

3. Gajdusek D. C.: In „Les Prix Nobel en 1976”. The Nobel Foundation, P. A. Norstedt and Soner, Stockholm 1977.
4. Gajdusek D. C.: Science 197, 943, 1977.
5. Gajdusek D. C., Gibbs C. J.: In „Viruses and environment”, edit. E. Kurstak and K. Maramorosh. Academic Press, New York 1978.
6. Gajdusek D. C., Gibbs C. J., Asher D. M., Brown P., Diwan A., Hoffman P., Nemo G., Rohwer R., White L.: New Engl. J. Med. 297, 1253, 1977.
7. Horne R. W.: Structure and function of viruses. R. Arnold, London, 1978.
8. Kahana E., Alter M., Braham J., Sofer D.: Science 183, 90, 1974.
9. Larski Z.: Medycyna Wet. 27, 129, 1971.
10. Mayer V., Orolin D., Mitrovic E.: Lancet II, 256, 1977.
11. The therapie agent — is it a viroid? (Editorial): Science 203, 532, 1979.
12. Truszczyński M.: Medycyna Wet. 35, 257, 1979.
13. Viroide — ein neuer Typ von Krankheitserregern (Editorial): Münch. Med. Wschr. 119, 8, 1977.
14. Ward R. L., Porter D. D., Stevens J. G.: J. Virol. 14, 1099, 1974.
15. Zuckerman A. J.: Lancet I, 1486, 1973.

Adres autora: prof. dr Zdzisław Larski, 10-957 Olsztyn-Kortowo, bl. 37.

ZBIGNIEW BACZYŃSKI, DANUTA SKULMOWSKA-KRYSZKOWSKA,
JAN ŻMUDZIŃSKI, STANISŁAW MAJDAN

Próby stosowania wielowaznej surowicy odpornościowej przeciw zakazeniom bakteryjno-wirusowym cieląt i młodego bydła

Z Zakładu Wirusologii Instytutu Weterynarii w Puławach

Materiał i metody

Optymalizacja warunków środowiskowych

Rozwój hodowli wielkotowarowej w ostatnich latach wywniósł nowe problemy zoohigieniczne i epizootologiczne. Duża koncentracja zwierząt w jednym obiekcie, transporty cieląt, nieodpowiednie warunki zoohigieniczne i pielęgnacja stanowią w niektórych przypadkach duży czynnik stresowy, obniżający odporność naturalną organizmu. W takiej sytuacji nawet warunkowo-chorobotwórcze zarazki mogą stać się źródłem enzootii w stadzie.

Według danych Międzynarodowego Biura Epizootycznego w Paryżu schorzenia układu oddechowego u cieląt powodują upadki 20—25% zwierząt.

Również w Polsce straty powodowane przez enzootyczne zapalenie dróg oddechowych u bydła mają istotny wpływ na stan zdrowotny zwierząt i kształtowanie się efektów ekonomicznych.

Etiologia schorzeń układu oddechowego cieląt jest złożona. Do zachorowań dochodzi najczęściej na tle infekcji wirusowej i bakteryjnej z równoczesnym udziałem nieswoistych czynników środowiskowych. Spośród czynników zakaźnych współdziałających w powstawaniu schorzenia wymienia się wirusy PI-3, IBR/IPV, BVD-MD, adenowirusy, reowirusy, wirus RSB oraz mykoplazmy i bakterie z grupy: *Pasteurella*, *Salmonella*, *E. coli*, *Str. zoepidemicus*. Serologiczne badania przeglądowe populacji bydła w Polsce przeprowadzone przez Baczyńskiego i wsp. (2—9), Kite (17), Majewską i wsp. (20, 21), Buczka (12) i Skulmowską-Kryszkowską i wsp. (26) wykazały, że najczęściej zwierząt, bo aż 84% posiadało przeciwciała dla wirusa PI-3.

Celem badań była ocena wartości ochronnej surowicy odpornościowych, zawierających przeciwciała antywirusowe i antibakteryjne oraz próba zapobiegania wystąpieniu schorzeń układu oddechowego u cieląt nowo wprowadzonych do fermy poprzez zastosowanie swoistych surowic, przy równoczesnym zapewnieniu w miarę optymalnych warunków środowiskowych, utrzymania i pielęgnacji zwierząt.

Optymalizacja warunków środowiskowych polega w głównych założeniach na utrzymaniu pełnej obsady budynku przeznaczonego na kwarantannę, stosowaniu zasady „all in — all out” w tym pomieszczeniu oraz uruchomieniu i utrzymaniu w pełnej sprawności technicznej urządzeń wentylacyjnych.

Cielęta wprowadzano do danego sektora po dokonaniu dokładnego oczyszczenia i dezynfekcji kopców. W dniu wprowadzenia cieląt do kwarantanny przeprowadzono szczepienia surowicami odpornościowymi.

Surowice odpornościowe

a) Surowica Boviforin prod. Gorzowskich Zakładów Przemysłu Bioweterynaryjnego, zawierająca przeciwciała dla *S. enteritidis*, *S. typhimurium*, *E. coli*, *Str. zoepidemicus*.

b) Surowica doświadczalna Polibovin — produkowana na wołach zgodnie z technologią produkcji surowicy Boviforin z tym, że zwierzęta te hiperimmunizowano dodatkowo antygenem wirusa parainfluenza-3. Surowica zawierała przeciwciała dla wirusa PI-3 o mianie w odczynie zahamowania hemaglutynacji (HI) średnio 1:10 000.

c) Surowica Polisepsin swoista dla *Pasteurella multocida*.

Surowicę Polibovin podawano dwukrotnie w odstępie 14 dni, podskórnie, w ilości 0,5—1,0 ml/kg c.c. lub donosowo w dawce 6—7 ml do każdego otworu nosowego oddzielnie; surowice Boviforin i Polisepsin podawano podskórnie w ilości 0,5—1,0 ml/kg c.c. dwukrotnie w odstępie 14 dni.

Układ badań

Badania wykonano w dwóch układach doświadczalnych na 407 cielętach w wieku 4—6 tygodni, w dwóch gospodarstwach hodowlanych. Doświadczenia przeprowadzono w okresie zimowo-wiosennym (od stycznia do czerwca).

W eksperymencie I wykonano badania porównawcze nad donosowym i podskórnym podaniem surowicy, w eksperymencie II natomiast badano porównawczo wartość ochronną surowicy Polibovin stosowanej podskórnie z surowicami Boviforin i Polisepsin. W doświadczeniu I uwzględniono ponadto grupę cieląt chorych z typowymi objawami zespołu oddechowego, dla oceny skuteczności leczniczej. Zwierzętom tym podawano Polibovin w dawce leczniczej 1,0—2,0 ml/kg c.c. podskórnie, dwukrotnie w odstępie 14 dni oraz przez 5 kolejnych dni Trimerazin w dawce 5g/20 kg c.c., jeden raz dziennie.

Kryteria skuteczności działania ochronnego surowic

Skuteczność działania surowic oceniano na podstawie wskaźników zachorowalności, śmiertelności, se-

lekcji z hodowli, średnich dobowych przyrostów ciężaru ciała oraz poziomu (wysokości mian) przeciwciał dla wirusa PI-3 w odczynie hamowania hemaglutynacji. Wskaźniki te określano w populacji zwierząt poddanych działaniu surowic oraz dla porównania w grupie zwierząt kontrolnych, które nie otrzymały surowic odpornościowych. Okres obserwacji trwał 60 dni.

Wartość ochronną surowicy Polibovin w odniesieniu do wirusa PI-3 określano poprzez ustalenie poziomu przeciwciał hamujących hemaglutynację (HI), przed podaniem surowicy oraz w 15, 30, 60 dniu po jej zastosowaniu. Równocześnie cielęta wszystkich grup badano dodatkowo przed doświadczeniem na obecność przeciwciał swoistych dla wirusów PI-3, IBR/IPV, Adeno 3, RSB. Badania serologiczne wykonywano zgodnie z ogólnie przyjętymi metodami serologicznymi.

Wyniki i omówienie

Ocenę porównawczą właściwości ochronnych surowicy Polibovin podanej podskórnie i donosowo w doświadczeniu I ilustruje tab. 1.

Tab. 1. Właściwości ochronne surowicy Polibovin stosowanej podskórnie i donosowo

Okres obserwacji (dni)	Liczba cieląt		Ś przyrost c.c. (g)		Zachorow. (%)		Upadki + selekcje (%)	
	x	z	x	z	x	z	x	z
0	96	96	—	—	—	—	—	—
14	96	94	648	543	2,1	6,2	—	2,1
30	95	91	830	769	21,0	64,7	1,0	2,1
60	93	89	804	765	26,0	30,0	2,1	2,1
Ogółem w okresie 60 dni obserw.					48,8	100	3,0	6,2

Objaśnienia: x — zwierzęta uodporniane podskórnie, z — zwierzęta uodporniane donosowo.

Ocena porównawcza wskaźników w grupie zwierząt uodpornianych podskórnie i donosowo wskazuje, iż uodpornianie podskórne zwierząt powodowało znamienne obniżenie odsetka zachorowalności, padnięć oraz ilości eliminowanych z hodowli cieląt, w stosunku do grupy zwierząt uodpornianych donosowo. Przyrosty ciężaru ciała w całym cyklu 60-dniowej obserwacji były każdorazowo wyższe u cieląt uodpornianych podskórnie niż w grupie, której podawano Polibovin donosowo. Stosunkowo niski odsetek upadków i selekcji z hodowli w grupie zwierząt szczepionych donosowo pomimo wysokiego wskaźnika zachorowań był związany z dobrą pielęgnacją zwierząt chorych oraz skutecznym działaniem ochronnym surowicy i Trimerazinu.

Ocenę porównawczą działania ochronnego surowicy Polibovin, Polisepsin i Boviforin w doświadczeniu II przedstawia tab. 2.

Badania porównawcze nad skutecznością stosowanej podskórnie surowicy doświadczalnej Polibovin z surowicami antybakteryjnymi Boviforin i Polisepsin wykazały 2- a nawet 3-krotny spadek zachorowalności, padnięć i selekcji zootechnicznych w stosunku do zwierząt kontrolnych i to szczególnie w okresie pierwszych 2 do 4 tygodni po podaniu surowic. Niezależnie od tego surowice Boviforin i Polisepsin użyte do badań porównawczych powodowały również obniżenie omawianych wskaźników w stosunku do zwierząt grupy kontrolnej.

Łączna liczba zachorowań w okresie 60-dniowej obserwacji w grupie, która otrzymywała surowicę doświadczalną Polibovin (17,0%) była najniższa w porównaniu do zwierząt grupy kontrolnej (43,7%) i pozostałych grup, przy stopniowo wzrastających wskaźnikach dla surowicy Boviforin (19,6%) i Polisepsin (30,0%). Dane te wskazują, że najlepszą wartość ochronną wykazywała surowica Polibovin, w dalszej zaś kolejności surowice Boviforin i Polisepsin.

Tab. 2. Właściwości ochronne surowic odpornościowych Polibovin, Boviforin i Polisepsin

Okres obserwacji (dni)	Rodzaj surow.	Liczba cieląt n	Ś przyrost c.c. g	Zachorowalność %	Upadki + selekcje %
0	Polib.	48	—	—	—
	Bovif.	48	—	—	—
	Polis.	48	—	—	—
	Kontr.	50	—	—	—
14	Polib.	48	550	6,4	0
	Bovif.	46	605	8,7	4,3
	Polis.	47	496	17,0	2,1
	Kontr.	48	410	24,0	4,0
30	Polib.	47	811	4,3	2,1
	Bovif.	46	850	4,3	0
	Polis.	45	800	6,7	4,4
	Kontr.	48	720	12,5	0
60	Polib.	47	—	6,7	0
	Bovif.	46	—	6,5	0
	Polis.	45	—	6,7	0
	Kontr.	48	—	6,3	0
Ogółem straty cieląt w okresie 60-dniowej obserwacji				Polibovin 17,0 Boviforin 19,6 Polisepsin 30,0 Kontrola 43,7	2,1 4,3 6,3 4,0

W zakresie przyrostów ciężaru ciała zanotowano najniższe wartości u zwierząt grupy kontrolnej, a następnie coraz wyższe w grupie zwierząt uodpornianych surowicami Polisepsin, Polibovin, najwyższe zaś w grupie zwierząt uodpornianych surowicą Boviforin.

Wyniki badań serologicznych (tab. 3).

Tab. 3. Wyniki badań serologicznych w odsetkach

Grupy cieląt	0 dzień						14 dni		30 dni		60 dni	
	PI-3		Adano	RSB	IBR/IPV		PI-3		PI-3		PI-3	
	m	%	m	m	m	%	m	%	m	%	m	%
cielęta s.c.	84	90,0	0	0	4	18,0	256	67,0	512	100,0	256	90,0
cielęta i.n.	20	65,0	0	0	2	10,0	256	100,0	512	100,0	320	100,0
grupa kontr.	512	100,0	0	0	16	40,0	128	85,0	128	80,0	256	100,0

Objaśnienia: s.c. — grupa cieląt szczepionych podskórnie, i.n. — grupa cieląt szczepionych donosowo, m — średnie miano odczynu HI.

W grupie zwierząt uodpornianych podskórnie surowicą Polibovin odsetek dodatnich reagentów w stosunku do wirusa PI-3 wynosił przed podaniem surowicy 90% przy średnim mianie 1:64. W grupie uodpornianej donosowo odsetek dodatnich reakcji wynosił w tym czasie 65% przy średnim mianie 1:20; w grupie kontrolnej reagowały wszystkie zwierzęta (100%) a średnie miano było najwyższe 1:512. Spośród pozostałych badanych przed podaniem surowic dodatnie miana stwierdzono tylko dla wirusa IBR/IPV. W okresie 14—30 dni po podaniu surowicy Polibovin podskórnie zaobserwowano wzrost poziomu przeciwciał dla wiru-

sa PI-3 od miana 1:256 do 1:512, przy czym dodatkowo reagowało odpowiednio 67—100% zwierząt. W grupie zwierząt uodpornianych donosowo zanotowano w tym czasie wzrost miana od 1:256 do 1:512 przy 100% dodatniej reakcji serologicznej zwierząt. W grupie zwierząt kontrolnych obserwowano w toku doświadczenia dwu a nawet trzykrotny spadek miana dla wirusa PI-3.

Wysokie miano przeciwciał dla wirusa PI-3 przed zastosowaniem surowic pozwala domniemywać, iż ten zarazek odgrywał główną rolę w etiologii zachorowań z objawami nieżyty dróg oddechowych.

Postępowanie metafilaktyczne

Postępowanie metafilaktyczne polegało na zastosowaniu surowicy Polibovin podskórnie, w dawce leczniczej 1,0—2,0 ml/kg c.c. dwukrotnie w odstępie 14 dni oraz preparatu Trimezin w dawce 5 g/20 kg c.c. przez okres 5 dni. Badaniem objęto 11 cieląt, które zostały wyselekcjonowane ze stada zwierząt przeznaczonych do uboju z konieczności. Wyrażną poprawę stanu zdrowia, ustąpienie objawów klinicznych zaobserwowano u 82,0% zwierząt już w 3 dni po rozpoczęciu leczenia. Po 14 dniach cielęta powróciły do zdrowia i zostały przeznaczone do dalszego chowu.

Obiekty hodowli wielkotowarowej bydła gromadzą najczęściej cielęta pochodzące z różnych środowisk, różnych gospodarstw, niejednokrotnie bardzo odległych, różniące się znacznie pod względem stanu immunologicznego. Schorzenia występujące u cieląt w tym okresie są uwarunkowane obniżoną przez czynniki stresowe odpornością naturalną organizmu oraz działaniem czynników wirusowo-bakteryjnych (1, 2—13, 17—29). W omawianych w pracy eksperymentach warunkiem podstawowym dla uzyskania skutecznych efektów ochronnych stosowanych preparatów biologicznych było unormowanie warunków zoohigienicznych i żywienia. Badania wykazały, że zastosowanie wieloważnej surowicy odpornościowej wirusowo-bakteryjnej Polibovin, w drodze iniekcji podskórnych obniżało 2—3-krotnie wskaźnik zachorowań oraz upadków i selekcji zootechnicznych cieląt w ciągu 60-dniowej obserwacji (tab. 1 i 2).

Wyrazem lepszej zdrowotności cieląt uodpornianych surowicą Polibovin podskórnie były również wyższe średnie o 60—100 g dobowe przyrosty ciężaru ciała tych cieląt. Podobne rezultaty tj. 2-krotne obniżenie wskaźnika zachorowalności i wyższe przyrosty ciężaru ciała uzyskali Charalambiev i wsp. (15) oraz Krjukov i wsp. (18) stosując dotchawicowo lub donosowo surowicę zawierającą przeciwciała dla wirusa PI-3. Kis (16) natomiast stosując metodę kombinowaną (domięśniowo + dotchawicowo) wieloważną surowicę odpornościową zawierającą przeciwciała dla wirusów PI-3, Adeno, RSB i BVD-MD uzyskał 3—4 krotne obniżenie wskaźnika ubojów z konieczności. Charalambiev

i wsp. (15), Kis (16) sugerują, że dotchawicowe stosowanie surowicy odpornościowej zapobiega również aerogennym zakażeniom wirusem PI-3. Badania porównawcze nad stosowaniem Polibovin drogą donosową i podskórną wykazały większą skuteczność surowicy przy podaniu podskórnym.

Z badań porównawczych nad stosowaniem surowic Polibovin, Boviforin i Polisepsin wynika, że największą skuteczność w zapobieganiu zachorowaniom z objawami ze strony układu oddechowego posiada wieloważna surowica wirusowo-bakteryjna Polibovin, a następnie wieloważna surowica antybakteryjna Boviforin i monowalentna surowica Polisepsin. Potwierdza to słuszność użycia do immunoprofilaktyki surowic wieloważnych.

Wnioski

1. Podskórne zastosowanie surowicy Polibovin okazało się bardziej efektywne aniżeli stosowanie jej donosowo.

2. Użycie surowicy doświadczalnej Polibovin obok produkowanych dla celów handlowych surowic Boviforin i Polisepsin obniża zachorowalność, odsetek upadków i selekcji zootechnicznych w hodowli cieląt.

3. Surowica Polibovin użyta łącznie z preparatami sulfonamidowymi okazała się również przydatna do leczenia cieląt chorych z objawami zespołu oddechowego.

Piśmiennictwo

1. Aldasy P., Mocsari E., Hrivnak G.: Vet.Med. Nauki, Sof. 12, 12, 1975.
2. Baczyński Z., Majewski H., Żmudziński J.: Bull. vet. Inst. Puławy 22, 14, 1978.
3. Baczyński Z., Majewska H., Skulmowska-Krzeszkowska D.: Bull. vet. Inst. 18, 18, 1974.
4. Baczyński Z., Majewska H., Skulmowska-Krzeszkowska D., Karpiński S.: Bull. vet. Inst. Puławy 18, 21, 1974.
5. Baczyński Z., Majewska H., Skulmowska-Krzeszkowska D.: Bull. vet. Inst. Puławy 18, 66, 1974.
6. Baczyński Z., Czakala S., Skulmowska-Krzeszkowska D., Szymanderska H.: Bull. vet. Inst. Puławy 19, 69, 1975.
7. Baczyński Z., Majewska H., Skulmowska-Krzeszkowska D., Szymanderska H., Lachowski A.: Bull. vet. Inst. Puławy 19, 74, 1975.
8. Baczyński Z., Majewski H., Czaki M.: Bull. vet. Inst. Puławy 21, 22, 1977.
9. Baczyński Z., Czakala S.: Prz. hod. 47, 7, 1979.
10. Bartha A.: Vet.Med. Nauki, Sof. 12, 60, 1975.
11. Bartha A.: Bull. Off. int. Epizoot. 85, 87, 1976.
12. Buczek J.: Medycyna Wet. 33, 196, 1977.
13. Bürki F.: Vet.Med. Nauki, Sof. 12, 57, 1975.
14. Hamrouch A., Buczek J.: Medycyna Wet. 29, 398, 1973.
15. Charalambiev Ch., Ivanow I., Balcev D.: Vet. Med. Nauki, Sof. 9, 49, 1972.
16. Kis V. I.: Veterinarija, Moskwa 9, 53, 1977.
17. Kłta J.: Nowości Weterynarii 8, 125, 1978.
18. Krjukov N. N., Zidkov S. A., Zudilina Z. F., Michajlov P. N., Belkina N. M.: Trudy Vses. Ord. Lenina Inst. Eksperiment. Vet. 43, 185, 1975.
19. Lis H., Truszczyński M.: Medycyna Wet. 33, 725, 1977.
20. Majewska H., Baczyński Z.: Bull. vet. Inst. Puławy 19, 79, 1975.
21. Majewska H., Skulmowska-Krzeszkowska D., Baczyński Z.: Bull. vet. Inst. Puławy 19, 14, 1975.
22. Menšík J., Pospíšil Z., Cepica A., Dressler J.: Vet. Med. Praga 22, 475, 1977.
23. Menšík J., Dressler J., Franz J.: Vet. Med. Praga 22, 463, 1977.
24. Nowacki J., Podlewska D., Bochdalek R.: Medycyna Wet. 29, 215, 1973.
25. Pavlov N.: Vet.Med. Nauki, Sof. 12, 47, 1975.
26. Skulmowska-Krzeszkowska D., Baczyński Z., Majewska H.: Bull. vet. Inst. Puławy 18, 62, 1974.
27. Stables G. E., Haugse C. N.: Br. vet. J. 130, 374, 1974.
28. Willadsen C. M., Adlund O., Christensen L. G.: Nord. Vet. Med. 29, 513, 1977.
29. Woods G. T., Mansfield M. E., Webb R. J.: Can. J. comp. Med. 37, 249, 1973.

Adres autora: doc. dr habil. Zbigniew Baczyński, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy.

Бачинский З., Скульмовская-Крышковская Д., Жмудзинский Я., Майдан С. — Попытки применения многовесной иммуносыворотки против бактериально-вирусных инфекций телят и молодняка крупного рогатого скота.

В исследованиях применили следующие препараты: Boviforin, Polisepsin и экспериментальную сыворотку Polibovin, содержащую кроме антибактериальных противотел с таким спектром как Boviforin, также антивирусные противотела анти-PI-3 с титром 1:10 000. Упомянутые сыворотки вводили телятам подкожно в количестве 0,5—1,0 мл/кг в.т., двукратно в интервале 14 дней. Общее число заболеваний в период 60 дней, отмеченное в группе телят, получавших сыворотку Polibovin, составляло 17% (показатель падежа 2,1%), сыворотку Boviforin — 19,6% (показатель падежа 4,3%) и сыворотку Polisepsin — 30% (показатель падежа 6,3%) по сравнению с величиной 43,7% заболеваний в контрольной группе (показатель падежа 4,0%). Самые низкие привесы наблюдали у контрольных животных, а постепенно высшие у телят, получавших сыворотки Polisepsin, Polibovin и Boviforin.

Baczyński Z., Skulmowska-Kryszkowska D., Zmudziński J., Majdan S. — Attempts to use polyvalent immune serum in calves and young cattle against bacterial and viral infections.

The examinations were performed using the following immune sera: Boviforin, Polisepsin and experimental serum Polibovin containing antiviral antibodies against PI-3 (titer 10 000) and against different bacteria. Boviforin and Polisepsin had antibodies against bacterial antigens only. The sera were given subcutaneously in a dose of 0,5—1.0 ml/kg of body weight twice at interval of 14 days. A morbidity rate within 60 days in the group of calves receiving Polibovin was 17 per cent (death rate 2.1 per cent), Boviforin — 19.6 per cent (death rate 4.3 per cent) and Polisepsin 30 per cent (death rate 6.3 per cent) compared with 43.7 per cent in control group (death rate 4.0 per cent). The lowest weight gains were in control animals, and gradually better in calves treated with Polisepsin, Polibovin and Boviforin.

MARIA TERESZCZUKOWA, MARIAN TRUSZCZYŃSKI, IRENA RUTKOWSKA-JURGA

Ocena swoistej odporności kaczek po zastosowaniu doświadczalnej szczepionki przeciwko pasterelozie

Z Zakładu Mikrobiologii Instytutu Weterynarii w Puławach

Pastereloza stanowi wśród chorób zakaźnych kaczek, jedno z ważniejszych i nie w pełni rozwiązanych zagadnień. Zapewnienie ptakom odpowiednich warunków zoohigienicznych wpływa niewątpliwie na zmniejszenie zagrożenia tą chorobą. Nie zabezpiecza ono jednak przed jej wybuchem. Interwencja przy użyciu środków farmakologicznych jest zwykle spóźniona. Łączy się to z właściwościami szybkiego i intensywnego rozmnażania się chorobotwórczych szczepów *Pasteurella multocida* w organizmie zwierzęcia. Następstwem tego są zejścia śmiertelne, na ogół dużego odsetka ptaków w stadzie, po kilku godzinach, lub najpóźniej kilku dniach od momentu infekcji. Leukocyty kaczek, przy braku specyficznych opsonin, nie są bowiem zdolne do pochłonięcia tak obficie rozmnażających się drobnoustrojów (1).

Przedstawione informacje przemawiają za celowością stosowania profilaktyki swoistej, a zwłaszcza uodporniania kaczek przy pomocy szczepionek. To zaś skłania do doskonalenia tego rodzaju biopreparatów.

W dotychczasowych pracach własnych nad uzyskaniem skutecznej szczepionki przeciw pasterelozie kur i gęsi, ustalono kryteria doboru szczepów do jej produkcji (7). Wybrano też odpowiednio podłoże do hodowli *Past. multocida*. Wyniki szczepień gęsi w warunkach laboratoryjnych i terenowych, przy użyciu szczepionki wyprodukowanej w oparciu o wymienione badania (8, 9, 10), pozwalają przypuszczać, że po-

siada ona dobre właściwości uodporniające dla tego gatunku ptaków.

Wyniki cytowanych prac stanowiły zachętę do podjęcia badań nad sprawdzeniem skuteczności tej szczepionki dla kaczek. Celem ich było określenie w warunkach laboratoryjnych odporności kaczek, po różnych dawkach wymienionej szczepionki, jak również po jednorazowym i dwukrotnym jej stosowaniu, na eksperymentalne zakażenie zjadliwym szczepem *Past. multocida*.

Pomyślne wyniki tych badań stanowią warunek wykonania kolejnych doświadczeń na większym materiale, w terenie. Celem ostatecznym jest wprowadzenie do praktyki skutecznej szczepionki przeciw pasterelozie kaczek.

Materiał i metody

Szczepionka. Do uodporniania kaczek użyto szczepionkę doświadczalną, sporządzoną ze szczepu *Past. multocida* nr 97, wyizolowanego z ostrej formy pasterelozy gęsi (8). Szczepionkę przygotowywano, posiewając 1 ml 18-godzinnej hodowli bulionowej wymienionego szczepu do 200 ml bulionu z tryptozą, w kolbkach o pojemności 500 ml. Kolbki umieszczano w temp. 37°, poddając je wstrząsaniu przez 11 godzin. Następnie określano gęstość hodowli metodą płytkową Kocha, dodawano 0,2% formaliny i wstawiano do termostatu. Po 48 godzinach badano jałowość szczepionki, zgodnie z obowiązującymi przepisami kontroli seryjnej biopreparatów oraz określano jej gęstość wg skali McFarlanda. Nieszkodliwość badano na kurczątach 10—12-tygodniowych, szczepiąc podskórną z każdej kolbki dawką 2 ml — 1 kurczę. Obserwację jałowości i nieszkodliwości szczepionki prowadzono przez 7 dni.