

Jednak jest raczej mało realne, aby system ten upowszechnił się w Polsce na większą skalę.

Dobrostan zwierząt jest jednym z wielu elementów decydujących o wynikach produkcyjnych i efektywności ekonomicznej chowu owiec. Jednak przyjmując, że praktycznie

wszystkie elementy technologii bezpośrednio czy pośrednio mają udział w tworzeniu dobrostanu zwierząt, można postawić tezę, że jest on decydującym, choć często jeszcze niedocenianym czynnikiem produktywności zwierząt, a przez to jej efektywności ekonomicznej.

Skuteczność preparatu Biolactin w profilaktyce i terapii zespołu MMA u loch

Bogumił Kotowski, Karol Kotowski

W miarę intensyfikacji hodowli i chowu trzody chlewnej, zarówno w Polsce jak i w innych krajach, bardzo ważnym problemem stają się schorzenia występujące u loch w okresie poporodowym. Zaburzenia stanu zdrowia mają istotny wpływ na osiągnięcie zamierzonych efektów produkcyjnych. Schorzenia okresu poporodowego u loch charakteryzują się głównie zapaleniem gruczołu mlekowego (*mastitis*), zapaleniem macicy (*metritis*) oraz bezmlecznością (*agalactia*) i określane są międzynarodowym terminem *Mastitis-Metritis-Agalactia* (MMA). Termin MMA ilustruje złożoność zjawiska, ponieważ wszystkie narządy lochy warunkujące rozród i odchów prosiąt są w tym zespole zagrożone, a ich nieprawidłowe funkcjonowanie, w każdym z oddzielnych nawet zaburzeń, przekreśla powodzenie w produkcji. Stąd też bezmleczność loch, przebiegająca z różnym nasileniem, była i jest nadal istotnym zagadnieniem dla nauki i praktyki hodowlanej oraz lekarsko-weterynaryjnej.

Z przeglądu piśmiennictwa krajowego i zagranicznego [1, 8, 9, 10, 11, 13, 16] wynika, że zespół MMA jest schorzeniem wieloczynnikowym, ma różny przebieg i kilka postaci. Dowodem tego jest fakt, że w piśmiennictwie występuje pod wieloma określeniami: *febris puerperalis*, *metritis et mastitis*, *agalactia toxemica* oraz *mastitis-metritis-agalactia-syndrome* (MMA), czy jako *coliform mastitis* [8]. Badania wykazały, że czynnikiem bakteryjnym w rozwoju schorzenia są najczęściej pałeczki okrężnicy (ok. 60% przypadków), chociaż mogą też występować zakażenia mieszane, np. wspólnie ze *Streptococcus agalactiae*, *Staphylococcus aureus* czy *Bacterium proteus*. Warto przypomnieć, że Janowski [3] jeszcze w 1968 r. wyraził pogląd, według którego gorączka poporodowa (*febris puerperalis*) loch to w sensie etiologicznym głównie kolibakterioza okresu IV.

Dane piśmiennictwa [6, 7, 13, 14, 15] wskazują na kluczową rolę endotoksyn bakteryjnych w powstawaniu zespołu MMA. Wykazano [14, 15], że podanie po porodzie niewielkich dawek endotoksyny *Escherichia coli*, niezależnie od drogi podania, powoduje obniżenie poziomu prolaktyny, hormonu odpowiedzialnego między innymi za rozpoczęcie laktacji

u loch. Badania Smitha i Wagnera [13] wykazały, że podanie lochom w iniekcji podskórnej, w pierwszych dniach po porodzie, niewielkich dawek endotoksyny prowadzi u nich do zakłóceń w uwalnianiu prolaktyny. Wynikiem tego jest między innymi obniżony poziom tego hormonu w surowicy krwi samic oraz zwolnienie przyrostów masy ciała prosiąt.

Biorąc pod uwagę korzystne wyniki wcześniejszych badań Kotowskiego i wsp. [5] nad preparatem Biolactin, postanowiono przeprowadzić dalsze obserwacje kliniczne w przypadkach zagrożenia zespołem MMA oraz przydatności tego preparatu w skojarzonym leczeniu zespołu bezmleczności poporodowej u loch.

Celem badań było:

- sprawdzenie, czy profilaktyczne podawanie preparatu Biolactin ograniczy występowanie zespołu MMA u loch pierwiastek w gospodarstwach drobnotowarowych;
- określenie wpływu tego preparatu na efekty produkcyjne badanych grup prosiąt;
- ocena skuteczności Biolactinu w pobudzaniu sekrecji gruczołów mlekowych u loch z objawami zespołu MMA.

Badania przeprowadzono w trzech gospodarstwach drobnotowarowych o zbliżonych warunkach środowiskowo-siedliskowych, w których zespół MMA nie należał do odosobnionych przypadków. Liczba loch i loszek remontowych stada podstawowego w badanych gospodarstwach wynosiła od 35 do 50 sztuk. Prosięta odsadzano w wieku 28-35 dni, przy masie ciała 7-10 kg. We wszystkich gospodarstwach stado podstawowe było rutynowo szczepione ochronnie przeciwko różnicy, kolibakteriozie prosiąt noworodków oraz parwowirusowemu zakażeniu świń. W produkcji trzody chlewnej nie przestrzegano zasady „całe pomieszczenie pełne – całe pomieszczenie puste”. Lochy były żywione paszą pełnoporcjową przygotowywaną na bazie zbóż, z udziałem dodatków firmy BASF The Chemical Company (Kutno) lub premiksu mineralno-witaminowego firmy Sano. Zwierzęta miały zapewniony stały dostęp do czystej wody oraz dobre warunki środowiskowe.

Preparat Biolactin, produkcji „Biochefa” Sosnowiec, zawiera prolaktynę liofilizowaną z przysadek mózgowych świń. Prolaktyna jest hormonem przedniego płata przysadki mózgowej, niezbędnym do zapoczątkowania laktacji oraz prawidłowego jej przebiegu. Preparat zalecany jest do stosowania u loch z objawami zespołu MMA. Producent zaleca również stosowanie Biolactinu u loch pierwiastek w 24 godziny po porodzie, celem zwiększenia produkcji mleka i uzyskania lepszych przyrostów masy ciała prosiąt.

Ocenę profilaktycznego stosowania preparatu Biolactin przeprowadzono na 36 lochach pierwiastkach oraz 324 prosiątach urodzonych przez te lochy. Wybrane losowo do doświadczenia samice zostały podzielone na 2 grupy. Grupa doświadczalna liczyła 20 loch, które otrzymywały po zakończonym porodzie Biolactin jednorazowo, w iniekcji domięśniowej,

w dawce 100 j.m. preparatu rozpuszczonego w 2 ml płynu fizjologicznego. Grupa kontrolna składała się z 16 loch, które nie otrzymywały preparatu.

Obserwację stanu zdrowia sów doświadczalnych i kontrolnych prowadzono przez 3 kolejne dni po porodzie, mierząc wewnętrzną ciepłotę ciała (w.w.c.); za górną granicę fizjologiczną przyjęto 39,5°C. Ponadto rejestrowano odchylenia w stanie zdrowia zwierząt, zwracając szczególną uwagę na zdrowotność gruczołu mlekowego oraz rodzaj wypływów z dróg rodnych. Badaniem klinicznym objęto także prosięta urodzone przez te lochy.

Określano: liczbę loch wykazujących odchylenia od normy w stanie zdrowia w ciągu pierwszych 72 godzin po porodzie, liczbę prosiąt urodzonych przez samice w każdej grupie, średnią masę ciała prosięcia w dniu urodzenia i w 21. dniu życia, przyrost dzienny prosiąt w okresie doświadczenia, liczbę prosiąt z objawami biegunki oraz straty prosiąt do 21. dnia życia. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej przy zastosowaniu testu t-Studenta, przyjmując różnicę za istotną przy $P \leq 0,05$.

Stwierdzono, że w grupie samic, którym po porodzie podawano Biolactin, notowano niższy odsetek zwierząt z podwyższoną w.w.c., a zespół MMA wystąpił u 2 loch, tj. u 10%, zaś w grupie kontrolnej u 5 loch, tj. u 31,25% (różnica statystycznie istotna przy $P \leq 0,05$). Objawy zespołu MMA, które wystąpiły u 2 loch doświadczalnych miały łagodny przebieg, z nieznacznie podwyższoną w.w.c. nie przekraczającą 40°C. Zwierzętom tym powtórnie podano Biolactin w dawce 100 j.m. oraz antybiotyki, tj. penicylinę prokainową w dawce 20 000 j.m./kg m.c. i streptomycynę w dawce 20 mg/kg m.c. oraz środki kurczące mięśnie gładkie, tj. oksytocynę w dawce 3 ml na zwierzę, co dało pozytywny efekt. Obserwowano zainteresowanie się matek potomstwem, nastąpił wyraźny wzrost mleczności, czego wyrazem było zachowanie się prosiąt świadczące o ich sytości, prosięta stały się bardziej witalne oraz zdecydowanej poprawie uległa ich kondycja.

W grupie loch kontrolnych zespół MMA przebiegał z różnymi objawami ogólnymi, tj. brakiem apetytu oraz zainteresowania potomstwem, obfitym wypływem śluzowo-ropnym z pochwy, bolesnością gruczołów mlekowych, a w.w.c. wahała się od 40 do 41°C. Podjęte leczenie, przy zastosowaniu tych samych leków co w grupie doświadczalnej, dało efekt u 18,75% zwierząt już po jednorazowym podaniu. W pozostałych przypadkach (12,50%) leczenie powtarzano dwukrotnie dla uzyskania pełnego powrotu do zdrowia i mleczności loch.

Wskaźniki produkcyjne prosiąt urodzonych przez lochy doświadczalne były lepsze. Dobowy przyrost masy ciała był wyższy w grupie prosiąt od loch, którym po porodzie podawano Biolactin. Średnia masa ciała tych prosiąt w 21. dniu życia wynosiła 5,5 kg, natomiast prosiąt od loch kontrolnych – 5,0 kg. Dobowy przyrost masy ciała prosiąt wynosił analogicznie w grupach: 0,197 i 0,171 kg. Częstotliwość padnięć prosiąt w badanym okresie była o 2,5% mniejsza w grupie doświadczalnej w porównaniu z kontrolną. Padnięcia miały miejsce przede wszystkim w pierwszym tygodniu życia (ok. 80%) i były spowodowane głównie zagnieceniami przez matki oraz słabym rozwojem prosiąt, często w wyniku wyniszczenia organizmu przez biegunki. W grupie loch otrzymujących Biolactin objawy biegunki u prosiąt odnotowano w 9 miotach (45%), natomiast w grupie loch kontrolnych w 12 miotach (75%), gdzie chorowała większość prosiąt w miocie.

Ocenę przydatności terapeutycznej preparatu Biolactin w przypadkach zachorowań loch z objawami zespołu MMA przeprowadzono w tych samych gospodarstwach. Badaniem objęto 45 loch, w tym 12 pierwiastek i 33 wieloródki, oraz uzyskane od nich 491 prosiąt. Zespół MMA wystąpił w czasie 1-3 dni po porodzie. Schorzenie przebiegało z wyraźnymi objawami ogólnymi, takimi jak: brak apetytu, brak zainteresowania potomstwem, obfity wypływ z dróg rodnych oraz ogniska stwardnienia i wyraźna bolesność gruczołu mlekowego, a w.w.c. wahała się od 40 do 41°C.

Chore zwierzęta, ze względu na sposób leczenia, podzielono losowo na 2 grupy. Lochy grupy I (25 szt.) leczono tradycyjnie przyjętym sposobem opartym na antybiotykach, tzn. penicyliną prokainową w dawce 20 000 j.m./kg m.c. i streptomycyną w dawce 20 mg/kg m.c. oraz środkami kurczącymi mięśnie gładkie, tj. oksytocyną w dawce 3 ml (30 j.m.) na zwierzę. Dodatkowo samice te otrzymywały jednorazowo Biolactin w iniekcji domięśniowej, w dawce 100 j.m. na zwierzę. Lochom grupy II (20 szt.) aplikowano tylko antybiotyki, jak w grupie I.

Po zastosowanej terapii obserwowano stan zdrowotny loch. Zwracano uwagę na czas pojawienia się mleka w gruczołach mlekowych loch oraz moment powrotu do zdrowia i pełnej laktacji. Rejestrowano również liczbę prosiąt w miocie w dniu urodzenia i w 21. dniu życia, występowanie biegunki oraz straty prosiąt do 21. dnia życia.

Wyniki badań dotyczące skuteczności leczenia antybiotykami z udziałem preparatu Biolactin u loch z objawami zespołu MMA były zdecydowanie korzystniejsze od terapii tylko antybiotykami. Leczenie skojarzone, tj. stosowanie antybiotyków i Biolactinu, wyraźnie pobudzało wytwarzanie mleka. Już po około 2 godzinach od podjętej terapii lochy rozpoczynały karmienie noworodków. Prosięta nie wykazywały oznak głodu. U większości loch powracał apetyt oraz zainteresowanie potomstwem. Tylko u 5 loch, tj. u 20%, leczenie powtórzono dla uzyskania pełnego powrotu do zdrowia i mleczności loch. Natomiast leczenie chorych zwierząt tylko antybiotykami i środkami kurczącymi mięśnie gładkie dawało gorsze efekty. W dziewięciu przypadkach, tj. 45%, terapię powtarzano 2-krotnie w celu uzyskania prawidłowej laktacji i powrotu zwierząt do zdrowia.

Padnięcia prosiąt w grupie loch leczonych antybiotykami z udziałem Biolactinu były o 5,43% niższe niż prosiąt z grupy loch leczonych tradycyjnie. Ponadto w grupie loch leczonych bez Biolactinu objawy biegunki u prosiąt odnotowano w 15 miotach (75%), w których chorowała większość prosiąt w miocie. Natomiast w grupie loch leczonych systemem skojarzonym (z Biolactinem) biegunkę stwierdzono w 10 miotach (40%) i dotyczyła ona pojedynczych prosiąt w miocie.

Otrzymane rezultaty badań wskazują, że iniekcje preparatu Biolactin w okresie poporodowym wyraźnie zwiększyły produkcję mleka u loch pierwiastek, czego efektem jest wyższa masa ciała prosiąt w 21. dniu życia. Ponadto w grupie loch pierwiastek otrzymujących preparat odnotowano mniej przypadków zespołu MMA, w porównaniu do zwierząt kontrolnych. Z piśmiennictwa [12] wynika, że kryterium oceny mleczności loch w warunkach produkcyjnych jest masa ciała oraz liczba prosiąt odchowanych do 21. dnia życia. Biolactin okazał się również przydatny w leczeniu klinicznych postaci zespołu MMA, czego wyrazem był szybszy powrót loch do pełnej laktacji oraz instynktu macierzyńskiego u leczonych samic,

a także niższy odsetek strat prosiąt. Uzyskane wyniki korespondują z dotychczasowymi obserwacjami, wskazującymi na bardzo ważną rolę prolaktyny w rozwoju gruczołu mlekowego oraz zainicjowaniu i utrzymaniu jego czynności wydzielniczej u świń [1, 11, 13].

Uzyskane wyniki badań potwierdzają dane piśmiennictwa [2, 9, 10], że stan zdrowotny loch, ich troskliwość i mleczność w pierwszych dniach po porodzie mają zasadniczy wpływ na efekty produkcyjne. Ten związek istnieje nie tylko przy zachorowaniach macior przebiegających z ciężkimi objawami ogólnymi, lecz także w podklinicznych przypadkach choroby objawiającej się brakiem mleka. Według Ehrentrauta [2] straty prosiąt mogą dochodzić do 80%, a nierzadko giną całe mioty. W czasie badań obserwowano, że podanie preparatu Biolactin pobudzało wytwarzanie mleka już w ciągu 1-2 godzin od momentu jego iniekcji. Przejawiało się to sytością prosiąt, większymi przyrostami dziennymi oraz mniejszym odsetkiem padnięć noworodków. Podkreślić należy, że przyrost dzienny prosiąt uważa się za najbardziej wymierny wskaźnik mleczności lochy. Uzyskane wyniki potwierdzają wcześniejsze rezultaty badań Kotowskiego i wsp. [5] nad zapobieganiem i leczeniem zespołu MMA u loch przy użyciu Biolactinu. Korespondują również z danymi uzyskanymi przez innych autorów [1, 11], którzy wykazali, że jednorazowa iniekcja Biolactinu, łącznie z rutynowymi zabiegami stosowanymi przy leczeniu zespołu MMA, już po 2 godzinach powodowała pobudzenie wytwarzania mleka i rozpoczęcie karmienia noworodków. Natomiast w doświadczeniu przeprowadzonym na zdrowych lochach pierwiastkach odnotowano korzystny wpływ preparatu na średni przyrost dzienny prosiąt w pierwszych dwóch tygodniach ich życia. Podawanie Biolactinu zdrowym lochom wieloródkom nie zmieniło wskaźników odchowu prosiąt.

Reasumując można stwierdzić, że podanie preparatu Biolactin lochom pierwiastkom po zakończonym porodzie zapobiega występowaniu bezmleczności poporodowej, zwiększa u nich syntezę mleka oraz poprawia efekty produkcyjne. Natomiast stosowanie tego preparatu u loch chorujących z objawami MMA, łącznie z rutynowo przyjętą terapią, daje lepsze rezultaty niż leczenie tylko antybiotykami i innymi środkami wspomagającymi. Preparat Biolactin może znaleźć zastosowanie w programie profilaktycznym w stadach świń zagrożonych zespołem MMA oraz w leczeniu zaburzeń mleczności poporodowej u loch.

Literatura: 1. Dusza L., Sobczak J., Jana B., Murda A., Bluj W., 1991 – *Medycyna Wet.* 47, 418-421. 2. Ehrentraut W., 1968 – *Mh. Vet.-Med.* 23, 936-940. 3. Janowski H., 1968 – *Medycyna Wet.* 24, 89-93. 4. Kotowski K., 1996 – Występowanie, strata oraz skuteczność profilaktyki nieswoistej i swoistej zespołu bezmleczności poporodowej u loch. Praca hab., AR-T Olsztyn. 5. Kotowski K., Zduńczyk S., Janowski T., 2003 – *Wien. Tierarztl. Mschr.* 90, 293-297. 6. Lofstedt J., Roth J.A., Ross R.F., Wagner W.C., 1983 – *Am. J. Vet. Res.* 44, 1224-1228. 7. Markoc A., Backstrom L., Lund L., Smith A.R., 1983 – *J. Vet. Med. Ass.* 183, 786-789. 8. Oljel N., Bertschinger H.U., 1990 – *Proc. Congr. IPVS, Lausanne*, s. 186. 9. Pejsak Z., Tarasiuk K., Czajkowska A., Kempa W., Pliszka A., Szczepaniak R., Stokowska G., Rutkowski W., 1989 – *Medycyna Wet.* 45, 362-365. 10. Pejsak Z., Kopczewski A., Błaszczak B., Sadoch L., 1990 – *Życie Wet.* 65, 69-71. 11. Przała J., Gajęcki M., Przała F., Ryszka F., 1992 – *Medycyna Wet.* 48, 31-33. 12. Rekiel A., 2002 – *Medycyna Wet.* 58, 40-44. 13. Smith B., Wagner W.C., 1984 – *Science* 224, 605-606. 14. Tarasiuk K., Pejsak Z., 1986 – *Medycyna Wet.* 42, 323-327. 15. Truszczyński M., Pejsak Z., Tarasiuk K., 1988 – *Proc. Congr. IPVS, Rio de Janeiro*, s. 303. 16. Wawron W., 1995 – *Badania nad syndromem MMA u świń. Praca hab.*, AR Lublin.

GMO szansą rozwoju dla polskiego rolnictwa?

Konferencja pt. „GMO – szansą rozwoju dla polskiego rolnictwa? Fakty i mity” została zorganizowana 15 lutego br. przez Senacką Komisję Rolnictwa i Ochrony Środowiska oraz Ministerstwo Środowiska, pod patronatem wicemarszałka Senatu RP Krzysztofa Putry. Przewodniczący Komisji senator Jerzy Chróścikowski na wstępie zaznaczył, że uwagi z konferencji będą uwzględnione przy wypracowywaniu zrównoważonego i racjonalnego stanowiska dotyczącego wprowadzenia GMO w kontekście projektu ustawy „Prawo o organizmach genetycznie modyfikowanych”, przyjętego przez Radę Ministrów 13 lutego br.

Minister Środowiska prof. Jan Szyszko przedstawił informacje dotyczące projektu ustawy, która ma na celu zapewnienie transpozycji przepisów prawa UE w zakresie GMO, jak też wdrożenie postanowień Ramowego Stanowiska Polski w tej sprawie, przyjętego przez Radę Ministrów 7 marca 2006 roku. Jest to dokument wyznaczający kierunek działań dotyczących GMO, na podstawie którego będzie realizowana w Polsce polityka w tym zakresie. Wobec braku jednoznacz-

nych wyników badań, wskazujących, że wprowadzenie do środowiska genetycznie zmodyfikowanych organizmów nie spowoduje strat w różnorodności biologicznej, Rząd RP opowiedział się za tym, by Polska była krajem wolnym od GMO. Dotyczy to: eksperymentów polowych polegających na zamierzonym uwolnieniu GMO do środowiska w celach doświadczalnych; wprowadzenia do obrotu produktów genetycznie modyfikowanych (dopuszczonych na podstawie Dyrektywy 2001/18) oraz pasz GM; wprowadzaniu do upraw genetycznie zmodyfikowanej kukurydzy, rzepaku, buraków cukrowych, ziemniaków i soi. Natomiast dopuszcza się prowadzenie prac dotyczących zamkniętego użycia organizmów genetycznie modyfikowanych, zgodnie z warunkami określonymi w przepisach prawa, oraz możliwość importu żywności genetycznie modyfikowanej spoza UE oraz z krajów członkowskich UE, pod warunkiem wyraźnego jej znakowania i bez dalszej możliwości jej przetwarzania. Minister Szyszko podkreślił, że nie należy zapominać o tym, że Polska jest krajem unikalnym pod względem bogactwa bioróżnorodności, a wprowadzenie GMO do środowiska może powodować poważne zakłócenia w jego funkcjonowaniu. Poza tym, szybko powiększający się areal produkcji roślin genetycznie zmodyfikowanych na świecie z jednej strony, a z drugiej rosnące zainteresowanie producentów i konsumentów tradycyjnym rodzajem produkcji, jakim jest rolnictwo ekologiczne, zmusza do zastanowienia się nad szansami i zagrożeniami, wynika-