

ANDRZEJ DUBIEL, JACEK KRÓLIŃSKI, CZESŁAWA KARPIAK, ALEKSANDER WASECKI*

Wpływ wieku na właściwości nasienia i odruchy płciowe knurów rasy wbp**)

Katedra Patologii Rozrodu Zwierząt i Klinika Położnicza Wydziału Weterynaryjnego AR*,
pl. Grunwaldzki 49, 50-366 Wrocław

Wielu autorów jest zdania, że wraz z wiekiem knurów zwiększa się funkcjonalność jąder, wpływając w znacznej mierze na zmianę wskaźników nasienia. Zgodnie z opinią badaczy, wpływ wieku na jakość nasienia tych samców najwyraźniej zaznacza się między 6,5 a 8,5 miesiąca życia (31).

Slechta i Cerovski (29) stwierdzili, że u knurów rasy białej uszlachetnionej i krajowej (landrace) największe nasilenie rozwoju spermatogenezy ma miejsce w wieku 5—6 miesięcy. Również Dziadek i wsp. (8) wykazali wzrost objętości ejakulatu, całkowitej ilości plemników w ejakulacie oraz wartości innych wskaźników jakości nasienia odpowiednio do wieku knurów. W odniesieniu do wskaźników nasienia różnice rasowe dotyczyły szczególnie knurów rasy duroc, które osiągały dojrzałość płciową później aniżeli samce rasy wbp i krajowej belgijskiej. Dubiel i wsp. (6) udowodnili, że knurki rasy duroc cechują się słabszym popędem płciowym, mniejszą objętością ejakulatu i zawartością plemników w całym ejakulacie w porównaniu z rówieśnikami rasy wbp i mieszańcami wielorasowymi.

Prowadzone w ośrodku wrocławskim poprzednie badania nad właściwościami nasienia i odruchami płciowymi dotyczyły knurów rasy wbp w wieku 6,5 miesięcy (6). Natomiast w niniejszej pracy przedstawiono kształtowanie się odruchów płciowych oraz właściwości makro i mikroskopowe nasienia łącznie z aktywnością niektórych enzymów w przebiegu dojrzewania somatycznego samców omawianej rasy, przyjmując wiek od 5—16 miesięcy.

Materiał i metody

Materiał wyjściowy do doświadczenia stanowiło 6 knurów rasy wbp, w wieku 5 miesięcy oraz masie 74—80 kg. Zwierzęta pochodziły z Zakładu Doświadczalnego Instytutu Zootechniki w Czechnicy. Samce żywiono zgodnie z normami przewidzianymi dla tego gatunku zwierząt i regularnie eksploatowano w warunkach klinicznych 2 razy w tygodniu w odstępach 2—5 dni przez okres 1 roku.

Nasienie pobierano metodą manualną, a następnie przeprowadzano ocenę wstępną nasienia, polegającą na określeniu jego objętości, barwy, konsystencji, odsetka plemników o ruchu prawidłowym oraz ich morfologii i koncentracji w jednostce objętości i całym ejakulacie. Do badań biochemicznych używano świeżych ejakulatów. Gamma-glutamyl-transpeptydazę (GGTP) oznaczano metodą Szewczuka-Orłowskiego, fosfatazę zasadową sposobem Bodańskiego, a AspAT metodą Reitmana i Fränkela. Mierzono czas, jaki

upływa od momentu doprowadzenia knura do fantomu do chwili skoku (popęd płciowy), określano czas odruchu szukania i ejakulacji. Istotność różnic między średnimi oznaczano testem t-Studenta na poziomie istotności $\alpha = 0,05$.

Wyniki i omówienie

Zainteresowanie fantomem u 6 młodych knurów wystąpiło już w wieku 5 miesięcy (obwachiwanie, poszturchiwanie, próba wspięcia). Jednak prawidłowy popęd płciowy łącznie z pobraniem ejakulatu wystąpił u 2 knurów w wieku 6 miesięcy i 7 lub 8 miesięcy u pozostałych 4 samców. Właściwości nasienia 8-miesięcznych knurów nie odbiegają zasadniczo od norm ustalonych dla tych zwierząt eksploatowanych w stacjach unasienniania (tab. 2). Objętość frakcji płynnej waha się od 120—310 ml (średnio 248 ml) i wykazuje stopniowy wzrost z rozwojem młodego organizmu. Wykazano istotne różnice statystyczne, porównując średnie objętości frakcji płynnej ejakulatu 8-miesięcznych knurów z odpowiednimi wartościami w wieku od 11—16 miesiąca (tab. 2). W tym ostatnim przedziale wiekowym omawiane właściwości nasienia kształtowały się w granicach 160—460 ml.

Badania własne ustaliły, iż znaczną część ejakulatów młodych rozwijających się knurów stanowi frakcja galaretowata (średnio około 25—45%), której objętość zwiększa się wraz z wiekiem zwierząt. Wykazano istotne różnice statystyczne między średnią ilością tej frakcji u 8-miesięcznych samców a odpowiednimi wartościami od 13—16 miesiąca (tab. 2). Między 8 a 16 miesiącem życia obserwowano nie tylko zwiększenie objętości ejakulatu, lecz także poprawę koncentracji plemników w jednostce objętości i całym wytrysku oraz wzrost aktywności fosfatazy zasadowej i GGTP. Szczególnie istotny statystycznie wzrost wymienionych składników nasienia zanotowano od 12—16

Tab. 1. Odruchy płciowe knurów rasy wbp w poszczególnych miesiącach życia

Wiek knurów w miesiącach	Popęd płciowy w sekundach	Odruch szukania w sekundach	Odruch ejakulacji w sekundach
8	72 ± 129	126 ± 158	306 ± 82
9	85 ± 73	129 ± 144	308 ± 66
10	92 ± 127	78 ± 113	381 ± 108
11	168 ± 130	138 ± 140	394 ± 113
12	134 ± 51	70 ± 31	387 ± 140
13	113 ± 88	156 ± 119	321 ± 101
14	102 ± 172	68 ± 61	406 ± 99 *
15	88 ± 123	64 ± 64	476 ± 78 *
16	79 ± 65	79 ± 56	406 ± 92 *

Objaśnienie: * = różnice istotne statystycznie przy $p \leq 0,05$.

** Praca wykonana w ramach problemu MR.II.10.

Tab. 2. Właściwości nasienia knurów rasy wbp w poszczególnych miesiącach życia

Wiek knurów (mies.)	Objętość frakcji płynnej ejakulatu w ml	Objętość frakcji gęstej ejakulatu w ml	% plemników o ruchu prawidłowym	Koncentracja plemników $n \times 10^6 / \mu l$	Liczba plemników w całym ejakulacie $n \times 10^9$	Pierwotne zmiany plemników	Wtórne zmiany plemników w %	GGTP $\mu U / 1 ml$	PA $\mu U / 1 ml$	AspAT $\mu U / 1 ml$
8	248 ± 427	75 ± 184	65,5 ± 10,1	0,24 ± 0,12	57,8 ± 32,6	1,0 ± 0,8	3,4 ± 2,5	29 ± 9	31 ± 11	0,2 ± 0,08
9	242 ± 56,0	62 ± 33,3	66,0 ± 6,7	0,28 ± 0,10	64,7 ± 31,0	1,9 ± 1,0	2,8 ± 1,8	33 ± 13	24 ± 12	0,4 ± 0,2
10	254 ± 68,2	60 ± 27,0	67,0 ± 11,7	0,30 ± 0,10	72,1 ± 31,5	1,9 ± 0,7	4,7 ± 2,0	35 ± 20	32 ± 26	0,4 ± 0,4
11	274 ± 40,5*	72 ± 26,8	65,0 ± 10,2	0,30 ± 0,24	81,9 ± 35,1	1,8 ± 0,7	7,0 ± 5,4	45 ± 23	75 ± 53	0,8 ± 0,7
12	282 ± 49,8*	85 ± 21,1	66,0 ± 9,7	0,37 ± 0,12*	106,0 ± 37,4*	1,2 ± 0,4	3,8 ± 2,1	47 ± 8*	114 ± 29*	0,4 ± 0,2
13	279 ± 55,6*	94 ± 53,1	66,0 ± 9,5	0,34 ± 0,14*	83,5 ± 42,1*	1,4 ± 0,7	3,6 ± 1,8	39 ± 10	113 ± 23*	0,3 ± 0,2
14	279 ± 72,9*	79 ± 19,0*	65,0 ± 7,0	0,34 ± 0,20*	92,5 ± 58,7*	1,4 ± 0,7	5,6 ± 4,6	39 ± 16	77 ± 18*	0,3 ± 0,1
15	298 ± 64,2*	89 ± 26,0*	65,0 ± 8,1	0,31 ± 0,19*	92,0 ± 55,5*	1,3 ± 0,5	5,5 ± 4,1	35 ± 7	69 ± 17*	0,1 ± 0,1
16	290 ± 67,0*	89 ± 17,0*	65,0 ± 7,2	0,31 ± 0,14*	86,3 ± 48,5*	1,2 ± 0,5	7,5 ± 4,8	40 ± 12	69 ± 12*	0,2 ± 0,2

Objaśnienie: * = różnice istotne statystycznie przy $p \leq 0,05$.

miesiąca życia doświadczalnych zwierząt. Bardzo trudno interpretować duże wahania w zakresie aktywności AspAT w materiale badawczym (tab. 2). Jednak należy stwierdzić, że stężenie tego enzymu wyraźnie rośnie od 8—11 miesiąca, a następnie utrzymuje się na stosunkowo stałym poziomie, aby znów obniżyć się w miarę eksploatacji młodych zwierząt. Przedstawione wyniki badań nie nadają się do obliczeń statystycznych ze względu na duże odchylenia standardowe. Procent plemników o ruchu prawidłowym, jak również ich zmiany pierwotne utrzymywały się na podobnym poziomie w przebiegu doświadczenia. Natomiast zmiany wtórne plemników wykazywały pewną tendencję wzrostową w miarę pobierania nasienia. Różnice między odpowiednimi średnimi w poszczególnych etapach eksperymentu były statystycznie nieistotne. Knury, od których pobierano nasienie należy zaliczyć do bardzo dobrze lub dobrze reagujących na fantom (tab. 1). W miarę dojrzewania knurów, szczególnie od 14 — 16 miesiąca życia, wydłuża się czas trwania ejakulacji. Wykazano istotne różnice statystyczne między średnim czasem ejakulacji 8-miesięcznych samców i odpowiednimi wartościami dla tych samych zwierząt w starszym wieku.

Czas trwania odruchu ejakulacji u badanych knurów (tab. 1) nie różni się znacznie od odpowiednich danych piśmiennictwa, dotyczących starszych samców (3, 17, 19). Ważnym szczegółem w prowadzonych badaniach jest fakt, że odruch ejakulacji u młodych samców rasy wbp wydłuża się w miarę rozwoju i eksploatacji knurów. Nie wykazano różnic rasowych w zakresie czasu trwania odruchu ejakulacji (6).

Z przebiegu dotychczasowych badań wynika, że ilość i jakość nasienia knurów jest cechą zmienną i zależy od wielu czynników, między innymi od rasy (3, 8, 12, 13, 20, 21, 22, 26, 28, 30, 36). W badaniach krajowych określano różne właściwości nasienia knurów rasy wielkiej białej polskiej (3, 4, 5, 32), polskiej białej zwisłouchiej (14), duroc, krajowej belgijskiej i mieszańców wielorasowych (6, 7, 8, 20, 21).

Dane przedstawione przez niektórych badaczy wskazują na wyższe wskaźniki jakości nasienia knurów mieszańców w zestawieniu z

samcami ras czystych w określonych przedziałach wiekowych. Są one zgodne z opinią Michalskiego i Polańskiej oraz Dubiela i wsp. (21, 6), iż młode knury mieszańce (dwurasowe lub czterorasowe) przewyższają rasy czyste objętością nasienia i ogólną liczbą plemników w ejakulacie. Użyte do doświadczenia młode, 8-miesięczne knury rasy wbp uzyskiwały wysoką wartość wskaźników nasienia (tab. 2), znacznie przewyższającą wymogi stawiane przez Hühna (12), Pawlaka (24) oraz Słechę i Cerovskiego (29), natomiast były zbliżone do odpowiednich danych liczbowych, przedstawionych przez Michalskiego i Polańską (21) oraz Dubiela i wsp. (6).

Znaczny wpływ na rozwój młodego organizmu knurka (w tym układu płciowego) ma prawidłowe żywienie, pielęgnacja i utrzymanie zwierząt. Potrzeby pokarmowe knurów są wyższe niż loszek, gdyż te pierwsze odznaczają się większym temperamentem i znacznie szybszym tempem wzrostu (11). Za spostrzeżeniem tym przemawiają badania własne (3, 6), w których stwierdzono, że ejakulatory knurów rasy wbp, w wieku 8—14 miesięcy, żywionych zgodnie z polską normą żywieniową zwierząt gospodarskich z 1981 r., charakteryzowały się niższymi wskaźnikami nasienia w porównaniu z samcami tej samej rasy, w wieku 6,5 miesiąca, karmionych paszą o wysokiej zawartości białka ogólnostrawnego (175 g na 1 j.o). U tych pierwszych średnia objętość ejakulatów wynosiła tylko 130 ml i zawierała 24,2 miliarda plemników w zestawieniu z drugą grupą, gdzie odpowiednie wartości kształtowały się: 186 ml i 63,8 mld.

Również nadmierna eksploatacja młodych knurów wpływa niekorzystnie na jakość ich ejakulatów (4, 18).

Właściwości nasienia młodych, rozwijających się knurów w wieku 8—16 miesięcy nie odbiegają od norm ustalonych dla zwierząt starszych, eksploatowanych w stacjach unasienniania. W wymienionym przedziale czasowym zanotowano nie tylko wzrost objętości ejakulatów, ale również zwiększenie koncentracji plemników w jednostce objętości i ich liczby w całym ejakulacie oraz poprawę aktywności fosfatazy zasadowej (AP) i GGTP. Szczególnie

istotny wzrost opisanych wskaźników nasienia obserwowano od 12 miesiąca życia, kiedy średnia liczba plemników w całym ejakulacie wynosiła 106 mld przy wysokiej aktywności AP (111 j.m/1 ml) i GGTP (47 j.m/1 ml).

Wcześniej przeprowadzone w ośrodku wrocławskim badania biochemiczne plazmy ejakulatów knurów wykazały bardzo wysoki poziom aktywności GGTP oraz AP w materiale badawczym (5). Zanotowano wyraźną zmianę aktywności GGTP oraz AP w ejakulatach 7 knurów po wyłączeniu wydzieliny jąder. Poziom GGTP po przecięciu i podwiązaniu głów najądrzy tuż przy jądrach znacznie wzrastał, natomiast AP obniżał się. Przecięcie najądrzy tuż przy nasieniowodach z wyłączeniem wydzieliny najądrzy powodowało gwałtowny spadek aktywności opisanych enzymów do wartości zerowych. Można zatem stwierdzić, że głównym źródłem GGTP w plazmie ejakulatów knurów jest wydzielina najądrzy. Wydzielina jąder i najądrzy decyduje także o aktywności fosfatazy zasadowej w plazmie nasienia. W świetle przedstawionych wyników doświadczeń należy przyjąć, że zwiększony poziom aktywności GGTP oraz AP w ejakulatach rocznych i starszych knurów może być związany ze wzmożoną aktywnością wydzielniczą jąder i najądrzy.

Uzyskano duże objętości nasienia w poszczególnych miesiącach życia knurów rasy wbp (120—460 ml). Poza różnicami rasowymi, wiekowymi, środowiskowymi itd. mogą zaznaczyć się właściwości indywidualne poszczególnych knurów, rzutujące na wartości średnie w przypadku użycia do badań nielicznego materiału zwierzęcego (15, 16, 18, 25, 27, 33). Objętość nasienia zależna jest od wieku, co potwierdzają obecne i poprzednie badania (1, 2, 9, 10, 18, 23, 35) i może wahać się w granicach 50—500 ml. Ruch prawidłowy wykazało średnio 65—68,5% plemników, co jest zgodne z obserwacjami innych autorów (3, 6, 34).

Obok oceny procentu plemników o ruchu prawidłowym, najważniejszym wskaźnikiem jakościowym nasienia jest koncentracja plemników w jednostce objętości płynnej frakcji i całym ejakulacie. Znajomość jej pozwala na optymalne rozrzedzenie nasienia. Kierując się tymi przesłankami należy stwierdzić, iż nasienie knurów rocznych i starszych najbardziej nadaje się do celów sztucznego unasieniania ze względu na odpowiednią liczbę plemników w całym ejakulacie (tab. 2).

Koncentracja plemników w 1 mm³ nasienia badanych knurów wahała się w granicach 100—954 tys. i rosła w miarę upływu wieku zwierząt i jest ona zbliżona do odpowiednich wartości we frakcji płynnej ejakulatów 6,5-miesięcznych knurków różnych ras (6). Podobne wartości liczbowe u zwierząt eksploatowanych w stacjach unasieniania podają inni autorzy (18, 24, 25, 34).

W nasieniu knurów o normalnej płodności dość często zdarzają się plemniki z pierwotnymi i wtórnymi zmianami morfologicznymi w granicach 10—15%, co jest zgodne z własnymi obserwacjami (tab. 2). Jedną z częstych zmian (szczególnie u młodych zwierząt) są plemniki z kroplami protoplazmatycznymi; u normalnie płodnych knurów bywa ich w nasieniu około 5%. Oprócz kropli protoplazmatycznych spotykano: zawinięte i zagięte wówki oraz niekształcone główki i wstawki plemników. Wydaje się, iż w miarę eksploatacji młodych, 8-miesięcznych knurków 2 razy tygodniowo, rośnie procent plemników ze zmianami wtórnymi w nasieniu. Potwierdzają to wcześniejsze obserwacje własne, w których udowodniono, że nadmierna eksploatacja 8—10-miesięcznych knurków doprowadza do obniżenia się objętości ejakulatów oraz zwiększenia zmian wtórnych plemników (4).

Podsumowując wyniki przedstawionych badań należy stwierdzić, że znaczny wpływ na właściwości nasienia młodych knurków ma wiek i wiele innych czynników. Nie jest to zjawisko nadzwyczajne, ponieważ zarówno nasieniotwórcza rola jąder i czynności wydzielnicze dodatkowych gruczołów płciowych ulegają znacznym wahaniom o podłożu hormonalnym oraz uzależnione są od takich czynników jak światło, temperatura, pora roku, żywienie, eksploatacja, wiek, rasa itd. Zmienność składu nasienia powoduje, że kolejne badanie pełnego ejakulatu, choćby nawet pochodzącego od jednego osobnika i prowadzone w identycznych warunkach, nie muszą dawać takich samych wyników ilościowych. Dlatego też właściwą oceną jakości nasienia jakiegokolwiek knura nie może opierać się na jednym badaniu, lecz wymaga szeregu oznaczeń.

Wnioski

1. Odruchy płciowe oraz właściwości nasienia 8-miesięcznych knurów rasy wbp nie odbiegają od norm ustalonych w tym zakresie dla starszych zwierząt.
2. Wraz z rozwojem fizycznym i płciowym knurków zwiększa się objętość ich ejakulatów, koncentracja plemników w jednostce objętości i całym ejakulacie oraz wzrasta aktywność GGTP i AP w materiale badawczym.
3. W miarę rozwoju i eksploatacji młodego knura wydłuża się czas trwania odruchu ejakulacji.
4. Ejakulaty knurów rocznych i starszych charakteryzują się właściwościami najbardziej odpowiednimi do celów sztucznego unasieniania.

Piśmiennictwo

1. Aamdal J., Högest I.: J. Am. vet. Med. Ass. 131, 59, 1957.
2. Conlon P. D., Kennedy B. W.: Can. J. Anim. Sci. 58, 63, 1978.
3. Dubiel A.: Zesz. nauk. AR Wrocław, Rozprawy 4, 3, 1977.
4. Dubiel A.: Zesz. nauk. AR Wrocław, Weterynaria 36, 123, 1978.

5. Dubiel A., Karpiak Cz., Króliński J.: Mat. IX Międzynarodow. Kongresu Rozrodu Zwierząt i Sztucznego Unasielnienia, Madryt 5, 29, 1980.
6. Dubiel A., Barcikowski B., Dziadek K., Polańska E., Romanowicz K., Stańczyk J. F.: Medycyna Wet. 41, 230, 1985.
7. Dziadek K., Polańska E., Michalski Z.: Właściwości nasienia knurów różnych ras, 1984, maszynopis.
8. Dziadek K., Polańska E.: Trzoda chlewna 22, 11, 1984.
9. Glower T., Mann T.: J. agric. sci. 44, 355, 1954.
10. Glower T.: Vet. Rec. 67, 36, 1955.
11. Grudzińska B.: Żywnienie trzody chlewnej, PWRiL, Warszawa, 1983.
12. Hühn U.: Fortpfl. Haust. 6, 350, 1970.
13. Kapřiva J., Křivkova M.: Ziv. Vyr. 27, 905, 1982.
14. Luczynski A., Pawlak H.: Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wyd. Nauk Rol. i Les. 18, 130, 1977.
15. Luczynski A., Pawlak H., Wojtynek W.: Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Wyd. Nauk Rol. i Les. 18, 140, 1977.
16. Luczynski A.: Prz. hod. 8, 10, 1980.
17. Makovleckij T., Kizum J., Boško N., Szieludko A.: Svinovodstvo 4, 25, 1978.
18. Maule J. P.: The semen of animals and artificial insemination. Commonwealth Agric. Bureaux, Edinburgh, 1962.
19. McKenzie F. F., Mukker J. C., Banguess W. C.: Res. Bull. Mo., Agr. Exp. Sta., 279, 1, 1938.
20. Michalski Z., Polańska E., Dziadek K.: Roczn. Nauk. zoot. 9, 11, 1982.
21. Michalski Z., Polańska E.: Roczn. Nauk. zoot. 10, 2, 1983.
22. Navratil S., Forejtek S.: Vet. Med. Praga 26, 543, 1981.
23. Niva T., Mizuho A., Ito S.: Anni. Zootech. D, 161, 1959.
24. Pawlak H.: Prz. hod. 41, 20, 1973.
25. Polge C.: Vet. Rec. 68, 952, 1956.
26. Poppe S., Hühn U., Kleemann F., König I.: Arch. Tierernährung 24, 551, 1974.
27. Sellier P., Doufeur L., Rousseau G.: Animal. Gen. anim. 3, 357, 1971.
28. Siler R., Pavlik J., Safranek F., Fulik J., Bazant J.: Zivoc. Vyt. 22, 687, 1977.
29. Slechta J., Cerovski J.: Zivoc. Vyr. 23, 297, 1978.
30. Suchorukov W., Silinskaja E., Tiszina T., Stjepulienkova A., Niemcova G.: Svinovodstvo 12, 18, 1978.
31. Swietstra E. E., Rahnafeld G. W.: J. Anim. Sci. 26, 149, 1967.
32. Wolkowski L.: Zesz. probl. Post. Nauk rol. 67, 255, 1966.
33. Wolkowski L.: Pol. Arch. wet. 11, 1971, 1968.
34. Wierzchoś E.: Medycyna Wet. 24, 109, 1968.
35. Wierzchoś E.: Zesz. probl. Post. Nauk rol. 124, 247, 1972.
36. Wilson E. R., Johnson R. K., Wettemann R. P.: J. Anim. Sci. 49, 939, 1977.

Adres autora: doc. dr hab. Andrzej Dubiel, pl. Grunwaldzki 6 A/18, 50-384 Wrocław

Дубель А., Крулиньский Я., Карпак Ч., Васецкий А. — Влияние возраста на свойства семени и половые рефлексы хряков кбп породы

Цель работы состояла в показании формирования половых рефлексов и свойств семени хряков

кбп породы в ходе соматического созревания в возрасте 5—16 месяцев.

Опыт провели на 6 хряках, регулярно эксплуатируемых 2 раза в неделю. Семя брали мануальным методом, а затем проводили вступительную оценку семени, морфологии и концентрации живчиков в единице объема и целом эякуляте. Определяли активность GGTP, AP и AspAT в описанном исследовательском материале.

Исследования показали, что половые рефлексы и свойства семени 8-месячных хряков кбп породы не отличаются от норм, установленных в этом отношении для старших животных. С развитием физическим и половым хряков увеличивается объем их эякулятов, концентрация живчиков во всем эякуляте, и растет активность GGTP и AP в семени. По мере развития и эксплуатации молодого хряка продлевается рефлекс эякуляции.

Эякуляты годичных и старших хрячков характеризуются свойствами наиболее пригодными для искусственного осеменения.

Dubiel A., Króliński J., Karpiak Cz., Wasecki A. — The influence of age on semen properties and sexual reflexes in Polish Large White boars

The purpose of the studies was to present the shape of sexual reflexes and properties of semen of the Polish Large White boars in the course of their somatic maturation (5—16 months). The experiments were performed on 6 boars sexually exploited twice per week. The semen was obtained by manual method and then morphology and concentration of spermatozoons in a volume of semen and in a whole ejaculate was determined. The activity of GGTP, Ap and AspAT in this semen was also measured.

It was found that sexual reflexes and properties of semen in 8 months old boars are the same as those in older animals. Along with a somatic development increase the volume of ejaculate, concentration of spermatozoons in a whole ejaculate and the activity of GGTP and AP in the semen. The reflex of ejaculation is prolonged along with time of exploitation of young boars. Ejaculates of boars at the age of one year and older ones are more suitable for an artificial insemination.

ECKERSALL P. D., BEELEY J. G., SNOW D. H., THOMAS A.: Właściwości glikoprotein potu koni. (Characterization of glycoproteins in the sweat of the horse (*Equus caballus*)). Res. vet. Sci. 36, 231—234, 1984 (2).

Badania z użyciem filtracji na sicie molekularnym (Sephadex G-100) oraz analiza elektroforetyczna na żelu poliakrylamidowym wykazały występowanie w pocie koni dwóch glikoprotein (H i L). W ich skład wchodziły cukry, kwas siarowy, N-acetyloglukozamina i N-acetylogalaktozamina. W glikoproteinie L zawartość N-acetyloglukozaminy wynosi 2,3, N-acetylogalaktozaminy 0,3, kwasu siarowego 1,2, zaś w glikoproteinie L wartości te wynoszą odpowiednio 9,3, 2,0 i 8,5. Obie glikoproteiny zawierały niewielkie stężenia aminokwasów zawierających siarkę i histydynę.

G.

DABBINSON S. S. A., TANNOCK G. W.: Badanie bakteriologiczne ropni podskórnych u kotów. (A bacteriological investigation of subcutaneous abscesses in cats). N. Z. vet. J. 33, 27—29, 1985 (3).

Analiza mikrobiologiczna ropni podskórnych u kotów wykazała, że w 7 na 10 przypadków w ropniach występują beztlenowce: *Fusobacterium*, beztlenowe ziarniaki (*Peptococcus* i *Peptostreptococcus*). *Bacteroides* i *Eubacterium*. W skład flory tlenowej wcho-

dzą drobnoustroje z rodzaju *Pasteurella*, *Corynebacterium*, *Actinomyces* i *Micrococcus*. 7 z 10 ropni zawierało mieszaninę obligatoryjnych i fakultatywnych beztlenowców lub mikroaerofilów. Wszystkie beztlenowce były wrażliwe na metronidazol, odporne na streptomycynę. Trzy szczepy wyizolowane z jednego ropnia były odporne na penicylinę i ampicilinę.

G.

BECKER B. A., NIENABER J. A., DE SHAZER J. A., HALM G. L.: Wpływ transportu na poziom kortyzolu i na dobowe wahania kortyzolu u prosiąt. (Effect of transportation on cortisol concentrations and on the circadian rhythm of cortisol in gilts). Am. J. vet. Res. 46, 1457—1459, 1985 (7).

Celem badań było wykazanie wpływu transportu na wahania dobowe kortyzolu w surowicy prosiąt. Przez siedem dni określano stężenie kortyzolu o godzinie 7 i 19, a następnie przeniesiono prosięta na odległość 5,6 km do indywidualnych pomieszczeń z kontrolowanymi parametrami środowiska gdzie określano stężenie kortyzolu przez 6 dni o 7 i 19 godzinie. Przed transportem stwierdzono niższe stężenie kortyzolu rano. Poziom kortyzolu rano wynosił $24,7 \pm 1,0$ ng/ml, po południu $13,2 \pm 1,0$ ng/ml. Po transporcie stężenie kortyzolu wynosiło rano $19,8 \pm 0,2$ ng/ml, wieczorem $8,4 \pm 0,6$ ng/ml.

G.