

ZBIGNIEW BERNACKI, ROMAN HOPPE, PAWEŁ SYSA, JOANNA LIWSKA

Występowanie i rodzaje wnętrstwa u świń

Z Instytutu Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynaryjnego SGGW-AR w Warszawie

Wnętrstwo, będące jedną z najczęściej stwierdzanych wad rozwojowych uwarunkowanych genetycznie (10), występuje w różnym nasileniu u poszczególnych gatunków i ras (5, 6, 7, 19, 24, 25). Stosunkowo najczęściej napotykaną jest u owiec, koni i psów, natomiast rzadko u bydła (2, 3, 5, 7, 13, 19, 24, 25). U świń w różnych krajach wada ta występuje w granicach 0,06—0,8% (7, 11, 13, 14, 17, 18, 20, 21, 24, 25). Vöhringer (24) uważa, że w przypadku błędów hodowlanych polegających na pozostawianiu w hodowli świń obciążonych lub przekazujących wnętrstwo, może dojść do dużego nasilenia tej anomalii. Pogląd ten potwierdza wyhodowanie linii świń, w której 50—70% rodzących się samców było wnętrami (1). Freeden i Newman (9) obserwowali w potomstwie czterech wnętrów występowanie tej wady w 31,4%. Vogel (23) podaje, że w niektórych okręgach hodowlanych wnętrstwo u świń stwierdzane jest bardzo często, a w innych stosunkowo rzadko.

Według różnych autorów (5, 7, 11, 20, 24, 25) u świń dominuje wnętrstwo brzuszne jednostronne, przy czym trudno określić po której stronie ono przeważa. Częstotliwość wnętrstwa brzuszno-obustronnego waha się w granicach 7—13%, a wnętrstwo pachwinowe i przemieszczenia jąder zdarzają się bardzo rzadko.

Celem badań było prześledzenie częstości występowania u świń wnętrstwa oraz określenia jego rodzajów na podstawie dużej liczby zwierząt i licznych przypadków.

Materiał i metody

W latach 1970—76 w ZMs w Toruniu zbadano 137 294 świnię w tym 68 948 samców (50,22%) pochodzących

głównie z terenu woj. toruńskiego, wrocławskiego i bydgoskiego. U 1250 wnętrów określono umiejscowienie i wielkość zatrzymanych lub przemieszczonych jąder oraz występujące u nich zmiany makroskopowe.

W 100 przypadkach przeprowadzono pomiary gonad. W tym celu jądra i najądrza ważono. Wyznaczono indeks objętości jąder (2, 3, 5) mnożąc długość, szerokość i grubość jąder. Długość najądrzy mierzono po odreparowaniu ich od jąder i luźnym ułożeniu. Ciężary wyznaczono z dokładnością do 1 g, a wymiary z dokładnością do 1 mm.

W grupie 100 badanych testometrycznie jąder szukanego plemników w przewodach najądrzy. Zawartość przewodów wyciskano na szkiełka podstawowe a następnie niebarwione preparaty oglądano pod mikroskopem. W przypadku stwierdzenia w rozmazach obecności plemników barwiono je metodą bydgoską (12).

W kilkunastu przypadkach typowych lub wykazujących odstępstwa od wyglądu typowego dla wnętrstwa, przeprowadzono badania histologiczne zatrzymanych i przemieszczonych jąder. Materiał utrwalano w 10% formalinie, a sporządzone preparaty histologiczne grubości 7 μ barwiono HE.

Wyniki

Wśród 68 948 samców stwierdzono 1250 przypadków wnętrstwa, co stanowi 1,81%. Rodzaje wnętrstwa zestawiono w tab. 1.

Wynika z niej, że zdecydowanie przeważa wnętrstwo prawdziwe (97,20%), natomiast przemieszczenie jąder (*ectopia testis*) zdarza się stosunkowo rzadko (2,80%). Najczęściej występującą postacią jest wnętrstwo brzuszne lewostronne, stanowiące 50,88% wszystkich przypadków. Wnętrstwo brzuszne prawostronne stwierdzono w 38,96%, a obustronne w 4,56%. Wnętrstwo brzuszno-pachwinowe, stanowiące 0,16%, charakteryzowało się usytuowaniem jednego jądra w kanale pachwinowym, natomiast

Tab. 1. Rodzaje wnętrstwa określone na podstawie usytuowania jąder (1250 przypadków)

Wnętrstwo prawdziwe				Przemieszczenie jąder			
rodzaj, liczba i procent	lewostronne	prawostronne	obustronne	rodzaj, liczba i procent	lewostronne	prawostronne	obustronne
brzuszne 1180 (94,40%)	636 (53,90%)	487 (41,27%)	57 (4,83%)	w okolicę dołu biodrowego 24 (1,92%)	14 (58,33%)	10 (41,66%)	—
brzuszno-pachwinowe 2 (0,16%)	1 (50,00%)	1 (50,00%)	—	w okolicy krocza 9 (0,72%)	4 (44,44%)	4 (33,33%)	2 (22,22%)
pachwinowe 33 (2,64%)	14 (42,42%)	15 (45,46%)	4 (12,12%)	w okolicę odbytu 2 (0,16%)	1 (50,00%)	1 (50,00%)	—

drugiego za nerką. Jądra zatrzymane w kanale pachwinowym stwierdzono w 2,64% przypadków. Przemieszczenie jąder w okolicę dołu biodrowego (1,92%) charakteryzowało się podskórnym ich usytuowaniem, tuż przed guzem biodrowym. Jądra przemieszczone w okolicę kroczu (0,72%) znajdowały się pod skórą tuż przed workiem mosznowym, natomiast przemieszczenie w okolicę odbytu (bocznie od odbytu) obserwowano wyjątkowo (0,16%).

W zależności od wielkości jąder, wyglądu zewnętrznego i powierzchni przekroju podzielono zatrzymane i przemieszczone jądra na następujące grupy: a) jądra typowe, b) małe jądra typowe, c) jądra przekrwione, d) jądra z zaawansowanymi zmianami wstecznymi, e) jądra, w najądrzach których stwierdzono torbiele, f) jądra wskazujące inne zmiany.

Za typowe dla wnętrza uważano jądra o ciężarze 50—400 g, indeksie objętości 80—800 i długości 6—15 cm. Mniejsze jądra określano jako małe, natomiast większe jako duże.

Jądra typowe miały charakterystyczną dla wnętrza miękką konsystencję, a na przekroju szarobrunatną barwę mięszu o odcieniach od szaroróżowego do brunatnego. Jądra takie (wliczając do nich jądra, w których najądrzach stwierdzono obecność torbieli) stanowiły w przypadkach wnętrza brzusznego lewostronnego około 77%, prawostronnego około 80%, obustronnego około 79%, zaś w przypadkach wnętrza pachwinowego 55%, a przy przemieszczeniu jąder około 83% stwierdzonych przypadków. Jądra te posiadały budowę zrazikową, a w obrębie zrazików występowały kanaliki plemnikotwórcze z dobrze wykształconą błoną własną. W kanałkach widoczne były jedynie komórki podporowe Sertoliego. W kanałkach plemnikotwórczych jąder przemieszczonych w okolicę guza biodrowego występowały spermatogonie oraz spermatoocyty I-go i II-go rzędu. Nie stwierdzono jednak obecności spermatyd i plemników, wynikiem czego był brak plemników w typowo uformowanych przewodach najądrzy. Między kanałkami występowały komórki gruczołu śródmiąższowego, tworzące skupienia i pasma. Kanaliki najądrza wysłane wysokim nabłonkiem dwurzędowym nie zawierały w swoim świetle żadnych elementów komórkowych.

Jądra przekrwione miały napiętą powierzchnię, elastyczną konsystencję i ciemnoczerwoną barwę. Z powierzchni ich przekroju obserwowano zmiany zanikowe mięszu w postaci ciemnobrunatnych ognisk lub zmiany martwicowe w postaci ognisk o wyglądzie zbitej, suchej, gliniastej masy barwy białoszarej lub białozółtawej. Ogniska te często zajmowały prawie całą powierzchnię przekroju jądra i najądrza. Jądra z takimi zmianami występowały w około 7—10% przypadków wnętrza brzusznego, około 45% wnętrza pachwinowego i około 14% przemieszczeń jąder. Mikroskopowo stwierdzono dużą różnorodność budowy histologicznej takich jąder i najądrzy. Zmiany histologiczne obser-

wowano najczęściej jednocześnie w jądrze i najądrzu, czasami wyłącznie w jądrze a sporadycznie tylko w najądrzu. Zmiany w budowie histologicznej polegały na całkowitym lub prawie całkowitym zaniku charakterystycznych struktur gonady. Kanaliki plemnikotwórcze albo nie istniały w ogóle, albo miały wyraźnie zmniejszoną średnicę. Wnętrze kanalików wypełniała homogenna masa, w której czasami znajdowały się komórki — prawdopodobnie podporowe. Błona podstawowa kanalików była słabo zaznaczona. W jądrach o zartartej strukturze kanalikowej tj. nie posiadających kanalików plemnikotwórczych, obserwowano wyłącznie pasma włókien łącznej. W tkance tej występowały rozległe wynaczynienia albo pojedyncze krwinki czerwone oraz granulocyty (zwłaszcza kwasochłonne). Komórek gruczołu śródmiąższowego bądź nie stwierdzono w ogóle, bądź były liczne i wyraźnie powiększone. Nieprawidłowości w budowie najądrza polegały na silnym przeroście tkanki łącznej wokół jego przewodu. W tkance tej widoczne były lokalne nacieki limfocytarne oraz erytrocyty leżące poza naczyniami krwionośnymi.

Występujące w najądrzach torbiele były na ogół okrągłe o średnicy 0,2—3,0 cm, rzadziej podłużne o długości 1,0—2,5 cm i szerokości 0,2—1,1 cm. W pięciu przypadkach obserwowano obecność dwóch torbieli okrągłych. Torbiele występowały głównie na powierzchni głowy lub między głową najądrza a siecią jądra oraz sporadycznie na trzonie i ogonie najądrza. Nie miały łączności z przewodami najądrzy, a wypełnione były klarownym, bezbarwnym płynem surowicznym. Stwierdzono je głównie w przypadkach wnętrza brzusznego; stanowiły około 8—10% tego rodzaju zatrzymania jąder. Ścianę torbieli stanowiły dwie warstwy tkanki łącznej: wewnętrzna zbita, o równoległym przebiegu włókien i zewnętrzna — o utkaniu luźnym. Światło torbieli wysłane było nabłonkiem wielorzędowym mięgkokowym, spoczywającym na warstwie wewnętrznej.

Do grupy jąder wykazujących inne zmiany zaliczano jądra nie posiadające najądrzy lub posiadające ich fragmenty, oraz gonady, które uformowane były z kilku struktur w postaci dodatkowych niewielkich jąder. Tego rodzaju zatrzymanie jądra obserwowano w przypadkach wnętrza brzusznego jednostronnego. W przypadkach jąder z najądrzami szczątkowymi występowały tylko fragmenty głowy najądrza. Dodatkowe jądra obserwowano w uprzednio opisanej gonadzie określonej jako jądro potrójne (4) oraz w gonadzie, którą można określić jak jądro podwójne.

Spośród 100 wnętrów jedynie w 2 przypadkach obustronnego przemieszczenia jąder w okolicę kroczu stwierdzono plemniki w przewodach najądrzy. Morfologia plemników była prawidłowa; stwierdzono od 0,6—1,2% anomalii pierwotnych.

Średni ciężar ciała 100 wnętrów wynosił 114 kg. U normalnie rozwiniętego knura o tym ciężarze ciała, ciężar jednego jądra (który stanowi około 1/250 ciężaru ciała) powinien wynosić około 228 g. Średni ciężar zatrzymanych i przemieszczonych jąder wynosił 138,06 g (0,6—2111), a średni indeks objętości jąder 208,02 (0,64—2761,43). Średni ciężar najądrzy wynosił 28,02 g, a średnia ich długość 14,66 cm (5,7—24,7).

O mówienie wyników

Do chwili obecnej opublikowano stosunkowo niewiele prac dotyczących wnętrza u świń, które u tego gatunku zwierząt ma oprócz hodowlanego, dodatkowy aspekt w postaci często istniejących zapachów feromonów w tkankach mięśniowej i tłuszczowej (5). Według różnych autorów wada ta nie przekracza 0,8% (7, 11, 17, 20, 25). Stwierdzenie 1,81% wnętrza, obiektywnie wskazuje na stosunkowo duże gatunkowe skłonności do występowania tej anomalii.

Ograniczając się do badań przeprowadzonych po uboju należy jednak wziąć pod uwagę ewentualność chirurgicznego usunięcia zatrzymanych lub przemieszczonych jąder, w związku z tym określony procent wnętrzości może być wyższy. Istniejące w Polsce przepisy przemysłu mięsnego nie zezwalają na skup knurów i wnętrów (5), lecz fakt, że prawie co pięćdziesiąty samiec jest wnętrzem świadczy o nie przestrzeganiu tego przepisu. Stwierdzenie tak znacznego odsetka występowania wnętrzości u świń świadczy o braku w ośrodkach hodowlanych czynników, które spowodowałyby eliminację tej anomalii.

U świń zdecydowanie dominuje wnętrzość brzuszna, które na ogół jest jednostronne; lewostronne o około 12% częściej niż prawostronne.

Zatrzymane i przemieszczone jądra wykazują często odstępstwa od wyglądu typowego. Jądra przekrwione występowały tylko w przypadkach wnętrzości brzusznej i miały często znaczny ciężar i wymiary. Thornton (22) uważa, że takie jądra powstają w związkach ze skręceniem powrózka nasiennego w trakcie uboju. Jednak stwierdzane w nich zaawansowane zmiany wsteczne świadczą, że proces ich powstawania jest długotrwały.

Jądra, w których istniały zaawansowane zmiany wsteczne, były stosunkowo często spotykane (około 10%) prawie we wszystkich formach wnętrzości. W jądrach takich może nastąpić całkowity zanik kanalików plemnikotwórczych; wiadomo, że mogą w nich również występować zmiany nowotworowe (13, 15, 16).

Torbiele najądrzy stwierdzono przede wszystkim w przypadkach wnętrzości brzusznej. Najczęściej napotymano je na głowie najądrzy; kształt ich był kulisty lub rzadziej podłużny. Podobne torbiele u świń opisał Janetschke (11). Obserwowano je również w przypadkach wnętrzości u innych gatunków zwierząt (2, 13). Stwierdzone przy wnętrzości brzusznej pojedyncze przypadki jąder bez najądrzy lub z ich fragmentami oraz jąder, które posiadały dodatkowe niewielkie gonady, powstały prawdopodobnie we wczesnym okresie embriogenezy.

Badania wykazały, że zatrzymane i przemieszczone jądra mają średni ciężar mniejszy o około 40% w porównaniu z jądrami normalnymi, ale jądra świń wnętrów bywają wielokrotnie mniejsze, jak również w wyniku przekrwienia wielokrotnie większe. U innych gatunków zwierząt domowych również stwierdzono, że zatrzymane jądra są znacznie mniejsze w porównaniu z jądrami mosznowymi (2, 3, 8, 19).

U świń typowe jądra wnętrów mają na przekroju szarobrunatną barwę mięszu o odcieniach od szaroróżowego do brunatnoczekoladowego. Dufaure i wsp. (8) stwierdzili, że odcień szaroróżowy pozostaje w związku z zanikiem kanalików nasiennych. Mimo, że spermatogeneza w zatrzymanych i przemieszczonych jądrach

z reguły jest wstrzymana (11, 13, 26), to sporadycznie ją jednak stwierdzano (8). W grupie 100 wnętrów spermatogenezę stwierdzono jedynie w dwóch przypadkach obustronnego przemieszczenia jąder w okolicę krocza, gdzie były one usytuowane podskórnie przed workiem mosznowym i mogły mieć sprawną termoregulację.

Wnioski

1. Wnętrzość u świń występuje w 1,81%, a więc znacznie częściej niż dotychczas przypuszczano. Wskazuje to na konieczność eliminacji z rozplodu zwierząt obciążonych i przekazujących wnętrzość.

2. U świń występuje głównie wnętrzość brzuszna, stanowiąca 94,40%. Wnętrzość brzuszno-pachwinowa jest bardzo rzadka — 0,16% pachwinowa i przemieszczenie jąder występuje sporadycznie (2,64 i 2,80%).

3. Zatrzymane i przemieszczone jądra w porównaniu z jądrami mosznowymi mają średnio o około 40% mniejszy ciężar.

4. W zatrzymanych i przemieszczonych jądrach obserwuje się zmiany wsteczne, przekrwienia, torbiele najądrzy, brak najądrzy lub występowanie tylko ich fragmentów oraz występowanie niewielkich dodatkowych gonad. Spermatogeneza w zatrzymanych jądrach nie zachodzi, natomiast można ją sporadycznie stwierdzić w jądrach przemieszczonych.

Piśmiennictwo

1. Artykuł redakcyjny: *Vet. Rec.* 60, 202, 1967.
2. Bernacki Z.: *Medycyna Wet.* 29, 425, 1973.
3. Bernacki Z.: *Medycyna Wet.* 30, 21, 1974.
4. Bernacki Z., Sysa P., Lisewska J.: *Medycyna Wet.* 31, 93, 1975.
5. Bernacki Z.: Wnętrzość świń i jego związek z zapachem mięsa. Praca doktorska. AR Warszawa 1975.
6. Bishop M. W. H.: *J. Reprod. Fert.* 15, 51, 1972.
7. Brandsch H.: *Kuhn — Arch.* 77, 323, 1964.
8. Dufaure J. P., Morat M., Chevattier M.: *Compte-Rendu Annuel de Contrat de l'Université de Clermont — Ferrand.* 70-7-2454, 1971.
9. Freedman H. T., Newman J. A.: *Can. J. Anim. Sci.* 48, 275, 1968.
10. Groch L.: *Veterinarstvi.* 23, 369, 1973.
11. Janetschke P.: *Mh. Vet.-Med.* 18, 15 Zusatzheft, 1963.
12. Jaśkowski L., Walkowski L., Rulski T., Szulc L., Kłossowski B.: *Pol. Arch. wet.* 10, 191, 1966.
13. Joest E.: *Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere.* Paul Parey, Berlin, Hamburg, 1962.
14. Lojda L.: *Vet. Med. Praga* 16, 1, 1971.
15. Madejszyk A.: *Onkologia.* PZWL 1965.
16. Pawlikowski T.: *Endokrynologia Polska*, 11, 279, 1960.
17. Raschke: *Tierärztl. Umsch.* 5, 341, 1959.
18. Renatus H.: *Dt. tierärztl. Wschr.* 65, 187, 1953.
19. Rieck G. W.: *Wollblut.* 53, 47, 1973.
20. Schulze W., Bickhardt K.: *Dt. tierärztl. Wschr.* 72, 436, 1965.
21. Smidt W. J.: *Internationaler Kongress für Tierische Fortpflanzung und Haustierbesamung.* München, 1145, 1972.
22. Thornton H.: *Vet. Rec.* 90, 217, 1972.
23. Vogel G.: *Tierärztl. Umsch.* 7, 189, 1952.
24. Vöhringer K.: *Wiss. Z. Friedrich-Schiller-Univ. Jena*, 13, 393, 1966.
25. Wiesner E., Willer S.: *Veterinärmedizinische Pathogenetik.* Gustav Fischer, Jena, 1974.
26. Złoto T., Rubaj B.: *Annls Univ. Mariae Curie-Skłodowska Sect. DD.* 25, 173, 1970.

Adres autora: dr Zbigniew Bernacki, ul. Falata 25, 87-100 Toruń.

Бернацки З., Гоппе Р., Сыса П., Ливска И. — **Появление и виды крипторхизма у свиней.**

Были исследованы 137 294 свиньи, в том 68 948 самцов (50,22%), у которых обнаружили 1250 случаев крипторхизма, что составляет 1,81%. Брюшной крипторхизм нашли у 94,40%, брюшно-паховый — у 0,16%, паховый — у 2,64%, а перемещение ядер — у 2,80%. Левосторонний брюшной крипторхизм появлялся на 12% чаще правостороннего. Ядра крипторхов имеют на 40% меньший вес по сравнению с мошоночными ядрами. В ядрах крипторхов обнаружили регрессивные изменения, гиперемии, кисты придатков яичек, отсутствие придатков яичек или небольшие дополнительные гонады. В двух случаях перемещения ядер обнаружили сперматогенез.

Bernacki Z., Hoppe R., Sysa P., Liwska J. — **The appearance and sort of cryptorchism in boars.**

Cryptorchism was diagnosed in 1250 males (1.81%) in the course of the studies performed on 137 294 pigs including 68 948 (50.22%) of males. Abdominal cryptorchism was noted in 94.40%, abdomino-inguinal in 0.16%, inguinal in 2.64% and displacement of testicles in 2.80%. Left-side abdominal cryptorchism appeared by 12% more often than that right-side. The weight of cryptorchic testicles was about 40% lower than that of normal ones. In cryptorchic testicles were noted regressive changes, hyperaemia, cystic degeneration of epididymis, lek of epididymis or small accessory gonads. Spermatogenesis was found in to cases of displacement of testicles.

JAN ZIELIŃSKI, ZBIGNIEW DORYNEK

Przypadki free-martinizmu u jałówek (pochodzących z cięż wielopłodowych)

Z Instytutu Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej AR w Poznaniu

Ciąże wielopłodowe u krów są rzadkie, a urodzenie żywych, zdrowych, zdolnych do dalszego życia wieloraczków — ze względu na późne obumieranie zarodków lub poronienia — uznawane jest za rzadki przypadek. Urodzenie czworaczkową zdarza się raz na 250 000 a piętoraczkową raz na 8 mil. porodów (3); częstszymi przypadkami są cięża bliźniacze (11, 13, 18).

W czasie trwania ciąży wielopłodowej w około 90% wytwarzają się zespolenia naczyniowe między kosmówkami łożyska poszczególnych płodów (2, 4, 7, 13, 18). W następstwie wytworzonego wspólnego krążenia krwi między płodami może nastąpić wymiana pierwotnych komórek krwiotwórczych, związków tkanek (np. limfoidalnej) i substancji chemicznych. W przypadku wielopłodowej ciąży różnopłciowej przedostanie się do płodu żeńskiego przez anastomoz naczyniowe zawiązków płodu męskiego, produkowanych przez niego antagonistycznych hormonów i substancji indukcyjnej — medularyny — jest przyczyną wirilizacji zarodka płci żeńskiej i wystąpienia zjawiska free-martinizmu. Substancje te wstrzymują pełny rozwój zawiązków płciowych samicy, a przede wszystkim gonad jak i pozostałych składowych narządów rodnych biorących początek z przewodu Müllera (2, 5). W odróżnieniu od obojnaków prawdziwych (*hermaphroditismus verus*), które mają rozwinięte również zawiązki gonad drugiej płci free-martinki są pod względem genetycznym samicami (2, 5, 6). Występujące u nich zmiany w narządach rodnych nie są uwarunkowane genetyczną determinacją płci (*sex determination*) zachodzącą podczas kariogamii, lecz wywołane są aberacją gonadogenezy i różnicowania się płci (*sex differentiation*) w późniejszym

stadium. Naturalna transplantacja prekursorów tkanki krwiotwórczej u wieloraczków drogą anastomoz powoduje wystąpienie mozaicyzmu erytrocytów, który wykrywany jest przy określeniu struktury antygenowej grup krwi testem hemolitycznym (15, 16, 17, 18, 20). Obserwowano również chimeryzm hemoglobiny i kariotypów (20). Nie stwierdzono wpływu anastomaz naczyniowych na powstanie mozaicyzmu transferyny (1, 3, 4, 8, 9, 10).

Migracja macierzystych komórek układu immunologicznego kompetentnego pomiędzy bliźniakami powoduje nabywanie tolerancji immunologicznej, co potwierdzają udane przeszczepy skóry między wieloraczkami (3).

Przypadki własne

Przypadek I. W dniu 6.II.1975 r. w gospodarstwie indywidualnego rolnika we wsi Sarbinowo woj. leszczyńskie urodziły się bydlące trojaczki rasy ncb — dwie jałówki i buhajeł, który padł w kilka minut po porodzie wśród objawów zamartwicy. Matką trojaczek jest krowa Anka nr lic. 81487 Wst, ojcem — buhaj Głobus 2124 GPz.

Badaniem klinicznym u jednej z jałówek — gdy na to pozwalały już warunki anatomiczne — stwierdzono nieprawidłowości układu rozrodczego, nasuwające przypuszczenie free-martinizmu, natomiast u drugiej jałówki narząd rozrodczy cech takich nie wykazywał. Przedstawiona free-martinka odróżnia się od swej siostry większym ciężarem ciała, silniejszą budową, dłuższą i szerszą głową i bardziej wykształconymi rogami. Srom free-martinki silnie owłosiony, ze szpary sromowej wystaje bardzo silnie rozwinięta lechtaczka, podobna do karłowatego praćca z wyraźnie zaznaczonym *glans clitoris*, na którym znajduje się ujście cewki moczowej (ryc. 1). Po wprowadzeniu do pochwy zgłębnika na długość 5 cm napotyka się twardą przeszkodę. Badaniem *per vaginam* stwierdza się, że przedsiónek pochwy kończy się ślepo, zamknięty kopulastą przegrodą.