

FIZJOLOGIA I PATOLOGIA ROZRODU ORAZ SZTUCZNE UNASIENIANIE

JÓZEF ROMANIUK, LECH JAŚKOWSKI, HENRYK MAIK

Wpływ obostrzonej selekcji na częstotliwość występowania zaburzeń reprodukcyjnych u buhajów aukcyjnych

Zakład Fizjopatologii Rozrodu i Inseminacji Weterynaryjny Zakład Doświadczalny
Instytutu Weterynarii w Bydgoszczy
Kierownik: prof. dr L. JAŚKOWSKI

W poprzednim doniesieniu (8) obejmującym okres od 1965—1967 r. stwierdzono u 105 buhajów, na 658 zbadanych, zaburzenia wykluczające ich użycie do rozplodu. Były to w większości przypadków zaburzenia wrodzone. Najwyższy odsetek brakowania (22,5%) nastąpił w 1966 r., kiedy to wprowadzono obostrzone kryteria selekcyjne polegające nie tylko na usuwaniu z hodowli buhajów wykazujących nieprzydatność do rozplodu, ale również ich ojców, którzy mieli więcej niż 30% synów nieprzydatnych do rozplodu.

Było interesującym przebadac jak będzie się kształtowało występowanie wrodzonych anomalii układu płciowego w latach następnych, w których efekty selekcji powinny się zaznaczyć w sposób bardziej wyraźny. Temu celowi służy niniejsza analiza.

Materiał i metody

Badaniom podlegały wszystkie buhaje wytypowane przez Wojewódzką Stację Oceny Zwierząt Hodowlanych do licencji. Badanie polegało na ocenie zachowania płciowego i zdolności kopulacyjnej, ocenie nasienia oraz klinicznym badaniu narządów płciowych według zasad określonych w Instrukcji Min. Roln. (6), według której też przyjęto kryteria przydatności do rozplodu.

Z reguły pobierano od buhaja 2 ejakulatory, od buhajów przeznaczonych dla Zakładów Unasienniania 4 ejakulatory, w razie zaś trudności w ocenie buhajów więcej, w 2—10 tygodniowych odstępach czasu. Informacje dotyczące przodków buhajów uzyskano dzięki uprzejmości Stacji Oceny Zwierząt Hodowlanych. W analizach, w których zastosowano ogólne zasady rachunku statystycznego, oparto się częściowo o opublikowane już materiały zebrane w latach 1965—1967.

Wyniki i omówienie

1. Jakość nasienia buhajów przydatnych do rozplodu.

Z tab. 1 wynika, że przeciętne parametry jakościowe nasienia buhajów badanych w latach 1965—1969 ulegały zmianom, które można scharakteryzować następująco: objętość ejakulatów podlegała stosunkowo nieznacznym wahanom, utrzymując się przez cały okres obserwacji na poziomie 3,1 do 3,6 ml (przy wahanach indywidualnych od 0,5 do 7,0 ml). Podobnie, o ile chodzi o odsetek plemników o

Tab. 1. Ogólna charakterystyka nasienia buhajów badanych na przydatność rozplodową

Rok	Liczba buhajów	Średni wiek w	Liczba ejakulatów	Jakość nasienia				
				objętość $\bar{x} \pm E$	odsetek plemników $\bar{x} \pm E$	koncentracja n. 10 ⁹ /ml $\bar{x} \pm E$	odsetek plemników zdeformowanych	
							pierwotnie $\bar{x} \pm E$	wtórnie $\bar{x} \pm E$
1965	271	13,2	400	3,1 ± 0,09	69 ± 0,5	0,94 ± 0,04	5,0 ± 0,11	10,2 ± 0,5
1966	181	13,6	263	3,3 ± 0,14	70 ± 0,7	0,98 ± 0,06	5,2 ± 0,25	11,2 ± 0,7
1967	200	13,1	287	3,1 ± 0,15	70 ± 0,7	0,82 ± 0,06	5,2 ± 0,33	10,7 ± 0,6
1968	225	13,8	503	3,6 ± 0,20	67 ± 0,7	0,69 ± 0,05	4,2 ± 0,11	8,9 ± 0,7
1969	166	13,3	580	3,3 ± 0,04	68 ± 0,6	0,75 ± 0,02	2,7 ± 0,10	7,8 ± 0,6

^{a)} w miesiącach

ruchu postępowym, nie stwierdzono wyraźnych różnic w poszczególnych latach, jakkolwiek, obserwowano się w latach 1968—1969 pewną tendencję zniżkową. Wyraźnemu obniżeniu uległa koncentracja plemników. W latach 1965 i 1966 była zbliżona do średniej przyjętej za normę dla buhajów w wieku powyżej 12 miesięcy, w następnych zaś ulegała stopniowemu obniżeniu, tak w porównaniu z okresem wyjściowym koncentracja nasienia była istotnie niższa niż w dwu pierwszych latach obserwacji. Począwszy od 1968 r. zaznaczył się ponadto wyraźny spadek odsetka anomalii pierwotnych i wtórnych plemników w nasieniu.

2. Przyczyny nieprzydatności rozplodowej.

Z tab. 2 wynika, że odsetek buhajów brakowanych z powodu nieprzydatności rozplodowej, po osiągnięciu najwyższej wartości w 1966 r. zaczął się obniżać, osiągając w 1968 r.

Tab. 2. Przyczyny nieprzydatności rozplodowej buhajów badanych w latach 1965—69

Lata	1965		1966		1967		1968		1969		Razem	
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b
Przyczyny wybrakowania												
Buhajów zbadanych	271	100,0	181	100,0	200	100,0	225	100,0	166	100,0	983	100,0
Niedorozwoj jąder	3	1,0	6	3,4	5	2,5	3	1,3	1	0,6	18	1,8
Aplasia segmentalis	1	0,3	3	1,6	4	2,0	1	0,4	2	1,2	11	1,1
Skrzywienie prącia									1	0,6	1	0,1
Zaburzenia kopulacyjne	4	1,4	13	7,1	15	7,5	8	3,5	10	6,0	47	4,7
Brak libido			1	0,5	1	0,5	2	0,8			4	0,4
Zaburzenia spermatogenezy	12	4,4	8	4,4	8	4,0	3	1,3	1	0,6	31	3,1
Stabenasienie	8	2,9	8	4,4	4	2,0	9	4,0	11	6,6	38	3,8
Quality Vesiculitis			1	0,5			1	0,4			3	0,3
	28	10,3	40	22,0	37	18,0	27	12,0	27	16,2	159	16,1

a) liczba zwierząt, b) odsetek

poziom 12,0%. W 1969 r. nastąpiło ponowne zwiększenie się liczebności buhajów brakowanych. Najczęstszą przyczyną brakowania były zaburzenia kopulacyjne, które i w innych krajach u innych gatunków zwierząt stanowią główną przyczynę nieprzydatności do rozplodu (7, 10). Zaostrzona selekcja nie wpłynęła

w sposób wyraźny na zmniejszenie się odsetka buhajów obarczonych tą wadą. Drugie miejsce pod względem liczebności zajęły buhaje wykazujące słabą ruchliwość lub niską koncentrację plemników. Odsetek buhajów obarczonych tym zaburzeniem w okresie obserwacji nie tylko, że nie zmniejszył się lecz przeciwnie wzrósł z około 3,0 do 6,6%. Zaburzenia spermatogenezy polegające na utrzymaniu się zawartości plemników powyżej 10%, przez okres dłuższy niż 3 miesiące, wystąpiły średnio u 3,15% buhajów, jednakże liczebność buhajów wykazujących wymienione zaburzenia stale się zmniejszała, osiągając w 1969 roku 0,6% w porównaniu z 4,42% w 1965 roku. Niedorozwój jąder stanowił następną co do liczebności wadę wrodzoną buhajów. Również w tej grupie obserwowano stopniowo zmniejszanie się odsetka buhajów dotkniętych tą anomalią z 3,1 do 1,2%. Duże wahania wystąpiły w liczebności przypadków niedorozwoju najądrzy, przeciętnie stwierdzono je u 1,1% buhajów. Tylko 4 buhaje na 958 usunięto z powodu braku popędu płciowego, 3 z powodu zapalenia pęcherzyków nasennych i 1 z powodu skrzywienia prącia. Wymienione schorzenia według oceny autorów zagranicznych występują również bardzo rzadko (3, 5, 11). Wyjątek stanowią skrzywienia prącia które według Walkera (11) występują dość często u buhajów ras mięsnych.

3. Wpływ polityki hodowlanej na parametry jakościowe nasienia i występowanie zaburzeń reprodukcyjnych u buhajów.

Wybór buhajów dla zakładów unasieniania opiera się w zasadzie o rodowód, ściślej zaś mówiąc o wycenę dzielności użytkowej obojga rodziców. Do zakładu nie powinny trafiać buhaje po niewycenionym ojcu. W praktyce nie zawsze udaje się tę zasadę ściśle przestrzegać. Konieczność kompletowania mało liczebnych grup buhajów, lub tworzenia nowych, zmusza władze hodowlane do dopuszczania do inseminacji buhajów po niesprawdzonym ojcu, lub nawet buhaje nie typowane do inseminacji. Ponadto spośród buhajów typowanych do inseminacji, buhaje najbardziej cenne z punktu widzenia hodowlanego nie zawsze były najlepsze z punktu widzenia jakości nasienia. Na przykład średnia koncentracja nasienia 49 synów Gatske's Sifermana wyniosła $1,06 \cdot 10^9$ plemn./ml, koncentracja nasienia jego 7 synów eksploatowanych w Zakładach Unasieniania województwa wynosiła $0,84 \cdot 10^9$ plemn./ml. Podobnie 3 synów Docter Robertusa eksploatowanych w Zakładach Unasieniania wykazały koncentrację nasienia $1,05 \cdot 10^9$ plemn./ml, podczas gdy średnia koncentracja nasienia jego 22 synów wynosiła $1,35 \cdot 10^9$ plemn./ml.

Z drugiej strony szczególnie walory hodowlane niektórych buhajów sprawiały, że mimo niekorzystnej oceny buhaja z punktu widzenia rozrodczości eksploatowano go dalej, a jego

synów przydatnych do rozplodu kierowano do Zakładów Unasieniania. Bez oporów np. władze hodowlane usunęły z hodowli buhaja Cornjuma i Kubusia, które zostawiły po 50% synów nieprzydatnych do rozplodu i które otrzymały negatywną ocenę hodowlaną. Natomiast buhaj Coert, który na 10 synów miał 6 nieprzydatnych do rozplodu, eksploatowany był do chwili, kiedy pogłębiająca się u niego wada (przykurcz cofaczy prącia) uniemożliwiła uzyskiwanie nasienia. Czterech synów Coerta skierowano do inseminacji. Niezrozumiałe było również wprowadzenie do inseminacji importowanego buhaja Sije (nie sprawdzonego pod względem wartości użytkowej) i dotkniętego przykurczem cofaczy prącia. Nie zostawił on wprowadzone liczebne potomstwa, ale przyjmując za Degrootem, iż wystąpienie wady świadczy o jej homozygotycznym uwarunkowaniu, można przyjąć że całe jego potomstwo obciążone jest tą wadą.

W tab. 3 przedstawiono wyniki oceny hodowlanej niektórych buhajów użytkowanych w zakładach unasieniania województwa, oraz przeznaczenie, przydatność reprodukcyjną oraz wykorzystanie w Zakładach Unasieniania województwa ich synów. Zestawienie pokazuje, że na ogół trafnie przeznaczano znaczny odsetek synów buhajów wartościowych do zakładów unasieniania. Jednakże były również przewidywania mniej trafne. Np. po elitarnym buhaju Roorda Koos przeznaczono do inseminacji tylko 8 na 20 synów, z tego 1 pozostał w województwie, po Adsonie Gerardzie nie oceniono pozytywnie żadnego, natomiast wprowadzono do inseminacji w województwie 4 synów Jelsumera Gerarda Woutera, mimo że z punktu widzenia hodowlanego okazał się on mniej wartościowym, oraz dwu synów Pietie's Sifermana, którego męskie potomstwo nie powinno być naszym zdaniem użytkowane w inseminacji ze względu na wysoki odsetek synów nieprzydatnych do rozplodu.

Tab. 3. Wycena niektórych buhajów i wykorzystanie ich synów do inseminacji w woj. bydgoskim

Nazwa buhaja	Wycena hodowlana	Liczba synów przedstawionych na aukcji w latach					Liczba buhajów przeznaczonych do inseminacji	Liczba buhajów nieprzydatnych do rozplodu	Liczba buhajów użytych do inseminacji w wojew.	
		1965	1966	1967	1968	1969				
Bouke	++ (EL)	9	3	3	1	16	5	10	1 (6,2)	12
Jels. Ger.	-	7	11	8		26	4	17	5 (19,9)	4
Coert	-+		4	6		10		-	6 (60,0)	-
Lechl. Will	-	29	15			44	8	33	3 (6,8)	3
Gatskes Siferm.	+	23	10	3	8	49	26	20	3 (6,1)	7
Rombo	-	15	4			19	-	15	4 (21,0)	1
Alex	+	10		9	8	33	6	26	1 (3,0)	1
Adelbert	-+	2	17	14		33	4	22	7 (21,2)	1
Jan Gerard	-+	1	11	8	4	29	5	19	5 (17,2)	5
Adson Ger. Duam	+	3	8	20	10	48	-	45	3 (6,2)	-
Pietie's Siferm.	+	8	6	5	1	20	7	7	6 (30,0)	2
Roorda Koos	++ (EL)	2	23			25	8	12	5 (20,0)	1
Caspar	++ (EL)	5	1	1	9	21	4	15	2 (9,5)	3
Doct. Rob.			4	13		22	14	6	2 (9,0)	1

W wynikach niniejszej analizy uderzają dwa fakty: a) zmniejszenie się w latach 1966—1969 liczebności przypadków hipoplazji jąder i zaburzeń spermatogenezy, oraz b) pogorszenie się ogólnych parametrów jakościowych nasienia u buhajów licencjonowanych.

Zarówno hipoplazje, jak zaburzenia spermatogenezy są zaburzeniami ściśle zdefiniowanymi; zwracały one uwagę badających od momentu kiedy w województwie wprowadzono obowiązek badania buhajów przed aukcją, tzn. od 1961 roku. Należy przypuszczać, że owocem wieloletniej, konsekwentnej i surowej selekcji było zmniejszenie się częstotliwości występowania obu zaburzeń, które wyraźnie zaznaczyło się już w 1967 r.

Natomiast jeżeli chodzi o zaburzenia kopulacyjne, to do 1965 r. eliminowano z hodowli tylko buhaje niezdolne do kopulacji. Buhaje wykazujące różnego stopnia zaburzenia kopulacyjne były dopuszczane zarówno do inseminacji jak do eksploatacji w punktach kopulacyjnych. Zaburzenia kopulacyjne wiążą się w większości przypadków przyczynowo z przykurczem cofaczy pocią, wady dziedzicznej uwarunkowanej przez gen recesywny o niepełnej penetracji. Wydaje się, że dzięki liberalnym kryteriom stosowanym poprzednio, wada ta znacznie się rozpowszechniła w pogłowiu naszego bydła. Według Foote'a i wsp. ujawnienie wady uwarunkowanej genem recesywnym u 4% potomstwa, wskazuje, że conajmniej 20% pogłowia rodzicielskiego posiada po jednym genie określonej wady; fakt że zaburzenia kopulacyjne stwierdzono u 7% badanych buhajów mówi sam za siebie. Trzeba będzie wielu lat ostrej selekcji aby doprowadzić do zmniejszenia częstotliwości występowania tej wady.

Pogarszanie się jakości nasienia buhajów aukcyjnych staraliśmy się wyjaśnić błędami selekcyjnymi, jakkolwiek nie można całkowicie wykluczyć błędów wychowu. Mudra i wsp. (9) wykazali, że intensywne żywienie buhajów przed 12 miesiącem życia, (co niejednokrotnie zdarza się u nas), przyspiesza wprawdzie dojrzewanie płciowe ale prowadzi do tego, że w wieku powyżej 12 miesięcy jakość nasienia buhajów ulega pogorszeniu, w porównaniu z buhajami żywionymi w pierwszym roku życia mniej intensywnie.

W podsumowaniu powyższych wywodów należy stwierdzić, że istnieje pilna potrzeba uporządkowania przepisów selekcyjnych, w których obok pokroju i wartości produkcyjnej buhajów, w równym stopniu powinno się uwzględniać ich wartość reprodukcyjną. Pewne kroki w tym kierunku poczynili już Niemcy. Bach i wsp. (1, 2) wprowadzili pięciopunktową ocenę buhajów z punktu widzenia przydatności rozplodowej. Do inseminacji dopuszczone są jedynie buhaje, które otrzymały ocenę najwyższą; nie dopuszcza się do rozplodu buhajów, które otrzymały ocenę niższą niż 2 punkty, warunkowo dopuszcza się do rozplodu buhaje które otrzymały punktację 2—3.

Piśmiennictwo

1. Bach S., Haase H., Kalms W.: Fortpfl. Haust. 5, 1, 1969.
2. Bach S., Haase H., Kalms W.: Fortpfl. Haust. 5, 16, 1969.
3. Blom E., Christensen N. O.: Skand. Vet. Tidskr.: 37, 1, 1947.
4. Foote R. H., Rottensten K.: Symp. Gen. Biol. Italica IC. 1962.
5. Galloway D. B.: Acta Scand. Vet. 5 sup. 2, 1964.
6. Hoppe R., Jaśkowski L.: Instrukcja w sprawie sposobu badania i oceny przydatności rozplodowej buhajów. PWRL, 1969.
7. Hultnas C. A.: Act. Agric. Scand. suppl. 6, 1, 1959.
8. Jaśkowski L., Romaniuk J., Majewski J.: Medycyna Wet. 24, 535, 1968.
9. Mudra K., Günther A., Wilke A.: Fortpfl. Haust. 5, 225, 1969.
10. Vander Sluis L.: Proc. IV. Int. Congr. Anim. Reprod. 116, 1961.
11. Walker D. F.: J. Am. Vet. Med. Ass. 145, 677, 1964.

Adres autora: dr Józef Romaniuk, Bydgoszcz, Swierczewskiego 35.

Романюк Ю., Яськовски Л., Маик Г. — Влияние обостренной селекции на частоту появления репродуктивных расстройств у быков-осеменителей.

В годах 1965—1969 исследовали каждой год перед сезоном искусственного осеменения ок. 200 быков (166—271 шт.). В 1966 г. провели обостренную селекцию, вследствие которой забраковали как негодных к расплоду 22,1% быков станции. В следующих годах выбраковка быков по этой причине заметно понизилась. Процент быков забракованных ввиду недоразвития семенников и расстройства сперматогенеза понизился с 7,5% на 1,8%. Вместо того поднялся процент быков забракованных в следствие плохого качества семени с 3,0% до 6,6%. Установили также общее понижение концентрации живчиков в семени исследованных быков.

Romaniuk J., Jaśkowski L., Maik H. — The influence of strict selection on the frequency of appearing of reproductive disturbances in bulls sale by auction.

About 200 (166—271) bulls a year was presented for examinations before sale by auction in 1965—67 years. A strict selection was introduced in 1966 year. That year 22.1% animals were not qualified due to reproductive uselessness. In the next years the number of unqualified animals decreased. The percentage of bulls unqualified because of testicular hypoplasia and disturbances in spermatogenesis decreased significantly (from 7.5% to 1.8%). The percentage of bulls rejected due to bad quality of semen increased from 3.0% to 6.6% (tab. 2). In addition, there was noted the general decrease of semen density in the examined bulls.

CARTWRIGHT S. F., LUCAS M.: Wymioty i wyniszczenie u prosiąt. Badania wirusologiczne i epidemiologiczne. (Vomiting and wasting disease. Virological and epidemiological studies). Vet. Rec. 86, 270—279, 1970.

W roku 1969 na terenie Wielkiej Brytanii wystąpiło schorzenie świń cechujące się uporczywymi wymiotami, brakiem łaknienia, zaparciem i wyniszczeniem. Z mózgu prosiąt padłych wśród typowych objawów klinicznych choroby wyizolowano wirus identyczny ze szczepem wirusa HEV-21. Wirus HEV-21 został wyizolowany na terenie Kanady przez Griega i wsp. od prosiąt z objawami zapalenia mózgu i rdzenia. U prosiąt zakażonych sztucznie wyizolowanym wirusem objawy chorobowe pojawiły się szóstego dnia po zakażeniu, zaś prosięta padały pomiędzy 12—28 dniem po zauważeniu. Wirus można było wyizolować z migdałków, układu oddechowego, górnych odcinków przewodu pokarmowego, mózgu i rdzenia prosiąt poddanych ubojowi 1—5 dnia po zakażeniu sztucznym. Swoiste przeciwciała zobjętniające pojawiły się 7 dnia po zakażeniu, zaś ich miano osiągało poziom maksymalny 14 dnia po zakażeniu.

Z. G.