

ROMAN HOPPE
Warszawa

Problemy rozrodu i położnictwa w wielkotowarowej produkcji zwierząt*)

Proces zmiany struktury chowu zwierząt gospodarskich w kierunku produkcji wielkotowarowej dokonuje się w Polsce już od kilku lat. W uspołecznionych gospodarstwach rolnych intensyfikacja tradycyjnego chowu wielkostadnego następuje przez tworzenie ferm o typie przemysłowym. W wielu rejonach kraju, głównie na ziemiach odzyskanych, rośnie ustawicznie powierzchnia areału uspołecznionego w następstwie przekazywania państwu tysięcy drobnych gospodarstw rolnych, których właściciele nie mają następców. Areal ten jest stosunkowo łatwo zagospodarować pod względem produkcji roślinnej. Celem racjonalnego wykorzystania go dla produkcji zwierzęcej niezbędne jest jednak tworzenie ferm wielkostadnych, przede wszystkim o typie przemysłowym z wysokim stopniem zmechanizowania. Jedynie ten typ pozwala bowiem na obniżenie wskaźnika zatrudnienia przez wzrost efektywności pracy człowieka oraz na uczynienie jej lżejszą. Ze względu na coraz większy brak rąk do pracy w rolnictwie fermy te, po wstępnych kosztownych inwestycjach, muszą być wysoce zyskowne, aby obok amortyzacji inwestycji zapewnić personelowi warunki pracy i zarobki, istniejące w najwyższej opłacających pracowników gałęziach przemysłu.

Podstawowym warunkiem uzyskania zyskowności i wzrostu produkcji w chowie wielkostadnym, jak również w każdej innej formie chowu zwierząt, jest intensywny i niezakłócony rozród. Z punktu widzenia organizacji produkcji rozród obejmuje u bydła również pierwszy okres odchowu cieląt, a u gatunków, u których nie stosuje się chowu bezmatecznego — odchów przychówka do momentu odsadzania. Pod pojęciem niezakłóconego rozrodu rozumieć więc należy nie tylko zadawalającą płodność stada matecznego, ale również nie zwiększoną śmiertelność okołoporodową i postnatalną przychówka.

Dla intensyfikacji rozrodu zwierząt opracowano szereg metod biotechnicznych. Istota ich była już w piśmiennictwie polskim opisywana; w referacie swoim pragnę się więc głównie zatrzymać na możliwościach ich wykorzystania w chowie wielkostadnym w Polsce i stopniu ich przydatności do praktyki w naszych warunkach oraz wynikającymi z istniejącego stanu głównych potrzebach badawczych w zakresie rozrodu.

W wielkostadnym chowie bydła nadzór weterynaryjny nad rozrodem osiąga już w części rejonów kraju, zwłaszcza o dużym procencie gospodarstw uspołecznionych, takie formy organizacyjne, które winny zapewnić wystarczającą nad nim opiekę. Aktualnie istnieją 3 zasadnicze typy wielkostadnego chowu bydła. Najwięcej jest gospodarstw typu tradycyjnego, w których krowy korzystają albo z pastwiska albo regularnie z wybiegów, w oborze zaś związane są w stałych stanowiskach i istnieje możliwość ich łatwej identyfikacji i dokonywania badań klinicznych układu rozrodczego oraz dokładnej obserwacji cyklu rujowego.

Drugi, nowszy typ, stanowią obory duże, w których krowy pozostają stale na uwięzi i gdzie identyfikacja i obserwacja cyklu i kliniczne badania również mogą być bez trudności dokonywane. Zwierzęta nie mają w nich ruchu i brak jest w nich pomieszczeń porodowych, co stanowi ważne mankamenty; kontrola rozrodu może być w nich jednak dokładna.

Trzeci typ stanowią pojedyncze na razie obory typu przemysłowego, w których krowy laktujące znajdują się w pomieszczeniach wolnostanowiskowych z wybiegami, stanowiących sektor produkcyjny, dój jest centralny a na uwięzi pozostają krowy zasuszone przed wycieleniem — sektor rozrodu. W oborach tego typu tworzone być muszą grupy produkcyjne, skupiające zwierzęta w jednakowej fazie cyklu rozrodczego i o zbliżonej wydajności. Grupy te po zasuszeniu muszą być przestawiane do sektora rozrodu na stałe stanowiska z uwiązami; w każdym grupowym pomieszczeniu tego sektora znajdują się na jednym skrzydle stanowiska porodowe, na ogół posiadające dwukrotną wielkość stanowisk normalnych.

W oborach typu przemysłowego ruja w grupach krów laktujących może być bez trudności dostrzegana na wybiegach; ze względu na konieczność zacielenia w wąskim przedziale czasu musi być jednak dokonywana synchronizacja rui. Kliniczne badanie układu rozrodczego nie związanych krów jest utrudnione, gdyż może być dokonywane jedynie w poskromach ustawianych w korytarzach prowadzących do hali udojowej, co wymaga zwiększonego nakładu pracy personelu oborowego i zakłóca rytm doju. Nie ulega wątpliwości, że zarówno kontrola okresu poporodowego jak i badanie na ciążę

*) Referat plenarny wygłoszony na V Zjeździe PTNW, Olsztyn, 12—14.IX.1974 r.

oraz niezbędne zabiegi lecznicze, zwłaszcza przy niełatwej obecnie identyfikacji krów, będzie stanowiła poważny problem. Konieczność przesuwania zacielających się z opróżnieniem krów do innych grup produkcyjnych powodować będzie dodatkowe trudności z uwagi na ciągle powstające zmiany hierarchii w obrębie grup zwierząt.

Schemat opieki weterynaryjnej nad rozrodem bydła w chowie wielkostadnym winien przewidywać jego kontrolę kliniczną i laboratoryjną. Odnośnie jałówek zakres kontroli klinicznej stanowić winno sprawdzanie stanu układu rozrodczego, głównie w kierunku wad wrodzonych, kontrola przebiegu cyklu rujowego jałówek dopuszczonych do rozrodu oraz śledzenie regularności ich zacielania. W razie stosowania synchronizacji rui przy użyciu progestagenu zadaniem lekarza wet. jest wybór nadających się do niej osobników oraz śledzenie, czy w trakcie podawania nie występują u nich objawy przełamania blokady przysadki jak również ustalenie przyczyn tego. Niezmiernie cenna jest poza tym kontrola układu rozrodczego jałówek nie wykazujących rui posynchronizacyjnej bądź zakłócenia jej przebiegu.

Kontrola laboratoryjna parametrów biochemicznych krwi i innego materiału szczególnie jest ważna u jałówek opóźnionych w rozwoju, wykazujących niedostateczne przygotowanie porodowe bądź też objawy rui względnie obecność mleka w trakcie ciąży. W dwóch pierwszych przypadkach chodzi głównie o stwierdzenie składników mineralnych i witamin, głównie A; w drugim dodatkowo o hipolestrogenizm tła genetycznego, a w trzecim nadmiar estrogenów paszowych.

Kontrola weterynaryjna nad rozrodem krów winna być bezwzględnie rozszerzona o całkiem dotychczas zaniedbywane sprawdzanie przebiegu okresu poporodowego. Zakłócenia w involucji macicy opóźniają wystąpienie rui i są punktem wyjścia stanów zapalnych na tle zakazień. Leczenie musi więc poprzedzać rozwinięcie się pełnego obrazu chorobowego. Postępowanie takie, nazywane dziś często „metafilaktyką”, obok profilaktyki polegającej przede wszystkim na prawidłowym żywieniu i higienie okresu ciąży i porodu, pozwala na skrócenie okresu międzyciążowego i zmniejszenie ilości zabiegów leczniczych w okresie zapładniania. Koncepcja ta jest dziś ogólnie przyjęta i istnieje

Tab. 1. Schemat badań kontrolnych i profilaktyki leczniczej w okresie poporodowym u krów (Bach i Priebus 1972)

Moment kontroli	Rodzaj badania	Parametry	Diagnoza	Leczenie
2-gi tydzień (8-14 dzień pp.)	pochwowe- rąginoskopia (rektalne)	stan lochii, macica; wielkość, zawartość, tonus, ew. aktywność jajników	metritis, atonia - zatrzymanie lochii	uterotonica (sexageny), Vagohyl, antybiotyki, sulfenanamidy, witaminy
4-ty tydzień (22-28 dzień pp.)	(rąginoskopia) rektalne	porciovag.: stopień rozwarcia, rodzaj śluzu, wielkość, symetria rogów, tonus, aktywność jajników (pęch., c.ż.), torbiele	endometritis 1° - 2° opóźniona involucja	Płyn Lugola, Vagohyl, gestageny, gonadotropiny
U wszystkich krów z komplikacjami porodowymi niezbędne badanie w pierwszych dniach po porodzie				

Następnym etapem pracy jest możliwie wczesna diagnoza ciąży oraz okresowa kontrola prawidłowości jej przebiegu i przygotowania porodowego. Przebiegowi porodów u jałówek nie poświęca się w Polsce do tej pory dostatecznej uwagi; ponieważ okołoporodowa śmiertelność cieląt jest u nich we wszystkich krajach z reguły kilkakrotnie wyższa niż u krów, udzielanie pomocy porodowej jałówkom winno być zorganizowane szczególnie sprawnie dla ratowania życia cieląt i unikania powikłań poporodowych, rzutujących na całą późniejszą rozrodczość zwierząt.

ją sprawdzone schematy kontroli okresu poporodowego i postępowania metafilaktycznego.

W tworzeniu grup produkcyjnych krów, zwłaszcza w przemysłowym chowie, dużą pomocą będzie najprawdopodobniej możliwość wczesnego wykluczenia ciąży. Wytwarzany u bydła prawie wyłącznie w ciałku żółtym progesteron wydziela się z mlekiem; jeżeli nie dochodzi do zapłodnienia i zanika ciałko żółte okresowe, w 20 dni po inseminacji poziom progesteronu w mleku wynosi około 1 ng (10 g⁻⁹) w 1 ml. Te ilości wykrywalne są metodami radioimmunologicznymi, a do wykonania próby wystarcza

Tab. 2. Określenie involucji macicy badaniem przez prostnicę po 30 dniach (Johanns i wsp. 1967)

Ocena	Trzon i rogi mac. grubość w cm	Światło	Zawartość	Brodawki maciczne	Tonus	Szyjka grubość w cm	Aktywność jajników
dobra	grubość < 4	brak	brak	niemyczuwalne	dobry	grubość < 4	przeważnie istnieje rzadko brak
średnia	4 < grubość < 6	lekko rozciągnięte	niewielka ilość, płynna	niekiedy wyczuwalne	wiotki do dobrego	4 < grubość < 6	istnieje lub brak
zła	grubość 6	wyraźnie rozciągnięte	istnieje, rzadka lub gęsta	niekiedy wyczuwalne	wiotki - zgrubienie ścianek macicy	grubość 6	może być, ale przeważnie brak

0,2 ml mleka. Jeśli mimo nie istnienia ciąży nie dochodzi w wymienionym okresie z jakichś przyczyn do luteolizy (torbiele luteinowe; przedłużone okresy międzyrujowe), wówczas diagnozy pozytywne są fałszywe. Natomiast diagnozy negatywne, a więc wykluczające ciążę są w 20 dni według dotychczasowych badań całkowicie pewne. Prace badawcze nad tą metodą jak również nad przebiegiem okresu poporodowego oraz przyczynami i leczeniem zatrzymania błon płodowych są niezbędne.

Zapleczu laboratoryjnemu w weterynaryjnej kontroli rozrodu przypada w ogóle rola bardzo wielka. Poziom żywienia ma decydujący wpływ na przebieg ciąży i okresu poporodowego oraz powrót zdolności do zapłodnienia. Laktacja jest procesem konkurującym ze zdolnością rozrodczą a selekcja od setek lat odbywa się głównie w jej aspekcie. Niezbędna więc jest okresowa kontrola zbilansowania soli mineralnych, podaży i przyswajania witamin i pierwiastków śladowych oraz prawidłowości metabolicznych. Analizy pasz, z uwzględnieniem poza tym estrogenów, winny być stale zestawiane z wynikami tych badań materiału od zwierząt i poziomem nawożenia gleb.

Konkurencja między zdolnością rozrodczą i laktacją winna u naszych krów stopniowo tracić na ostrości. Głównym celem chowu zwierząt staje się produkcja mięsa, w związku z czym jednostronne podnoszenie wydajności mlecznej musi ustąpić kompromisowi, uwzględniającemu prymat produkcji mięsnej. Nie będziemy prawdopodobnie dążyć do wydajności wyższych niż 4.000 kg mleka, utrzymując mleczno-mięsny typ nizinnego bydła czarno- i czerwono-białego i dokonując krzyżówek z rasami mięsnymi dla otrzymania F_1 na ubój.

Organom weterynaryjnej kontroli rozrodu przypadnie niewątpliwie wiodąca rola w śledzeniu zdrowotności genetycznej bydła. Stan w tym względzie jest w niektórych rejonach kraju bardzo zły; liczba przypadków *acroteriasis congenita* (tzw. amputowanych cieląt), potworności uwarunkowanej wyłącznie genetycznie, jest w tych rejonach wielokrotnie wyższa, niż np. w całej RFN. Niewątpliwie powstaną ośrodki kontroli genetycznej zdrowotności bydła, obejmujące swym zasięgiem całe jego pogłowie; wykrywanie i określanie zaburzeń rozwojowych w chowie wielkostatadnym jest niewątpliwie zadaniem weterynaryjnej kontroli rozrodu, a nie służby inseminacyjnej.

Synchronizacja rui u bydła jest w chwili obecnej o wiele bardziej dojrzałą dla praktyki metodą biotechniczną, niż regulacja stosunku płci czy transplantacja komórek jajowych. Wdrożenie jej do chowu wielkostatadnego może mieć poważny wpływ na szybką intensyfikację rozrodu. Zastosowanie dla niej progestagenów będzie tematem szeregu doniesień w sekcjach. Powinna ona iść w dwóch kierunkach: właściwej synchronizacji rozrodu jałówek i w gru-

pach krów w chowie przemysłowym oraz regulacji okresu międzyciążowego u krów, w sensie jego skracania do odpowiadających gospodarstwom rozmiarów, w innych formach chowu wielkostatadnego. Ponieważ przy stosowaniu jedynego dostępnego progestagenu — octanu chlormadinonu — dawkowanie go u nie związanych jałówek nasuwa dość duże trudności organizacyjne, ważniejszą i obiecującą poważniejsze efekty gospodarcze wydaje się regulacja okresu międzyciążowego u krów.

Aczkolwiek szereg zespołów badawczych osiągnął przy użyciu CAP wyniki zadawalające, niemniej jednak wydaje się całkowicie uzasadnione twierdzenie, że stosowanie tego preparatu może pomóc w intensyfikacji rozrodu jedynie przy zadawalającym poziomie żywienia oraz dobrej organizacji pracy i sumiennosci personelu oborowego i inseminacyjnego. Niezbędna jest współpraca służby weterynaryjnej, ustalającej które zwierzęta poddane być mogą synchronizacji i przygotowującej je do niej, z personelem zootechnicznym, ustalającym żądane terminy wycieleń, warunkującym żywienie oraz dozorującym zadawanie preparatu. Wydaje się, że dwukrotne w ciągu dnia podawanie CAP i nieskracanie czasu zadawania poniżej 16 dni są warunkiem zadawalających wyników. W rui posynchronizacyjnej nie należy oczekiwać wyższego % zacielen jak 30—40%, a po 2 rujach — 65 do 70%. Ważna jest możliwość stosowania go u krów z rują cichą. Niewątpliwą i zawsze przy prawidłowej aplikacji CAP osiąganą korzyścią jest znajomość, w jakim terminie należy oczekiwać wystąpienia rui u zwierząt. Niezbędne są dalsze prace nad podniesieniem % zacielen w pierwszej rui.

Jak donoszą wstępne badania (4, 5, 6) lepsze wyniki synchronizacji, zwłaszcza u jałówek, osiągane są przy użyciu prostaglandyny $PGF_{2\alpha}$ i jej analogu, ICI-79939. Prostaglandyna $F_{2\alpha}$ ma działanie luteolityczne po podaniu domacicznym do tego rogu macicy, po stronie którego znajduje się ciało żółte, oraz domięśniowym, w dawkach 20 do 30 mg, między 5 i 16 dniem cyklu. Analog ICI-79939 wywołuje luteolizę w domacicznej dawce 400 μ g podanej po połowie w 2 kolejnych dniach lub domięśniowej 1.000 μ g, podanej również w ciągu 2 dni. Odsetek zacielen w rui posynchronizacyjnej zarówno u jałówek jak i krów (4) odpowiada uzyskiwanemu przy inseminowaniu bez synchronizacji. Metoda jest więc niewątpliwie skuteczniejszą. Koszty preparatów są jednak na razie bardzo wysokie, zwłaszcza, że przy stosowaniu ich bez kontroli cyklu rujowego zwierzęta, które po pierwszym podaniu nie weszły w ruję, muszą preparaty otrzymywać powtórnie.

Badania w tym zakresie i produkcja prostaglandyny $F_{2\alpha}$ winny być w Polsce podjęte. Niemniej jednak znajdzie zastosowanie w kontroli cyklu płciowego również CAP, który poza syn-

chronizacją stosuje się w okresie poporodowym dla przyspieszenia inwolucji macicy (1).

W porównaniu do sytuacji w rozrodzie była nadzór weterynaryjny nad rozrodem świń w wielkostadnych ośrodkach chowu praktycznie nie istnieje. Czynnym jest obecnie 14 (kilkanaście) ferm typu przemysłowego i w każdej z nich problem rozrodu jest kluczowym, warunkując planowe wykonywanie produkcji i rentowność zakładów. Demonstrowane przezrocza pochodzą z 2 ferm na licencji włoskiej (roczna produkcja 36.500 tuczników) i 2 ferm tzw. typu bydgoskiego (13.500). Personel w fermach pierwszego typu stanowi 48, a drugiego 36 osób.

Fakt, że produkcja tych ferm systematycznie się rozwija i utrwała się ich byt, a problemy ochrony środowiska stopniowo są rozwiązywane coraz lepiej, zmniejszy chyba niepokój osób niechętnych chowowi przemysłowemu świń, zdającemu egzamin w wielu krajach Europy.

Interesujące jest, iż w niektórych fermach do obsługi tzw. wypraszalników, tj. macior z prosiętami, przeznaczone są wyłącznie kobiety. Zwiedzając w czerwcu br. w RFN fermę owczą Instytutu Hodowli Wydziału Weterynaryjnego w Giessen dowiedziałem się, iż bezmateczny wychów jagniąt udaje się jedynie przy obsłudze kobiecej, gdyż nawet najbardziej doświadczeni owczarze nie są „akceptowani” przez jagnięta.

Podstawowymi trudnościami, jakie napotyka w rozrodzie personel przemysłowych ferm tuczu świń są: wykrywanie rui, brak jej po odsadzeniu prosiąt, wywoływanie jej w dogodnym terminie u większej liczby zwierząt, dobór momentu do krycia i rozpoznawanie ciąży. Niedostateczny jest również % zapłodnień po pokryciu.

Grupy rozrodcze macior w tych fermach tworzone są co tydzień. Należy w tym celu spośród macior dojrzałych płciowo oraz macior po odsadzeniu dobierać do krycia takie ilości zwierząt, których mioty zapewnią zaplanowaną tygodniową odstawę tuczników (w fermie typu bydgoskiego 254), średnio więc 32 maciory, przyjmując jako przeciętny odsadzony miot 8 prosiąt. Dla uzyskania tej liczby miotów winno się według przyjętych poglądów pokryć około 20% większą liczbę macior, tj. 37. Tymczasem przy kryciu mniejszej liczby niż 42 nie otrzymuje się odpowiedniej liczby prosiąt.

Analizując przyczyny obniżenia % zapłodnień i duży % małych miotów należy prawdopodobnie jako pierwsze niedociągnięcie przyjąć to, że nie jest badane nasienie knurów. Uwzględniając fakt, że podjęcie badań nasienia knurów byłoby niewątpliwie wstępnym krokiem do stosowania sztucznego unasieniania, należy to badanie uznać za główne zadanie w intensyfikacji rozrodu w wielkostadnym chowie świń.

Drugim zadaniem, jakie praktyka stawia tu nauce, jest opracowanie metod zapobiegania

utracie kondycji macior karmiących. Ponieważ maciory, które dały małe mioty są likwidowane, a ich prosięta dosadza się do macior o miotach mniejszych niż średnie, każda pozostawiona maciora musi wykarmić liczny miot. W związku z tym bardziej mlecze zwierzęta tracą wyraźnie na wadze, ruja po odsadzeniu występuje u nich ze znacznym opóźnieniem, a kolejne mioty ich są często niedostatecznie liczne. Należy więc przebadać, jakie niedobory powstają u karmiących macior i opracować dla nich takie mieszanki paszowe, które w ilości nie przekraczającej zdolności trawiennych macior umożliwiają im utrzymanie w okresie karmienia kondycji, przy której ruja po odsadzeniu wystąpi we właściwym czasie.

Trzecim zadaniem badawczym jest opracowanie metod wykrywania rui i określania momentu krycia. Należy więc podjąć badania nad zastosowaniem feromonów w postaci aerozoli, określaniem elektrycznej oporności śluzu pochwowego i poszukiwaniem metod prostego ustalania momentu zbliżającej się owulacji. Badania te winny być prowadzone kompleksowo z opracowywaniem krajowych preparatów hormonalnych do indukowania rui i owulacji oraz synchronizacji rui. Wielu lekarzy straciło zaufanie hodowców przez zalecanie do wywoływania rui stilbestrolu. Powinno to być traktowane jako błąd przeciw nauce i powodować konsekwencje służbowe.

Olbrzymiej wagi problem stanowi nadal diagnoza ciąży u macior. Wśród hodowców ustala się pogląd, że po stosowaniu preparatu Gravidnost, zawierającego estradiol, nie będące w ciąży świnię praktycznie są stracone dla rozrodu, gdyż wykazują zaburzenia cyklu rujowego, bądź dają małe mioty. Należy więc poszukiwać preparatów i metod innych; trzeba również pracować nad rozpoznawaniem ciąży badaniem klinicznym i przy pomocy ultradźwięków.

Laboratoryjne zaplecze kontroli rozrodu świń winno przebadać poziomy hormonalne krzyżówek — 3-rasowych, (wielka biała + złotnicka + zwisłoucha) i włączyć się do badań nad wykrywaniem ciąży.

W krótkim referacie nie jestem w stanie nasświetlić bliżej zadań, dotyczących kontroli okresu poporodowego u świń, ustalania roli zakażeń układu rozrodczego i zaburzeń laktacji. Mogą one być podejmowane tylko na miejscu w zakładach produkcyjnych. Życzę więc sobie należy, aby między fermami przemysłowymi i placówkami badawczymi dochodziło do harmonijnej współpracy.

Piśmiennictwo

1. Arbeiter K.: Dt. tierärztl. Wschr. 80, 24, 1973.
2. Bach S., Priedus G.: Mh. Vet.-Med. 27, 499, 1972.
3. Johanns C. J., Clark T. L., Herrick J. B.: J. Am. vet. med. Ass. 151, 1692, 1967.
4. Roche F. I.: J. Reprod. Fert. 37, 135, 1974.
5. Smith F. J.: J. Reprod. Fert. 36, 483, 1974.
6. Tervit H. R., Rowson L. E. A., Brand A.: J. Reprod. Fert. 34, 179, 1974.

Adres autora: prof. dr Roman Hoppe, ul. Przyjaźni Polsko-Czechosłowackiej 5, 04-569 Warszawa.