

celowym będzie wprowadzenie nasienia mrożonego na szerszą skalę.

### Wnioski

1. Istnieje możliwość wprowadzenia nasienia zamrożonego do praktyki sztucznego unasiwienia.

2. W Polsce istnieją warunki stosowania płynnego azotu, jako środka konserwującego nasienie.

3. Wysoki koszt importowanych urządzeń wskazuje na celowość wprowadzenia tej metody przede wszystkim w hodowli elitarnej i zarodkowej.

### Piśmiennictwo

1. Deep freezing of semen. Buskap og Avdratt, 1965, 17, 17—22. z A.B.A., 33 (3), no 2341, 1965.
2. Guilford J. P.: Test różnicy między proporcjami nieskorelowanymi i podstawowe metody statystyczne w psychologii i pedagogice. PWN, W-wa, 252, 1960.
3. Hermann G.: Informacja ustna. 1965.
4. Instrukcja prac laboratoryjnych w PZUZ, Min. Roln., z. 12, 1962.
5. Jaśkowski L.: Doświadczenia nad zamrażaniem nasienia buhajów. R.N.R. 70-E-1, 372, 1960.

6. Jaśkowski L.: Doświadczenia nad unasiwianiem krów nasieniem mrożonym przechowywanym do 2 lat. Przgl. Hod., 29, 4, 31, 1961.
7. Maoli G.: Results of artificial insemination carried out with frozen semen on a dairy farm. Ann. Ist. Sper. Zoot., Roma, 7, 471—485, 1964.
8. Mignon F.: L'Insemination artificielle en France en 1964 des l'espace bovine. Elevage Insemination, No special 1965.
9. M. M. B. — Milk Marketing Board, Rep. 1963/64, No 14, 126—129, 1964.
10. Poige C., Rowson L. E. A.: Long-term storage of bull semen frozen at very low temperatures (—79°C). II. Int. Congr. Phys. Path. Anim. Reprod. Art. Ins., Copenhagen, V. III, 1952.
11. Poige C., Jacobsen K. F.: Techniques for freezing bull semen. Vet. Rec., 71, 928—932, 1959.
12. Roussel J. D., Kellgren H. C., Patrick T. E.: Bovine semen frozen in liquid nitrogen vapor. J. Dairy Sci., 47, 1403—1406, 1964.
13. Wierzbowski S., Branny J., Bielański W.: Technologia przygotowania nasienia buhaja do konserwacji w niskich temperaturach. I. Temperatura nasienia buhaja po pobraniu do sztucznej pochwy. Med. Wet. 21, 31—33, 1965.
14. Zakrzewska G.: Wpływ oziębiania nasienia buhajów do temperatury —79°C, na obraz morfologiczny plemników. Z. Probl. Post. Nauk Roln., Nr 11 — Płodność i niepłodność zwierząt domowych (I). 165—170, 1958.
15. Zakrzewska G.: Konserwacja nasienia buhaja w stanie zamrożonym. Med. Wet. 15, 9, 1959.

Adres autorów: Instytut Zootechniki, Zakład Fizjologii Rozrodu i Sztucznego Unasiwienia Zwierząt, Balice k./Krakowa.

STEFAN MADEYSKI

## Porównanie reakcji estrogennej cytogramu pochwy przy skarmianiu lucerny i innych wybranych pasz

Zakład Fizjologii Rozrodu i Sztucznego Unasiwienia Instytutu Zootechniki Balice k./Krakowa  
Kierownik: prof. dr WŁADYSŁAW BIELAŃSKI

W 1953 r. badacze amerykańscy — *Chengi* i wsp. (2) wykryli działanie substancji estrogennych w sianie lucerny przy tuczu jagniąt. Problem ten był badany przez *Adlera* i *Trainina* w 1959 i 1960 r. (1) w celu wykazania wpływu tych substancji na płodność zwierząt. Zwrócili oni uwagę na występowanie zjawiska *hyperoestrogenismus* u bydła. Podobne obserwacje nad zawartością estrogenów w lucernie dokonał w Instytucie Zootechniki *Głód* (3) w czasie badań prowadzonych na kastrowanych jałówkach (1961). W trakcie badań własnych nad wpływem estrogenów na bydło, przeprowadzonych na kastrowanych jałówkach, stwierdzono iż śluz pochwy, barwiony metodą Papanicolaou, nie zawsze wykazuje typowy dla kastratów obraz zerowy, tj. brak komórek kwasochłonnych (4). Ze względu na znaną czułość aparatu rodowego na estrogeny, fakt ten odnoszono do działania estrogenów roślinnych, których rola w żywieniu zwierząt nabiera coraz większego znaczenia (6). W tym też celu przeprowadzono badania lucerny, a dla porównania i niektórych innych pasz używanych w żywieniu bydła.

### Materiał i metody

Badania przeprowadzono na 8 kastrowanych jałówkach — 4 rasy polskiej czerwonej i 4 rasy nizinnej czarno-białej ZD Czechnica. Jałówki, wolne od gruźlicy i brucelozy, o bardzo dobrej kondycji, umieszczono w osobnym pomieszczeniu i oznaczono przez wypale-

nie na rogach numerów 1—4 (rasa nizinna czarno-biała) i I—IV (rasa polska czerwona). Przez 5 dni przed skarmianiem badanej paszy każde zwierzę otrzymywało jako karmę tylko słomę pszenną względnie żytnią, po czym przez okres 4 dni codziennie słomę oraz jedną z badanych pasz: ziemniaki 20 kg, buraki pastewne 40 kg, otręby pszenne 5 kg, zielonkę z żyta 20 kg, kiszonkę z liści buraka cukrowego 40 kg, zielonkę z lucerny z pierwszego pokosu (wiosna) 20 kg, i zielonkę z lucerny z trzeciego pokosu (jesień) również 20 kg. Pomiedzy skarmianiem poszczególnych pasz zachowywano odstępy trzytygodniowe. Śluz pochwy pobierano przed rozpoczęciem zadawania paszy, a następnie trzykrotnie w odstępach 24-godzinnych. Z pobranego śluzu sporządzano rozmazy, które utrwalano w eter-alkoholu i barwiono następnie metodą Papanicolaou, po czym określano procentową ilość komórek kwasochłonnych. Komórki kwasochłonne występują w cytogramach pochwy w wyniku działania ciał estrogennych i dlatego są wskaźnikiem ich obecności w skarmianej paszy.

Wyniki badań przedstawiono w tabeli 1.

*Słoma żytnia i słoma pszenna* (w tabeli godzina 0). Przy skarmianiu słomy pszennej i żytniej otrzymywano w cytogramie pochwy niski odsetek komórek kwasochłonnych, który wahał się w granicach od 2% do 10% dla rasy polskiej czerwonej i od 8% do 13% dla rasy nizinnej czarno-białej.

*Ziemniaki, buraki, otręby, kiszonka i zielonka z żyta*. Uzyskany obraz cytogramu pochwy waha się w nieznacznych granicach i jest zbliżony do obrazu otrzymanego przy żywieniu słomą.

Tab. 1. Zawartość komórek kwasochłonnych (w %)

Rodzaj paszy i dawki na dzień i szt. / godziny	R a s a				polska czerwona				nizinna czarno-biała			
	0 h	24 h	48 h	72 h	0 h	24 h	48 h	72 h	0 h	24 h	48 h	72 h
ziemniaki po 20 kg	6	4	6	9	8	5	11	13				
buraki pastewne po 40 kg	2	4	7	5	8	6	7	9				
otręby pszenne po 5 kg	9	9	9	9	8	7	11	7				
zielonka z żyta po 20 kg	10	9	8	8	9	9	9	8				
kiszonka z liści buraka cukrowego po 40 kg	7	7	4	12	6	12	14	12				
lucerna z pierwszego pokosu po 20 kg	6	9	8	12	11	10	16	17				
lucerna z trzeciego pokosu po 20 kg	7	—	24	24	13	—	28	53				

*Lucerna z pierwszego pokosu (wiosna)*. Obraz cytogramu pochwy wykazuje pewną tendencję wzrostu procentu komórek kwasochłonnych — dla rasy polskiej czerwonej z początkowych 6% do 12% po 72 godzinach, dla rasy nizinnej czarno-białej z 11% do 17%.

*Lucerna z trzeciego pokosu (jesień)*. Zaznacza się wyraźny wzrost ilości komórek kwasochłonnych, różny dla obu ras, a mianowicie dla rasy polskiej czerwonej z początkowych 7% do końcowych 24%, dla rasy nizinnej czarno-białej wzrost ten jest wybitny: z początkowych 13% do końcowych 53%.

#### D y s k u s j a

Od pewnego czasu zwrócono uwagę, że bydło szybciej przyrasta na wadze jeżeli pasie się na pewnych rodzajach pastwisk. Dokładne badania wykazały, że trawy powodujące dobre przyrosty wagowe wykazują zawartość estrogenów roślinnych działających podobnie jak dodatek stilbestrolu do karmy. O występowaniu w roślinach związków estrogennych doniesiono po raz pierwszy w 1926 r. (cyt. wg 5).

Aktywność estrogenu siana z lucerny izraelskiej z pierwszego pokosu określa Adler na 14,5 gamma estradiolu/1 kg, z czwartego pokosu na 26,7 gamma/1 kg. Roliński (5) określa aktywność estrogeną w mączce z krajowej lucerny zbieranej w różnych powiatach na 1,4 (6,2) do 6,8 (10,6) gamma stilbestrolu na 1 kg suchej masy. Nie podaje jednak z których pokosów pochodziła badana lucerna.

W przedstawionych powyżej badaniach wyraźny wzrost komórek kwasochłonnych w cytogramie pochwy, świadczący o obecności estrogenów stwierdzono przy skarmianiu lucerny z trzeciego pokosu zbieranej jesienią, natomiast przy skarmianiu lucerny z pierwszego pokosu (wiosennej) wystąpiła tylko tendencja do wzrostu komórek kwasochłonnych. Adler i Trainin (1) stwierdzili, że spośród krów cielnych żywionych obficie lucerną wykazywało popęd płciowy w czerwcu 8,3% krów i ilość ta wzrastała do 44,4% w październiku. Obserwacje te świadczą o dużej zawartości ciał estrogennych w lucernie, zwłaszcza w późniejszych pokosach i w tym pokrywają się z przytoczonymi tutaj badaniami.

Tak duża zawartość estrogenów stanowi niewątpliwie znaczne niebezpieczeństwo dla płod-

ności bydła żywionego większymi ilościami lucerny. Autor obserwował w jednym z Zakładów Doświadczalnych Instytutu Zootechniki, gdzie krowy rasy nizinnej czarno-białej są żywione dużą ilością lucerny i siana z lucerny, nagminne występowania cyst jajnikowych i trwałą jałowosc. Podobnie przytoczeni już wyżej autorzy (1) stwierdzili u 17 sztuk spośród 21 jałówek żywionych lucerną powstawanie cyst jajnikowych w okresie od czerwca do listopada. Również Foltin (cyt. za 1) poczynił analogiczne obserwacje. Cheng i wsp. (2) donoszą, że żywienie jagniąt daje taki sam efekt jak implantacja stilbestrolu.

Zwierzęta doświadczalne po 5 dniowym żywieniu słomą wykazywały w cytogramie pochwy 2—13% komórek kwasochłonnych świadczących o obecności estrogenów w słomie. Przejście na inne pasze, za wyjątkiem lucerny, nie zmieniło zasadniczo obrazu cytogramu pochwy, jakkolwiek w okresie tym zwierzęta jały przede wszystkim zadaną paszę jako smaczniejszą, a nie słomę. Należy więc przyjąć, że i w tych paszach były nieznaczne ilości estrogenów.

W końcu należy zaznaczyć, że badania nad zawartością estrogenów w paszach wykazały ponownie (4) istniejącą różnicę w reagowaniu na estrogeny między bydłem rasy polskiej czerwonej a nizinnej czarno-białej.

#### W n i o s k i

1. Lucerna, zwłaszcza z późniejszych pokosów, w porównaniu z innymi badanymi paszami zawiera znaczną ilość ciał estrogennych.

2. Duże ilości lucerny mogą wywołać ujemny wpływ na płodność ze względu na nadmiar podawanych estrogenów (*hyperoestrogenismus*).

3. Bydło rasy polskiej czerwonej słabiej reaguje na estrogeny, niż bydło rasy nizinnej czarno-białej. Badania biologiczne nad zawartością estrogenów w paszach mogą być prowadzone tylko na rasie nizinnej czarno-białej, jako bardziej wrażliwej na estrogeny.

#### P i ś m i e n n i c t w o

1. Adler J. H., Trainin D.: The Apperent Effect of Alfalfa on the Reproductive Performance of Dairy Cattle. IV-th Int. Congress of Anim. Repr. The Hague 3, 451, 1961.
2. Cheng E., Story C. D., Payne L. G., Yoder L., Burroughs W.: Detection of Estrogenic substances in alfalfa and clover hays fed to fattening lambs. J. Anim. Sci. 12, 497, 1953.
3. Głód Wł.: Próby oznaczania czasu jajczkowania krów

- przy pomocy metod laboratoryjnych i klinicznych. Wyd. Inst. Zoot. Nr 126, Kraków 1961.
4. *Madeyski S.*: Attempt of determining the correlation between the action of stilbestrol and progesterone in cattle of Lowland Black-White and Polish Red breed. Acta Biol. Cracov. — w druku.
5. *Rołński Z.*: Badania nad aktywnością estrogeną maczek z lucerny. Med. Wet. 21, 275, 1965.
6. *Went F. A. F. C.*: Lehrbuch der Allgemeinen Botanik. Jena 1933.
7. *Zebracki A.*: Żywnienie a niepłodność u bydła. Przegl. Hod. 11, 15, 1965.

Adres autora: dr Stefan Madeyski, Kraków, ul. Sarego 2. Instytut Zootechniki.

## PATOLOGIA I TERAPIA

RYSZARD BADURA, ANTONI BUCZEK, BOGDAN OSIŃSKI

### Zastosowanie dzianiny poliestrowej w operacji odcinania rogów

Katedra Chirurgii Wydziału Weterynarii WSR we Wrocławiu  
Kierownik: prof. dr RYSZARD BADURA

Chirurgia weterynaryjna uwzględnia dwa wskazania do podjęcia decyzji o amputacji rogów u bydła. Jednym z nich jest ochrona przed urazami, wówczas operację wykonuje się w tkance zdrowej, niezakażonej, w zaplanowanym czasie. Drugim wskazaniem są względy terapeutyczne — uszkodzenie zaistniałe w obrębie wyrostka rogowego lub kości czołowej, wtedy operuje się niezaplanowanie w obrębie dotkniętej urazem tkanki, nierzadko zakażonej. W jednym i drugim wypadku otwarta zostaje zatoka czołowa. Z tego względu znane są powikłania wynikające z rozwijających się następstw stanów zapalnych błony śluzowej otwartej zatoki. Nie ulega więc kwestii, że słuszne są z tego względu metody odcinania rogów u cieląt (1,2,6,7,12).

Praktyka wymaga jednak operowania także zwierząt dorosłych, wówczas staje się przed koniecznością wyboru właściwej metody. Jest ich wiele, począwszy od takich, które szeroko otwierają zatokę i zalecają przyżeganie (2,3,7,9), poprzez sposoby polegające na wywoływaniu martwicy z ucisku na nasadę rogu (5,11), aż do operacji plastycznych wyzyskujących uszypułowane lub przesuwane z okolicznej skóry płyty (10) zamykające ubytek w obramowaniu kostnym zatoki.

Pierwsze z nich są przyczyną zakażeń o różnych postaciach i czasie trwania, bardzo często, bardzo długim i upośledzającym sprawność produkcyjną zwierzęcia. Przyżeganie skóry i kości dla zatrzymania krwawienia przedłuża proces gojenia, a pozostałością operacji są widoczne blizny, kikuty lub zniekształcone szczątki rogów.

Druga grupa metod wykorzystujących właściwości demarkacji, obumieranie lub martwicy tkanki w wyniku działania pierścienia, nęka zwierzę długotrwale i zmniejsza wydajność użytkową.

Trzeci sposób postępowania opierający się na autoplastyce nie zawsze jest do przeprowadzenia ze względów technicznych i niedostatek ruchomej tkanki najbliższej okolicy.

Stąd też powstała myśl wykorzystania ma-

teriału alloplastycznego dla zamknięcia ubytku kości i skóry do chwili powstania ziarniny, która zasłoni zatokę. Posłużono się dzianiną poliestrową nr 3 wytworzoną przez Centralne Laboratorium Przemysłu Dzwierskiego w Łodzi w oparciu o istniejące w tym zakresie doświadczenia u ludzi (4).

Założeniem podjętej pracy było ustalenie możliwości zasłonięcia dzianiną ubytku skóry, powstałego po amputacji rogów u dorosłego bydła i prześledzenie przebiegu gojenia rany po amputacyjnej w obecności ciała obcego.

#### Metoda operacji

W pozycji leżącej lub stojącej, z umocowaną głową, po znieczuleniu przewodowym nerwów rogowych bydła, nacina się, po przygotowaniu pola operacyjnego, okrężnie skórę przy nasadzie rogu. Tamując krwawienie, preparując tępo, uruchamia się skórę najbliższej okolicy. Piłką amputacyjną białową lub piłką drucianą odcina się wyrostek rogowy wraz z rogiem. W powstały ubytek skóry wszywa się dostosowany wielkością płat dzianiny, który pokrywa także ubytek w kości odsłaniający zatokę. Szwy utrzymujące dzianinę w łączności ze skórą zakłada się w sposób ciągły, po uprzedniej adaptacji, napinającej tworzywo przy pomocy szwów pojedynczych węzełkowych (ryc. 1).

#### Wyniki i omówienie

Warunki prowadzenia operacji, aczkolwiek nieco trudniejsze od metod dotychczas stosowanych, technicznie są łatwe. Nieznacznie tylko przedłużając czas zabiegu, pozwalają wykorzystać wszystkie dodatnie właściwości operacji plastycznej. Minimalne, łatwe do opanowania krwawienie nie może być poczytane za powikłanie. Szybko zakładane szwy, najpierw adaptacyjne, a później materacowe, okrężnie umocowujące dzianinę, przedłużają w sposób tylko nieznaczny trwanie operacji. Szczegóły te, rozpatrywane tylko w aspekcie sprawnej techniki zabiegu, nie warunkują decyzji wyboru tej metody amputacyjnej. Decyduje o tym, jak dowodzą nasze doświadczenia,