

SEZONOWOŚĆ I CYKLICZNOŚĆ PROCESÓW ROZRODCZYCH U OWIEC

MARIA KARDYMOWICZ

Instytut Zootechniki, Balice (Kraków), Dział Biol. Hodowlanej
Kierownik: prof. dr Teodor Marchlewski

Sezonowy charakter oraz w wielu przypadkach monooestralność cechują przebieg procesów rozrodczych większości ssaków w stanie dzikim. Udomowienie jest związane z poszerzeniem granic sezonu płciowego, tj. okresu, w ciągu którego u niezaplodnionych samic periodycznie powtarza się ruja i owulacja oraz zachowuje się zdolność do zapłodnienia.

U większości ras owiec mimo udomowienia pozostał wyraźnie sezonowy charakter procesów rozrodczych. Sezonowość przebiegu procesów rozrodczych u owiec można przedstawić na przykładzie danych uzyskanych w latach 1954 i 1955 w Zakładzie Doświadczalnym Instytutu Zootechniki w Balicach na owcach rasy cakiel. Sezon płciowy owiec tej rasy przebiega w sposób następujący: zaledwie nieznaczny odsetek owiec ma przejawy rui w ostatnich dniach lipca i w pierwszej dekadzie sierpnia. Największe nasilenie aktywności płciowej obserwowano u caki od końca września do drugiej dekady stycznia. Znaczny spadek ilości grzejących się owiec ma miejsce w trzeciej dekadzie lutego a szczególnie w marcu. Od kwietnia prawie do końca lipca owce rasy cakiel znajdują się w stadium anoestrus. Rui w tym czasie nie zanotowano u żadnej owcy.

Owce innych ras, oraz owce żyjące w innych warunkach charakteryzuje nieco odmienny przebieg procesów rozrodczych. Jednak dla wszystkich ras owiec naszych szerokości geograficznych wspólnym okresem maksymalnej aktywności płciowej są miesiące jesienno-zimowe, podczas gdy anoestrus przypada u nich na miesiące wiosenno-letnie.

Na podstawie tak własnych obserwacji jak i licznych danych z piśmiennictwa (2, 3, 7, 8, 9, 11, 12) należy wnioskować, że ta lub inna forma przebiegu sezonu płciowego u owiec jest dziedzicznie związana z pochodzeniem i warunkami kształtowania się rasy. Istnieje jednak znaczna zmienność tych form pod wpływem warunków środowiskowych.

Sezon płciowy zwierząt składa się z szeregu kolejno powtarzających się cykli płciowych. Przeciętna długość cyklu płciowego różnych ras owiec wynosi około 16—17 dni. Nasze dane, dotyczące długości 255 cykli płciowych owiec rasy cakiel wykazują, że 219 cykli (85,9%) ma długość od 15 do 19 dni. Przeciętna długość cykli w tych 219 przypadkach, które są dla naszych danych najbardziej typowe, wynosi dokładnie 17 dni; w 19 (7,6%) przypadkach odstęp od początku jednej rui do następnej wynosi od 32 do 38 dni, czyli, jest podwójnym w porównaniu z normalnym, w 2 przypadkach długość jego jest zbliżona do potrójnej (53 i 59 dni). Znaczne odchylenia od normalnej długości cyklu płciowego (które nie stanowią przy tym wielokrotnej jego długości), obserwujemy prawie w 6% ogólnej ilości cykli. W pewnych przypadkach mogą one powstać na tle chorobowym. Jednak dokładne badanie wzajemnego układu tych cykli o niezwyklej długości nasuwa myśl o istnieniu w ustroju zwierzęcia wyraźnej tendencji do utrzymania stałego rytmu powtarzalności cykli płciowych, przy którym u owiec rasy cakiel ruja przypada na co 17 lub co 18 n dni (gdzie n jest ilością cykli).

Stosunkowo mało jest obserwacji dotyczących sezonu i cyklu płciowego krajowych ras owiec w Polsce. Tymczasem dane tego rodzaju są bezwzględnie potrzebne tak dla właściwego planowania i skutecznej kontroli akcji sztucznego unasieniania i stanówki owiec jak i dla dalszych badań nad możliwością poszerzenia granic sezonu płciowego.

Wcześniejsze rozpoczęcie się sezonu płciowego a w związku z tym i okresu kopulacji różnych ras owiec mogłoby znacznie podnieść dochodowość owczarstwa zwiększając roczną wydajność wełny, wpływając dodatnio na zdrowotność jagniąt oraz stwarzając lepsze warunki do otrzymania od pewnych ras owiec (na przykład od karakułów) 2 wykotów rocznie lub 3 wykotów w ciągu 2 lat od każdej owcy.

Nad metodami przedłużenia granic sezonu płciowego owiec pracują w ostatnich dziesięcioleciach liczni badacze w różnych krajach.

Z metod tego rodzaju, które chociaż nie zawsze jeszcze są dogodne do zastosowania w praktyce, lecz w doświadczalnictwie dają już pozytywne wyniki, należy wymienić: 1) stymulację aktywności płciowej owiec przy pomocy skrócenia długości świetlnego dnia; 2) biologicznie-seksualną stymulację przy pomocy samców; 3) hormonalną stymulację.

Nie mając możliwości opisanie w krótkim referacie tych wszystkich metod oraz wyników ich stosowania, podam tylko wyniki badań nad stymulacją hormonalną.

Metodę tę pierwszy raz z wynikiem pozytywnym zastosowali w roku 1933 amerykańscy badacze Cole i Miller (1). W ich doświadczeniu użyto 15 owiec w okresie anoestrus. Po dwukrotnym w od-

stepie 16 dni wprowadzeniu zastrzyków surowicy krwi żrebnej klaczy 5 owiec miało objawy rui w ciągu 3 dni po ostatnim zastrzyku, a 5 grzały się później.

Wszystkie 10 owiec były pokryte i zostały zapłodnione. Doświadczenia Cole'a i Miller'a powtarzano wielokrotnie, lecz jak twierdzi Hammond (4) z wynikiem zmiennym. Wg Miłowanowa (10) liczne próby wywołania rui i owulacji u owiec przy pomocy hormonów gonadotropowych, przeprowadzone w Związku Radzieckim, miały skutek wręcz ujemny.

Prawdopodobnie niepowodzenie doświadczeń tego rodzaju wiąże się przede wszystkim z zastosowaniem hormonów w nieodpowiednim czasie. Praktyka wywołania superowulacji przy pomocy hormonów gonadotropowych celem zwiększenia plenności owiec wykazuje wielkie znaczenie właściwego momentu stosowania hormonów. Takim momentem największej wrażliwości ustroju rozrodczego na wprowadzenie hormonów jest okres 2—4 dni przed oczekiwaną rują (5, 6, 14). Przestrzegając tego terminu i stosując odpowiednią dawkę właściwego preparatu można otrzymać znaczne zwiększenie plenności owiec. Jednak ta sama dawka hormonów gonadotropowych użyta w czasie niewłaściwym, tj. w momencie hamującego owulację działania ciała żółtego, nie daje pozytywnych wyników.

Przypuszczalnie procesy rytmicznie powtarzające się w ustroju rozrodczym owcy w ciągu sezonu płciowego nie ustają i nie tracą swego rytmu także i w anoestrus. Jednak niesprzyjające warunki środowiskowe hamują przejawy tych procesów, skutkiem czego odbywają się one na poziomie znacznie niższym.

Rytmicznie powtarzające się nasilenie procesów rozrodczych związane z periodycznym rozwojem i zanikiem pęcherzyków Graafa, w pewnych przypadkach przyjmuje formę cichej rui, tj. owulacji bez zewnętrznych objawów rui. W innych przypadkach jest ono związane prawdopodobnie tylko z okresowym zwiększaniem się części pęcherzyków Graafa, które później zanikają. Dodatkowe wprowadzenie hormonów powinno najskuteczniej działać na ustrój rozrodczy owcy w tym właśnie momencie „ukrytego” cyklu płciowego, który odpowiada okresowi poprzedzającemu ewentualną ruję.

Na podstawie tej hipotezy, przeprowadziłam w Zakładzie Instytutu Zootechniki w Białcach doświadczenie, które miało na celu wywołanie u owiec owulacji i rui w okresie anoestrus. 10 owiec rasy cakiel otrzymało w czerwcu i pierwszych dniach lipca 1955 r. zastrzyki surowicy krwi żrebnych klaczy dwukrotnie w odstępie 16—20 dni. Zastrzyki wprowadzono 2—4 dni przed ewentualną rują (w jednym przypadku w dniu oczekiwanej rui).

Daty ewentualnej rui obliczono wychodząc z założenia, że ruja powtarza się u owiec co 17 lub co 17 n dni. Wszystkie 10 owiec grzały się w terminie oczekiwanym lub bardzo do niego zbliżonym i były pokryte. Jedną z tych owiec zabito w 2 dni po pokryciu i w jej jajowodach odnaleziono 2 zygoty o 4 blastomezach każda .

Z pozostałych 9 owiec wykociło się 6 i miało ogółem 10 zdrowych i normalnie rozwijających się jagniąt. Trzy owce, które dostały tylko po jednym zastrzyku surowicy krwi oraz 3 owce kontrolne w ogóle się nie grzały.

Otrzymane wyniki — 100% rui, 70% zapłodnień i 1,7 jagniąt na każdą wykończoną owcę należy uznać za udane i tym samym do pewnego stopnia potwierdzające powyższą hipotezę o istnieniu stałego rytmu procesów rozrodczych u owiec, nie zanikającego także i w anoestrus. Ostateczna jednak ocena słuszności tej hipotezy może być dana tylko w wyniku szeregu uzupełniających badań, z których część jest już w toku.

THE SEASONALITY AND CYCLES OF REPRODUCTIVE PROCESSES IN SHEEP

Summary

The results obtained were as follows: 100% in heat, 70% fertilized, and 1.7 lambs per dam. These results can be accepted as successful, and therefore confirming to a certain extent the hypothesis concerning a permanent rhythm of generative processes in sheep, which does not even disappear in anoestrus. A final opinion, however, as to the correctness of this hypothesis can be given only after a number of supplementary investigations which are already being conducted.

LITERATURA

1. Cole H. H. and Miller R. T. (1933): Amer Journ. Physiol, v. 104, Nr 1.
2. Domański A. i Szymanek Cz. (1954): Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, v. IX, 17, Sectio E.
3. Hafer E. S. E. (1952): Journ. Agric. Sc., v. 42, p. 3.
4. Hammond J. (1956): Farm Animals, London.
5. Kardymowicz M. (1954): Roczniki Nauk Rolniczych, t. 68-B-1.
6. Łopyzin A. J. (1940): Uwieliczenie mnogopłodja sielskochoziajstwiennych zwierotnych. Moskwa.
7. Lydekker K. (1912): The Sheep and its Cousins. London.
8. Łysow A. M. (1940): Trudy Wsiesojuzn. Naucz.-Issled. Institut. Karakulewodstwa. Wyp. II.
9. Maszkowcew A. A. (1949): Uspiechi Sowriem. biol., t. XXVIII, wyp. 1 (4).
10. Miłcwanow W. K. (1951): Zbiór prac. Nowoje w biologji razmnażanja sielskochoziajstwiennych zwierotnych. Moskwa.
11. Nosonow N. W. (1923): Geograficzeskoje rasprostranienje dikich baranow Starogo Swieta. Pietrograd .
12. Polikarpowa E. F. (1951): Trudy Inst. Morfol. Żiwotn. im. Siewiercowa.
13. Yeates T. M. (1949): Journ. Agric. Sci, v. XXXIX.
14. Zawadowski M. M. (1954): Dokłady Wsiesojuzn. Akad. Sielskochoz. Nauk. im. Lenina, Nr 3.