

6. Kostecki R., Wawrzkiwicz K., Gliński Z.: Mat. XX Międzyn. Kongr. Apimondia, Bukareszt 1965.
7. Kostecki R.: Biul. Inf. Inst. Wet. Puławy 5, 23, 1965.
8. Lindenfelser L. A.: Am. Bee J. 107, 90, 1967.
9. Lindenfelser L. A.: J. invertebrate Path. 12, 129, 1968.
10. Mendelewska J.: Medycyna wet. 29, 43, 1970.
11. Meresta L., Meresta T.: Bull. vet. Inst. Puławy 24, 21, 1980.
12. Michałski L., Kudela Z.: Medycyna wet. 36, 461, 1980.
13. Olszewski A.: Pszczelarstwo 24, 9, 1973.
14. Wilson W. T., Elliot J. R., Hitchcock J. D.: Am. Bee J. 111, 430, 1971.
15. Zahaczewska M.: Życie wet. 48, 107, 1973.

Adres autora: mgr inż. Tadeusz Meresta, ul. Słowicza 2/4, 20-336 Lublin

Mereste T., Meresta J. — **Чувствительность *Bacillus larvae* к экстракту прополиса в исследованиях in vitro**

Провели исследования чувствительности 11 штаммов *Bacillus larvae* к экстракту прополиса in vitro.

Показали чувствительность этих микроорганизмов к экстракту прополиса в концентрации MIC=90 µg/ml и MBC=110 µg/ml субстрата. Примененный экстракт прополиса, тестируемый относительно стандартного штамма *Staphylococcus aureus* 209 P, обладал величиной MIC=80 µg/ml, MBC=160 µg/ml субстрата.

Meresta T., Meresta J.: — **Чувствительность *Bacillus larvae* to propolis**

The sensitivity to propolis of 11 *Bacillus larvae* isolates was examined on a solid medium using an extract of propolis of the MIC for *Staphylococcus aureus* 209P 80 µg/ml and the MBC value for the same bacterium 160 µg/ml. The value of MIC for *B. larvae* was 90 µg/ml, and that of MBC was 110 µg/ml.

PATOLOGIA I TERAPIA

CZESŁAW KUREK, KRYSZYNA MILKO, MAŁGORZATA BIAŁKOWSKA

Naturalne biologiczne substancje hamujące w mleku a wyniki diagnostyczne w próbie Szybkiego Testu Dyfuzyjnego

Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Kaprów 10, 80-316 Gdańsk 5

Wydzielina gruczołu mlekowego krowy może wykazywać aktywność bakteriobójczą i bakteriostatyczną wobec mikroflory mleka. Uwarunkowana jest ona stanem zdrowotnym wymienia, a stopień jej aktywności i czasokres działania uzależnione są od obrony komórkowej i humoralnej gruczołu mlekowego (5). Zalicza się do nich komórki somatyczne reprezentowane przez granulocyty obojętnochłonne, limfocyty, makrofagi oraz komponenty humoralne w postaci laktoperoksydazy, lizozymu, laktoferyny, komplementu, properdyny, aglutynin, precypityn i niektórych frakcji immunoglobulin (cyt. 3, 5). Substancje te odpowiedzialne są za zjawisko bakteriocydyi mleka.

Współczesna technologia przerobowa mleka oraz względy zdrowotne nie dopuszczają obecności w mleku pozostałości antybiotyków. Do ich wykrywania stosowany jest w próbkach mikrobiologicznych m.in. szczep *B. stearothermophilus v. calidolactis* C.953. Wzrost jego hamowany jest już w obecności 0,003 j.m penicyliny/ml (9). W związku z tym używany jest jako wskaźnik testowy w próbach służących do wykrywania pozostałości antybiotyków w mleku. Z metod mikrobiologicznych wdrożonych w tym celu w kraju wymieniły należy Szybki Test Dyfuzyjny (STD) (6) oraz próbę w opracowaniu Zakładu Produkcji Biopreparatów Mleczarskich — Biolakta (2). Za granicą stosowane

są: Delvotest (1), BR — Test (4), Difco disc assay PMI agar i Disc assay (cyt. 7) oraz inne.

Celem badań było ustalenie częstości występowania naturalnych biologicznych substancji hamujących (nbsh) w wydzielinie gruczołów mlekowych krow oraz ich wpływ na wyniki fałszywie dodatnie w próbie STD. Określono również ich termostabilność oraz miano.

Material i metody

Do wykrywania nbsh zastosowano próbę STD ze szczepem testowym *B. stearothermophilus v. calidolactis* C.953 wg wymogu PN-77/A-86031 (2, 8). Badania wykonano z 1582 próbkami wydzieliny płatowej 405 krow wybranych losowo z łącznej liczby 748 zwierząt gospodarstw sektora uspołecznionego. Krowy były w różnym wieku, rasy ncb, o zróżnicowanej wydajności jednostkowej od 3200 do 3850 kg mleka. W okresie poprzedzającym badania krowy przez 4 tygodnie nie otrzymywały żadnych antybiotyków wprowadzanych dowymieniowo, domacicznie i domięśniowo. Niezależnie od prób z wydzieliną płatową, badano mleko zbiorcze poszczególnych stad. Próbkę wykazującą wyniki fałszywie dodatnie podgrzewano na łaźni wodnej do temperatury wrzenia, schładzano i badano powtórnie. Miano nbsh określano przez rozcieńczenia badanych próbek mlekiem wolnym od tych substancji. Z badań wyłączono wydzielinę gruczołową wykazującą w Terenowym Odczynie Komórkowym (TOK — CMT) reakcje silnie dodatnie (+++). Liczba próbek wykazujących w TOK odczyn słabo dodatnie (+) oraz dodatnie (+++) wahała się w poszczególnych stadach od 12,5% do 18,5%.

Wyniki i omówienie

Spośród 1582 próbek wydzieliny pochodzących od 405 krów 8 gospodarstw uzyskano wyniki dodatnie w 241 próbkach wskazujące na obecność nbsh. Jak wynika z tab. 1 częstość ich występowania była zmienna i wahała się w poszczególnych stadach od 1,9% do 29,4%. Równocześnie stwierdzono, że spośród krów znajdujących się w badanych stadach, procent zwierząt wykazujących w wydzielinie gruczołów mlekowych obecność nbsh, wahał się od 3,8% do 49,4%. Mleko zbiorcze pochodzące z tych obór i badane tą samą metodą nie wykazywało obecności nbsh. Stwierdzenie tego faktu nasuwało przypuszczenie, że substancje te występują w bardzo niskich mianach. Potwierdziły to wyniki badań, bowiem wykazano, iż nbsh występowały w rozcieńczeniach 1:2 i 1:4 w wydzielinie płatowej (ryc. 1).

Nawiązując do wyników częstości występowania nbsh w wydzielinie płatowej należy stwierdzić, iż spośród 241 próbek badanego mleka (tab. 1) dających wyniki fałszywie dodatnie, 100 próbek tj. 41,5% wykazywało właściwością termostabilne. Pozostałe 58,5% pozwalało uzyskać reakcję ujemną na podłożu STD (ryc. 2). Procent występowania termostabilnych nbsh wahał się znacznie i wynosił od 19% w mleku krów w stadzie nr 1 do 100% w stadzie nr 5. W wydzielinie gruczołów mlekowych krów stada nr 6 nbh uległy zupełnej neutralizacji po zagotowaniu badanego mleka.

Z ryc. 1 wynika również, że nbsh w mleku płatowym ulegają po zagotowaniu całkowitemu wyeliminowaniu w rozcieńczeniu 1:4, a prawie całkowicie — w rozcieńczeniu 1:2.

Uzyskane wyniki nie tłumaczą tak znacznych wahań występowania nbsh w mleku krów w poszczególnych stadach. Można przyjąć, że sposób żywienia mógł wpłynąć na aktywność laktoperoksydazy. Wiadomo bowiem, że działanie jej uzależnione jest od anionu rodankowego (SCN⁻), którego poziom w okresie letnim wzrasta w mleku 10-krotnie w porównaniu z żywieniem zimowym (cyt. 3). Fakt ten nie tłumaczy wszystkich zaobserwowanych zjawisk. Badania wykonano bowiem w okresie letnim z różnicami czasowymi dla poszczególnych stad od 1—2 tygodni.

Z przeprowadzonych badań wynika, że istnieje możliwość uzyskania odczynów fałszywie dodatnich w próbie STD z wydzieliną płatową gruczołów mlekowych. Jednak niskie miano tych biologicznych substancji powoduje, że każdorazowo otrzymywano wyniki prawidłowe z próbkami mleka zbiorczego. Nie wydaje się również, aby gotowanie próbek przed badaniem miało swe merytoryczne uzasadnienie. Zabieg ten pozwalał eliminować wyniki fałszywie dodatnie jedynie w 58,5%. Dlatego też dyskusyjne wydają się być zalecenia niektórych autorów o potrzebie inaktywowania ciepłem bada-

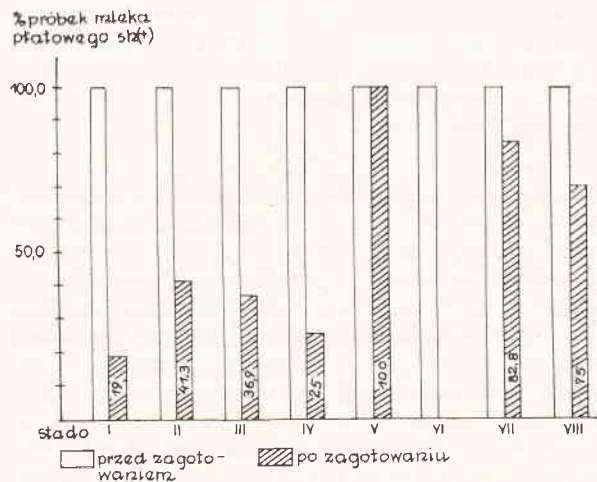


Ryc. 1. Wpływ temperatury (zagotowania) na występowanie naturalnych biologicznych sh w mleku płatowym krów oraz ich miano

Tab. 1. Występowanie naturalnych biologicznych substancji hamujących w mleku płatowym krów gospodarstw uspołeczniczonych w próbie STD

stado	liczba krów badanych	sh(+)	% krów sh(+)	liczba płatów badanych	sh(+)	% płatów sh(+)	liczba ogólna krów	Wzrost STD mleka ka zbiorczego
I	54	3	5,5	211	4	1,9	54	—
II	52	2	3,8	207	6	2,9	82	—
III	52	18	34,6	204	29	14,2	147	—
IV	19	5	26,3	75	8	10,7	45	—
V	77	25	32,5	306	42	13,7	94	—
VI	93	46	49,4	370	109	29,4	93	—
VII	29	13	44,8	104	19	18,3	148	—
VIII	29	13	44,8	105	24	22,9	87	—
Razem	405	125	30,9	1582	241	15,2	748	

Objaśnienie: sh — naturalne biologiczne substancje hamujące.



Ryc. 2. Wpływ temperatury (zagotowanie) na występowanie naturalnych biologicznych sh w mleku płatowym krów

nego mleka w celu eliminacji odczynów nieswoistych (2, 9).

Wnioski

1. W wydzielinie płatowej gruczołów mlekowych krów mogą występować nbsh w znacznym i zróżnicowanym odsetku próbek.

2. Istnieje ryzyko uzyskania wyników fałszywie dodatnich w próbie STD, poddając badaniom próbki mleka płatowego.

3. Sitosując w próbie STD mleko zbiorcze pozyskane od wielu krów, uzyskuje się wyniki prawidłowe dzięki niskiemu mianu nbsh.

4. Inaktywowanie ciepłem próbek mleka badanego metodą STD wydaje się być merytorycznie nieuzasadnione.

Piśmiennictwo

1. Delvotest, Gist brocades nv Industrial Enzymes Div., Delf, Holland.
2. Fetliński A., Kornacki K., Rybicka Z., Stepaniak L.: Prz. mlecz. 25, 8, 1976.
3. Grün E.: Mh. Vet.-med. 39, 693, 1984.
4. Kraack J., Tolle A.: Arch. Lebensmittelhyg. 7, 145, 1969.
5. Kurek C.: Medycyna Wet. 37, 390, 1981.
6. Kurek C., Milko K.: Medycyna Wet. 39, 557, 1983.
7. Macaulay D. M., Packard V. S.: J. Fd Protec. 44, 696, 1981.
8. PN-77/A-86031. Mleko i przetwory mleczarskie. Badania mikrobiologiczne.
9. Van Os J. L., Lameris S. A., Doodewaard J., Oostendorp J. G.: Neth. Milk Dairy J 29, 16, 1975.

Adres autora: doc. dr hab. Czesław Kurek, ul. Batorego 37c/34, 80-251 Gdańsk 6

Курек Ч., Милько К., Вялковская М. — **Натуральные биологические тормозящие вещества в молоке и диагностические результаты в Быстром диффузионном критерии**

Прменяя Быстрой диффузионный критерий (ВДК) для обнаруживания остатков антибиотиков в молоке с тестовым штаммом *B. stearothermophilus* v. *calidolactis* C. 953, исследовали 1582 пробы дольного молока 405 коров из 8 производственных стад. Отметили 241 мнимо положительную реакцию (15,2%), которые отнесли к наличию натуральных биологических тормозящих веществ в молоке (нбтв). После вскипячения получили 41,5% мнимо положительных результатов. Применяя для ВДК сборное молоко от многих коров, получили отрицательные результаты. Показали, что вскипячение полностью элиминирует нбтв в разбавлении 1:4, а почти полностью в 1:2. Из исследований вытекает, что не следует применять в обнаруживании тормозящих веществ в молоке дольного секрета, а лишь сборное молоко. Вскипячение проб мериторически не умотивировано.

Kurek C., Milko K., Białkowska M. — **Natural biological inhibitors of milk and diagnostic results in the Rapid diffusion Test**

Using the rapid diffusion test (STD) for discovering antibiotics residues in milk there were examined 1582 samples of lobular milk by means of *B. stearothermophilus* v. *calidolactis* C.953. The samples were taken from 405 cows of 8 herds. There were found 241 false positive reactions (15.2%) due to natural biological inhibitory substances (NBIS). After boiling 41.5% of false positive reactions were noted. Collective milk coming from many cows gave negative results employing the rapid diffusion test. It was stated that boiling eliminated NBIS entirely in a dilution of 1:4 and almost completely in a dilution of 1:2. The findings showed that only collective milk and not milk of lobular secretion should be taken in order to discover inhibitory substances; boiling did not influence the results.

MC KELLAR Q. A., MARRINER S. E.: Porównanie skuteczności przeciwpasożytnej oxfendazole i ivermectin zastosowanych peroralnie i ivermectin zastosowanego podskórnie u owiec w okresie okołoporodowym (Comparison of the anthelmintic efficacy of oxfendazole and ivermectin administered orally and ivermectin administered subcutaneously to sheep during the periparturient period). Vet. Rec. 120, 383—386, 1987 (16)

Efektywność oxfendazole i ivermectin przeszedzono u owiec ciężarnych u których obydwa preparaty stosowane per os oraz u owiec u których ivermectin zastosowano w iniekcji podskórnej. Oxfendazole i ivermectin stosowane peroralnie cechowała podobna efektywność przeciwpasożytnicza, zaś ivermectin zastosowany w iniekcjach cechowało działanie przedłużone. Ten efekt mógł być następstwem przedłużenia czasu biologicznego półtrwania preparatu w płazmie owiec. Aktywność pepsynogenu plazmy obniża się u owiec leczonych przy użyciu ivermectin, przy czym to obniżenie jest większe po podaniu preparatu w formie iniekcji.

GRIMSHAW W. T. R., COLMAN P. J., WEATHERLEY A. J.: Skuteczność sulbactam-ampicyliny w terapii schorzeń układu oddechowego cieląt w chowie alkierzowym spowodowanymi zakażeniem *Pasteurella* opornymi na ampicylinę. (The efficacy of sulbactam-ampicillin in the therapy of respiratory diseases associated with ampicillin resistant *Pasteurella* species in housed calves). Vet. Rec. 121, 393—396, 1987 (17)

Sulbactam-ampicylina, kombinacja ampicyliny z inhibitorem beta laktamazy, którą cechuje szerokie spektrum działania zastosowano w leczeniu schorzeń układu oddechowego u cieląt wywołanych przez *Pasteurella haemolytica* i *P. multocida*. Szczepy różniły się wrażliwością na ampicylinę. Siedem z 59 cieląt leczonych ampicyliną padło podczas gdy tylko jedno cielę na 64 leczone kombinacją sulbactam-ampicylina padło. Sulbactam-ampicylinę (6,6 mg ampicyliny/kg i 3,3 mg sulbactamu/kg) stosowano w iniekcji przez trzy kolejne dni. W następstwie leczenia odsetek szczepów. *Pasteurella* opornych na ampicylinę wyraźnie obniżył się podczas gdy po leczeniu samą ampicyliną wykazywał tendencję wzrostową.

G.

G.