

## BEZPOŚREDNI WPŁYW RUCHU BUHAJÓW NA OBRAZ ICH NASIENIA I POPEŁ PŁCIIOWY

ANDRZEJ LASZCZKA

Katedra Zoohigieny WSR Kraków i Pracownia Fizjologii Rozrodu Instytutu Zootechniki  
w Krakowie

Kierownik: prof. dr Wł. Bielański

Celem niniejszej pracy było prześledzenie ewentualnego bezpośredniego wpływu dawkowanego przymusowego ruchu (spaceru) buhajów na obraz ich nasienia. W założeniach nawiązano do wykonanej w latach 1957—1958 w Zakładzie Unasieniania Zwierząt w Kluczborku (Laszcza 1958) próby ustalenia związku między przymusowym normowanym ruchem, a jakością nasienia buhajów. Doświadczenie to, wykonane wówczas na dziewięciu buhajach stacyjnych, przeprowadzono w warunkach pracy Stacji Sztucznego Unasieniania, co uniemożliwiło ujednoczenie warunków doświadczalnych, użytkowania i żywienia. Uzyskane wyniki, jakkolwiek obrazowały tendencję do oddawania przez buhaje wartościowszego nasienia w okresach stosowania ruchu, jednakże nie wykazywały istotności statystycznej różnic pomiędzy okresami ruchu oraz utrzymania zwierząt w warunkach oborowych. Szczupłość ilościowa materiału doświadczalnego wpływała niekorzystnie na interpretację wyników.

**M e t o d y k a.** Doświadczenie przeprowadzone w 1959 r. w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki w Balicach koło Krakowa wykonano na 18 sztukach młodych (w wieku 2—4 lat) buhajów rasy nizinnej czarno-białej, wybrawszy je losowo z podobnych wiekiem i ciężarem trójek do trzech grup doświadczalnych. Jedną z nich była grupą kontrolną, pozostającą w okresie doświadczalnym stale w oborze, dwie zaś inne korzystały codziennie z ruchu odpowiednio przez  $\frac{1}{2}$  godz. i 2 godz. Wszystkie buhaje, utrzymywane w tym samym pomieszczeniu i żywione jednolicie przez cały okres doświadczenia w zależności od ciężaru, przeszły wstępny 6-tygodniowy okres wyrównawczy (W), w którego czasie spacer trwał 20 minut dziennie, podobnie jak i w 4-tygodniowym okresie końcowym (K). W 18-tygodniowym okresie doświadczalnym (D) zróżnicowano dawki ruchu i ustawiono grupę kontrolną. Ruch stosowano buhajom za pomocą urządzenia kieratowego w typie karuzelowym. Jednorazowo spacerować mogło 6 buhajów, a więc cała grupa.

Nasienie pobierano trzykrotnie w ciągu tygodnia od 6 buhajów, po dwa buhaje z każdej grupy doświadczalnej. Nasienie uzyskiwano przy użyciu sztucznej pochwy. Przed pobraniem nasienia określano nasilenie popędu płciowego buhajów chronometrycznie według pięciostopniowej skali (W i e r z b o w s k i, 1955). Oceniano makroskopowo: objętość ejakulatu, barwę, zapach, ziarnistość i konsystencję; mikroskopowo ustalano w komorze Bloma ruch masy, procent plemników o ruchu postępowym oraz gęstość. Odczyn pH nasienia określano papierkami wskaźnikowymi. W laboratorium Katedry w Krakowie koncentrację plemników ustalano w komorze Bürkera, próbę przeżywania przeprowadzano w temperaturze  $+46,5^{\circ}\text{C}$ ; badano też rozmazy nasienia pod względem morfologicznym.

W ramach badań uzupełniających co drugi dzień mierzono ciepłotę wszystkich buhajów oraz prowadzono comiesięczną kontrolę cięaru ciała.

Równolegle, w celu uchwycenia ewentualnego wpływu czasowo różnych dziennych dawek ruchu na kończyny, a przede wszystkim na stan racic buhaja — przeprowadzono badanie ortopedyczne kończyn oraz wykonano szczegółowe pomiary (przez zdjęcie odcisków) racic buhajów. Struganie i pomiary racic wykonano przed okresem wyrównawczym, pomiędzy okresem wyrównawczym a doświadczalnym, wreszcie zaś pomiary racic po okresie doświadczalnym. Pomiary wielkości i kształtu powierzchni podeszwy racicy, długości ściany przedniej, mierzonej wzdłuż szpary międzyracicowej, pozwalają zaobserwować wpływ ruchu

Wstępne wyniki obserwacji nad wpływem ruchu buhajów

Grupa	Okres	Libido	Cechy			
			średnia objętość ejakulatu w ml	średni % plemników o ruchu postępowym	średnia koncentracja nasienia w $\text{mm}^2$ / $\times 10^6$ /	ogólna ilość plemników /w okresie doświadczalnym/ / $\times 10^6$ /
I kontrolna	W	2,98	4,21	56,5	1,45	40 614,80
	D	2,87	4,97	62,3	1,18	107 894,10
	K	2,72	5,05	57,3	1,19	24 344,00
II 1/2 h	W	3,02	3,28	69,3	1,27	28 916,90
	D	2,91	3,31	71,9	1,14	70 218,80
	K	2,87	3,53	67,3	1,02	15 005,30
III 2 h	W	2,55	4,30	73,7	1,45	40 061,20
	D	2,68	4,68	70,4	1,32	115 940,60
	K	2,70	3,57	57,0	1,06	7 094,00

na tę tak ważną część kończyny. Pomiaru średniej ilości okrążeń wykonanych przez buhaja każdej z grup na bieżni pozwoliły na ustalenie średniej długości drogi (w km), którą przebyła w określonym czasie dana grupa buhajów. Długość przebytej drogi przez grupę spacerującą pół godziny dziennie wynosiła średnio 1,5 km, zaś grupy spacerującej dwie godziny dziennie — średnio 5,8 km.

**W y n i k i.** Uzyskane z doświadczenia wyniki w postaci średnich dla poszczególnych grup przedstawiono w tabeli 1. Prócz wymienionych w metodyce danych podano w tabeli ogólną ilość plemników, uzyskaną od buhaja z danej grupy w okresie doświadczenia (obliczoną przez przemnożenie koncentracji przez objętość ejakulatu) oraz ilość plemników żywych, uzyskaną od buhaja z grupy w okresie doświadczenia (obliczoną z danej poprzedniej, przemnożonej przez procent plemników o ruchu postępowym). Została ujęta przeto w nasieniu wydzielonym produkcja „netto” plemników zdolnych do normalnego ruchu, faktycznie uzyskana od buhaja. Ta teoretycznie obliczona wartość wyraźniej wszakże charakteryzuje produkcję plemników przez buhaja aniżeli jej składowe.

Należy tu uwzględnić częste onanizowanie się buhajów, wpływające na ilość uzyskanych w obliczeniach plemników. Zjawisko to powoduje, że faktyczna ilość wydzielonych (iżn. oddanych, a nie ogólnie wyprodukowanych) przez buhaja plemników jest wyższa od obliczonej. Spośród badanych buhajów stale onanizowało się około 30% (przeważnie z grupy kontrolnej).

T a b e l a 1

## na popęd płciowy i obraz nasienia

nasienia				
ilość plemników o ruchu postępowym /w okresie doświadczenia/	średni czas przeżywania nasienia w temp. +46,5°C /w min./	morfologia plemników		
		średni % plemników normalnych /N/	średni % plemników ze zmianami pierwot. /ZP/	średni % plemników ze zmianami wtórnymi /ZW/
23 903,80	—			
72 323,10	52,2	72,7	3,9	23,4
14 971,30	67,2			
22 164,50	—			
53 956,50	52,4	75,3	2,5	22,2
10 886,40	59,4			
32 730,90				
83 971,60	84,4	75,4	2,6	22,0
10 737,00	73,3			

Porównując pomiędzy sobą średnie z okresu doświadczalnego (D) poszczególnych grup buhajów, nie zauważa się wyraźniejszych różnic pomiędzy nimi, ani też żadnej prawidłowości. Istniejące pewne niewielkie różnice należy położyć raczej na karb zmienności osobniczej. Ewentualną, chociaż wątpliwą istotność tych różnic wykaże szczegółowa analiza statystyczna. Zastanawiać może jedynie stosunkowo wyższa, bo wynosząca 3,9% ilość plemników pierwotnie morfologicznie zmienionych w grupie kontrolnej (K).

W wyniku obserwacji stanu racic stwierdzono większy stopień zużycia rogu racicowego u buhajów z grupy spacerującej 2 godziny. Poza tym 50% buhajów tej grupy zapadało na lżejsze i poważniejsze schorzenia kończyn, przeważnie odgniecenia, kulawizny i obrzęki ścięgnowo-stawowe.

Przegląd dotychczasowych badań. Wśród autorów prac doświadczalnych na temat znaczenia ruchu dla buhajów reproduktorów istnieją sprzeczne poglądy na omawiane zagadnienie. tak Bartlett i Perry (1939), Kelley (1940), Hamilton i Symington (1939), Woodward (1920), Sørensen (1950), Bonfert (1953), Liebenberg (1954) uważają na podstawie obserwacji, że dawkowany ruch wpływa dodatnio na czynności rozrodcze i pewne cechy obrazu nasienia rozplodników. Różnią się oni wszakże znacznie pomiędzy sobą nie raz w zasadniczy sposób w poglądach na optimum ruchu.

Natomiast Snyder i Ralston (1955), Leopard, Shuart i Foster (1941), Prabhu i Guha (1953) nie spostrzegali żadnego istotnego wpływu ruchu na jakość nasienia. Obserwowano według nich niejednokrotnie produkcję doskonałego nasienia i dobrą płodność u buhajów, które nie miały żadnych możliwości spaceru, oraz na odwrót — słabe nasienie u buhajów, które miały możliwość poruszania się w zadowalającym stopniu.

Wnioski. Na podstawie piśmiennictwa i przeprowadzonych badań wydaje się prawdopodobne, że punkt ciężkości zagadnienia nie spoczywa na bezpośrednim wpływie ruchu rozplodników na jakość i obraz ich nasienia czy też na braku tego wpływu. Wydaje się także, że nie można zaprzeczyć w ogóle celowości i konieczności stosowania ruchu dla zwierząt rozplodowych.

Z obserwacji wiadomo, że tak i wyłączne utrzymanie oborowe, jak i zbyt duża dawka ruchu, który to fakt potwierdza także i niniejsze doświadczenie, są szkodliwe dla kończyn buhajów, co z kolei ma wpływ na czas ich użytkowania. Pomimo przeto negatywnej odpowiedzi na pytanie postawione w niniejszym doniesieniu należy brać pod uwagę ruch buhajów reproduktorów w ustalaniu rozkładu dnia.

## PIŚMIENNICTWO

- Barlett J., Perry E. (1939): Proc. Am. Soc. Animal Production, 32nd. Ann. Meeting, p. 243.
- Bonfert M. (1953): Einfluss von Fütterung, Haltung und Jahreszeit auf die geschlechtliche Leistungsfähigkeit von Bulles, Diss. München.
- Hamilton J., Symington E. (1939): Can. J. Comp. Med. 3. 337.
- Kelley P. (1940): Hoards Dairyman, 85, 40.
- Łaszczka A. (1958): Próba ustalenia związku między przymusowym normowanym ruchem a jakością nasienia buhajów (w warunkach Zakładów Unasieniania Zwierząt). Praca w maszynopisie. Kraków.
- Lepard O., Shuart C., Foster A. (1951): J. Dairy Sci., 24, 509.
- Liebenberg O. (1954): Der Einfluss verschiedener Umweltfaktoren auf die Befruchtungsfähigkeit der Vatertiere unter besonderer Berücksichtigung des Spermabildes. Neuman Verlag. Radebeul und Berlin.
- Prabhu S., Guha S. (1953): Indian J. Vet. Sci. 22, 93.
- Snyder J., Ralston N. (1955): J. Dairy Sci., 38, 125.
- Sörensen E. (1950): Haltung, Fütterung, Auswahl und Verwendung der Zuchttiere, Bauernolatt (Landpost, Sonderdruck).
- Wierzbowski S. (1955): Med. Wet. 11 (8), 483—484.
- Woodward E. (1920): Wash. State Coll. Agr. Expt. Sta. Bull. No 158.

А. Ляцка (Краков)

НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ВЛИЯНИЕ ПРОГУЛОК БЫКОВ  
НА КАРТИНУ ИХ СЕМЕНИ И ПОЛОВОЕ ВЛЕЧЕНИЕ

Резюме

С целью определения возможного непосредственного влияния принужденных нормированных прогулок на картину семени и половое влечение быков, проведены были в 1958/1959 гг. в течение 6 месяцев опыты с 3 группами быков, по 6 быков в каждой из которых контрольная группа не выводилась на прогулку, а две остальные пользовались прогулками, различными по продолжительности.

Семя отбиралось в каждые два дня от очередных групп быков в искусственное влагалище и исследовалось макро- и микроскопически. Определялось кроме того: рН семени, концентрацию в гемоцитометре, общее количество сперматозоидов в эякуляте и количество сперматозоидов с поступательным движением. Производились также морфологические исследования мазков семени и пробы переживаемости в температуре  $+46,5^{\circ}\text{C}$ . Половое влечение определялось хронометрически.

Результаты, полученные до настоящего времени, не подтверждают непосредственного влияния прогулок на картину семени и на половое влечение у быков.

## A. LASZCZKA (KRAKÓW)

## DIRECT INFLUENCE OF BULLS EXERCISE UPON LIBIDO AND THE PICTURE OF THEIR SEMEN

## Summary

In order to state the eventual direct influence of compulsory, controlled exercise upon picture of semen and libido in bulls, a six-month experiment has been conducted over the period 1958—1959 on three groups of bulls, six individuals in each, of which the control group was not allowed to walk, and the two other groups were given different time for a walk.

Every second day the semen was gathered from successive group to an artificial vagina and was given the macroscopic and microscopic examination. Besides, there were determined: pH of semen, the concentration in a haemocytometer, total amount of spermatozoa in an ejaculation, as well as the amount of spermatozoa being in progressive motion. There were conducted also morphological examinations of the semen smears, as well as the survival test at the temperature of  $+46,5^{\circ}\text{C}$ . Libido was determined chronometrically.

Results obtained hitherto did not prove any direct influence of exercise upon picture of semen and upon libido.