

nego worka ulega rozkurczowi dolny), przy czym worek ulegając rozkurczowi zwiększa swoją objętość, przyjmuje całe masy karmy, po prostu wciąga ją w siebie (wsysa). Pomieważ kierunek tych skurczów jest podłużny czyli przednio-tylny, może zdarzyć się, że w momencie przebiecia żwacza, równocześnie na-

stąpi rozkurcz worka i ciało obce zostaje nadto jakby wessane.

Leczenie zachowawcze zadławień przelyku u bydła jest zatem może mniej efektywne jednak niemniej skuteczne, przy czym unika się brutalnego uszkodzenia ścian przelyku przy próbach przepychania sondą.

## HIGIENA ŚRODKÓW SPOŻYWCZYCH

ZBIGNIEW HEJŁASZ, MARIUSZ KOCOT, ZDZISŁAW ZAWADZKI

### Próba łącznego stosowania aureomycyny i mykostatyny do konserwowania mięsa

Z Katedry Higieny Prod. Zwierz. Wydz. Wet. WSR Wrocław  
Kierownik: doc. dr LESŁAW OGIELSKI

Z Katedry Chorób Wewnętrznych Wydz. Wet. WSR Wrocław  
Kierownik: doc. dr BRONISŁAW GANCARZ

Temat i celowość przeprowadzenia tego rodzaju pracy nasunęły się przy analizie wyników poprzednich badań (2, 4, 8). W badaniach tych, dotyczących zagadnienia możliwości zastosowania antybiotyków do przedłużania trwałości mięsa przez podanie ich zwierzętom rzeźnym przed ubojem, zaobserwowano zjawisko szybszego rozwoju pleśni na powierzchni mięsa. Zjawisko to występowało szczególnie jaskrawo w doświadczeniach z użyciem antybiotyków z grupy tetracyklin (8). Stwierdzono mianowicie, że oporność mięsa na procesy gnicia bakteryjnego była znacznie dłuższa, niż czas pojawienia się zmian organoleptycznych, dyskwalifikujących mięso. Zmiany organoleptyczne w tych przypadkach były wywołane przede wszystkim przez pleśnie i ograniczały się do powierzchni tuszy mięsnej, podczas gdy warstwy głębokie wykazywały cechy i znamiona mięsa świeżego. Pleśnienie mięsa występowało szczególnie intensywnie w warunkach wzmoczonej wilgotności przekraczającej 80% i temperaturze powyżej 20°. W warunkach mniej dogodnych dla rozwoju pleśni, następowało wysychanie powierzchni tusz, a naloty pleśni były mniej obfite. W związku z powyższym, zdecydowano się przebadać możliwości równoczesnego podawania antybiotyków bakteryjnych i związków makostatycznych. Wybór padł na mykostatynę, antybiotyk, którego mechanizm działania na pleśnie jest analogiczny do mechanizmu działania antybiotyków bakteryjnych na bakterie.

W dostępnym nam piśmiennictwie niewiele można było znaleźć publikacji na powyższy temat. Jedynie doniesienia autorów amerykańskich mówią o korzystnych wynikach uzyskanych przy łącznym stosowaniu obu tych antybiotyków do utrwalenia produktów spożywczych.

Do środków przeciwgrzybiczych zalicza się: kwas salicylowy stosowany powszechnie w lecznictwie, kwas benzoesowy dodawany w ilościach 0,1% do konserwowania konfitur, soków, marmolad, oraz bardziej od nich szkodliwy kwas borowy i dwuboran sodu używane w lecznictwie do niszczenia pleśniawek. Użycie tego typu związków wpłynęło by najprawdopodobniej na przedłużenie konserwującego działania antybiotyków bakteryjnych. Wykazali to *Hehnberg* i *Habell* (3), stosując w tym samym celu kwas askorbinowy i sorbinowy w kombinacji z antybiotykami z grupy tetracyklin.

W badaniach własnych użyto mykostatyny, to jest antybiotyku wyizolowanego ze szczepu *Streptomyces nursei* 48240. Stanowi ona żółty proszek nierozpuszczalny w wodzie, bez woni i przykrego smaku. Mykostatyna (*Nystatyna*) ma właściwości grzybobójcze o bardzo szerokim spektrum. W lecznictwie stosuje się ją we wszystkich schorzeniach grzybiczych, oraz celem zapobieżenia rozwojowi moniliaz, jako lek towarzyszący przy leczeniu antybiotykami z grupy tetracyklin (1 cyt. za 6). Był to jeden z momentów,

który skłonił nas do przebadania działania właśnie tego związku na wyizolowane przez nas, z doświadczalnych tusz mięsnych, szczepy grzybków z rodzaju *Aspergillus* oraz szczepy drożdżaków. Wyodrębnienia obu szczepów oraz ich klasyfikację dokonywano ogólnie przyjętymi metodami bakteriologicznymi. Hodowlę i określenie wrażliwości szczepów przeprowadzano na podłożu Sabouraud'a i agarze z brzeczką piwowarską.

Wrażliwość obu wyizolowanych szczepów określono metodą krążkową i uzyskano strefę zahamowania wzrostu o szerokości 30 mm, przy nasyceniu krążka zawiesiną mykostatyny o stężeniu 500 µg/ml.

#### Badania własne

Przy przeprowadzaniu badań własnych posługiwano się metodami opisanymi w pracach poprzednich (2, 4, 8). Na wstępie ustalono dawki najmniejsze, przy których uzyskiwano jeszcze pozytywne rezultaty. Dawki te określa się w dalszym ciągu pracy jako minimalne.

Przedmiotem badań były antybiotyki z grupy tetracyklin, gdyż jak wykazały prace poprzednie, one jedynie mogą mieć praktyczne znaczenie w konserwowaniu mięsa. Antybiotyki te podawano zwierzętom doświadczalnym dożylnie w dawkach minimalnych, to jest 10 mg/kg wagi żywej. (8) Mykostatynę zaś stosowano w formie subtelnej zawiesiny w wodzie o stężeniach: 25, 50, 125, 250 i 500 µg/ml. W zawiesinie tej zanurzano tuszki królicze i szynki cielęce na przeciąg piętnastu minut.

Stężenie mykostatyny na powierzchni tusz mięsnych określano metodą płytkową. Do wykrywania mykostatyny użyto szczepu drożdży piwowarskich (*Saccharomyces cerevisiae*). Z drożdży tych sporządzano zawiesinę przy czym do 2 ml roztworu fizjologicznego wprowadzano jedną eżę drożdży. Kilka kropeł tej zawiesiny rozprowadzano na powierzchni agaru z brzeczką piwowarską. Na środek tak przygotowanej płytki kładziono kostkę mięsa (1x1x1 cm) potraktowanego mykostatyną i to tą stroną, która była bezpośrednio poddana działaniu mykostatyny (zewnątrzną). Strefę hamowania

określano po 72 godz. przetrzymywaniu w temperaturze pokojowej. Pozwalało to na stwierdzenie obecności mykostatyny oraz przebadanie przebiegu stopniowego spadku jej aktywności. W analogiczny sposób badano wrażliwość na mykostatynę szczepów pleśni i drożdżaków wyhodowanych z powierzchni tusz doświadczalnych. W tym przypadku, na zakażoną wyizolowanymi pleśniami płytkę nakładano krążek bibuły nasyciony zawiesiną mykostatyny o stężeniu 500 µg/ml. Wielkość strefy hamowania dawała obraz wrażliwości badanych drobnoustrojów na mykostatynę.

#### Doświadczenia serii nr 1

Celem doświadczeń było określenie najniższego stężenia zawiesiny mykostatyny dającego wyraźne zahamowanie rozwoju pleśni na powierzchni tusz mięsnych pochodzących ze sztuk, którym przed ubojem wprowadzono dożylnie aureomycynę. Do doświadczeń użyto 4 królików o ciężarze od 2,5 do 3,5 kg. Trzem królikom podano na trzy godziny przed ubo-

jem dożylnie po 10 mg aureomycyny na kg żywej wagi, a następnie po uboju dwie tuszki z nich wykąpano w zawiesinie mykostatyny o stężeniu 125 i 250 µg/1 ml. Dwie pozostałe tuszki królicze, jedna potraktowana aureomycyną, druga bez antybiotyku, służyły jako kontrolne. Jak wynika z poczynionych obserwacji, mykostatyna dobrze adsorbuje się na powierzchni tusz i osiąga dość duże stężenie, które utrzymuje się przez kilka dni. W miarę upływu czasu, aktywność jej powoli spada i w końcu zanika. Wyraża się to systematycznym zmniejszeniem się szerokości stref hamowania wzrostu wzorcowego szczepu drożdży. Mykostatyna obecna w mięsie wyraźnie hamuje procesy pleśnienia badanych tuszek.

Szczególnie dobre rezultaty osiąga się przy zastosowaniu kąpieeli w zawiesinie mykostatyny o stężeniu 250 µg/ml. Stwierdzono także, że tego rodzaju kąpiel wpływa również korzystnie na cechy organoleptyczne mięsa. Dokładne wyniki doświadczeń serii nr 1 obrazuje tabela 1.

Tab. 1. Wyniki serii 1

Dzień badania	Temp. w °C	Wilgotność względna powietrza w %	Dawki antybiot. A w mg/1 kg ż. w. M w j/ml roztw.	Ilość drobnoustrojów w 1 g mięsa w tys.	pH mięsa	NH <sub>3</sub> w mięsie w mg%	Strefa hamowania w mm przy zastosowaniu		Zmiany organoleptyczne
							aureomycyny	mykostatyny	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	21	58	a) 10 A	0,3	6,8	9	20	—	—
			b) 10 A + 125 M	0,2	6,9	8	30	20	—
			c) 10 A + 250 M	0,6	6,9	8	34	30	—
			d) —	0,4	6,8	7	—	—	—
2	22	58	a) 10 A	0,5	6,4	8	20	—	—
			b) 10 A + 125 M	0,8	6,4	8	30	20	—
			c) 10 A + 250 M	0,6	6,3	8	34	20	—
			d) —	10,7	6,3	7	—	—	—
3	21	59	a) 10 A	0,9	6,2	10	20	—	—
			b) 10 A + 125 M	0,5	6,0	11	20	18	—
			c) 10 A + 250 M	0,5	6,2	16	34	26	—
			d) —	20,0	6,1	16	—	—	powierzch. proces gnilny
4	20	57	a) 10 A	1,2	6,4	12	20	—	—
			b) 10 A + 125 M	0,8	6,3	14	20	18	—
			c) 10 A + 250 M	0,8	6,2	11	34	22	—
			d) —	42,0	6,7	27	—	—	powierzch. proces gnilny
5	21	58	a) 10 A	1,5	6,5	15	20	—	powierzch. nalot pleśni
			b) 10 A + 125 M	1,0	6,3	15	20	16	—
			c) 10 A + 250 M	2,0	6,3	14	34	16	—
			d) —	108,0	6,9	34	—	—	powierzch. i głęboki proc. gnilny
6	21	60	a) 10 A	20,0	6,5	16	16	—	powierzch. nalot pleśni
			b) 10 A + 125 M	16,0	6,4	17	16	śląd	—
			c) 10 A + 250 M	18,0	6,5	17	26	śląd	—
			d) —	1300,0	7,2	41	—	—	powierz. i głęboki proc. gnilny
7	22	60	a) 10 A	42,0	6,6	18	śląd	—	pleśnienie
			b) 10 A + 125 M	35,0	6,6	18	16	śląd	powierzch. nalot pleśni
			c) 10 A + 250 M	36,0	6,7	19	20	śląd	—
			d) —	12300,0	7,2	49	—	—	gnicie

a), b), c), — króliki, którym wprowadzono przed ubojem aureomycynę  
d) — królik kontrolny  
A — aureomycyna  
M — mykostatyna

Tab. 2. Wyniki serii 2

Dzień badania	Temp. w °C	Wilgotność względna powietrza w %	Dawki antybiot. A w mg/1 kg ż. w. M w j/ml roztworu	Ilość drobnoustrojów w 1 g mięsa w tys.	pH mięsa	NH <sub>3</sub> w mięsie w mg %	Strefa hamowania w mm przy zastosowaniu		Zmiany organoleptyczne
							aureomycyny	mykostatyny	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	18	70	a) 10 A	0,3	6,7	7	30	—	—
			b) 10 A + 125 M	0,1	6,8	8	32	26	—
			c) 10 A + 250 M	0,4	6,7	9	32	30	—
			d) 10 A + 500 M	0,2	6,7	9	34	30	—
			e) —	0,3	6,7	8	—	—	—
2	17	80	a) 10 A	0,2	6,1	9	30	—	—
			b) 10 A + 125 M	0,3	6,2	11	32	26	—
			c) 10 A + 250 M	0,3	6,0	10	32	30	—
			d) 10 A + 500 M	0,3	6,0	11	34	30	—
			e) —	0,3	5,9	16	—	—	—
3	18	83	a) 10 A	1,6	6,2	12	28	—	—
			b) 10 A + 125 M	0,9	6,3	14	30	22	—
			c) 10 A + 250 M	2,1	6,3	15	30	26	—
			d) 10 A + 500 M	1,4	6,2	14	32	30	—
			e) —	28,0	6,2	27	—	—	powierzch. proces gnilny
4	18	80	a) 10 A	1,5	6,3	14	26	—	—
			b) 10 A + 125 M	1,0	6,2	14	28	śląd	—
			c) 10 A + 250 M	1,2	6,2	17	30	16	—
			d) 10 A + 500 M	1,3	6,4	16	30	26	—
			e) —	400,0	6,4	31	—	—	powierzch. proces gnilny
5	16	76	a) 10 A	10,0	6,4	18	20	—	powierzch. nalot pleśni
			b) 10 A + 125 M	18,0	6,4	16	26	—	—
			c) 10 A + 250 M	29,0	6,4	20	28	20	—
			d) 10 A + 500 M	9,0	6,5	20	28	26	—
			e) —	1600,0	6,9	39	—	—	powierzch. i głęboki proc. gnilny
6	18	80	a) 10 A	30,0	6,4	21	20	—	powierzch. nalot pleśni
			b) 10 A + 125 M	38,0	6,4	19	24	—	—
			c) 10 A + 250 M	29,0	6,4	23	24	śląd	—
			d) 10 A + 500 M	41,0	6,5	22	24	śląd	—
			e) —	12900,0	7,3	42	—	—	gnicie
7	17	85	a) 10 A	160,0	6,5	22	20	—	silny powierzch. nalot pleśni
			b) 10 A + 125 M	145,0	6,5	22	20	—	powierzch. nalot pleśni
			c) 10 A + 250 M	158,0	6,5	23	22	—	—
			d) 10 A + 500 M	66,0	6,5	23	24	śląd	—
			e) —	14200,0	7,3	46	—	—	gnicie
8	16	85	a) 10 A	180,0	6,5	24	18	—	pleśnienie
			b) 10 A + 125 M	160,0	6,5	23	22	—	powierzch. nalot pleśni
			c) 10 A + 250 M	249,0	6,5	25	20	—	" " "
			d) 10 A + 500 M	170,0	6,5	27	22	śląd	—
			e) —	27200,0	7,3	49	—	—	gnicie
9	16	90	a) 10 A	300,0	6,6	26	—	—	pleśnienie
			b) 10 A + 125 M	260,0	6,5	25	—	—	"
			c) 10 A + 250 M	320,0	6,6	27	—	—	powierzch. nalot pleśni
			d) 10 A + 500 M	200,0	6,6	27	—	—	pojed. kolonie pleśni
			e) —	gnicie	—	—	—	—	gnicie — badanie przerwano
10	17	85	a) 10 A	nie badano	—	—	—	—	pleśnienie — badanie przerwano
			b) 10 A + 125 M	"	—	—	—	—	" " "
			c) 10 A + 250 M	1250,0	6,6	29	—	—	powierzch. nalot pleśni
			d) 10 A + 500 M	1180,0	6,7	27	—	—	pojed. kolonie pleśni
			e) —	nie badano	—	—	—	—	nie badano
11	17	82	a) 10 A	nie badano	—	—	—	—	nie badano
			b) 10 A + 125 M	"	—	—	—	—	"
			c) 10 A + 250 M	1800,0	6,6	29	—	—	pleśnienie
			d) 10 A + 500 M	1600,0	6,7	29	—	—	pojed. kolonie pleśni
			e) —	nie badano	—	—	—	—	nie badano

a), b), c), d) — cielęta, którym wprowadzono przed ubojem aureomycynę  
e) — cielęta kontrolne  
A — aureomycyna  
M — mykostatyna

## Doświadczenia serii nr 2

Doświadczenia te zostały przeprowadzone na cielętach, którym przed ubojem podano aureomycynę w ilości 10 mg/1 kg żywej wagi, a po uboju oddzielono szynki i poddano je kąpeli w zawiesinach mykostatyny. W wyniku obserwacji poczynionych w doświadczeniach poprzednich sporządzono roztwory mykostatyny o stężeniach: 125, 250 i 500  $\mu\text{g/ml}$ . W doświadczeniu tym poczyniono obserwacje podobne do omawianych w doświadczeniu nr 1. Mykostatyna zaadsorbowana w powierzchniowych warstwach mięsa utrzymywała się w nich przez siedem do ośmiu dni. Jej działanie mykostatyczne zauważyć można było po zastosowaniu kąpeli o stężeniu 250 i 500  $\mu\text{g/ml}$ , gdyż pleśnienie sznek traktowanych tymi kąpielami było bardzo słabe do ostatnich dni doświadczenia. Różnice między wynikami kąpeli w zawieszynie mykostatyny o stężeniu 250 i 500  $\mu\text{g/ml}$  były nieznaczne i wydają się nie mieć istotnego znaczenia.

Kąpiele w mykostatynie o stężeniu 125  $\mu\text{g/ml}$  nie dały praktycznie pożądaných wyników, stąd też jako dawkę minimalną określono 250  $\mu\text{g/ml}$ .

Proces pleśnienia najsilniej przebiegał w mięsie zakonserwowanym aureomycyną, a nie poddanym działaniu ochronnemu mykostatyny, gdyż pleśnie pojawiły się dość obficie już w piątym dniu doświadczenia. Szynka kontrolna, bez antybiotyków, wykazywała powierzchniowe zmiany gnilne już w trzecim dniu po uboju. Zmiany te pogłębiały się w następnych dniach.

Nie zauważono jakiegokolwiek antagonicznego działania obu zastosowanych antybiotyków. Proces gnilny w mięsie traktowanym obu antybiotykami był równie dobrze hamowany jak przy zastosowaniu samej aureomycyny, a jednakowa szerokość stref zahamowania wzrostu wywołana krążkami mięsa z aureomycyną i aureomycyną z mykostatyną na płytkach zakażonych szczepem wzorcowym 209 P przemawia za tym ostatnim twierdzeniem.

Dokładne wyniki doświadczeń serii nr 2 obrazuje tabela nr 2.

## Omówienie wyników

Niniejsza praca stanowi niejako uzupełnienie poprzednich badań i wykazuje dodatni wpływ mykostatyny zaadsorbowanej na powierzchni tusz, na mięso konserwowane antybiotykami. Mykostatyna okazała się silnym środkiem w stosunku do grzybów w rodzaju *Aspergillus* oraz drożdżaków wyhodowanych z powierzchni doświadczalnych tusz mięsnych, nie będąc równocześnie inhibitorem aureomycyny. Kąpiel tusz mięsnych (konserwowanych aureomycyną) w zawieszynie mykostatyny o stężeniu 250  $\mu\text{g/ml}$  gwarantuje okresowe zahamowanie pleśnienia, a tym samym przedłuża trwałość

mięsa o około 100% w stosunku do mięsa konserwowanego samą aureomycyną. W sumie, daje to przedłużenie trwałości o około 600% w stosunku do mięsa kontrolnego (nie poddanego działaniu antybiotyków).

Mykostatyna okazała się substancją nietrwałą, ulegającą powolnemu rozkładowi na powierzchni mięsa. Dwugodzinne gotowanie powoduje również całkowitą inaktywację antybiotyku. Zjawisko to stwierdzono doświadczalnie. Brak jakichkolwiek zmian smakowych mięsa konserwowanego tą metodą jest również poważną jej zaletą.

## Wnioski

1. Dodatkowe kąpiele tusz mięsnych, konserwowanych aureomycyną, w zawieszinach mykostatyny o stężeniach 250 i 500  $\mu\text{g/ml}$  hamują procesy pleśnienia. Przedłuża to trwałość mięsa o około 600% w odniesieniu do mięsa kontrolnego bez antybiotyków, a o 100% w stosunku do tusz konserwowanych aureomycyną ale nie poddanych kąpeli w mykostatynie.

2. Zastosowanie mykostatyny nie wywołuje zmian smakowych ani zapachowych w mięsie.

3. Mykostatyna nie wpływa na dynamizm działania aureomycyny użytej do konserwowania mięsa.

Adres autora: Zbigniew Hejłasz, Wrocław, ul. Norwida 25.

## Piśmiennictwo

1. Brown R., Hasen E. L., Mason A.: Effect of fungicidin (nystatin) mice injected with lethal mixtures of aureomycin and *Candida albicans*. Science s. 117, 609 (1953).
2. Hejłasz Z., Kocot M., Zawadzki Z.: Wpływ przeżyciowego podawania penicyliny na przedłużenie trwałości mięsa. Med. Wet. 11 s. 657 (1957).
3. Henneberg O., Habelt A.: Versuche über die Verlängerung der Haltbarkeit von Rindfleisch mit Tetracyclin. Wiener Tierärztliche Monatschr. 8 s. 473 (1953).
4. Kocot M., Zawadzki Z., Hejłasz Z.: Wpływ przeżyciowego podawania streptomycyny na przedłużenie trwałości mięsa. Med. Wet. 5 s. 275 (1958).
5. Kujawski J., Zórawski C.: Wpływ aureomycyny i terramycyny na konserwowanie mięsa wieprzowego. Med. Wet. 9 s. 565 (1959).
6. Kuryłowicz W., Kopacka B.: Antybiotyki w lecznictwie. Warszawa 1958 r.
7. Miller V.: Antibiotic introduced as spoilage inhibitor for fresh poultry. Food Engineering t. 28, 1 s. 43—48 i 194 (1956).
8. Zawadzki Z., Hejłasz Z., Kocot M.: Wpływ przeżyciowego podawania antybiotyków z gr. tetracyklin na przedłużenie trwałości mięsa. Zeszyty Nauk. WSR Wrocław Weterynaria VI s. 89 (1959).

## Гейлаш З., Коцот М., Завадски З. — ПРОБА КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ АУРЕОМИЦИНА И МИКОСТАТИНА ДЛЯ КОНСЕРВИРОВАНИЯ МЯСА.

Авторами исследовано влияние ванн мясных туш консервированных aureомицином в микостатиновой эмульсии на плесневение мяса.

Установлено, что ванна в эмульсии (концентрации 250—500 мг. микостатина на 1 мл воды) приостановила процесс плесневения и продолжала устойчивость мяса в дальнейших 100% в сравнении с мясом консервированным только aureомицином, следовательно около 600% в отношении к контрольному мясу.

Мясо консервируемое по этому методу не обнаруживало отрицательных вкусовых отклонений.

Микостатин медленно инактивируется не оказывая влияния на динамику бактериостатического действия aureомицина.

Hejlasz Z., Kocot M., Zawadzki Z. — **Combined use of aureomycin and mycostatin for the preservation of meat.**

The authors studied the effect of the immersion of meat carcasses — preserved with aureomycin — in the suspension of mycostatin on the formation of moulds on meat. It was found that the immersion in the suspension of the concentration 250 to 500 mg of mycostatin per 1 ml of water inhibited the formation of moulds and prolonged the durability of meat by further 100 per cent in relation to the meat preserved by aureomycin alone, therefore by about 600 per cent in relation to the control meat.

This way of the presentation did not affect gustatory qualities of the meat.

Mycostatin is subject to slow inactivation but has no effect on the dynamism of the bacteriostatic effect of aureomycin.

Hejlasz Z., Kocot M., Zawadzki Z. — **Essai de l'application simultanée d'aureomycine et de mycostatine pour la conservation de la viande.**

Pour garantir la viande conservée à l'aide d'aureomycine contre la moisissure les auteurs ont examiné l'influence de l'immersion dans une suspension de mycostatine. On constata que l'immersion dans une suspension à concentration de 250 ou bien 500 mg de

mycostatine pour un ml d'eau arrêtait le procès de moisissure et prolongeait la durabilité de la viande de 100% relativement à la viande conservée seulement à l'aide d'aureomycine, donc d'environ 600% en relation à la viande de contrôle.

La viande conservée de cette manière ne démontrait pas de propriétés défavorables relativement au goût.

La mycostatine est lentement inactivée sans influencer sur le dynamisme bactériologique de l'activité de l'aureomycine.

Hejlasz Z., Kocot M., Zawadzki Z. — **Versuche einer gemeinsamen Anwendung von Aureomycin und Mycostatin zur Fleischkonservierung.**

Es wurde der Einfluss in einer Suspension von Mycostatin des mit Aureomycin konservierten Fleisches auf Schimmelung desselben untersucht. Die Verfasser stellten fest, dass ein Bad in einer Suspension von 250 bis 500 mg von Mycostatin in einen ml Wasser die Verschimmelung des Fleisches hemmte und um weitere 100% die Haltbarkeit des allein mit Aureomycin konservierten Fleisches verlängerte, demnach um 600% im Vergleich zum Kontrollfleisch. Derart konserviertes Fleisch wies keine Geschmacksänderung auf. Mycostatin wird langsam inaktiviert ohne den Dynamismus der bakteriostatischen Wirkung der Aureomycin zu beeinflussen.

EDMUND PROST

Lublin

## Instytut dla Badań nad Mięsem w Niemieckiej Republice Federalnej

Instytut Federalny dla Badań Mięsa z siedzibą w Kulmbach (NRF) jest jednym z bardziej znanych instytutów naukowych z zakresu środków spożywczych w Europie. Jego osiągnięcia naukowe w stosunkowo krótkim okresie rozwojowym, rola jaką odkrywa w gospodarce mięsnej Niemiec oraz fakt, że jest prowadzony przez służbę weterynaryjną, zasługują na pewną uwagę i szersze omówienie.

Początki powstania instytutu sięgają r. 1938, w którym powołany został do życia w Berlinie (Instytut dla Gospodarki Mięsnej). Zadaniem tej, początkowo bardzo skromnej, placówki było prowadzenie badań nad mięsem, począwszy od producenta aż do konsumenta. Bodźcem do utworzenia wymienionej placówki były przede wszystkim dane statystyczne, podające że w Niemczech przedwojennych ulegało rocznie zniszczeniu, na skutek niewłaściwego postępowania produkcyjnego i handlowego, mięsa i jego wyrobów na sumę ok. 120 milionów marek. Wzorem organizacyjnym instytutu były istniejące już Zakłady Badawcze dla Gospodarki Mlecznej w Kiel.

Działalność instytutu była jednak, ze względu na okres wojenny, dość ograniczona. 30.I.1944 r. instytut uległ, w następstwie bombardowania, częściowemu spaleni, 22.II.1944 r. został przeniesiony do Kulmbach, a 13.IV.1945 działalność jego całkowicie ustała. Właściwy rozwój instytutu zaczął się dopiero z początkiem r. 1949. W wyniku usilnych starań pierwszego dyrektora prof. dr E. Kallert'a został powołany do życia 1.4.1949. Centralny Instytut Badawczy dla Gospodarki Mięsnej z siedzibą w Kulmbach, przekształcony z początkiem r. 1950 w Badawczy Instytut Federalny dla Gospodarki Mięsnej. Z początkiem r. 1960 instytut otrzymał nową nazwę Bundesanstalt für Fleischforschung.

O wyborze obecnej siedziby instytutu zdecydowało w głównej mierze wyposażenie laboratoryjne i pomieszczenia pozostałe po dawnym instytucie. W przyszłych planach rozbudowy brana jest jednak pod uwagę ewentualność przeniesienia instytutu do

jednego z większych miast, przy czym wymieniane jest Monachium, za czym przemawiają względy bardziej centralnego położenia i możliwość łatwiejszych kontaktów z innymi, pokrewnymi placówkami naukowymi.

Instytut podlega Ministerstwu Wyżywienia, Rolnictwa i Leśnictwa i znajduje się całkowicie w gestii resortu weterynaryjnego wymienionego ministerstwa.

Obecnym dyrektorem instytutu jest prof. dr F. Kelch. Stanowisko to z zasady zajmowane jest przez lekarza weterynaryjnego.

Zakład Bakteriologii i Histologii. Dyrektor prof. dr F. Kelch. Pracownikami naukowymi zakładu są wyłącznie lekarze weterynaryjni. Zakład, największy z pozostałych, zajmuje się badaniami naukowymi z zakresu bakteriologii i histologii mięsa i jego przetworów oraz prowadzi prace usługowe. W zakresie tych ostatnich przeprowadzane są wszelkiego rodzaju badania bakteriologiczne i histologiczne nadsyłanych próbek mięsnych i udzielane są odpowiednie porady fachowe. Oficjalne placówki nadzoru san-wet. oraz wytwórnie mięsne nadsyłają w tym celu stale próbki do badań rozpoznawczych dla wyjaśnienia nienormalnych zmian produktów mięsnych, ewent. zafałszowań itp.

Zakładowi zlecone zostało również przeprowadzenie obowiązkowej w Niemczech Zachodnich eksportowej kontroli mięsa i jego wyrobów. Stosownie do niemieckich przepisów wszelkie, eksportowane za granicę, wyroby mięsne muszą uzyskać oficjalne zezwolenie wywozowe, wydawane przez zakład. Ze względu na duże zadania związane z tą kontrolą, zakład posiada w kilku miastach Niemiec specjalnie urządzone laboratoryjne punkty kontroli eksportowej mięsa (Kontrollstelle für Exportfleischwaren), mieszczące się w Hamburgu, Bremen, Berlinie, Duisburg'u i Nürnberg. Każdy z tych punktów, kierowany przez lekarzy weterynaryjnych ma określony rejon działalności. Pobierane w poszczególnych wytwórniach mięsnych, które zgłaszają się jako eksporterzy mięsa,