

5. Engler S.: Untersuchungen über die optimale Dosierung von Orasthin Stark (Hoechst) zum Zwecke der Austreibung der Residualmilch aus dem gesunden bzw. zum Zweck der Sekretentleerung aus dem entzündlich veränderten Euter beim laktierenden Rind. Diss. Leipzig (1957).
6. Espe D., Smith V. R.: Fiziologia wydzielania mleka. PWRiL, (1958).
7. Folley S. J.: Rev. Vet. Rec. 12, 61 (1949).
8. Gaines W. L.: J. Physiol. 38, 285 (1915).
9. Heidenreich A.: Tierärztl. Umschau, 6, 204 (1956).
10. Heidrich H. J., Renk W.: Krankheiten der Milchdrüse bei Haustieren. Paul Parey. Berlin — Hamburg (1963).
11. Klimek R.: Ginek. Polska 2, 259 (1963).
12. Neuhaus U.: D. t. W. 63, 43 (1956).
13. Page N. W.: Am J. Obstet. Gyn. 52, 1014 (1946).
14. Petersen W. E.: Physiology. Ref. London (1948).
15. Schalm O. W.: Tierärztl. Umschau 5, 151 (1960).
16. Seelemann M.: Mhft. Tierheilk. 14, 8 i 9, 233—287 (1962).
17. Setouhi M. K. El.: Versuche mit dem Oxytocin — Präparat Orasthin „Stark“ zur Gewinnung der Residualmilch aus gesunden u. kranken Eutern. Diss. Hannover (1959).
18. Suska-Brzezińska E., Gołębska M., Ewy Z.: Physiologia. Polonica. XVII, 151 (1965).
19. Udall D. H., Johnson S. D., Ferguson J.: The control of mastitis in New York State. Animal Congress Ireland (1938).
20. Whittlestone W. G.: J. Endocrin 8, 89, (1952).

Adres autora: dr Kazimierz Żaboliński, Warszawa 45, ul. Podczaszyńskiego 7/9 m. 22.

Жаболицьки К. — Сравнительные исследования действия окситоцина и гипофизина на количество резидуального молока у коров.

Исследования провели на 30-ти коровах черно-белой фризийской породы. Коровам после обычного выдаивания вводили внутримышечно окситоцин (Orasthin „stark“ Hoechst) и гипофизин. У контрольных коров количество резидуального молока полученного без применения гормонов равнялось в 10 минут после выдаивания в среднем 4,39% нормального удоя а в 15 минут — 4,84%

(минимум 2,08%, максимум 6,67%). Количество резидуального молока после применения гормонов в 10 минут после выдаивания составляло в среднем 13,4% нормального удоя а в 15 минут — 12,4% (5,73—27,85%). Разница в получаемых количествах молока после применения окситоцина и гипофизина колебалась в границах 0,1—1,0%. Оптимальной дозой обоих препаратов оказалось 40 международных единиц. Самое большое количество молока было получено при повторном выдаивании в 10 минут после впрыскивания гормона. В количестве резидуального молока получаемого от коров инфицированных *Streptococcus agalactiae* (11 коров) и коров свободных от этой инфекции, существенных различий не было.

Żaboliński K. — Comparative investigations on the effect of oxytocin and hypophysin on the volume of the residual milk in cows.

The investigations were performed on 30 Frisian cows. Oxytocin (Orastin „stark“ Hoechst) as well as Hypophysin were injected intramuscularly immediately after the milking. The average volume of the residual milk obtained after 10 minute, without application of hormones, amounted to 4,39% and after 15 minutes to 4,84%, oscillating in the limits of 2,08% to 6,67% of the normal volumes of milk. The average volumes of the residual milk after application of hormones amounted to 13,4% after 10 minutes and 12,4% after 15 minutes of the normal volumes oscillating between 5,73% and 27,85%. The differences in the volumes of residual milk after application of oxytocin and hypophysin oscillated from 0,1% to 1%. In order to obtain the full effect of both hormones, doses of 40 J. M. proved sufficient. The volumes of the residual milk from *S. agalactiae* infected cows (11) and from the uninfected did not differ.

ZDZISŁAW BORYCZKO

Wstępne próby zastosowania szacunkowej metody oznaczania fruktozy do oceny nasienia zwierząt gospodarskich

Katedra Rozrodu i Higieny Zwierząt WSR w Krakowie
Kierownik: prof. dr WŁADYSŁAW BIELAŃSKI

Pierwszym, który zwrócił uwagę na obecność i fizjologiczną rolę fruktozy w nasieniu zwierząt był Mann (1946). Obecnie wiadomo, że dla podtrzymania metabolizmu plemników konieczny jest pewien poziom fruktozy w nasieniu. W wyniku dalszych badań analitycznych stwierdzono, że poziom fruktozy w nasieniu zwierząt ulega znacznym wahaniom w obrębie jednego gatunku. Fizjologicznie fruktoza w nasieniu znajduje się w ilościach, które nawet po ustaniu procesu fruktolizy nie ulegają całkowitej przemianie (Mann 1948). Dotąd nie udało się stwierdzić prostej zależności między poziomem fruktozy a wynikami zaleceń (Ehlers, Flerchinger, Erb 1953 i inni). Jednakże samo stwierdzenie określonej ilości fruktozy w nasieniu, nie odbiegającej od wahań przyjętych dla poszczególnych gatunków zwierząt, jest dowodem prawidłowej funkcji hormonalnej jąder (Mann i Lutwak-Mann 1958). Z tych względów oznaczanie poziomu fruktozy w nasieniu może w pewnym stopniu rzutować nie tylko na skład nasienia i na jego wartość, ale także na wartość rozpiodnika.

Ponieważ ilościowe oznaczanie fruktozy przy pomocy spektrokolorymetru wydaje się metodą nieco skomplikowaną dla szerszego zastosowania w praktyce, zachodzi pytanie czy prostsze metody szacunkowe nie dałyby się wykorzystać dla rutynowych badań zawartości fruktozy w nasieniu zwierząt gospodarskich. Było to powodem podjęcia przez nas prób przystosowania do oznaczania fruktozy w nasie-

niu zwierząt metody szacunkowej, która nie wymaga skomplikowanej aparatury i porównania jej z metodą oznaczania ilościowego na spektrokolorymetrze w celu stwierdzenia różnic w wynikach przy badaniu tych samych próbek.

Materiał

Do badania użyto nasienia ogierów, buhajów i tryków. Od ogierów pobrano 23 ejakulatory, w tym pobranych przy pierwszym wspięciu było 15, przy drugim 8. Z ogólnej ilości pobranych ejakulatów 19 pochodziło od ogiera rasy „konik”, 2 ejakulatory pochodziły od ogiera rasy „fiord” oraz po jednym ejakulacie pobrano od dwóch ogierów półkrwi anglo-arabskiej. Od 48 buhajów pobrano 48 ejakulatów, w tym 37 ejakulatów pochodziło od buhajów rasy nizinnej czarno-białej, 7 ejakulatów pochodziło od buhajów rasy czerwonej polskiej, 2 ejakulatory pochodziły od dwóch buhajów rasy Aberdeen Angus oraz 2 ejakulatory pobrano od buhajów rasy czerwonej duńskiej. Od 5 tryków rasy merynos pobrano 9 ejakulatów.

Metody

Nasienie pobierano przy użyciu sztucznej pochwy i następnie gwałtownie ochładzano w celu przerwania procesów metabolicznych plemników. Reakcję wykazującą obecność fruktozy wykonywano według reakcji na ketozy z rezorcynolem (Roe 1934). Przy opraco-

waniu metody skorzystano z pracy *Amelara i Hotchkissa* (1963). Nasienia ogiera nie rozcieńczano, natomiast nasienie buhaja i tryka (z uwagi na wysoki poziom fruktozy) rozcieńczano dziesięciokrotnie wodą destylowaną. Do próbek z 5 ml odczynnika dodawano 0,5 ml nasienia. Jako skali barwnej dla porównania z próbkami nasienia użyto szeregu wzorców, uzyskanych przez dodanie do próbek z odczynnikiem 0,5 ml mianowanych roztworów fruktozy w wodzie destylowanej. Następnie próbki z próbkami nasienia i fruktozy przenoszono do łaźni wodnej o temp. 80°C. na okres 10 minut. Po wyjęciu z łaźni wodnej, próbki z nasieniem filtrowano przez sączek bibułowy i porównywano ze sporządzonym równocześnie wzorcem barwnym.

Dla ogiera sporządzono wzorce standardowe z wodnych roztworów fruktozy od 5 mg fruktozy w 100 ml wody do 30 mg fruktozy w 100 ml wody. Szereg tworzyło 6 próbek: 1 o zawartości 5 mg na 100 ml, każda następna o 5 mg więcej.

Dla buhaja i tryka przygotowano wzorce standardowe z roztworów wodnych fruktozy od 40 mg fruktozy w 100 ml wody do 120 mg fruktozy w 100 ml wody, co 10 mg w 100 ml w 9 próbkach.

Równocześnie nasienie oceniane szacunkowo poddawano badaniu ilościowemu na spektrokolorymetrze Zeissa „Spekol” wg metody Kulki w modyfikacji Pater (1961).

Wyniki

Tabela 1 przedstawia wyniki uzyskane obu metodami. Dla porównania obu metod obliczono różnice w procentach dla metody szacunkowej przyjmując za 100% wyniki uzyskane na spektrokolorymetrze. Jak widać z tabeli, przy oznaczaniu szacunkowym poziomu fruktozy w nasieniu ogiera o zawartości poniżej 25 mg fruktozy, w nasieniu różnica była dosyć wysoka. W nasieniu buhajów o poziomie przeciętnym 730 mg fruktozy w 100 ml nasienia, różnica wynosiła około 1% i w nasieniu tryków o przeciętnym poziomie 700 mg fruktozy w nasieniu, różnica wynosiła około 2%.

Tab. 1 Porównanie wyników oceny szacunkowej z wynikami oznaczeń na spektrokolorymetrze Zeissa „Spekol”

| Rodzaj zwierzęcia | Liczba prób | Przeciętna zawartość w ocenie ilościowej w mg/100 ml nasienia (wahania) | Przeciętna zawartość w ocenie szacunkowej w mg/100 ml nasienia (wahania) | Różnica w % |
|-------------------|-------------|---|--|-------------|
| Ogier I ejakulat | 15 | 26,03 (12,012—42,042) | 18,5 (10,0—40,0) | 28,9 |
| Ogier II ejakulat | 8 | 11,90 (0,000—31,531) | 5,4 (0,0—20,0) | 54,6 |
| Buhaje | 48 | 731,26 (210,210—1501,150) | 726,0 (300,0—1300,0) | 0,7 |
| Tryki | 9 | 694,30 (534,590—855,970) | 705,5 (500,0—1000,0) | 1,6 |

Omówienie

Mann (1958) zwrócił uwagę na ścisłą współzależność między poziomem fruktozy w nasieniu, a zawartością testosteronu w krwi. Między innymi została współzależność ta wykorzystana przy próbie fruktozowej. *Mann* stwierdził, że tworzenie fruktozy jest uzależnione od stopnia aktywności męskich hormonów płciowych.

Wyniki uzyskane szacunkową metodą oznaczania fruktozy w nasieniu buhajów i tryków mogą w pewnym stopniu umożliwiać określenie przydatności tych zwierząt do rozplodu. Metoda szacunkowa może stanowić prosty dodatkowy test szczególnie przydatny

przy określaniu wartości samców jeszcze nie sprawdzonych, mających wejść do rozplodu, jak i w innych wątpliwych przypadkach. Przedstawione wyniki uważamy jedynie za orientacyjne i przedstawiające właściwie samą metodę. Liczniejsze próby pozwolą na miarodajne określenie różnic i potwierdzenie wyników przy pomocy metod statystycznych.

Wnioski

1) Metoda szacunkowa oznaczania fruktozy w nasieniu o wysokim poziomie fruktozy (buhaje i tryki) daje małe błędy a więc nadaje się do zastosowania w praktyce.

2) Oznaczanie fruktozy w nasieniu o niskim poziomie fruktozy (ogierzy) metodą szacunkową daje większe różnice w porównaniu z wynikami uzyskanymi na spektrokolorymetrze i wymaga dalszych prac.

Piśmiennictwo

1. *Amelar R. D., Hotchkiss S.*: Congenital aplasia of the epididymides and vasa deferentia: Effects on semen. Fert. Steril. 1. 14. (1963).
2. *Ehlers M. H., Flerchinger F. M., Erb R. E.*: Initial levels of fructose and citric acid in bull semen as related to fertility. J. Dairy Sci. 36:1020 (1953).
3. *Mann T.*: Studies on the metabolism of semen. Fructose as a normal constituent of seminal plasma. Site of formation and function of fructose in semen. Biochem. J. 40:481 (1946).
4. *Mann T.*: Fructose and fructolysis in semen in relation to fertility. Lancet 254:446 (1948).
5. *Mann T.*: Biochemia nasienia. PWRiL, Warszawa (1958).
6. *Pater K.*: Oznaczanie fruktozy w nasieniu buhajów i tryków metoda R. Kulki. Zeszyt Problemowe Post. Nauk Roln. Zeszyt 31:173—174 (1961).

Adres autora: lek. wet. Zdzisław Boryczko, Kraków, Al. Mickiewicza 24/28.

Борычко З.: Предварительные пробы применения метода оценивания для определения фруктозы в семени сельскохозяйственных животных.

Провели пробы применения метода оценивания для определения уровня фруктозы в семени сельскохозяйственных животных. В семени быков и баранов установили, по сравнению с результатами полученными количественным методом Кулки в модификации Патер (1961), только небольшие различия.

Boryczko Z. — Introductory attempts to use an estimative method of determining fructose in the semen of domestic animals.

Attempts were made to apply an estimative method to the determination of the level of fructose in the semen of domestic animals. Slight differences were found, in comparison with the results obtained by Kulka's quantitative method in Pater's modification (1961), in the semen of bulls and rams.

Boryczko Z. — Essais préliminaires pour l'application de la méthode d'évaluation de la définition de fructose dans le sperme des animaux de ferme.

Les auteurs effectuèrent des essais pour l'application des méthodes d'évaluation de la définition du niveau de fructose dans le sperme des animaux de ferme. Dans le sperme des taureaux et des béliers on constata de petites différences en comparaison avec les résultats obtenus à l'aide de la méthode quantitative de Kulka dans la modification de Pater.

Boryczko Z. — Einleitende Versuche der Anwendung einer Schätzungsmethode der Fruktosebestimmung im Sperma der Haustiere.

Es sind Schätzungsmethoden zur Bestimmung der Fruktose im Sperma der Haustiere durchgeführt worden. Im Sperma der Bullen und Schafböcke sind kleine Differenzen wahrgenommen worden im Vergleich zu den Ergebnissen nach quantitativer Methode von Kulka modifiziert nach Pater (1961).