

for aflatoxins B₁, B₂, G₁ and G₂, ochratoxins A and B, sterigmatocystin and zearalenone were analyzed for the second time by the methods for specific mycotoxins and chemical confirmatory tests.

Aflatoxins were found to be present in 13% of mixed feeds samples and in 3% of samples concentration of aflatoxin B₁ was above 50 µg/kg. Five per cent of samples contained ochratoxins in range of 10–50

µg/kg and one sample (0,5%) contained 70 µg/kg of zearalenone. Feeds for poultry were practically free of mycotoxins. Out of 31 samples of concentrated feeds 61% contained aflatoxins — 23% of them reached concentration of 100–500 µg/kg and one even exceeded that level. Though the found situation was rather satisfactory, the permanent mycotoxicological control of animal feeds seems to be unavoidable.

JAN BIJCZEK

Profilaktyka enzootycznej bronchopneumonii cieląt - badania terenowe*)

Z Instytutu Chorób Zakaźnych i Inwazyjnych Wydziału Weterynaryjnego AR w Lublinie

Liczne publikacje (1–15) omawiające metody i środki profilaktyki enzootycznych chorób cieląt i młodego bydła wskazują, że zagadnienie to w wielu krajach przedstawia dużą wartość praktyczną. Proponowane rozwiązania dostosowuje się do możliwości technicznych, warunków środowiska, stopnia zdobytego przez hodowców doświadczenia i wreszcie aktualnego stanu wiedzy, dotyczącej czynników etiologicznych schorzenia.

W związku z rozwojem wielkostadnej hodowli cieląt i młodego bydła w Polsce, straty z powodu enzootycznych chorób mają dość istotne znaczenie dla wyników w tej gałęzi hodowli. Celem badań było wprowadzenie do ferm hodowlanych w Polsce praktycznych rozwiązań organizacyjnych, środków profilaktycznych, metod postępowania hodowców oraz służby weterynaryjnej, w celu zmniejszenia strat z powodu enzootycznej bronchopneumonii cieląt. Jak wynika z obserwacji, ta jednostka chorobowa, podobnie jak i w innych krajach, występuje w Polsce najczęściej. Praca stanowi pierwszy etap badań nad skutecznością zaproponowanych metod i środków profilaktycznych w 3 fermach odchowu cieląt.

Materiał i metody

Przedmiotem badań były cielęta pochodzące z drobnych gospodarstw z różnych rejonów kraju, a gromadzone w dużych wychowalniach dla dalszego chowu. Waga cieląt w dniu zakupu wahała się w granicach 60–80 kg, wiek 4–6 tygodni.

Do nowych miejsc wychowu cielęta dowożono transportem samochodowym z odległości około 50–300 km. Czas przebywania zwierząt w bazach przejściowych od chwili zakupu do wyładunku w ośrodku hodowlanym — od kilkunastu godzin do trzech dni. Badania przeprowadzono w trzech gospodarstwach hodowlanych o różnym standardzie zoohigienicznym.

Gospodarstwo I

Pomieszczenia adaptowane doraźnie do wychowu cieląt nie prezentowały wysokich walorów użytkowych i zoohigienicznych. W gospodarstwie tym wykonano 3 doświadczenia, każde w innym obiekcie. W doświadczeniu 1 zwierzęta przebywały w kłatkach po 10–15 sztuk, w doświadczeniu 2 cielęta były związane na stanowiskach, w doświadczeniu 3 cielęta tworzyły dwie grupy. Przez cały okres wychowu cielęta nie korzystały z wybiegów. Doświadczenia 1 i 2 przeprowadzono w miesiącach — lipiec — wrzesień, 3 w miesiącach maj — lipiec. Ilość cieląt objętych doświadczeniem oraz uzyskane wyniki przedstawiono w tab. 1.

Gospodarstwo II

Fermę hodowlaną tworzył w zasadzie zespół 3 drewnianych budynków, ocieplonych watą mineral-

Tab. 1. Straty cieląt objętych profilaktyką — gospodarstwo I

Dośw. nr	Liczba wprowadzonych cieląt	Kontrola (K)	Doświadczenie (D) sur. + szczep. PI-3	Zachorowało		Padło		Selekcja		Dobowe przyrosty wagowe w kolejnych miesiącach					
				K	D	K	D	K	D	I			II		III
										K	D	K	D	K	D
1	103	25	78	25	2	2	0	0	0	320	320	300	360	310	240
										610	790	670	780	615	715
										680	910	640	870	620	820
2	260	216	44	216	1	5	0	10	0	200	210	215	320	210	230
										620	710	600	700	580	720
										700	840	680	860	640	640
3	180	50	130	50	10	2	0	3	0	630	780	620	780	620	800
1+2+3	543	291	252	291	13	9	0	13	0	620	760	630	755	603	745

*) Praca finansowana częściowo z problemu resortowego 421, poz. 1.3. Instytutu Weterynarii w Puławach.

na. Wg norm technologicznych każdy budynek mieścił 250 cieląt, zamkniętych po obu stronach centralnego korytarza w 4 zagrodach. Zwierzęta mogły korzystać z wybiegów.

Gospodarstwo III

Nowoczesny obiekt hodowlany. Budynek konstrukcji żelazno-betonowej obłożone blachą aluminiową, ocieplone watą mineralną. Wentylacja wyciągowa i nawiewna (częściowa klimatyzacja). W skład fermy wchodził cielętnik przeznaczony do odpajania cieląt oraz szereg budynków do opasu bukatów, w sumie obiekt mięsni kilka tysięcy sztuk bydła. W ciągu całego roku warunki zoohigieniczne dobre. Budynek przeznaczony do zochowu cieląt może pomieścić w zagrodach po około 20—400 zwierząt.

Przed rozpoczęciem doświadczeń, w gospodarstwach objętych badaniem były stosowane podobne metody chowu polegające na tym, iż do poszczególnych obiektów w ciągu całego roku wprowadzono małe grupy nowo zakupionych cieląt. Zwierzęta te łączono z zakupionymi wcześniej, bądź wstawiano jako oddzielne grupy. W żywieniu stosowano preparaty mlekozastępcze, mleko chude, mieszanki treściwe, siano. Ilość podawanych pokarmów wg Polskich Norm Żywnościowych. Często jednak w okresie odchowu gwałtownie zmieniano asortyment podawanych pasz, a szczególnie preparatów mlekozastępczych.

Przed rozpoczęciem badań zabiegi lekarsko-weterynaryjne sprowadzały się w zasadzie do podania nowo wprowadzonym cielętom witamin (szczególnie A+D), niekiedy surowic (Boviforin, Boviglobulin) lub szczepionki Septivac. Zachorowania leczono antybiotykami, względnie sulfamidami z chwilą zgłoszenia przypadku przez personel obsługujący fermę.

Analiza dotychczasowych metod hodowli, warunków środowiska, uzyskiwanych wyników ekonomicznych w gospodarstwach objętych badaniem, wskazała autorowi kierunek opracowania programu profilaktyki. W zaproponowanym opracowaniu autor zwrócił szczególną uwagę, by zalecenia były możliwe do wykonania w każdym gospodarstwie.

W zarysach opracowany program profilaktyki sprowadzał się do następujących zagadnień ogólnych:

1. Zapewnienia cielętom możliwie dobrych i stabilnych warunków środowiska.

2. Zabezpieczenia odpowiedniej ilości i asortymentu paszy potrzebnej do wyкарmienia wprowadzonej grupy cieląt.

3. Realizowania podawania karmy w taki sposób, aby przechodzenie z jednego etapu karmienia na drugi odbywało się w sposób łagodny, a z chwilą zakończenia odpajania mlekiem (lub preparatami mlekozastępczymi) i przesunięcia cieląt do pomieszczeń opasów, były one całkowicie przyzwyczajone do karmy podawanej w dalszym okresie.

4. Zabezpieczenia odpowiedniej ilości i asortymentu leków koniecznych do zrealizowania szczególnych zaleceń profilaktycznych i wykonania leczenia.

5. Wprowadzania cieląt do pomieszczeń całkowicie opróżnionych, oczyszczonych i odkażonych.

6. Zasiadlania wychowalni w możliwie najkrótszym czasie (2—5 dni) pełną stawkę cieląt z zakupu. (Cieląt zakupionych nie łączono z cielętami pozyskanymi z własnego wychowu).

7. Podawania cielętom w dniu wprowadzenia do wychowalni surowic odpornościowych (zalecano podawanie surowicy PI-3 opracowanej przy udziale autora z dr Majdanem w Biowet — Puławy lub surowic Boviforin, Boviglobin), witamin A, D, C, a w ciągu pierwszego tygodnia preparatów bodźcowych jak Ceromangan, Biostymina.

8. Zwracania w pierwszym okresie szczególnej uwagi na zapobieganie i leczenie biegunki. (Jak wynika z obserwacji biegunka występuje z reguły u większości cieląt w pierwszym okresie kompletowania stada i jest związana z gwałtowną zmianą karmy. Aby opanować biegunkę zalecono podawanie już z pierwszym pokarmem taniny lub węgla. W pierw-

szym okresie występowania biegunki w zasadzie nie zalecano podawania preparatów o działaniu bakterio-bójczym lub bakteriostatycznym, chyba, że objawy kliniczne i stan zdrowia zwierząt wskazywały, że rozwijająca się biegunka jest wynikiem zakażenia bakteryjnego. W tych przypadkach lekarz, opiekujący się stadem podejmował leczenie).

9. Zabezpieczenia stada szczepionką zawierającą atenuowany szczep wirusa parainfluenzy 3 (PI-3) po wstępnym okresie adaptacji (10—14 dniach). (Serie doświadczalne ww. szczepionki dostarczał autor).

10. Leczenia pojedynczych przypadków zachorowań cieląt, po odizolowaniu do wydzielonego boksu, natychmiast po wystąpieniu pierwszych objawów.

11. Leczenia profilaktycznego stada w przypadku przełamania odporności i zachorowania zdecydowanej większości zwierząt wśród objawów rozwijającej się bronchopneumonii. Celem tego leczenia było niedopuszczenie do powikłań wynikających z wtórnych zakażeń florą bakteryjną.

12. Dokładnych przeglądów stada po zakończeniu leczenia profilaktycznego i kontynuowaniu leczenia zwierząt wykazujących jeszcze objawy chorobowe, po oddzieleniu i utworzeniu grupy.

Realizacja w/przedstawionego programu była podstawą działania we wszystkich wychowalniach. Ocena skuteczności zaproponowanych zaleceń ogólnych i szczegółowych dokonano porównując grupy doświadczalne z grupami kontrolnymi oraz uzyskane wyniki z wynikami uzyskanymi w analogicznym okresie poprzedzającym doświadczenia. Podstawą oceny były:

1. Ilość zachorowań w stadzie (grupie).
2. Ilość zejść śmiertelnych.
3. Ilość selekcji zootechnicznych.
4. Przyrosty wagowe.

Jednocześnie przeprowadzono badania laboratoryjne nad etiologią schorzenia oraz śledzono zmiany we wrażliwości flory bakteryjnej na antybiotyki. Wycho-dzono z założenia, że wybór środka leczniczego nie może być dziełem przypadku, a leczenie prowadzone metodą prób i błędów.

Dokładnie programowano wprowadzenie do wychowalni nowych środków leczniczych, aby nie spowodować rozwoju drobnoustrojów niewrażliwych na ich działanie i tym samym nie pozbawić się możliwości skutecznej terapii. Badania laboratoryjne objęły:

- a) badania bakteriologiczne wycinków narządów wewnętrznych cieląt padłych, oraz wymazów z nosa,
- b) badania wirusologiczne — wymazów z nosa,
- c) badania serologiczne w kierunku PI-3, IBR.

Wyniki i omówienie

Gospodarstwo I

Wyniki doświadczeń (tab. 1) wskazują, że u cieląt z grup doświadczalnych tj. zabezpieczonych surowicą PI-3 w ilości 50 ml na sztukę, witaminami, ceromanganem, a w 12 dniu od wprowadzenia — szczepionką PI-3 (a 5 ml s. c.) zachorowania wśród objawów zapalenia narządu oddechowego wystąpiły tylko w sporadycznych przypadkach. W grupach kontrolnych zachorowania objęły praktycznie wszystkie cielęta, z których większość poddano leczeniu z chwilą nasilenia objawów. W grupach tych obserwowano zejścia śmiertelne. Bezpośrednią przyczyną upadków było zapalenie narządu oddechowego. Masowe przechorowanie cieląt z grup kontrolnych znalazło odbicie w przyrostach wagowych w trzech kolejnych miesiącach. Różnice w przyrostach grup kontrolnych i doświadczalnych były duże i w ciągu 3 mie-

sięcy nie uległy zmniejszeniu. Zmianym wyda się spostrzeżenie, że żadne z 216 cieląt grupy kontrolnej (dośw. 2) nie osiągnęło minimalnego przyrostu 44 cieląt grupy doświadczalnej. Wskazuje to na głęboki kryzys, jaki przeżywały zwierzęta po przechorowaniu.

Osiągnięte wyniki zdają się wskazywać na dużą skuteczność zastosowanych preparatów w zapobieganiu zachorowaniom pomimo, iż warunki zoohigieniczne pomieszczeń można ocenić jako zaledwie dostateczne. Wydaje się, że duży wpływ na przebieg doświadczenia miała w tych przypadkach stabilność wszystkich istotnych elementów, a przede wszystkim żywienia i warunków środowiska, czynników tak mało docenianych przez służbę zootechniczną.

Gospodarstwo II

Wyniki jakie uzyskano przed podjęciem przez autora doświadczeń kwalifikowały obiekt do likwidacji. Ilość upadków przekraczała 20% stada, a z pozostałych 30% cieląt nie nadawało się do chowu.

wprowadzenia cieląt do wychowalni, a więc pod koniec ochronnego działania surowicy. Schorzenie objęło stado. W tej sytuacji zdecydowano się na leczenie profilaktyczne całości.

W okresie tym nie zanotowano upadków. Drugie zachorowanie stada w dośw. nr 2 nastąpiło w 6-tym tygodniu i wiązało się z gwałtowną zmianą warunków środowiska. Z uwagi na niekorzystne warunki atmosferyczne cielęta zamknięto w pomieszczeniach. Sprawność wentylacji była jednak niedostateczna. Poprawa wentylacji oraz zastosowane leczenie stada pozwoliły na opanowanie sytuacji, stracono jednak 17 cieląt. Jak wynika z tab. 2 straty z powodu enzoptycznej bronchopneumonii w następnych grupach (dośw. 3—7) ograniczały się do sporadycznych wypadków. Wszystkie te grupy zabezpieczano surowicą, a następnie połówę uodporniono szczepionką PI-3. Jednak z reguły po 14—16 dniach pojawiły się zachorowania. W tych przypadkach wkraczano z leczeniem profilaktycznym stada jako całości. Takie postępowanie pozwoliło nie tylko na ogra-

Tab. 2. Straty cieląt objętych profilaktyką — gospodarstwo II

Dośw. nr	Liczba wprowadzonych cieląt	Leczone profilaktycznie	Bronchopneumonia		Inne		Straty w %						Straty		Dotychczasowy przyrost w % w ciągu 30 dni		
			Padło (P) szt.	Selekcja (S) szt.	P szt.	S szt.	Bronchopn.		Inne		Razem		P+S szt.	szk.		%	
							P	S	P	S	P	S					P+S
1	220	193	12	15	0	0	5,4	6,8	0	0	5,4	6,8	12,2	28	123	87,8	750
2	359	338*	11	10	2	0	3,0	2,7	0,5	0	3,5	2,7	6,2	23	334	93,8	
3	193	193	0	2	8	7	0	1,0	4,1	3,5	4,1	4,5	8,6	17	176	91,4	
4	173	173	2	9	3	6	1,1	5,1	1,7	3,4	2,8	8,6	11,4	20	153	88,5	
5	200	200*	1	0	2	11	0,5	0	1,0	5,5	1,5	5,5	7,0	14	183	93,0	
6	217	215	2	2	0	2	0,9	0,9	0	0,9	0,9	1,8	2,7	6	211	97,3	
7	215	215*	3	2	2	6	1,3	0,9	0,9	2,6	2,2	3,5	5,7	13	202	94,3	
1-7	1577	1527	31	30	17	42	1,9	1,9	1,1	2,6	3,9	4,5	7,6	120	1457	92,2	315 927**
				61		59		3,8			3,7		7,5				

Objaśnienia: * = leczone dwukrotnie w ciągu 60 dni; ** = przyrost dobowy w ciągu 60 dni.

Pierwszą grupę 220 cieląt dośw. 1. (tab. 2) zabezpieczono w całości surowicą PI-3, witaminami, ceromanganem, a po 12 dniach szczepionką PI-3. W ciągu 2 miesięcy cielęta pozostały zdrowe, rozwijały się bardzo dobrze, korzystały z wybiegów bez ograniczeń. Przełamanie odporności i zachorowanie stada miało miejsce w trzecim miesiącu pobytu cieląt w wychowalni. Upadki (12 sztuk) nastąpiły bezpośrednio po kilkudniowych opadach i silnym oziębieniu. Dodatkowo usunięto 15 sztuk z silnie zaawansowanymi zmianami w płucach. Pozostałe cielęta poddano intensywnemu leczeniu antybiotykami oraz surowicą odpornościową. Zastosowane leczenie pozwoliło na opanowanie sytuacji i uniknięcie dalszych strat. Wyniki uzyskane z doświadczenia utwierdziły autora w słuszności obranego kierunku postępowania. Następną grupę cieląt (dośw. 2) zabezpieczono w analogiczny sposób z tym, iż połowa cieląt otrzymała szczepionkę PI-3, druga pozostała jako kontrola. Pierwsze zachorowania nastąpiły w grupie kontrolnej w drugim tygodniu od

niczenie upadków, ale na utrzymanie zwierząt w dobrej kondycji.

Jak wykazały obserwacje, zachorowania cieląt mogą wystąpić w różnym okresie. Zachorowania wczesne były związane ze „stressem tworzenia stada”. Zachorowania późne zawsze w konkretnych przypadkach doświadczeń poprzedzały gwałtownie działające, niekorzystne czynniki środowiska np: w dośw. nr 3 zachorowania nastąpiły po dość silnym przymrozku, jaki niespodziewanie wystąpił pod koniec sierpnia.

W świetle przedstawionych danych trudno jest ocenić skuteczność szczepionki PI-3. W pierwszym okresie nie mogła wytworzyć skutecznej odporności. W drugim pomimo wysokich mian przeciwciał zarówno u cieląt szczepionych jak i nieszczepionych następowało przełamanie odporności, o ile warunki środowiska ulegały gwałtownym zmianom. W dwóch przypadkach przełamania odporności w okresie późnym, które doprowadziły w ciągu 48 godz. do kilku upadków cieląt, badaniem bakteriolo-

gicznym zarówno z płuc jak i narządów mięsniowych padłych zwierząt izolowano czystą hodowlę bakterii G-. Przeprowadzone badania wykazały że izolowane zarazki to *Moraxella bovis*. Zmiany anatomo-patologiczne u padłych cieląt były w tych przypadkach dość jednolite i wyróżniały się silnymi symptomami zapalenia krwiotocznego. Badaniem sekcyjnym stwierdzano krwiotoczne zapalenie płuc i opłucnej, liczne wybroczyny na opłucnej ściennej, galaretowate nacieki i wybroczyny na worku osierdziowym, wybroczyny na sercu; zwyrodnienie mięśnia sercowego, wybroczyny na śledzionie, która nie wykazywała zmian typu obrzękowego, zapalenie błony śluzowej czepca, trawienica i jelit cienkich, w jelitach wybroczyny lub małe wylewy pod błoną śluzową; węzły chłonne krezkowe powiększone; wątroba i nerki niezmiennione. Zalecane leczenie stada penicyliną i streptomycyną zapobiegało dalszym upadkom.

Tab. 3. Straty cieląt objętych profilaktyką — gospodarstwo III

Dośw. nr	Liczba wprowadzonych cieląt	Padło	Selekcja	Straty w %		
				padło	selekcja	razem
1	86	0	1	0	1,1	1,1
2	200	2	2	1,0	1,0	2,0
3	200	1	5	0,5	2,5	3,0
4	400	4	37	1,0	9,0	10,0
5	200	3	41	1,5	20,5	22,0
6	295	5	35	1,9	11,1	13,0
1-6	1381	15	116	1,1	8,3	9,4

Dość interesująco przedstawiają się wyniki badań bakteriologicznych i wirusologicznych oraz wrażliwości flory bakteryjnej na antybiotyki, prowadzone w pierwszym okresie adaptacji cieląt tj. przed zaszczepieniem szczepionką PI-3 (tab. 4). W ciągu 2 lat, zarówno ze zmian w płucach cieląt padłych, jak i z wymazów z nosa wśród izolowanej flory bakteryjnej identyfikowano: z pałeczek G- *E. coli*, proteus; z ziarniaków G+ dwoinki, paciorkowce, gronkowce oraz laseczki G+. Wyjątkowo stwierdzano pasteurelle, a mimo licznych badań nie stwierdzono zarazków z grupy *Salmonella*. Jak wykazały badania *in vitro*, wrażliwość flory bakteryjnej na antybiotyki nie ulegała w ciągu 2 lat istotnym zmianom. U nowych grup cieląt izolowane bakterie wykazywały znaczną wrażliwość na penicylinę i streptomycynę. Należy podkreślić, że *in vitro* niemal 100% przebadanych bakterii było wrażliwych na neomycynę, a niewrażliwych na tetracyclinę. Przeprowadzone badania stanowiły

Tab. 4. Wyniki badań bakteriologicznych i wirusologicznych wymazów z nosa oraz wycinków narządów cieląt z gospodarstwa nr II

Liczba zbadanych cieląt	Wymaz z nosa	Wycinki narządów	Wynik badań bakteriologicznych								Wirusolog. PI-3
			<i>E. coli</i>	<i>Proteus</i>	<i>Pasteur.</i>	<i>Sal. m.</i>	Dwoinki	Paciork.	Gronk.	Laski	
121	103	—	68	45	5	0	83	58	54	62	6
—	—	18*	6	4	—	—	3	5	2	—	—

Objaśnienie: * = od 5 cieląt *Moraxella bovis* w czystej hodowli.

podstawę do zalecenia zarówno w leczeniu profilaktycznym stada jak i pojedynczych sztuk penicyliny i streptomycyny. Praktyka potwierdziła w tym okresie pełną skuteczność leczniczą ww. antybiotyków.

Badania wirusologiczne wymazów z nosa oraz wycinków narządów padłych zwierząt prowadzone na hodowli komórek nerek cieląt, doprowadziły do kilkakrotnej izolacji wirusów (tab. 4). Przeprowadzone badania fizyko-chemiczne oraz serologiczne izolowanych szczepów wykazały, że są to wirusy parainfluenzy 3.

Tab. 5 Wyniki badań serologicznych cieląt w kierunku PI-3 i IBR

Liczba zbadanych cieląt z antygenem PI-3	Czas w dniach	Miano przeciwciał do wirusa										
		PI-3 - Dłaczyn II					IBR - Dłaczyn SN					
		4	8	15	32	64	128	256	>256	<2	2	4
30	0	7	4	5	5	4	3	1	0	—	—	—
30	21	1	1	1	8	5	3	4	7	—	—	—
30	>21	—	2	1	6	2	2	5	12	—	—	—
150	>21	0	1	2	5	7	16	54	65	164	0	0

Badania serologiczne stada (tab. 5) wskazywały na wzrost przeciwciał przeciw wirusowi PI-3 zarówno u zwierząt szczepionych szczepionką PI-3 jak i kontrolnych. Natomiast nie stwierdzono nigdy przeciwciał dla wirusa IBR. Reasumując można stwierdzić, że uzyskane w kolejnych doświadczeniach dobre wyniki odchowu cieląt osiągnięto dzięki stosowanym zabiegom lekarskim, łącznie z właściwym wyborem środków leczenia profilaktycznego i odpowiedniego czasu wykonania leczenia oraz, co należy podkreślić, dzięki właściwej pielęgnacji, żywieniu stada i ciągłej trosce hodowców o stabilizację warunków środowiska.

Gospodarstwo III

Wyniki uzyskane w poszczególnych grupach cieląt przedstawia (tab. 3). Realizacja programu doświadczeń 1—3 przebiegała wg opracowanych założeń. Po zabezpieczeniu biernym surowicą, połowę cieląt szczepiono szczepionką PI-3 po upływie 10—14 dni. W grupach zabezpieczonych szczepionką PI-3 ilość zachorowań ograniczyła się do pojedynczych przypadków, podczas gdy w grupach kontrolnych większość cieląt chorowała. Zastosowane w tych przypadkach leczenie profilaktyczne zapobiegało stratom i pozwoliło na uzyskanie dobrych przyrostów wagowych. W drugim miesiącu od skompletowania stada wynosiły one 1070 g dziennie. W doświadczeniach 4—6 nie zostały spełnione zalecenia szybkiego kompletowania stada. W

tych przypadkach grupowanie zwierząt przeciągało się. Również nie zrealizowano zabezpieczenia całości zwierząt surowicą, a leczenie indywidualne zastąpiono selekcją. Takie postępowanie spowodowało duże ubytki stada, które w dośw. nr 5 przekroczyło 20% stanu. Wynik ten należy uznać za niekorzystny, jeżeli weźmie się pod uwagę fakt, że mimo selekcji całe stado poddano ostatecznie leczeniu.

Uzyskane w tym gospodarstwie wyniki (jako całość) okazały się jednak znacznie korzystniejsze w porównaniu z rezultatami uzyskanymi przed rozpoczęciem doświadczeń przez autora. W porównaniu do okresu poprzedzającego badania straty z powodu upadków zmniejszono z 10% do 1,1%, a straty spowodowane selekcją z 15% do 8,3%. Osiągnięto większe przyrosty wagowe, przy zmniejszonym zużyciu karmy.

Podsumowując całość uzyskanych wyników w okresie 2 lat prowadzonych badań można stwierdzić, iż zaproponowany przez autora program profilaktyki, realizowany w 3 fermach tczu przemysłowego cieląt pozwolił na istotne zmniejszenie strat z powodu enzootycznej bronchopneumonii. Korzyści ekonomiczne uzyskane w gospodarstwach, które podjęły ryzyko doświadczeń wynikły z zahamowania ilości upadków, zmniejszeniu selekcji zootechnicznych a przede wszystkim dzięki zwiększeniu przyrostów wagowych cieląt przy mniejszym zużyciu paszy. Działanie profilaktyczne pozwoliło bowiem na osiągnięcie przyrostów w granicach 315—750 g dziennie już w pierwszym miesiącu kompletowania stada. Utrzymanie cieląt w dobrej kondycji zdrowotnej w dalszym okresie przyniosło w efekcie przyrosty osiągające w 2-gim miesiącu średnio 1070 g dziennie. Należy podkreślić, że ilość zużytej karmy na 1 kg przyrostu uległa i w tym okresie zmniejszeniu. Zmniejszyły się również koszty obsługi i leczenia. Dokładna analiza uzyskanych wyników ekonomicznych będzie przedmiotem oddzielnej publikacji.

Oceniając krytycznie przedstawiony program wydaje się, że największy ciężar gatunkowy dla zmniejszenia strat z powodu enzootycznej bronchopneumonii cieląt miały:

1. Właściwa organizacja stada i zapewnienie stabilnych warunków zoohigienicznych oraz właściwe zaprogramowanie i wykonane żywienie wprowadzonych cieląt.
2. Zabezpieczenie stada surowicami i niedopuszczenie do osłabienia zwierząt przez biegunki, które szczególnie masowo rozwijają się w pierwszym okresie.
3. Właściwe wczesne leczenie poszczególnych cieląt, a w razie potrzeby leczenie profilaktyczne całego stada.

Skuteczność przygotowanej przez autora a-tenuowanego szczepu wirusa parainfluenzy 3 szczepionki jako środka profilaktyki swoistej

wyduje się problematyczna. W stosowanej technologii chowu możliwość skutecznego użycia szczepionki jest, zdaniem autora bardzo ograniczona. W pierwszym okresie kompletowania stada podanie szczepionki nowo sprowadzonym cielętom wydaje się niewskazane, gdyż pogłębiała by ona i tak olbrzymi stres spowodowany transportem zmianą środowiska, karmy, nazwany przez autora „stresem tworzenia stada”. Po okresie częściowej adaptacji zwierząt do nowych warunków następuje jednocześnie zakażenie większości cieląt, występującym w naszych warunkach dość często wirusem PI-3. Rozwijające się zakażenie i choroba nie pozwala również na skuteczne wdrożenie ze szczepionką. W tych przypadkach zalecone przez autora leczenie profilaktyczne, wykonane w odpowiednim czasie, zabezpiecza zwierzęta przed powikłaniami powodowanymi przez florę bakteryjną. Szczepionka PI-3 nie chroniła również zwierząt w przypadkach późnych zachorowań wynikłych z gwałtownych zmian w warunkach środowiska. Tak więc korzystne jak się wydawało działanie szczepionki PI-3 w gosp. nr 1 i gosp. nr 3 (dośw. 1—3) nie znalazło potwierdzenia w wyniku dalszych obserwacji.

Działanie ochronne poliwalentnej surowicy odpornościowej, oznaczonej przez autora jako surowica PI-3, tak w pierwszym okresie kompletowania stada, jak i w przypadkach leczenia cieląt było bardzo wyraźne. Surowica ta podawana cielętom w dostatecznej ilości w pierwszym dniu wyprowadzenia do wychowalni chroniła je przed zachorowaniem, a zabezpieczone stado pozostawało niemal całkowicie zdrowe w dalszym okresie, o ile warunki zoohigieniczne i żywienie utrzymano zgodnie z zaleceniem w sposób stabilny.

Wnioski

1. Uzyskane wyniki wskazują, że zaproponowany przez autora program profilaktyki, realizowany w trzech gospodarstwach hodowlanych o różnym standardzie zoohigienicznym i warunkach technicznych, pozwolił na znaczne ograniczenie strat z powodu enzootycznej bronchopneumonii cieląt.
2. Wydaje się, że zaproponowany program profilaktyki może stanowić podstawę do opracowania zaleceń zmierzających do ograniczenia strat z powodu enzootycznej bronchopneumonii cieląt we wszystkich hodowlach wielkostadnych w Polsce.
3. Zastosowane metody i środki były możliwe do wykonania w każdym gospodarstwie i mogły być realizowane bez większych nakładów finansowych, a przy dużym wysiłku organizacyjnym.
4. Konieczne są dalsze intensywne badania nad etiologią schorzenia oraz opracowaniem nowych zaleceń i środków które sprawdzone w

praktyce, będą stanowiły podstawę do dalszego udoskonalania metod zapobiegania stratom z powodu enzootycznych chorób w hodowlach wielostadnych cieląt.

Piśmiennictwo

1. Ballarini G.: 9e congres international sur les maladies du betail. Paris, 691, 1976.
2. Bourne J., Grusell C. S. G.: 9e congres international sur les maladies du betail. Paris 671, 1976.
3. Burroughs A. L., Kirkbride C. A., Marrill J. L., Frey R. A., Suleiman P. P.: Cornell Vet. 61, 85, 1971.
4. Gale C.: J. Amer. Vet. Med. Ass. 152, 871, 1968.
5. Gutenkunst D. E., Paton I. M., Volenc F. J.: J. Amer. Vet. Med. Ass. 155, 1879, 1970.
6. Kiciatkowski T.: Medycyna Wet. 30, 616, 1974.
7. Mackey D. R.: 9e congres international sur les maladies du betail. Paris, 681, 1976.
8. Onet E., Ghergariu S.: 9e congres international sur les maladies du betail. Paris, 685, 1976.
9. Perreau P.: Rec. Med. Vet. 149, 1147, 1973.
10. Perspektywy rozpoznawania i profilaktyki schorzeń układu oddechowego młodego bydła. Warszawa. 1—67, 1975.
11. Sheffi M. D., Bengel W. P.: Vet. Rec. 85, 582, 1968.
12. Steves F. E., Baker J. D.: Vet. Med. small Animal. Clin. 65, 333, 1970.
13. Tupia-Yawez J., Rowch E.: 9e congres international sur les maladies du betail. Paris, 695, 1976.
14. Todo J. D., Volenc F. U.; Paton J. M.: J. Amer. Vet. Med. Ass. 159, 1370, 1971.
15. Tournut J., Espinase J.: Bull. off. int. Epiz. 102, 1970.

Adres autora: doc. dr habil. Jan Buczek, ul. Dr Chodźki 31 M, 20-093 Lublin.

Бучек Я. — Профилактика энзоотической бронхопневмонии телят. Исследования в практических условиях.

Целью работы было понижение потерь телят в крупном скотоводстве. Исследования провели на 4—6 недельных телятах весом в 60—80 кг в 3 телятниках с разным стандартом зоогигиены.

Мероприятия проведенные по приготовленной автором программе позволили сделать вывод что са-

мсе большое значение для ограничения потерь имеют:

- 1) правильная организация содержания стада, сохранение стабильных зоогигиенических условий и безупречное кормление;
- 2) предохранение телят сывсртками и недопущение до ослабления их поносом;
- 3) соответствующее раннее лечение больных, а в случае надобности профилактическое применение терапии целого стада.

Предохранительная ценность приготовленной автором живой вакцины, содержащей аттенуированный вирус PI-3, в условиях местной технологии выращивания телят является проблематической. Отчетливый эффект, так в первом периоде формирования стада, как и в терапии, прясвила зато приготовленная по наставлению автора специфическая сыворотка.

Buczek J. — Prophylaxis of enzootic bronchopneumonia of calves — field studies.

The purpose of the studies was decreasing of losses due to enzootic bronchopneumonia in calves in a large scale breeding. The studies were performed on calves at the age of 4—6 weeks, 60—80 kg in three rearing houses of different zoohygienic conditions acc. to the plan of prophylaxis proposed by the author. It was found that essential role in decreasing of losses due to enzootic bronchopneumonia played:

1. A proper organization of flocks, assurance of stable zoohygienic conditions and adequate feeding.
2. Protection of calves with specific antisera and elimination of diarrhoea.
3. An early proper treatment of sick calves and in case of need prophylactic treatment of a whole flock.

Protective value of a live vaccine based on PI-3 virus produced by the author in the applied method of breeding seemed to be problematic. Good protective value of serum produced by the author was noted in the first period of a flock creation and in the therapy of calves.

REY C. R., KRAFT A. A., TOPEL D. G., PARRISH F. C. Jr, HOTCHKISS D. K.: Mikrobiologia mięsa wieprzowego PSE, DFD i normalnej jakości. (Microbiology of pale, dark and normal pork). J. Fd Sci. 41, 111, 1976.

Porównywano podatność mięsa PSE, DFD i normalnej jakości na wzrost bakteryjny w czasie składowania. Badania przeprowadzono na 28 mięśniach najdłuższych grzbietu świń ze stwierdzonymi zmianami PSE, DFD oraz na mięśniach normalnej jakości. Badane mięśnie po wycięciu z tuszy w 24 godz. po uboju składowano w temp. 2°C przez 9 dni. Na 10 dzień wycinano z każdego plaster, umieszczano na tacy i pakowano w celofan. Zapakowane, składowano w temp. 5°C w otwartym pojemniku, pod działaniem światła dziennego, w warunkach odpowiadających warunkom handlowym. Badanie bakteriologiczne przeprowadzono przed zapakowaniem oraz po 1, 2 i 3 dniu składowania. Oznaczono ogólną liczbę bakterii tlenowych, psychrofilnych, proteolitycznych, lipolitycznych oraz rodzaju *Pseudomonas*, obecność salmoneli, gronkowców koagulazododatnich, określono pH, barwę i marmurkowatość. Stwierdzono istotnie wyższe pH mięsa PSE i DFD, niż mięsa normalnej jakości. Rozwój mikroflory w czasie składowania uzależniony był od pH tkanki mięśniowej. Najszybszy wzrost występował na mięsie DFD, najbardziej powolny na PSE, mimo wysokiej wodności ostatniego. pH mięsa wykazało selektywne działanie na poszczególne rodzaje bakterii. Stopień marmurkowatości mięsa nie wpływał na dynamikę wzrostu drobnoustrojów lipolitycznych.

a. a.

VRZGULA L., SOKOL J., KOVAČ G., KONRAD V., PAVLIK M.: Masowe wystąpienie myofibrilarnej hypoplazji u nowo narodzonych prosiąt w pewnej uspołecznionej hodowli. (Hromadny vyskyt roznožky — myofibrilarna hypoplazia — u nowonarodených prosiat v jednom spoločnom chove). Veterinarstvi 26, 438—441, 1976 (10).

Hypoplazja myofibrilarna prosiąt-novorodków, czyli wrodzone rozsuniecie kończyn (niem. Spreizbein, ang. — splayleg, czeski — roznožka) jest to wrodzona wada prowadząca do rozsunienia na boki nóg tylnych, przy której prosięta nie mogą wstawać i chodzić.

Prosięta rodzą się pozornie zdrowe, ale już na 2—3 dzień występują zaburzenia ruchu, a często także drżenie mięśni. Po 3—4 dniach prosięta giną, bądź wracają do zdrowia. Wg opinii wszystkich autorów choroba stanowi poważne zagrożenie ekonomiczne. Etiologia nie wyjaśniona. Podejrzewa się wpływy genetyczne. Według Millera i wsp. 1973 jedna z przyczyn może być obecność w karmie macior grzyba *Fusarium*.

Chorobę opisano dotychczas w Anglii, Australii, USA, Szwecji, Holandii i w Czechosłowacji.

Rozpoznanie opiera się poza obserwacją objawów klinicznych, na wykazaniu w skrawkach mięśni chorych prosiąt zmian degeneracyjnych włókienek mięśniowych. Najczęściej dotknięte chorobą są mięśnie kończyn tylnych: *M. semitendinosus*, *M. longissimus dorsi* i *M. triceps*.

W przypadku opisanym przez autorów w okresie około 78 tygodni, zaobserwowano w jednym z gospodarstw wystąpienie choroby w 16 miotach oraz ok. 10 poronień, przy czym straty wyniosły ogółem 180 prosiąt. Podobne schorzenie stwierdzono również w innych gospodarstwach w Słowacji.

J.