

dr A. Grabarska, doc. dr habil. T. Szuperski: Zachowanie się narządów wewnętrznych królika pod wpływem działania kaptażu
 dr T. Rótkiewicz: Opis i demonstracja własnego zestawu do badań cyfjotometrycznych DNA i RNA
 9.XII.1971
 doc. dr habil. T. Janowski: Aktualne problemy współczesnej zoohigieny

Oddział w Poznaniu

25.IX.1971
 doc. dr B. Cybulko: Surrowcowa determinacja jakości wyrobów mięsnych
 doc. dr J. Grac: Zastosowanie metod sietkowych do optymalizacji procesów przetwórczych
 8.X.1971
 dr J. Fryc: Wybrane zagadnienia z zakresu znieczulenia zwierząt do najczęstszej wykonywanych zabiegów Część praktyczna: Pokazy znieczulenia zwierząt i zabiegi operacyjne w demonstrowanym znieczuleniu
 16.X.1971
 dr J. P. Kluczek: Srodowisko naturalne w świetle współczesnej techniki. Chemizacja srodowiska
 18.XI.1971
 prof. dr A. Senze: Synchronizacja rui u zwierząt

Oddział w Puławach

16.XI.1971
 dr K. Barbinsche (Rumunia): Najważniejsze problemy weterynaryjne w przemysłowej produkcji trzody chlewnej w Rumunii

Oddział w Szczecinie

12.X.1971
 doc. dr Z. Przyjałkowski: Gnotobiologia i zwierzęta aseptyczne w nauce i gospodarce
 21.XII.1971
 dr J. Prost: Własne sposzterzenia nad grzybicą skóry bydła i jej leczeniem

Oddział w Warszawie

22.X.1971
 prof. dr D. Ercegovic (Jugosławia): Wybrane zagadnienia etiologii enzootycznego zapalenia płuc świni
 3.XII.1971
 prof. dr F. Mały: Czynniki wpływające na wyniki wychowanków
 doc. dr J. Kita: Profilaktyka wielkostatnej hodowli trzody chlewnej
 21.X.1971
 doc. dr S. Wołoszyn: Grzybicze skórne u bydła związane z profilaktyką i terapią u bydła
 dr B. Hauptman: Przegląd współczesnie stosowanych preparatów w leczeniu grzybic skóry
 13.XII.1971
 prof. dr H. Bahlert: II Międzynarodowe Sympozjum Immunologii Rozmazań w Warnie
 dr habil. M. Nikołajczuk: Badania nad plazmą nasienia buhajów
 16.XII.1971 w Opolu
 prof. dr T. Sobiech: Aspekty — epizootologiczne, epidemiologiczne i ekonomiczne likwidacji grzylicy bydła
 dr B. Surmiak: Przebieg i dalsze perspektywy zwalczania grzylicy bydła w województwie opolskim

Oddział w Wrocławiu

21.X.1971
 dr St. Rautuszkiewicz: Nowa metoda identyfikacji chromosomu Y w komórkach interfazalnych
 dr A. Dubiel: Technika pobierania nasienia i inseminacji u zwierząt młodszych
 27.XI.1971
 doc. dr S. Wołoszyn: Grzybicze skórne u bydła
 prof. dr T. Juszkiewicz: Problemy toksykologiczne związane z profilaktyką i terapią u bydła
 dr B. Hauptman: Przegląd współczesnie stosowanych preparatów w leczeniu grzybic skóry
 13.XII.1971
 prof. dr H. Bahlert: II Międzynarodowe Sympozjum Immunologii Rozmazań w Warnie
 dr habil. M. Nikołajczuk: Badania nad plazmą nasienia buhajów
 16.XII.1971 w Opolu
 prof. dr T. Sobiech: Aspekty — epizootologiczne, epidemiologiczne i ekonomiczne likwidacji grzylicy bydła
 dr B. Surmiak: Przebieg i dalsze perspektywy zwalczania grzylicy bydła w województwie opolskim

Plany produkcji pochodzenia zwierzęcego

Dyrektory XXIV Zjazdu KPZR przewidują w okresie obecnej pięcioletki znaczny przyrost produkcji mięsa (w wadze ubojowej) — 2,7 mln. ton (w przeliczeniu na 100 kg bekonu oznaczałoby to 27 milionów sztuk), mleka o 11,8 mln. ton, jaj — 10,9 miliardów sztuk rocznie.

W związku z tym KC partii oraz Rada Ministrów powzięły decyzję wybudowania 1170 dużych państwowych fabryk produkcji mięsa i mleka oraz rozbudowę w szczególności uruchomienia 585 fabryk drobiowych.

NOMINACJE PROFESORSKIE

Uchwałą Rady Państwa z dnia 13 stycznia 1972 r. uzyskali tytuły profesora nadzwyczajnego:
 — doc. dr Michał K. Bohosiewicz z Wydziału Weterynaryjnego WSR — Wrocław,
 — doc. dr Remigiusz Fittko z Wydziału Weterynaryjnego WSR — Olsztyn,
 — doc. dr Stefan W. Furmaga z Wydziału Weterynaryjnego WSR — Lublin,
 — doc. dr Bolesław Rubaj z Wydziału Weterynaryjnego WSR — Lublin,
 — doc. dr Stefan Stepcowski z Wydziału Weterynaryjnego WSR — Lublin,
 — doc. dr Janusz Welento z Wydziału Weterynaryjnego WSR — Lublin,
 — doc. dr Stefan Wierzbowski kierownik Zakładu w Instytucie Zootechniki — Kraków.

Z ZAGRANICZNEJ WETERYNARII

ZSSR
 Lekarze weterynarii — delegaci na XXIV Zjazd KPZR.
 W XXIV Zjeździe KPZR wzięli m.in. udział jako delegaci następujący lek. wet.:
 N. M. Matezanow, dr. nauk wet., przewodniczący Prezydium Główniej Rady ZSSR, z-ca przewodniczącego Prezydium Główniej Rady ZSSR,
 N. A. Szmanienkow lek. wet., profesor, zasłużony działacz nauki Rosyjskiej SSR, dyrektor Wszechnicy Nauk-Bad. Instytutu Fizjologii i Biochemicznego Instytutu Zooweterynaryjnego, kierownik Katedry anatomii patologicznej.
 A. I. Muszyzenko, lek. wet. z Tarnopolskiego Obwodu Ukrainyjskiej SSR,
 H. A. Pawlukiewicz, technik wet. z Białoruskiej SSR.

Wyższe szkolnictwo weterynaryjne w Gruzji.

Na terenie Gruzji istnieje (od 1929 r.) jedna uczelnia weterynaryjna — Gruzjiński Zoo-Weterynaryjny Instytut. Instytut prowadzi 2 wydziały stacjonarne weterynarii i zootechniki, 1 zaoczny zootechniki i kurs podnoszenia kwalifikacji lek. weterynarii. Instytut posiada 27 katedr, 30 pracowni i laboratoriów, gabinet mikroskopii elektronowej i mikrofotografii, 3 muzea, 3 punkty pomocnicze, gospodarstwo szkoleniowe, doświadczalne, doświadczalne wytwórnie preparatów chemiczno-farmaceutycznych, bazę doświadczalną oraz wiatarium. Personal uczełni liczył w 1971 r. 240 pracowników naukowych w tym 14 profesorów i 7 doktorów nauk, 143 docentów i kandydatów nauk. Eksperymentalna wytwórnia preparatów chemiczno-farmaceutycznych posiada 8 specjalistów, przy czym duża ich ilość eksportuje do sąsiednich republik.

HISTORIA MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ

JÓZEF JANISZEWSKI

Zgorzelec

Uwagi na temat metodyki badań w zakresie historii medycyny weterynaryjnej

Przymiotnik weterynaryjna — *veterina* — jest pochodzenia łacińskiego. Liczy sobie ponad 2000 lat. Pierwotnie znaczył dotyczący chowu zwierząt. W tym sensie użył go żyjący na przełomie III/II wieku p.n.e. ojciec literatury rzymskiej i weterynaryjnej Marcus Porcius Cato następnie Marcus Terentius Varro (116—27 p.n.e.) i Caius Plinius Secundus (23—79 n.e.). W średniowieczu i początkach czasów nowożytnych słowo to zanika w mowie potocznej, ale utrzymuje się w świadomości naukowej dzięki kopistom dzieł autorów rzymskich. Obecnej treści nabiera słowo weterynaria stosunkowo późno, bo dopiero na przełomie XIX/XX wieku. Oznacza obecnie jedną z nauk przyrodniczych, zajmującą się zapobieganiem oraz leczeniem zwierząt a także oceną środków spożywczych pochodzenia zwierzęcego.

Związki weterynarii z medycyną istniały już w starożytności o czym świadczą choćby takie terminy jak *mulomedicina*, *medicus equorum*, *medicus pecorum* itd. Medycyna zasadniczo jest nauką o zdrowiu i chorobie człowieka oraz sztuką — co podkreśla się ostatnio — zapobiegania i leczenia chorych ludzi. Zwrot medycyna weterynaryjna uważany bywa wobec tego za tautologię i z tej przyczyny wywoływał niejednokrotnie sprzeciw. Co do metodyki historii med. wet. to należy podkreślić, że pojęcie historii zawiera odtworzenie faktów z przeszłości na podstawie ich pozostałości zwanych źródłami historycznymi. Metodyka zaś oznacza zespół sposobów racjonalnego postępowania zmierzającego do osiągnięcia zaplanowanego celu. Zarówno słowa metodyka jak i historia są pochodzenia heleńskiego ale przeszły do naszego języka za pośrednictwem łaciny. W ciągu wieków zmieniały swą treść — jak każde słowo stare — i tak *metodos* oznaczało początkowo — drogę, a historia — badanie.

II. W historii med. wet. wyróżniamy pod względem:

1. chronologicznym — epoki wspólnoty pierwotnej, niewolnictwa, feudalizmu, kapitalizmu i socjalizmu. Odpowiadają one w przybliżeniu dawnemu podziałowi na starożytność, średniowiecze, nowożytność, i współczesność.

2. geograficznym — historię med. wet. regionalną, narodową, powszechną i światową.

3. rzeczowym — historię med. wet. zapobiegania i zwalczania chorób zaraźliwych oraz le-

czenia zwierząt (praktyka i teoria: poglądy na etiologię i patogenezę), organizacji opieki wet. w wojsku i w życiu cywilnym, mięsoznawstwa i utylizacji, towarzystw naukowych i organizacji zawodowych, szkolnictwa, literatury fachowej (naukowej i popularnej), prasy wet., prawa wet. itd.

III. Już w epoce wspólnoty pierwotnej znajomość anatomii zwierząt łownych była dość znaczna. Świadczą o tym zabytki tzw. sztuki naskalnej i mobilnej, odkrytych w grotach po obu stronach Pirenejów, pobliskich wysp śródziemnomorskich itd. Zwłaszcza wizerunek mamuta z prawidłowym zarysem i umiejscowieniem serca jest przekonywującym dowodem. Pierwotnie weterynaria zajmowała się wyłącznie leczeniem zwierząt. Wiedza była przekazywana ustnie niejednokrotnie dziedzicznie. Istniał ścisły związek z kulturą rolną a zwłaszcza z kulturą pasterską (nomadów).

Początki epoki niewolnictwa nie miały osoby zawodowo trudniącej się leczeniem zwierząt. Parał się tem sam właściciel (*Pater familias*) lub jego władca (*Villicus*). Świadcęstwo takie daje Kato Stary, autor najstarszego podręcznika rolnictwa w zasięgu kultury Europy Zachodniej. Zamieścił w nim całą ówczesną wiedzę weterynaryjną. Rozkwit jednak weterynarii łączy się z wykształceniem gospodarki towarowej, opartej na wymianie. Najstarsza norma prawna, dotycząca weterynarii, została wydana na przełomie XVIII/XVII wieku p.n.e. w Babilonii, leżącej na skrzyżowaniu dróg handlowych z Dalekiego Wschodu (Chiny, Indie) do Afryki i Europy. Kodeks Hammurabiego ustala wysokość wynagrodzenia za zabiegi (taksa *laborum*) oraz odpowiedzialność materialną w przypadku szkoły, wyrządzonej przez nieumiejętność, a nawet gdy leczenie nie osiągnęłożądanego skutku. Dla ochrony szlaków handlowych przed napadami rozbójników zaszła konieczność utrzymywania licznej kawalerii. Dzięki jej zaletom bojowym i przewadze liczebnej Hannibal zwyciężał armie rolniczego Rzymu. Najobszerniejsze dzieło rolnicze liczące 8 tomów, napisał w starożytności Punijszyk Mago.

W epoce feudalnej lekarz weterynarii nazywał się kowalem. Był to tytuł wówczas szacowny. Odpowiednikiem jego może być obec-

MEDYCYNA WETERYNARYJNA

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA NAUK WETERYNARYJNYCH

CZASOPISMO POŚWIĘCONE NAUCE 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 WOŁOSZYN — sekretarz naukowy.

RADA PROGRAMOWA

Dr Anatol BACHAREWICZ, prof. dr Władysław BIELAŃSKI, prof. dr Zygmunt EWY, prof. dr Roman HOPPE, prof. dr Tadeusz JASTRZEBSKI, prof. dr Lech JAŚKOWSKI, dyr. dr Zbigniew JARZEBSKI, prof. dr Adam KĄDZIOLKA, płk dr Stefan KOSSAKOWSKI, prof. dr Stanisław KRAUSS, prof. dr Józef KULCZYCKI, prof. dr. Zdzisław LARSKI, dr Władysław LUTYŃSKI, dyr. dr Henryk OBERFELD, prof. dr Wincenty PEZACKI, prof. dr Wiktor STEFANIAK, prof. dr Marian TRUSZCZYŃSKI, prof. dr Aleksander ZAKRZEWSKI, prof. dr Eugeniusz ŻARNOWSKI.

CHOROBY ZAKAŻNE I INWAZYJNE

MARIAN TRUSZCZYŃSKI

Problem chorób zakaźnych w przemysłowej produkcji zwierzęcej ze szczególnym uwzględnieniem trzody chlewnej

Instytut Weterynarii w Puławach

W produkcji zwierzęcej obserwuje się od kilkunastu lat coraz większy rozwój produkcji typu przemysłowego. Polega ona na określonym procesie technologicznym, cechującym się maksymalnym wykorzystaniem osiągnięć techniki (mechanizacji i automatyzacji) oraz ekonomiki. Właściwością charakterystyczną dla wymienionego kierunku jest chów możliwie dużej liczby zwierząt tego samego gatunku na małej stosunkowo przestrzeni. Opracowywaniem naukowych podstaw rozwoju tego sposobu produkcji zwierzęcej zajmuje się kierunek nauk zootechnicznych zwany zootechniką przemysłową. Informacje z tej dziedziny w piśmiennictwie polskim przedstawiono w kilku pracach (1, 2, 3, 6, 7).

W Polsce, podobnie jak w innych państwach, najwcześniej zaczęła rozwijać się przemysłowa produkcja drobiu. W kolejności odnotowuje się rozwój przemysłowej produkcji trzody chlewnej. Wiąże się to z budową takich obiektów w kraju. Pierwszym z nich jest Kołbacz w woj. szczecińskim w związku z czym używa się też na określenie tego rodzaju obiektów nazwy „ferma typu Kołbacz”.

Jak wskazują na to doświadczenia państw, w których od szeregu lat fermy przemysłowe ist-

nieją — udział służby weterynaryjnej w procesie technologicznym jest nieodzownym czynnikiem ich opłacalności. W przemysłowych obiektach wielkostadnych istnieje szereg zagadnień takich jak zoohigiena, dietetyka, zaburzenia w rozrodzie, choroby niezakaźne związane z błędami wychowu i żywienia, choroby zakaźne i inne, które nie mogą być rozwiązywane bez służby weterynaryjnej. Spośród nich do bliźszego omówienia wybrano problem profilaktyki i zwalczania chorób zakaźnych, ze szczególnym uwzględnieniem trzody chlewnej. W produkcji trzody chlewnej rozróżnia się fermy małe o rocznej produkcji od 12—25 tys. tuczników, fermy średnie, w których roczna produkcja wynosi 25—50 tys. tuczników oraz fermy duże o rocznej produkcji od 50—150 tys. tuczników. Znane są też fermy giganty o produkcji 150—300 tys. tuczników rocznie (2).

W fermach małych stosuje się bądź tzw. niepełny cykl zamknięty bądź pełny cykl zamknięty. Pierwszy polega na współpracy ze sobą dwóch oddzielnych ferm, z których jedna zajmuje się produkcją prosiąt, a druga produkcją tuczników. Cykl zamknięty cechuje się natomiast równoczesną produkcją w tym samym

obiekcie zarówno prosiąt jak też tuczników. Cykl zamknięty występuje w obiektach średnich, dużych oraz w fermach gigantach. Zastosowano go również w fermach organizowanych w kraju. W cyklu tym w obrębie fermy znajduje się tzw. stado podstawowe, składające się z macior i knurów, które dostarcza prosiąt do tuczu. Nie wchodząc w dalsze szczegóły natury zootechnicznej tego typu obiektów, przedstawione w innych pracach (1, 2, 3, 6, 7), przejdę do omówienia zagadnienia chorób zakaźnych w podanych warunkach.

Jak podali Mayr i Rojhan (5), z przemysłową produkcją zwierzęcą, w tym z produkcją trzody chlewnej, związane są zarówno czynniki sprzyjające powstawaniu infekcji bakteryjnych i wirusowych — jak też czynniki utrudniające rozwój chorób zakaźnych oraz ułatwiające ich zapobieganie i zwalczanie.

Do czynników sprzyjających rozwojowi chorób zakaźnych oraz wywołaniu przez nie poważnych strat należy koncentracja dużej liczby zwierząt tego samego gatunku na małej przestrzeni. Zawleczony zatem do tego typu obiektu drobnoustrój chorobotwórczy ma duże możliwości rozprzestrzeniania się z osobnika na osobnika drogą bezpośredniego kontaktu lub za pośrednictwem szeregu wektorów (m. in. powietrze, pasza, sprzęt).

Odbywający się w fermie przemysłowej chów zwierząt w izolacji od środowiska otaczającego — co jest bezwzględny warunkiem zabezpieczenia zwierząt przed chorobami zakaźnymi — oraz użycie w tuczu prosiąt wyprodukowanych w stadzie podstawowym tej samej fermy znacznie zmniejsza częstość stykania się zwierząt z drobnoustrojami w porównaniu do zwierząt hodowanych w warunkach konwencjonalnych, w gospodarstwach chłopskich lub państwowych.

Wynikiem tego jest jednakże słabsze wykształcanie się u świń w produkcji przemysłowej aparatu chroniącego organizm przed infekcją. Obserwuje się zatem u tej grupy zwierząt stosunkowo częstsze ujawnianie się chorobotwórczości drobnoustrojów, które u zwierząt hodowanych w warunkach konwencjonalnych uważane są za niechorobotwórcze lub o małej chorobotwórczości. Drobnoustroje te nazywa się warunkowo-chorobotwórczymi. W korzystnych dla zwierzęcia warunkach bytują one w organizmie, wchodząc w skład jego flory fizjologicznej i nie powodując objawów chorobowych. Również w chowie konwencjonalnym mogą one powodować choroby, o ile zwierzęta poddane są działaniu niekorzystnych bodźców środowiska zewnętrznego. W szczególności chodzi tu o błędy w żywieniu, transport, przerzuty, chłodne pomieszczenia, zmiany mikroklimatu itp. W fermie typu przemysłowego z uwagi na dużego stopnia automaty-

zację i mechanizację obiektu istnieje wiele dodatkowych możliwości obniżania oporności naturalnej zwierząt na infekcje. Należy tu przykładowo wymienić groźniejsze w skutkach niż w małych hodowlach, awarie w dopływie prądu elektrycznego, dostarczaniu paszy, dopływie wody, utrzymaniu odpowiedniej temperatury, wentylacji, odprowadzaniu odchodów. W przemysłowej fermie zwierzę zdane jest wyłącznie na dostarczenie z paszą potrzebnych mu witamin, mikroelementów oraz soli mineralnych. Istnieje zatem obawa podawania pasz jakościowo niezupełnie odpowiadających wymogom zwierzęcia. Powyższe czynniki wspólnie lub w odosobnieniu obniżają odporność, której wydolność i tak jak podano wyżej, jest mniejsza u zwierząt w produkcji przemysłowej niż u zwierząt w hodowli tradycyjnej. Dodatkowo — zgromadzenie dużej liczby zwierząt na małej przestrzeni stwarza dogodny warunki do pasażowania się przez zwierzęta wrażliwe drobnoustrojów warunkowo-chorobotwórczych, co na ogół zwiększa ich zjadliwość. Wtedy, pierwotnie słabo patogenne drobnoustroje, nawet uznawane dotąd za saprofity, mogą zachowywać się jak bezwzględnie chorobotwórcze zarazki. Drobnoustroje te wywołują zaburzenia ze strony przewodu pokarmowego lub narządu oddechowego. Zaburzenia te są powodowane na ogół przez kilka różnych gatunków drobnoustrojów o małej patogenności, które wzajemnie mogą się wspierać w procesie powodowania zaburzeń chorobowych. Ze względu na fakt wywołania podanych wyżej zespołów objawów chorobowych przez więcej niż jeden gatunek drobnoustrojów, nie używa się w tym przypadku chorób wywołanych przez jeden określony gatunek drobnoustroju, lecz nazwę „syndrom chorobowy”.

Do najważniejszych drobnoustrojów uczestniczących w wywoływaniu zaburzeń ze strony przewodu pokarmowego u świń należy szereg serotypów *E. coli* i *Salmonella* oraz różne wirusy, cechujące się tropizmem do przewodu pokarmowego, a zwłaszcza wirus zakaźnego zapalenia żołądka i jelit (transmissible gastro-enteritis — TGE). Zaburzenie natomiast ze strony narządu oddechowego powodują u świń różne gatunki rodzaju *Mycoplasma* — zwłaszcza *M. hyopneumoniae*, *M. hyorhinitis*, *M. granularum* oraz *Pasteurella multocida*, drobnoustroje z grupy *Psittacosis-Lymphogranuloma-Venereum* zwane też *Miyagawanella*, adenowirusy, myksowirusy. Bliższe dane na ich temat znajdują się w innym opracowaniu (8).

Oprócz wymienionych syndromów chorobowych w obiektach wielkostadnych typu przemysłowego trzody chlewnej znacznie częściej można stwierdzić występowanie pewnych jednostek chorobowych niż w chowie konwencjonalnym. Należą tu brucelloza, listerioza, leptospiroza. Ma to miejsce z powodu obniżonej aktywności immunologicznej ustroju w warun-

kach produkcji przemysłowej i przejście zakażenia utajonego (latentnego), w jawną infekcję, której towarzyszą objawy chorobowe. Szczególnie niebezpieczne jest występowanie wymienionych infekcji w stadzie podstawowym. Stamtąd może przenikać zakażenie do tuczu, wyrządzając pokaźne straty. Zwłaszcza trudna do opanowania wydaje się być w tym względzie brucelloza, na co m. in. wskazują obserwacje rumuńskie (4).

Przedstawione niekorzystne w zapobieganiu i zwalczaniu chorób zakaźnych sytuacje, mogące obniżać wydajność, nie podważają jednakże celowości organizowania ferm przemysłowych. Obiekty tego rodzaju będą, ze względu na rosnące zapotrzebowanie na białko zwierzęce, rozwijane coraz intensywniej. Przemawiają za tym względy ekonomiczne oraz występowanie w fermach przemysłowych szeregu korzystnych sytuacji, ułatwiających zapobieganie i zwalczanie chorób zakaźnych — w porównaniu do warunków w hodowli tradycyjnej.

Do tych korzystnych ze względów epizootiologicznych sytuacji należy możliwość wyboru odpowiedniego miejsca na budowę fermy typu przemysłowego, co nie zawsze było i jest możliwe w hodowli tradycyjnej.

W wyborze miejsca na fermę wielkostadną typu przemysłowego należy uwzględnić by okolica nie była gęsto zaludniona oraz by ruch kołowy był stosunkowo mały. Niepożądane jest sąsiedztwo obiektów o wadliwej kanalizacji jak też innych obiektów hodowlanych, zwłaszcza większych. Ferma wielkostadna powinna być też z dala od rzeźni, punktów uboju z konieczności, zakładów utylizacyjnych lub mleczarni. Warunkiem w wyborze lokalizacji z epizootiologicznego punktu widzenia musi być również możliwość wywozu oraz zużytkowania poza fermą wszystkich odchodów zwierzęcych. Konieczne jest stałe zabezpieczenie dopływu wody w ilości wystarczającej. Ilość ta jest znaczna, jeśli zważy się, iż w fermie typu Kołbacz o rocznej produkcji 36 500 tuczników dobowe zapotrzebowanie na wodę sięga 830 m³. Ważną rolę w roznoszeniu zaraz odgrywają gryzonie. Obiekt tego typu musi być zatem od nich wolny.

Ferma wielkostadna typu przemysłowego daje możliwość znacznego odizolowania od otaczającego środowiska. Jest to istotny warunek w zapobieganiu dostania się na teren obiektu drobnoustrojów chorobotwórczych. Na właściwą izolację składa się kontrolowanie i ograniczanie ruchu do wewnątrz i z zewnątrz. Ludzie winni przy przekraczaniu granicy fermy zmieniać obuwie oraz wierzchni ubiór. Wskazany byłoby również branie natrysku. Wjeżdżające pojazdy muszą być dokładnie dezynfekowane. Pożądanym jest dostarczanie pasz lub innych materiałów bez wjeżdżania do fermy — a na drodze urządzeń pneumatycznych lub transmi-

tujących. W celu zmniejszenia ruchu ludzkiego stosuje się nie codzienne, a cotygodniowe zmiany obsługi. Ważnym elementem w izolacji obiektu hodowlanego od zewnątrz jest posiadanie przetwórci pasz w jego pobliżu. Budowa obiektu systemem pawilonowym daje pewną szansę izolacji poszczególnych partii zwierząt oraz ułatwia zapobieganie rozprzestrzenianiu się zarazy. Dochodzi do tego zmchanizowana dezynfekcja oraz unieszkodliwienie zakażonego nawozu. Epizootiologicznie i ekonomicznie uzasadnione jest w fermie przemysłowej posiadanie własnego laboratorium. Czyni ono w większej mierze zadość potrzebom szybkiej diagnostyki niż funkcjonujące dotąd w warunkach hodowli tradycyjnej pracownie rozpoznawcze. W naszych warunkach są nimi Zakłady Higieny Weterynaryjnej, które muszą obsługiwać zazwyczaj większy rejon i nie mogą być tak wyspecjalizowane w szerokim wachlarzu swych czynności usługowych jak laboratorium nastawione wyłącznie na zagadnienie fermy przemysłowej. W nim winny odbywać się sekcje oraz badania mikrobiologiczne i parazytologiczne oraz ewentualnie inne — z zakresu toksykologii i biochemii. Winno ono też oznaczać oporność na chemioterapeutyki izolowanych z przypadków chorobowych drobnoustrojów. Do zadań jego należy również kontrola pasz. Sprawnie działające laboratorium daje duże możliwości szybkiego rozpoznania infekcji. Pod jego kontrolą może być też prowadzone ukierunkowane zwalczanie, leczenie i zabiegi profilaktyczne.

Sprzyjającym momentem w profilaktyce chorób zakaźnych świń w obiekcie wielkostadnym typu przemysłowego jest korzystanie przy nabywaniu materiału zwierzęcego do tuczu z własnego stada reprodukcyjnego, które przebywa w izolacji od środowiska zewnętrznego. Jedynie od czasu do czasu zasilane jest ono przez maciory lub knury z zewnątrz, które uprzednio muszą być bardzo dokładnie zbadane.

Mając na uwadze względy epizootiologiczne bardzo ważnym jest właściwy dobór zwierząt do stada podstawowego w okresie tworzenia fermy wielkostadnej typu przemysłowego z zamkniętym cyklem produkcyjnym. Winny to być zwierzęta wolne od zakażeń utajonych zwłaszcza takimi czynnikami chorobowymi jak: włoskowiec różycy, salmonele, brucele, pasterele, leptospiry, listerie, prątek gruźlicy oraz wirusy: pomoru świń, pryszczycy, choroby Aujeszky, ospy, wirusowego zapalenia żołądka i jelit (TGE). Niedokładne zbadanie zwierząt do stada podstawowego grozi wprowadzeniem do fermy osobników wykazujących zakażenia latentne. U pierwszej generacji zwierząt może, ze względu na stosunkowo dobrze wykształcone w warunkach chowu konwencjonalnego mechanizmy odpornościowe, nie dojść do ujawnienia zakażenia utajonego. Jednakże potomstwo

tego rodzaju osobników, zakażone zarazkami wydzielanymi przez rodziców może z uwagi na słabiej rozwinięty aparat obrony przeciwzakażnej reagować na zakażenie objawami klinicznymi, kończącymi się śmiercią. Szczególnie niebezpieczne w tym układzie wydają się być tego rodzaju choroby jak leptospiroza, brucelloza, salmoneloza, wirusowe zapalenie żołądka i jelit. W Rumunii opisywano sytuacje (4), w których dostanie się do obiektu wielkostatnego brucelozą było przyczyną poważnych strat gospodarczych.

Dobrze wyselekcjonowane stado reprodukcyjne stanowi natomiast gwarancję otrzymania obiektu wielkostatnego — zwłaszcza w późniejszych generacjach — wolnego lub prawie wolnego od drobnoustrojów chorobotwórczych, a częściowo też warunkowo-chorobotwórczych. Niestety niemożliwością jest uzyskanie do stada podstawowego zwierząt wolnych od takich drobnoustrojów jak np. *E. coli*, mykoplazmy lub bedsonie. Pewne szanse pozbycia się również tych infekcji w omawianym typie produkcji trzody chlewnej daje uzyskiwanie potomstwa na drodze hysteroktomii lub natychmiastowego odłączenia po oproszeniu od maciory i hodowli osesków w izolacji, w warunkach sztucznych.

W przypadku chorób wywołanych przez zwłaszcza niektóre drobnoustroje warunkowo chorobotwórcze np. mykoplazmy, *E. coli*, mało skuteczna okazała się profilaktyka swoista. Nie udało się dotąd sporządzić z antygenami tych drobnoustrojów szczepionek, które powodowałyby zadawalającą odporność. Bardziej obiecujące są szczepionki przeciw salmonelozie i leptospirozie, chociaż tu również można uzyskać efekty negatywne związane z operowaniem innymi serotypami niż te, które w danej fermie wywołują chorobę. Ilustruje to jak ważne jest ściśle mikrobiologiczne diagnozowanie szczepów bakteryjnych izolowanych od padłych zwierząt. Tylko wtedy mogą być bowiem uzyskane konieczne informacje do sporządzenia wysoce swoistych biopreparatów do uodparniania.

W wielkostatnej hodowli typu przemysłowego poważną rolę może odgrywać problem chorób zakaźnych wywołanych przez drobnoustroje bezwzględnie chorobotwórcze jak wirus pomoru świń, pryszczycy, ospy, choroby Aujeszky, TGE. Ma to zwłaszcza miejsce w krajach, w których tego typu choroby występują w większym nasileniu w hodowli indywidualnej lub obiektach państwowych o chowie konwencjonalnym. Jednakże ze względu na wzmożone kontakty międzynarodowe nawet kraje wolne od ostrych chorób zakaźnych narażone są zawsze na zawleczenie zarazków chorobotwórczych. W takiej zaś sytuacji również obiektowi wielkostatnemu zagraża dostanie się na jego teren bezwzględnie chorobotwórczego drobnoustroju.

Ponieważ nie ulega wątpliwości, iż w takiej sytuacji straty mogą być znacznie poważniejsze niż w hodowli tradycyjnej — w której zwierzęta znajdują się w mniejszych grupach — zagadnienie izolacji obiektu i restrykcji sanitarno-weterynaryjnej nabiera tak dużego znaczenia.

Szczepienia profilaktyczne stosowane są w fermie wielkostatnej zależnie od sytuacji epizootologicznej. Jeśli są one prowadzone, obiekt tego typu daje możliwość wykorzystania tu szeregu inowacji technicznych w celu sprawnego zaszczepienia dużej liczby zwierząt przez nieliczny personel oraz w stosunkowo krótkim czasie. Możliwe jest też stosowanie szczepionek doustnych, ewentualnie aerosolowych. Zastosowanie znajdują również szczepionki wieloważne, zawierające antygeny uodparniające przeciw kilku różnym czynnikom infekcyjnym. W warunkach naszego kraju słusznym wydaje się w obecnej sytuacji szczepienie pogłowia przeciw pomorowi i różycy świń, a w uzasadnionych przypadkach również przeciw chorobie Aujeszky, salmonelozie, pryszczycy. W niektórych krajach prowadzone są również szczepienia przeciw leptospirozie, listeriozie, chorobie cieszyńskiej. Nie ulega wątpliwości, iż specyfika obiektu wielkostatnego umożliwia bardziej ekonomiczne wykonanie akcji szczepionych niż gdyby ta sama liczba zwierząt została zaszczepiona bądź w większych obiektach PGR bądź też w hodowli chłopskiej.

Ważnym elementem możliwym do zrealizowania tylko w fermie wielkostatnej jest przerywanie łańcucha epizootycznego w przypadku występowania zakażeń utajonych lub o przebiegu subklinicznym. Łączy się to ze stosowaniem synchronizacji rui. W wyniku tego uzyskuje się potomstwo jednego mniej więcej wieku. Umożliwia to podejmowanie dużych grup zwierząt równocześnie po zakończonym okresie tuczu. System ten ma określenie angielskie „all in all out”, co oznacza w tłumaczeniu dowolnym, iż określona grupa zwierząt przechodzi ze stada podstawowego do tuczu i po osiągnięciu wagi rzeźnej — dla całej grupy po upływie tego samego czasu — jest przekazywana na rzeź. Jeśli w grupie tej były nosiciele zarazków chorobotwórczych — następuje z chwilą ich przekazania na rzeź i dezynfekcji pomieszczeń usunięcie źródła zarazy. Tego typu zabieg jest trudny do wykonania lub niemożliwy w warunkach tradycyjnej hodowli, gdzie osobniki różnego wieku ciągle przebywają obok siebie. W takiej sytuacji zwierzęta starsze przekazują młodszym patogenną, a zwłaszcza warunkowo patogenną florę bakteryjną, wirusową lub grzybiczą.

Do korzystnych cech wielkostatnej hodowli typu przemysłowego należy zaliczyć dużo większe możliwości wpływania na poziom nieswoistej oporności zwierząt poprzez odpowiednie żywienie niż w chowie tradycyjnym. Stanowi

to element, szczególnie istotny w profilaktyce ogólnej chorób zakaźnych, wywołanych przez drobnoustroje warunkowo chorobotwórcze. W oparciu o wyniki badań laboratoryjnych możliwe jest też stosowanie profilaktyczne i lecznicze chemioterapeutyków w taki sposób by nie powodowało to ujemnych skutków dla zwierząt względnie konsumentów produktu zwierzęcego.

Ze względu na stosunkowo mniejszą aktywność aparatu odpornościowego u zwierząt hodowanych w warunkach fermy przemysłowej wskazanym jest, w celu jego mobilizacji, podawanie odpowiednich preparatów. Należą tu preparaty zawierające endotoksynę bakteryjną oraz mieszanki mineralno-witaminowe. Odpowiedni dobór środków dla podnoszenia odporności nieswoistej może być określony w fermie wielkostatnej — dysponującej własnym laboratorium i własną służbą specjalistyczną dużo łatwiej niż w odniesieniu do pogłowia w tradycyjnym typie hodowli.

W uwagach końcowych należy stwierdzić, iż w hodowli wielkostatnej typu przemysłowego trzody chlewnej choroby zakaźne mogą odgrywać, zwłaszcza w początkowym okresie jej rozwoju, znaczną rolę i powodować poważne straty. Starano się zatem przedstawić dane ułatwiające zrozumienie nowych sytuacji w tego

typu produkcji zwierzęcej, które mogą mieć wpływ na rozwój chorób zakaźnych. Uwzględniono czynniki, tkwiące w specyfice przemysłowej technologii produkcji zwierzęcej, które sprzyjają rozwojowi chorób zakaźnych. Tylko w ten sposób istnieje bowiem możliwość zmniejszenia ich szkodliwego wpływu. Podano jednakże również czynniki, które są pomocne w profilaktyce i zwalczaniu chorób zakaźnych, a które nie istnieją w tradycyjnej hodowli. Może stać się to podstawą do bardziej skutecznego ograniczania przez służbę weterynaryjną szkodliwych skutków chorób zakaźnych w fermie przemysłowej i osiągnięcia większej eliminacji chorób zakaźnych niż ma to miejsce w tradycyjnym chowie zwierząt.

Piśmiennictwo

1. Duniec A.: Biul. Inform. Inst. Zootechn. VIII. 6,(61), 71, 1970.
2. Klocek F.: Biul. Inform. Inst. Zootechn. VIII. 6,(61), 4, 1970.
3. Klocek F.: Biul. Inform. Inst. Zootechn. VIII. 6,(61), 100, 1970.
4. Marschang F., Cioloca T.: Vet. Med. Nachrichten, 2/70, 181, 1970.
5. Mayr A., Rojahn A.: Tierärztl. Musch., 23, 555, 1968.
6. Pilarczyk A.: Biul. Inform. Inst. Zootechn. VIII. 6,(61), 12, 1970.
7. Szulc W.: Biul. Inform. Inst. Zootechn. VIII. 6,(61), 63, 1970.
8. Truszczyński M.: Biul. Inform. Inst. Wet. 20, 1, 1970.

Adres autora: prof. dr Marian Truszczyński, Puławy, Al. Partyzantów 57, Instytut Weterynarii.

STANISŁAWA WOYCIECHOWSKA, JERZY KITA

Próby zakażenia źrebiąt wirusem *Myxovirus influenzae equi*, A(equi 2) Warszawa 9/69

(Doniesienie wstępne)

Instytut Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego SGGW w Warszawie
Dyrektor: prof. dr A. STRYSZAK

W okresie epizootii grypy koni w 1969 r. w Polsce, wyizolowano w pracowni wirusologicznej Instytutu, po raz pierwszy w kraju, 7 szczepów *Myxovirus influenzae equi*. Szczepy te określono posiadanymi standardowymi surowicami jako szczepy A(equi 2) Warszawa 69. Rozpoznanie nasze potwierdził „World Influenza Centre” w Londynie, w którym szczepy te są zarejestrowane jako szczepy: A(equi 2) Warsaw 5/69, 6/69 i 9/69.

Badania własne

Do badań nad właściwościami wyizolowanych szczepów wykorzystano do wstępnej próby biologicznej 2 zdrowe źrebięta, w wieku 6 miesięcy, znajdujące się (w okresie prac nad izolacją wirusów) w Klinice Instytutu.

Przed rozpoczęciem badań nad patogennością szczepów, źrebięta (klaczka i ogierek) poddano badaniom klinicznym, wirusologicznym i serologicznym. W zakresie badań wirusologicznych wykonano próby izolacji wirusów z wymazów błony śluzowej nosa źrebiąt, zakażonych wirusem A(equi 2) Warszawa 9/69,

wprowadzając, odpowiednio przygotowany wymaz do worka omocznego 10-dniowych zarodków kury.

W badaniach serologicznych określano miano surowic zakażonych źrebiąt w odczynie zahamowania hemaglutynacji (OZH), z 6 szczepami *Myxovirus influenzae*. Inhibitory w surowicach niszczone KJO₄ wg met. WHO, kaolinem i wg met. Jensena.

U źrebiąt badania kliniczne nie wykazały żadnych uchwytanych objawów chorobowych. W badaniach wirusologicznych wyizolowano wirusa, a w badaniach serologicznych nie stwierdzono odczynów dodatnich z 6 badanymi szczepami *Myxovirus influenzae*.

Na podstawie przeprowadzonych wstępnych badań, źrebięta uznano za odpowiedni materiał do próby biologicznej (ryc. 1).

Źrebięta zakażono świeżo namnożonym w 10-dniowych zarodkach kury szczepem A(equi 2) Warszawa 9/69. Płyn omocznioowy zarodka kury, pobrany po 72 godzinach po zakażeniu, badano na jałowość oraz oznaczano w odczynie hemaglutynacji (HA) miano wirusa. Do zakażenia źrebiąt używano płynu omocznioowego w zakresie mian od 1:32—1:128, bakteriologicznie jałowego.

Źrebięta zakażono donosowo (in) jak również domięśniowo (im). Zakażenie donosowe wykonywano rozpylając 2 ml płynu omocznioowego, zawierającego