

ZAPOBIEGANIE OBNIŻANIU SIĘ FIZJOLOGICZNYCH WŁAŚCIWOŚCI NASIENIA BUHAJÓW W OKRESIE LETNIM

WŁADYSŁAW BIELAŃSKI, TOMASZ JANOWSKI, HENRYK WOJTACHA

Katedra Zoohigieny WSR Kraków
Kierownik: prof. dr Wł. Bielański

Zakłady sztucznego unasieniania zwierząt często stwierdzają pogorszenie się jakości nasienia w okresie upałów. Wyłania się wobec tego potrzeba przeciwdziałania tym niekorzystnym zjawiskom, wpływającym ujemnie na produkcję nasienia.

W warunkach hodowlanych na gospodarce cieplną organizmów zwierzęcych wpływa nie tylko temperatura powietrza, lecz i inne czynniki, z których najważniejszym jest ruch powietrza. Łączny wpływ ochładzający środowiska można mierzyć różnymi przyrządami i uzyskiwać wyniki w milikaloriach ($1/1\ 000\ \text{cal}$) z centymetra kwadratowego powierzchni w ciągu jednej sekundy ($\text{mgcal} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{sek}^{-1}$).

Zagadnienie wpływu klimatu na rozród zwierząt interesowało badaczy od dawna (M u r r, 1933). W latach powojennych wykazano doświadczalnie szkodliwość oddziaływania wysokiej temperatury otoczenia na jakość nasienia buhajów (C a s a d y i współpr., 1953); F i n d l e y (1954).

Wydawało się celowe przeprowadzenie również w naszych warunkach klimatycznych doświadczenia nad wpływem ochładzania na zachowanie się płciowe buhajów i na wartość ich nasienia.

Badania wykonano w Zakładzie Doświadczalnym I. Z. Balice w czasie od 1. VII. do 29. VIII. 1959 r. na 8 buhajach rasy nizinnej czarno-białej (4 osobniki w wieku po 2 lata, 2 po 3 lata i 2 po 4 lata). Buhaje utrzymywano na pół roku przed rozpoczęciem doświadczenia w jednakowych warunkach żywienia i pomieszczenia. Bezpośrednio przed badaniami buhaje dobrane zostały parami i następnie losowo rozdzielone na dwie grupy: doświadczalną i kontrolną. Doświadczenie przeprowadzono w okresach: wstępnym (2 tyg.), głównym (5 tyg.) i końcowym (2 tyg.). Nasienie pobierano 1 raz w tygodniu od każdego buhaja, oceniając jego libido i wartość nasienia według ogólnie przyjętych zasad (B l o m, 1949). Stan zdrowia szacowano na podstawie zachowania się buhajów oraz pomiarów ciepłoty ciała. Pomieszczenie (obora) zostało przedzielone

szczelną ścianką, za którą umieszczono 4 buhaje do wiadczenia, a 4 buhaje kontrolne pozostały w przylegającej części.

W okresie badań w pomieszczeniach tych oraz na zewnątrz obory dokonywano pomiarów temperatury i wilgotności powietrza (psychrometr aspiracyjny Assmanna), jak również ochładzania (katatermometr „suchy”). Pomiarzy przeprowadzono codziennie o godzinie 13 w okresie głównym eksperymentu oraz okresowo co 3 godziny przez całą dobę.

Po stwierdzeniu w okresie wstępnym, że obie grupy zwierząt przebywają w takich samych warunkach, ustawiono w pomieszczeniu grupy doświadczalnej 4 wentylatory — po jednym z tyłu za każdym buhajem. Wentylatory te uruchamiano w okresie głównym, w ciągu 11 godzin na dobę (od 10^h do 21^h), zwiększając w ten sposób ochładzające działanie powietrza na buhaje grupy doświadczalnej.

Wyniki. Temperatura powietrza w obydwóch pomieszczeniach w okresie badań wahała się w południe w granicach od 18 do 25 °C; ochładzanie mierzone katatermometrem wynosiło w pomieszczeniu grupy doświadczalnej średnio 7 mg cal/cm² sek.

Równolegle z różnicami w ochładzaniu obydwóch grup buhajów stwierdzono różną wartość ich nasienia, na podstawie ruchu masy, ruchu postępowego plemników i czasu przeżywania (tab. 1).

T a b e l a 1

Średnie wartości pomiarowe w okresie doświadczalnym

Określenie przedstawionych wartości	Grupa doświadczalna /ochładzanie zwiększone/	Grupa kontrolna /ochładzanie naturalne/
Ochładzanie mgcal.cm ⁻² .sek. ⁻¹	7,0	4,0
Ruch masy /7-1/	4,6	2,8
Ruch postępowy plemników /%/	73	54
Czas przeżywania plemników /46,5°C/	81'	57'

Różnice te są istotne, statystycznie potwierdzone, czego nie stwierdzono w odniesieniu do innych właściwości nasienia.

W czasie doświadczenia uzyskano również przypadkowe potwierdzenie podanych powyżej wyników. Mianowicie naturalne zwiększenie ruchu powietrza w pomieszczeniu grupy kontrolnej, spowodowane zmianą kierunku wiatru, wyraziło się przedłużeniem czasu przeżywania plemników u zwierząt tej grupy.

Z doświadczenia wynika, że stopień ochładzania wpływa na żywotność nasienia. Ochładzanie 7 mgcal · cm⁻² · sek.⁻¹ jest zbliżone do ustalonych norm, podczas gdy ochładzanie 4 mgcal · cm⁻² · sek.⁻¹ jest niedostateczne i prowadzi do przegrzania organizmu buhaja.

Sztuczne zwiększenie, w lecie zwykle zbyt małego ochładzania w pomieszczeniach dla zwierząt, zapobiega w świetle wyników doświadczenia obniżaniu się wartości nasienia buhajów. Wynika stąd praktyczne wskazanie, że przez zastosowanie opisanych wentylatorów można w zakładach unasieniania zapobiegać niekorzystnemu wpływowi upałów na buhaje i ich nasienie.

PIŚMIENNICTWO

- Blom E. (1949): Über Sperma-Untersuchungsmethoden bei Bullen. Wien. Tierärztl. Wochenschr., 36.
- Casady R. B., Myers R. M i Legates J. E. (1953): The effect of exposure to High ambient temperature on spermatogenesis in the dairy bull. J. Dairy Sci. 36.
- Cena M. (1951): Pomiary ochładzania w środowisku zwierzęcym. Med. Wet. 4.
- Findley J. D., Beakley W. R. (1954): Fizjologia środowiska ssaków gospodarskich. rozdz. 6 książki J. Hammonda „Progress in the physiology of farm animals”. London.
- Janowski T. (1955): Badania katatermometryczne. Med. Wet. 3.
- Janowski T., Gburczyk J. i Pustelnik J. (1961): Próba określania wpływu czynników bioklimatycznych na płodność buhajów. Zesz. N. WSR Kraków, 11, Zootechnika 2, 73—104.
- Murr E. (1933): Klima und Fortpflanzung bei den höheren Tieren. Zeitschr. f. Zücht., ser. B. Tier Z. u Züchtungsab. 28.
- Wierzbowski S. (1955): Odruchy płciowe samca i ich praktyczna ocena. Med. Wet. 8.
- Wojtacha H. (1960): Badanie wpływu zwiększonego ochładzania buhajów w okresie letnim na jakość ich nasienia. Praca magisterska, WSR Kraków.

В. Беляньски, Т. Г. Яновски, Г. Войтаха (Краков)

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ СНИЖЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СЕМЕНИ БЫКОВ В ЛЕТНИЙ ПЕРИОД

Резюме

Опыт был проведен летом 1959 г. с 8 быками низменной черно-белой породы. Быков кормили и ухаживали за ними одинаковым образом. Их разделили по жребию на две группы: опытную и контрольную и каждую из них поместили в подобных постройках. В помещении контрольной группы охлаждение увеличивалось путем применения вентиляторов, по одному на каждые 4 быка, в течение 11 часов (от 10° до 21°). Охлаждение измерялось „сухим“ кататермометром. Во время опыта систематически отбиралось и оценивалось семя быков из обеих групп. Результаты опытов показывают зависимость между охлаждающим влиянием среды (мг кал. см⁻². сек.⁻¹) и живучестью семени.

Применяя вентиляторы, можно предупредить на практике неблагоприятное перегревание быков в период жары и удержать охлаждение на одном уровне, препятствуя тем самым снижению качества их семени.

Wł. Bielański, T. Janowski and H. Wojtacha (Kraków)

PREVENTION OF ABATING PHYSIOLOGICAL PECULIARITIES OF BULLS' SEMEN
IN SUMMER TIME

Summary

An experiment was conducted in summer 1959 on eight Holstein Friesian bulls. All the bulls involved were fed and nursed equally. They were divided at random into two groups: the experimental, and the control one, both groups have been located in similar cattle sheds. A cow shed of the control group was cooled by ventilators (one behind every of four bulls) for 11 hours (from 10⁰⁰ a. m. to 21⁰⁰ p. m.). The cooling rate was measured by „dry” katathermometer. During the experiment the semen was gathered from bulls of both groups and tested systemically. Results of the experiment demonstrate the dependency between cooling power of the environment ($\text{mgcal} \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{sec.}^{-1}$) and the viability of semen. Using ventilators one can prevent in every-day practice in hot days the temperature increase and overheating of bulls and hence the abating of quality of their semen.