

-fast bacilli of the IV group according to Runyon (5 per cent). The majority of the guinea pigs fed for 8 days with hay contaminated with the strains under study showed allergy to mammalian and avian tuberculin, especially to avian tuberculin. Cattle given the same strains once per os or subcutaneously responded weak-

ly to tuberculin. No essential correlations were found between the strains used and the degree of sensitization. The presence of great number of atypical acid-fast bacilli in water manure and their long survival may enable infection and nonspecific tuberculin sensitization of cattle.

BOŻENA STRAŚ
Poznań

Fagotypia szczepów gronkowców koagulazo-dodatnich wyizolowanych z mleka krów dotkniętych zapaleniem gruczołu mlekowego

Zagadnieniem fagotypii szczepów gronkowców izolowanych od zwierząt zajmowało się wielu autorów (3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17). Wyniki badań niektórych (4, 7, 8, 9, 11, 14, 16) wykazały, że duży odsetek gronkowców bydłych jest wrażliwych na faga 42D z IV grupy Międzynarodowego Podstawowego Zestawu. Marandon i Oeding (9) sugerują ponadto, że faga 42D może stanowić podstawę do podziału gronkowców zwierzęcych na podgrupy. Uważają także, że wszystkie szczepy wrażliwe na faga 42D oraz wytwarzające beta-hemolizynę przy nie wytwarzaniu fibrynolizyny, można ocenić jako szczepy gronkowców bydłych. Natomiast badania Sete i Wilsona (13) wykazały, że prawie połowa szczepów gronkowców wyosobnionych od bydła ulegała lizie fagiem 44A, natomiast fagiem 42D znacznie mniej.

Wielu badaczy (2, 6, 10, 11, 12) dowodzi jednak, że Międzynarodowy Podstawowy Zestaw fagów, który był wybrany do typowania gronkowców pochodzenia ludzkiego jest niewystarczający do typowania gronkowców pochodzenia zwierzęcego, gdyż wzorce fagowe gronkowców ludzkich są często nieodpowiednie dla gronkowców zwierzęcych, przez co dają wyniki trudne do interpretacji. Ponieważ nie udało się w

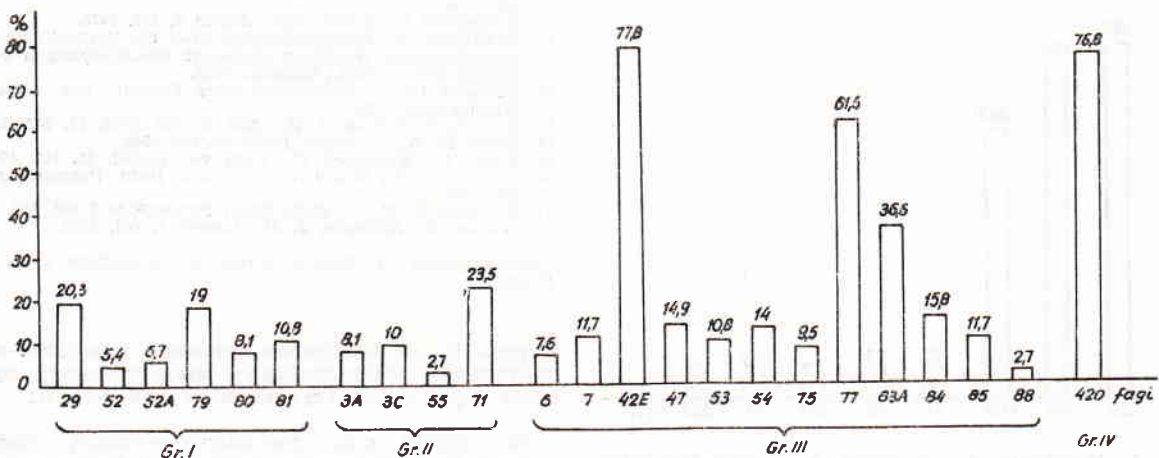
zadowalającej liczbie wytypować szczepów gronkowców bydłych fagami Międzynarodowego Podstawowego Zestawu, starano się wyniki te poprawiać przez wprowadzenie coraz to nowych fagów. Problem ten został częściowo rozwiązany w następstwie wyizolowania nowych fagów bydłych (3, 7).

W dotychczasowym krajowym piśmiennictwie weterynaryjnym, poza badaniami Podhajskiej (11), brak jest prac badawczych z zakresu fagotypii gronkowców bydłych, dlatego też uznano za celowe podjęcie badań w tym kierunku.

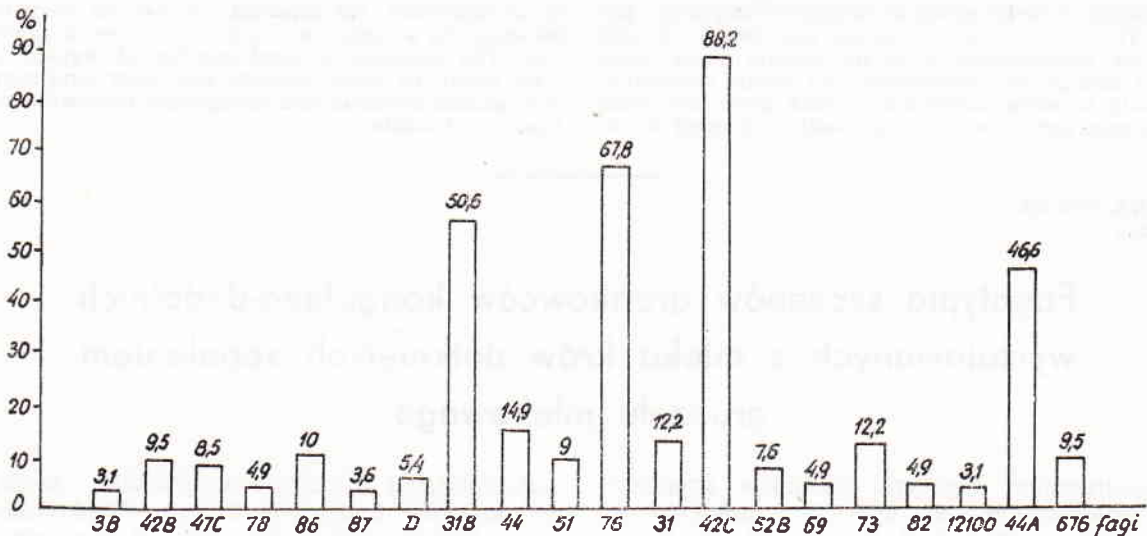
Materiał i metody

Materiał do badań własnych stanowiło 221 szczepów gronkowców koagulazo-dodatnich wyizolowanych z mleka krów dotkniętych zapaleniem gruczołu mlekowego. Fagotypię badanych szczepów gronkowców przeprowadzono w Zakładzie Mikrobiologii Akademii Medycznej w Gdańsku, w Pracowni Bakteriofagowej.

Wszystkie badane szczepy typowano w oparciu o metodę Blair i Wiliamsa (1). Do typowania użyto 23 bakteriofagi należące do Międzynarodowego Podstawowego Zestawu (MPZ) (29, 52, 52A, 79, 80, 81, 84, 85, 3A, 3C, 55, 71, 6, 7, 42E, 47, 53, 54, 75, 77, 83A, 88, 42D), 20 bakteriofagów zestawu dodatkowego (3B, 42B, 47C, 78, 86, 87, D, 31B, 44, 51, 76, 31, 42C, 52B, 69, 73, 82, 12100, 44A, 676) oraz 8 fagów zestawu zwierzęcego (102, 107, 1363, S₁, S₆, AC₁, 14, 883).



Ryc. 1. Fagotypia gronkowców koagulazo-dodatnich, wyizolowanych z mleka krów dotkniętych zapaleniem gruczołu mlekowego, fagami Międzynarodowego Podstawowego Zestawu



Ryc. 2. Fagotypia gronkowców koagulazo-dodatnich, wyizolowanych z mleka krów dotkniętych zapaleniem gruczołu mlekowego, fagami zestawu dodatkowego

Wyniki i omówienie

Badane szczepy ulegały lizie przy typowaniu fagami I, II, III, IV grupy Międzynarodowego Podstawowego Zestawu, fagami zestawu dodatkowego i fagami zestawu zwierzęcego (ryc. 1, 2, 3).

Wyniki badań potwierdzają spostrzeżenia wielu autorów odnośnie do aktywności faga 42D w stosunku do szczepów gronkowców wyizolowanych od bydła. Fag ten powodował lizę 76,8% szczepów. Godnym uwagi jest fakt, że oprócz faga 42D, na specjalne wyróżnienie zasługują inne fagi, które również w wysokim procencie powodowały lizę badanych szczepów gronkowców. Są to fagi: 77 (61,5%), 76 (67,8%), 1363 (66,5%) (ryc. 1, 2, 3). Zdaniem Pulverera (12) włączenie do typowania faga 1363 jest szcze-

gólnie zalecane z tego względu, iż jest on nieaktywny dla szczepów gronkowców wyizolowanych od ludzi.

Niektóre bakteriofagi swoją aktywnością przewyższały nawet fag 42D. Do nich należały fagi: 102 (89,1%), 107 (84,6%), 42C (88,2%), i 42E (78,8) (ryc. 1, 2, 3). Zebrane wyniki wskazują na celowość wprowadzenia do typowania gronkowców pochodzenia bydłowego prócz faga 42D fagi: 102, 107, 1363, 42E, 42C, 76, 77.

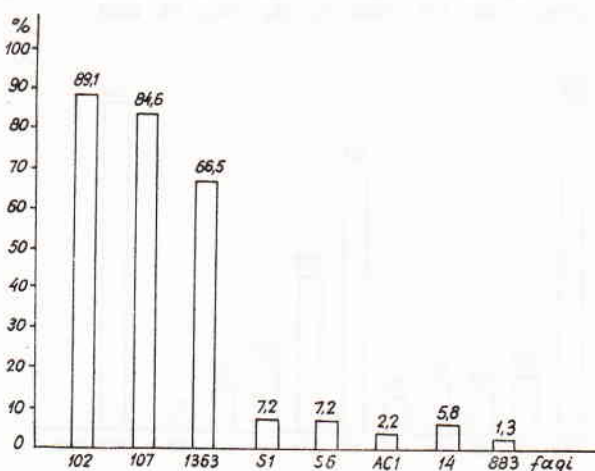
Piśmiennictwo

1. Blair J. E., Williams R. W. O.: Bull. Wld. Hlth. Org. 24, 771, 1961.
2. Coles E. H., Eisenstark A.: Am. J. vet. Res. 20, 832, 1959.
3. Davidson I.: Res. vet. Sci. 2, 396, 1961.
4. Davidson I.: Res. vet. Sci. 4, 64, 1963.
5. Davidson E., Dack G. M., Cary W. E.: J. infect. Dis. 62, 219, 1938.
6. Edwards S. I., Rippon I. E.: J. comp. Path. 67, 111, 1957.
7. Gedek W.: Die Staphylokokken-Mastitis bei Haustieren. Gustav Fischer Verlag, Jena, 1972.
8. Lorbacher H., Kietwein G., Blöbel H.: Zentbl. Vet.Med. 16, 47, 1969.
9. Marandon J. L., Oeding P.: Acta path. microbiol. scand. 67, 149, 1966.
10. Nakagawa I.: J. vet. Res., Japan 8, 331, 1960.
11. Podhajska A.: Untersuchungen über die Empfindlichkeit der Staphylokokken humaner Herkunft Bakteriophagen boviner Typen. Praca dokt., Gdańsk, 1969.
12. Pulverer G.: V Coloquium über Fragen der Lysotypie. Wernigerode, 1965.
13. Seto J. T., Wilson J. B.: Am. J. vet. Res. 19, 241, 1958.
14. Smith H. W.: J. comp. Path. 58, 179, 1948.
15. Thore H., Wallmark G.: Acta vet. scand. 51, 114, 1960.
16. Untermann F., Sinett H. J.: Zentbl. Bakt. ParasitKde I 168, 215, 1972.
17. Williams R. E. O.: Zblt. Bakt. ParasitKde I 168, 529, 1957.
18. Wilson G., Atkinson J. D.: Lancet 1, 647, 1945.

Adres autora: dr Bożena Straś, ul. Golecińska 13/11, 60-626 Poznań.

Страś Б. — Фаготипия штаммов коагулазо-положительных стафилококков, изолированных из молока коров с воспалением молочной железы.

221 штамм коагулазо-положительных стафилококков был подвержен типизации бактериофагами Международного основного комплекта, фагами животного комплекта и фагами дополнительного ком-



Ryc. 3. Fagotypia gronkowców koagulazo-dodatnich, wyizolowanych z mleka krów dotkniętych zapaleniem gruczołu mlekowego, fagami zestawu zwierzęcego

плекта. Результаты исследований подтвердили наблюдения многих авторов, касающиеся высокой активности бактериофага 42D по отношению к штаммам, изолированным от крупного рогатого скота. Кроме того они показали, что некоторые фаги (102, 107, 42С и 42Е) превышали даже своей активностью фаг 42D.

Straš B. — Phage typing of coagulase-positive strains of *Staphylococcus* sp. isolated from milk of cows with mastitis.

Two hundred and twenty one strains of *Staphylococcus* sp., which appeared to be coagulase-positive, were examined by means of bacteriophages included into International Fundamental Set, the Animal Set and into Additional Set. The findings confirmed the observations of many authors as to the high activity of bacteriophage 42D in relation to the strains isolated from cattle. Besides, it was found that some bacteriophages (102, 107, 42C and 42E) were even more active than the phage 42D.

JERZY MOLENDA, JOLANTA KOZYRCZAK

Haemophilus somnus jako czynnik etiologiczny zapaleń płuc u cieląt

Z Zakładu Higieny Weterynaryjnej we Wrocławiu

Drobnoustrój opisywany jako *Haemophilus somnus* uznawany jest za czynnik etiologiczny szeregu zakaźnych schorzeń cieląt, określaných wspólnym mianem zespołu *Haemophilus somnus* (*Haemophilus somnus* syndrom). (10). Po raz pierwszy zarazek wyosobnili badacze amerykańscy z cieląt padłych wśród objawów zapalenia mózgu (9). W następnych latach opisano dalsze przypadki zakrzepowego zapalenia mózgu i opon mózgowych (1, 11), a także zapaleń płuc o szczególnie ciężkim przebiegu (4, 11, 14), zapaleń stawów i pochewek ścięgowych (11) oraz ostrych posocznicowych zakażeń cieląt, których przyczyną okazał się wymieniony drobnoustrój. Infekcje powodowane przez *Haemophilus somnus* są według autorów amerykańskich jednym z czynników współuczestniczących w powstawaniu zespołu klinicznego określanego mianem „zespołu słabego cielęcia” (*Weak Calf Syndrom*) (14).

Pozycja taksonomiczna tego drobnoustroju nie została jeszcze ostatecznie określona (4, 7, 9, 10, 13). Ze względu na szereg podobieństw do *Haemophilus agni* — powodującego posocznicowe schorzenia jagniąt — opisywano go jako *H. agni*-like (6, 9, 13) i z tych samych powodów określano go również jako *Haemophilus-like* (10, 11, 13) oraz *Actinobacillus-like* (1). Przyjętą obecnie nazwę *Haemophilus somnus* zaproponowali w 1973 r. Bailie i wsp. (2) uzasadniając ją podobieństwem struktury kwasów dezoksyrybonukleinowych tego drobnoustroju i przedstawicieli rodzaju *Haemophilus* oraz występowaniem podobnych cech taksonomicznych, charakterystycznych dla tego rodzaju. Drugi członek tej nazwy natomiast stanowi odniesienie do objawów śpiączki, obserwowanej szczególnie u cieląt chorujących z objawami zapalenia mózgu.

Haemophilus somnus bytuje wraz z innymi komensalami w górnych drogach oddechowych (6). Mechanizmy uzjadliwiania się zarazka i jego namnażanie się w makroorganizmie nie zostały dotąd poznane (5). Uważa się, że wystę-

puje wysoki procent zakażeń bezobjawowych w stadach dotkniętych epizootią i że zwierzęta te stanowią potencjalne źródło reinfekcji (5, 13). W Polsce na możliwość uczestnictwa tego drobnoustroju w zespole czynników odpowiedzialnych za powstawanie „zespołu słabego cielęcia” zwrócił uwagę Balbierz (3), sam zarazek jednak jako czynnik etiologiczny schorzeń cieląt nie był opisywany.

Właściwości drobnoustroju: *Haemophilus somnus* jest gram-ujemną, polimorficzną pałeczką, przybierającą zwykle postać krótkich pałeczek, wśród których spotyka się formy wydłużone w kształcie nici. Na agarze z dodatkiem 5% krwi wołowej rośnie w postaci drobnych (o średnicy 1,0—1,5 mm) przezroczystych, o równym brzegu kolonii. Koniecznym warunkiem dla izolacji zarazka z materiałów patologicznych jest stosowanie podłoża zawierających krew wołową oraz inkubacja w warunkach mikroaerofilnych (w atmosferze o zwiększonej zawartości CO₂) (9, 10, 11, 12, 13). *Haemophilus somnus* nie wyrasta na podłożach takich jak: agar Mc Concey'a, agar PPLO, agar z żółtkiem jaja (Egg Yolk Agar) i Cystine Heart Agar (13). Nie wymaga obecności w podłożu czynników wzrostowych X i V (4, 10, 11, 13). Stwierdzono, iż drobnoustrój ten (1, 4, 10, 13) wytwarza indol i oksydazę cytochromową, redukuje azotany, nie wytwarza acetylometylokarbinolu, katalazy, ureazy i lecytynazy oraz daje ujemny odczyn z czerwieńią metylową. Zakwasza (bez wytworzenia gazu) glikozę i dekstrozę, nie rozkłada maltozy, laktozy, rafinozy i ramnozy.

Materiał i metody

Badaniom poddano 181 prób narządów wewnętrznych padłych cieląt przysłanych do pracowni bakteriologicznej w Zakładzie Higieny Weterynaryjnej. Próby te, niezależnie od posiewów rutynowych, wysiewano na podłoże agarowe z 10% dodatkiem krwi wołowej i inkubowano przez 48 godz. w temp. 37°C w warunkach mikroaerofilnych (10% CO₂).

Aktywność biochemiczną wyosobnionych szczepów badano na podłożu podstawowym, składającym się z 1% wody peptonowej z dodatkiem 0,5% ekstraktu