

3. Jacobs J., Guinee P. A. M., Kampelmacher E. H., Keulen A.: Zentbl. Vet. Med. B. 10, 542, 1963.
4. Mayr A., Rojahn A.: Tierärztl. Umsch. 23, 553, 1968.
5. Sojka W. J.: Escherichia coli in domestic animals and poultry. Commonwealth Agricultural Bureaux Farnham Royal, Bucks, England, 1965.
6. Söderlind O.: Zentbl. Vet. Med. B. 18, 569, 1971.
7. Stevens A. J.: Br. vet. J. 119, 520, 1963.
8. Truszczyński M., Ciosek D., Tereszczuk S.: Medycyna, Wet. 10, 584, 1965.
9. Truszczyński M., Ciosek D., Tereszczuk S.: Medycyna Wet. 23, 9, 1967.
10. Truszczyński M., Stulewska M.: XL General Session of the OIE, Report Nr 114, Paris, 15—20 May 1972.

Adres autora: dr Danuta Ciosek, Puławy, ul. Partyzantów 51.

**Циосек Д., Трущиньски М. — Исследования по диагностике полочек рода Escherichia в промышленных кормовых смесях.**

Целью исследований была разработка самого чувствительного метода изоляции *E. coli* из промышленных кормовых смесей и не трудоемкого способа их идентификации. В проведенных исследованиях самое большое количество выделенных штаммов *E. coli* кормовых концентратов получили следующим методом: — разведение материала 1:10 обычным булионом с 1% лактазы; очередной пассаж на такой же лактозубулион и инкубация 24 часа; пассаж не среду McConkey.

Изолированные штаммы по антигену *O* принадлежали к группам *O* патогенным для крупного рогатого скота и свиней и группам до сего времени не выделяемым из случаев болезней этих животных. Из 348 серологических определенных штаммов *E.*

*coli* 58,4% зачислили к 52 из 149 описанных в литературе групп. Остальных штаммов не определили. Полученные результаты позволяют улучшить применяемую в Польше методику изоляции *E. coli* из кормов их идентификации а также определить какие серогруппы в этих кормах в стране появляются.

**Ciosek D., Truszczyński M. — Detection of microorganisms of Escherichia genus in industrial feed mixtures.**

The purpose of the work was to determine the most sensitive and the least laborious methods for the isolation and identification of *E. coli* in industrial feed mixtures or their components. The greatest number of *E. coli* strains was isolated from this material diluted 1:10 with 1.0% lactose broth, after 6 hr preincubation of shaken culture, its subsequent subculturing into 1.0% lactose broth incubated for 24 hrs, and the final subculturing on McConkey's medium. *E. coli* strains of *O* groups, pathogenic for cattle and pigs, and the strains of other *O* groups not identified up to now in those animals, were isolated from industrial feed mixtures. Out of 348 *E. coli* strains determined serologically, 58.4% were classified into 52 *O* groups. Two remaining strains could not be typed by means of sera specific for the present recognized *O* groups of *E. coli*. Some data which may be used to improve officially accepted methods for the isolation and identification of *E. coli* in feed mixtures, as well as information on the incidence of serotypes in the examined material have been presented.

WIESŁAWA ŁABĘCKA, TADEUSZ KOBUSIEWICZ, STEFAN SZKILNIK,  
JERZY WIŚNIEWSKI, CZESŁAW BARANOWSKI

## Wartość uodparniająca szczepionki przeciwpryszczycowej dla świń przygotowanej według metody Frenkla

Zakład Badania Pryszczycy Instytutu Weterynarii w Zduńskiej Woli  
Kierownik: prof. dr T. KOBUSIEWICZ

Ważnym problemem w zapobieganiu i zwalczaniu pryszczycy jest wynalezienie odpowiedniej szczepionki dla trzody chlewnej. Zakład Badania Pryszczycy Inst. Wet. prowadzi od szeregu lat badania w tym kierunku (14, 15). Szczepionka rutynowa produkowana dla bydła nie uodparnia świń (14, 15). W piśmiennictwie światowym istnieją liczne doniesienia o użyciu różnych szczepionek przeciwpryszczycowych stosowanych do uodporniania trzody chlewnej (1, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 17, 18, 25). Ostatnio podjęto w Zakładzie Badania Pryszczycy próby nad wyprodukowaniem szczepionki w oparciu o metodę Frenkla, która polega na namnażaniu wirusa pryszczycy na tkance nabłonkowej języka bydłowego *in vitro*. Obecnie metoda Frenkla służy do masowej produkcji szczepionek przeciwpryszczycowych w wielu krajach (2, 5, 6, 10, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24).

Celem pracy była próba czynnego uodpornienia trzody chlewnej przeciw pryszczycy przy zastosowaniu szczepionki przeciwpryszczycowej wyprodukowanej wg tej metody.

### Materiał i metody

1. Szczep wirusa pryszczycy. Do zakażenia zwierząt i hodowli Frenkla użyto wirusa pryszczycy typu *O* szczep GL-69 pobrany od chorej świni i pasażowany przez świnię.

2. Szczepionki. W doświadczeniach stosowano następujące serie szczepionki przygotowane z materiału wirusowego namnożonego wg met. Frenkla a mianowicie: *O*-3Fr, *O*-4Fr, *O*-5Fr i *O*-6Fr. Skład szczepionki przedstawiał się następująco:

Materiał wirusowy . . . . .	30%
wodorotlenek glinu . . . . .	35%
glikokolowy płyn buforowy . . . . .	1%
formalina . . . . .	0,08%
glicerol . . . . .	5%
saponina . . . . .	0,2%
fosforanowy płyn buforowy . . . . .	do 100%

Antybiotyki: penicylina, streptomycyna, neomycyna, mycostatyna.

Materiał wirusowy adsorbowano na 2% wodorotlenku glinu, inaktywację przeprowadzono w 25°C w ciągu 48 godzin.

3. Hodowla Frenkla. Hodowlę Frenkla prowadzono wg przyjętego schematu używając świeżo zdjętego nabłonka z języków bydłowych w pięciokrotnej objętości płynu odżywczego. Hodowlę zakażano wirusem pryszczycy typu *O* szczepem GL-69 pochodzącym od świń i kilkakrotnie pasażowanym przez te zwierzęta. Szczepionki przygotowano z materiału pochodzącego

z pierwszego pasaży dla zachowania pierwotnych cech wirusa.

4. Zwierzęta doświadczalne. Do doświadczeń używano świnię rasy wielkiej białej w wieku 4 do 6 miesięcy o wadze 35 do 60 kg.

5. Pasażowanie wirusa pryszczycy przez świnię. Wirus typu O szczep GL-69 pobrany od chorej świni pasażowano przez warchlaki o ciężarze 35 do 45 kg w następujący sposób: ścianki pęcherzy zdjęte z okolic koronki rozdrabniano i rozcierano w móżdżerku w płynie buforowym, po czym ekstrahowano w lodówce w temp. +4°C w ciągu 30 min. a następnie wirowano. Rozcieńczonym wirusem znajd osadu zakażano podskórnie warchlaki w okolicę stawu koronowego. Po 48 lub 72 godzinach (w zależności od natężenia objawów chorobowych) świnię chore poddawano ubojowi i zbierano pęcherze pryszczycowe, które służyły do zakażenia hodowli Frenkla.

6. Badanie szczepionki na czystość i na nieszkodliwość. Szczepionki badano bakteriologicznie na jałowość według ogólnie stosowanych metod. Badanie na nieszkodliwość przeprowadzono na dwóch świniach, którym wstrzykiwano podskórnie za ucho po 50 ml badanej szczepionki. Zwierzęta obserwowano przez 10 dni po czym poddawano ubojowi i sprawdzano czy nie posiadają zmian pryszczycowych.

7. Badanie stanu odporności po 21 dniach po szczepieniu. Wyprodukowaną szczepionkę wstrzykiwano podskórnie warchlakom w ilości 10 ml w tylną kończynę po przyśrodkowej stronie uda. Zaszczepione zwierzęta poddawane były obserwacji. Po upływie 21 dni wstrzyknięcia szczepionki, zwierzęta badane zakażano zjadliwym wirusem pryszczycy poprzez kontakt z warchlakami kontrolnymi, którym wstrzykiwano ca 200.000 jednostek zakaźnych (ID<sub>50</sub>) homologicznego szczepu wirusa pryszczycy. W grupie kontrolnej znajdowały się również warchlaki nie zakażone pozostawione na zakażenie kontaktowe. Obserwacja trwała 10 dni po czym obie grupy szczepioną i kontrolną poddawano ubojowi. Doświadczenia te przeprowadzono w odniesieniu do wszystkich serii szczepionki.

### Wyniki i omówienie

Wszystkie wyprodukowane serie szczepionki były nieszkodliwe a w próbach na jałowość bakteriologiczną nie stwierdzono obecności drobnoustrojów. Stan odporności świń szczepionych przeciw pryszczycy szczepionkami przygotowanymi wg metody Frenkla i zakażanych zjadliwym wirusem po 21 dniach od szczepienia ilustruje załączona tab. 1.

Szczepionka O-5 zabezpieczyła na 5 zaszczepionych tylko 2 świnię przed zakażeniem. Analogiczne wyniki uzyskano ze szczepionką O-6 Fr, która na 5 sztuk szczepionych zabezpieczyła również tylko 2 świnię przed zakażeniem.

W badaniach własnych (14) nad właściwościami uodporniającymi innych szczepionek przeciwpryszczycowych dla świń stwierdzono, że najsłabsze właściwości miały szczepionki rutynowe produkowane dla bydła, co jest zgodne ze stwierdzeniami innych autorów (4).

Najlepsze właściwości uodporniające wykazały szczepionki przygotowane z materiału wirusowego namnożonego w organizmie świń. Również z badań własnych i wsp. (14, 15) wynika, że szczepionki tkankowe, wyprodukowane z wirusa namnożonego w hodowli komórek nerkowych świń wykazały słabsze właściwości uodporniające od zawierających wirus namnożony w organizmie świń.

Szereg badaczy (4, 11, 13) zwraca uwagę na kilka czynników warunkujących pozytywne wyniki przy szczepieniu trzody chlewnej:

1. charakter użytego szczepu,
2. odpowiedni dobór zwierząt jak wiek, rasa, kondycja, żywienie.

Młode warchlaki uodporniają się trudno, co jest związane z posiadaniem przez nich pewnej odporności biernej wskutek otrzymania przeciwciał matczynych. Poza tym posiadają one niezupełny rozwój aparatu wytwarzającego przeciwciała.

W ogólnej ocenie szczepionek przeciwpryszczycowych dla świń należałoby wziąć pod uwagę to, że były one kontrolowane w warunkach laboratoryjnych, gdzie znajdowała się duża koncentracja zarazka. Na ten fakt zwrócili uwagę Dhennin (4), jak również Ubertini (22), którzy twierdzą, że szczepienie świń w warunkach laboratoryjnych z reguły daje gorsze wyniki niż w terenie, gdzie jest mniejsza obecność zarazka.

Tab. 1. Wyniki badań stanu odporności świń po zastosowaniu szczepionki przeciwpryszczycowej

Rodzaj szczepionki	Seria	Dawka szczepionki w ml	Wyniki zakażenia szczepem zjadliwym					
			Zwierzęta uodpornione			Zwierzęta kontrolne		
			Ilość	Brak objawów chorob.	Uogóln. proces chorob.	Ilość	Brak objawów chorob.	Uogóln. proces chorob.
Szczepionka wg. metody Frenkla	O-3 Fr	10	5	1	4	3	—	3
	O-4 Fr	10	5	4	1	4	—	4
	O-5 Fr	10	5	2	3	3	—	3
	O-6 Fr	10	5	2	3	3	—	3

Analizując wyniki przedstawione w tabeli stwierdza się, że na 5 świń zaszczepionych szczepionką O-3 Fr wystąpiły (po kontaktowym zakażeniu) u 4 objawy pryszczycy.

Szczepionka O-4 Fr zabezpieczyła na 5 zaszczepionych — 4 świnię przed zakażeniem wirusem pryszczycy.

### Wnioski

Szczepionka przeciwpryszczycowa przygotowana wg metody Frenkla nie zabezpieczyła całkowicie w naszych badaniach trzody chlewnej przed kontaktowym zakażeniem wirusem pryszczycy.

## Piśmiennictwo

1. Anderson E. C., Marters R. C., Mowat G. N.: Res. vet. Sci. 12, 351, 1971.
2. Van Bekkum J. G., Bool P. H.: Rap. reun. grup. rech. Com. Techn. Perm. Anim. V. Res. Inst. Pirbright 14-16 Sept. 1966.
3. Bengelsdorff J., Schneider B.: Bull. Off. int. Epizoot. 61, 9, 1197, 1964.
4. Dhennin L. L., Gayot G.: Bull. Acad. vet. Fr. 49, 9, 441, 1967.
5. Frenkel H. S.: Bull. Off. int. Epizoot. 39, 131, 1953.
6. Gilbert M., Amighi J., Santucci: Bull. Off. int. Epizoot. 61, 1964.
7. Giraud M., Berson J. P., Loquerie R., Guerche J., Prunet P., Dhennin L., Dhennin L.: Bull. Acad. vet. 18, 7, 335, 1970.
8. Giraud M., Loquerie R., Colson X., Guerche J., Durand M., Prunet P.: XIII Conf. Com. Perm. de la Fièvre Apht. Off. int. Epizoot. 22-23 Février, 1972, Paris.
9. Giraud M., Guilloteau B., Perrot A., Debrock C., Prunet P.: Bull. Off. int. Epizoot. 71, 285, 1969.
10. Girard H., Mačkowiak C.: Rev. Immunol. Ther. antimicrob. 17, 4, 1953.
11. Heinig A., Olechnowitz A., Benndorf E., Weyle: Expl. vet. Heinz Rohrer-Heft 133, 1965.
12. Jivojn P., Popovici J.: Archiva vet. I, II, 3, 1966.
13. Lucam F., Dannacher G., Fedida M.: Bull. Off. int. Epizoot. 1223, 1964.
14. Łabęcka W.: rozprawa doktorska WSR Olsztyn, 1971.
15. Łabęcka W., Kobusiewicz T., Szkilnik S., Wiśniewski J., Baranowski Cz.: Bull. vet. Inst. Puławy 13, 3-4, 57-61, 1969.
16. Mačkowiak C., Dubouelard C., Favre H., Roumiantzeff M., Fontaine J., Borrarel P.: XII Conf. Com. de la Fievre Apht. Off. int. Epizoot. Paris, November 1968.
17. Muntiu N., Dohotaru V., Bercon A.: Archiva vet. 4, 5, 35, 1968.
18. Mussgay M., Wittman G.: Berl. Münch. tierärztl. Wschr. 1, 81, 7, 124, 1968.
19. Petermann H. G.: Publ. I.F.F.A. Lyon, 131, 1956-1960.
20. Petermann H. G., Mačkowiak C., Comand R., Lang R.: Publ. I.F.F.A., Lyon, 95, 1956-1960.
21. Poul J., Prunet P., Cauchy L., Durand M.: Bull. Off. int. Epizoot. 61, 9, 1233, 1964.
22. Ubertini B., Nardelli L., Barei S., Gualandi G. L., Panina G., Babini C.: Vet. ital. 15, 789, 1964.
23. Ubertini B., Nardelli L., Barei S., Santero G.: Zentbl. VetMed. 3, 767, 1956.
24. Wiśniewski J., Jankowska J., Kobusiewicz T., Szkilnik S., Baranowski Cz.: Medycyna Wet. 27, 9, 528, 1971.
25. Mayer A.: Zentbl. VetMed. 13, 6, 1966.

Adres autora: dr Wiesława Łabęcka, Zduńska Wola, ul. Wodna 7.

Лабэцка В., Кобусевич Т., Шкильник С., Висьневски Е., Барановски Ц. — **Иммунологическая ценность противифтозной вакцины для свиней приготовленной по методу Френкеля.**

На культуре клеток эпителия языков крупного рогатого скота, приготовленной с использованием модифицированной авторами питательной для клеток среды, провели ряд очередных размножений афтозного вируса. Хорошие результаты получили для всех 3 европейских серотипов А, О, С. Из приготовленного вирусного материала приготовили 14 серий вакцины серотипа О, 7 серий серотипа А и 10 серий серотипа С. Контроль эффективности провели на крупном рогатом скоте устанавливая высокую активность всех вакцин.

Łabęcka W., Kobusiewicz T., Szkilnik S., Wiśniewski J., Baranowski C. — **The immunological value of FMD vaccine for pigs acc. to Frenkl.**

By the use of a modified nutrient medium there were performed several multiplications of FMD virus in the cattle tongue epithelium. Good results were obtained with three types of FMD virus (A, O, C). Of the material there were made 14 series of the vaccine of type O, 7 series of type A and 10 series of type C. The control of effectiveness carried out on cattle revealed a high activity of all the vaccines under study.

KAZIMIERZ SUROWIECKI, WOJCIECH KARCZEWSKI

## Badania nad zanieczyszczeniami bakteryjnymi w zakładzie wylęgowym

Zakład Badania Chorób Drobiu Instytutu Weterynarii w Puławach  
p.o. Kierownika: dr W. KARCZEWSKI

Wiele zarazków chorobotwórczych dla drobiu może być przenoszonych przez jaja wylęgowe. Podczas klucia jaj zakażonych zarazki uwalniają się do wnętrza inkubatora, skąd przez prądy powietrza, a również przez sprzęt i obsługę są rozprzestrzeniane w całym zakładzie wylęgowym. Zamknięte pomieszczenia tego zakładu, o ograniczonej kubaturze i dogodnej dla mikroorganizmów temperaturze i wilgotności sprzyjają przeżywalności aerosolu biologicznego. W ten sposób łatwo dochodzi do wtórnego zakażenia świeżo nałożonych jaj i wyklutych z nich piskląt. Nie tylko jednak zarazki chorobotwórcze mają wpływ na zdrowotność piskląt. Wczesne i masowe zakażenie zarazkami warunkowo chorobotwórczymi, a nawet saprofitami może pogarszać wyniki hodowlane. Gentry i wsp. (4) udowodnili, że istnieje ścisła korelacja pomiędzy stanem sanitarnym wylęgarni, a żywotnością piskląt z nich pochodzących.

Mimo stosowania różnych metod dewastacji mikroflory w wylęgarniach, niewiele jest prac

w piśmiennictwie światowym na temat zanieczyszczeń bakteryjnych w zakładach wylęgowych. Ponieważ w warunkach krajowych, jak wynika z dostępnej literatury, tego rodzaju badań dotąd nie prowadzono, podjęto próbę oceny stanu sanitarnego w jednym z terenowych zakładów wylęgowych. Miała ona na celu zorientowanie się o stopniu i źródle zanieczyszczeń bakteryjnych, jak również ocenę metod dla tego rodzaju badań w przyszłości.

### Materiał i metody

Mikroflorę powietrza wylęgarni badano dwoma metodami: 1. przy użyciu aeroskopu i 2. metodą sedymentacyjną Kocha.

W badaniach metodą pierwszą używano aeroskopu firmy Chirana (produkcji czeskiej). Aparat ten składa się z turbiny zasysającej powietrze, gazomierza i stolika obrotowego poruszanego silnikiem. To ostatnie urządzenie pozwala na dobranie takiej szybkości obrotu stolika, aby w żądanym czasie ekspozycji nastąpił pełny obrót ustawionej na nim płytki Petriego z podłożem stałym. Ponieważ głowica aparatu nie pozwalała na pobranie próbek powietrza z miejsc mniej do-