

BADANIA PORÓWNAWCZE NAD WPŁYWEM NIEKTÓRYCH ROZCIEŃCZALNIKÓW NA PRZEŻYwalNOŚĆ NASIENIA TRYKÓW

STANISŁAW BUJALSKI, LESŁAW KASTYAK

Katedra Hodowli Ogólnej Zwierząt WSR Olsztyn
Kierownik: z-ca prof. dr J. Szwemin

Badania nad techniką konserwowania nasienia tryków oraz nad wpływem różnych rozcieńczalników na przeżywalność nasienia są w porównaniu do prac nad konserwowaniem nasienia buhajów nieco mniej zaawansowane.

Spośród rozcieńczalników dla nasienia tryków — zalecane są dla praktyki przez Kuźniecowa (1952), Sokołowską i współprac. (1956), Szergina (1956), Pozdniakowa (1958) i innych rozcieńczalniki następujące: żółtkowo-cytrynianowo-fruktozowy (ŻCF), żółtkowo-cytrynianowo-glukozowy (ŻCGluk), żółtkowo-cytrynianowo-glikokolowo-glicerolowy (ŻCGlik. Glic.), żółtkowo-cytrynianowo-glikokolowy (ŻCGlik.).

Przeprowadzone przez Sakalę (1957) badania porównawcze nad wpływem 19 rozcieńczalników na przeżywalność nasienia wykazały, że najlepszymi rozcieńczalnikami dla nasienia tryków są: żółtkowo-cytrynianowo-fruktozowe i żółtkowo-cytrynianowo-glukozowe, a optymalne rozcieńczenie waha się od 1 : 3 do 1 : 10. W pracy powyższej autor nie uwzględnił jednak rozcieńczalników żółtkowo-cytrynianowo-glikokolowych i żółtkowo-cytrynianowo-glicerolowych.

Zdaniem Szergina (1956) rozcieńczalnik zawierający fruktozę jest lepszy od rozcieńczalnika zawierającego glukozę czy też od rozcieńczalnika żółtkowo-cytrynianowego. Fakt ten tłumaczy tym, że w rozcieńczalniku zawierającym fruktozę powstawanie kwasu mlekowego jest mniejsze, a przez to przeżywalność plemników jest lepsza. Wprawdzie Mann (1952) dochodzi do wniosku, że fruktoza nie posiada prymatu nad glukozą w utrzymaniu żywotności plemników, fruktoza jednak zdaniem zarówno Manna, jak i Szergina jest rozkładana z mniejszą szybkością niż glukoza.

Podana przez Van Demarka i Sharma (1957) metoda przechowywania nasienia buhaja w temperaturze pokojowej została również zastosowana do konserwowania nasienia tryków, przy czym skład roz-

cieńczalnika został nieco zmieniony (Maksimow, 1959; Bieljakow, 1959).

Celem naszej pracy było porównawcze zbadanie 4 zalecanych rozcieńczalników przy konserwowaniu w temperaturze około 2°C, jak również określenie przeżywalności plemników w rozcieńczalniku Ż.C.F. przy konserwowaniu w temperaturze około 2°C dla porównania z metodą Van Demarka i Sharma zmodyfikowaną przez Bieljakowa. Oprócz tego chodziło o zaobserwowanie, jaka będzie przeżywalność plemników w temperaturze około 2°C i w temperaturze około 18°C przy zastosowaniu zmodyfikowanego rozcieńczalnika Van Demarka.

Do doświadczenia użyto nasienie 13 tryków rasy merynos i pomorskiej. Badania przeżywalności plemników w pierwszej części doświadczenia prowadzono przy zastosowaniu rozcieńczalników o następującym składzie: rozcieńczalnik Ż.C.F. — cytrynian sodu 1,3 g, fruktoza 0,32 g, żółtko 10 ml, woda destylowana 50 ml; rozcieńczalnik Ż.C.Gluk. — cytrynian sodu 1,4 g, glukoza 0,4 g, żółtko 10 ml, woda destylowana 50 ml; rozcieńczalnik Ż.C.Glik. — cytrynian sodu 2,32 g, glikokol 0,27 g, żółtko 10 ml, woda destylowana 100 ml.

W drugiej części doświadczenia przeprowadzono badania porównawcze między konserwowaniem w temperaturze około 2°C przy zastosowaniu rozcieńczalnika Ż.C.F., a konserwowaniem w temperaturze pokojowej przy użyciu zmodyfikowanego rozcieńczalnika Van Demarka

T a b e l a 1

Kształtowanie się średnich aktywności plemników w poszczególnych dniach przechowywania w temperaturze około 2°C przy użyciu czterech rozcieńczalników

Dni	Rozcieńczalniki			
	fruktozowy	glikokolowy	glik.-glicerolowy	glukozowy
0	0,90	0,90	0,90	0,90
1	0,87	0,88	0,84	0,84
2	0,79	0,78	0,73	0,77
3	0,69	0,67	0,63	0,62
4	0,56	0,57	0,50	0,49
5	0,42	0,48	0,38	0,32
6	0,33	0,36	0,30	0,23
7	0,25	0,26	0,21	0,14
8	0,14	0,16	0,12	0,07
9	0,10	0,09	0,08	0,05
10	0,09	0,06	0,07	0,03
11	0,05	0,04	0,05	0,02
12	0,04	0,01	0,01	0,01
13	0,03	0,01	0,01	0,0
14	0,0	0,0	0,0	

o składzie: 2,8 g cytrynianu sodu, 0,22 g kwaśnego węgla sodu, 0,035 g chlorku potasowego, 0,80 g glukozy, 0,20 g sulfanilamidu, 80 tys. j. m. penicyliny i 80 tys. j. m. streptomycyny, 9 ml żółtka, 100 ml wody destylowanej, roztwór tak przygotowany nasycano dwutlenkiem węgla przez okres 15 do 20 minut.

Nasienie rozcieńczano we wszystkich przypadkach w stosunku 1:7 i po rozcieńczeniu wstępnym chłodzono z szybkością około 0,5 °C na minutę. Określanie ruchliwości nasienia prowadzono co 24 godzin.

T a b e l a 2

Kształtowanie się średnich aktywności plemników w poszczególnych dniach przechowywania w temperaturze około 20°C, przy użyciu rozcieńczalnika Ż. C. F. i w temperaturze około 18°C przy użyciu zmodyfikowanego rozcieńczalnika Van Demarka

Dni	Rozcieńczalniki	
	Ż.C.F.	Van Demarka
0	0,79	0,79
1	0,71	0,73
2	0,62	0,63
3	0,55	0,45
4	0,46	0,28
5	0,39	0,20
6	0,33	0,12
7	0,27	0,10
8	0,22	0,0
9	0,17	
10	0,13	
11	0,11	
12	0,10	
13	0,09	
14	0,09	
15	0,08	
16	0,07	
17	0,05	
18	0,04	
19	0,03	
20	0,03	
21	0,0	

Otrzymane wyniki badań porównawczych przedstawiono w tabeli 1, z której widać, że najlepszy okazał się rozcieńczalnik Ż. C. Glik. oraz Ż. C. F. Różnice między wszystkimi badanymi rozcieńczalnikami są bardzo małe i istotności różnic na 3 i 6 dzień przechowywania nie stwierdzono. Szybkość spadku aktywności plemników była stosunkowo bardzo

znaczna i na czwarty dzień przechowywania we wszystkich wypadkach ruchliwość plemników wahała się około 0,5. Bezwzględne zaś wskaźniki przeżywalności były następujące: dla rozcieńczalnika Ż. C. Glik. — 4,85; Ż. C. F. — 4,81; Ż. C. Glik. Glic. — 4,38; Ż. C. Gluk. — 4,04.

Badania porównawcze nad przechowywaniem nasienia w temperaturze około 2 °C przy użyciu rozcieńczalnika Ż. C. F. i w temperaturze pokojowej z zastosowaniem zmodyfikowanej metody Van Demarka (patrz tabela 2) wykazały, że bezwzględny wskaźnik przeżywalności w pierwszym przypadku wynosił 4,93, a w drugim — 2,90. Zaznaczyć jednak należy, że w pierwszych 3 dniach przechowywania nasienia jego aktywność w zmodyfikowanym rozcieńczalniku Van Demarka była bardzo zbliżona do aktywności nasienia przechowywanego w temperaturze około 2 °C z zastosowaniem rozcieńczalnika Ż. C. F. i wynosiła: 0,79—0,73—0,63 oraz 0,79—0,71—0,62. Dopiero po upływie trzech dni aktywność plemników przy przechowywaniu w temperaturze pokojowej zaczęła bardzo szybko opadać i w piątym dniu wynosiła 0,28, gdy w temperaturze około 2 °C — 0,46.

T a b e l a 3

Kształtowanie się średnich aktywności plemników przy użyciu zmodyfikowanego rozcieńczalnika Van Demarka w temperaturze około 18 °C i 2 °C

Dni	Temperatura ok. 2 °C	Temperatura ok. 18 °C
0	0,87	0,88
1	0,81	0,82
2	0,78	0,74
3	0,74	0,59
4	0,66	0,44
5	0,58	0,36
6	0,50	0,26
7	0,43	0,18
8	0,39	0,12
9	0,34	0,10
10	0,30	0,0
11	0,21	
12	0,19	
13	0,15	
14	0,15	
15	0,12	
16	0,12	
17	0,10	
18	0,10	
19	0,10	
20	0,0	

Natomiast nasienie rozcieńczone zmodyfikowanym rozcieńczalnikiem Van Demarka przechowywane w temperaturze około 2 °C wykazywało większą przeżywalność, niż to samo nasienie przechowywane w temperaturze pokojowej (p. tab. 3). Wskaźnik przeżywalności w pierwszym przypadku wynosił 7,21, a w drugim — 4,05. Późniejsze obserwacje prowadzone nad zastosowaniem rozcieńczalnika Ż. C. F. wykazały, że wskaźnik przeżywalności był znacznie większy w porównaniu z otrzymanym w początkowej fazie doświadczenia i wynosił 10,24. Fakt ten należy tłumaczyć wpływem pory roku na jakość nasienia. Doświadczenia rozpoczęto bowiem z końcem maja, a zakończono w pierwszych dniach października.

Z przeprowadzonych doświadczeń wynika, że najlepszymi rozcieńczalnikami przy przechowywaniu w temperaturze około 2 °C są Ż. C. Glik. i Ż. C. F. Natomiast nad przechowywaniem nasienia tryków w temperaturze pokojowej należy prowadzić dalsze badania.

PIŚMIENNICTWO

- Bieljakow S. P. (1959): Weterinarija t. 36, nr 1, s. 78.
 Kuźniecowa M. P. (1952): Trudy W. N. I. I. Ż. t. 20, s. 29.
 Maksimow J. L. (1950): Owcewodstwo 1. 5, nr 6, s. 22.
 Mann T.: za Szerginem
 Pozdniakow P. M. (1958): Żiwotnowodstwo t. 20, nr 10, s. 75.
 Sakala J. (1957): Pol'nohospodarstwo t. 4, nr 3, s. 508.
 Sokołowska I. I. i inni (1956): Żiwotnowodstwo t. 18, nr 8, s. 22.
 Szergin N. P. (1956): Dokłady W. A. Sch. N. I. L. t. 21, nr 10, s. 35.
 Van Demark N. L., Sharma U. D. (1957): J. Dairy Sci. t. 40, nr 4, s. 438.

С. Буяльски, Л. Кастыак (Ольштын)

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВЛИЯНИЮ НЕКОТОРЫХ РАЗБАВИТЕЛЕЙ НА ПЕРЕЖИВАЕМОСТЬ СЕМЕНИ БАРАНОВ

Резюме

Сравнительные исследования по переживаемости семени проводились в первой части опыта при применении следующих разбавителей: 1) желток-цитрат-фруктоза (Ж.Ц.Ф.), 2) желток-цитрат-глюкоз (Ж.Ц.Глюк.), 3) желток-цитрат-гликокол (Ж.Ц.Гликок.), 4) желток-цитрат-гликокол-глицерол (Ж.Ц.Гликок.Глиц.). Каждый эякулят разделялся на 4 части и разбавлялся вышеупомянутыми разбавителями в пропорции 1:7, затем охлаждался со скоростью около 0,5° на минуту и хранился в температуре около 2°С. Активность определялась каждые 24 часа.

Полученные результаты доказали, что самыми лучшими разбавителями были Ж.Ц.Гликок. и Ж.Ц.Ф., переживаемость сперматозоидов была самой плохой в разбавителе Ж.Ц.Глюк. Различия между отдельными разбавителями были,

однако, незначительными и существенных различий на 3 и 6 день хранения не обнаружено.

Во второй части опыта сравнивались результаты хранения семени в температуре около 2°C при применении разбавителя Ж.Ц.Ф., с результатами хранения семени в комнатной температуре при применении метода приведенного Ван Демарком, но при несколько модифицированном составе разбавителя. Переживаемость семени была лучше при хранении семени в температуре около 2°C и применении разбавителя Ж.Ц.Ф. Наблюдения проводимые по хранением семени в температуре около 18° и 2°C при применении модифицированному разбавителя Ван Демарка показали, что переживаемость сперматозоидов была выше в температуре около 2°C.

S. Bujalski and L. Kastyak (Olsztyn)

COMPARATIVE STUDIES ON THE EFFECT OF CERTAIN DILUTIONS UPON SURVIVAL OF RAM SEMEN

Summary

A comparative studies have been conducted on survival of semen, in the first part of experiment the following dilutions were used: 1) yolky-citric-fructoseous (Y.C.F.); 2) yolky-citric-glucosic (Y.C.Gluc.); 3) yolky-citric-glycocollic (Y.C.Glyc.); 4) yolky-citric-glycocollic-glycerolic (Y.C.Glyc.Glyc.). Every ejaculation was divided into four parts and diluted in proportion 1 : 7 with the dilutions mentioned above then was refrigerated at the rate of ca 0,5°C per minute and preserved at the temperature of ca 2°C. Its activity was determined every 24 hours.

The results obtained proved that the best dilutions were Y.C.Glyc. and Y.C.F., and the spermatozoa the worst survived in the Y.C.Gluc. dilution. However, the differences between separate dilutions were small and significant differences on the 3rd and 6th day of preservation were not stated. In the second part of experiment the effect of semen preservation at the temperature of ca 2°C, using Y.C.F. dilution, has been compared with the effect of semen preservation at a room temperature by Van Demark's method, modifying a little composition of the dilution. The survival of semen proved to be better at the preservation temperature of ca 2°C and when using the Y.C.F. dilution. The observations conducted on the preservation of semen at the temperature of ca 18° and 2°C, using modified Van Demark's dilution, proved that the survival of spermatozoa was higher at the temperature of ca 2°C.