

HODOWLA I ZOOHIGIENA

JERZY MAZURCZAK

Warszawa

Nowe kierunki postępowania profilaktycznego w hodowli prosiąt przy zastosowaniu premiksów

Masowe zachorowania prosiąt w wieku do 7—8 tygodni życia nie należą do rzadkości i problem ten w hodowli trzody należy do jednych z istotniejszych. Dominują jako objawy zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego, po postacią biegunek. Zachorowaniom tym towarzyszy przede wszystkim różny stopień zakażenia hemolityczną pałeczką okrężnicy, inne formy bakteryjne występują rzadziej, także samo w mniejszym stopniu notuje się zachorowania będące wynikiem zakażeń wirusowych.

Przy rozpatrywaniu przyczyn, które doprowadzają do takich stanów na czoło zagadnień wysuwana jest ostatnio sprawa niedożywienia prosiąt w czasie laktacji macior. Na drugim miejscu jest zagadnienie zakażenia drobnoustrojami. Pogląd taki jest o tyle słuszny, ponieważ *E. coli* jest znana jako drobnoustroj warunkowo chorobotwórczy i namnaża się przede wszystkim wówczas, kiedy zaistnieją ku temu odpowiednie warunki. Z tego też względu dokładniejsze przeanalizowanie pierwotnych przyczyn sprzyjających zakażeniu jest uzasadnione i nabiera właściwego znaczenia.

Przez pierwsze dwa miesiące życia prosięta praktycznie otrzymują tylko te składniki pokarmowe jakie zawarte są w mleku matki i z tego względu ilość mleka i jego skład jest podstawowym warunkiem rozwoju prosiąt, ich właściwego wzrostu i odporności. Zagadnienia te nie są dość szeroko spopularyzowane i z tego względu wymagają bliższego omówienia.

W świetle przeprowadzonych badań ilość i skład mleka maciory ulega znacznym wahaniom. Jeśli chodzi o ilość mleka jaką dziennie mogą otrzymać prosięta — zależy ona od szeregu czynników. Do najistotniejszych należy zaliczyć takie jak ilość urodzonych prosiąt oraz wiek maciory i ilość przebytych okresów laktacyjnych. Z badań Vanschoubrocka (1965) wynika, że najbardziej obfitą jest w kolejności druga i trzecia laktacja, natomiast pierwsza i czwarta oraz następne przebiegają z wydzielaniem mniejszych ilości mleka. Dla przykładu można podać, że w miocie liczącym średnio 10 prosiąt w okresach laktacyjnych o małej ilości mleka, dzienne wydzielanie wynosi średnio 7,1—8,22 kg, natomiast laktacje o dużej ilości wydzielanego mleka charakteryzują się cyfrą około 9,4 kg mleka dziennie. Z tych badań wypływa pierwszy wniosek dla postępowania profilak-

tycznego, a mianowicie, należy oczekiwać wcześniejszego pojawienia się okresów niedoborowych u prosiąt w okresach słabej laktacji, natomiast prosięta pochodzące z drugiego i trzeciego miotu od danej maciory będą otrzymywały większe ilości mleka i u nich głodowanie ilościowe i jakościowe pojawi się później.

Celowo jest tutaj wprowadzany akcent na pojęcie głodowania, ponieważ w miarę upływających tygodni laktacji ilość dzienna mleka ulega wydatnemu zmniejszeniu. Jest to zjawisko dość zasadnicze, ponieważ prosięta obecnie hodowanych ras wykazują bardzo duże tempo wzrostu i tym samym zapotrzebowanie na składniki pokarmowe jest u nich w stosunku odwrotnie proporcjonalnym do krzywej laktacji. Wartości bezwzględne potwierdzające powyższe sformułowania w świetle wyników uzyskanych przez Navrátila (1957) przedstawiają się następująco. Ilość dzienna mleka zwiększa się u maciory do drugiego tygodnia laktacji, a następnie wykazuje stałą tendencję spadkową. Z badań tego autora wynika, że jeśli w drugim tygodniu życia maciory może wytworzyć 8—9 kg mleka, to w 6 tygodniu laktacji dziennie prosięta otrzymują tylko 5—6 kg mleka. W 8 tygodniu ilość ta spada do 4 kg. Jeśli przyjąć, że przeciętnie prosię w pierwszych dniach po urodzeniu waży 1,5—2,0 kg, to w miocie 10 szt. na jedno prosię przypada wówczas 0,8 kg mleka dziennie. Natomiast po upływie pierwszego miesiąca życia — kiedy waga prosiąt waha się w granicach 6—8 kg na jedną sztukę w takim miocie przypada tylko 0,6 kg mleka.

Powstające niedobory są do pewnego stopnia pokrywane za pomocą dokarmiania. Zachodzi jednak pytanie, czy wówczas prosięta otrzymują właściwe dla ich wieku składniki jakościowe i ilościowe w karmie stałej.

To zagadnienie jest o tyle istotne, że w mleku macior zachodzą zmiany w zawartości poszczególnych składników biologicznie ważnych i poziom większości witamin w miarę upływu okresu karmienia ulega obniżeniu. Z badań Braude i wsp. (1947) wynika, że w pierwszych dniach laktacji poziom witaminy A w sianie wynosi średnio 60 jm/g tłuszczu natomiast pod koniec pierwszego miesiąca karmienia ilość ta wynosi 5—10 jm/g tłuszczu. Analogicznie zachowuje się również poziom witaminy B, w mleku macior. Z badań tegoż autora wynika,

że w pierwszych dniach karmienia, witaminy B₁ stwierdza się około 110 mcg/100 ml mleka, pod koniec 4 tygodnia poziomu tej witaminy wynosi 50—60 mcg/100 ml mleka. Z badań Schöne (1965) wynika, że taki sam spadek dotyczy również białka całkowitego w mleku świń, a w tym również frakcji gammaglobulinowej. Po upływie miesiąca mleko maciory zawiera 1/3 tych białek jakie miało w pierwszych dniach laktacji.

Tak duże rozpiętości wymienionych składników biologicznie czynnych są istotne, jeśli uwzględni się okres karmienia siarowego.

Okres ten u macior trwa około 3 dni. Te wysokie poziomy są niezbędne dla zapewnienia prawidłowej odporności po urodzeniu. Późniejszy ich jednak spadek, przy narastającym ciągłym zapotrzebowaniu powoduje głodowanie prosiąt pod względem jakościowym i ilościowym.

Przedstawione dane nie należy traktować jako wartości stałe, ponieważ ulegają one dużym zmianom i są zależne przede wszystkim od systemu karmienia macior. Czym bardziej jest niedoborowe żywienie samic laktujących, tym mniejsze ilości mleka otrzymują prosięta i tym samym pogłębia się deficyt niezbędnych dla ich rozwoju związków biologicznie czynnych. Z badań Fiegenbauma (1965) wynika, że niedoborowe karmienie macior szczególnie niedostateczne podanie im składników białkowych i witamin powoduje, że mleko takich macior zawiera o 1,5 do 2% mniej cukru, w tej samej relacji zmniejsza się ilość białka. Poziom wapnia w mleku z 2,1 g/kg obniża się do 0,6 g/kg, fosfor z poziomu 1,8 g/kg zmniejsza się do 0,8 g/kg. Jak z tych danych wynika mleko macior staje się bardzo ubogie nie tylko w składniki biologicznie czynne, ale również pozostałe składniki mleka ulegają znacznemu obniżeniu. W tych warunkach bardzo szybko dochodzi do występowania znacznych niedoborów, tym samym jak najbardziej istotnym staje się problem głodowania prosiąt, mimo, że są jeszcze przy matkach, mimo, że czynione są próby ich dokarmiania.

Dla ilustracji powstających w tym czasie deficytów można przytoczyć niektóre przykłady. Analiza pokrycia potrzeb na witaminę A przedstawia się następująco: wychodząc z przedstawionych wyżej danych, przy średniej liczebności miotu — 10 szt. i średniej laktacji w 6 tygodniu (6 kg mleka dziennie) na jedno prosię przypada 0,6 kg mleka. W tym okresie laktacji wg badań Braude i wsp. (1957) mleko maciory zawiera średnio 8 g% tłuszczu. Tym samym prosię otrzymuje około 48 g tłuszczu mleka dziennie, przyjmując że w mleku tego okresu zawarte jest 10 j.m. witaminy A na 1 g tłuszczu — prosię 6 tygodniowe otrzymuje około 480 j.m. witaminy A dziennie. Taka ilość witaminy A jest jeszcze w tym okresie wieku prosiąt do-

stateczna. Nie ulega ona jednak zwiększaniu się w mleku, ale nadal stopniowemu zmniejszeniu, z tego względu w miarę wzrostu prosięcia już w wieku 7—8 tygodni ilość ta staje się niedostateczna. Przyjmuje się, że zapotrzebowanie w tym czasie u prosiąt na witaminę A wynosi dziennie 700—1500 j.m. Z mlekiem prosię otrzymuje około 400—500 j.m. Tym samym potęguje się deficyt tej witaminy o ile prosięta w trybie dokarmiania nie otrzymają pasz łatwostrawnych zawierających znaczne ilości witaminy A. Praktycznie jednak takich uzupełnień nie stosuje się.

Analizując zapotrzebowanie prosiąt na inne witaminy spotyka się analogiczne dysproporcje. Zapotrzebowanie na witaminę B₁ — określa się dla prosiąt ssących w granicach do 1,5 mg na kg suchej masy karmy, wówczas kiedy z mlekiem otrzymują one dziennie około 0,3 mg. Taka sama sytuacja istnieje przy analizowaniu potrzeb na pozostałe witaminy i z tej analizy wynika, że prosięta w okresie intensywnego wzrostu wymagają dużych ilości tych składników. Szczegółowa analiza tych potrzeb przekracza ramy niniejszego opracowania, ale na przykładzie przytoczonych danych można wnioskować, że pod tym względem istnieją duże deficyty, które w praktycznym postępowaniu nie są uwzględniane.

Jeśli chodzi o związki mineralne pod tym względem zapotrzebowanie przedstawia się następująco: prosięta w okresie odsadzenia wymagają pokrycia potrzeb na wapń w wysokości około 8—10 g na fosfor 8 g dziennie. Ilości tych pierwiastków jakie otrzymują z mlekiem nie przekraczają 1 g dziennie. Te porównania najlepiej świadczą o rozwijających się deficytach i potrzebie ich uzupełniania.

W praktyce stosowane jest dokarmianie prosiąt, zachodzi jednak pytanie, czy skład podawanej w tym czasie paszy prosiętom pokrywa niezbędne potrzeby i umożliwia uzyskanie przez nie właściwej odporności. W hodowli prosiąt uznaje się za zjawisko naturalne, że w okresie odsadzenia prosiąt i pierwszym okresie odłączenia ich od matek następuje zwolnienie tempa przyrostów. Tłumaczone to jest jako wynik zachodzącej adaptacji do zmienionego systemu żywienia i warunków bytowania prosiąt. Ponadto ten okres życia prosiąt znamieny jest masowym występowaniem zachorowań co również przyjęło się traktować jako wynik odsadzania prosiąt od matek. Biorąc pod uwagę przedstawioną wyżej sytuację i dysproporcje jakie powstają między zapotrzebowaniem rosnącego organizmu a ilością podawanych mu składników pokarmowych, można zaryzykować twierdzenie, że zaburzenia we wzroście i zachorowania jakie w tym czasie się notuje nie są wynikiem li tylko odsadzania prosiąt od matek, ale jest to objaw narastających niedoborów i głodowania, które rozwija

się jeszcze w okresie przebywania prosiąt przy matkach i z całą ostrością zmiany te manifestują się momentem oddzielenia prosiąt od macior.

Można stwierdzić, że jeśli prosięta byłyby przygotowane do okresu odsadzenia takie zaburzenia nie byłyby notowane. Przez odpowiednie przygotowanie prosiąt należy rozumieć, takie postępowanie, które pokrywałoby wcześniej pojawiające się deficyty i wówczas mleko matki przestałoby być podstawowym składnikiem pokarmu prosiąt, tym samym odłączenie ich nie przebiegałoby tak drastycznie.

Dla potwierdzenia tej tezy zostało przeprowadzone doświadczenie polegające na wczesnym odłączeniu prosiąt od macior (w 4 tygodniu życia) i żywienia ich dwoma systemami.

Grupa kontrolna i grupa badana otrzymywały ten sam zestaw pokarmowy, z tą różnicą, że grupa badana otrzymywała jako dodatek po 3 g dziennie na sztukę koncentratu witaminowego, w skład którego wchodziły witaminy A, D₃, E i większość witamin z grupy B *). Doświadczenie było prowadzone przez okres 2 miesięcy. W wyniku stwierdzono, że grupa prosiąt otrzymująca koncentrat miała przyrosty wagowe średnie za okres całego doświadczenia 25,56 kg/szt., natomiast grupa kontrolna 14,94 kg/szt. Tym samym średnia różnica przyrostu za okres 2 miesięcy na jedną sztukę wynosiła 10,61 kg na korzyść grupy doświadczalnej. Należy zaznaczyć, że prosięta obu grup były żywione *ad libitum* i tym samym zużycie karmy w obu grupach było jednakowe. Również stan zdrowotny prosiąt w obu grupach był różny. W grupie kontrolnej notowano częste wielokrotne zachorowania z objawami biegunki i grupa ta wymagała ciągłej interwencji oraz stosowania antybiotyków, natomiast w grupie doświadczalnej zachorowania występowały sporadycznie. Łącznie, w grupie kontrolnej interweniowano 16-krotnie, w grupie badanej tylko u dwu prosiąt wystąpiły objawy biegunki. Analogiczne doświadczenie wykonano na grupie warchlaków wagi 50 kg. Przyrosty wagowe w porównaniu do grup kontrolnych wynosiły średnio 5,8%. W tym doświadczeniu korzystny efekt koncentratu również wyraźnie się zaznaczył, nie był on jednak tak wysoki jak w grupie prosiąt wcześniej odsadzanych.

Wnioski jakie z tych doświadczeń wynikają wskazują dobitnie na celowość uzupełnień witaminowych u prosiąt w drugim miesiącu życia. Należy zaznaczyć, że składniki pokarmowe jakie podawano prosiętom po wczesnym odsadzeniu stanowiły najczęściej możliwy do stosowania skład pokarmowy jaki jest używany dla dokarmiania prosiąt **). Wartość takiego zestawu okazuje się wysoce niedostateczna z

uwagi na rozwijające się w tym czasie niedobory witaminowe.

Porównując prosięta z grupy badanej z prosiętami urodzonymi w tym samym czasie, które były odchowywane tradycyjnym systemem zarysowała się wyraźna różnica w ocenie tych prosiąt na korzyść grupy wcześniej odsadzonej otrzymującej koncentrat.

Przedstawione wyniki doświadczeń i obserwacje mają niewątpliwie istotną wartość hodowlaną. Przytoczenie ich w niniejszym opracowaniu miało na celu zilustrowanie opisywanej sytuacji jaką się stwierdza u prosiąt w drugim miesiącu życia.

Patrząc na to zagadnienie od strony potrzeb postępowania zapobiegawczego i właściwej organizacji profilaktyki mającej na celu zapobieganie biegunkom w tym okresie życia, należy podkreślić, że pozytywne wyniki mogą być uzyskane tylko wówczas kiedy zostaną usunięte najbardziej podstawowe przyczyny doprowadzające do zachorowania.

W świetle przytoczonych danych i przykładów prosięta trzymane przy matkach w końcowym okresie ich laktacji należy traktować jako niedożywione, u których niedobory mineralno-witaminowe są na porządku dziennym. Tej sprawy dotychczasowy system dokarmiania nie rozwiązuje. Najważniejszym zarzutem jaki można obecnie postawić pod adresem stosowanych pasz dla dokarmiania prosiąt to ich niewłaściwy skład. Zawierają one nadmierne ilości włókna i składników trudnostrawnych, przy minimalnej zawartości witamin i innych związków biologicznie czynnych. W wyniku, zamiast uzyskiwać tą drogą poprawę stanu zdrowotnego prosiąt często dochodzi do jego pogarszania na skutek przewlekłego drażnienia przewodu pokarmowego nieodpowiednim zestawem pasz jakie prosięta otrzymują w tym czasie.

Znacznie niebezpieczniejsza i trudniejsza jest sytuacja, kiedy nie stosuje się dokarmiania prosiąt, względnie otrzymują one karmę dla nich nieodpowiednią, względnie mają dostęp do karmy podawanej maciorze. Taki stan znacznie pogarsza sytuację i jest najczęściej bezpośrednią przyczyną zachorowań. Należy też zwrócić uwagę na jeszcze jeden moment a mianowicie ten, że niewłaściwe zestawy karmy dla dokarmiania prosiąt powodują stałe podrażnienie przewodu pokarmowego i tym samym nawet w deficycie będące składniki mleka matki są w minimalnym stopniu wchłaniane co jeszcze bardziej pogarsza sytuację.

Ujmując te zagadnienia całościowo należy przyjąć, że jednokierunkowe postępowanie mające na celu przeciwdziałanie pojawiającej się biegunce, a które najczęściej polega na sto-

*) Koncentrat do badań otrzymano z Kutnowskich Zakładów Farmaceutycznych „Polfa”. Preparat ten będzie dostępny w 1971 r. pod nazwą Polfamix P.

*) Dieta dla prosiąt składała się ze śruty pszennej 60%, Prowitu 30% i mleka sproszkowanego 10%, od 2 miesiąca życia prosięta dostawały śrutę jęczmienną — 40% i mieszankę M-Bek — 60%.

sowaniu preparatów bakteriostatycznych nie przynosi pożądanych efektów. Pojawiają się okresowe remisje w nasileniu zaburzeń czynności przewodu pokarmowego i zaburzenia te ponownie się pojawiają. Z tych względów skuteczność przeciwbakteryjnego postępowania winna być połączona z uzupełnianiem narastających w tym okresie niedoborów. W takich sytuacjach można traktować podawanie koncentratów nie tylko jako określonej formy żywienia prosiąt, ale wręcz ukierunkowanego postępowania profilaktycznego, które ma na celu zapobieżenie narastającym niedoborom.

Potwierdzeniem istotnej roli profilaktycznej badanego koncentratu jest fakt znikomej zachorowalności prosiąt wcześniej odsadzonych otrzymujących badany preparat. O dużym znaczeniu profilaktycznym, które polega na uzupełnianiu niedoborów witaminowych świadczą doświadczenia wykonywane na prosiętach, z których wynika, że najwcześniejszymi objawami tych niedoborów są nieswoiste zmiany,

które polegają przede wszystkim na zahamowaniu wzrostu i dużych skłonnościach do występowania biegunek. Zaburzenia te notowano przede wszystkim przy niedostatecznym podawaniu witaminy A oraz witamin z grupy B. Na wstępie przytoczone były dane wskazujące na malejące stale wartości tych związków w ciągu laktacji. W tym świetle prosięta takie mają znacznie większą podatność na zakażenia, tym bardziej, że pałeczka okrężnicy jest stale obecna w środowisku chlewni.

Kładąc akcent na te zagadnienia związane z potrzebą uzupełniania istotnych dla rozwoju prosiąt składników biologicznie czynnych wydaje się celowym, aby ten aspekt został wprowadzony jako nowy element w postępowaniu profilaktycznym w hodowli prosiąt.

Możliwość takie stają się tym bardziej realne, bowiem należy się spodziewać w niedługim czasie ukazania na rynku tego rodzaju preparatu.

Adres autora: prof. dr Jerzy Mazurczak, Warszawa, ul. Grochowska 272.

STANISŁAW SZACHNOWSKI

Bierutów

Ocena warunków zoohigienicznych w pomieszczeniach dla bydła w gospodarstwach indywidualnych

Przestrzeganie norm zoohigienicznych w hodowli zwierząt jest warunkiem koniecznym przy podnoszeniu produktywności i zdrowotności zwierząt. Jednym z najważniejszych czynników abiotycznych mających wpływ na organizm zwierzęcia są pomieszczenia dla zwierząt. Stanowią one element środowiska działający na zwierzę przez długi okres czasu. Złe warunki w pomieszczeniach powodują zwiększenie oporu środowiskowego, a następnie obniżenie produkcji i schorzenia. W tym momencie wkracza lekarz weterynarii, lecz leczać zwierzę nie usuwa czynników, które są przyczyną choroby. O znaczeniu warunków zoohigienicznych świadczy fakt, że pomimo posiadania dobrego materiału hodowlanego będącego wynikiem wprowadzenia inseminacji, nie uzyskujemy pełnych sukcesów hodowlanych w postaci wysokiej produktywności bydła.

W celu rozeznania i oceny warunków zoohigienicznych w pomieszczeniach dla bydła poddano analizie 257 gospodarstw indywidualnych. Analizą objęto tylko pomieszczenia ze względu na największe zanieczyszczenia w tej dziedzinie oraz w zasadzie jeden gatunek zwierząt — bydła, ze względu na największe perspektywy w hodowli. Wiadomym jest jednak, że w pomieszczeniach dla trzody chlewnej są najgorsze warunki zoohigieniczne.

Analiza pozostałych czynników abiotycznych i biotycznych mogłaby dać również ciekawe spostrzeżenia. W badaniach uwzględniono następujące zagadnienia: typ budownictwa, powierzchnię użytkową, obsadę zwierząt, temperaturę, wilgotność, bielenie i odkażanie, wentylację, powierzchnię okien, pojenie, ka-

nalizację oraz ogólną ocenę warunków zoohigienicznych. Ocenę tą uzyskiwano jako przeciętną ocen wystawionych przez lekarza weterynarii i rejonowego zootechnika. Pomiarów temperatury dokonywano przy pomocy termometru pokojowego, pomiarów wilgotności względnej przy pomocy hygrometru włosowego. Badania przeprowadzono w okresie wiosenno-letnim, w związku z tym temperatura i wilgotność nie przekraczała norm zoohigienicznych. Przyczyną tego stanu jest fakt, że w okresie wiosenno-letnim drzwi i okna pozostają otwarte i poprawiają niesprawną lub nieczynną wentylację. Wartości uzyskane z pomiarów wilgotności względnej wahały się w granicach 47%—69%, temperatury w granicach 12°C—22°C.

Najczęściej spotykanym typem budownictwa w gospodarstwach indywidualnych jest typ budownictwa starego (tab. 1). Warunki zoohigieniczne są w nim złe, trudne do poprawienia ze względu na grube mury i „ciężką” architekturę. Notowano z reguły wentylację nawiewną, sprawną tylko w 16,2% gospodarstw. Ilość bielonych i odkażonych pomieszczeń zależna jest od inicjatywy rejonowych zootechników. Pojenie z wodociągów w żłobach stwierdzono tylko w 2,7% gospodarstw. W pozostałych poi się tradycyjnie wodą pobieraną wiadrem ze studni. Sprawną kanalizację posiada tylko 64,5% gospodarstw.

Tab. 1. Typy budownictwa oraz wyposażenie obór

Typ budownictwa	Sprawna wentylacja		Bielenie i odkażanie		Pojenie w żłobach		Sprawna kanalizacja	
Obory	ilość	%	ilość	%	ilość	%	ilość	%
Stare	216	84,1	34	15,6	64	29,4	6	2,7
Nowe	10	3,9	5	50,0	5	50,0	1	10,0
Adaptacje	10	3,9	2	20,0	2	20,0	—	—
Prowizoryczne	21	8,1	—	—	—	—	—	—
Ogółem	257	100,0	41	16,2	71	27,6	7	2,7
							166	64,5