

Zahaczewski J., Komorowski A. — **The problem of anaerobic Bacillae diagnostics.**

During the experiment the presence was found of soluble antigens of A and B Cl. sporogenes and Cl. bifermentans strains which were the result of milk proteolysis. The analysis of the above mentioned soluble antigens was made by precipitation in gel. In the reaction of precipitation in gel with AB botuline antitoxine the lack of or the partial antigenic identity

was stated of A and B Cl. botulinum strains in relation to standard Cl. sporogenes strain.

The antigens of all investigated strains of Cl. sporogenes showed the identity reactions with the standard strain of Cl. sporogenes. The soluble antigens of Cl. bifermentans nonprecipitating with AB Cl. botulinum antitoxine, reacted specifically with anti-Cl. bifermentans serum. No cross reactions were found among anti-Cl. bifermentans serum and the soluble antigens of Cl. botulinum A and B and Cl. sporogenes.

ANTONI SPRYSZAK, STANISŁAW KRAUSS, ELWIRA ZALEWSKA

## Wpływ żywienia zimowego i letniego na alergię tuberkulinową u bydła

Pracownia Immunologii Gruźlicy  
Kierownik: prof. dr A. SPRYSZAK

Zakład Epizootiologii Ogólnej  
Kierownik: prof. dr S. KRAUSS

### Materiał i metody

Alergia tuberkulinowa ma zasadnicze znaczenie dla przyżyciowego rozpoznawania gruźlicy u bydła. Zakażenie prątkami gruźlicy uruchamia mechanizmy immunologiczne, których wyrazem, między innymi, jest powstawanie swoistych przeciwciał warunkujących uczulenie zwierzęcia na tuberkulinę. Powstałe uczulenie nie utrzymuje się na jednakowym poziomie. U zwierzęcia chorego na gruźlicę obserwuje się wahania w nasileniu wrażliwości na tuberkulinę, a nawet niekiedy czasowy jej zanik.

Przebieg procesu chorobowego i kształtowanie się odporności ma niewątpliwy wpływ na alergię tuberkulinową. Warunki środowiskowe, wpływające na procesy regulacyjne ustroju, mogą również wzmacniać lub obniżać uczulenie na tuberkulinę. Poddubskij i wsp. (5) zwracają uwagę, że reaktywność alergiczna zwierząt gruźliczych bywa najwyższa w miesiącach letnich i obniża się do minimum pod koniec zimy względnie na początku wiosny, szczególnie gdy niedostateczne są warunki utrzymania i żywienia zwierząt. Najżywiej dyskutowane jest zagadnienie wpływu na alergię tuberkulinową witaminy C ze względu na jej związek z produkcją hormonów kory nadnerczy (1, 2, 8). Należy przy tym nadmienić, że, jakkolwiek dużo uwagi poświęcono badaniom nad syntezą kwasu askorbinowego i jego rolą u przeżuwaczy, dotychczas nie zdołano całkowicie wyjaśnić tego zagadnienia (3, 4, 7).

Badania tuberkulinowe przeprowadza się w różnych porach roku, w okresie zimy i wczesnej wiosny, gdy zawartość kwasu askorbinowego w paszach może być niska, a także w okresie lata i wczesnej jesieni, gdy bydło korzysta z pastwiska i otrzymuje paszę zieloną.

Podjęliśmy badania dla sprawdzenia czy rodzaj żywienia, a w szczególności żywienie zimowe i letnie, ma wpływ na alergię tuberkulinową u bydła gruźliczego.

Badaniem objęto 71 krów gruźliczych w trzech Państwowych Gospodarstwach Rolnych: 20 krów w gosp. N. (woj. katowickie), 30 krów w gosp. P. (woj. poznańskie) i 21 krów w gosp. S. (woj. bydgoskie). Krowy były mniej więcej wyrównane pod względem kondycji i produkcji mleka.

Krowy badano dwukrotnie: we wczesnym okresie wiosennym, gdy były jeszcze na żywieniu zimowym i pod koniec okresu letniego, gdy korzystały jeszcze z pastwiska względnie otrzymywały zieloną paszę.

W każdym przypadku przed rannym odpasem zwierząt pobierano próby krwi do badania na zawartość kwasu askorbinowego, a następnie krowy poddawano tuberkulinizacji, używając tuberkuliny PPD dla ssaków produkcji Biowet. Kwas askorbinowy oznaczano w pełnej krwi kolorymetrycznie stosując metodę Roe i Kuethera w modyfikacji Schafferta i Kingsley'a (6). Jako standard użyto kwas L-askorbinowy cz.d.a. produkcji węgierskiej.

Dzienna dawka pokarmowa dla każdej krowy w okresie żywienia zimowego (listopad—maj) zawierała:

Pasze	W gospodarstwie		
	N	P	S
parzonka	20 kg	—	—
wywar z gorzelnii	20 „	—	35—40 kg
słoma jara	10 „	7 kg	6,7 „
mieszanka „B”	1,5 „	1 „	1,5 „
wysłodki	—	5 „	—
śruta zbożowa	0,5 „	0,5 „	1,7 „
kiszonka (50% słonecznika i 50% liści bur.)	—	40 „	—
siano mieszane (łąkowe i lucerna)	—	3 „	—

W okresie żywienia letniego (maj—listopad) krowy wypasano na pastwiskach — łąkach z porostem słodkich traw średniej jakości. Krowy gosp. P. i S. otrzymywały codziennie dodatek ok. 0,8 kg mieszanki „B”. Krowy gosp. N. pozostawały wyłącznie na paszy zielonej; niezależnie od przebywania na pastwisku otrzymywały koniczynę, lucernę i kukurydzę.

### Wyniki

Wyniki badania zawartości kwasu askorbinowego (wit. C) we krwi krów i wielkości odczynów tuberkulinowych (OT) w okresie żywienia zimowego („z”) i letniego („l”) zestawiono sumarycznie w tabeli 1.

Tab. 1. Zestawienie wyników badania zawartości kwasu askorbinowego (wit. C) we krwi krów i wielkości odczynów tuberkulinowych (OT) w okresach żywienia zimowego („z”) i letniego („l”)

Gosp.	Liczba krów	„z”		„l”	
		wit. C mg%	OT	wit. C mg%	OT
N	20	0,05 — 0,75 $\bar{x} = 0,38 \pm 0,27$	4,9 — 20,2 $\bar{x} = 11,6$	2,80 — 3,40 $\bar{x} = 3,1 \pm 1,04$	5,4 — 23,7 $\bar{x} = 11,3$
P	30	0,35 — 1,25 $\bar{x} = 0,74 \pm 0,27$	3,3 — 39,1 $\bar{x} = 12,7$	0,60 — 1,20 $\bar{x} = 0,78 \pm 0,15$	6,0 — 30,2 $\bar{x} = 15,6$
S	21	0,30 — 0,75 $\bar{x} = 0,50 \pm 0,15$	3,4 — 17,8 $\bar{x} = 10,8$	0,30 — 0,85 $\bar{x} = 0,51 \pm 0,14$	6,5 — 44,0 $\bar{x} = 15,0$

$\bar{x}$  średnia;  $\pm$  odchylenie standardowe

W gosp. N. wszystkie krowy w obu okresach żywienia reagowały na tuberkulinę. W okresie żywienia zimowego OT były w granicach 4,9—20,2 mm ( $\bar{x} = 11,6$ ), a zawartość kwasu askorbinowego we krwi krów wynosiła od 0,05—0,75 mg% ( $\bar{x} = 0,38$ ). W okresie żywienia letniego wrażliwość na tuberkulinę u krów było podobna (OT: 5,4—23,7 mm,  $\bar{x} = 11,3$ ), a zawartość kwasu askorbinowego we krwi była kilkakrotnie wyższa (2,80—3,40 mg%,  $\bar{x} = 3,1$ ). W gosp. P. w okresie żywienia zimowego u jednej krowy (nr 446) stwierdzono anergię tuberkulinową, u pozostałych 29 krów OT były w granicach od 3,3—39,1 mm ( $\bar{x} = 12,7$ ). W okresie żywienia letniego u 3 krów, które w okresie żywienia zimowego reagowały na tuberkulinę (OT: 10,0, 8,7, 5,1), stwierdzono anergię tuberkulinową; krowa nr 446 tym razem była uczulona na tuberkulinę (OT: 9,9 mm). OT 27 krów były w granicach od 6,0—30,2 mm ( $\bar{x} = 15,6$ ). Poziom kwasu askorbinowego we krwi krów w obu okresach był prawie taki sam („z”:  $\bar{x} = 0,74$  mg%, „l”:  $\bar{x} = 0,78$  mg%). W gosp. S. w okresie żywienia zimowego wśród 21 krów dwie krowy nie reagowały na tuberkulinę, u pozostałych 19 krów OT były w granicach 3,4—17,8 mm ( $\bar{x} = 10,8$ ). W okresie żywienia letniego wszystkie krowy były uczulone na tuberkulinę; OT były w ranicach od 6,5—44,0 mm  $\bar{x} = 15,0$ ). Poziom kwasu askorbinowego we krwi krów w

obu okresach były prawie jednakowy („z”:  $\bar{x} = 0,50$  mg%, „l”:  $\bar{x} = 0,51$  mg%).

Z kolei porównano wielkości RGF\*) u krów tuberkulinizowanych w obu okresach żywienia, grupując w każdym gospodarstwie: a) krowy reagujące silniej w okresie żywienia zimowego (OTz > OTl), b) — silniej w okresach żywienia letniego (OTl > OTz) oraz c) — prawie jednakowo w obu okresach żywienia (OTz  $\approx$  OTl). Wyniki zestawiono w tabeli 2.

W gosp. N. U 10 krów OT były prawie równe\*\*) w obu okresach żywienia, u 5 krów OT były większe w okresie żywienia zimowego („z”:  $\bar{x} = 13,2$ , „l”:  $\bar{x} = 7,2$ ); u 5 innych krów zjawisko było odwrotne: OT były większe w okresie żywienia letniego („l”:  $\bar{x} = 13,1$ , „z”:  $\bar{x} = 8,5$ ).

W gosp. P. 15 krów reagowało na tuberkulinę silniej w okresie żywienia letniego („l”:  $\bar{x} = 17,8$ , „z”:  $\bar{x} = 10,0$ ), u 7 krów OT były większe w okresie zimowym („z”:  $\bar{x} = 15,5$ , „l”:  $\bar{x} = 6,7$ ), 8 krów reagowało prawie równymi OT w obu okresach żywieniowych.

W gosp. S. u 11 krów OT były większe w okresie żywienia letniego („l”:  $\bar{x} = 19,2$ , „z”:  $\bar{x} = 8,0$ ); tylko 4 krowy reagowały silniej w okresie żywienia zimowego („z”:  $\bar{x} = 15,4$ ,

\*) RGF = różnica grubości fałdu skóry po 72 godzinach od iniekcji tuberkuliny.

\*\*) „prawie równe OT” przyjęto takie odczyny, między którymi różnica nie była większa od 2 mm.

Tab. 2. Porównanie OT (wielkości RGF) u krów tuberkulinizowanych w okresach żywienia zimowego (z) i letniego (l)

Gosp.	Liczba krów	a) OTz > OTl		b) OTl > OTz		c) OTz $\approx$ OTl	
		krów	RGF	krów	RGF	krów	RGF
N	20	5	z: 8,0 — 17,9 $\bar{x} = 13,2$	5	l: 7,6 — 23,7 $\bar{x} = 13,1$	10	z: 5,1 — 19,3 $\bar{x} = 12,4$
			l: 5,4 — 8,4 $\bar{x} = 7,2$		z: 4,9 — 20,2 $\bar{x} = 8,5$		l: 6,0 — 20,0 $\bar{x} = 12,6$
P	30	7	z: 5,1 — 39,1 $\bar{x} = 15,5$	15	l: 6,0 — 30,2 $\bar{x} = 17,8$	8	z: 9,0 — 26,3 $\bar{x} = 13,9$
			l: 0,1 — 14,9 $\bar{x} = 6,7$		z: 0,9 — 20,3 $\bar{x} = 10,0$		l: 7,2 — 25,4 $\bar{x} = 13,7$
S	21	4	z: 11,4 — 17,8 $\bar{x} = 15,4$	11	l: 6,5 — 44,0 $\bar{x} = 19,2$	6	z: 8,0 — 15,6 $\bar{x} = 10,2$
			l: 7,1 — 12,5 $\bar{x} = 10,3$		z: 2,0 — 13,8 $\bar{x} = 8,0$		l: 7,6 — 16,8 $\bar{x} = 10,6$

„l” :  $\bar{x} = 10,3$ ); u 6 krów OT były prawie równe w obu okresach żywienia.

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej (9). Z analizy tej wynika, że różnice w średnich zawartości kwasu askorbinowego we krwi krów gosp. N. między okresem żywienia zimowego i letniego są statystycznie istotne przy  $P = 0,05$ , natomiast różnice te u krów gosp. P. i S. są minimalne i statystycznie nieistotne.

Porównując wyniki badań u poszczególnych krów nie stwierdzono zależności między wielkością OT, a poziomem kwasu askorbinowego we krwi zarówno u krów gosp. N. jak i u krów gosp. P. i S.

W gospodarstwie N. połowa krów reagowała prawie jednakowymi OT w obu okresach żywieniowych. 25% krów reagowało większymi OT w okresie żywienia zimowego i 25% krów — większymi OT w okresie żywienia letniego. W gospodarstwach P. i S. natomiast stwierdzono wyraźną przewagę większych OT w okresie żywienia letniego; połowa krów reagowała większymi odczynami w okresie żywienia letniego, aniżeli żywienia zimowego. W gosp. S. różnica w średnich grubości fałdu skóry (RGF) okazała się statystycznie istotna przy  $P = 0,05$ . W gosp. P., chociaż różnica ta nie była statystycznie istotna, dane liczbowe wskazują wyraźną tendencję występowania większych odczynów tuberkulinowych w okresie żywienia letniego (tabela 2).

#### Wnioski

1. Uzyskane dane nie pozwalają na stwierdzenie zależności między poziomem kwasu askorbinowego we krwi, a wielkością odczynu tuberkulinowego.

2. Można przypuszczać, że żywienie letnie ma wpływ na zwiększenie odczynowości tuberkulinowej u krów gruźliczych.

Podziękowanie: Autorzy wyrażają serdeczne podziękowanie dr Marii Ulińskiej za pomoc przy dokonywaniu analizy statystycznej wyników.

MARIAN KUPROWSKI, JERZY LIPANOWICZ

## Badania nad zakaźnym grudkowatym zapaleniem jamy gębowej u jałówek (*stomatitis papulosa bovis specificica*)

Zakład Histologii i Embriologii Wydziału Weterynarii WSR we Wrocławiu

Kierownik: doc. dr M. KUPROWSKI

Piśmiennictwo fachowe, a w szczególności podstawowe podręczniki (5) z zakresu patologii i terapii szczegółowej chorób zwierząt domowych notują wiele postaci zapalenia jamy gębowej u bydła. Z rozpoznawczego punktu widzenia najbardziej jednakże istotnym wydaje się odróżnienie tych schorzeń od pryszczycy, będącej — jak wiadomo — chorobą zwalczaną z urzędu przez służby we-

#### Piśmiennictwo

1. Czeżowska Z.: Alergia i choroby alergiczne narządów wewnętrznych, PZWL, 1957.
2. Long D. A., Miles A. A., Perry W.L.M.: Lancet CCLX, nr 6464, 1083, 1951.
3. Lyhs L.: Mh. Vet. Med., 20, 11/12, 455, 1965.
4. Martyniuk B. F.: Wietierarja, 2, 21, 1952.
5. Poddubskij J. W., Gazarh Z. S., Szczurewskij W. E.: Alergia i reaktywność organizmu pri tuberkulezie krupnogo rogatogo skota, Dostizhenje wietierinarnoj nauki, Moskwa, 1966.
6. Schaffert R. R., Kingsley G. R.: J. Biol. Chem.: 212, 1, 59, 1955.
7. Trufanow A. W.: Biochimia i fizjologia witaminow i antiwitaminow, Moskwa, 1959.
8. Zweiman B., Besdine R. W., Hildreth E. A.: J. Immunol. 96, 4, 672, 1966.
9. Elandt R.: Statystyka matematyczna w zastosowaniu do doświadczeń rolniczych. PWN, 1964.

Adres autora: prof. dr Antoni Spryszak, Instytut Weterynarii, Puławy, Al. Partyzantów 55.

Спрышак А., Краусс С., Залевска Э. — Влияние зимнего и летнего кормления на туберкулиновую аллергию у туберкулезного крупного рогатого скота.

Исследования провели на 71 туберкулезных коровах в 3 государственных хозяйствах. Коров исследовали 2-кратно в ранний весенний период, когда коровы были еще на зимнем кормлении и в поздний летний, когда коровы пользовались еще пастбищем или получали зеленый корм. Во всех случаях определяли количество аскорбиновой кислоты в крови и проводили туберкулинизацию. Полученные данные подвергнутые статистической оценке не указывают на взаимосвязь между уровнем аскорбиновой кислоты в крови а силой туберкулиновой реакции. Авторы все таки полагают что летнее кормление влияет положительно на туберкулиновую реактивность туберкулезных коров.

Spryszak A., Krauss S., Zalewska E. — The influence of winter and summer feeding on tuberculin allergy in tuberculous cattle.

The aim of this investigation was to check whether the kind of feeding, i. e. winter or summer feeding effect the tuberculin allergy in tuberculous cattle. Seventy one tuberculous cows in 3 state farms were tested. The animals were tested twice: in early spring when they were given winter food and in late summer when they were on pastures or received green feed. Blood ascorbic acid determinations and tuberculin test were performed. The results were analyzed statistically. No relationship between blood ascorbic acid level and the intensity of the tuberculin reaction was found. It is supposed that summer feeding may increase the tuberculin allergy in tuberculous cows.

Katedra Epizootiologii Wydziału Weterynarii WSR we Wrocławiu

Kierownik: prof. dr T. SOBIECH

terynaryjne całego świata. Nic więc dziwnego, że niektórzy autorzy nazywają nawet wymienioną w tytule chorobę rzekomo-pryszczycowym zapaleniem jamy gębowej (9).

Mimo że tym schorzeniom zajęto się po raz pierwszy już ponad 60 lat temu, ilość dotychczasowych publikacji na świecie wynosi około 30 pozycji, wliczając w to już nie tylko prace kazuistyczne, ale nawet traktujące o