

## PRÓBY OKREŚLENIA DZIENNEJ PRODUKCJI PLEMNIKÓW TRYKA NA PODSTAWIE TZW. „PRÓB OPRÓŻNIENIA” DOKONANYCH W RÓŻNYCH ODSTĘPACH CZASU

WŁADYSŁAW BIELAŃSKI, STEFAN WIERZBOWSKI

Katedra Zoohigieny WSR Kraków i Pracownia Fizjologii Rozrodu  
Instytutu Zootechniki w Krakowie  
Kierownik: prof. dr Wł. Bielański

Rozwój sztucznego unasienienia pociąga za sobą wzrost zainteresowania samcami również pod względem produkowania przez nich nasienia. Ostatnie lata przyniosły rezultaty szeregu badań zmierzających do określenia produkcji plemników przez samce zwierząt gospodarskich (przeгляд prac podali ostatnio Hale i Almquist, 1960). W celu sprawdzenia poglądów podjęto własne badania, posługując się tzw. „próbą opróżnienia” (*depletion test*) polegającą na dopuszczaniu samca do kopulowania aż do kresu jego wydolności płciowej.

**Materiały i metody.** Doświadczenie zostało przeprowadzone na dwóch grupach tryków. Pierwsza z grup składała się z 6 tryków różnych ras, a w skład drugiej wchodziło 7 tryków rasy merynos (tab. 1). Ży-

T a b e l a ↑

Tryki użyte do doświadczenia

Sztuk	Rasa	Wiek w latach		Waga żywa w czasie doświadczenia		Okres, w jakim tryk był w doświadczeniu	
		przecięt- nie	wahania	na począt- ku	na koń- cu	od	do
2	kent	3 3/4	3-4 1/2	91,2	91,2	9.III	4.VI
2	oakiel	4	3-5	65,2	65,0	9.III	4.VI
2	merynos	3 1/4	3-3 1/2	97,5	95,0	9.III	4.VI
7	merynos	1 3/4	1 1/2-2	62,0	69,2	7.IX	28.XI

wiono je według norm dla tryków hodowlanych, bez pastwiska. U młodszych występowała tendencja przybierania na wadze. Przed rozpoczęciem doświadczenia tryki strzyżono.

„Próby opróżnienia” były przeprowadzane na wiosnę i w jesieni. W każdej serii doświadczeń w odstępach 2, 5 i 8 dni w układzie kwa-

## Wyniki "próby

Dni abstynencji	Tryków	Sztuczna pochwa			
		e jaku- latów	objętość w ml	ilość plemników	ilość plemników w przeliczeniu na dobę
		M	M	M	M
1	13	5,0	3,28	8 316 750 000	8 316 750 000
2	13	4,7	2,97	7 955 461 505	3 977 730 700
5	13	4,5	3,42	9 346 348 602	1 869 276 900
8	13	5,5	4,30	10 433 153 000	1 304 144 100
11	13	5,6	4,30	11 803 192 000	1 073 017 400
14	13	5,3	4,16	11 634 115 000	831 008 210

dratu łacińskiego a następnie w odstępach 1, 11 i 14 dni w tym samym lub innym układzie. Przed rozpoczęciem każdej serii doświadczeń przeprowadzono próbę opróżnienia, posługując się sztuczną pochwą. Użytkano w tej próbie średnio  $10\,085 \times 10^6$  plemników od tryka. W każdej serii doświadczenia od połowy grupy tryków pobierano nasienie do sztucznej pochwy, a u drugiej połowy przeprowadzano elektroejakulację, posługując się dwubiegunową elektrodą odbytową według Dz i u k a i współautorów (1957). Po przejściu trzech kolejnych dni prób, zmieniano u każdego tryka sposób pobierania nasienia i powtarzano ten sam układ odstępów dni między próbami. Jeśli tryk odmawiał wstąpienia w czasie 20 minut, próbę uważano za zakończoną. Jako prowokatorki używano owcy w rui. Przy elektroejakulacji przerywano próbę, gdy w wydzielinie nie stwierdzono już plemników.

Koncentrację plemników oznaczano w hemocytometrze, używając rozcieńczalnika z dodatkiem eozyny (Smith i Mayer, 1955).

Wyniki doświadczenia zostały przedstawione w tabeli 2. Średnia ilość plemników uzyskana w ciągu doby od jednego tryka w czasie 41 dni trwania doświadczenia wyniosła  $1\,450 \times 10^6$  przy pobieraniu nasienia do sztucznej pochwy i  $886 \times 10^6$  przy stosowaniu elektroejakulacji.

O m ó w i e n i e. Otrzymana średnia ilość plemników na dobę jest znacznie niższa w naszych badaniach niż wielkość dobowej produkcji w obliczeniach innych autorów. Chang (1945) przyjmuje, że dobową produkcję plemników u tryka leży w granicach 4,4—8,6 mld, Ortavant (1958) oblicza ją na 5,5 mld. Podawane przez autorów liczby są porównywalne z wynikami, jakie uzyskiwaliśmy w naszym doświadczeniu przy przerwach 1—2-dniowych.

Tabela 2

opróżnienia"

## Elektroejakulacja

uzyskano nasienia w ml	ilość plemników	stosunek % do wyników przy zastosowaniu sztucznej pochwy	w przeliczeniu na dobę
M	M		M
15,19	6 489 884 600	78,03	6 489 884 600
11,55	4 140 903 800	52,05	2 070 451 900
10,72	5 778 461 500	61,82	1 155 692 300
10,27	7 426 807 600	71,18	928 350 950
10,95	6 314 211 500	53,49	547 019 220
10,39	6 196 376 900	53,26	442 598 350

Przy stosowaniu elektroejakulacji uzyskano 61% ilości plemników otrzymanych przy użyciu sztucznej pochwy. Występuje wyraźnie zaznaczona tendencja do zachowania tej proporcji niezależnie od długości przerwy (tab. 2). Zjawisko to może się wiązać z mechanizmem przesuwania plemników lub zasięgiem działania bodźców prądu elektrycznego.

## Wnioski

1. Ilość plemników od tryków uzyskiwana na dobę uzależniona jest od długości przerwy między opróżnieniami i waha się od  $831 \times 10^6$  przy 14 dniach przerwy do  $8316 \times 10^6$  przy przerwie trwającej jedną dobę.

2. Posługując się sztuczną pochwą, uzyskano średnio  $1450 \times 10^6$  plemników na dobę. Stosując elektroejakulację, otrzymuje się wyniki mniej więcej o 40% niższe.

3. W próbie opróżnienia stosowanej po różnych okresach abstynencji (1, 2, 5, 8, 11, 14 dni), uzyskana ilość plemników wraca do ilości wyjściowej w ciągu  $\pm 8$  dni.

## PIŚMIENNICTWO

- Chang M.C. (1945): The sperm production of adult rams in relation to frequency of semen collection. J. Agric. Sci. 35, 234.
- Dziuk P. J., Graham E. F., Donker J. D., Marion G. B. and Peterson W. E. (1954): Some observations in collection of semen from bulls, goats, boars and rams by electrical stimulation. Vet. Med., 49, 455.
- Hale E. B., Almquist J. O. (1960): Relation of sexual behavior to germ cell output in farm animals. J. Dairy Sci. 43, Suppl. 145.

- Ortavant R. (1952): Recherches quantitatives sur la spermatogenese et les reserves spermatiques du belier. II-nd Congr. on An. Reprod. (Copenhagen), 1, 63.
- Smith J. T., Mayer D. T. (1955): Evaluation of sperm concentration by the haemocytometer method. Fert. and Steril., 6, 271.

В. Беляньски, С. Вежбовски (Краков)

ПРОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДНЕВНОГО ПРОИЗВОДСТВА СПЕРМАТОЗОИДОВ  
У БАРАНА НА ОСНОВЕ Т. НАЗ. „ПРОБ ОПОРОЖНЕНИЯ“, ПРОВОДИМЫХ  
В РАЗЛИЧНЫХ ПРОМЕЖУТКАХ ВРЕМЕНИ

Резюме

Целью проведенного опыта было определение суточного производства сперматозоидов барана. Применялась „проба опорожнения“ в промежутках 2, 5 и 8 дней в системе латинского квадрата и потом в промежутках 1, 11 и 14 дней по той же или другой системе. Наблюдения проводились в 2 сериях весной и осенью, в общем на 13 баранах.

Вычислено, что пользуясь искусственным влагалищем получается ежедневно от барана в среднем  $1450 \times 10^6$ , что зависело от продолжительности перерывов между отдельными опорожнениями. Констатировано, что количество сперматозоидов, равное количеству полученному в вступительном опорожнении, получается после периода воздержания равняющегося  $\pm 8$  дням. Более продолжительные промежутки не вызывают роста количества получаемых сперматозоидов. При применении электроэякуляции было получено количество примерно на 40% ниже.

W. Bielański and S. Wierzbowski (Kraków)

ATTEMPTS AND DETERMINATION OF THE DAILY SPERM PRODUCTION IN RAMS  
ON THE BASIS OF THE SO-CALLED „DEPLETION TEST“ CARRIED OUT  
AT VARYING INTERVALS

Summary

The aim of the undertaken experiment was to determine the daily spermatozoa production in ram. The „depletion test“ was applied at intervals of 2,5 and 8 days using Latin square system, and then at intervals of 1,11 and 14 days in the same or different arrangement. The observations were carried out in two series: in spring and in the autumn, altogether on 13 rams.

It was computed that using artificial vagina one can obtain daily from a ram on the average  $1450 \times 10^6$  spermatozoa which depends on the length of intervals between separate depletions. It was stated that the number of spermatozoa, equal to the value obtained in preliminary evaluation, one obtains  $\pm 8$  days past abstinence period. Longer spaces of time do not carry to the increase of spermatozoa number. When applying electroejaculation the quantities obtained were lower by ca 40 per cent.