

PROPOZYCJE USPRAWNIEN W TECHNOLOGII OBRÓBKI NASIENIA  
W LABORATORIACH INSEMINACYJNYCH

Jan Pilch

Zakład Fizjologii Rozrodu i Sztucznego Unasienniania Zwierząt  
Instytutu Zootechniki w Balicach k. Krakowa

W stosunkowo trudnym okresie rozwoju, w jakim w ostatnich latach znalazła się inseminacja bydła w kraju, wszelkie wysiłki mające na celu usprawnienie stosowanych metod organizacyjnych, technologii, zaopatrzenia itp. nabierają szczególnego znaczenia. Dotyczy to zarówno wszelkiego rodzaju uproszczeń, udogodnień, jak również unowocześnień - wszystkiego co prowadzi do szeroko pojętej oszczędności, zmniejszenia biurokracji, ułatwienia pracy personelu, poprawy warunków bhp i zwiększenia efektywności tej usługi.

W dziale produkcji nasienia stacji unasienniania można wydzielić szereg etapów technologicznych, które wymagają przedyskutowania pod wyżej wymienionym kątem i ewentualnego wprowadzenia zmian.

Niniejsze opracowanie ma na celu omówienie niektórych elementów technologii obróbki nasienia, których usprawnienie, moim zdaniem, jest pilnie potrzebne i jednocześnie w obecnych warunkach realne. W pewnych przypadkach chodzi również o przy-

pomnienie obowiązujących, a nieprzestrzeganych zasad postępowania.

#### A. Pobieranie nasienia

Właściwe przygotowanie buhaja do oddania nasienia jest warunkiem uzyskania dobrego ilościowo i jakościowo, czyli nadającego się do dalszej obróbki nasienia. Czynność ta determinuje wyniki końcowe produkcji w większym stopniu niż pozostałe etapy technologicznej obróbki nasienia. Pomimo tych oczywistych współzależności problem przygotowania buhaja do oddania nasienia jest postawiony w wielu stacjach unasienniania na dalszym planie w hierarchii ważności, a często jest po prostu bagatelizowany. Można spotkać takie sytuacje, kiedy buhaje doprowadza się do maneżu bezpośrednio z obory, nie przestrzegając zasady czy to pobudzania go przed maneżem, czy dopuszczania do oddania fałszywych skoków. Czasem buhaje są przed pobieraniem nasienia umieszczane przed maneżem, gdzie jednak nie ma warunków ich wzajemnego pobudzania się. Dlatego też wydaje się, że zasady przygotowania buhaja do oddania nasienia, obejmujące niżej wymienione czynności, winny być bezwzględnie przestrzegane.

1. Buhaje, od których ma być pobrane w danym dniu nasienie, powinny być wiązane do specjalnych stanowisk do pobudzania, usytuowanych w pobliżu maneżu, co najmniej na 15 min. przed oddaniem nasienia. Stanowiska te winny umożliwić buhajom wzajemny kontakt, przy czym odległości wiązania należy tak dobrać, aby prowokowały, lecz jednocześnie utrudniały wykonanie peł-

nych wspięć sąsiadujących buhajów. Podobny efekt można uzyskać przez umożliwienie kontaktu i wzajemnego obskakiwania się buhajów w drodze do manezu i podczas wyczekiwania przed manezem. Sposób ten jest jednak dość męczący dla personelu obsługującego.

2. Buhaj przed oddaniem nasienia powinien oddać 1-2, a najlepiej 2 fałszywe skoki na podkładkę.

3. Bardzo efektywnym sposobem pobudzania jest wiązanie kilku buhajów w manezu w czasie pobierania nasienia. Jednakże poza koniecznością dysponowania w tym wypadku dużą powierzchnią manezu, występuje w naszych warunkach problem bhp, wynikający z agresywności buhajów. Należy tutaj wyjaśnić, że agresywność ta jest najczęściej spowodowana brutalnym traktowaniem buhajów przez personel obsługujący oraz brakiem obowiązku bezrożenia.

## B. Ocena nasienia

Nasienie świeże. Podstawowym celem oceny nasienia świeżego jest uzyskanie danych, na podstawie których można stwierdzić jego przydatność do dalszych etapów technologicznej obróbki. W związku z tym metodyka oceny winna zalecać tylko te elementy, które pozwalają ten cel osiągnąć. Wszelkie inne kryteria niepotrzebnie zaprzatają uwagę i zabierają czas personelowi laboratoryjnemu. Do zbędnych kryteriów oceny nasienia, stosowanych jeszcze ciągle w stacjach unasienniania, należy zaliczyć konsystencję nasienia, zapach i gęstość.

Poszczególne zatem kryteria oceny ograniczająby się do następujących pozycji:

- a) objętość,
- b) ruch masy (ruch falowy),
- c) ruchliwość ogólna w %,
- d) koncentracja plemników w ml,
- e) morfologia (okresowo i interwencyjnie).

Ze względu na praktyczną niewykonalność oszacowania w nasieniu świeżym procentu plemników posuwających się ruchem postępowym, wydaje się celowe operowanie procentem plemników ruchliwych (ruch ogólny), podawanym z dokładnością do 10.

Pozostałe dotychczas regularnie odnotowywane cechy nasienia świeżego, tj. barwa i tendencja do aglutynacji, powinny być sygnalizowane w dokumentacji jedynie w przypadku wystąpienia anomalii.

Nasienie rozcieńczone. Ocena nasienia wykonana bezpośrednio po rozcieńczeniu umożliwia po raz pierwszy w toku produkcji określenie procentu plemników o ruchu postępowym, który zapisuje się w skali od 1 do 5. Jednocześnie ma na celu sprawdzenie przydatności użytego rozcieńczalnika.

Ocenia nasienia po rozmrożeniu. Celem określenia efektu zamrażania ocenia się, podobnie jak po rozcieńczeniu, procent plemników o ruchu postępowym i ruchliwość ogólną.

Jednocześnie, w związku ze specyficznym sposobem użytkowania nasienia w terenie (długotrwałe przetrzymywanie nasienia po rozmrożeniu), wydaje się słuszne wprowadzenie dodatkowego kryterium oceny, z grupy prób przeżywania. Próba przeżywania umożliwiłaby przeprowadzenie selekcji ejakulatów przeznaczonych do inseminacji. Zastosowanie dodatkowej próby musi jednak poprzedzić dokładne rozeznanie jej przydatności (doświadczenie z pró-

bą przeżywania w temperaturze  $46,5^{\circ}\text{C}$  w toku w SHiUZ Zabierzów).

Sprzęt pomocniczy. W momencie oceny nasienie powinno być podgrzane do temperatury  $38-40^{\circ}\text{C}$  na mikroskopowym stoliku podgrzewczym z możliwością regulacji temperatury. Mogą to być stoliki sprzężone z ultratermostatami lub elektryczne (nad konstrukcją prototypu pracuje się obecnie w Instytucie Zootechniki).

Stosowanie mikropipet do przenoszenia nasienia na szkiełko podstawowe wydaje się rozwiązaniem najwłaściwszym w wypadku nasienia świeżego, gdyż jednocześnie służą one do przenoszenia odpowiedniej objętości nasienia do oceny koncentracji plemników w 1 ml. Mikropipety powinny być ogrzane do temperatury nasienia (w suchym pojemniku ultratermostatu lub w suszarce). Stosowanie bagietek szklanych nie jest wskazane ze względu na trudności z przenoszeniem właściwej objętości nasienia na szkiełko. Nasienie rozcieńczone można nakładać na szkiełko polipropylenowymi rurkami jednorazowego użycia, dostępnymi w handlu jako rurki do picia W-50.

### C. Przygotowanie rozcieńczalnika

W stacjach unasienniania często brakuje cylindrów szklanych z doszlifowanym korkiem, niezbędnych do właściwego pod względem higieny sporządzania rozcieńczalnika. Można do tego celu użyć cylindrów zwykłych, przy czym bardzo dogodnym materiałem do ich zamykania jest folia polietylenowa dostępna w handlu pod nazwą „Domofol”. Odciętym lub oderwanym kawałkiem folii przykrywa się osuszony wlot cylindra i lekko obciąga w dół.

W ten sposób przyklejona folia izoluje zawartość od otoczenia i zabezpiecza przed przeciekami w czasie mieszania rozcieńczalnika. Folia może być stosowana również do zamykania innych naczyń laboratoryjnych.

Jeśli chodzi o samo rozcieńczanie, to należy wspomnieć o potrzebie sporządzenia tablic rozcieńczeń. Tablica rozcieńczeń dla danej metody konserwacji nasienia podaje objętość rozcieńczalnika, jaki ma być dodany w zależności od koncentracji i objętości danego ejakulatu, co w toku produkcji bardzo ułatwia i przyspiesza pracę.

#### D. Zamrażanie nasienia w kulkach

Należy sobie zdać sprawę z faktu, że metoda Nagase pozostanie jeszcze przez pewien czas podstawową techniką konserwacji nasienia buhajów w Polsce. Jej walory, jak prostota i niskie koszty technologiczne zostały w pełni potwierdzone w toku prawie 15-letniego stosowania w inseminacji bydła w kraju. Jednocześnie jednak praktyka wykazała, że ciągle jeszcze nie wszystkie elementy metodyczne tej techniki są dostatecznie dopracowane, ujednocicone w skali kraju, że system produkcji i zaopatrzenia w podstawowe oprzyrządowanie nie jest wystarczająco zorganizowany, a w niektórych przypadkach w ogóle nie istnieje. W wyniku tego ta prosta już w swoich założeniach technologia jest z konieczności jeszcze bardziej upraszczana, niekiedy do granic prymitywu, co odbija się negatywnie na wynikach pracy stacji unasienniania. Poprawa w tej dziedzinie może nastąpić, jeśli zostaną spełnione następujące warunki:

1. Doprowadzi się do końca zaawansowane już prace nad prototypem urządzenia do zamrażania nasienia w parach azotu i wdroży do produkcji (prace prowadzi SHiUZ w Łomży oraz Instytut Zootechniki);

2. Doprowadzi się do uruchomienia seryjnej produkcji odpowiednich modeli łaźni azotowych do manipulacji z nasieniem zamrożonym;

3. Zaprojektuje i wykona prosty przyrząd ułatwiający liczenie zamrożonych kulek nasienia;

4. Doprowadzi się do wyprodukowania jednolitego modelu urządzenia do trzymania pudełka z nasieniem w kontenerze inseminacyjnym (jedno z możliwych rozwiązań zostało opracowane w Instytucie Zootechniki) [1];

5. Doprowadzi się do seryjnej produkcji odpowiednich podwozi jezdnych do kontenerów laboratoryjnych (Instytut Zootechniki dysponuje dwiema konstrukcjami prototypowymi) [2];

6. Zorganizuje się sprawny system zaopatrzenia stacji unasienniania w ten sprzęt.

Wydaje się, że wymienione tutaj nowe rozwiązania techniczne wypełniają te wszystkie luki, jakie istnieją w dotychczasowej metodyce zamrażania nasienia w kulkach. Wprowadzenie ich do powszechnego zastosowania spowoduje, że metoda ta będzie jeszcze łatwiejsza, tańsza, bardziej dokładna i bezpieczna - po prostu dopracowana.

## PIŚMIENNICTWO

1. Pilch J.: Urządzenia do przechowywania nasienia w kontenerze inseminacyjnym. Prz.Hod. 47, 18, 20, 1979.
2. Pilch J.: Wózki do transportu laboratoryjnych naczyń kriogenicznych (kontenerów) . Prz.Hod. ( w druku) .

J. Pilch

SUGGESTIONS OF IMPROVEMENTS IN THE TECHNOLOGY  
OF SEMEN HANDLING IN A.I. LABORATORIES

S u m m a r y

Several improvements and simplifications in the technology of semen production in an A.I. centre irrespective of the applied preservation method have been suggested. They comprise semen evaluation as well as different technical details concerning semen dilution, freezing, preservation and use.

Я.Пильх

Предложение усовершенствований в технологии обработки семени в лабораториях станций осеменения

Резюме

Предлагается ряд улучшений и усовершенствований в технологии обработки семени на станциях осеменения независимо от применяемой методики консервации. Они касались оценки семени и ряда технических подробностей, таких как разбавление, замораживание, содержание и использование семени.