

были: hypoplasia семенников (2,3%), aplasia ductus Wolfii (1%), дегенерация семенников (0,4%), vesiculitis (0,1%), расстройство спермиогенеза (3,8%), отсутствие libido (0,3%), пониженная копуляционная способность (4,6%) и плохое качество семени (3,1%). Проанализировали возможности наследственной передачи некоторых указанных врождённых аномалий.

Jaśkowski L., Romaniuk J., Majewski J. — **The investigations on the incidence of congenital reproductive disturbances in herdbook bulls in Bydgoszcz district.**

The authors examined the libido, mating capacity, semen quality and genital organs of 658 Herdbook bulls aged 10—18 months; 105 (15.9%) animals were rejected from registration in the herdbook due to abnormalities of genital organs, mating ability or semen quality. The main cause of culling were: Testicular hypoplasia (2,3%), Aplasia ductus Wolfii (1,0%), testicular degeneration (0,4%), Vesiculitis (0,1%), disturbances of spermiogenesis (3,8%), alibido (0,3%), decreased mating capacity (4,6%), poor semen quality (3,1%).

The possibility of hereditary determination of some of the congenital abnormalities found, was analyzed and discussed.

Jaśkowski K., Romaniuk J., Majewski J. — **Investigation sur l'apparition d'anomalies de reproduction innées chez les taureaux d'enchères dans la woiéwodie de Bydgoszcz.**

Les auteurs investigèrent le libido- la faculté de copulation, la qualité du sperme et les organes géni-

taux de 658 taureaux, agés de 10 à 18 mois. 105 (15,9%) animaux n'obtint pas de licence par suite d'anomalies anatomiques des organes génitaux, de troubles de copulation ou de qualité inférieure du sperme. Les causes principales de la mise au rebut étaient: l'hipoplasie des testicules (2,3%), aplasia ductus Wolfii (1%), la dégénération des testicules (0,4%), vesiculitis (0,1%), des troubles de spermiogénèse (3,8%), un manque du libido (0,3%), une faculté de copulation amoindrie (4,6%), et une qualité inférieure du sperme (3,1%). On analysa et discuta la possibilité d'héritage de certaines anomalies innées, constatées dans ces investigations.

Jaśkowski L., Romaniuk J., Majewski J. — **Untersuchungen über Auftreten angeborener Reproduktionsanomalien bei Auktionsbullen der Woiwodschaft Bydgoszcz.**

Verfasser untersuchten libido sexualis, Deckungsfähigkeit, Samenqualität und Geschlechtsorgane von 658 Bullen im Alter von 12 bis 18 Monate; den 105 (15,9%) der Tiere wurde die Lizenz infolge anatomischer Anomalien der Geschlechtsorgane, Deckungsstörungen und erniedrigter Samenqualitäre entzogen. Als Hauptursachen der Aussortierung galten: Hodenypoplasie (2,3%), Aplasia ductus Wolfii (1%), Hodendegeneration (0,4%), vesiculitis (0,1%), Störungen der Spermiogenese (3,8%), Mangel an Geschlechtstrieb (0,3%), erniedrigte Deckungsfähigkeit (4,6%) und erniedrigte Samenqualität (3,1%). Möglichkeiten erblicher Bedingkeiten mancher angeborenen in obigen Umständen festgestellten Anomalien wurden analysiert und ausführlich besprochen.

JERZY MAZURCZAK, MICHAŁ GANOWICZ, KRYSZYNA TOPA

Regulacja cyklu płciowego u kłaczy półkrwi w okresach sezonu rozplodowego

Katedra Fizjopatologii Wydziału Weterynaryjnego SGGW w Warszawie
Kierownik: doc. dr J. MAZURCZAK

Niepłodność u kłaczy podobnie jak i u innych gatunków zwierząt może być spowodowana bardzo różnorodnymi czynnikami. U kłaczy pełnej krwi angielskiej najczęściej przyczyną niepłodności są zakażenia narządu rodowego (7). U kłaczy półkrwi najczęściej obserwuje się osłabienie czynności cyklicznej jajników i brak objawów rujowych.

Jedną z istotniejszych przyczyn niepłodności kłaczy są rygory hodowlane ponieważ ustalony przez hodowców termin stanowienia kłaczy przypada na miesiące zimowe, w tym okresie czasu cykl płciowy jest osłabiony (4). Zgodnie z opinią wielu badaczy, fizjologiczny okres aktywności płciowej u kłaczy występuje z reguły późną wiosną i latem (2, 8, 15, 19, 21). Zdaniem Bielańskiego w okresie jesieni i zimy jajniki u kłaczy nie wykazują zmian związanych z okresowym wzrostem pęcherzyka Graafa, i z reguły u kłaczy w tym czasie nie występuje ruja.

Praktyka hodowlana przewiduje, że okres stanowienia kłaczy powinien odbywać się w czasie od lutego do czerwca, a część autorów jest zdania, że u kłaczy półkrwi i ras pogrubionych sezon rozplodowy winien przebiegać w

okresie od 10 listopada do 30 kwietnia (3, 16, 20).

Przedstawione poglądy hodowców nie są zgodne z fizjologicznym rytmem cyklu płciowego kłaczy i zagadnienie niepłodności u kłaczy stawiają w specyficznym świetle.

W przeciwieństwie do innych gatunków zwierząt kłacze wykazują charakterystyczny brak wrażliwości na stosowane preparaty hormonalne w okresie *anoestrus*. Jak wykazują dotychczasowe obserwacje nie ma praktycznie możliwości u takich kłaczy pobudzenia czynności jajników. Próby prowadzone w tym kierunku przez licznych autorów nie dały pozytywnych rezultatów (5, 6, 13, 14, 15). Wieloletnie obserwacje prowadzone przez Ganowicza nad skutecznością stymulowania czynności jajników u kłaczy potwierdziły wyniki Day'a i innych. Anderson i wsp. w referacie wygłoszonym na VI Sympozjum w 1967 r. poświęconym zagadnieniom reprodukcji u zwierząt domowych (1) w obszernym omówieniu regulowania cyklu płciowego u zwierząt zupełnie nie uwzględnia możliwości pobudzania czynności jajników u kłaczy. W świetle tych faktów słuszne jest stanowisko Bielańskiego (2), który

podaje, że nie udało się dotychczas nikomu uaktywnić jajników klaczy w okresie spokoju płciowego między naturalnymi sezonami rozplodowymi.

W świetle tych faktów nie można było liczyć aby dotychczas przyjęte w lecznictwie preparaty hormonalne mogły być stosowane u klaczy do pobudzenia jajników z pozytywnym rezultatem.

Poszukując nowych możliwości zwrócono uwagę na korzystne działanie wyciągów podwzgórzowych, które wcześniej z dobrym rezultatem były stosowane u krów z *anoestrus* (9, 10, 11).

Celem pracy było pobudzenie czynności jajników u klaczy za pomocą odpowiednio przygotowanych wyciągów z podwzgórzy bydłych, które zawierały związki biologiczne czynne o wyraźnym tropizmie do tkanki jajnikowej.

Materiały i metody

Badania prowadzono w Stadninie Koni Iwno, woj. poznańskie w latach 1966, 1967 i 1968. Jako materiał posłużyło 18 klaczy w tym jedna pełnej krwi angielskiej i 17 klaczy półkrewi. Wiek klaczy wahał się od 4 do 20 lat. Żadna z tych klaczy w okresie staniowienia nie wykazała rui od początku okresu kopulacyjnego (dotyczy to klaczy jałowych i pierwiastek), względnie od daty ostatniego ozrebienia. Próby klaczy z ogierem odbywały się codziennie. Klacze były poddane szczegółowym badaniom ginekologicznym, łącznie z badaniami bakteriologicznymi rozmazów z dróg rodnych. Wyniki tych badań były negatywne. Nie stwierdzono też u żadnej klaczy zmian chorobowych, za wyjątkiem jednej klaczy pełnej krwi (*Desperacja*), którą należy traktować oddziennie z uwagi na wcześniejsze operacyjne usunięcie jajnika.

Do pobudzenia i uczynnienia jajników zastosowano wyciąg z tkanki mózgowej bydłej z okolic podwzgórza, który przygotowywano wg metody Courvier i wsp. (22). Wyciągi przygotowywano w postaci 5% roztworu (w stosunku do suchej masy podwzgórza) i podawano 20 ml dożylnie. U większości klaczy równocześnie podano także w iniekcji dożylniej 5 tys. jedn. serogonadotropiny polskiej produkcji. Jeżeli u badanej klaczy w ciągu 7 dni nie występowały objawy rui, wówczas zabieg powtarzano. W doświadczeniach wykonywanych w 1967 r. dwie klacze nie zareagowały pozytywnie na dwa kolejne zabiegi (*Abaria* i *Epoka*). U tych klaczy, po upływie miesiąca zabiegi powtórzono (II seria doświadczeń). U klaczy *Bifala* po jednorazowym podaniu dożylnym wyciągu wystąpiły objawy rujowe, ponieważ wystąpiły one z opóźnieniem można przypuszczać, że była to samoistna ruja. Przed podaniem preparatów podwzgórza i następnie do momentu owulacji stan jajników klaczy był kontrolowany co 24 godziny badaniem *per rectum*. Jako materiał porównawczy posłużyły wyniki z wcześniejszych lat zebrane w tej samej stadninie nad efektywnością pobudzania jajników klaczy dotychczasowymi metodami bez stosowania wyciągów podwzgórzowych.

Wyniki badań i omówienie

Szczegółowe wyniki badań zawarte są w tab. 1. Komentując uzyskane wyniki należy zaznaczyć, że stosując wyciąg z podwzgórzy wraz z serogonadotropiną u wszystkich klaczy uzyskano wystąpienie objawów rujowych. Czas jaki upłynął od ostatniego zabiegu do

Tab. 1. Wyniki stosowania wyciągów podwzgórzowych i gonadotropin u klaczy

L. p.	Nazwa klaczy, rok urodzenia, data ostatniego wyzrebienia	Data pierwszego zabiegu	Zabieg powtórzono razy	Data wystąpienia objawów rujowych	Wynik staniowienia + cięża - brak ciąży
1	Hrudka — 1959 29.11.1965	9.04 1966	—	16—27.04 1966	+
2	Horda — 1958 23.02.1966	24.04 1966	—	7—11.05 1966	+
3	Bifala — 1955 7.04.1966	23.04 1966	—	10.05 1966	—
4	Abaria — 1947 7.05.1966 (poron.)	22.01 1967	3	25—28.04 1967	+
5	Faza — 1963 pierwiastka	21.01 1967	1	15—16.02*) 2—6.05 1967	+
6	Bifala — 1955 jałowa	23.01 1967	2	15.02*) 29.04 1967	+
7	Sajda — 1962 pierwiastka	11.04 1967	1	19—24.04 1967	—
8	Riposta — 1954 11.02.1967	11.04 1967	1	20—22.04 1967	+
9	Epoka — 1961 3.03.1967	11.04 1967	3	21—24.05 1967	+
10	Basta — 1963 pierwiastka	6.02 1968	—	9.02 1968	+
11	Dubielnica — 1964 pierwiastka	6.02 1968	—	7.02 1968	+
12	Fantazja — 1959 29.10.1967	6.02 1968	—	7.02 1968	+
13	Fata — 1963 pierwiastka	6.02 1968	—	10.02 1968	+
14	Hamerina — 1964 pierwiastka	6.02 1968	3	31.05*) 1—9.04 1968	—
15	Osieczna — 1964 20.01.1968	6.02 1968	1	15.05*) 6—9.04 1968	+
16	Horda — 1958 27.02.1968	21.03 1968	1	2—6.04 1968	+
17	Sarabanda — 1956 poronienie — luty 1968	30.03 1968	—	4—7.04*) 16—23.04 1968	+
18	Desperacja — 1956 27.01.1963	24.04 1963	—	9.05 1966	klacz miała usu- nięty jeden jajnik — nie kryta

Wyjaśnienie: po zastosowaniu wyciągu objawy rujowe wystąpiły u wszystkich klaczy, ciężę stwierdzono u 14 (77%) klaczy. Terminy rui oznaczone *) oznaczają, że objawy rujowe wystąpiły, klacz nie była stanowiona.

wystąpienia objawów rui był różny, najczęściej nie był dłuższy niż dwa tygodnie. Spośród 18-tu prowokowanych klaczy zażrebiło się 14.

W tab. 2 przedstawiony jest przebieg i wyniki postępowania zmierzające do sprowokowania rui za pomocą samych tylko hormonów gonadotropowych. Z przedstawionego zestawienia wynika, że tylko znikomym procent klaczy wykazało ruję po podaniu serogonadotropiny. Z przedstawionych w tab. 2 wyników należy wnioskować, że prowokowanie rui, dotychczasowymi metodami, u klaczy z małymi jajnikami, bez wyraźnie wyczuwalnego pęcherzyka Graafa, za pomocą gonadotropin nie daje zadawalających wyników. Tylko 3% leczonych

Tab. 2. Porównanie wyników jakie uzyskiwano w prowokowaniu rui u klaczy po zastosowaniu różnych metod postępowania

L. p.	Sposób postępowania	Wyniki postępowania u klaczy mających:	
		małe pęcherzyki Graafa	pęcherzyki Graafa większe niż 2,5 cm
		ilość klaczy leczonych, w tym klaczy z objawami rui po prowokowaniu	
1	Podawanie samych gonadotropin (5 tys. j. serogonadotropiny)	39 — 1	23 — 14
2	Podawanie gonadotropin i witamin (5 tys. j. serogonadotropiny + wit. A, D ₂ , E + mikroelementy)	18 — 4	11 — 6
3	Podawanie wyciągu z podwzgórzy bydlęcych oraz serogonadotropiny (20 ml wyciągu + 5 tys. j. serogonadotropiny)	18 — 18	— —

klaczy wykazało ruję po ww zabiegach. Nie wielką skuteczność osiągnięto również wówczas, kiedy leczenie hormonalne uzupełniono podawaniem witamin. Nieco lepsze rezultaty uzyskano w tych przypadkach, kiedy użyte do prowokacji klacze miały „czynne jajniki”. W tych przypadkach terapia hormonalna przynosiła tylko połowiczny rezultat, ponieważ ruja wystąpiła u 39%—45% leczonych klaczy. W porównaniu do wyników jakie uzyskano we własnych badaniach, taki procent sprowokowanych rui u klaczy jest również niski.

Własne wyniki badań wykazują, że stosowanie wyciągów z podwzgórzy jest istotnym elementem leczenia niepłodności u klaczy i daje dobre rezultaty, ponieważ doprowadza do wystąpienia objawów rujowych u wszystkich leczonych klaczy. Fakt ten jest tym bardziej istotny, że u wszystkich klaczy użytych do doświadczenia stwierdzono przed rozpoczęciem leczenia, że jajniki są małe, gładkie. U takich klaczy dotychczasowe postępowanie (tylko z zastosowaniem samych gonadotropin) nie rokowało pozytywnych wyników.

W świetle dotychczasowych obserwacji należy stwierdzić, że opisywane w niniejszej pracy wyniki własnych badań wskazują na duże możliwości wykorzystania tego rodzaju preparatów w hodowli i lecznictwie koni pół krwi i pełnej krwi.

Dotychczasowe badania nad stosowaniem wyciągów podwzgórzowych do pobudzania czynności jajnika nie pozwalają jeszcze na dokładne sprecyzowanie mechanizmów biorących udział w opisywanych zjawiskach. Zja-

wisko pobudzania czynności jajników za pomocą wzmiankowanych wyciągów obserwowano we własnych badaniach wielokrotnie. Stwierdzono, że taki fakt ma miejsce nie tylko u klaczy, ale również u szczurów i krów (11, 12). Stwierdzono również w doświadczeniach wykonanych na szczurach że tego rodzaju faktu nie można uzyskać, jeśli podaje się w analogiczny sposób przygotowane wyciągi z innych okolic mózgu. Na podstawie przedstawionych wyników badań można wnioskować, że:

- 1) wyciągi z podwzgórzy bydlęcych podawane klaczom łącznie z serogonadotropiną z reguły powodują występowanie objawów rujowych, potwierdzonych typowymi zmianami na jajnikach,
- 2) po jednorazowym względnie parokrotnym podaniu wyciągu i serogonadotropin uzyskano ciążę w 77,7% badanych przypadków.

Pozostaje zagadnieniem otwartym wyjaśnienie w jaki sposób dochodzi do pobudzenia czynności jajnika wówczas kiedy wyciąg podwzgórzowy zostaje podawany dożylnie. Zagadnienie to o charakterze teoretycznym i poznawczym jest aktualnie obiektem badań.

Piśmiennictwo

1. Anderson L. L., Schultz J. R., Melampy R. M.: *Pharmacological Control of Ovarian Function and Estrus in Domestic Animals*, str. 171—220. *Gonadotropis*. Freeman San Francisco 1963.
2. Bielański W.: *Rozród zwierząt gospodarskich*, PWRiL, 1962.
3. Brzozowski W.: *Roczniki WSR Poznań zeszyt. 5*, 1957.
4. Burhardt J.: *J. Agric. Sci.* 37, 64, 1947.
5. Day F. T.: *J. Agric. Sci.* 29, 459, 1939.
6. Day F. T.: *J. Agric. Sci.* 30, 244, 1940.
7. Ganowicz M.: *Acta Agr. et Silf.* 5, 53, 1965.
8. Hammond J.: „Fertility and animal breeding”. *Congress Agric. Budapest*, sec. VI. 1934.
9. Mazurczak J.: *Medycyna Wet.* 21, 610, 1965.
10. Mazurczak J., Sitarzka E.: *Medycyna Wet.* 23, 680, 1965.
11. Mazurczak J., Markowski A., Sitarzka E.: *Medycyna Wet.* 22, 24, 1966.
12. Mazurczak J., Topa K.: „Wpływ wyciągów z podwzgórzy bydlęcych na cykl płciowy u szczurów” — praca w druku.
13. Nishikawa Y., Kuroda N., Yamasaki Y.: *Jap. J. Zootech. Sci.* 20, 64, 1949.
14. Nishikawa Y., Heroda N., Suggie T.: *Bull. Nat. Instr. Agric. Sci. (Japan) Ser G. Nr 3*, 17, 52 Nr 8, 11, 1954.
15. Nishikawa Y.: *Studies en reproduction in hersedö*. Tokio 1959.
16. Rudowski M.: *Koń Polski*, 2, 15, 1966.
17. Schuch St.: *Koń Polski*, 8, 30, 1967.
18. Senze A.: *Medycyna Wet.* 7, 455, 1951.
19. Senze A.: *Medycyna Wet.* 10, 597, 1954.
20. Zuoliński J., Siudziński St.: *Medycyna Wet.* 23, 565, 1967.
21. Ziwołkow Ch. J.: „Osnovy osiemienienia łoszadej”. Moskwa 1952.
22. Courrvier R., Guillemin H.: *Campt. Rend. Hebdom. Sean. Acad. Sci.* 253, 6, 1961.

Adres autorów: Katedra Fizjopatologii Wydziału Weterynarii SGGW, Warszawa, ul. Grochowska 272.

NIEZDANOW A. G.: Leczenie ultradźwiękami krów z furunkulozą wymienia. (Leczenie ultradźwiękami korow s furunkulozom wymieni). *Wietierinaria (Moskwa)* 44, 4, 77—78 (1968).

Autor stosował ultradźwięki o częstotliwości 880 kiloherców. Pierwszy seans 0,9 v/cm², drugi 1,2 v/cm², następne 1,5 v/cm². Leczenie powtarzano raz dziennie. Czas jednego seansu ok. 10 minut. Stwierdzono, że pod działaniem ultradźwięków schorzenie ulegało wyleczeniu o 3 dni wcześniej, niż przy stosowaniu ichtyolglyceryny. Dobre wyniki osiągnięto również przy fonoforezie z użyciem 2% roztworu chlorku tetracykliny.

T. J.