

więciu innych serotypów (E4, E57, E68I, E68II, E145, E65, G7, G1253, G515), występujących u świń. Wykazano też u niego występowanie antygeny K88a,c. Ørskov określił ten serotyp jako O149:K91, K88a,c:H10.

3. Do produkcji biopreparatów do walki z kolibakteriozą świń na terenie całego kraju, jak to wynika z analizy danych z kilku województw, należy użyć serotypów E4, O„420”, E57, G7, E68II i G1253.

Dr F. Ørskovowi autorzy składają podziękowanie za określenie struktury antygenowej szczepu O„420”, Kierownikom Zakładów Higieny Weterynaryjnej za przesłane szczepy i dane związane z ich wyosobnieniem, a p. Edwardowi Chowańcowi za pomoc techniczną w wykonanych badaniach.

Piśmiennictwo

1. Ewing W. H., Tatum H. W., Lavis B. R.: Cornell Vet., 43, 201, 1958.
2. Furowicz A.: Medycyna Wet., 22, 406, 1966.
3. Furowicz A.: Medycyna Wet., 22, 522, 1966.
4. Gay C. C.: Bacteriol. Rev., 29, 75, 1963.
5. Rees T. A.: J. comp. Path., 69, 334, 1959.
6. Richards W. P. C., Fraser I.: Cornell Vet. Sci., 51, 245, 1961.
7. Sojka W. J., Lloyd M. K., Sweeney E. J.: Res. Vet. Sci., 1, 17, 1960.
8. Sojka W. J.: Escherichia coli in animals. Review Series No 7 of the Commonwealth Bureau of Animal Health, 1965.
9. Stevens A. J.: Brit. vet. J., 119, 520, 1963.
10. Taylor L.: J. appl. Bact., 24, 316, 1961.
11. Thomilson J. R., Buxton A.: Res. vet. Sci., 1962.
12. Truszczyński M., Ciosek D., Tereszczuk S.: Medycyna Wet., 21, 584, 1965.
13. Wilk G.: Medycyna Wet., 22, 729, 1966.

Adres autorów: doc. dr Marian Truszczyński, Puławy, Instytut Weterynarii.

Труциньски М., Циосек Д., Тэрэщук С. — Дальнейшие исследования серотипов *Escherichia coli* изолированных из больных свиней.

Определили серотипы 650 штаммов *E. coli* изолированных из павших свиней главным образом 2—4 месячных из 13 воеводств Польши. Свины

эти пали по причине эдематозной болезни, гастроэнтерита или септицемии в связи с *E. coli*. Чаще всего выделяли серотип E4, потом O420, E57 и G7. В случаях гастроэнтерита в отличие от литературных данных также изолировали чаще всего серотип E4 а не E57 или E68. Среди чаще всего изолированных серотипов установили новый серотип (O„420”) обладающий антигеном O разным от антигенов 9 других серотипов свиней (E4, E57, E68I, E68II, E145, E65, G7, G1253, G515). У серотипа O„420” обнаружили антиген K88 a, c. Д-р Ørskov определили антигенную структуру этого прототипа как: O149:K91, K88a,c:H10.

Авторы приходят к выводу, что в борьбе с колибактериозом на территории всей Польши надо применить серотипы E4, O„420”, E57, G7, E68II, G1253.

Truszczyński M., Ciosek D., Tereszczuk S. — Further investigations on the occurrence of serotypes of *E. coli* in diseases in swine.

In these investigations the serotypes were determined of 650 strains of *E. coli* isolated from dead pigs chiefly aged 2—4 months. These pigs came from 13 different provinces in the country and had died of oedematous disease or gastroenteritis and caused by *E. coli*. Serotype E4 and next types O „420”, E57 and G7 were most frequently isolated both from the pigs which had died from oedematous disease and from gastroenteritis. The difference in relation to the data given in the literature lies in the finding of serotype E4 and not E57 or E68 in the cases of gastroenteritis als. Among the serotypes most frequently isolated was a new serotype (O„420”), which contained antigen O different from antigen O of the nine other serotypes occurring in pigs (E4, E57, E68, E68II, E145, E65, G7, G1253, G515). In serotype O„420” antigen K88a and c were demonstrated. Ørskov described its antigen structure as O149:K91, K88a, c:H10. In the production of biopreparations for combatting colibacteriosis of swine in Poland, as can be seen from the data of several provinces, the following serotypes should be used: E4, O„420”, E57, G7, E68II and G1253.

ALOJZY RAMISZ, ANTONI DAMM, ZOFIA SZANKOWSKA, NIKOS NOTOPULOS

Aktualne problemy pasterelozy świń na terenie województwa krakowskiego.

II. Właściwości biologiczne szczepów *Pasteurella multocida*

Zakład Higieny Weterynaryjnej w Krakowie
Kierownik: dr A. RAMISZ

Celem dalszych naszych badań nad pasterelozą świń było ustalenie właściwości biologicznych szczepów *P. multocida* występujących na terenie woj. krakowskiego.

Materiał i metoda

Materiał do badania stanowiły szczepy *P. multocida*, które zostały wyizolowane przez pracownię bakteriologiczną ZHW w Krakowie od świń padłych lub skierowanych do uboju z konieczności w 1966 roku. W wymienionym okresie czasu przebadano ogółem 71 szczepów *P. multocida*. Klasyfikację szczepów przeprowadzono w oparciu o właściwości morfologiczne, hodowlane, biochemiczne oraz biologiczne. Z właściwości biochemicznych wyosobnionych szczepów *P. multocida* dużą uwagę zwrócono na rozkład cukrów szczególnie arabinozy, ksylozy oraz sorbitolu. Fermentacja bowiem wymienionych trzech cukrów jest różna u poszczególnych grup *P. multocida*.

Wyniki badań

Z przebadanych 71 szczepów *P. multocida* u większości z nich bo w 40 przypadkach wykazano cechy fazy gładkiej „S”, charakteryzujące się na pożywkach stałych kolonii okrągłymi lekko wypukłymi o średnicy 0,5—1 mm, o powierzchni gładkiej, lśniącej oraz przeświecającej. Pozostałe 31 szczepów posiadało właściwości fazy mukoidalnej „M” charakteryzujące się na pożywkach stałych koloniami dużymi o brzegach nieregularnych czasem zlewającymi się o konsystencji śluzowej. Z dalszych właściwości szczepów fazy „M” na uwagę zasługuje wykazanie u wszystkich szczepów otoczki oraz zdolności do wytwarzania indolu. Aktywność biochemiczną wyosobnionych szczepów określono na podstawie fermentacji

rzędu cukrów. Użyte cukry i uzyskane wyniki przedstawiono w tabeli. Na uwagę zasługuje fakt, że na podstawie właściwości biochemicznych na terenie woj. krakowskiego wyosobniono dwie grupy szczepów fazy „S”. Klasyfikację szczepów oparto przede wszystkim na zdolnościach fermentacji trzech cukrów — arabinozy, ksylozy oraz sorbitolu. Do pierwszej grupy fazy „S” w obrębie której wyróżniono 9 szczepów zaliczono szczepy *P. multocida*, które nie rozkładały arabinozy natomiast fermentowały ksylozę i sorbitol.

Właściwości biochemiczne szczepów *Pasteurella multocida* wyizolowanych u świń na terenie woj. krakowskiego

Cechy biochemiczne	Faza „S”		Faza „M”
	Grupa I	Grupa II	
Indol	+	+	+
Arabinoza	—	+	—
Ksyloza	+	—	+
Sacharoza	+	+	+
Glikoza	+	+	+
Laktoza	—	—	—
Sorbitol	+	+ —	+
Dulcytol	—	—	—
Mannitol	+	+	+
Ilość szczepów	9	31	31

Druga grupa to szczepy, które rozkładały arabinozę, część z nich rozkładała sorbitol, natomiast bez zmian pozostawała ksyloza. Do drugiej grupy zaliczono 31 szczepów *P. multocida*, co stanowi 77,5% wszystkich szczepów zliczonych do fazy „S”.

Szczepy fazy „M” *P. multocida* wyizolowane od świń na terenie woj. krakowskiego pod względem fermentacji użytych do badania cukrów zachowywały się identycznie. Wszystkie one rozkładały ksylozę, sacharozę, glikozę, sorbitol oraz mannitol. Nie ulegała fermentacji arabinoza, dulcytol oraz laktoza. Wszystkie wyosobnione szczepy fazy „M” wytwarzały indol. Właściwości biologiczne wyosobnionych szczepów oceniono na podstawie ich zjadliwości w stosunku do białej myszy. Szczepy fazy „S” zarówno grupy pierwszej, jak również grupy drugiej okazały się silnie zjadliwe dla białych myszy, które po zakażeniu ginęły w ciągu 24 godzin. W obrębie grupy szczepów fazy „S” nie stwierdzono różnic o ile chodzi o zjadliwość dla białych myszy. Szczepy fazy „M” zabijały białe myszki najwcześniej po 72 godzinach od chwili wstrzyknięcia zarazka. Najczęściej jednak myszki padały po 96—120 godzinach po zakażeniu.

Omówienie wyników

W 1966 roku pastereloza świń w dalszym ciągu stanowiła poważny problem w tuczarniach przemysłowych na terenie woj. krakowskiego. Ogółem postać posocznicową pasterelozy stwierdzono w 10% całości materiału przesłanego do badania. Dokładniejszego omówienia wymagają różnice biochemiczne stwierdzone w obrębie szczepów *P. multocida* fazy „S” Tereszczuk (10) dzieli szczepy *P. multocida* na 4 grupy, przy czym dwie pierwsze stanowią szczepy fazy „S” a III i IV to szczepy fazy

„M”. W naszych badaniach przyjęliśmy w zasadzie podział podany przez Tereszczuka. Na uwagę jednak zasługuje fakt, że Tereszczuk na ogólną ilość 34 szczepów fazy „S” wyosobnionych od świń 32 zaliczył do grupy pierwszej (nie rozkładające arabinozy, natomiast rozkładające ksylozę oraz sorbitol). Tylko dwa pochodzące od świń szczepy w badaniach Tereszczuka wykazywały cechy grupy II fazy „S” to znaczy rozkładały arabinozę i nie rozkładały ksylozy. W naszych badaniach większość wyizolowanych szczepów *P. multocida* fazy „S” bo 31 (77,5%) na ogólną ilość 40 wyosobnionych należało do grupy drugiej. Natomiast tylko 9 szczepów zakwalifikowano do grupy I fazy „S”. Jest to bardzo ważne o dużym znaczeniu praktycznym stwierdzenie. Tereszczuk (10) w przeprowadzonych badaniach wykazał bowiem, że szczepy pastereli grupy II fazy „S” nadają się do produkcji wysokowartościowych surowic natomiast ich przydatność do produkcji szczepionek formolowych jest raczej słaba. Wymieniony autor stwierdził jednak dużą przydatność do produkcji szczepionek inaktywowanych formaliną szczepów grupy I fazy „S”. W naszym przypadku mogłaby więc zaistnieć ta specyficzna sytuacja, że uodpornienie świni szczepionką wyprodukowaną na bazie szczepów fazy „S” pochodzącej z danego terenu a nawet z określonej jednostki nie byłoby skuteczne. Inwentaryzacja szczepów *P. multocida* na danym terenie jest więc jak najbardziej wskazana i powinna być co pewien okres czasu powtarzana. Rodzaj szczepów na danym terenie może bowiem ulegać zmianie o czym świadczy chociażby aktualna sytuacja na terenie woj. krakowskiego. Ciekawie przedstawia się podane przez Tereszczuka (10) zestawienie grup szczepów *P. multocida* występujących na terenie Polski w odniesieniu do poszczególnych gatunków zwierząt. Z zestawienia tego wynika, że szczepy grupy I fazy „S” występują tylko u ssaków. Natomiast szczepy grupy II wyosobniono głównie od ptaków. W naszym przypadku większość szczepów zakwalifikowano do grupy II. Użyte przez nas wyniki mogą służyć jako jeszcze jeden przykład jak różnie może kształtować się sytuacja na danym terenie.

W obrębie szczepów *Pasteurella* fazy mukoidalnej „M” nie stwierdzono jakichś zasadniczych różnic morfologicznych, biochemicznych czy biologicznych.

W wyniku przeprowadzonych badań nasuwają się następujące wnioski:

1. Na terenie woj. krakowskiego w przeważającej ilości — w 76,6% występują szczepy *P. multocida* fazy „S” które pod względem biochemicznym charakteryzują się tym, że rozkładają arabinozę, nie rozkładają ksylozy i różnie zachowują się w stosunku do sorbitolu.

2. Przy przeprowadzaniu szczepień przeciw pasterelozie na danym terenie trzeba dokład-

nie ustalić właściwości wyizolowanych szczepów, celem użycia do produkcji szczepionki o korzystnych właściwościach antygenowych.

Piśmiennictwo

1. Bukowski K.: Zesz. Probl. Post. Nauk. Rol. 33, 27, 1961.
2. Carter G. R., Byrne J. L.: Cornell Vet. 43, 223, 1953.
3. Hudson J. R.: Bull. Off. Int. Epiz. 42, 267, 1954.
4. Ramisz A., Damm A., Szarkowska Z., Notopulos N.: Medycyna Wet., 22, 415, 1966.

5. Roberts R. S.: J. comp. Path. 57, 261, 1947.
6. Schneider L.: Acta Vet. Hung. 1, 1, 1948.
7. Stamatín N.: Bull. Off. Int. Epiz. 50, 212, 1958.
8. Soltys M.: Pamiętniki P.I.N.H.W., Puławy, 2, 58, 1958.
9. Tereszczuk S.: Zesz. Probl. Post. Nauk. Rol. 46, 57—62, 1964.
10. Tereszczuk S.: Medycyna Wet. 21, 589, 1965.
11. Waurzkiewicz J.: Medycyna Wet. 18, 285, 1962.

Adres autorów: dr Alojzy Ramisz, Kraków, ul. Metalowców 2, ZHW.

BRONISŁAW SURMIAK

Opole

Zagadnienie gruźlicy u bydła na terenie woj. opolskiego

Badania wstępne, przeprowadzone na terenie wojew. opolskiego w 1963 roku wykazały 21,3% zwierząt tuberkulino-dodatnich. Mimo intensywnej propagandy mającej na celu, po pierwsze oddzielenie sztuk chorych od zdrowych, a po drugie stopniową eliminację bydła chorego po jego gospodarczym wykorzystaniu, nie liczone na zbyt duże obniżenie procentu zakażenia pogłowia.

O nasileniu gruźlicy świadczą cyfry swoistych zmian gruźliczych stwierdzanych poubojowo w rzeźniach województwa. I tak: na poddanych ubojowi w 1965 r. 56.349 szt. bydła, gruźlicę stwierdzono u 9,8%. Ilość ta wzrosła w 1966 r. do 19,1% co ma niewątpliwie związek z prowadzoną w międzyczasie akcją zwalczania gruźlicy u bydła. Stosunkowo dużo bydła kierowano do uboju z urzędu, na przestrzeni ostatnich lat, z powodu stwierdzonej przyżyciowo gruźlicy płuc, wymienia i narządów rodnych.

Zdawałoby się więc, że przy takim nasyceniu terenu prątkami bydłocymi, nie będzie trudności w interpretacji wyników tuberkulinizacji porównawczych i już pierwszy test pozwoli z dużą dokładnością, określić typ zarazka wywołującego zakażenia. Liczone się z tym, że pewną trudność sprawić będzie rozpoznanie środowiska w przypadku zakażenia bydła prątkiem ludzkim gruźlicy. Ale zakładając, że takie przypadki są dość rzadkie, a zakażenia prątkiem ptasiem są łatwe do określenia, sądzono, że badania ograniczą się najwyżej do dwóch testów porównawczych.

Tymczasem pierwsze wyniki badań porównawczych w gospodarce chłopskiej wyraźnie różniły się od naszych założeń. Występowało to zwłaszcza tam, gdzie wobec dużego nasilenia gruźlicy należałoby spodziewać się zupełnie jednoznacznych reakcji z wyraźną przewagą odczynu na tuberkulinę ssaków.

Taka ilość odczynów wątpliwych w gospodarstwach indywidualnych wzbudziła od razu nasze żywe zainteresowanie. Odczyny te wątpliwe w zrozumieniu klucza obowiązującego przy tuberkulinizacji porównawczej, w większości przypadków były dodatnie na obydwie tuberkuliny. Różnice grubości fałdu skóry w 72 godz. po zastrzyku wynosiły średnio 7,9 mm po stronie ssaków i 7—8,5 po stronie ptaków, przy nieznacznej różnicy zgrubienia na korzyść tuberkuliny ssaków.

Testem porównawczym posługiwaliśmy się dotychczas na większą skalę w gospodarce wielkostadnej. W każdym przypadku mieliśmy do czynienia ze środowiskiem o niskim stopniu zakażenia, a wyniki badań układały się w obraz łatwy do interpretacji (tab. 1). Ilość odczynów wątpliwych była i pozostaje nadal znikoma.

Nie we wszystkich miejscowościach odczyny wątpliwe w teście porównawczym występowały w podobnym stopniu jak to podano w tab. 1. Zawsze jednak sięgały przeciętnie 40%, przy czym ilość ich rosła w miarę nasilenia gruźlicy w badanym środowisku.

Podobnie jak przy pierwszej, kształtowały się wyniki przy drugiej tuberkulinizacji porównawczej. Np.

Tab. 1. Wyniki tuberkulinizacji porównawczej w gospodarstwach indywidualnych i PGR (II półrocze 1966 r.)

Poddano badaniu	Sztuk bydła	Reagowało	
		dodatnio %	wątpliwie %
Wsi 5	294	14,6	68,0
PGR 18	79	5,0	12,7

w 4 wsiach, gdzie zakończono eliminację bydła gruźliczego, na 115 szt. badanych po raz drugi porównawczo zareagowało dodatnio 26,0%, a wątpliwie 52,1%. Na 32 sztuk poddanych ubojowi, makroskopowo stwierdzono zmiany gruźlicze u 74,7% zwierząt.

Chcieliśmy za wszelką cenę uniknąć kierowania do uboju sztuk ze środowisk nierozpoznanych. Procent stwierdzonych zmian poubojowych chociaż wysoki, nie dawał gwarancji, że sztuki bez makroskopowych zmian są zakażone gruźlicą. Zarządziliśmy wobec tego trzecie dodatkowe badanie w odstępie trzech miesięcy.

Niestety uzyskaliśmy tylko 50% wzrost reakcji na tuberkulinę ssaków, z przewagą odczynów rozlanych o konsystencji ciastowatej, ale ilość procentowa odczynów wątpliwych wg obowiązującego klucza utrzymywała się w dalszym ciągu powyżej 60%.

Ponieważ nie mieliśmy doświadczenia, odnośnie badań porównawczych na taką skalę w gospodarce chłopskiej, zacząłem poszukiwać wytłumaczenia występowania tak dużej ilości grupowych odczynów na obie tuberkuliny w dostępnej mi literaturze fachowej.

Z licznych doświadczeń, zwłaszcza autorów radzieckich wynika, że zwierzęta reagują na ogół silniej na tuberkulinę homologiczną. Ponieważ doświadczenia te przeprowadzono w gospodarce wielkostadnej, często w izolatorach gruźliczych, przy czym nie podano klucza jakim posługiwali się autorzy przy interpretowaniu wyników, nie można ich było dostosować do naszej sytuacji.

Z polskich autorów *Spryszak* i *Żórawski* prowadzili badania nad testem porównawczym u bydła chłopskiego w woj. wschodnich. Niestety ich dotychczas opublikowane badania, ograniczały się do odczynów „słabo dodatnich”, w środowisku o niewielkim stopniu zakażenia i nie pokrywały się z wynikami badań z terenu woj. opolskiego.

Aby znaleźć odpowiedź na pytanie co jest przyczyną tak licznych odczynów grupowych na obydwie tuberkuliny, przeprowadziłem badania na materiale ponad 800 szt. bydła. Materiał ten obecnie opracowuję, a nie wchodząc w szczegóły wynika z niego, że główną przyczyną odczynów grupowych jest mała swoistość używanej dotychczas tuberkuliny ptaków, oraz zbyt wysokiej dawki, przekraczające kilkakrotnie próg wrażliwości zwierząt na tuberkulinę ptasią, dzięki czemu występuje bardzo dużo wyników fałszywie dodatnich.