

JACEK RĄCZKIEWICZ, LESZEK MARDAROWICZ, ELŻBIETA NIEDBAŁO

## Warunki utrzymania zwierząt w gospodarstwach indywidualnych

Produkcja zwierzęca w naszym kraju, zarówno w gospodarstwach indywidualnych jak i uspołecznionych, z pewnością przez dłuższy okres czasu odbywać się będzie w istniejących obiektach. Wiele z nich to budynki nowe w dobrym stanie technicznym, wymagające jednak zabiegów modernizacyjnych, takich jak: zmiany rozwiązań funkcjonalnych, oświetlenia naturalnego, instalowania urządzeń wentylacyjnych, wyposażenia mechaniczno-technologicznego oraz poprawy bilansu cieplnego. Modernizację budynków inwentarskich powinna poprzedzać ocena istniejącego stanu środowiska i siedliska hodowlanego.

W Polsce znajduje się około 3 miliony gospodarstw indywidualnych, które w głównej mierze, poza sektorem uspołecznionym, są odpowiedzialne za zaopatrzenie ludności w produkty pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Gospodarstwa te wchodzą w skład zbiorowisk wiejskich, zlokalizowanych w różnych strefach klimatycznych naszego kraju oraz regionach różniących się znacznie poziomem kultury rolnej. Stąd istnieje znaczne zróżnicowanie w osiągniętych efektach produkcyjnych przez poszczególne zbiorowości zarówno w dziale produkcji roślinnej jak i zwierzęcej.

Środowisko hodowlane, a szczególnie pomieszczenia inwentarskie, które są najistotniejszym elementem tego środowiska nie znajdowały się do niedawna w centrum zainteresowań hodowców. Stąd powstały znaczne dysproporcje pomiędzy wartością genetyczną zwierząt a miejscem ich bytowania, w obrębie którego powinny one uzyskać produkcję na miarę swoich potencjalnych możliwości. Ważność pomieszczenia jako środowiska uwypukla fakt, iż służą one kilku pokoleniom zwierząt oraz to, że zwierzęta w zależności od systemu utrzymania znaczną część lub cały cykl produkcyjny tj. od urodzenia do uboju spędzają w pomieszczeniach. Pomieszczenie inwentarskie zatem wywiera istotny wpływ na zdrowotność i efekty produkcyjne zwierząt, a panujący w nim bioklimat limituje produkcję, która pomimo stosowania intensywnych zabiegów hodowlanych utrzymywać się będzie na poziomie potencjalnych możliwości danego pomieszczenia.

Znaczna większość, bo około 90% budynków inwentarskich w naszym kraju, w tym pomieszczenia zbudowane na przestrzeni ostatnich lat nie odpowiadają podstawowym wymaganiom zoohigienicznym. Istnieje zatem potrzeba poprawy środowiska hodowlanego na podstawie badań inwentaryzacyjnych. W krajach, gdzie środowisko wskutek niewłaściwego oddziaływania człowieka zostało najsilniej zubożone, badania warunków bytowania zwierząt stały się koniecznością.

W Polsce jednym z pierwszych badaczy zajmujących się środowiskiem hodowlanym był Dubiski (5). Badając w 1936 r. 70 dużych i 131 włościańskich gospodarstw stwierdził następujące niedomagania zoohigieniczne: ciasnotę pomieszczeń, wadliwe ich wietrzenie przy całkowitym braku urządzeń wentylacyjnych, niedostateczne oświetlenie pomieszczeń, nieczyszczenie bydła, brak ruchu na świeżym powietrzu w czasie okresu alkierzowego, ciągnącego się 6—7 miesięcy, wadliwe i szkodliwe dla zdrowia pojenie bydła w zimie.

Przeprowadzone na przestrzeni lat 1950—1978 badania w różnych regionach kraju potwierdzają niezmiennosć od wielu lat warunków środowiskowych, w jakich przebywają zwierzęta inwentarskie. Janowski (7) w 1950 r. opracował pod względem zoohigienicznym warunki środowiskowe wsi Złazy w powiecie zwoleńskim, zaś Matejczyk (10) Górną Wieś koło Myślenic.

We wsi Złazy liczącej 52 gospodarstwa niewiele więcej (22) było gospodarstw średniorolnych od 5—8 ha. Każde posiadało własne łąki i pastwiska, z których zwierzęta korzystały w okresie pastwiskowym. Wszystkie pomieszczenia inwentarskie (74) były wgłębiane. Tylko w 36 były okna, których stosunek do powierzchni podłogi wynosił 1:23 do 1:715, średnio 1:166. W 14 pomieszczeniach stwierdzono namiastkę urządzeń wentylacyjnych, z czego w 9 znajdowały się otwory w ścianach, zatykane zimną wiechciami ze słomy, w 4 zaś po jednym kanale wentylacyjnym przeznaczonym do odpływu powietrza, ale bez urządzeń dopływowych. Normowanie pasz było zupełnie nieznaną. Wodę podawano w drewnianych cebrach, która pochodziła ze studni o dość miernym poziomie higienicznym. Jedyne w dwóch gospodarstwach ustawiono przy studni koryta do pojenia, dzięki czemu zwierzęta mogły korzystać z niezaplanowanego wybiegu. Poziom pielęgnacji był niski, gdyż regularnie czyszczono tylko konie, bydło zaś czyściła tylko jedna osoba — absolwent niższej szkoły rolniczej.

Matejczyk (10) w 1951 r. oceniając 142 gospodarstwa w Górnej Wsi stwierdził podobne warunki jak w podanych uprzednio. Większość stanowiły gospodarstwa karłowate o powierzchni od 1 do 2 ha pozbawione łąk i pastwisk, co stwarzało wiele trudności w zakresie żywienia. Zaobserwował większą dbałość o oświetlenie pomieszczeń inwentarskich, gdyż współczynnik oświetlenia kształtował się od 1:10 do 1:201 średnio 1:58. Jasność pomieszczeń była podwyższona troskliwym bieleniem ścian, które stwierdzono w 118 gospodarstwach. Konie i krowy czyszczono codziennie lub co dwa dni.

Wpływało to ze zrozumienia, że zabieg ten podnosi mleczność u krów.

W 1957 r. Cena i wsp. (1) przeprowadzili badania inwentaryzacyjne na terenie 4 wsi położonych w różnych powiatach woj. wrocławskiego. Autorzy przedstawiają wiele wspólnych mankamentów dla tych środowisk jak: brak należytego oświetlenia naturalnego, urządzeń wentylacyjnych, kanalizacji, okólników. W większości były to pomieszczenia przeznaczone do chowu wszystkich gatunków zwierząt, w których niejednokrotnie spotykano brak wydzielonych pomieszczeń dla młodych zwierząt. Młode cielęta wiązane były do mokrych, zawilgoconych ścian. Wszędzie spotykano się z nienależytą dbałością o pielęgnację zwierząt. Oprócz wymienionych wspólnych dla wszystkich środowisk niedomagań zoohigienicznych sytuację w jednej wsi pogarszał stan zaopatrzenia w wodę. Rolnicy dowozili wodę z sąsiednich wsi odległych o 3 lub 5 km. Pojenie zwierząt wodą deszczową było przyczyną częstych poronień i powikłań porodowych, wywołanych niedoborem składników mineralnych. W innej wsi zwierzęta przebywały w nieodpowiednich pomieszczeniach około 10 miesięcy ze względu na brak pastwisk. Tylko w sierpniu i wrześniu korzystały ze ściernisk.

Następnym przykładem, który odzwierciedla faktyczny stan warunków bytowania zwierząt są prace prowadzone przez Janowskiego (8) w pow. kłobuckim. W powiecie tym są gleby słabe, gdyż klasy IV a i b stanowią 40%, a V i VI aż 59%. W latach pięćdziesiątych na 100 ha użytków rolnych przypadało w badanym powiecie 38,3 sztuk bydła i 48,1 szt. trzody chlewnej. Pomieszczenia nie zapewniały odpowiednich warunków bytowania nawet dla tak małej obsady zwierząt. Z przeprowadzonych badań wynika, że budynki inwentarskie charakteryzowały się zbyt małą ciepłochronnością, pozbawione były urządzeń wentylacyjnych, należytego oświetlenia i tym samym nie mogły być miejscem do uzyskania wysokiej produkcji. Występował punkt rosy i ściekanie wody po ścianach, która zawilgocała paszę i ściółkę. Ilość dwutlenku węgla w powietrzu pomieszczeń przekraczała znacznie dopuszczalne normy. W chlewniach w okresie całego roku panowała grypa, a przyrosty były bardzo niskie. Często zdarzały się padnięcia prosiąt oraz sztuk starszych. Taki stan występował do lat sześćdziesiątych tj. do chwili rozpoczęcia akcji zoohigienizacji na tym terenie pod kierunkiem Janowskiego, którą autor określił jako „eksperyment kłobucki”. W 1971 r. nastąpił 100% wzrost pogłowia w stosunku do okresu wyjściowego, dzięki prowadzonej akcji modernizacji istniejących obiektów i ukierunkowaniu produkcji roślinnej, która stała się wystarczającą bazą paszową dla rosnącego z każdym rokiem pogłowia zwierząt.

Goliszewski i Sokołowska-Mrozowa (6) w 1969 r. przebadali 1254 gospodarstwa indywi-

dualne na terenie wszystkich powiatów woj. katowickiego. Wyposażenie w budynkach inwentarskich w podstawowe elementy wpływające na stan warunków środowiskowych w skali województwa przedstawiało się następująco: kompletne urządzenia wentylacyjne stwierdzono w 3,4% budynków, źle funkcjonujące w 13,6%, w pozostałych 83% brak było jakiegokolwiek wentylacji. Oświetlenie naturalne w 61% pomieszczeń było niewystarczające. Brak okien zanotowano w 1% budynków. Urządzeń kanalizacyjnych nie stwierdzono w 17,1% budynków, a źle funkcjonujących w 18,5%. Lepiej przedstawiał się stan izolacji pomieszczeń od podłogi i stropu. Dobrze izolowane fundamenty posiadało 69,5% budynków, poddasza użytkowe ocieplone materiałami słomianymi 86% budynków. W oparciu o uzyskane dane służba weterynaryjna i zootechniczna opracowały program zmierzający do poprawy istniejącego stanu w poszczególnych wsiach.

Chodkowski i wsp. (3) przeprowadzili badania we wsi Ciechanki Łańcuchowskie w woj. lubelskim. Celem badań była ocena mikroklimatu budynków inwentarskich wybudowanych według aktualnie obowiązujących projektów typowych. Do badań wytypowano 10 spośród wstępnie 100 zinwentaryzowanych obór. Wszystkie były oborami wgłębionymi, z poddaszami użytkowymi a ich przegrody konstrukcyjne były zbudowane z różnych materiałów nieorganicznych. Utrzymywano w nich wszystkie gatunki zwierząt. W żadnym gospodarstwie nie stwierdzono okólników. Stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi w badanych pomieszczeniach wahał się od 1:31 do 1:61 nie zapewniając właściwych warunków fotoklimatycznych. Stan sanitarny wszystkich obiektów budził wiele zastrzeżeń. Przede wszystkim obory były nie bielone, okna brudne, gnojówka wskutek braku kanalizacji przelewała się przez progi na zewnątrz. Wszystkie obiekty pozbawione były właściwych urządzeń wentylacyjnych.

Na podstawie badań przeprowadzonych w gospodarstwach trzech wsi na Pomorzu Szczecińskim Czajkowski i wsp. (4) stwierdzili, że znaczna ilość budynków (94,2%) pochodziła z okresu międzywojennego. W większości to pomieszczenia wypłycone, w pełni lub częściowo skanalizowane. Tylko 7% stanowiły budynki wgłębione. Budynki charakteryzowały się różną powierzchnią od 14—207 m<sup>2</sup>, przy czym najliczniej występowały pomieszczenia od 30 do 70 m<sup>2</sup>. Ściany w 3/4 przypadków były należycie odizolowane od cokołu. Wewnątrz, powierzchnie ścian były pokryte tynkiem w 60% budynków, natomiast na zewnątrz tylko 6% posiadało tynki. Budynki w większości przypadków pozbawione były urządzeń wentylacyjnych. Prawie 1/3 ogólnej liczby pomieszczeń nie posiadała wentylacji, a w pozostałych były podsufitowe kanały nawiewno-wywiewne



lecz w połowie przypadków nie funkcjonujące. Stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi tylko w 5 pomieszczeniach mieścił się w granicach od 1:15 do 1:25, w pozostałych kształtował się od 1:40 do 1:70 a nawet więcej. Czystość pomieszczeń budziła wiele zastrzeżeń, gdyż tylko w jednej zagrodzie można było uznać ją za bardzo dobrą (1,05%). Dobrą czystość stwierdzono w 10,1%, a zdecydowanie brudno było w 42% zagród badanej zbiorowości.

Fachowość i wykształcenie ludzi prowadzących gospodarstwa budziły wiele zastrzeżeń, gdyż ponad 10% gospodarzy nie miało żadnego wykształcenia, 87% wykształcenie podstawowe, a tylko niespełna 3% wykształcenie zawodowe i to nie rolnicze. Autorzy stwierdzają, że straty gospodarcze w omawianych wsiach można by zmniejszyć przez podniesienie fachowości rolników. Pozwoliło by to uniknąć rażących błędów w żywieniu i utrzymaniu zwierząt.

Rymarczyk i Splawski (12) dokonali analizy 8 wsi na terenie pow. Środa Wielkopolska, w których w 1974 r. przeprowadzono lustrację zoohigieniczną. Łącznie przebadano 184 zagrody indywidualnych rolników, z czego w analizie uwzględniono 180. W przebadanych oborach wentylację stwierdzono tylko w 16% pomieszczeń. Bydło czyszczono stale tylko w 25% zagród, w pozostałych czyszczono je dorywczo lub w ogóle nie czyszczono. Wentylację kanałami nawiewnymi stwierdzono w 8,5% chlewni, w pozostałych wentylacja odbywała się za pomocą drzwi lub okien a często w ogóle jej nie stwierdzono. Urządzenia wentylacyjne w kurnikach stwierdzono w 23%.

Podobnie przedstawia się stan siedliska hodowlanego we wsi Prendocin na kielecczyźnie zbadany przez Malarskiego (10) w 1977 r. Większość pomieszczeń zbudowana była w latach 1955—1966 według wówczas obowiązujących projektów typowych. Prawie wszystkie pomieszczenia (96,1%) były wgłębione i przeznaczone do utrzymywania wszystkich gatunków zwierząt. Jedynie w 2 obiektach (3,2%) należących do gospodarstw specjalizujących się w chowie bydła mlecznego — utrzymywano wyłącznie bydło. Budynki tylko częściowo spełniały funkcje cieplne, ponieważ z ogólnej liczby 63 jedynie 16 tj. 25,4% posiadało stropy cementowe ocieplane na okres zimy. W żadnym z obiektów nie stwierdzono kompleksowych urządzeń wentylacyjnych. Brak okien zanotowano w 10% pomieszczeń, w pozostałych współczynnik oświetleniowy kształtował się od 1:55 do 1:250, średnio 1:100. Nie najlepiej przedstawiała się pielęgnacja zwierząt. Tylko 15% rolników czyściło zwierzęta codziennie i systematycznie, 45% rolników wykonywało tę czynność dorywczo, 20% raz na tydzień a pozostałe 20% w ogóle nie stosowało tego zabiegu. Jednym z istotnych braków środowiskowych był niedostateczny poziom wy-

kształcenia i wiedzy fachowej; tylko 13% rolników posiadało wykształcenie rolnicze (wykwalifikowany rolnik).

Niedbało (11) przeprowadziła w 1978 r. badania, których celem była ocena stanu zoohigienicznego budynków inwentarskich, wielkości pogłowia oraz całego siedliska hodowlanego wsi Olchowiec w woj. chełmskim. Badaniami objęto 100 gospodarstw indywidualnych uwzględniając następujące zagadnienia: profil produkcji roślinnej, ocenę warunków wodnych, budynki inwentarskie, obsadę zwierząt, żywienie, wiek i kwalifikację obsługi, zatrudnienie. Stwierdzono, że stan techniczny budynków inwentarskich jest dość dobry, gdyż 83% to obiekty murowane, jednak tylko 70,5% posiada izolację poziomą fundamentów a 29,5% ma ocieplone stropy. Większość budynków inwentarskich nie posiada urządzeń sanitarnych. W 84,2% obiektów brak jest urządzeń wentylacyjnych, w 96% kanalizacyjnych, w 7,4% brak otworów okiennych a 90,5% niewystarczające oświetlenie naturalne. Wszystkie gatunki zwierząt utrzymywane są we wspólnym pomieszczeniu w 96,8% budynków. Powierzchnia użytkowa pomieszczeń wykorzystana jest w 71%. Obsada zwierząt na 100 ha jest najwyższa (93,5 SD) w gospodarstwach do 3 ha. Średnia wydajność mleczna krów wynosi 2880 l. Wykształcenie rolnicze posiada 65% właścicieli, w tym 3% rolnicze zawodowe i 62% wykwalifikowanego rolnika.

Z przedstawionego piśmiennictwa wyraźnie wynika, że głównym czynnikiem ograniczającym produkcję jest nieodpowiedni zoohigieniczny stan budynków inwentarskich oraz niewłaściwe utrzymanie i brak pielęgnacji zwierząt. Jednocześnie stan wiedzy rolniczej właścicieli gospodarstw jest niezadowalający.

Badania warunków zoohigienicznych w zamkniętych jednostkach środowiskowych, jakimi są wsie, pozwalają nie tylko na zorientowanie się w aktualnym stanie i możliwościach rozwojowych danej jednostki, ale w znacznym stopniu dają również wgląd w warunki panujące w odnośnych rejonach (2). Uwidocznienie braków i wskazanie możliwości ich poprawy przyczynia się do wyrównania dysproporcji między warunkami genetycznymi zwierząt a środowiskiem hodowlanym, którego najistotniejszym elementem jest pomieszczenie. Uzyskanie bowiem wysokich wskaźników produkcyjnych uwarunkowane jest zespołem sprzężeń zwrotnych pomiędzy środowiskiem i genetyczną wartością obsady zwierzęcej.

W warunkach krajowych o poziomie produkcji żywności decydują gospodarstwa indywidualne. Według rocznika statystycznego w 1976 r. gospodarstwa indywidualne dały 72,8% towarowej produkcji rolniczej w kraju. Dlatego zagadnienie intensyfikacji produkcji w gospodarstwach indywidualnych ma szczególne znaczenie, a należy ją rozpocząć od poprawy warunków utrzymania zwierząt, gdyż na prze-

strzeni wielu lat nie uległy one poprawie. W wielu zbiorowościach nie odbiegają od tych, jakie w 1936 r. opisał Dubiski (6).

## Piśmiennictwo

1. Cena M., Grzegorzak A., Rybka R.: Zesz. nauk. WSR Wrocław 7, 28, 1960.
2. Cena M., Janowski T.: Zesz. nauk. WSR Wrocław 4, 211, 1956.
3. Chodkowski A., Majewski T., Podgórski W., Kaczyński J., Rączkiewicz J., Polonis A., Saba L., Ostrowski L., Dere-wicz J.: Annls Univ. Mariae Curie-Skłodowska sect. E, 25, 379, 1969.
4. Czajkowski Z., Górski S., Tupaj Cz.: Zesz. nauk. WSR Szczecin 33, 41, 1970.
5. Dubiski J.: Gazeta Rolnicza 1, 5, 1936.
6. Goliszewski K., Sokolowska-Morozowa B.: Zycie wet. 35, 267, 1970.
7. Janowski T.: Medycyna Wet. 10, 217, 1953.
8. Janowski T.: Prz. hod. 38, 3, 1970.
9. Matejczyk F.: Medycyna Wet. 10, 231, 1953.
10. Malarski Cz.: Ocena zoohigieniczna środowiska i siedliska hodowlanego we wsi Prendocin. Praca magisterska AR Lublin 1977.
11. Niedbalo E.: Stan zoohigieniczny siedliska hodowlanego we wsi Olchowiec, gmina Wierzbica. Praca magisterska, AR Lublin, 1979.
12. Rymarczuk M., Splawski W.: Zycie wet. 49, 179, 1974.

Adres autora: dr habil. Jacek Rączkiewicz, ul. Łukowska 55, 20-273 Lublin.

ANDRZEJ LIPOWSKI, KAZIMIERZ HONORY, ZYGMUNT PEJSK

## Poziom witamin A i E oraz białka całkowitego i jego frakcji w surowicy świń w fermach przemysłowych

Z Zakładu Biochemii Instytutu Weterynarii w Puławach  
Z Zakładu Badania Chorób Świń Instytutu Weterynarii w Puławach

Jednym z podstawowych czynników warunkujących zdrowie zwierząt jest odpowiednie żywienie. Bardzo ważną rolę odgrywają w nim m. in. witaminy A i E oraz białko. Witamina A wywiera pozytywny wpływ na bariery uniemożliwiające przenikanie zarazków do organizmu (11), bierze udział w procesach przeciwdziałających rozwojowi zakażenia (20, 23), oddziałuje korzystnie na wyniki rozrodu (5, 19) i na przyrosty c.c. zwierząt (22, 24). Od jej poziomu zależy w znacznej mierze produkcja białek odpornościowych (1, 2, 29). W surowicy zdrowych, fizjologicznie pełnosprawnych świń liczni badacze stwierdzali zwykle 10—35  $\mu\text{g}\%$  witaminy A. W związku z powyższym poziomy tej witaminy mieszczące się w wymienionym przedziale uważane są za fizjologicznie prawidłowe, „normalne” (13).

Witamina E spełnia w organizmie rolę biologicznego przeciwutleniacza, głównie witaminy A. Warunkuje ona również prawidłowe funkcjonowanie mięśni, układu nerwowego, wątroby i gruczołów dokrewnych, uczestniczy w procesach rozrodu (15) oraz przeciwdziała uszkodzaniu błon komórkowych (3, 12, 28). Opinie na temat wysokości i granic „normalnego” poziomu wit. E w surowicy świń nie są jednolite. Niektórzy uważają, że 100  $\mu\text{g}\%$  stanowi poziom wystarczający (13). Inni są zdania, że o „normalnym” poziomie wymienionego związku u świń można mówić dopiero wówczas, jeśli stwierdzi się go w surowicy w ilości 150—370  $\mu\text{g}\%$  (6). Natomiast wg danych zawartych w „Vitamin E in Animal Nutrition” (26) za dolną granicę „normy” fizjologicznej u świń, przebywających w stresogennych warunkach chowu wielkotowarowego, należy uważać dopiero 300  $\mu\text{g}$  wit. E w 100 ml surowicy tych zwierząt (26); poziomy w granicach 100—250  $\mu\text{g}\%$  traktuje się jako niskie, a poniżej 100  $\mu\text{g}\%$  — jako zdecydowanie deficytowe, świadczące o tym, że organizm świni znajduje się w stanie hypowitaminozy E.

Białko stanowi główną część składową płynów, komórek i tkanek ustroju. Od innych składników komórki różni się ono tym m. in., że posiada stałość składu i brak zdolności do odkładania się w organizmie. Pod względem metabolicznym białko należy do bardzo ruchliwych składników ustroju, gdyż podlega ciąglemu odnawianiu się. Jego frakcja gamma-globulinowa, będąca nośnikiem przeciwciał, bierze udział w swoistych i nieswoistych reakcjach immunologicznych makroorganizmu. Niedobór białka prowadzi m. in. do zmian zwyrodnieniowych narządów mięsnych i do zaburzeń w ich czynności (7). „Normalny” poziom białka całkowitego w surowicy świń mieści się w granicach 6,5—8,5 g% (13), czy też 6,5—7,9 g% (4) z czego, licząc w procentach względnych, albuminy stanowią 31—50%, alfa-globuliny 10—27%, beta-globuliny 12—22% i gamma-globuliny 8—30% (4).

W Polsce brak jest na razie danych na temat kształtowania się poziomu wymienionych wyżej witamin oraz białka całkowitego i jego frakcji w surowicy świń chowanych w nowoczesnych fermach przemysłowych. W związku z powyższym uznano za celowe podjęcie prezentowanej pracy własnej.

## Materiał i metody

Do badań użyto w sumie 78 świń w różnym wieku. 63 zwierzęta stanowiły własność fermy X; było w tej liczbie 25 macior, 7 knurów, 2 prosięta dwudniowe, 11 dwutygodniowych, 10 czterotygodniowych (tuż po odsadzeniu) i 10 prosiąt, które ukończyły 6 tygodni życia. Reszta badanych zwierząt, składająca się z 3 prosiąt dwudniowych, 3 dwutygodniowych, 5 czterotygodniowych (tuż po odsadzeniu) oraz 4 prosiąt w wieku 6 tygodni, przebywała w fermie Y.

W pierwszej z wymienionych ferm (X) stan zdrowotny świń nie budził w zasadzie zastrzeżeń, natomiast w drugiej z nich (Y) od dłuższego czasu występowały u prosiąt schorzenia biegunkowe, pojawiające się w 3 tyg. życia, a wyraźnie nasilające się w okresie 2—3 tygodni po odsadzeniu tych zwierząt od macior. Należy zaznaczyć, że metodami laboratoryjnymi wykluczono wirusową etiologię wymienionych schorzeń; w badaniach rozpoznawczych izolowano tylko szczepy *E. coli*, należące w zdecydo-