgicznym (7). Klacze pogrubionych używano natomiast jako biorecipientów do prób bezkrwawego przeszczepiania zarodków (6). W przypadkach zażrebiecia klacze eliminowano z obserwacji do czasu odsadzenia źrebięcia.

Wyniki i omówienie

Całość obserwacji została przeprowadzona na 16 klaczach przez okres 6 lat. Przeciętny okres obserwacji jednej klaczy rasy konik polski wynosił 65 miesięcy, z wahaniami od 35 do 79 miesięcy, natomiast dla jednej klaczy typu pogrubionego 51 miesięcy, z wahaniami od 35 do 70 miesięcy. W analizie długości cyklu rujowego uwzględniono około 800 okresów, w tym 562 u klaczy rasy konik polski. Kształtowanie się sezonowej aktywności rozrodczej klaczy rasy konik polski podano w tab. 1, a klaczy typu pogrubionego w tab. 2. Średnia roczna długość cyklu rujowego klaczy rasy konik polski wynosiła 21,2 dni, a u klaczy pogrubionych 21,8 dni. Około 81% wszystkich cykli rujowych u klaczy koników i 73% u klaczy pogrubionych trwało od 16 do 25 dni. Czas trwania rui klaczy rasy konik polski wynosił średnio 7,1 dni, a klaczy pogrubionych 6,2 dni (różnica statystycznie istotna przy $P < 0,05$).

U obydwu grup klaczy zaobserwowano znaczne wahania sezonowe. Najkrótszy cykl rujowy obserwowano w czerwcu, średnio 18 dni z wahaniami od 13 do 28 dni. Zewnętrzne objawy rui w maju i czerwcu były wyraźnie zaznaczone i kończyły się przeważnie owulacją. Najdłuższy cykl rujowy, średnio 24 dni z wahaniami od 8 do 40 dni, występował u klaczy rasy konik polski od grudnia do lutego, a u klaczy pogrubionych od listopada do lutego.

^{*)} Praca wykonana w ramach problemu MR.II.10.1.A-4.

Tab. 1. Sezonowa aktywność rozrodcza klaczy rasy konik polski (średni okres obserwacji dla klaczy 5,3 roku)

Badane cechy	Miesiące												Sezony				Rok (średnio)	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	zima	wiosna	lato	jesień		
Cykli rujowey	9	7	9	9	9	8	8	9	9	9	8	8	9	9	9	9	9	9
- liczba klaczy (średnio)	738	768	391	1185	1085	1207	1146	806	767	865	953	820	2487	2777	2719	2630	11621	
- łączna liczba dni	30	32	43	54	75	67	61	40	38	42	45	35	105	196	139	122	562	
- liczba cykli rujoweych	24,6	24,0	22,8	21,0	19,0	18,0	18,8	20,2	20,2	20,6	21,2	23,4	23,7	19,4	19,7	21,7	21,2	
- średnia długość cyklu (w dniach)	±4,6	±2,1	±1,9	±1,9	±1,5	±1,1	±1,3	±1,7	±1,5	±1,9	±2,0	±2,6	±2,1	±2,6	±1,6	±2,3	±2,1	
±s	8-40	14-81	15-44	7-38	14-33	13-28	9-28	10-27	11-24	15-27	15-40	17-29	8-44	7-38	9-28	15-40	7-44	
- wahania (dni)																		
Długość rui	9	7	9	9	9	9	8	9	9	9	8	8	9	9	9	9	9	
- liczba klaczy (średnio)	265	311	339	450	568	423	351	250	302	325	349	240	915	1441	903	914	4173	
- łączna liczba dni	34	36	47	61	77	66	61	38	45	47	47	34	117	204	144	128	503	
- liczba rui	7,8	8,6	7,2	7,4	7,4	6,4	5,9	6,6	6,7	6,9	7,4	7,1	7,8	7,1	6,4	7,1	7,1	
- średnia długość rui	±1,8	±2,8	±2,6	±1,3	±1,4	±1,1	±1,2	±1,1	±1,8	±1,9	±2,0	±1,6	±2,4	±1,8	±1,4	±1,8	±1,7	
±s	3-14	1-26	1-22	2-10	3-15	2-10	2-10	3-11	3-12	3-14	2-12	3-16	1-26	2-18	2-12	2-16	1-26	
- wahania (dni)																		
Liczba owulacji średnio dla jednej klaczy	0,2	0,3	0,3	0,1	0,6	0,3	0,0	0,6	0,8	1,0	0,5	0,4	1,6	4,1	2,6	2,0	10,2	
Klacz nie wykazujące aktywności rozrodczej (anestrus) %	17	16	8	-	-	-	-	-	-	-	6	17	9	-	-	7	5	

Tab. 2. Sezonowa aktywność rozrodcza klaczy typu pogrubionego (średni okres obserwacji dla klaczy 4,3 roku)

Badane cechy	Miesiące												Sezony				Rok (średnio)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	zima	wiosna	lato	jesień	
Cykli rujowey	4	3	4	6	7	7	5	3	8	7	6	4	4	7	4	6	5
- liczba klaczy (średnio)	88	376	290	673	789	575	432	306	347	525	438	487	787	1966	1896	1487	5325
- łączna liczba dni	11	11	13	28	36	33	21	14	17	26	18	20	35	87	32	64	348
- liczba cykli rujoweych	23,7	26,1	19,2	21,9	24,1	18,0	20,6	21,9	20,4	23,5	24,1	23,3	23,4	20,3	20,8	23,9	21,8
- średnia długość cyklu (w dniach)	±2,7	±2,6	±4,0	±2,1	±1,4	±1,5	±2,2	±2,9	±1,7	±2,6	±2,5	±1,6	±4,7	±2,1	±2,4	±2,1	±2,1
±s	10-20	12-29	12-27	12-30	14-20	14-24	16-26	14-27	15-27	16-29	17-40	16-46	12-39	12-30	14-27	14-46	12-46
- wahania (dni)																	
Długość rui	3	3	6	7	7	7	5	5	6	7	6	4	4	7	5	6	6
- liczba klaczy (średnio)	42	96	134	239	306	217	102	92	148	195	129	141	292	818	342	453	1907
- łączna liczba dni	10	16	21	36	42	37	20	20	26	30	19	21	46	115	66	70	297
- liczba rui	4,2	4,9	7,1	8,2	7,8	5,9	5,1	4,6	5,7	6,2	4,8	4,7	5,3	7,1	5,2	6,5	6,2
- średnia długość rui	±1,8	±4,0	±4,7	±2,0	±1,8	±2,2	±1,0	±1,6	±1,4	±2,0	±2,1	±1,2	±2,5	±2,2	±1,4	±1,8	±1,2
±s	4-10	5-24	5-26	3-22	3-19	3-10	3-9	3-10	3-14	5-10	4-13	3-11	4-26	3-22	3-14	3-13	3-26
- wahania (dni)																	
Liczba owulacji średnio dla jednej klaczy	0,1	0,1	0,3	0,9	1,2	1,0	0,7	0,8	0,5	0,7	0,2	0,2	0,4	3,2	1,6	1,2	6,4
Klacz nie wykazujące aktywności rozrodczej (anestrus) %	55	44	16	3	-	-	-	-	4	3	17	19	38	1	15	13	12

W okresie późnej jesieni i zimy około 12% klaczy rasy konik polski weszło w stan anestrus, charakteryzujący się zanikiem aktywności rozrodczej. Okres ten wynosił przeciętnie 104 dni, z wahaniami od 52 do 170 dni. U klaczy pogrubionych, w okresie późnej jesieni u 18% oraz w zimie u około 50 % klaczy nastąpił brak aktywności rozrodczej, który trwał około 114 dni. Charakterystyczną cechą jajników w tym okresie były ich niewielkie rozmiary, zbita konsystencja z wyraźnie wyczuwalnym dołkiem owulacyjnym. Klacze w tym okresie zachowywały się najczęściej w obecności ogiera obojętnie, nie przejawiając ani reakcji obronnych, ani też odruchu tolerancji. W miesiącu marcu i kwietniu obserwowano u nich nieregularny cykl. Na jajnikach pojawiało się kilka pęcherzyków Graafa. Małe pęcherzyki ulegały uwstecznienu i były zastępowane większymi, z których jeden lub dwa dochodziły do stadium owulacyjnego. Sezonowy zanik aktywności rozrodczej powtarzał się kolejno przez 2 lata u 4 klaczy i 3 lata u 1 klaczy. W następnych latach obserwacji u klaczy tych występował już cykl rujowey przez cały rok.

W obydwu grupach klaczy szczytowy wskaźnik owulacji przypadał na maj i czerwiec (1,0 i 1,6). Następnie obserwowano stopniowe obniżenie się liczby owulacji do miesiąca sierpnia, do poziomu 0,6 dla klaczy rasy konik polski i 0,3 dla klaczy pogrubionych. Później następował ponowny wzrost liczby owulacji w miesiącach wrzesień i październik (0,7 i 1,0).

Był to jakby drugi szczyt owulacji, lecz na niższym poziomie od stwierdzonego w maju i w czerwcu. Najniższy wskaźnik owulacji przypadał na miesiące styczeń i luty (0,1 i 0,3). Charakterystyczne dwa szczyty aktywności owulacyjnej jajników, przypadające na okres lata i jesieni, stwierdził również Okólski (5) po uboju klaczy pochodzących z okolic Krakowa. Hughes i wsp. (3) w Kaliforni również obserwowali w sierpniu krótkotrwałe obniżenie liczby owulacji w stosunku do miesięcy poprzednich i następnych. Fenomen ten wymaga oddzielnych, uzupełniających obserwacji.

Ginther (1) zestawił wyniki oparte na badaniu rektalnym jajników 6 grup klaczy w trzech krajach na półkuli północnej i południowej. U wszystkich badanych klaczy maksymalny wskaźnik owulacji występował w lecie, a najniższy w zimie.

Hughes (2) dzieli klacze na 3 grupy:

a) poliestralne (20—25%) wykazujące regularny cykl przez cały rok, jednak w zimie cykle są u nich przedłużone, a zewnętrzne objawy rui osłabione,

b) sezonowo poliestralne (40—50%) przejawiające brak aktywności owulacyjnej (anestrus) przez 40—120 dni, a czasami 6—8 miesięcy, z dużymi wahaniami regularności cyklu w okresach przejściowych,

c) sezonowo poliestralne (35—45%) z nietypowym rozwojem pęcherzyków i zachowaniem płciowym. Ta grupa klaczy przejawia przez całą zimę bardzo nieregularną aktywność rozrodczą.

Obserwacje własne przeprowadzono równoległe z badaniami nad pozyskiwaniem zarodków (7) oraz ich przeszczepianiem u klaczy (6). Wszystkie te zabiegi mogły mieć wpływ na przebieg cyklu rujowego klaczy. Płukanie macicy, podobnie jak i użycie prostaglandyn, powoduje przyspieszenie regresji ciała żółtego. Zabiegi te były przeprowadzane w okresie aktywności jajnikowej. Zarówno liczba zabiegów, jak i technika ich stosowania, wyraźnie różniły się pomiędzy obserwowanymi dwiema grupami klaczy. Natomiast różnice w sezonowej aktywności jajnikowej pomiędzy tymi klaczami dotyczyły głównie wskaźnika owulacji i stanu anestrus. Koniki polskie typu tarpan stanowią najbardziej rodzimą rasę koni. Zachowały wiele cech prymitywnych, są mało wymagające i łatwo znoszą niedobory żywieniowe. Natomiast klacze pogrubione, których populacja w Polsce jest największa, powstały w wyniku krzyżowania koni miejscowych z końmi ras zimnokrwistych. Klacze te, o limfatycznej budowie, są bardziej wrażliwe na braki żywieniowe, obniżoną temperaturę i wpływ atmosferyczne. Być może dlatego u klaczy tych obserwowano stosunkowo wysoki wskaźnik zaniku aktywności rozrodczej w okresie zimy i ogólnie niższą liczbę owulacji w ciągu roku. Van Niekerk (8) uważa, że sezonowy zanik aktywności jajnikowej (anestrus) jest w wysokim stopniu uzależniony od odżywienia klaczy. Klacze karmiące, źle odżywione z reguły bardzo późno wchodzą w regularny cykl rujowy.

U klaczy koników polskich 52,3% owulacji obserwowano na lewym jajniku i 44,9% na jajniku prawym. Natomiast 1,5% atrezji pęcherzyka Graafa obserwowano na jajniku lewym i 1,3% na prawym. U klaczy pogrubionych 50,9% owulacji obserwowano na jajniku lewym i 42,6% na jajniku prawym. Atrezję pęcherzyka stwierdzono w 3,5% na jajniku lewym i w 3,0% na jajniku prawym. Zarówno u klaczy koników polskich, jak i u pogrubionych różnica w aktywności owulacyjnej jajnika lewego w stosunku do prawego okazała się statystycznie istotna ($P < 0,05$).

Przeciętna liczba owulacji przypadająca na jedną klacz rasy konik polski wynosiła w ciągu roku 10,2 z wahaniami od 6 do 16. W zimie klacze owulowały średnio 1,6, na wiosnę 4,1, w lecie 2,5, w jesieni 2,0. Liczba owulacji w ciągu roku u klaczy pogrubionych była znacznie niższa i wynosiła średnio 6,4 z wahaniami od 5 do 8. W okresie zimy 0,4, na wiosnę 3,2, latem 1,6 i w jesieni 1,2.

Badania własne zostały przeprowadzone na stosunkowo małej populacji klaczy. Są to jednak badania długotrwałe, jakich nie napotkano w dostępnym piśmiennictwie. Obserwacje te wykazały, że tradycyjny sezon krycia klaczy w Polsce nie całkowicie pokrywa się z fizjolo-

gicznymi predyspozycjami klaczy do zażrebie-
nia.

Historia ustalonej daty sezonu rozrodczego dla koni łączy się ściśle z rasami koni używanymi do wyścigów płaskich i sięga aż XVIII wieku (1). Jest oczywiste, że zmiana obecnie przyjętego w Europie i Ameryce oficjalnego terminu rejestracji urodzonych zrebriąt, spowodowałaby wiele zamieszania na torach wyścigowych, natomiast nie spowoduje żadnych kłopotów w przypadku niewielkich przesunięć terminów krycia klaczy w hodowli chłopskiej. Może to natomiast mieć korzystny wpływ na uzyskanie lepszej płodności klaczy.

Wnioski

1. U klaczy rasy konik polski, a także u klaczy mieszkańców typu pogrubionego występują charakterystyczne sezonowe wahania funkcji rozrodczych. Największą aktywność rozrodczą przejawiają klacze w miesiącach maj i czerwiec.
2. Klacze pogrubione w porównaniu do klaczy konik polski charakteryzują się ogólnie niższą płodnością w ciągu całego roku, a także większym spadkiem aktywności owulacyjnej w okresie zimy i w okresach przejściowych.
3. Obowiązujące w Polsce terminy krycia powinny być bardziej dostosowane do fizjologicznego sezonu rozrodczego klaczy.

Piśmiennictwo

1. Ginter O. J.: Reproductive biology of the mare. Mc Naughton and Gunn, USA, 1979.
2. Hughes J. P.: referat Proc. Ann. Conv. Am. Ass. of Equine Pract., 1980.
3. Hughes J. P., Stabenfeldt G. H., Evans J. W.: J. Am. vet. med. Ass. 161, 11, 1367, 1972.
4. Jaworowska B.: Biul. Zaki. Hod. Dośw. PAN nr 10, 145, 1967.
5. Okólski A.: Zootechnika, Kraków. Rozpr. hab. 84, 1981.
6. Tischner M.: Medycyna Wet. 38, 346, 1982.
7. Tischner M., Bielanski A.: J. Reprod. Fert. 58, 357, 1980.
8. Van Niekerk C. H.: J. S. Afr. vet. med. Ass. 38, 3, 1967.

Adres autora: lek. wet. Andrzej Wandas, ul. Poselska 17/3, 31-002 Kraków

Вандас А., Тишнер М. — Попытка оценки генеративной сезонности кобыл породы польская лошадка и кобыл-гибридов с грубой конституцией

Цель исследований состояла в оценке сезонных генеративных изменений у кобыл. Круглогодичные наблюдения провели в течение 6 лет на кобылах породы польская лошадка и 7 кобылах-гибридах с грубой конституцией. Средняя длина цикла охоты составляла у кобыл породы польская лошадка 21,2 дня, а у кобыл с грубой конституцией — 21,8 дня. Самый краткий цикл (18 дней) наблюдали в июне, а самый длинный (24 дня) — с ноября по февраль. Осенью и зимой ок. 12% кобыл породы польская лошадка и 18—50% кобыл с грубой конституцией отличались отсутствием генеративной активности, продолжавшемся ок. 110 дней. Показатель охот, законченных овуляцией, весь год составлял 95% и подвергался очень малым колебаниям. Как у кобыл породы польская лошадка, так и у кобыл с грубой конституцией овуляционная активность левого яичника была выше ($P < 0,05$). Среднее число овуляций у кобыл породы польская лошадка составляло в течение года 10,2 с колебаниями 6,0—16,0, а у кобыл с грубой конституцией в среднем 6,4 с колебаниями 5,0—8,0.

Wandas A., Tischner M. — **An attempt to evaluate the reproductive seasonality of Polish pony mares and heavy-type mares**

The purpose of the study was to evaluate the reproductive seasonality in the mare. The observations were carried out continuously for 6 years on 16 mares. The mean length of the estrus cycle was 21.2 days in Polish ponies and 21.8 days in heavy-type mares. The shortest cycle (18 days) was observed in June and the longest (24 days) between November and February. In the autumn and winter

period, approximately 12% of Polish pony mares and 18–50% of heavy type mares were found to be in a state of reproductive inactivity (anestrus) which lasted around 110 days. The monthly average of mares which entered into estrus and ovulated was 95%, with only small monthly fluctuations. In both types of mares, the ovulatory activity was higher for the left ovary ($P < 0.05$). The average number of ovulations per year for the Polish pony mares was 10.2 (6–16) and for the heavy type mares averaged 6.4 (5–8).

HIGIENA ŻYWNOCI ZWIERZĘCEGO POCHODZENIA

JAROSLAV NEUMANN

Wydajność i wartość poubojowa brojlerów w przebiegu tuczu stymulowanego farmakologicznie

Wyższa Szkoła Weterynaryjna w Brnie, CSRS

Większość prac zajmujących się określeniem wpływu i skutków stymulacji farmakologicznej na wzrost zwierząt gospodarskich, dotyczy głównie problemów związanych z wartością odżywczą. Działanie stymulatorów farmakologicznych jest oceniane pod kątem przyrostów żywej masy, skrócenia okresu tuczu i przyswajalności składników odżywczych. Dużo mniej prac zajmuje się wpływem stymulacji na jakość mięsa. Zagadnienie to jest jednak istotne dla przetwórstwa, które oczekuje maksymalnego udziału mięsa, optymalnego tłuszczu, minimalnego odpadu poubojowego, a równocześnie surowca odpowiadającego wymaganiom technologicznym.

Celem pracy było określenie wartości i wydajności poubojowej brojlerów, otrzymujących w czasie tuczu paszę z dodatkiem farmakologicznych stymulatorów wzrostu.

Przegląd piśmiennictwa

Stymulacja farmakologiczna jest obecnie powszechnym na świecie postępowaniem ułatwiającym wzrost i produkcję mięsa zwierząt gospodarskich. Po drugiej wojnie światowej stopniowo wprowadzano do praktyki szereg substancji czynnych różnego pochodzenia i o różnym mechanizmie działania. Niektóre z nich (antybiotyki, probiotyki, sytmulatory syntetyczne) mogą poprawiać negatywne działanie czynników egzogennych i endogennych i przybliżać otrzymane wyniki do realnej możliwości wzrostowej zwierząt. Inne (zwłaszcza sterydowe anaboliki — pochodne testosteronu i 19-nortestosteronu) mogą zwiększać intensywność tuczu ponad granicę występującą w optymalnych warunkach chowu i żywienia (5). Dużo uwagi poświęca się dziś syntetycznym sty-

mulatorom wzrostu, zwłaszcza pochodnym chinoksaliny (1). Spośród nich cyadox jest dopuszczony w CSRS do stosowania w chowie zwierząt (2). W ostatnich latach duże zainteresowanie budzą anaboliki sterydowe (11, 14), które stosowane są przede wszystkim w tuczu bydła. Niektóre prace wskazują na możliwość stosowania wym. związków także w tuczu drobiu (6, 7, 10, 12). Tokošová (13) oznaczala u brojlerów kurzych wpływ nitrovinu, virginiamycyny i cyadoxu na wydajność poubojową oraz niektóre wskaźniki jakości mięsa i otrzymała szereg pozytywnych wyników.

Materiał i metody

W okresie tuczu kurzych brojlerów ROSS 1 użyto do stymulacji wzrostu 3 różne stymulatory:

1. cyadox — związek pochodny chinoksaliny, produkcji CSRS,
2. dwumetyloandrostanoł — związek sterydowy, jako składnik preparatu Demalon Spofa (CSRS),
3. monenzyna — środek przeciwko kokcydiozie, w postaci soli sodowej, składnik preparatu Elanco-ban (Elanco International).

Wymienione preparaty dodawano do karmy w następujących dawkach: cyadox — 100 mg/kg⁻¹, dwumetylandrostanoł — 0,5 mg/kg⁻¹, sól sodowa monenzyny — 110 mg/kg⁻¹. Grupa 4 (kontrolna) nie otrzymywała stymulatorów. W dniach tuczu — 28, 42 i 56 ubijano po 10 brojlerów z każdej grupy i oznaczano wydajność poubojową tj. stosunek masy tuszki po uboju do masy przedubojowej oraz wartość poubojową tj. stosunek masy tuszki i podrobów po uboju do masy przedubojowej. Równocześnie oznaczano udział kości w tuszce na podstawie określenia masy kości piszczelowej według Ehingera i Samira (4). Wyniki opracowano statystycznie za pomocą testu t i analizy rozrzutu (test Schöffego).

Wyniki

Wyniki dotyczące kształtowania się i wydajności wartości poubojowej oraz udziału kości w tuszkach brojlerów podano w tab. 1.