

sunku 1:4 — 1:8. Stwierdziliśmy, że nasienie rozcieńczone rozcieńczalnikiem c. ż.w stosunku 1:10 również dobrze konserwuje się. Tak rozcieńczone nasienie poddaje się stopniowemu ochładzaniu do temperatury około  $-2^{\circ}\text{C}$ , w której należy je przechowywać. Nasienie dobrze jest konserwować w odmierzonych dawkach w małych probówkach zalanych parafiną. Konserwowane nasienie zachowuje zdolność do unasienienia przez 72—96 godzin.

Sprzęt używany do unasieniania kóz, podobny do sprzętu używanego przy unasienianiu owiec zawiera: pipetę inseminacyjną z dołączoną strzykawką szklaną (1—2 ml), zaopatrzoną w regulator, względnie co jest bardziej celowe pipetę kalibrowaną o końcu lekko zakrzywionym, zaopatrzoną w balonik gumowy, wziernik pochwo- wy oraz lampę elektryczną, najlepiej czołową.

Przed dokonaniem zabiegu inseminacyjnego ważne jest należyte ustawienie samicy w ten sposób, żeby zad był wyżej, co w dużym stopniu ułatwia dokonanie zabiegu. Prosty i łatwy jest sposób stosowany przez Bułgarów, mianowicie pomocnik unosi zad kozy chwytając za tylne nadpęcia i przytrzymując równocześnie głowę między kolanami. Po rozwarciu warg sromowych i wprowadzeniu wziernika oraz oświetleniu pochwy sprawdza się objawy rujowe (zaczzerwienie błony śluzowej, obecność śluzu rujowego, rozwarcie szyjki macicznej, względnie ewentualne zmiany chorobowe). Następnie wprowadza się nasienie przy pomocy pipety inseminacyjnej, której koniec powinien sięgać 0,5—1,0 cm w głąb kanału szyjki. Ilość nasienia przy unasienianiu doszyjkowym powinna wynosić 0,2—0,3 ml. Jeżeli doszyjkowe wprowadzenie nasienia jest z pewnych względów niemożliwe, np. u młodych kóz, u których wprowadzenie wziernika pochwo- wego natrafia na pewne trudności, można dokonać unasienienia dopochwowego w okolicy szyjki macicznej posługując się wyłącznie pipetą z równoczesnym zwiększeniem dawki nasienia do 1,0—1,5 ml. Kozy unasienia się jedno względnie dwukrotnie w ciągu rui. Jednorazowo inseminuje się po 24 godz. od chwili rozpoczęcia objawów rui (Götze (4)). Dwukrotne unasienianie przeprowadzają Bułgarzy w ten sposób, że inseminują dzień za dniem (Bielański (1)).

Według Götzego procent zapłodnień po kolejnych zabiegach inseminacyjnych u kóz przedstawia się następująco: po I zabiegu ulega zapłodnieniu 73%, po II — 22%, po III — 4%, a po IV — 0,5% kóz.

Autorzy bułgarscy (Bratanow, Kalew i Prachow (3)) podają, że przy unasienianiu doszyjkowym ulega zapłodnieniu 90—95% kóz, a przy dopochwowym 70—80%.

## Piśmiennictwo

- 1) Bielański Wl.: Med. Wet. 10/1954, str. 161—164. 2) Bratanow K.: Iskustwienno osiemieniawanie domasznie životni. Sofia 1952. 3) Bratanow K., Kalew G., Prachow R.: Iskustwienno osiemieniawanie na sielskostatpanski životni, Sofia 1950. 4) Götze R.: Besamung u. Unfruchtbarkeit der Haussäuge tiere — Hannover 1945. 5) Stadiencow A. P.: Wietierinarnoje Akuszerstwo i Ginekologia, Moskwa 1953. 6) Ocetkiewicz J.: Konsultacje ustne.

JAN BERNAD

P.S.B. Tarnów

### UWAGI O NIEPŁODNOŚCI U JAŁOWIC I SPOSOBACH JEJ ZWALCZANIA

Do poważniejszych problemów w walce o zwiększenie produkcji zwierzęcej na odcinku hodowli bydła należy w chwili obecnej niepłodność u jałowic. Nasilenie i charakter przyczynowy tego masowego zjawiska wymaga szybkiej i skutecznej interwencji zarówno ze strony służby weterynaryjnej jak i zootechnicznej. Badania terenowe wykazują, że niepłodność u jałowic ma trzy zasadnicze źródła: 1) Błędy zootechniczne, na które składają się przede wszystkim nieracjonalne żywienie, nieprzewidywalny wychów i zła organizacja krycia. 2) Infekcje w czasie krycia. 3) Wady rozwojowe narządu rodne- go.

Wiadomą rzeczą jest, że zdolność rozrodcza każdego osobnika jest uzależniona od warunków środowiskowych zewnętrznych i wewnętrznych całego okresu życia, począwszy już od rozwoju embrionalnego. Największy jednak wpływ środowiska na kształtowanie się powyższej cechy zaznacza się w okresie wzrostu, gdzie spośród całego szeregu najrozmaitszych czynników decydującą rolę odgrywa ciągłe racjonalne żywienie. Zbyt liczne przypadki dowodzą niezbicie, że stosunkowo krótkie nawet okresy głodzenia powodują poważne nieraz zmiany w jajnikach, przesądzające już w tym wieku o płodności dane- go osobnika.

Do zasadniczych i najczęściej spotykanych błędów żywienia zaliczamy: a) jednostronne długotrwałe karmienie krów cielnych wywarem lub pulpą w okresie zimowo-wiosennym. Żywienie takie prowadzi do poważnych zaburzeń w gospodarce mineralnej i do zubożenia witaminowego, wskutek czego cielęta rodzą się słabe i niezdolne do prawidłowego rozwoju; b) pojenie osesków zbyt małą ilością mleka pełnego i chudego; c) brak lub za mała ilość owsa, słodkiego siana i nieodpowiedni chów pastwiskowy u cieląt; d) jednostronne karmienie jałoweczek (np. wywarem lub kiszonką z liści buraczanych bez dodatku siana i słomy).

Z błędów wychowu należy wymienić brak wybiegów i okólników, ciasne, wilgotne, zimne, ciemne i nieskanalizowane pomieszczenia.

Na szczególną uwagę zasługują pomieszczenia ciasne, gdzie młodzież jest stłoczona i pozbawiona swobody ruchu.

Często bowiem spotyka się w takich warunkach pewnego rodzaju psychozy, polegające na ustawicznym i wzajemnym obskakiwaniu się ja-

łówek latujących się i nie latujących się. Stwarza się w ten sposób ciągle niepokój i podniecenie, które ma niewątpliwie duży wpływ na powstawanie pewnego rodzaju skłonności do zбочenia w cyklu zewnętrznych objawów rui. Atmosfera podniecenia płciowego u szeregu jałowic powoduje więc powstawanie częstych i nie regularnych popędów płciowych, które w miarę towarzyszenia innych poważniejszych niedociągnięć zootechnicznych prowadzą do daleko posuniętych zmian w jajnikach i endometrium. W badaniu rektalnym stwierdza się niejednokrotnie, towarzyszące temu zjawisku, zmiany na jajnikach pod postacią zwyrodnienia drobnocystowego. Udzielanie się rui względnie tylko jej objawów zewnętrznych jest zjawiskiem spotykany w oborach, gdzie jedna nieraz latująca się krowa pobudza cały szereg krów w ciągu kilku dni. Zjawiska powyższe dowodzą, że bodźce działające na ośrodki korowe i powodujące pewne przeżycia psychiczne w zakresie życia płciowego mogą mieć wpływ u bydła na występowanie rui, chociażby niepełnowartościowej. Poza tym wynika z powyższego, że nie można też nie doceniać roli skoku buhaja, którego oddziaływanie fizyczne i psychiczne ma duży wpływ na dalszy przebieg rui, a nawet wystąpienie owulacji. Należy przy tym stwierdzić na podstawie pewnych obserwacji, że wpływ skoku buhaja zależy w dużej mierze od napięcia układu parasympatycznego krowy czy jałowki i dlatego nocne i nie kontrolowane skoki u sztuk z cichą rują dają bardzo często zacielenia.

Wspomniane wyżej błędy hodowlane a zwłaszcza długotrwałe niedostateczne żywienie, prowadzą do wybitnego nieraz zahamowania rozwoju fizycznego, co opóźnia znacznie moment dopuszczania odpowiednich sztuk do krycia. Fakt ten ma poważne znaczenie dla zdolności rozrodczej u większości tego rodzaju jałowic. Obserwacje na dużym materiale pozwalają stwierdzić (nie jako zasadę), że im wcześniej jałowice są pokrywane, tym łatwiej zacielają się. Jałowki natomiast, które zaczyna się pokrywać w wieku powyżej 24 miesięcy, powtarzają nieraz bardzo długo mimo braku jakichkolwiek zmian klinicznych w narządzie rodnym. Zjawisko to jest obserwowane raczej u jałowic słabszej kondycji. Opóźnione krycie prowadzi prawdopodobnie do zбочenia czynnościowego jajników, bądź też niezborności czasowej poszczególnych zjawisk rujowych.

Przepisy hodowlane w niektórych ośrodkach dopuszczają do krycia jałowki rasy n.c.b., które ukończyły 20—24 miesiące i osiągnęły wagę 350 kg. Ścisłe i bezkrytyczne wykonywanie powyższego zarządzenia przynosi niejednokrotnie poważne straty w produkcji zwierzęcej. Z powodu łatwiejszego jednak zacielenia się jałowic w młodszym wieku (18 miesięcy) należałoby przyjąć za moment decydujący o dopuszczeniu do krycia nie wagę i wiek, lecz stopień rozwoju kośćca a zwłaszcza zębów kostnego miednicy, któ-

rego należyty rozwój decyduje w wysokim stopniu o fizjologicznym przebiegu pierwszego porodu. Ewentualnej groźbie zbyt częstego występowania ciężkich porodów u pierwiastek można zapobiec do pewnego stopnia na terenach objętych sztuczną inseminacją przez używanie u jałowic spermy od buhaja, dającego małe potomstwo. Sposób ten jest oczywiście do zrealizowania na stacjach, które posiadają odpowiedni dobór buhajów. W każdym razie zjawisko osłabienia płodności u jałowic starszych, powstałe na tle późnego krycia, jest zagadnieniem, którego absolutnie lekceważyć nie wolno. Stosując wcześniejsze krycie przynajmniej u sztuk, u których jest to możliwe, można wydatnie podnieść procent cielności.

Tak więc w opisanych powyżej warunkach złego żywienia, nieprawidłowego wychowu i niewłaściwej organizacji krycia powstaje u jałowic przeznaczonych dopiero do krycia niepłodność, którą możnaby określić jako pierwotną. Zasadniczą istotą tego typu niepłodności są najrozmaitsze zaburzenia czynnościowe w zakresie narządu rodnego, a przede wszystkim jajników. Jeżeli w przypadkach takich dołączy się jeszcze infekcja dróg rodnych na skutek zakażonego krycia pod postacią różnego stopnia stanów zapalnych poszczególnych odcinków narządu rodnego rozwija się w ten sposób niepłodność wtórna, która w zależności od natężenia zaburzeń czynnościowych narządu rodnego, zjadliwości zarazków i osłabienia odporności osobniczej pogarsza w znacznym stopniu prognozę w postępowaniu lekarsko-weterynaryjnym.

Niepłodność na tle nieprawidłowości rozwojowych. Celem wyeliminowania z hodowli wszystkich sztuk z wadami rozwojowymi w zakresie narządu rodnego należy poddać badaniu lekarskiemu wszystkie jałowice przed dopuszczeniem ich do krycia. Uniknie się w ten sposób, często spotykanych przypadków nieprawidłowości rozwojowych u jałowic, dożywających wieku 4—5 lat. P ocent wad rozwojowych w naszych zestawieniach waha się w granicach 6—9%. Do najczęściej spotykanych anomalii należą: *aplasia* lub *hypoplasia uteri et ovariorum*, przemieszczenia narządów wewnętrznych, brak poszczególnych odcinków narządu i obecność tworów, świadczących o obojnactwie.

Objawy niepłodności alimentarnej. Najbardziej typowe obrazy tego typu niepłodności występują w jałownikach objętych sztuczną inseminacją. Stany zapalne na tle infekcyjno-inwazyjnym ograniczają się tutaj do sporadycznych wypadków. Wszystkie niepłodne jałowice można ująć na podstawie zewnętrznych objawów w trzy grupy: 1) Jałowice, które mimo kilkakrotnych zabiegów inseminacyjnych, powtarzają mniej lub więcej regularnie. 2) Jałowice, które latują się bardzo rzadko i nieregularnie, względnie w ogóle nie wykazują żadnych objawów rui. 3) Jałowice z objawami nimfomanii.



ad 1. Kondycja i rozwój fizyczny w okresie krycia jest przeważnie zadowalający. Na podstawie wywiadu na temat żywienia za przeciąg całego ostatniego roku wynika, że niedobory żywieniowe, względnie jednostronne karmienie miały miejsce przez okres przynajmniej kilku miesięcy. Badaniem rektalnym u sztuk, będących w okresie międzyrujowym, nie stwierdza się żadnych zmian, świadczących o jakiejś niedomodze narządu rodneg. Jeden jajnik zazwyczaj jest mały, a na drugim większe lub mniejsze ciało żółte. Macica inwoluje się słabiej, jak zwykle zresztą w okresie spoczynku. Właściwą wartość w przypadkach niepłodności alimentarnej daje nam badanie wyłącznie w okresie rui. Możemy bowiem wówczas przy pewnej wprawie i doświadczeniu ocenić jej wartość pod każdym względem, a przede wszystkim stwierdzić obecność lub brak zasadniczych objawów rui z owulacją włącznie. W przypadkach prawidłowego przebiegu rui należy bezwzględnie przeprowadzić raz jeszcze badanie w dniu następnym w celu stwierdzenia odbytej względnie nie odbytej owulacji. W badaniu klinicznym musimy zwracać szczególną uwagę, czy wszystkie objawy rujowe pokrywają się w czasie t.z. czy zewnętrznym objawom towarzyszy odpowiednie przygotowanie dróg rodnych i należyty wzrost pęcherzyka Grafa. Sama owulacja bowiem występuje w kilka lub kilkanaście godzin po ustąpieniu zewnętrznych objawów. Periodycznie (co 3 miesiące) przeprowadzone badania w dwudziestu kilku jałownikach wykazywały, że najczęściej spotykaną nieprawidłowością w zakresie rui jest brak owulacji, znaczne jej opóźnienie lub atrezja pęcherzyka.

Zjawiska powyższe występują bardzo często w miesiącach zimowo-wiosennych — rzadziej natomiast latem i jesienią. Do mniej częstych nieprawidłowości czynnościowych narządu rodneg w okresie rui należą: brak przekrwienia błony śluzowej, brak odpowiedniej ilości śluzu, gęsty śluz, brak rozwarcia szyjki macicznej, słaba inwolucja macicy i jajowodów i wreszcie wszelkiego rodzaju niezborności czasowe poszczególnych objawów rui, jak np. rozwarcie się szyjki w jeden lub dwa dni po ustąpieniu zewnętrznych objawów. Ponadto zdarzają się przypadki, że dopiero po zakończeniu zewnętrznych objawów występują wszystkie inne wraz z owulacją włącznie.

Jak z powyższego wynika, ilość najrozmaitszych kombinacji jest bardzo duża, przy czym każda z nich nie kontrolowana i nie usuwana uniemożliwia zacielenie. Powyższe fakty dowodzą niezbicie, że każda niepłodna sztuka musi być bezwzględnie badana w dniu rui, gdyż w ten tylko sposób można dokonać właściwego rozpoznania.

Kontrola owulacji musi się stać zasadniczym punktem w diagnostyce niepłodności zarówno u jałówek, jak i u krów, albowiem tą tylko drogą możemy dobrać odpowiedni moment krycia,

lub przeprowadzić inseminację we właściwym czasie. Omacywanie jednak jajników w czasie rui wymaga dużej wprawy, gdyż z łatwością można przedwcześnie rozduścić pęcherzyk i nie wykorzystać w ten sposób rui. Rozgniatanie pęcherzyka Grafa czyli tzw. sztuczna owulacja jest zabiegiem skutecznym i wskazanym tylko w przypadkach, kiedy zewnętrzne objawy rui już ustąpiły, pęcherzyk Grafa jest dojrzały, a krycie względnie sztuczne unasienianie miało miejsce przed około 5-ciu godzinami. W praktyce swojej miałem kilkanaście zacielen po sztucznej owulacji. Wcześniejsze rozduśnianie jest przeciwwskazane. Badanie jajników w okresie zewnętrznych objawów rui pozwala nam do pewnego stopnia określić możliwość prędkiego pęknięcia pęcherzyka przy jego odpowiednim wzroście, względnie znaczne opóźnienie, gdy jest mały. Ponieważ owulacja z reguły występuje dopiero po ustąpieniu zewnętrznych objawów, kontrola jej powinna się odbywać dopiero w tym czasie. Szybkość występowania owulacji zależy przede wszystkim od jakości żywienia i związanej z nim pory roku. Niemniej jednak obserwacje dotyczące oznaczania momentu owulacji u jałówek i krów inseminowanych wskazują, że u sztuk krytych buhajem występuje ona dużo wcześniej. Wobec tego, że opóźnienie owulacji w niektórych przypadkach dochodzi do 24—48 godz., należy przeprowadzać kontrolę co 6—8 godzin i w razie stwierdzenia obecności pęcherzyka, każdorazowo unasienić, względnie dokonywać sztucznej owulacji w wyżej podany sposób. Przy każdym badaniu należy zwracać szczególną uwagę na to, czy pęcherzyk nie ulega przypadkiem atrezji, albowiem dalsze czekanie w takich przypadkach jest już bezskuteczne.

Do rzadziej występujących zaburzeń czynnościowych należy słaba inwolucja macicy i jajowodów, która występuje wskutek słabego ich uczulenia na działanie ekcytocy, wywołanego zbyt niskim mianem estrogenów we krwi. Upośledzenie tej zdolności w czasie popędu płciowego utrudnia w znacznym stopniu wędrówkę plemników do komórki jajowej. U sztuk inseminowanych należy w takich przypadkach dobrze masować macicę i unasienić dopiero, kiedy macica zinwoluje się, gdyż następowy jej rozkurcz spowoduje głębokie zassanie nasienia. Z nieprawidłowości innych odcinków narządu rodneg zasługuje na uwagę brak rozwarcia się szyjki macicznej. Zjawisko to występuje stosunkowo często u starszych jałownic (3—4 letnich). Zabiegi w takich przypadkach są niemożliwe bez uprzedniego leczenia przy pomocy preparatów estrogennych.

Krótko charakteryzując powyższą grupę można powiedzieć, że głównymi objawami tego typu niepłodności są: zaburzenia czynnościowe jajników i brak koordynacji cyklu jajnikowego, cyklu błony śluzowej i zewnętrznych objawów rui. Klinicznie stany powyższe można określić jako nie d o c z y n o ś ć narządu rodneg (*hypo-*

*functio ovarii, uteri* itp.), która daje w efekcie patologicznym ruję.

ad 2. U sztuk nie okazujących rui, względnie bardzo rzadko latujących się stwierdza się nietylko znacznie zahamowany rozwój fizyczny, ale też daleko posunięte zmiany wsteczne w jajnikach. Na jednym z jajników znajduje się niekiedy ciało żółte przetrwałe, lub po ostatniej cichej rui. Częstsze są jednak przypadki całkowitego stanu anoestralnego, gdzie obydwa jajniki nie wykazując żadnych przejawów czynnościowych, są małe, gładkie i twarde. Spotka się też zwyrodnienie drobnocystowe jajników, które na podobieństwo maliny są obsiane dużą ilością cyst. Macica u tych jałowic inwoluje się słabo, a niekiedy jest zupełnie atoniczna. Przy małych i dużych cystach stwierdza się większą ilość śluzu. Stany powyższe określa się klinicznie jako dalego posuniętą niedoczynność względnie zupełną afunkcję jajników, która jest wynikiem długotrwałego głodzenia lub kilkumiesięcznego jednostronnego skarmiania np. wywarem gorzelnianym. Zjawiska te są często spotykane w miesiącach zimowo-wiosennych.

ad 3. Snębica w jałowicach zdarza się w ilości 6—8% (niekiedy dochodzi nawet do kilkunastu). Charakterystyczną cechą snębicy u jałowic według naszych obserwacji jest to, że ilość przypadków typu jajnikowego jest bardzo mała w stosunku do stwierdzonego wirilizmu nadnerczowego (3:19). Przeciwnie ta sprawa wyglądała u krów, gdzie wirilizm występuje rzadziej, nie jest tak typowy jak u jałówek i trudniejszy do zdiagnozowania. Jałowice z wirilizmem nadnerczowym są przede wszystkim bardzo dobrej kondycji. Wyglądem przypominają zupełnie buhaja, a nierzadko zdarzają się potężne okazy o wysokich nogach. Najbardziej charakterystyczną cechą w zewnętrznym zachowaniu się jest zdolność wykrywania latujących się jałówek lub krów. Dostają niekiedy wprost szalu już od momentu, kiedy jakaś sztuka wchodzi w okres proestrus. Zjawisko to może być wykorzystane do wychwytywania jałowic, które mają dostawać syntofolinę w okresie proestrus. Nimfomanki typu jajnikowego nie różnią się specjalnie wyglądem od normalnych jałówek — latują się długo i bardzo nieregularnie. Badaniem rektalnym stwierdza się zazwyczaj zwyrodnienie wielkocystowe — jedno lub wielokomorowe obu jajników. Prognoza w przypadkach wirilizmu jest słaba. W przypadkach natomiast snębicy typu jajnikowego leczenie hormonalne (kilka tysięcy jedn. Prolanu oleistego) z równoczesnym lugołowaniem macicy daje niekiedy dobre wyniki.

Leczenie niepłodności u jałowic. Wszelkie postępowanie lecznicze musi być bezwzględnie poprzedzone jak najdokładniejszą diagnozą. Wszystkie sztuki wykazujące jakiegokolwiek zmiany zapalne, muszą być najpierw poddane leczeniu infuzyjnemu. W zależności od stopnia zapalenia, stosujemy lugoł, lugoł z ichtiolem względnie jodoform przy sprawach ropnych.

U sztuk ze stwierdzoną niedoczynnością jajników wskazana jest poprawa żywienia i leczenie przy pomocy estrogenów.

Postępowanie przy afunkcji jajników. Przede wszystkim przepisać intensywne i wszechstronne żywienie przez okres conajmniej kilku tygodni. Zapewnić odpowiednią ilość witamin i soli mineralnych. Jeśli brak dobrego siana zrobić uderzenia witaminy A i E — przy braku tych preparatów podawać tran i kielki pszenne przez okres 6 tygodni. W przypadkach silnego wylugowania z ustroju soli wapniowych przez długotrwałe zakwaszanie ustroju wywarem lub kiszonkami wskazane są mączki pochodzenia zwierzęcego np. kostna, rybia. W razie niemożności stosowania tego podawać Polkalk. Po przygotowaniu żywieniowym można zastosować leczenie hormonalne względnie wprowadzić krycie haremowe. Sztuki kondycyjnie dobre, które nie latują się lub nie chcą się zacielić przez dłuższy okres czasu — poddać rozdojeniu. Postępowanie: 3 x po 20 mg syntofoliny w odstępach tygodniowych i przez cały czas rozdzając. Około 30% jałówek po rozdojeniu zaciela się.

Leczenie hormonalne. Wprawdzie u krów przy zaburzeniach cyklu płciowego estrogeny mają wątpliwą wartość, to u jałówek stosowanie ich przy niedoczynności jajników daje zupełnie dobre wyniki. To odmienne działanie u jałowic można przypisać pewnym różnicom w stosunkach hormonalnych układu przysadkowo-jajnikowego i związaną z nimi pracą gruczołu mlekowego. Wiadomo, że u jałowic estrogeny pobudzają wymię do rozwoju i produkcji mleka, u krów zaś obniżają mleczność. Inna jest więc rola estrogenów w laktogenezie, a inna w galaktopoezie. Wyniki stosowania preparatów estrogennych u jałówek potwierdzają niesłuszność zasady, że hormony nie działają na ten gruczoł, który je wyprodukował. Okazuje się, że udział estrogenów we własnej czynności jajników jest wybitny. Prace Reynolds a i szeregu innych autorów wykazały, specyficzną własność estrogenów do narządu rodnego — a przede wszystkim do jajników. Wywołując znaczne przekrwienie w jajnikach pobudzają je do wzmoczenia produkcji własnych estrogenów. Te znowu mają wybitną zdolność wywoływania przekrwienia w jajnikach — a tym samym i w pęcherzykach, przez co umożliwiają dopływ do nich substancji odżywczych i wszelkiego rodzaju ciał hormonalnych. Dzięki powstałemu w ten sposób jak gdyby żywieniu czynnościowemu w jajnikach, wzrasta poziom estrogenów we krwi do takiego miana, które jest zdolne pobudzić przysadkę do wyprodukowania i do wydzielania odpowiedniej ilości gonadotropiny A i B.

Ważną jednak rzeczą jest dawkowanie estrogenów, ponieważ tylko do pewnego miana wzrost ich we krwi pobudza przysadkę do wzmoczonej produkcji zarówno gonadotropiny A jak i B. Wyższe dawki bowiem blokują przysadkę w myśl działania zwrotnego. Należy poza tym podkreślić,



że o prawidłowym rozwoju pęcherzyka Grafa, wyprodukowaniu zdrowej komórki jajowej i owulacji decyduje poza całym szeregiem najrozmaitszych czynników właściwy stosunek gonadotropiny A, gonadotropiny B, prolaktyny, estrogeny i androgeny.

Jeśli chodzi o działanie preparatów estrogennych na resztę narządu rodowego, to poza proliferacją błony śluzowej macicy wzmagają one wybitnie perystaltykę jajowodów i zdolność inwolucji się macicy. Poza tym na szczególną uwagę zasługuje wpływ estrogenów na szyjkę, która pod ich bezpośrednim wpływem rozwiera się i zmienia konsystencję śluzu, umożliwiając w ten sposób wprowadzenie nasienia do macicy. Poza działaniem miejscowym w stosunku do narządu rodowego, posiadają preparaty estrogenne działanie ogólne. Pobudzając układ wegetatywny bezpośrednio i pośrednio przez swój wpływ na całkowitą przemianę ustroju mają znaczny wpływ również i tą drogą na funkcję narządu rodowego.

Wyniki leczenia hormonalnego zależą od ilości i jakości preparatu, fazy czynnościowej narządu rodowego, stosunków hormonalnych w systemie przysadka — jajnik — endometrium, stanu narządów i tkanek, na które ma zadziałać i wreszcie od środowiska zewnętrznego i wewnętrznego.

W naszych przypadkach stosowano syntofolinę w dawkach 15—20 mg. Leczeniu hormonalnemu poddawano sztuki dobrej i średniej kondycji ze stwierdzoną niedoczynnością jajników lub innych odcinków narządu rodowego. Obserwacje nad stosowaniem preparatów estrogennych w zależności od fazy czynnościowej narządu rodowego wykazały, że najodpowiedniejszym i najlepszym momentem jest początek fazy *proestrus*. Podana syntofolina w 19-tym dniu cyklu, kiedy zaczyna znikać progesteron i jego kontrola nad estrogenami, nie wytrąca z normalnego biegu przemian cyklicznych w narządzie rodowym, lecz usprawnia czynnościowo, według opisanego powyżej mechanizmu działania estrogenów, zachynający się popęd płciowy. Na 36 sztuk, poddanych takiemu postępowaniu 19 jałówek zacieliło się po zabiegu inseminacyjnym w czasie pierwszej rui, 8 w czasie drugiej, a 4 po powtórnej dawce syntofiliny. U pozostałych sztuk leczenie nie dało wyniku. Spośród zacielonych sztuk, 9 jałówek zacieliło się w najbardziej krytycznym miesiącu pod względem paszy tj. kwietniu. Na szczególną uwagę ze względu na działanie estrogenów zasługuje jałowica, która przez dwa lata miała bardzo nieregularną ruję, albowiem przerwy międzyrujowe wynosiły nawet po kilka miesięcy. Na dawki 20 mg syntofoliny nie reagowała. Z powodu bezskutecznego kilkakrotnego unasieniania przeznaczono ją do rozdojenia. Zalecono w tym celu stosować w przerwach tygodniowych podwójne dawki syntofoliny tj. po 40 mg. Po pierwszej i drugiej iniekcji nie było żadnej reakcji — natomiast po trzeciej wystąpił popęd płciowy, przy czym ruja trwała sześć dni,

ponieważ dojrzewało kilka pęcherzyków. Jałowka była codziennie unasieniana. Po sześciu tygodniach stwierdzono u niej ciążę.

Na podstawie chociażby tej skromnej ilości przypadków można wnioskować o stosunkowo dużej skuteczności działania syntofoliny u jałowic, u których wspomaga, w normalnie przebiegającym cyklu, osłabione przejawy czynnościowe narządu rodowego w czasie rui. Wyniki leczenia hormonalnego są zależne w wysokim stopniu od żywienia. Dlatego przed jakimkolwiek zabiegami jest wskazane uderzenie żywieniowe. W razie trudności żywieniowych należy podawać tian, Polkalk i przed iniekcją syntofoliny zrobić uderzenie witaminy E. Podobne wyniki otrzymano u krów przy stosowaniu w taki sam sposób Prolanu.

**Krycie haremowe.** Skuteczną metodą zwalczania niepłodności na tle niedoczynności jajników jest odpowiednio zorganizowane krycie haremowe. Stwarza ono jak najbardziej naturalne warunki parzenia się zwierząt. Swobodne i wspólne przebywanie na pastwisku jałowic z buhajem zapewnia nie tylko odpowiedni dobór momentu krycia, ale umożliwia wykonanie kilku skoków, które w sumie są dostatecznym bodźcem dla wzmożonych procesów i zjawisk w układzie neurohormonalnym, od których zależy ostatecznie dojrzewanie pęcherzyka i owulacja. Zła organizacja jednak prowadzi do wręcz ujemnych rezultatów. W celu uzyskania jak najlepszych wyników krycia haremowego należy przestrzegać następujących warunków: 1. Zespół kopulacyjny musi być wolny od chorób przenoszonych przez krycie. 2. Zdolność rozrodcza buhaja musi być co najmniej dobra. 3. Należy codziennie rano i wieczorem dożywiać buhaja paszą wysokobiałkową i bogatą w sole mineralne celem zapewnienia produkcji dobrego nasienia. 4. Ilość jałowic przeznaczona do buhaja musi być uzależniona od ich zdolności rozrodczej. Zbyt duża ilość sztuk niepłodnych, często powtarzających doprowadza zazwyczaj w krótkim czasie do zupełnego wyeksploatowania rozplodnika, którego nasienie staje się zupełnie bezwartościowe. Najbardziej niebezpieczne są początkowe okresy, kiedy po wypędzeniu na pastwisko zaczyna się latować większa ilość sztuk. W celu więc uniknięcia możliwości, gdzie buhaj musiałby wykonywać po kilka lub kilkanaście skoków dziennie, należy stopniowo zwiększać ilość wypędzanych sztuk na pastwisko. Dobrze zorganizowane krycie haremowe na dobrym pastwisku daje lepsze wyniki, aniżeli jakiegokolwiek leczenie hormonalne.

Wszystkie powyższe spostrzeżenia z zakresu przejawów niepłodności u jałowic oraz możliwych i stosowanych sposobów leczenia dotyczą rasy nizinno-czerwono-białej. Większość jajowników była objęta wyłącznie sztucznym unasienianiem. Jasną rzeczą jest, że przyczyny niepłodności nie ograniczają się wyłącznie do tych, które zostały tutaj wyszczególnione.



Poza opisanym środowiskiem powstawania wszelkich przejawów — patologii rui, bardzo ważną pozycję w zespole przyczyn, hamujących rozród, zajmuje następną z kolei patologia zapłodnienia i wczesne ronienia. Zjawiska powyższe otoczone tajemnicą i trudne do zbadania w złych warunkach żywieniowych są również częstą przyczyną nieplodności. Jaka jest rola infekcji dróg rodnych w tych zjawiskach nie można stanowczo stwierdzić. Liczne obserwacje w różnych ośrodkach hodowlanych skłaniają raczej do twierdzenia, że zasadniczą przyczyną wszelkich przejawów nieplodności leży w złym żywieniu. Dlatego musimy dziś dołożyć wszelkich starań, ażeby walkę z nieplodnością zacząć od wychowu młodzieży w jak najlepszych warunkach środowiskowych — a wówczas będziemy dysponować takim materiałem hodowlanym, którego płodność będzie najlepszą bronią w walce z jałowością.

MGR INŻ. TADEUSZ ORŁOWSKI

Rzeszów

#### WPLYW ANTYSTYNY NA ŻYWOTNOŚĆ PLEMNIKÓW

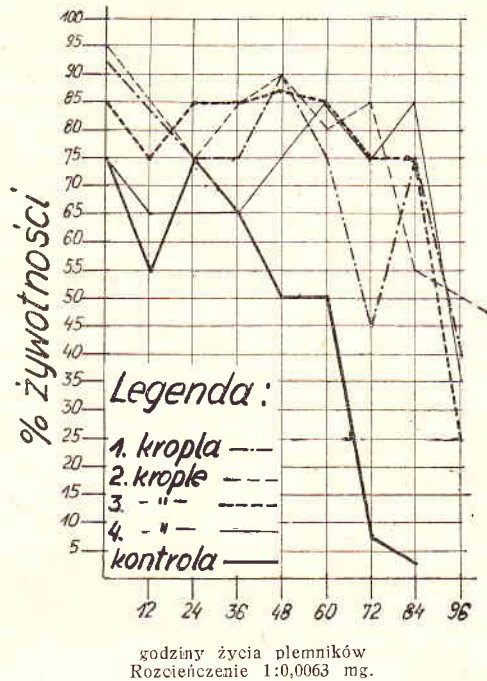
W ostatnich dziesiątkach lat dużo się mówi i pisze na temat histaminy i jej działania w patogenezie różnych chorób oraz o działaniu preparatów przeciwhistaminowych.

Wychodząc ze znanych założeń o roli histaminy w organizmie doszedłem do wniosku, że przy przechowywaniu nasienia jako substancji białkowej wydalanej z ustroju, a w drogach moczopłucowych zakażanej bakteriami, musi też wytwarzać się histamina, która współdziała w szoku chłodowym plemników, jak również działa szkodliwie na ich żywotność. Mając do dyspozycji tylko antystynę w zastrzykach zacząłem przeprowadzać doświadczenia nad wpływem jej na żywotność plemników. Przeprowadziłem najpierw szereg doświadczeń, celem ustalenia rozcieńczenia antystyny, przy którym plemniki utrzymywałyby się przy życiu.

W badaniach postawiłem sobie dwa założenia: 1) Jaką rolę odgrywa antystyna w przechowywaniu nasienia, 2) Jaką rolę odgrywa antystyna w szoku chłodowym plemników?

Ponieważ w pierwszej fazie tych doświadczeń rozporządzałem zbyt skromnym urządzeniem laboratoryjnym i warunkami pracy (teren) mogłem zająć się tylko pierwszym zagadnieniem. Do doświadczeń użyłem cztery stężenia antystyny: 0,0498 mg, 0,0249 mg, 0,0125 mg, 0,0063 mg. Nasienie używałem rozcieńczone 1:10 żółtkiem z dodatkiem cytrynianu sodu o stężeniu 2,7 a. a. W każdej próbówce znajdowało się 0,5 ml nasienia rozcieńczonego. Do badań używałem próbek typu Jaśkowskiego. Z każdego rozcieńczenia brałem od 1—6 kropeł antystyny dodając ją do próbek z rozcień-

czonym nasieniem (0,5 ml) wiedząc, że np. 2 krople rozcieńczenia 0,0249 mg jest to samo co 1 kropla rozcieńczenia 0,0498 mg. Załączony wykres podaje wyniki doświadczenia.



Na wykresie podano tylko jedno rozcieńczenie. Temperatura przechowywania nasienia w tych doświadczeniach wahała się od +5°C do +12°C, gdyż nie posiadałem lodówki wytwarzającej niższą temperaturę. Namnażające się drobnoustroje między godziną 84-tą a 96-tą wyraźnie obniżały żywotność plemników co zresztą widać wyraźnie na wykresie.

Z doświadczeń tych wynika, że moje założenia były słuszne. Rzeczywiście — antystyna w przechowywaniu nasienia zdaje się odgrywać dużą rolę przez zablokowanie działania szkodliwego ciał histaminowych. Plemniki utrzymywały się mniej więcej na jednym poziomie żywotności do godziny 84-tej to znaczy, żywotność ich wynosiła trzy i pół dnia, podczas gdy w kontroli już po 24-tej godzinie wybitnie procent żywotności plemników zmalał. Poza tym ruch plemników do godziny 84-tej był torpedowo postępowy, a więc nasienie było zupełnie zdolne do zapłodnienia. Zdaję sobie sprawę z tego, że okres przechowywania nasienia z antystyną przez 96 godzin jest zbyt krótki, nie mogłem jednak w warunkach mojej pracy rozszerzyć doświadczeń.

W drugiej fazie tych doświadczeń wykonywanych już w Państwowym Instytucie Wet. w Bydgoszczy u prof. dr. Jaśkowskiego, brałem nasienie nie rozcieńczone w ilości 0,5 ml również w próbkach typu Jaśkowskiego. Antystynę brałem w rozcieńczeniach 0,00005 g, 0,0005 g, 0,005 g. Do antystyny używałem rozcieńczalnika glukozy-cytrynianowego z dodatkiem 10% mleka chudego przegotowanego, a nie wody destylowanej jak w pierwszej serii. Do 0,5 ml nasienia