

teza przewagi jedynaków nie dokarmianych środkami mleko-zastępczymi nad jedynakami dokarmianymi i bliźniętami z obu grup została również potwierdzona. Dokarmianie osobników pochodzących od macierek charakteryzujących się gorszą zdrowotnością wymion spełnia więc swoją rolę w odniesieniu do jagniąt z miotów mnogich. Wszędzie tam, gdzie rodzić się będzie dużo jagniąt, liczyć się należy z pogarszaniem się stanu zdrowotnego wymion ze względu na ich znacznie większe obciążenie karmieniem jagniąt oraz zwiększać się będzie zapotrzebowanie na dokarmianie jagniąt w trakcie odchowu.

Oddziaływanie interakcji płęć x sposób odchowu przedstawiono w tabelach 2 i 3. W odniesieniu do cech rozwoju masy ciała oraz dobowych przyrostów wpływ analizowanej interakcji, podobnie jak to miało miejsce w przypadku interakcji sposobu odchowu z typem urodzenia, nie został udowodniony. Interakcja ta nie wykazała ponadto większego zakresu oddziaływania na cechy wartości rzeźnej jagniąt. W wypadku długości udźca wykazano różnice tylko pomiędzy grupami nie dokarmianymi i pod tym względem tryczki charakteryzowały się krótszymi udźcami w porównaniu do macierek. Natomiast w odniesieniu do masy goleni tylnej tryczki dokarmiane znacznie przewyższały wszystkie grupy, maciorki dokarmiane ustępowały wszystkim grupom, natomiast grupy zwierząt nie dokarmianych, nie różniąc się między sobą, plasowały się na miejscach pośrednich pomiędzy grupami o wartościach skrajnych. Układ różnic jest dość trudny do interpretowania. Zastanawiający jest jednak fakt występowania nieznacznego zróżnicowania cech dotyczących głównie partii zadu odchowywanych i tuczonych jagniąt. Jednak szersze wyciąganie wniosków na tej podstawie byłoby dość pochopne.

Podsumowując oddziaływanie różnych układów interakcyjnych sposobu odchowu jagniąt z genotypem, typem urodzenia oraz płcią, wskazać należy na interakcję genotyp x typ odchowu jako klasyczny przykład interakcji genotyp x środowisko, której zakres oddziaływania okazuje się znacznie szerszy aniżeli w wypadku dwóch pozostałych. Z tego też względu interakcja genotyp x środowisko powinna być szerzej ana-

lizowana u owiec. Mnogość ras oraz ich duża plastyczność przy wykorzystywaniu ich w różnych systemach utrzymania nabierać będzie coraz większego znaczenia ze względu na dążenie do szerszego wykorzystania tego gatunku zwierząt gospodarskich w celu pielęgnacji krajobrazu oraz gruntów nie użytkowanych rolniczo. Z konieczności trzeba będzie stosować ekstensywne systemy utrzymania matek i w ten sposób prowadzić produkcję żywca jagnięcego. Reakcja poszczególnych ras na zekstensyfikowane warunki utrzymania może być bardzo zróżnicowana, co może wpływać bezpośrednio na jakość pozyskiwanych jagniąt rzeźnych. Wskazuje to na konieczność prowadzenia badań, zmierzających do szczegółowego poznania reakcji naszych ras owiec na takie warunki chowu.

**Literatura:** 1. Harvey W.R.: LSMLMW'87 Mixed Model Squares and Maximum Likelihood Computer Program. Monogr. The Ohio State Univ. 1987. 2. Nawara W., Osikowski M., Kluz I., Modelska M.: Wycena tryków na podstawie badania wartości potomstwa w stacjach oceny tryków Instytutu Zootechniki za rok 1962. PWRiL, Warszawa 1963. 3. Niżnikowski R., Janikowski W.T.: Ann. Warsaw. Agricult. Univ. SGGW, Anim. Sci. 30, 29-36, 1994. 4. Niżnikowski R., Janikowski S., Rant W.: Zesz. Nauk. Przeg. Hod. 19, 69-84, PTZ, Warszawa 1995. 5. Niżnikowski R., Rant W., Sztych D., Daszkowska E.: Ann. Warsaw. Agricult. Univ. SGGW, Anim. Sci. 33, 69-77, 1997. 6. Niżnikowski R., Rant W., Sztych D., Czarniak B.: Ann. Warsaw. Agricult. Univ. SGGW, Anim. Sci. 33, 79-86, 1997. 7. Niżnikowski R., Jagiełło M., Rant W., Gliński M.: Zesz. Nauk. Przeg. Hod. 43, 199-207, PTZ, Warszawa 1999. 8. Niżnikowski R., Rant W., Jagiełło M., Gliński M.: Zesz. Nauk. AR Wrocław 399, 213-224, 2000. 9. Niżnikowski R., Rant W., Jagiełło M., Gliński M.: Pr. i Mater. Zoot. 58, 115-124, 2001. 10. Pliszczyński E., Bagdach J.: Metody badania żywności według norm ustanowionych do dnia 1 lipca 1967 roku. WPLiS, Warszawa 1967. 11. Różycka J., Kortz J., Grajewska-Kołańczyk S.: Roczn. Nauk Rol., 90-B-3, 345, 1968. 12. Ruszczyk Z.: Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL, Warszawa 1981. 13. Ryś R.: Normy żywienia zwierząt, PWRiL, Warszawa 1974. 14. Zarzycki J., Tyszka Z.J., Skolasiński W.: Med. Wet. 39 (12), 738-740, 1983.

Artykuł recenzowany

## Czynniki wpływające na wyniki rozrodu i odchowu mięsożernych zwierząt futerkowych

Olga Szeleszczuk

AR w Krakowie

Do rozmnażania zdolne są tylko zwierzęta dojrzałe płciowo. Wskaźnikiem tej dojrzałości u samic jest pojawienie się stałych morfologicznych i hormonalnych zmian w układzie rozrodczym, związanych z folikulogenezą (dojrzwaniem pęcherzyków płciowych), owulacją, luteinizacją i luteolizacją ciała

żółtego, czyli pojawienie się stałego cyklu rujowego. W cyklu płciowym samic można wyróżnić kilka okresów: fazę przygotowawczą, czyli przedrujową (*proestrus*), rujową (*estrus*), porujową (*metaestrus*) oraz spokoju płciowego (*anestrus*) – u zwierząt monoestralnych i międzyrujową (*diestrus*) – u zwierząt poliestralnych. U większości ssaków receptywność płciowa występuje u samic tylko w okresie rui, gdyż tylko w tym czasie w ich drogach rodnych występują zmiany gwarantujące rozwój ciąży.

Samice zwierząt futerkowych z rodziny psowatych (*Canidae*) i łasicowatych (*Mustelidae*) należą do zwierząt monoestrycznych (jednorujowych). Zatem tylko raz w roku mogą być skutecznie zapłodnione oraz urodzić i odchowac potomstwo.

Zaburzenia w rozrodzie oraz odchowie szceniąt lisów i norek mogą obejmować poszczególne fazy cyklu rozrodczego.

### Okres krycia

Okres kopulacji lisów pospolitych powinien trwać od połowy stycznia do końca lutego. U lisów polarnych od 20 lutego do 15 kwietnia. Jeżeli chodzi o norki, to początek krycia u odmian standard i brązowej powinien rozpocząć się 7-8 marca,



a u odmian niebieskich 9-10 marca. Terminy te nie są jednak regulą i w zależności od warunków, w tym i klimatycznych, mogą ulec przesunięciu.

System kryć stosowany na fermach ma również istotny wpływ na plenność i płodność. Wczesne dopuszczanie samic do samca jest dobrym stymulatorem wywołania czy przyspieszenia rui oraz wystąpienia, zauważalnych dla hodowcy, objawów rui. Przyczynami strat w tym okresie mogą być: włączenie do stada samic niedojrzałych płciowo i młodych niedoświadczonych samców, zaburzenia hormonalne, stres. Trudności w okresie krycia mogą być spowodowane: zaburzeniami w czynności jajników i macicy, urazami i deformacjami narządów płciowych (np. prącia, pochwy), a przede wszystkim i najczęściej nadmiernym otluszczeniem zwierząt, zwłaszcza samców. Nieprawidłowości w okresie rui związane są przede wszystkim z jej brakiem lub z tzw. cichą rują (20% samic). Inne przyczyny nieprawidłowości to: nietypowy przebieg rui (do 40% samic), stany zapalne dróg rodnych u samic czy też pierwotna lub wtórna niepłodność u samców (deformacja i urazy napletka i prącia).

#### **Okres ciąży**

Wczesne obumieranie zarodków (do 14 dnia) może nastąpić w wyniku niedoboru witamin, zaburzeń hormonalnych (estrogeny w karmie), stresu (spowodowanego przez nieprawidłowe łapanie i przenoszenie zwierząt, obmacywanie, urazy mechaniczne, transport) oraz nieprawidłowości związanych z żywieniem (brak w karmie substancji biologicznie czynnych, obecność zjełczanego tłuszczu czy toksyn).

Obumieranie płodów w zawansowanej ciąży czy poronienia, to następne przyczyny zaburzeń w rozrodzie. Na fermach lisów pospolitych odnotowuje się ok. 2-3% poronień, a u lisów polarnych, szczególnie u samic młodych, ok. 4% poronień. Poronienia spowodowane są głównie urazami fizycznymi, stresem, chorobami oraz żywieniem samic nieswieżą i niezbilansowaną karmą. Spośród chorób, mogących być przyczynami obumierania płodów i poronień można wymienić:

- choroby wywołane przez wirusy (parwowiroza, nosówka, choroba aleucka, mózgowka);
- choroby bakteryjne wywołane przez pałeczkę okrężnicy, pałeczkę ropy błękitnej, salmonelle, streptokoki, stafilokoki;
- inwazje pasożytnicze;
- mikitoksyny produkowane przez grzyby.

#### **Okres okołoporodowy**

Straty w tym okresie mogą być spowodowane wieloma czynnikami. Do najczęściej występujących przyczyn zalicza się: zniekształcenia kanału rodowego, duże płody, anomalie rozwojowe płodów, nieprawidłowe położenie płodów, przeszkody mechaniczne, słabe skurcze porodowe lub ich brak wynikający z osłabienia chorobowego samicy, a następnie choroby przemiany materii, niedobór witamin i związków mineralnych.

#### **Okres poporodowy i odchowu młodych**

Padnięcia szczeniąt w tym okresie są przyczyną największych strat. Padnięcia po porodzie wynikają najczęściej z wychudzenia i wycieńczenia samic w wyniku przedłużającego się porodu oraz słabej żywotności szczeniąt. Natomiast padnięcia szczeniąt

w początkowym okresie odchowu spowodowane są: brakiem mleka u samicy, słabym instynktem opiekuńczym, ogólnym niedorozwojem wywołanym złym żywieniem samic oraz stresem prowadzącym do zbytnej nerwowości samic i noszenia szczeniąt. Padnięcia szczeniąt w końcowym okresie odchowu to wynik złej jakości karmy (zatrucia pokarmowe), chorób pasożytniczych i zakaźnych oraz urazów mechanicznych, udaru cieplnego, a nawet przejedzenia.

Obniżona płodność i plenność zwierząt mięsożernych może być uwarunkowana czynnikami dziedzicznymi (wrodzonymi). W przypadku samic wymienić tu można, między innymi: niedorozwój gonad lub zniekształcenia narządów rozrodczych, a w szczególności dróg wyprowadzających; zaburzenia w wydzielaniu wewnętrznym, prowadzące do torbielowatości jajników; zaburzenia w jajczkowaniu, cyklu płciowym (cicha ruja), czy implantacji zarodka w macicy. Z kolei u samców mogą to być zaburzenia w spermatogenezie, zaburzenia odruchów płciowych i niezdolność do kopulacji.

Odrębna grupa czynników, wpływających na wyniki rozrodu i odchowu mięsożernych zwierząt futerkowych, to warunki środowiskowe. Nieprawidłowe żywienie jakościowe i ilościowe oraz nadmierne otluszczenie, a także zmiany organiczne lub czynnościowe w narządach rozrodczych, wywołane chorobami (zakaźnymi i pasożytniczymi), czynnikami klimatycznymi, warunkami utrzymania zwierząt, nieprawidłową obsługą i stresami, to najczęstsze przyczyny ponoszonych strat.

Odziedziczalność płodności i plenności u mięsożernych zwierząt futerkowych jest niska, u lisów wynosi bowiem 0,12. Poza tym istnieje negatywna korelacja tej cechy z cechami jakości okrywy włosowej. Prowadzona przez wiele pokoleń selekcja na jakość okrywy włosowej wpływa ujemnie na plenność lisów polarnych. Predyspozycje genetyczne samicy prowadzą także do niszczenia miotów oraz braku instynktu macierzyńskiego. Czynnikiem odgrywającym bardzo ważną rolę w rozrodzie lisów jest wiek samicy. Wielkość miotów u samic jednorocznych jest niższa niż w późniejszych latach użytkowania, natomiast w szóstym roku plenność samic ponownie spada. Podobnie długość okresu użytkowania rozplodowego samic nerek nie powinna przekraczać 3-4 lat.

### **WYDAJNOŚĆ – PŁODNOŚĆ – ZDROWOTNOŚĆ NAJWYŻSZEJ KLASY BUHAJE RASY NORWESKIEJ MLECZNEJ GENO, NORWEGIA**



**Przedstawiciel w Polsce:**  
Maciej Kraskiewicz,  
ul. Grudzińskiego 6,  
30-215 Kraków,  
tel. (0-12) 42-52-361,  
tel. kom.: 0 602-641-303

**Rozprowadza: nasienie, zarodki, jałówki, cielęta**



Efekty rozrodu zależą również w znacznym stopniu od żywienia. W tym okresie hodowcy powinni zwracać szczególną uwagę na jakość zadawanej karmy. Karmienie zwierząt powinno odbywać się regularnie, a dzienna dawka musi być prawidłowo zbilansowana. Najważniejszym składnikiem pokarmowym, potrzebnym już od początku ciąży, jest białko. Ważna jest nie tylko jego ilość, ale także skład aminokwasowy, ponieważ w okresie tym zwiększa się zapotrzebowanie na aminokwasy egzogenne. Istotną sprawą jest również podawanie większych ilości składników mineralnych i witamin, zwłaszcza z grupy B, C i E, które mają istotny wpływ na rozwój lisów. Brak lub niedobór tych witamin może prowadzić do strat, nawet gdy w stadzie nie występują choroby wynikające z innych przyczyn niż braki witaminowe. Według badań własnych stosowanie dodatku witaminy E, zwłaszcza w okresie rozrodu, przyczynia się do obniżenia ilości samic jałowych. W fermach, w których nie podaje się tych ważnych witamin, obserwuje się wysoki odsetek samic jałowych, poronień i przedwczesnych porodów oraz słabo żywotnych miotów. Również podawanie nieświeżej karmy w okresie ciąży może być przyczyną poronień. Ponadto za pośrednictwem paszy mogą być przenoszone choroby obniżające znacznie ilość urodzonych i odchowanych szczeniąt.

Częstą przyczyną obniżonej płodności i plenności jest stres. Zbytnie pobudzanie zwierząt w okresie poporodowym może powodować zróżnicowane reakcje samic, w tym także zjawisko zagryzania młodych. Przyczyną zagryzania młodych może być także stres związany z bezmlecznością samicy. Za jedną z przyczyn strat w okresie odchowu osesków uważa się stres akustyczny albo inny, wywołujący przestrach lub zaniepokojenie, szczególnie u nerwowych osobników, które zagryzają szczenięta. Takie zjawiska mogą wywołać nowe, nieznane zwierzętom odgłosy, a także wejście na fermę obcych osób, zwłaszcza barwnie i jaskrawo ubranych i w dodatku zachowujących się zbyt głośno.

Masa noworodków przy urodzeniu zależy od liczebności miotu i wynosi u lisów polarnych od 60 do 90 g. Noworodki o niskiej masie ciała (poniżej 35 g) przeżywają znacznie rzadziej. Upadki szczeniąt w pierwszych dniach życia są znacznie wyższe niż w pozostałych okresach hodowlanych. W życiu szczeniąt występują dwa krytyczne okresy – 1 tydzień oraz 3-4 tydzień życia, kiedy to szczenięta zaczynają pobierać pokarm stały. Ogółem w pierwszym miesiącu życia szczeniąt odnotowuje 60-80% ogólnych strat.

## Kronika PTZ

# LXVI Walny Zjazd PTZ w Międzyzdrojach

LXVI Walny Zjazd Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego odbył się w dniach 24-26 września 2001 r. w Międzyzdrojach. Organizatorem Zjazdu było Koło PTZ w Szczecinie. Obrady Zjazdu otworzył przewodniczący szczecińskiego Koła – prof. Henryk Kamieniecki. Uczestników kolejno przywitali: prezes PTZ – prof. Jan Szarek oraz JM Rektor AR w Szczecinie – prof. Andrzej Nowak.

Następnie wicemarszałek woj. zachodniopomorskiego – Andrzej Postuszny przedstawił strategię rozwoju rolnictwa w tym regionie. Strategia została opracowana przy szerokiej współpracy władz samorządowych i przedstawicieli organizacji rolniczych. Głównym kierunkiem produkcji rolniczej jest uprawa zbóż, w tej gałęzi obserwuje się postęp. Niezadowolający jest natomiast rozwój produkcji zwierzęcej. Głównym kierunkiem produkcji z uwagi na warunki przyrodnicze i ekonomiczne powinna być hodowla bydła. Obecnie obsada bydła na 100 ha użytków rolnych w regionie wynosi 14 sztuk, w tym 7 krów mlecznych. Pod względem tego wskaźnika region zajmuje ostatnie miejsce w kraju. Intensyfikacja produkcji zwierzęcej, a szczególnie hodowli bydła jest głównym zadaniem w planie strategii rozwoju rolnictwa. Wicemarszałek wspominał, że region posiada dobrze rozwinięte zaplecze przetwórstwa rolno-spożywczego, którego moce produkcyjne nie są

wykorzystane. Rozwój produkcji zwierzęcej wymaga nakładów, niezbędne będzie wsparcie funduszami pomocowymi i niskoprocentowanymi kredytami. Oczekuje się również pomocy ze strony naukowców z AR w Szczecinie, a szczególnie z Wydziału Biotechnologii i Hodowli Zwierząt. Władze regionu mają nadzieję, że przy podejmowaniu decyzji w tej sprawie, które zapadają centralnie, uwzględnione zostaną szczególne warunki związane z położeniem geograficznym regionu. Na zakończenie przekazał zebrany serdeczne życzenia owocnych obrad.

W pierwszej części obrad prezes PTZ prof. Jan Szarek zarekomendował dwie kandydatury zasłużonych działaczy do wyróżnienia godnością Członka Honorowego PTZ – dr Józefa Luchowca długoletniego prezesa Towarzystwa oraz prof. dr hab. Mariana Różyckiego z AR w Krakowie. Walny Zjazd jednogłośnie podjął decyzję o przyznaniu tych zaszczytnych wyróżnień.

Kolejnym punktem programu było wręczenie Honorowych Odznak PTZ, otrzymali je: prof. Adam Brzozowski, prof. Alicja Dańczak, prof. Henryk Geringer, prof. Józef Kulisiwicz, prof. Andrzej Skrzydlewski, prof. Wiesław Szeliga, prof. Marek Światoński. W imieniu odznaczonych podziękowania złożył prof. Adam Brzozowski.

Podczas pierwszej części obrad odbyła się także uroczystość wręczenia nagród laureatom XVIII edycji Konkursu na najlepsze prace magisterskie z zakresu nauk zootechnicznych, organizowanego przez PTZ. Wyniki konkursu zostały zamieszczone w niniejszym numerze „Przeglądu Hodowlanego”.

W drugiej części obrad pierwszego dnia odbyło się zebranie sprawozdawczo-wyborcze. Nastąpił wybór przewodniczącego zebrania – został nim prof. Wiesław Skrzypczak z AR