

# MEDYCyna WETERYNARYJNA

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA NAUK WETERYNARYJNYCH

CZASOPISMO POSWIĘCONE NAUCIE I PRAKTYCE WETERYNARYJNEJ  
 ZAŁOŻONE W 1945 R. PRZEZ WYDZIAŁ WETERYNARYJNY W LUBLINIE

## REDAKCJA

Redaktor naczelny: prof. dr Edmund PROST

Członkowie Komitetu Redakcyjnego: prof. dr Ryszard BADURA, prof. dr Jerzy MAZURCZAK,  
prof. dr Abdon STRYSZAK, doc. dr Stanisław WOŁOŻYŃ,

Sekretarz naukowy: dr Ryszard SŁUŻEWSKI.

## RADA PROGRAMOWA

Dr Anatol BACHAREWICZ, prof. dr Henryk BALBIERZ, prof. dr Władysław BIELAŃSKI, doc. dr Stanisław CAKAŁA, prof. dr Zygmunt EWY, prof. dr Roman HOPPE, prof. dr Tadeusz JASTRZĘBSKI, prof. dr Lech JASKOWSKI, płk doc. dr Stefan KOSSAKOWSKI, prof. dr Stanisław KRAUSS, prof. dr Józef KULCZYCKI, prof. dr Zdzisław LARSKI, dyr. dr Henryk LIS, dr Władysław LUTYŃSKI, prof. dr Wincenty PEZACKI, prof. dr Wiktor STEFANIAK, prof. dr Marian TRUSZCZYŃSKI, prof. dr Janusz WELENTO, prof. dr Aleksander ZAKRZEWSKI, prof. dr Eugeniusz ŻARNOWSKI.

## CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

ZDZISŁAW PRZYJAŁKOWSKI

### Potrzeba i możliwości zastosowania metody bezzakażnego wychowu świń w Polsce

Zakład Parazytologii PAN w Warszawie  
Kierownik: prof. dr W. MICHAJŁOW

W związku z zamierzeniami intensyfikacji hodowli i tuczu świń w Polsce dla potrzeb wewnętrznych i na eksport, warto jest przeanalizować dotychczasowe metody produkcji trzody chlewnej i zapoznać się z bardziej nowoczesnymi.

Wiele krajów głównie eksportujących produkty mięsne pochodzenia świńskiego wprowadza nowe metody wychowu świń na skalę przemysłową. Najważniejszą z nich jest bezzakażny wychow świń SPF (od słów angielskich: specific pathogen free — tj. wolny od specyficznych chorób zakaźnych). Ma on na celu otrzymanie prosiąt a następnie ich wychow bez najcięższych chorób zakaźnych i pasożytniczych. Choroby te jak wiemy nasilają się w miarę zagęszczania pogłowia świń co ma miejsce szczególnie w hodowli wielkostadnej.

Do najpospoliciej spotykanych chorób pasożytniczych u nas należy glistnica, wagrzyca, bąblowica, (te ostatnie bardzo groźne dla ludzi), robaczyce płuc i inne robaczyce przewodu pokarmowego. Obok tych chorób straty w wychowie świń przynoszą również zewnętrzne pasożyty jak: wszczy, świerzby, demodekozy i inne, które uszkodzają skórę.

Z chorób zakaźnych świń w Polsce wg Janowskiego (4) największe znaczenie mają: choroba obrzękowa, enzoptyczne zapalenie płuc, zakażne zanikowe zapalenie nosa, zakażne zapalenie żołądka, różycyca, leptospirozy i inne.

Wspomniane choroby wywołują duże straty ekonomiczne. Dla przykładu podam, że roczne straty w przemyśle mięsnym w Polsce wynoszą kilkanaście miliardów złotych. Samo tylko występowanie motylicy i pasożytów świń wywołuje ponad 8 miliardów złotych strat rocznie (12). Dane te nie obejmują zwykle strat powodowanych przez częściową konfiskatę uszkodzonych chorobami narządów wewnętrznych i przez to rzeczywiste straty przekraczają podane cyfry wynoszące ok. 20% produkcji globalnej. Dla porównania rzeźne straty USA sięgają rocznie około 3 mld dolarów tj. około 23% całej produkcji (6).

Oprócz powyżej podanych strat produkcji mięsnej dodatkowe straty hodowlane dają również upadki zwierząt w wyniku chorób zakaźnych. Te ostatnie oceniane są w przybliżeniu na około 20% pogłowia. Poza tym dochodzą dalsze straty pośrednie, gdyż zwierzęta chore przesta-

ją się rozwijać i przybierać na wadze, dotyczy to nawet sztuk subklinicznie chorych. Wykorzystywanie karmy przez takie zwierzęta jest niedostateczne, co doprowadza do otrzymania gorszych z nich jakościowo produktów mięsnych.

Przy tym można nadmienić, że występowanie nosicielstwa chorób zakaźnych u świń powoduje częste wybuchy enzootii lub epizootii przypadkowo skupowanego materiału hodowlanego a szczególnie prosiąt. Materiał ten nie jest zwykle wyrównany pod względem zdrowotnym i genetycznym co wpływa ujemnie na przebieg i wyniki hodowli i tuczu.

**Nie efektywność dotychczasowych metod walki z chronicznymi chorobami świń.**

Jak już wspomniano intensyfikacji hodowli i tuczu świń zwyczajnych towarzyszy nasilanie się chorób świń głównie zakaźnych i pasożytniczych. Niektóre z nich np. enzoptyczne zapalenie płuc (11) i zanikowe zapalenie nosa trudne są do zdiagnozowania na pojedynczych sztukach. Tym bardziej więc utrudnione jest leczenie. Wszelkie zabiegi profilaktyczne jak i samo leczenie obu chorób nie przynosi pożądanego efektów. Nieznane są dotychczas dokładnie czynniki etiologiczne wywołujące te schorzenia. Choroby te szerzą się przez kontakt świń klinicznie zdrowych, a także przenoszą się z macior na prosięta. Dotychczas stosowane metody izolacji i wychowu świń jak np. próby Waldmanna i Kobe (14) znane pod nazwą Riemser Verfahren (odnośnie enzoptycznego zapalenia płuc świń) nie przyniosły efektu.

**Nowe metody uzdrowienia hodowli świń.**

Obecnie wprowadzono zupełnie nową metodę izolowanego wychowu świń gwarantującą przerwanie ogniwa chorób zakaźnych i pasożytniczych przenoszonych z jednych świń na drugie. Przy zastosowaniu tej nowoczesnej metody można wkrótce otrzymać całe stada a nawet całe pogłowie świń tzw. „uzdrowionych” lub SPF — wolnych od najgroźniejszych chorób zakaźnych i wszystkich pasożytniczych.

Metoda ta została wyprowadzona z gnotobiologii tj. takiej metody biologicznej, która wyklucza kontakt jednego organizmu z drugim to jest z bezbakteryjnego wychowu zwierząt laboratoryjnych (9). Okazało się już, że życie bez bakterii w ogóle jest możliwe. Tym bardziej jest ono możliwe bez nielicznych stosunkowo pasożytów czy bakterii chorobotwórczych stanowiących nikłą część liczby bakterii jelitowych. Przy bezbakteryjnym wychowie zwierząt system izolacyjny musi być utrzymany przez całe życie zwierzęcia, mało nawet, bo przez wszystkie jego następne pokolenia. Nie jest to możliwe w odniesieniu do zwierząt hodowlanych, natomiast możliwe jest zastosowanie izolatorów tylko w pewnym okresie życia

prosiąt, a następnie przejście na system zagrodowy w izolowanych gospodarstwach.

Od wielu lat znane są wyniki eksperymentu z Nebraska opublikowanego przez Younga i wsp. (15). Autorzy wyprodukowali zarodowy materiał SPF, mający służyć do całkowitej repopulacji stad świń zwyczajnych, zapadających na liczne choroby często o przebiegu chronicznym. Obecnie w wyniku intensywnych badań nad hodowlą SPF, metoda takiej hodowli została już dość dobrze opanowana.

Na większą skalę wychów bezzakaźny ma obecnie zastosowanie w hodowli świń i kur dla celów gospodarczych oraz w hodowli zwierząt laboratoryjnych dla celów naukowych.

Łożysko większości zdrowych zwierząt domowych nie przepuszcza z matki na płody żadnych chorób (zakaźnych czy pasożytniczych). Należy więc młode zwierzęta otrzymać przed naturalnym porodem z łożyska matki (sztucznie) i dalej wychować w izolacji.

**Etapy bezzakaźnego wychowu świń.**

a) Najczęściej jest stosowane otrzymywanie bezbakteryjnych prosiąt z ciężarnych macior konwencjonalnych za pomocą cięcia cesarskiego. Maciory zwykle wypożycza się od właściciela za opłatą zależną od ilości prosiąt.

b. Wychów otrzymanych prosiąt w izolatorach gnotobiotycznych indywidualnie przez dwa tygodnie. Prosięta otrzymują w tym czasie wyjałowioną karmę, ściółkę oraz powietrze filtrowane przez specjalne filtry bezbakteryjne.

c. Okres adaptacyjny do normalnych warunków zagrodowych trwa około trzech tygodni. W tym czasie następuje zasiedlenie przewodu pokarmowego normalną (niechorobotwórczą) florą jelitową. Prosięta te trzyma się po kilka sztuk razem w izolowanych zagrodach. Celem tego etapu jest izolacja dla ochrony prosiąt przed czynnikami patogennymi to jest przed wszelkimi kontaktami ze świniąmi zwyczajnymi.

W większości pierwsze trzy etapy mają miejsce w specjalnych stacjach hodowlanych pod kontrolą weterynaryjną.

d. Okres dojrzewania prosiąt i tworzenie pierwotnych stad świń SPF. Etap ten może mieć miejsce tylko w gospodarstwach w specjalnie do tego przygotowanych to jest nowych lub przekształconych z chlewni świń zwyczajnych po ich uprzedniej dezynfekcji i sześciomiesięcznej przerwie w hodowli. Gospodarstwa takie są izolowane od innych chlewni świń zwyczajnych, natomiast nie chroni się ich już przed drobnoustrojami niechorobotwórczymi podobnie jak w punkcie c.

e. Okres rozmnażania. Dojrzałe loszki SPF zapłodnione są drogą naturalną przez knurki SPF lub inseminowane. Uzyskane drogą naturalną potomstwo stanowi stado wtórne SPF. Prosięta te lub ich potomstwo służą do założenia nowych hodowli stad świń

SPF, w celu repopulacji konwencjonalnych stad hodowlanych w kraju lub jako materiał do tuczu przemysłowego.

Korzyści z bezzakaźnego wychowu świń.

Przez zlikwidowanie zakaźnego zapalenia płuc, zakaźnego zanikowego zapalenia nosa, brucelozy, leptospirozy, enzootycznych chorób wewnętrznych przewodu pokarmowego i innych chorób zakaźnych oraz pasożytów wewnętrznych i zewnętrznych zmniejszono o około 20% śmiertelność prosiąt. Obniżono znacznie straty wynikające ze złego przyswajania karmy uzyskując u świń SPF wysokie wskaźniki przyswajalności wynoszące 3,18 kg karmy na jeden kg żywej wagi (10). Zwiększono przez to dzienne przyrosty wagowe i przyspieszono tucz skracając jego czas około jednego miesiąca (1, 13). Według opublikowanych danych tucz świń SPF do wagi ubojowej jest z tego powodu około 17—20% tańszy przy uwzględnieniu nakładów na wyposażenie i obsługę stacji hodowli SPF i stada pierwotnego świń SPF.

Prosięta SPF mimo kłopotliwej hodowli w okresie początkowym kosztują w efekcie nie wiele więcej (20—25%) od zarodowych prosiąt zwyczajnych.

Największym zyskiem hodowcy świń SPF jest wybitne zwiększenie liczby odchowanych prosiąt w przeliczeniu na jedną maciorę oraz małą śmiertelność prosiąt w okresie hodowli i tuczu. Przez dobór genetyczny wprowadzono specjalnie korzystne typy świń SPF, których produkty rzeźne są wyrównane pod względem najwyższej wartości. Są one poszukiwane przez odbiorców jako niezwykle wartościowe pod względem odżywczym i o wiele smaczniejsze od mięsa świń zwyczajnych. Importowane nie stanowią żadnego zagrożenia sanitarno-higienicznego dla kraju w sensie rozprzestrzeniania chorób, gdyż są całkowicie wolne od wszelkich chorób groźnych dla ludzi (gruźlica, brucelozą, włośnica, wągrzyca, bąblowica) i oczywiście zwierząt.

Program SPF w innych krajach europejskich.

W Europie w wielu państwach przestawia się już hodowle świń konwencjonalnych na hodowle SPF. Duńczycy w najbliższym czasie będą w stanie zastąpić całe pogłowie świń zwyczajnych świniami SPF. Programem tym zainteresowane jest głównie Zrzeszenie Eksporterów Produktów Mięsnych (8).

Wg Fishera (3) w NRF w niektórych rejonach 25% hodowców i 30% tuczarni używa już wyłącznie prosiąt SPF. W USA program SPF realizowany jest od 20 lat (15) a kilka lat temu tylko w jednym stanie Nebraska opublikowano dane statystyczne obejmujące ponad 100 tys. świń SPF. Również w Jugosławii opublikowano dane na temat realizowanego programu świń SPF. Na Węgrzech (7) i w Czechosłowacji (5)

prowadzone są prace nad hodowlą SPF przy użyciu ras świń miniaturowych.

Być może jeszcze w wielu innych krajach prace nad hodowlą świń SPF są już zaawansowane, mimo braku na ten temat publikacji. W związku z daleko idącymi zmianami na rynkach światowego i europejskiego eksportu kraje te pragną być w pełni przygotowane do nowych wymogów zbytu. W wyniku szybko zmieniających się warunków polityczno-gospodarczych można się bowiem spodziewać wielkich zmian na dotychczasowych rynkach zbytu.

Propozycje realizacji programu hodowli świń metodą SPF w Polsce.

Mimo dużego w tej chwili postępu w technice hodowli i tuczu świń SPF na Zachodzie istnieją w Polsce realne szanse nadrobienia naszych zaległości w tej dziedzinie przy ominięciu fazy wstępnej, długotrwałych i kosztownych badań laboratoryjnych. Proponuje się następujące etapy przyswojenia doświadczeń zagranicznych.

1. Zorganizowanie spotkania przedstawicieli instytucji zainteresowanych w programie SPF.

2. Nabycie pełnego zestawu sprzętu do wyposażenia prototypowej stacji produkcji i wychowu prosiąt SPF.

3. Przeprowadzenie prac przygotowawczych do uruchomienia stacji otrzymywania prosiąt SPF i ich kilkutygodniowego wychowu przez:

a. powołanie grupy roboczej do realizacji programu.

b. przeszkolenie głównych wykonawców: gnotobiologa, dwóch lekarzy weterynaryjnych (położnik i lekarz praktyk) i zootechnika zagranicą w ośrodku gnotobiotycznym a pozostałych czterech pracowników (pomocniczych) stacji w kraju na kursie gnotobiotycznym.

c. zbudowanie stacji SPF (z zapleczem żywieniowo-sanitarnym) i wyposażenie jej w aparaturę i sprzęt.

4. Przeprowadzenie prac nad produkcją prosiąt SPF na stacji w ciągu 3 lat.

a. przeprowadzenie zabiegów cięcia cesarskiego macior w celu uzyskania większej ilości loszek i knurków SPF.

b. przeprowadzenie prac hodowlanych, żywieniowych i zdrowotnych na stadzie pierwotnym świń SPF z udziałem zainteresowanych ośrodków naukowo-badawczych.

5. Repopulacja starych hodowli lub założenie nowych stad świń SPF w celu stworzenia bazy produkcji prosiąt dla nowych ośrodków hodowlanych i tuczarni przemysłowych świń SPF.

6. Przekształcenie pierwszej doświadczalnej stacji SPF w ośrodek szkoleniowy dla tworzenia sieci dalszych stacji tego typu.

#### Omówienie i wnioski

W podsumowaniu przytoczonych rozważań zgodnie z pojawiającymi się coraz częściej opiniami (2), można przyjąć, że tradycyjny wychów świń w warunkach intensywnej hodowli jest

nieopłacalny. Jedyną szansą na ekonomicznie opłacalną intensyfikację wychowu świń można wiązać z zastosowaniem metody SPF.

Do krajów skutecznie rozwijających tę metodę należą: USA, Japonia, Anglia, NRF, Szwajcaria, Dania, Jugosławia, Kanada, Australia, Nowa Zelandia i częściowo Węgry i Czechosłowacja. W tej sytuacji istnieje konieczność wprowadzenia również u nas omówionej metody. Opóźnienia w tym zakresie mogą się okazać zgubne dla naszego eksportu. W wyniku bowiem szybkiego postępu w stosowaniu tych metod u konkurencyjnych eksporterów mięsa świńskiego można oczekiwać wielu niespodzianek w układzie dotychczasowych rynków naszego zbytu.

Należy podkreślić, że przerwanie ognia chorób zakaźnych świń w warunkach izolowanego wychowu SPF w Polsce będzie możliwie i skuteczne tylko przy udziale w realizacji tego programu służby weterynaryjnej. Bez tego udziału

nie można zabezpieczyć skuteczności stosowania omawianej metody w jakimkolwiek etapie.

#### Piśmiennictwo

1. Betts A. O., Lamont P. H., Littlewort M. C.: Vet. Rec. 72, 461, 1960.
2. Bolz W.: Seuchenfreie Ferkelaufzucht. Tierärztl. Umschr. 18, 213, 1963.
3. Fischer: Schweinezucht, Schweinemast (Hannover), 10, 303, 1971.
4. Janowski H.: Konferencja naukowo-techniczna na temat: „Główne problemy rozwoju trzody chlewnej”. Łódź, 24—25.X. 1968.
5. Mandel L.: Informacje osobiste, 1969.
6. Morse E. W.: The animal disease situation. Conference on Application Ceasaren derived animals to disease control in livestock and laboratory animal production, Michigan State University, 1961.
7. Pesti L.: Informacje osobiste, 1970.
8. Pisula A., Przyjalkowski Z.: Gospodarka Mięсна (w druku).
9. Przyjalkowski Z.: Medycyna Wet. 26, 705, 1970.
10. Sickel E.: Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 465, 1967.
11. Stryszak A.: Medycyna Wet. 27, 641, 1971.
12. Tarczyński S.: Medycyna Wet. 21, 67, 1965.
13. Underdahl N. R., Coupe R. E., Fergusson D. L., Peo R. E., Twiehaus M. J.: Nebraska. Specific pathogen free (SPF) Swine Program: Tenth Year Report. University of Nebraska College of Agriculture and Home Economics, 1968.
14. Waldmann, Koebe: Cytat za Fischera (poz 3).
15. Young G. A., Underdahl N. R.: Am. J. vet. Res. 14, 571, 1953.

Adres autora: doc. dr habil. Zdzisław Przyjalkowski, Warszawa, ul. Pasteura 3.

JANINA PASTUSZKO

## Aktualne poglądy na patogenezę i zwalczanie kokcydiozy jelit ślepych u kurcząt\*

Institut Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych Wydziału Weterynarii AR w Warszawie

Dyrektor: prof. dr A. STRYSZAK

Powstające coraz częściej liczne fermy hodowlane i produkcyjne skupiające na małej powierzchni wielką liczbę drobiu stwarzają szczególnie sprzyjające warunki dla wybuchu inwazji pasożytniczej, której następstwem są niejednokrotnie wysokie straty gospodarcze. Nie ulega chyba wątpliwości, że spośród inwazji pasożytniczych drobiu najbardziej rozpowszechnioną i groźną w skutkach jest kokcydioza, a szczególnie kokcydioza kurcząt.

Rozróżniamy u kurcząt dwa rodzaje kokcydiozy, a mianowicie najgroźniejszą kokcydiozę jelit ślepych wywołaną przede wszystkim przez pierwotniaka *Eimeria tenella*, oraz kokcydiozę jelit cienkich, której przyczyną jest szereg gatunków pierwotniaków przy czym najczęstszym i najbardziej chorobotwórczym jest *Eimeria necatrix*.

U kura domowego (*Gallus gallus domesticus*) opisano dotychczas na świecie 9 gatunków kokcydiów z rodzaju *Eimeria* są to: *Eimeria tenella*, *Eimeria necatrix*, *Eimeria maxima*, *Eimeria acervulina*, *Eimeria mitis*, *Eimeria praecox*, *Eimeria hagani*, *Eimeria brunetti* i *Eimeria mivati*.

Sołtys (19) w 1965 r. opisał w Polsce wszystkie gatunki kokcydiów za wyjątkiem *E. praecox*, *E. hagani* i *E. mivati*. W warunkach terenowych inwazje spowodowane pojedynczym gatunkiem kokcydii są rzadkie i jako zasadę należy przyjąć występowanie inwazji mieszanych, przy czym jeden z gatunków przyjmuje często rolę dominującą kształtując ostateczny obraz choroby. Na marginesie należy wspomnieć, że w niektórych krajach, na skutek prawdopodobnie intensywnego zwalczania kokcydiozy jelit ślepych na plan pierwszy wybijają się kokcydioza jelit cienkich. W naszym kraju ciągle jeszcze największe straty w hodowli kur wywołuje kokcydioza jelit ślepych, dlatego ten właśnie gatunek *Eimeria tenella* jest głównym przedmiotem naszych zainteresowań. Ażeby specyfika akcji zwalczania tej inwazji, była prawidłowo pojęta i celowo przeprowadzona, musimy na wstępie przeanalizować niektóre zagadnienia dotyczące zwłaszcza epizootologii i zjawisk odpornościowych.

#### Inwazyjność oocyst.

W cyklu rozwojowym *E. tenella* podobnie jak w cyklach życiowych kokcydiów w ogólności oocysta odgrywa doniosłą rolę w szerzeniu się choroby, ponieważ jest ona jedyną postacią pasożyta, która opuszcza żywiciela i w środowisku

\* Referat wygłoszony na Sympozjum poświęconym problemom kokcydioz oraz chorób wirusowych drobiu (Jabłonna 4—5.V.1972).