

Ocena ta przeprowadzana standaryzowaną metodą przez wszystkie WZHW dawałaby możliwość porównywania ogólnych warunków higienicznych w poszczególnych zakładach unasieniania, a analiza przyczyn silnego zanieczyszczenia nasienia mogłaby w znacznym stopniu przyczynić się do poprawy ogólnych wyników unasieniania.

Uwagi końcowe. Przedstawione w niniejszym referacie fakty dotyczące znaczenia zanieczyszczeń bakteryjnych nasienia posłużyły do wysunięcia pewnych propozycji dotyczących zastosowania bieżących i okresowych mikrobiologicznych badań nasienia w celu poprawienia metody oceny nasienia. Propozycji tych nie uważam za wiążące, należy je raczej traktować jako materiał wyjściowy do dyskusji nad potrzebą i metodami kontroli bakteriologicznej nasienia dla ustalania stopnia zanieczyszczenia bakteryjnego i usprawnienia metod oceny przydatności nasienia.

Piśmiennictwo

1. Alford J. A.: (1953). The occurrence of bacteria resistant to penicillin, streptomycin and sulfanilamide in diluted bull semen. *J. Dairy Sci.*, 36, 1697.
2. Almqvist J. O., Prince P. W., Reid J. J.: (1949). Bacteriological studies of bovine semen. *J. Dairy Sci.*, 32, 543.
3. Baier W., Leidl W., Mahrta A., Schröl M.: (1955). Über das Pyocyaneum Problem in der künstlichen Besamung. *B. M. Tierärztl. Wschr.* 63, 157.
4. Bratke E.: (1952). Vorkommen und Bedeutung von *Corynebacterium renale* und *pyogenes* bei der künstlichen Besamung des Rindes. *B. M. Tierärztl. Wschr.* 65, 247.
5. Bush L. J., Ludwick T. M., Ferguson L. C., Ely F.: (1950). The effect of bacteria on the fertility of bovine semen. *J. Dairy Sci.*, 33, 633.
6. Buxton C. L., Matthews C.: (1950). Spermicidal bacteria. *JAVMA.* 67, 390.
7. Cembrowicz H. J.: (1952). Sporadic and specific infections in artificial insemination practice. *Congr. Phys. Path. Reprod.* Copenhagen, 121.
8. Cembrowicz H. J., Osborne A. D.: (1961) The effect of preputial cavity treatment on the number and types of bacteria in semen samples and sheath washings. *Pap. IV Congr. Anim. Reprod.* III, 468.
9. Edmondson J. E., Tallman K. L., Herman H. A.: (1943). A study of the types of bacteria in bovine semen and their effect upon motility. *Univ. of Missouri.*
10. Foote R. H., Bratton R. W.: (1951). Motility of spermatozoa and control of bacteria in bovine semen exten-

- ders containing sulfanilamide, polymyxin and aureomycine. *J. Dairy Sci.*, 33, 539.
11. Gargula H.: (1965). Badania nad wpływem niektórych drobnoustrojów mleka na żywotność nasienia buhaja in vitro. *Inst. Wet.*
 12. Goetze: (1950). Paarungs und Besamungsinfektionen beim Rind. *DTW.* 57, 377.
 13. Goertler V.: (1954). Die Bedeutung der Feststellung von *Bacterium pyocyaneum* im Praeputium und Sperma bei Besamungsbullen. *Monh. Vet. Med.*, 9:1.
 14. Gunsalus I. C., Salisbury G. W., Willet E. L.: (1941). The bacteriology of bull semen. *J. Dairy Sci.* 24, 911.
 15. Grabowski K.: (1965). Informacja osobista.
 16. Hancock J. L., Kelly W. R.: (1948). *Corynebacterium pyogenes* in bull semen. *Vet. Rec.* 60, 669.
 17. Hendrikse J.: (1960). Het bacteriegehalte van het sperma van gezonde stieren. *Dyss. Utrecht.*
 18. Herrick J. B.: (1952). Examination of a bull. *Am. Vet.* 33, 620.
 19. Hubrig Th., Wohanka K.: (1961). Untersuchungen über die Rolle von *C. pyogenes* bei Fruchtbarkeitsstörungen des Rindes. *Pap. IV. Congr. Anim. Reprod.* Hague. III, 488.
 20. Hubrig Th., Wohanka K.: (1961). Untersuchungen über die Bedeutung der Streptokokken als Erreger von Paarungs und Besamungsinfektionen des Rindes, IV. *Int. Congr. Anim. Reprod.* III, 521.
 21. Jaśkowski L., Romaniuk J.: (1957). Badania nad konserwacją nasienia buhaja. I. Warunki konserwacji nasienia w termosach z lodem. *R.N.R.* 68-E-2, 173.
 22. Jaśkowski L.: (1954). Badania nad zarazą rzęsistkową. I. Występowanie enzootii w Polsce. *R.N.R.-E-66-2.* 153.
 23. Kazda J.: (1961). Die Häufigkeit des Auftretens von Mikroorganismen in der Samenflüssigkeit und den Geschlechtsorganen von Bullen und der Einfluss der am öftesten auftretenden Bakterien auf die Samenfadern. *Konfer. RWPG. Karlove Vary.*
 24. Latała J., Kozłowski M.: (1963). Flora bakteryjna konserwowanego nasienia buhaja. *Med. Wet.* 19, 644.
 25. Matthews C. E., Buxton C. L.: (1951). Bacteriology of the cervix in cases of infertility. *Fert. Steril.* 2, 45.
 26. Marinov P.: (1961). The effects of certain microorganisms on the viability of spermatozoa. *IV. Int. Congr. Anim. Reprod.* III, 484.
 27. Ognianov A.: (Cyt. wg Hendrikse, 1960).
 28. Romaniuk J.: (1959). Badania nad wpływem techniki pobierania nasienia na występowanie rzęsistków w ejakulatach buhajów zakazonych. *Roczn. Nauk Roln., sekcja E.-69-2.* 287.
 29. Romaniuk J.: (1965). Badania nad wpływem niektórych drobnoustrojów występujących w nasieniu na jego zdolność zapładniającą. *Inst. Wet.*
 30. Rommel W.: (1961). Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Pathogenität von *C. Pyogenes* im Genitale des Rindes während des Brunstzyklus. *IV. Int. Congr. Anim. Reprod.* III, 503.
 31. Scheeser P.: (1951). *Ref. w B. M. Tierärztl. Wschr.* 58, 148.
 32. Stützing E.: (1953). Untersuchungen über die Begleitflora des Bullenspermas auf einer niederrheinischen Besamungsstation. *Diss. München.*
 33. Weisz K., Raith H.: (1953). Vergleichende Untersuchungen über den Keimgehalt der Spermaproben von Stieren nach Zusätzen bakteriostatischer Substanzen. *W. Tierärztl. Mschr.* 40, 6.

Adres autora: prof. dr Lech Jaśkowski, Bydgoszcz, ul. Świerczewskiego 35.

STEFAN JACZEWSKI

Współzależność między wartością oporu elektrycznego nasienia buhajów a procentem zapłodnień krów unasienionych tym nasieniem

Z Katedry Ogólnej Hodowli Zwierząt WSR we Wrocławiu
Kierownik: doc. dr BOLESŁAW NOWICKI

W poszukiwaniu metod oceny jakości nasienia sięgnięto do aparatury elektrycznej. Rothschild (3) stwierdził, że nasienie buhaja i tryka wykazuje różny opór elektryczny, i że zależy on od aktywności plemników. Bishop i wsp. (1) wykazali, że istnieje wyraźna współzależność między rzeczywistą płodnością buhaja, a częstotliwością zmian oporu elektrycznego nasienia.

Cummings (2) porównywał wyniki oporu

elektrycznego nasienia buhajów, z wynikami unasieniania ponad 35000 krów. Aczkolwiek nie obliczył on współczynnika korelacji między tymi cechami, to jednak dochodzi do wniosku, że ocena nasienia na podstawie jego oporu elektrycznego jest najlepsza.

Celem niniejszych badań było obliczenie współczynnika korelacji między wartością oporu elektrycznego nasienia buhajów, a uzyskanym procentem zapłodnień krów, po jedno-

razowym unasiemieniu. Uzyskanie pozytywnych wyników upoważniałoby do szacowania wartości nasienia na podstawie jego oporu elektrycznego.

Badania własne

Badania wykonano w Wojewódzkim Państwowym Zakładzie Unasiemiania Zwierząt we Wrocławiu. Badano nasienie 23 buhajów, rasy nizinnej czarno-białej, w miesiącu lipcu 1964 r. Od każdego buhaja pobrano w tym okresie 5 razy nasienie co 6 dni. Badane nasienie pochodziło zawsze z drugiego wytrysku. Opór elektryczny nasienia mierzono przy pomocy mostka i elektrody wykonanej w Katedrze Wysokich Napięć Politechniki we Wrocławiu. Koncentrację plemników obliczano na stoliku Bürkera. Z uzyskanego ejakulatu pobierano 2 cm³ nasienia. Jeden centymetr używano do pomiaru oporu, a drugi do obliczenia koncentracji plemników. Od chwili pobrania nasienia od buhaja do zmierzenia oporu nasienia miało 15—20 sekund. Nasienie do elektrody przenoszono przy pomocy pipety. Pozostałą część nasienia uzyskanego ejakulatu, po rozcieńczeniu (odpowiednio do koncentracji plemników) wysyłano do punktów unasiemiania, odnotowując numer wysłanej porcji nasienia, nazwę i numer buhaja oraz miejscowość, w której znajdował się docelowy punkt unasiemiania. Unasiemiono 1310 krów rasy n. c. b.

Na podstawie dokumentacji prowadzonych w punktach unasiemiania stwierdzono ilość krów unasiemionych badanym nasieniem i po 60 dniach od daty unasiemienia krowy stwierdzano skuteczność unasiemienia. Uzyskane liczby posłużyły do obliczenia procentu zapłodnień krów.

Zebrany materiał opracowano metodami statystycznymi.

Wyniki badań

Uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Tab. 1. Opór elektryczny nasienia i procent zapłodnień krów

Opór Ω	Procent zapłodnień	Koncentracja plemników w 1 mm ³	Grupa buhajów
439	65,88	1.226.700	I
377	42,15	937.700	II

W trakcie badań okazało się, że nasienie różnych buhajów wykazuje różną wartość oporu. W związku z tym podzielono buhaje na dwie grupy. Grupa I obejmuje buhaje o nasieniu wykazującym opór powyżej 400Ω, a grupa II — poniżej 400Ω. W pierwszej grupie znalazło się 60% buhajów, w drugiej 40%. Nasieniem buhajów grupy I unasiemiono 717 krów, a grupy II — 593 krowy. Obliczony współczynnik korelacji między oporem elektrycznym nasienia badanych buhajów a stwierdzonym procentem zapłodnień wynosi: $r = +0,722$. Wartość tego współczynnika jest wysoko istotna ($t = 4,84$; $P < 0,001$). Różnica między procentem uzyskanych zapłodnień w obu grupach buhajów wynosi 23,73% i jest statystycznie udowodniona ($t = 4,69$ $P < 0,001$). Również różnica między koncentracją plemników w nasieniu buhajów obu grup jest istotna ($P < 0,05$).

Omówienie

Obliczony wysoko istotny współczynnik korelacji sugeruje, że wartość oporu elektrycznego nasienia może służyć jako kryterium jego wartości dla unasiemiania. Dane w tabeli 1 wskazują, że im większy

opór, tym większa koncentracja plemników w nasieniu. Jednak w oparciu o wyniki badań innych autorów i własne obserwacje stwierdza się, że wzrost oporu zależy nie tylko od większej koncentracji plemników, ale również od ich aktywności. Na przykład nasienie nierozcieńczone, przewiezione z zakładu unasiemiania do laboratorium Politechniki (około 20 minut jazdy, bez ochładzania w termosie wykazywało tylko 170Ω, przy czym stwierdzano w nasieniu część plemników już obumarłych. Dalsze badania mogłyby doprowadzić do opracowania tabel orientujących, na podstawie oporu nasienia lub częstotliwości zmian oporu elektrycznego, o zdolności zapładniającej nasienia, koncentracji plemników i dopuszczalnym stopniu jego rozcieńczenia oraz prawdopodobnym procentem zacieleń.

Wnioski

1. Współczynnik korelacji między wartością oporu elektrycznego nasienia a jego zdolnością do zapłodnienia wynosi 0,722 i jest wysoko istotny.

2. Procent zapłodnień nasieniem wykazującym średnio 439Ω wyniósł 65,88%, a nasieniem wykazującym opór średnio 377Ω wyniósł 42,15%. Różnica 23,73% jest statystycznie istotna ($P < 0,001$).

3. Opór nasienia jest związany z koncentracją plemników i ich aktywnością.

4. Wartość oporu elektrycznego nasienia wykazywała stabilność w obrębie jednego buhaja w ciągu okresu badań.

Piśmiennictwo

1. Bishop M. W. H., Campbell R. C., Hancock J. L., Walton, A.: Semen characteristics and fertility in the bull. J. Agr. Sci. 1954. 44, s. 227—248.
2. Cummings J. N.: Testing fertility in bulls. Minn. Univ. Agric. Expt. Sta. Techn. Bull. 1954. 212.
3. Rothschild L.: Electrical measurement of bull sperm activity. The effect of small electrical current on fertilizing capacity. J. Agr. Sci. 1949. 39. s. 294—295.

Adres autora: Stefan Jaczewski, Wrocław 12, ul. Koźuchowska 7.

ROWAN M. K.: Solona i suszona ryba. II. Badanie soli na obecność bakterii halofilnych wytwarzających czerwony barwnik. (Salted and dried fish. II. Test for red halophile bacteria). Annual report, Fishing Industry Research Institute, University on Cape Town, Rondebosch, C. P., South Africa 13, 11.

W celu stwierdzenia zakażenia soli przez bakterie halofilne wytwarzające czerwony barwnik zastosować można następującą metodykę. Rozprowadzić dokładnie zmieloną sól przeznaczoną do badań po powierzchni podłoża (agar z solą i chudym mlekiem) znajdującego się na 2 płytkach Petriego (po 1 g soli na każdą płytkę). Następnie odważyć dwa kawałki 20-gramowe świeżego sztokfiszka i umieścić w dwóch płytkach Petriego, na których dnie znajduje się bibuła filtracyjna oraz rozetrzeć w jałowym mózdzierzu 20 g soli, którą następnie posypuje się kawałki ryby. Płytki z materiałem przeznaczonym do badań należy inkubować w szczelnie zamkniętym naczyniu zanurzoną w 20% jałowym roztworze solnym, w temperaturze 37°C. W przypadku zakażenia soli przez bakterie halofilne wytwarzające czerwony barwnik powinny ukazać się po upływie 21 dni na powierzchni agaru i ryby w postaci różowych kolonii. W większości przypadków różowe zabarwienie stwierdzić można już po 11 dniach inkubacji; różowe zabarwienie czasami stwierdza się wcześniej na agarze niż na rybie. Podana metodyka dotyczy badania soli morskiej, gdyż sól kamienna praktycznie nigdy nie bywa zakażona drobnoustrojami halofilnymi.

a. a.