

TRZODA CHLEWNA 5/2013

Marek Gasiński
Wytwórnia Pasz LIRA w Krzywiniu

Najpopularniejsze rozcieńczalniki do nasienia knurów

*Rozcieńczalnik nasienia (semen diluter), syn. extenter ang.
Płyn o różnorodnym składzie, nieszkodliwy dla plemników, służący do ich rozrzedzenia oraz stworzenia warunków korzystnych dla konserwacji nasienia. Stosuje się rozcieńczalniki o różnych składach w zależności od gatunku zwierzęcia i sposobu konserwacji nasienia. Do najczęściej używanych należy rozcieńczalnik cytrynianowo-żółtkowy, mleczno-żółtkowy, glukozowo-fosforanowy oraz wiele innych. W zależności od potrzeb i sposobu konserwacji rozcieńczalniki podstawowe uzupełnia się dodatkiem antybiotyków, glicerolu bądź innych substancji wpływających korzystnie na proces konserwacji nasienia.*

Definicja rozcieńczalnika pochodzi z Leksykonu rozrodu zwierząt pod redakcją prof. Kazimierza Roślanowskiego (Wydawnictwo Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu, 1996 r.)

Okres gwałtownego wzrostu zainteresowania inseminacją trzody chlewnej w naszym kraju przypada na początek lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia. Szybki wzrost roli i pozycji tej metody biotechnologicznej w praktyce hodowlanej i jednoczesny wzrost zapotrzebowania na nasienie knurów spowodował konieczność pilnego poszukiwania nowych metod i nowocześniejszych technologii produkcji nasienia knurów. W tym momencie trzeba przypomnieć iż jedynymi wówczas firmami zajmującymi się profesjonalnie pozyskiwaniem, produkcją i obrotem nasieniem zwierząt gospodarskich były stacje hodowli i unasieniania zwierząt. Do tego czasu zarówno oferta sprzętu jak i środków do produkcji nasienia, tak knurów jak i buhajów była bardzo skromna a dostęp do niej ograniczony a nierzadko, wręcz utrudniony. We wszystkich stacjach unasieniania loch „królował” wówczas jedyny na polskim rynku rozcieńczalnik Pliško. Przygotowywało się go na krótko przed pobieraniem, oceną i rozrzedzaniem nasienia z wysokiej jakości odczynników (skład poniżej), naważanych, mieszanych ze sobą i rozpuszczanych w wodzie destylowanej, produkowanej również w SUL-ach, w różnej jakości destylarkach.

woda destylowana – 100 cm³
glukoza – 6 g
37% cytrynian sodu – 1 cm³
4% wodorotlenek sodu – 0,8 cm³
Penicylina – 500 j.m./ cm³
Streptomycyna – 500 j.m./ cm³
oraz później także
EDTA – 0,37 g

Ejakulat, po rutynowej ocenie i ustaleniu stopnia jego rozrzedzenia, poddawany był dalszej obróbce – najpierw tzw. rozrzedzeniu pośredniemu w stosunku 1:1, a po ok. 20-30 minutach

tw. ekwilibracji, ponownie dokonywało się jego oceny i następowało rozrzedzenie ostateczne.

W powszechnym użyciu były dwa, kolejne rozcieńczalniki Pliško oznaczone symbolami I oraz II. W tym ostatnim po raz pierwszy zastosowany został wersenian dwusodowy (EDTA) w celu zahamowania aktywności enzymatycznej dezoksyrybonukleaz, proteaz i adenozynefosfataz. Ponadto miał on chronić przed uszkodzeniem błonę komórkową i akrosom plemników. Przez następne ponad dwadzieścia lat zarówno metody pozyskiwania, oceny, rozrzedzenia i konfekcjonowania nasienia nie uległy radykalnej zmianie; nasienie knurów konserwowane jest nadal w stanie płynnym i przechowywane w temperaturze 16-18°C. Zmieniło się natomiast bardzo wiele w zakresie technologii produkcji, używanych do produkcji materiałów i środków oraz sprzętu do oceny, rozrzedzenia i przechowywania wyprodukowanego nasienia.

A wszystkie ww. elementy oraz nieustanna potrzeba udoskonalania produkcji i coraz silniejsza konkurencja spowodowały, że dzisiaj jakość oferowanego przez stacje knurów nasienia jest nieporównywalna, zarówno z jakością nasienia sprzed lat a nawet, w wielu wypadkach, z nasieniem produkowanym obecnie w przyfermowych mini-laboratoriach. Wydłużył się znacznie okres przechowywania wyprodukowanego nasienia a co za tym idzie, jego wykorzystanie i skuteczność prowadzonej inseminacji.

Przełomowym momentem dla produkcji nasienia knurów było pojawienie się na naszym rynku, w drugiej połowie lat dziewięćdziesiątych, firm oferujących gotowe rozcieńczalniki w formie tzw. naważek.

Obecnie oferta ta jest niezwykle szeroka i urozmaicona: rozcieńczalniki dostępne są przede wszystkim w formie sypkich mieszanin, ale również w formie przygotowanego do dalszego użycia płynu, w mniejszych i większych opakowaniach.

Wyróżnia je skład chemiczny (zgodny dyrektywą Europejską 90/429/EEC), sposób wykorzystania oraz to, co jest chyba najważniejsze dla ostatecznych użytkowników – hodowców, czas (także sposób oraz temperatura) przechowywania rozrzedzonego nimi nasienia lub poprawniej przydatności nasienia do inseminacji. Ten ostatni element jest niezwykle ważnym czynnikiem zarówno w aspekcie organizacji rozrodu w danym obiekcie jak i kosztów unasienniania.

Kolejnym bardzo ważnym elementem wyróżniającym rozcieńczalniki jest zawartość w nich antybiotyków. Jest to niezwykle ważny składnik rozcieńczalników decydujący o skuteczności inseminacji w aspekcie czystości mikrobiologicznej stosowanego nasienia.

Chyba niewiele jest dzisiaj firm korzystających z rozcieńczalników bez antybiotyków.

Coraz powszechniejsze są ich mieszaniny: dwóch, trzech oraz tzw. koktajli antybiotykowych. Należy jednak pamiętać, że zadaniem zastosowanych w rozcieńczalnikach antybiotyków jest zapobieganie przed raczej przypadkowymi zakażeniami „niegroźnymi” dla jakości i żywotności plemników drobnoustrojami a nie przeciwdziałanie patogenom chorobotwórczym.

Podstawą prawidłowej produkcji wysokiej jakości nasienia knurów jest utrzymywanie i zwierząt i budynków, w których są one przetrzymywane oraz wszystkich pomieszczeń produkcyjnych w najwyższej czystości.

Temu też ma służyć systematyczny, okresowy monitoring bakteriologiczny pomieszczeń laboratoryjnych, maneża oraz chlewni i, przede wszystkim pozyskiwanego, świeżego

nasienia; ostatnio coraz częściej również rozrzedzonego w kolejnych dobach jego przechowywania.

W materiale tym przedstawiono poniżej kilka najczęściej spotykanych i najpopularniejszych rozcieńczalników stosowanych zarówno w firmach zajmujących się produkcją i sprzedażą nasienia knurów oraz fermach, które produkują nasienie knurów na własne potrzeby.

ANDROSTAR Plus - ekonomiczny, długoterminowy rozcieńczalnik. Umożliwiająca transport oraz dostępność nasienia w weekendy. Zawiera składnik „Plus”, który stabilizuje błonę, dzięki czemu plemniki są mniej podatne na urazy spowodowane warunkami przechowywania: zakres tolerancji temperatury dla plemników rozszerza się od +10°C do +25°C

BIO PIG – to innowacyjny rozcieńczalnik czterodniowy, który powstał w procesie unowocześnienia podstawowych rozcieńczalników, zawierający unikalną mieszankę trzech antybiotyków, zgodne z dyrektywą Europejską 90/429/EEC

BTS – podstawowy, chyba najbardziej popularny, trzydniowy rozcieńczalnik z dodatkiem antybiotyków do przechowywania nasienia w temperaturze 16°C – 18°C

CRONOS – rozcieńczalnik sześciodniowy, bardzo dobrze rozpuszczalny w wodzie, wieloskładnikowy, gramatura opakowania na 1 litr oraz 5 litrów gotowego rozcieńczalnika

DLD (VITASEM LD) - długoterminowy (ośmiodniowy) rozcieńczalnik zawierający unikalną mieszankę trzech antybiotyków, zgodne z dyrektywą Europejską 90/429/EEC, zawiera dodatkowe substancje chylatowe chroniące plemniki podczas przechowywania, normuje pH środowiska, idealny do długiego przechowywania

DRD (DURAGEN) – rozcieńczalnik dwunastodniowy, zawierający unikalną i ekskluzywną mieszankę trzech antybiotyków, zgodne z dyrektywą Europejską 90/429/EEC. Zawiera niepowtarzalne molekuly, które zwiększają energię, integralność i funkcjonalność nasienia. Posiada dodatkowe substancje chylatowe chroniące plemniki podczas przechowywania Zawiera antyoksydanty oraz posiada zdolność do regulacji i minimalizowania zmian pH

MERCK III – formuła zawiera przeciwutleniacze, które zapobiegają szkodliwym skutkom metabolitów podczas konserwacji, dzięki czemu gwarantuje trwałość nasienia przez okres 4 dni. Rozcieńczalniki są dostępne z różnymi antybiotykami. Antybiotyki są dobierane względem bardzo restrykcyjnych kryteriów a każda partia jest kompleksowo testowana. Rozcieńczalniki bez antybiotyków oraz osobno komponowane antybiotyki są dostępne jako alternatywa. Euro Cocktail do konserwacji nasienia knura zgodnie z normami 90/429 Wspólnoty Europejskiej. Zawiera streptomycynę, linkomycynę, penicylinę i spektynomycynę. Ilość wystarcza na 5 litrów rozcieńczalnika.

NUTRIXcell – sześciodniowy rozcieńczalnik z tzw. koktajlem antybiotyków, przeciwutleniaczami, związkami stabilizacji kwasowości roztworu (bufor) i BIO aktywatorem. Wykorzystywany do przechowywania nasienia w temperaturze 16°C - 18°C

NUTRIXcell + - również sześciodniowy, dodatkowo dodany został BIO stabilizator. Temperatura przechowywania nasienia 12°C - 18°C

PRIMXcell – rozcieńczalnik czterodniowy, z dodatkiem antybiotyków do przechowywania nasienia w temperaturze 16°C - 18°C

TRIXcell – rozcieńczalnik długoterminowy (min. 7 dni), z zaawansowanym koktajlem antybiotyków, przeciwutleniaczami, zaawansowanym buforem i BIO stabilizatorem do przechowywania nasienia w temperaturze 10°C - 25°C

TRIXcell + - długoterminowy (min. 7 dni) rozcieńczalnik nie zawierający białka zwierzęcego z zaawansowanymi: koktajlem antybiotyków, przeciwutleniaczami, buforem i BIO stabilizatorem. Temperatura przechowywania nasienia 12°C - 18°C

SAFEcell + - bardzo długoterminowy, jedyny rozcieńczalnik w płynie z antybiotykami, zaawansowanymi przeciwutleniaczami, zaawansowanym buforem i BIO stabilizatorem. Temperatura przechowywania nasienia 10°C - 25°C

SUIDIL (sześciodniowy) i SUIDIL plus – rozcieńczalnik siedmio-, ośmiodniowy

SUS – dwunastodniowy, bardzo dobrze rozpuszczalny w wodzie, wieloskładnikowy, gramatura opakowania na 1 litr oraz 5 litrów gotowego rozcieńczalnika

W rozcieńczalnikach: PRIMXcell, NUTRIXcell, TRIXcell i SAFEcell zastosowane zostały: BIO aktywator i BIO stabilizator. BIO aktywator jest biologicznym związkiem, który stymuluje ruchliwość plemników oraz bierze udział w procesie wnikania plemnika do komórki jajowej, poprawiając tym samym istotnie skuteczność inseminacji.

BIO stabilizator to unikalny związek białka, który chroni membrany i utrzymuje ich prawidłową strukturę, służy również jako środek do transportu kwasu tłuszczowego. Właściwości te chronią nasienia przed wahaniami temperatury, poprawiają ruchliwość plemników i stymulują ich aglutynację.

To tylko część bardzo bogatej oferty rozcieńczalników nasienia knurów dostępnych na polskim rynku. Warto może jeszcze przed wyborem tego najlepszego wziąć pod uwagę doświadczenia praktyków w tym względzie. Jakość produkowanego nasienia (tzw. ruchliwość i przeżywalność plemników) zależy od bardzo wielu czynników, również od cech osobniczych zwierzęcia.

Znane, i wcale nie rzadkie są przypadki, że nasienie np. siedmiu z ośmiu użytkowanych w fermie knurów doskonale „sprawuje się na rozcieńczalniku A”, a jeden knur wymaga zastosowania zdecydowanie innego rozcieńczalnika „B”. I w dodatku nie zawsze jest to rozcieńczalnik z tzw. najwyższej półki. Bywa i tak, że prawie cała stawka rozplodników w stacji unasienniania loch „chodzi na rozcieńczalniku” z wysokiej półki a nasienie kilku knurów musi być rozrzedzane przy pomocy „zwykłego” i znacznie tańszego preparatu.

Może być i tak, przy bardzo dokładnej i precyzyjnej ocenie jakości nasienia konserwowanego oraz wnikliwej analizie skuteczności prowadzonej inseminacji, że dla kilkunastu samców w jednej fermie trzeba stosować np. trzy rodzaje rozcieńczalników (przyp. znany autorowi)...

