

OCENA GĘSTOŚCI NASIENIA NA PODSTAWIE PORÓWNIANIA ZE STANDARDOWYMI ROZRZEDZENIAMI NASIENIA BUHAJA

STANISŁAW JAROSZ

Z katedry Zoohigieny W.S.R. Kraków
Kierownik: prof. dr Wł. Bielański

Ocena koncentracji nasienia odgrywa między innymi poważną rolę przy określaniu stopnia rozrzedzenia nasienia. Znana u nas metoda oceny koncentracji nasienia za pomocą hemocytometru, aczkolwiek dokładna, nie znalazła praktycznego zastosowania w bieżącej pracy zakładów unasienniania ze względu na czasochłonność. Znane są jednak już od dawna również i inne metody, które zapewniają szybką ocenę koncentracji nasienia. Są one oparte na badaniu stopnia jego przejrzystości. Zastosowano tu różnego typu kolorymetry, fotokolorymetry oraz porównywanie ze standardami. Ocenę gęstości nasienia przy posługiwaniu się standardami przeprowadza się na zasadzie bezpośredniego porównania odpowiednio rozcieńczonego nasienia z wzorcem standardowym.

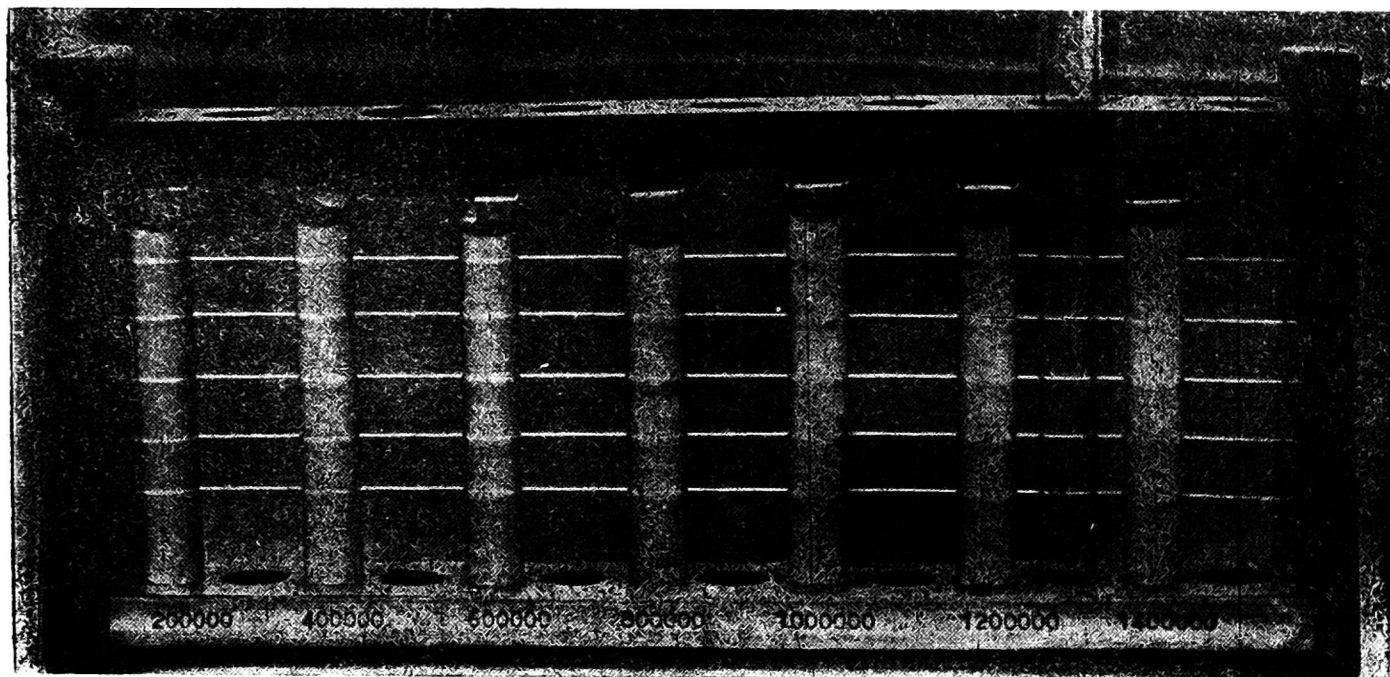
Metoda sporządzania standardów. Zastosowane przez nas standardy są sporządzane z nasienia buhaja. Wykonuje się je w sposób następujący: jeden ejakulat o zabarwieniu mlecznobiałym i wysokiej koncentracji (górną granicą skali standardu) obliczonej dokładnie za pomocą hemocytometru, po dokładnym wymieszaniu rozdziela się pipetą miarową w ilościach od 0,1 do 0,4 ml do dużych probówek (20 ml.) W probówkach tych sporządza się następnie przez dodanie obliczonych ilości 1-procentowego roztworu soli kuchennej koncentracje nasienia od najwyższej (odpowiadającej koncentracji nasienia użytego do sporządzenia standardów) do najniższej (200 000 plemników/mm³), stosując skalę o różnicy wynoszącej 200 000/mm³. Do obliczenia ilości 1-procentowego roztworu NaCl, którą należy dodać, aby otrzymać żadaną koncentrację, posłużono się wzorem matematycznym:

$$K = \frac{(a \cdot b)}{c} - a$$

gdzie: K — ilość rozcieńczalnika, którą należy dodać; a — ilość nasienia w ml; b — ilość plemników w 1 mm³; c — koncentracja, jaką pragnie się uzyskać.

Otrzymane w ten sposób koncentracje nasienia po dokładnym wymieszaniu należy przenieść po 0,1 ml do probówek standardowych, o jednakowej średnicy (0,8 cm) i jednakowym zabarwieniu szkła. Zawartość każdej probówki standardowej rozcieńcza się roztworem 1-procentowego NaCl w stosunku 1 : 40 (dodając do każdej probówki 3,9 ml roztworu NaCl).

Napełnione probówki po zakorkowaniu i zaparafinowaniu lub po zatopieniu nad palnikiem umieszcza się w ramce, oznaczonej skalą odpowiadającą koncentracji standardów (rys. 1).

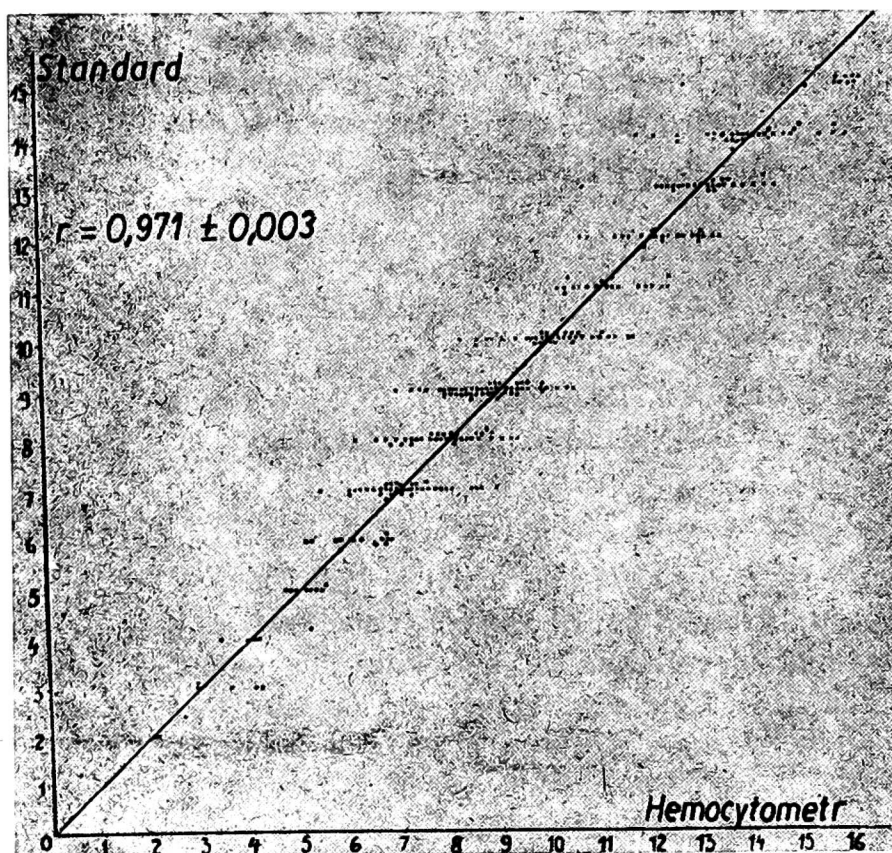


Rys. 1. Standardy sporządzone z nasienia buhaja o zakresie oceny koncentracji nasienia od 200000 do 1400000 w 1 mm³ w skali co 200000. Fot. W. Plewiński.

Ocena koncentracji nasienia za pomocą standardów. Ocenę koncentracji nasienia za pomocą sporządzonych standardów przeprowadza się w sposób następujący: do probówki, która odpowiada średnicą i zabarwieniem probówkom standardowym, wprowadza się 0,1 ml nasienia badanego. Następnie dodaje się 3,9 ml 1-procentowego roztworu NaCl, otrzymując rozcieńczenie 1 : 40, podobnie jak w standardach. Probówkę z badanym nasieniem po dokładnym wymieszaniu porównuje się ze zmętnieniami standardowymi (o znanych koncentracjach), które należy również poprzednio wstrząsnąć w celu wymieszania w świetle przechodzącym na tle żyłek nylonowych.

Porównanie wyników oceny koncentracji otrzymanych za pomocą hemocytometrów i standardów. Za pomocą sporządzonych standardów oceniono koncentrację 349 ejakulatów od 13 różnych buhajów. Koncentrację tych ejakulatów obliczano również przy użyciu hemocytometru, a otrzymane wyniki porównywano z wynikami otrzymanymi za pomocą standardów. Statystycznie nie stwierdzono istotnej różnicy między wynikami oceny koncentracji nasienia za pomocą standardów i hemocytometru, a współczynnik kore-

lacji ($0,97 \pm 0,0032$) potwierdza wysoką zgodność obu stosowanych metod (rys. 2). Na rysunku oznaczono punktami rozkład wyników oceny za pomocą standardów w stosunku do wyników hemocytometru oznaczonych linią prostą.



Rys. 2. Ocena koncentracji nasienia przy pomocy hemocytometru i standardów:

———— hemocytometr

..... standard

Liczby rzędnej i odciętej są wyrażone w setkach tys.

Jak z tego wyniku za pomocą standardów można oceniać koncentrację nasienia wystarczająco dokładnie i o wiele szybciej aniżeli za pomocą hemocytometru. Metoda ta może znaleźć zastosowanie w bieżącej pracy zakładów unasienniania.

С т. Я р о ш (Краков)

ОЦЕНКА КОНЦЕНТРАЦИИ СЕМЕНИ НА ОСНОВЕ СРАВНЕНИЯ СО СТАНДАРТНЫМИ РАЗБАВЛЕНИЯМИ СЕМЕНИ БЫКА

Резюме

Стандарты для оценки концентрации семени быка были созданы из одного эякулята молочно-белого цвета с высокой концентрацией. Из него создано ряд концентраций от самой высокой (отвечающей концентрации семени примененного для изготовления стандартов) до 200 000 сперматозоидов/мм³ в масштабе до 200 000.

Семя с известными концентрациями разбавлялось раствором 1-процентного NaCl в пропорции 1 : 40, и затем наливалось в пробирки одинакового диаметра и с одинаковой окраской стекла. Таким образом получено ряд стандартных помутнений, определенных по шкале отвечающей концентрации семени.

Не констатировано существенных различий между результатами полученными с помощью стандартов и гемоцитометра на 349 эякулятов, а коэффициент корреляции подчеркивает высокое сходство обоих методов ($r = 0,97 \pm 0,0032$).

Оценку концентрации семени с помощью стандартов можно провести скорее, чем с помощью гемоцитометра, что имеет практическое значение для центров по искусственному осеменению.

St. Jarosz (Kraków)

DENSITY OF SEMEN ESTIMATION BY COMPARISON OF BULLS' SEMEN STANDARD DILUTIONS

Summary

Standards for estimation of bulls' semen concentration have been prepared out of one high concentrated ejaculation, milky-white in colour. Several concentrations have been prepared of it, from the highest one (similar to the concentration of semen used for preparing of standards) up to 200 000 spermatozoa per square millimeter, in scale every 200 000.

The semen of known concentrations has been diluted with 1% NaCl solution in proportion 1 : 40 and then was spilled to the test-tubes of equal diameter and colouration of glass. This way one obtained several standard opacities marked by a scale corresponding with the semen concentration.

Significant differences between results obtained by means of standards and of haemocytometer from 349 ejaculations were not stated, and the coefficient of correlation emphasizes to a high degree the compatibility of both methods ($r = 0,97 \pm 0,0032$).

The estimation of semen concentration by means of standards could be done quicker than that by haemocytometer, this is very important for the practice of the establishments of artificial insemination.