

pami loszek. Mimo że w grupach loszek przypadki agresji miały niewielkie nasilenie, to jednak utrzymywały się dłużej niż wśród knurków [11]. Grauvogl [1974; cyt. za 27] podaje, że knury kastraty dominują nad samicami, gdy są razem utrzymywane. W grupach mieszanych ranga socjalna obniża się w kierunku od kastratów do loszek. Dominuje najsłabsze zwierzę jednej płci (knurki) nad najsilniejszym płci przeciwnej (loszki). Ponadto samce utrzymywane wspólnie z samicami osiągały wyższe przyrosty niż samice. Wynika to z przewagi samców w walkach o hierarchię przy korycie i wypierania loszek [14]. Puppe i wsp. [22] wskazują, że u wieprzków utrzymywanych razem z loszkami w czasie tuczu przeciętnie ranga dominacji wzrasta, a u loszek się obniża. Wynika to z szybszego wzrostu dominujących wieprzków. Dlatego zaleca się oddzielne utrzymywanie tuczników obu płci [1].

Wiedza dotycząca wpływu różnych czynników na przebieg tworzenia hierarchii stadnej u świń może ułatwić hodowcom wybór optymalnego sposobu postępowania w konkretnych sytuacjach, z korzyścią dla komfortu bytowego i produktywności zwierząt oraz większych profitów hodowcy.

Literatura: 1. Bogner H., Grauvogl A.: Verhalten Landwirtschaftlicher Nutztiere. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 1984. 2. Bornemann H.H.: Diss. Vet. Med. Fakultät, FU Berlin 1982. 3. Bryant M.J.: Vet. Rec. 90, 351, 1972. 4. Cena M.: Przegląd Hod. 46, 2, 4, 1978. 5. Ewbank R.: Vet. Rec. 85, 183-186, 1969. 6. Ewbank R.: Liv. Prod.

Sci. 3, 363-372, 1971. 7. Ewbank R., Meese G.B.: Anim. Prod. 13, 685-693, 1971. 8. Fraser D.J.: J. Agric. Sci. 82, 147-163, 1974. 9. Grudniewska B.: Biuletyn Naukowy ART 1 (1)/86. Olsztyn 1986. 10. Hensing M.J.C., Scheepens C.J.M., Schouten W.G.P., Tielens M.J.M.: VII Int. Kongr. Tierhyg. Leipzig, vol. III, 1049-1056, 1991. 11. Klocek C., Kalinowska B., Koczanowski J., Tuz R.: Roczn. Nauk. Zoot., Supl., z. 12, 373-377, 2001. 12. Klocek C., Kalinowska B., Koczanowski J., Migdał W.: Mat. Konf. Nitra 12-13.09, 251-254, 2001. 13. Kowalski A.: Medycyna Wet. 56 (9), 543-546, 2000. 14. Looks R., Peters B., Hoy S., Jakob M., Wullbrandt H.: Tierzucht 44, 34-36, 1990. 15. Mardarowicz L., Tymczyna L., Rączkiewicz J.: Medycyna Wet. 35 (9), 525-529, 1979. 16. McBride G., James J.W.: Anim. Prod. 2 (6), 129-139, 1964. 17. Meese G.B.: Br. Vet. J. 129, 502, 1971. 18. Meese G.B., Ewbank R.: Anim. Prod. 14, 359-362, 1972. 19. Meese G.B., Ewbank R.: Anim. Behav. 21, 326-334, 1973. 20. Meese G.B., Baldwin B.A.: Appl. Anim. Ethol. 1, 251-262, 1975. 21. Meunier-Salaün M.C., Dantzer R.: Pig News and Information (11) 4, 507-514, 1990. 22. Puppe B., Hoy S., Wullbrandt H.: VII Int. Kongr. Tierhyg. Leipzig, vol. III, 1074-1079, 1991. 23. Rasmussen O.G., Banks E.M., Berry T.H., Becker D.E.J.: J. Anim. Sci. 21, 520-522, 1962. 24. Ruis M.A.W., Brake J.H.A., Burgwal J.A., Jong I.C., Blokhuis H.J., Koolhaas J.M.: Appl. Anim. Behav. Sci. (66) 1-2, 31-47, 2000. 25. Sambras H.H.: Züchtungskunde 53 (2), 147-157, 1981. 26. Scheel D.E., Graves H.B., Scherritt G.W.: J. Anim. Sci. 45, 2, 219-229, 1977. 27. Štuhec I.: Diss. Agrarwiss. Fakultät, Univ. zu Kiel, Heft 17, 1984. 28. Szczerek M., Klocek C., Quequiner H.: Zesz. Nauk. AR w Krakowie 23 (191), 109-115, 1985. 29. Szczerek M.: Medycyna Wet. 3, 141-144, 1986. 30. Węckowicz E.: Biul. Inf. IZ 4, 24-37, 1986.

Inseminacja owiec górskich w nowych warunkach technologicznych

Cz. I. Przegląd wybranych metod kierowania rozrodem

Wiesław Kareta¹, Mirosław Cegła¹,
Wincenty Kmak²

¹IZ w Krakowie ²Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Krakowie z siedzibą w Karniowicach, Oddział w Nawojowej

Kierowanie rozrodem owiec z pełnym wykorzystaniem zalet nowej technologii może być zrealizowane dopiero poprzez szerokie zastosowanie w hodowli nasienia mrożonego. Zakres stosowania kriokonserwacji nasienia tryków ograniczony jest jednak zarówno miernymi wynikami rutynowego unasienniania, jak też niewielką liczbą dawek możliwych do uzyskania z jednego ejakulatu. W tradycyjnej inseminacji poprzez pochwę używa się nasienia świeżego po rozcieńczeniu, które zawiera w dawce o ob-

jętości 0,2 ml około 100 mln plemników żywych [7]. Z jednego ejakulatu uzyskuje się zwykle do 25 dawek nasienia świeżego lub około 10 dawek inseminacyjnych nasienia mrożonego przy wykorzystaniu metody zamrażania w słomkach albo w kulkach. Aby płodność w rujach synchronizowanych po unasiennieniu nasieniem mrożonym utrzymać na poziomie fizjologicznym, konieczne jest znaczne zwiększenie zawartości plemników w dawce. Prowadzi to w konsekwencji do obniżenia efektów związanych z mrożeniem nasienia, a także wpływa na stronę ekonomiczną inseminacji owiec. Rozwiązanie tego problemu okazało się możliwe jedynie poprzez zastosowanie unasienniania domacznego przy użyciu laparoskopii. Metoda ta pozwala na uzyskanie w określonych warunkach wysokiej płodności przy wykorzystaniu stosunkowo niskich dawek nasienia i jednokrotnego zabiegu inseminacji [5].

Jednym z celów podejmowanych prac była potrzeba opracowania modelu organizacji kierowania rozrodem owiec w regionie górskim przy wykorzystaniu synchronizacji rui prowadzonej w powiązaniu z inseminacją. Krótkie omówienie wybranych metod w tym doniesieniu ma przybliżyć hodowcom możliwości, a także korzyści, jakie stwarza biotechnika rozrodu owiec w obecnych uwarunkowaniach. Metodą wspomagającą inseminację, a już docenianą oraz wykorzystywaną, gdzie było to możliwe, okazała się wczesna diagnostyka ciąży. Aby proponowane nowości w rozrodzie mogły znaleźć większe zrozumienie, a także szersze niż dotychczas zastosowanie praktyczne, musiały wcześniej zostać przełamane uprzedzenia i opory właścicieli zwierząt. Jedyną drogą osiągnięcia wyznaczonego celu było udowodnienie wyższości

wprowadzanych praktyk nad tradycyjnym sposobem postępowania.

Kilkuletnie próby, polegające na przeprowadzaniu w wybranych gospodarstwach owczarskich pokazów, unaocniły pozytywne strony krzyżowania towarowego oraz stosowania nowych metod w rozrodzie owiec. Na przeszkodzie w ich dalszym i szybkim wprowadzaniu stanęły jednak niezależne od nas czynniki w postaci zachodzących w kraju zmian strukturalnych i gospodarczych. Rozpoczynający się kryzys, który objął swym zasięgiem naszą hodowlę, nastąpił w najmniej korzystnym okresie przewycięzania nieufności. Zamiast ożywienia i spodziewanego rozwoju, doszło w rolnictwie do regresu, połączonego z wyczekiwaniem na przełamanie złej passy. Mimo tych niekorzystnych uwarunkowań, badania kontynuowano z nadzieją ułatwienia pracy najbardziej wytrwałym hodowcom, a także wprowadzenia pewnych nowości, które w naszym odczuciu jak nie teraz, to w niedalekiej przyszłości znajdą szersze zastosowanie w owczarstwie.

Nieoczekiwany sprzymierzeńcem anonsowanych nowości w rozrodzie oraz samej kriokonserwacji okazały się następujące trudności, napotymane przy sprowadzaniu i przewożeniu żywych zwierząt. Wynikają one ze złożoności ogólnoswiatowej sytuacji epidemiologicznej, prowadzącej w następstwie do zastosowania bardziej drastycznych wymogów sanitarno-weterynaryjnych, obowiązujących w krajach UE. Ostatnie zagrożenia BSE stały się przyczyną nie tylko likwidacji licznego pogłowia przeżuwaczy, lecz także objęcia zakazem wszelkiego obrotu zwierzętami, zarówno na rynku krajowym jak i zagranicznym. Jak się okazało później, jedynie nasienie samców nie podlegało tak drastycznym restrykcjom.

Pomimo cofnięcia rygorów nadal należy się liczyć z przekonaniem o nieuchronności zmian prowadzących do zakazu eksportu żywych zwierząt rzeźnych oraz zastąpienia, w obrocie, zwierząt hodowlanych ich materiałem genetycznym. Jest to uzasadnione również licznymi przypadkami strat, ponoszonych zarówno podczas transportu czy też bezpośrednio po nim, jak i na skutek złej adaptacji zakupionych zwierząt. Przykłady takie można byłoby mnożyć, wystarczy wspomnieć chociażby o próbach przystosowania czystej owcy fryzyjskiej do odmiennych warunków środowiskowych [5]. Wcześniejsze badania wykazały słabą adaptację tryków fryzyjskich do klimatu górskiego. Z 10 zakupionych w 1993 roku w woj. katowickim i przywiezionych na Podhale tryków, w ciągu jednego sezonu padło 9 sztuk, a tylko jeden używany był przez kilka sezonów jako rozplodnik w SOG Bielanka.

Z takim samym skutkiem, jak podaje Wypiór [5], sprowadzono tryki wschodniofryzyjskie w Bieszczady. Trudności przystosowawcze, zdaniem Drożdża i Ciurusia [3], dotyczyły tylko zwierząt czystej rasy, a nie były już zauważalne u ich potomstwa. Podobnym ryzykiem okazało się sprowadzenie do kraju podwójnie umięśnionego teksela. Rasa ta, jak powszechnie wiadomo, ma trudności z przystosowaniem się do warunków chowu wielkostadnego, zaś sprowadzenie wspomnianej odmiany do naszego środowiska napotkało na duże trudności. W uzasadnionych przypadkach, gdzie jest to możliwe, należy brać pod uwagę zastąpienie żywych zwierząt materiałem genetycznym (nasieniem lub zarodkami), co być może pozwoli na ograniczenie strat również z tego powodu, że

wszelkie działania zlecane są odpowiednio przeszkolonym ekipom.

Obroty elitarnym nasieniem mrożonym nie stanowią już obecnie większego problemu, o czym świadczy m.in. przykład importu do Instytutu Zootechniki nasienia tryków czempionów z Holandii. Do SOG w Bielance sprowadzono 5 lat temu nasienie 2 tryków wschodniofryzyjskich [5], które zostało wykorzystane w inseminacji maciorek w chowie czystym i przy wytwarzaniu mieszańców. Zwrócono wówczas większą uwagę na rozród, jako metody o niewykorzystanych w pełni możliwościach, mający jednocześnie bezpośredni wpływ na wielkość i przyspieszenie efektów produkcyjnych. Właściwą organizację pracy dzięki posługiwaniu się nasieniem mrożonym wykorzystywano poprzez wdrażanie jedno- i dwustopniowego krzyżowania towarowego z zastosowaniem ras plennych, mlecznych i mięsnych (bergschaf, fryz, czarnogłówka, suffolk i białogłowa owca alpejska – WAS) w inseminacji maciorek, prowadzonej również na Podhalu [5, 6].

Cechy użytkowe polskiej owcy górskiej (p.o.g.) starano się poprawić wykorzystując świeże nasienie tryków rasy bergschaf, transportowane z Piorunki koło Krynicy w okolice Krościenka nad Dunajem [5]. W planowaniu tych prac uwzględniono specyficzne dla owiec cechy związane z sezonowością procesów rozrodczych oraz koniecznością ich właściwego przygotowania do rozplodu. Narzucały one określone sposoby postępowania, polegające na przesuwaniu okresów rozrodczych poza tradycyjne terminy, kwalifikację rozplodników oraz maksymalne wykorzystanie zwierząt poprzez inseminację. Gwarancją dobrego poziomu wyników było zapewnienie odpowiedniego żywienia, utrzymania i pielęgnacji tych zwierząt, jako podstawowych warunków umożliwiających zastosowanie nowych rozwiązań technicznych.

Od dawna wiadomo, że pogłowie polskiej owcy górskiej w krajowej hodowli wymaga poprawy cech użytkowych, a przede wszystkim plenności oraz związanej z nią mleczności [1, 3]. Od wielu lat z różnym skutkiem realizowano na terenie Podhala i Beskidów programy hodowlane, mające na celu unowocześnienie produkcji owczarskiej oraz wytworzenie populacji, charakteryzującej się lepszymi wynikami w zakresie tych dwóch cech użytkowych [2, 3]. Przeprowadzona w latach 1995-1998 inseminacja domaciczna maciorek p.o.g., mająca na celu rozpropagowanie nasienia tryków owcy fryzyjskiej, wykazała możliwość przyspieszenia poprawy użyteczności potomstwa uzyskanego za pomocą metod kierowanego rozrodu.

Realizacja założonego programu, poprzez zastosowanie inseminacji domacicznej nasieniem mrożonym, przyczyniła się do wprowadzenia do populacji owcy górskiej 39 jarlic – mieszańców z fryzem oraz 34 tryczków czystej rasy wschodniofryzyjskiej po wycenionych wybitnych trykach [5]. Mimo iż brak jest pewności, czy uzyskany w ten sposób materiał hodowlany został w całej pełni wykorzystany, udowodniono, iż jedyną alternatywą wobec znacznych utrudnień wynikających z importu żywych zwierząt oraz kłopotów z ich adaptacją jest kriokonserwacja i posługiwanie się w pracach hodowlanych nasieniem mrożonym. Oprócz znanych już zalet tej metody jeszcze raz potwierdziła się jej przydatność, dając pełny komfort stosowania nasienia w indywidualnym doborze oraz zapewniając nieograniczony czas przechowywania materiału

biologicznego w najbardziej higienicznych warunkach. Dzięki zaś łatwości oznakowania zamrożonych dawek zawsze istnieje gwarancja pełnej identyfikacji nasienia, co w konsekwencji zapobiega pomyłkom przy ustalaniu ojcostwa.

Już od początku lat dziewięćdziesiątych, tj. od czasu uzyskiwania podczas unasienniania nasieniem mrożonym powtarzalności wyników płodności na poziomie fizjologicznym (czyli ok. 65%), kriokonserwacja stała się metodą wprowadzaną do praktyki rozrodu owiec. Jedynym utrudnieniem w szerszym stosowaniu nasienia mrożonego jest konieczność jego skutecznego zamrożenia, a następnie zgromadzenie wystarczających zapasów nasienia. Prace te wykonywane są w sezonie rozrodczym przez specjalistyczne placówki, np. Instytut Zootechniki (Zakład Fizjologii Rozrodu Zwierząt). Najlepszym okresem do zamrażania nasienia jest okres zakończenia staniówki. Za tym terminem przemawia właściwe przygotowanie rozplodników oraz trwający jeszcze sezon rozrodczy. Gromadzone wówczas tryki w miejscu pobierania nasienia, aby umożliwić w ciągu tygodnia 3-krotne pobieranie po dwa ejakulatory od tego samego rozplodnika. Z jednego mrożenia uzyskać można wtedy od 10 do 30 dawek inseminacyjnych [7]. Inseminacja nasieniem mrożonym w rui spontanicznej (naturalnej) sposobem tradycyjnym – przy deponowaniu nasienia przez pochwę – zapewnia w korzystnych okolicznościach płodność dochodzącą do 60%. Z uwagi na trudną do przewidzenia liczbę grzejących się spontanicznie i wyszukiwanych za pomocą tryka probiera maciorek, ruję stymuluje się również w inny sposób.

Sposobami naturalnymi, mogącymi wpływać na przyspieszenie lub opóźnienie występowania rui u maciorek jest stosowanie „szoku białkowego”, czy „efektu samczego” albo skutek ten uzyskuje się poprzez skracanie dnia świetlnego. Praktyki te, chociaż znane, z uwagi na uciążliwość lub też brak możliwości zastosowania nie są zwykle wykorzystywane przez hodowców, nawet w naturalnym rozrodzie. Coraz częściej, zwłaszcza przy łączeniu z inseminacją, zastępowane są mniej pracochłonnym, za to bardziej skutecznym, hormonalnie sterowanym cyklem. Do tego celu wykorzystywane są gąbki nasączone progesteronem lub jego pochodnymi (gestagenami) w połączeniu z iniekcją PMSG. Gąbki są wprowadzane na okres 11-14 dni do pochwy maciorek, zaś w dniu ich wyjęcia podaje się zastrzyk PMSG. W następstwie tych działań ruję synchronizowaną rozpoczynają prawie wszystkie przygotowujące maciorki. Wyniki płodności z reguły nie spadają poniżej 65%, jednak poziom ten jest uzależniony od właściwego przygotowania i jakości nasienia tryków.

Dodatkowymi zaletami tej metody jest zwiększenie o 30-50% plenności, a także możliwość sztucznego unasienniania bez potrzeby sprawdzania objawów rui w 48 i 60 godzinie od podania PMSG. Synchronizacja poza sezonem, zwana poprawnie wywoływaniem rui, tak chętnie obecnie stosowana, wymaga właściwego przygotowania tryków lub też zastosowania unasienniania nasieniem mrożonym. Inseminacja tym nasieniem w rujach synchronizowanych powoduje spadek płodności, którego można uniknąć dzięki wprowadzaniu nasienia domacicznie [4].

Ominięcie szyjki macicznej i zdeponowanie nasienia bezpośrednio do rogów macicy daje gwarancję poprawy płodności oraz oszczędności nasienia. Przeprowadzona przez nas [4]

inseminacja domaciczna nasieniem mrożonym przeszło 2 tysięcy maciorek pozwoliła uzyskać w jednym cyklu średnią płodność powyżej 70% (50-87%). Niższe wyniki płodności były najczęściej spowodowane zbyt wczesnym lub zbyt późnym wprowadzaniem nasienia oraz słabym przygotowaniem kondycyjnym maciorek. Badania laparoskopowe zmian okołowołulacyjnych, zachodzących na jajnikach w wyglądzie pęcherzyków, pozwoliły na określenie właściwego terminu jajczkowania: dla owiec merynosowych w rui spontanicznej najczęściej na 24 godziny od wyszukania, zaś w rui synchronizowanej między 58 a 59 godziną od wyjęcia gąbek i podania PMSG. Mimo redukcji dawki plemników ze 100 do 20 mln, płodność oscylowała między 60 a 70%. Dawalo to w rezultacie 20-krotną oszczędność nasienia w porównaniu z dwukrotną inseminacją doszyjkową. Inseminacja domaciczna nie będzie jednak w stanie konkurować lub tym bardziej zastąpić inseminacji doszyjkowej, z uwagi na ograniczoną do 10-15 szt./godz./ekipę wydajność tej metody, a także związane z tym zbyt wysokie jeszcze koszty. Może znaleźć natomiast zastosowanie w posługiwaniu się nasieniem mrożonym szczególnie wartościowych rozplodników.

Wczesne i pewne rozpoznawanie ciąży jest metodą uzupełniającą inseminację, gdyż wpływa na zmniejszenie jałowości w stadzie, a także umożliwia szybkie tworzenie grup o zróżnicowanym poziomie żywienia. W ostatnich latach najszerze zastosowanie znajduje metoda ultrasonograficzna (USG), odznaczająca się dużą szybkością działania, łatwą do opanowania techniką, a jednocześnie dużą skutecznością [7]. Już od 30 dnia po pokryciu maciorek prawie ze 100% dokładnością można rozpoznawać ciążę. Niezbędne warunki do prawidłowej diagnozy to: właściwy termin badania, zastosowanie głowicy 5 MHz oraz ścisły kontakt sondy z powłokami brzuszными. Metoda ta nie wymaga specjalnego przygotowania zwierząt, a kontakt z powłokami w słabiznach poprawia się powlekaniami sondy warstwą żelu lub oleju. W ciągu 1 godziny ekipa 2 osób jest w stanie przebadać około 120 maciorek lub kóz. Z uwagi na wysoki koszt zakupu aparatu diagnostyka ta może być obecnie zlecona wyspecjalizowanym ekipom.

Omówione wybrane metody biotechniczne w rozrodzie owiec są od pewnego czasu stosowane w praktyce. Zakres ich popularyzacji okazał się jednak niezadowolający i w znacznie większym stopniu ograniczony niż należałoby oczekiwać. Wynikało to zarówno z asekuracyjnego podejścia hodowców do wprowadzanych zmian, jak też i wyższych wymagań stawianych przed nimi w przypadkach korzystania z kierowanego rozrodu. Trwający kryzys nie sprzyja rozwojowi ani zainteresowaniu proponowanymi metodami, co jednak nie wyklucza ponownego włączenia się do działalności praktycznej w momencie stwierdzenia korzystnych zmian w gospodarce i hodowli tego gatunku zwierząt gospodarskich.

Literatura: 1. Ciurus J., Drożdż A.: Produkcja jagniąt mlecznych w rejonach górskich. Instrukcja wdrożeniowa nr 4/89. Wyd. Zakł. Inform. Zoot., IZ, Kraków, 1989. 2. Ciurus J., Drożdż A.: Roczn. Nauk. Zoot., 2, 47-55, 1995. 3. Drożdż A., Ciurus J.: Produkcyjność mieszańców owcy górskiej z trykami wschodniofryzjskimi. Mat. instruktażowe, Wyd. Własne IZ, 1-8. 1990. 4. Kareta W.: Roczn. Nauk. Zoot. 23, 4, 85-92, 1996. 5. Kareta W., Cegła M.: Zeszyt Naukowy SGGW, 3, 118-123, 1999. 6. Kareta W., Roborzyński M., Cegła M., Kmak W.: Roczn. Nauk. Zoot., 26, 1, 103-110, 1999. 7. Kareta W., Cegła M.: Roczn. Nauk. Zoot., Supl. 11, 397-401, 2001.