

Hoppe R., Jędruch J., Karczewski W., Sajna M. — **Oestrus synchronization in heifers by means of Melenigestrolacetate (MGA).**

After 14 days of feeding with 1 mg of MGA daily in 95% out of 20 heifers oestrus synchronization was obtained during 3—11 days after last feeding; and on 5-th and 6-th day 14 animals showed the heat. It lasted 1 day in 17 and 2 days in 2 animals. Out of 11 animals, which were inseminated in the first oestrus after feeding, 3 (27%) were fertilized. The second oestrus appeared between 21-st and 31-st day in 14 heifers: 57% of them were inseminated for the first

time and 54,5% heifers which had been already inseminated in the first oestrus after feeding, were fertilized. The rest of the experimental heifers was fertilized in the 3-th oestrus, excluding two, which after 5 inseminations were slaughtered as sterile. The control group (10 heifers) inseminated with the semen of the same bull, was fertilized also after 3 inseminations (50%, 40% and 10% respectively). The insemination index and service-period were: I gr. — 1.72 and 67 days, II gr. — 1.28 and 26 days, III gr. — 1.6 and 75 days. The sex ratios (male to female) were: I gr. — 3:8, II gr. — 3:5, III gr. — 6:4 (control group).

FIZJOLOGIA I FIZJOPATOLOGIA

BRONISŁAW GANCARZ, SABINA KOZIOROWSKA, BARBARA GRZEGORZAK

Zachowanie się stężeń frakcji elektroforetycznych białka surowicy krwi u krów rasy ncb w rocznym cyklu produkcyjnym

Katedra Chorób Wewnętrznych Wydziału Weterynarii WSR we Wrocławiu
Kierownik: prof. dr B. GANCARZ

Ciągłe zmiany, jakie zachodzą w gospodarce hodowlanej stwarzają konieczność stałej korekty wartości różnych parametrów niezbędnych do prawidłowej oceny stanu zdrowia zwierząt. Fakt ten stwarza dużą trudność w praktyce weterynaryjnej. Ponadto takie czynniki: jak środowisko, żywienie, ciąża, laktacja, sezonowość i wiele innych powodują dodatkową trudność oceny. Dotyczy to również obrazu białek surowicy krwi. Niewątpliwie obraz białek krwi uzależniony jest od wielu czynników, toteż uwzględnienie ich w możliwie jak najszerszym pojęciu wydaje się celowe i konieczne dla uzyskania obiektywnego poglądu na to zagadnienie.

W poprzedniej naszej pracy *) przedstawione zostały wyniki badań nad zachowaniem się stężenia białka całkowitego w surowicy krwi u krów rasy ncb w różnych okresach chowu i cyklu rozrodczego. (8).

Niniejsza praca jest rozwinięciem poprzedniego tematu i dotyczy zachowania się poszczególnych frakcji elektroforetycznych białka surowicy krwi bydłowej w zależności od chowu i cyklu rozrodczego zwierząt. Wykonana została na tym samym materiale doświadczalnym co praca poprzednia z zachowaniem identycznego podziału zwierząt w grupach.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono u krów mlecznych rasy ncb z przodujących obór Państwowych Gospodarstw Rolnych na terenie woj. wrocławskiego w okresie alkierzowym, wczesnopastwiskowym i pastwiskowym. Zwierzęta były klinicznie zdrowe, wolne od gruźlicy i brucelozy, dobrej kondycji, w wieku od 5 do 10 lat, o przeciętnej wadze 550 kg. Krowy były żywione według norm obowiązujących w Państwowych Gospodarstwach Rolnych. W okresie zimowym tj. od 15 listopada do 14 kwietnia utrzymywane były systemem

alkierzowym, w okresach: wczesnopastwiskowym od 15 kwietnia do 30 czerwca i pastwiskowym od 1 lipca do 14 listopada przebywały na pastwisku wysokiej jakości.

Prześlędzono zachowanie się poszczególnych frakcji elektroforetycznych białek surowicy krwi w okresie alkierzowym, wczesnopastwiskowym i pastwiskowym u krów w cyklu rozrodczym, który podzielono na następujące cztery grupy: od 1 do 4 miesiąca ciąży (grupa I), od 5 do 8 miesiąca ciąży (grupa II), 9 miesiąc ciąży i 1 miesiąc po porodzie (grupa III), i od 2 do 4 miesiąca po porodzie (grupa IV).

Krew do badań pobierano z żyły jarmazowej każdorazowo przed pierwszym udojem. Elektroforezę przeprowadzano na paskach bibuły Whatmann 1, w moderatorze meinalowym o pH 8,9, o sile jonowej 0,05, przy napięciu 270 V i spadku napięcia 10 V/cm w czasie 5 godzin. Na paski nanoszono około 10 mikrolitrów surowicy. Elektroforogramy barwiono czernią amidową 10B. Poszczególne frakcje białkowe oznaczano przez elucję zaadsorbowanego na nich barwnika do 0,1 NaOH. Natężenie barwy określano przy pomocy spektrofotometru m-ki Spekol, firmy VEB Carl Zeiss Jena, przy długości fali 595 nm.

Wyniki

W opisanych wyżej warunkach białka surowicy bydłowej rozdzielały się na: albuminy, globuliny alfa, beta, gamma₁ i gamma₂. W obliczeniach frakcje globulin gamma₁ i gamma₂ ujęto łącznie. Wyniki badań opracowano statystycznie, wyliczając średnie arytmetyczne i średnie standardowe odchylenie od średniej. Udział poszczególnych frakcji podano w wartościach bezwzględnych białka w przeliczeniu na g/100 cm³ oraz w średnich wartościach odsetkowych. Poszczególne grupy porównywane były przy pomocy testu Studenta, uważając różnicę za wiarygodną przy poziomie istotności 0,05. Użyte wyniki ujęte zostały w 2 tabelach. Tab. 1 przedstawia wartości średnie stężeń poszczególnych frakcji elektroforetycznych białka surowicy krwi bydłowej w g/100 cm³ oraz średnie standardowe odchylenie od średniej w okresie

*) Wartości średnie stężenia białka całkowitego oraz uzupełnienie piśmiennictwa. Medycyna Wet. 25, 622, 1969.

alkierzowym, wczesnopastwiskowym i pastwiskowym w przebiegu cyklu rozrodczego. Tab. 2 przedstawia średnie wartości odsetkowe białek surowicy krwi bydlęcej w okresie alkierzowym, wczesnopastwiskowym i pastwiskowym w przebiegu cyklu rozrodczego.

Tab. 1. Stężenia frakcji elektroforetycznych białka surowicy krwi bydlęcej w g/100 cm³ w okresie alkierzowym, wczesnopastwiskowym i pastwiskowym w przebiegu cyklu rozrodczego.

Okres	n	Białko całkowite w g/100 cm ³	Frakcje elektroforetyczne białka surowicy krwi bydlęcej w g/100 cm ³				
			Albuminy	Globuliny			
				alfa	beta	gamma	
I - alkierzowy	od 1-4 m-ca ciąży	15	7,64	3,33 ± 0,344	1,02 ± 0,110	0,79 ± 0,108	2,49 ± 0,271
	od 5-8 m-ca ciąży	78	7,99	3,24 ± 0,446	1,02 ± 0,139	0,84 ± 0,154	2,89 ± 0,426
	9 m-c ciąży	28	7,40	3,26 ± 0,453	0,91 ± 0,140	0,73 ± 0,156	2,50 ± 0,515
	1 m-c po porodzie	24	8,38	3,53 ± 0,464	1,07 ± 0,160	0,81 ± 0,186	2,91 ± 0,526
II - wczesnopastwiskowy	od 1-4 m-ca ciąży	30	8,64	3,80 ± 0,585	0,97 ± 0,165	1,09 ± 0,274	2,78 ± 0,480
	od 5-8 m-ca ciąży	6	8,67	3,70	0,87 ± -	1,10	3,00
	9 m-c ciąży	18	8,05	3,58 ± 0,506	0,92 ± 0,144	0,95 ± 0,197	2,60 ± 0,483
	1 m-c po porodzie	24	8,45	3,71 ± 0,466	0,94 ± 0,165	1,07 ± 0,232	2,71 ± 0,351
III - pastwiskowy	od 1-4 m-ca ciąży	53	8,24	3,61 ± 0,465	1,08 ± 0,216	0,93 ± 0,205	2,62 ± 0,423
	od 5-8 m-ca ciąży	55	8,33	3,50 ± 0,478	1,04 ± 0,199	0,93 ± 0,221	2,78 ± 0,442
	9 m-c ciąży	10	7,77	3,33 ± 0,238	1,13 ± 0,107	0,78 ± 0,110	2,53 ± 0,327
	1 m-c po porodzie	14	8,19	3,59 ± 0,380	0,98 ± 0,175	0,79 ± 0,163	2,83 ± 0,378

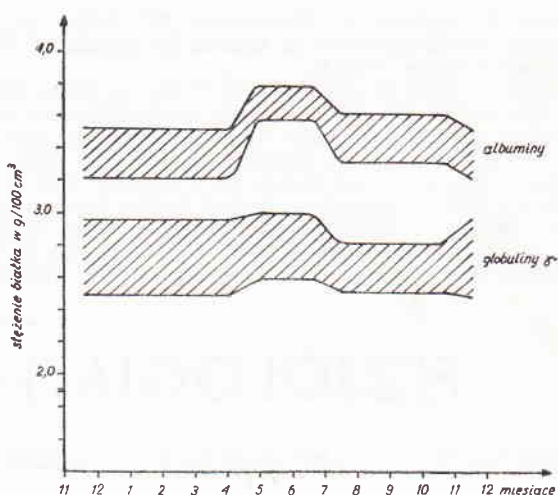
Tab. 2. Średnie wartości odsetkowe białek surowicy krwi bydlęcej w okresie alkierzowym, wczesnopastwiskowym i pastwiskowym w przebiegu cyklu rozrodczego.

Okres	n	Frakcje elektroforetyczne białka surowicy krwi bydlęcej w %				
		Albuminy	Globuliny			
			alfa	beta	gamma	
I - alkierzowy	od 1-4 m-ca ciąży	15	43,83 ± 4,57	13,40 ± 1,44	10,36 ± 1,42	32,60 ± 3,54
	od 5-8 m-ca ciąży	78	40,83 ± 5,58	12,78 ± 1,74	10,56 ± 1,92	36,12 ± 5,33
	9 m-c ciąży	28	44,03 ± 6,12	12,37 ± 1,89	9,84 ± 2,10	33,76 ± 6,96
	1 m-c po porodzie	24	42,12 ± 5,53	12,75 ± 1,91	9,66 ± 2,23	35,47 ± 6,04
II - wczesnopastwiskowy	od 1-4 m-ca ciąży	30	43,97 ± 6,77	11,77 ± 1,91	12,66 ± 3,17	32,20 ± 6,01
	od 5-8 m-ca ciąży	6	42,73	9,98	12,72	34,56
	9 m-c ciąży	18	44,41 ± 6,29	11,49 ± 1,75	11,85 ± 2,44	32,25 ± 6,01
	1 m-c po porodzie	34	43,98 ± 5,53	11,21 ± 1,95	12,72 ± 2,75	32,09 ± 4,17
III - pastwiskowy	od 1-4 m-ca ciąży	53	43,74 ± 5,64	13,10 ± 2,62	11,32 ± 2,49	31,84 ± 5,13
	od 5-8 m-ca ciąży	55	43,03 ± 5,74	12,43 ± 2,38	11,17 ± 2,73	33,36 ± 5,30
	9 m-c ciąży	10	42,84 ± 3,06	14,49 ± 1,37	10,05 ± 1,42	32,62 ± 4,21
	1 m-c po porodzie	14	43,78 ± 4,64	11,98 ± 2,14	9,63 ± 1,99	34,60 ± 4,62

Omówienie wyników

Stężenie albumin w surowicy krwi bydlęcej wykazuje tendencję zniżkową w całym przebiegu ciąży we wszystkich trzech okresach chowu. Najwyższe stężenie albumin zaobserwowaliśmy w okresie wczesnopastwiskowym, najniższe w alkierzowym w obrębie wszystkich czterech grup zwierząt cyklu rozrodczego. Ryc. 1 przedstawia rozrzut wartości średnich albumin i globulin gamma w surowicy z czterech grup cyklu rozrodczego w zależności od chowu zwierząt.

Analiza matematyczna wykazała, że statystycznie istotne różnice występują pomiędzy okresem alkierzowym i wczesnopastwiskowym oraz alkierzowym i pastwiskowym w I, II i III grupie cyklu rozrodczego. Stężenie albumin w grupie zwierząt od 2 do 4 miesiąca po porodzie (grupa IV) charakteryzuje się dużą stabilnością. Nie stwierdziliśmy znamienych różnic w stężeniu albumin między okresem wczesnopastwiskowym a pastwiskowym. O ile można mówić o pewnym rozrzucie wartości albumin u badanych grup zwierząt w okresie alkierzowym i pastwiskowym to w okresie wczesnopastwiskowym stężenie albumin jest stosunkowo stałe.

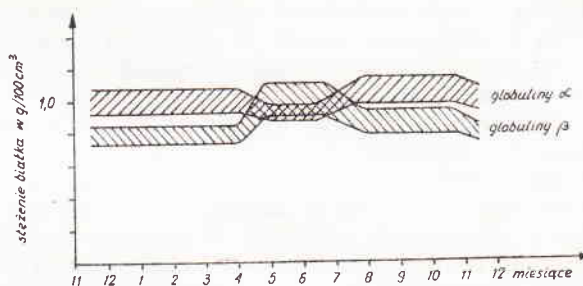


Ryc. 1. Rozrzut wartości średnich albumin i globulin gamma w surowicy krwi bydlęcej z czterech grup cyklu rozrodczego w zależności od chowu zwierząt.

W okresie okołoporodowym (grupa III) albuminy wykazują najniższe stężenia w stosunku do pozostałych grup w odpowiednim okresie chowu. Pomimo pewnych wahań wartości względne albumin nie wykazują istotnych różnic, tak pomiędzy trzema okresami chowu w jednakowych grupach cyklu rozrodczego, jak pomiędzy poszczególnymi grupami zwierząt w jednakowych okresach chowu.

Globuliny alfa w odpowiednich grupach zwierząt wykazują spadek wartości w okresie wczesnopastwiskowym w stosunku do alkierzowego, co odpowiednio uwidacznia się w zmianie wartości względnych. Nie zawsze jednak są to różnice statystycznie istotne.

Ryc. 2 przedstawia rozrzut wartości średnich globulin alfa i beta w surowicy krwi z badanych 4 grup zwierząt w zależności od chowu.



Ryc. 2. Rozrzut wartości średnich globulin alfa i beta w surowicy krwi bydlęcej z czterech grup cyklu rozrodczego w zależności od chowu zwierząt.

Globuliny beta wykazują w okresie wczesnopastwiskowym w stosunku do alkierzowego przyrost wartości w g/100 cm³, co również uwidacznia się zmianą stosunków względnych. W grupie III we wszystkich trzech okresach chowu globuliny beta osiągają niższe wartości w stosunku do pozostałych grup zwierząt cyklu rozrodczego. Również w średnich wartościach odsetkowych zmiany te są widoczne, chociaż mniej wyraźne. Mimo pewnego spadku zawar-

tości globulin beta w okresie okołoporodowym przy porównywaniu poszczególnych grup zwierząt w danym okresie chowu występujące różnice nie zawsze są istotne.

Przy porównywaniu stężenia globulin beta tych samych grup zwierząt pomiędzy okresem alkierzowym i wczesnopastwiskowym oraz wczesnopastwiskowym i pastwiskowym stwierdzono statystycznie istotne różnice we wszystkich grupach zwierząt. Pomiedzy okresem alkierzowym i pastwiskowym statystycznie istotne różnice stwierdzono jedynie w I i II grupie zwierząt.

Globuliny gamma wykazują przyrost wartości zarówno w wartościach bezwzględnych jak i względnych w II grupie zwierząt we wszystkich okresach chowu. Różnice te pomiędzy I i II oraz II i III grupą we wszystkich okresach chowu są statystycznie istotne. Pomiedzy pozostałymi grupami a tym samym okresie utrzymania nie stwierdzono istotności. Globuliny gamma nie wykazują istotnych zmian w stężeniu w różnych okresach chowu. Stwierdzona statystycznie istotna różnica w grupie I pomiędzy okresem alkierzowym i wczesnopastwiskowym oraz w grupie II pomiędzy okresem wczesnopastwiskowym i pastwiskowym wskazuje raczej na brak zasadniczej zależności stężenia globulin gamma od sposobu utrzymania i żywienia zwierząt.

Mimo licznych opracowań dotyczących obrotu białek u bydła zdrowego w zależności od żywienia, sposobu utrzymania, ciąży, rasy, wydajności mlecznej, płci, wieku itp. (1—7, 9—17) wydaje nam się, że przedstawione w naszej pracy wartości poszczególnych frakcji elektroforetycznych posłużyć mogą jako materiał porównawczy dla innych badań zwierząt zdrowych i chorych, tym bardziej że badania wykonano na dość dużym materiale z uwzględnieniem równocześnie wpływu dwu bardzo istotnych czynników jakimi są cykl rozrodczy i okres utrzymania zwierząt.

W dostępnym nam piśmiennictwie nie spotkał się tego rodzaju opracowań. Wprawdzie cały szereg autorów wykazało zmiany w obrazie frakcji elektroforetycznych białek surowicy krwi u krów w zależności od żywienia, ciąży, laktacji to jednak wyniki te są kontrowersyjne (1, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17). Porównanie naszych wyników z wynikami uzyskanymi przez innych autorów byłoby również nieścisłe ze względu, że inne opracowania dotyczące elektroforetycznego obrazu białek krwi nie uwzględniają równoczesnego ujęcia wpływu żywienia, okresu utrzymania, ciąży i laktacji. Zagadnienie komplikuje nadto stosowanie przez autorów różnych technik rozdziału elektroforetycznego, sposobów barwienia oraz metod oznaczania ilościowego frakcji elektroforetycznych. Porównywalne zdaniem wielu autorów jak również naszym mogą być tylko te wyniki badań, które zostały wykonane takimi samymi lub bardzo podobnymi metodami.

Dalsze badania z uwzględnieniem kompleksowości omawianych czynników na różnych rasach zwierząt, w różnych warunkach ekologicznych przyczyniłyby się niewątpliwie do uzyskania obiektywnych danych w zakresie zachowania się białek krwi u bydła zdrowego.

Również wyjaśnienia wymaga wykazane przez nas zjawisko znacznego wzrostu stężenia globulin beta u krów w okresie wczesnopastwiskowym.

Piśmiennictwo

1. Bogdanow L. W., Bunto T. W.: Dokl. Sielkhoz. Akad. im. K. A. Timiriazewa, 78, 324, 1962.
2. Chopard P.: Schweiz. Arch. Tierheilk. 96, 252, 1954.
3. Chopard P.: Z. Tierzücht. Zücht. Biol. 63, 21, 1954.
4. Chrabustowski J.: Mater. VI Wsiesojuznoj Nauczno-Metodической Konferencji M. A. Wet. 15, 1966.
5. Czajkowski Z., Balbierz H., Górski S.: Zeszyty Naukowe WSR, Szczecin, 10, 3, 1963.
6. Drożdżyńska M.: Bydgoskie Tow. Nauk. Prace Wyd. Nauk Przyr. Seria A, 9, 87, 1968.
7. Gancarz B., Króliczek A., Kwiatkowski T.: Medycyna Wet. 20, 235, 1964.
8. Gancarz B., Grzegorzak B., Koziorowska S.: Medycyna Wet. 25, 622, 1969.
9. Hojovcova M.: Sb. Vys. Sk. Zemed. v Brne, Seria B 14, 546, 1966.
10. Konoplewa I.: Mater. VI Wsiesojuznoj Nauczno-Metodической Konferencji M. A. Wet. 42, 1966.
11. Lebeda M.: Sb. Vys. Sk. Zemed. v Brne Seria B 11, 131, 1963.
12. Schleinkofer M.: Mh. Wet. Med. 10, 264, 1957.
13. Stöckl W.: Wien. Tierärz. Mschr. 43, 151—226, 1956.
14. Tomicki Z.: Pol. Arch. Wet. 9, 701, 1966.
15. Wawrzynczak S., Arzumaniyan E.: Izwiestija Timiriaziewskiej Sielkhozoziajstwiennoj Akademii 1, 121, 1961.
16. Wiśniowski J., Drożdżyńska M.: Biul. Inst. Wet. Puławy, 9, 89, 1965.
17. Wójcik K., Zukowski K.: Roczn. Nauk Roln. 74, B2, 256, 1959.

Adres autora: prof. dr Bronisław Gancarz, Wrocław, ul. Libelta 17.

Ганцаж Б., Козеровска С., Гжегожак В. — Концентрация электрофоретических фракций белка сыворотки крови у коров низменной черно-белой породы на протяжении годовичного производственного цикла.

Исследования провели в стойловый (С), ранне-пастбищный (РП) и пастбищный (П) животноводческие периоды, с учетом 4 групп коров: I группа — от 1 до 4 месяца беременности; II группа — от 5 до 8 месяца беременности; III группа — 9-ый месяц беременности и первый месяц после родов; IV группа — от 2 до 4 месяца после родов. Установили что на протяжении беременности во всех животноводческих периодах концентрации альбуминов, изображенная в безусловных величинах, проявляет тенденцию к понижению. Группа IV от 2 до 4 месяцев после родов отличалась значительной стабильностью альбуминов, зато статистически существенные различия появлялись между периодами С и РП, а также С и П в I, II и III группе животных. Самую низкую концентрацию альбуминов по отношению к остальным группам животных в соответствующим животноводческим периоде наблюдали в III группе коров. Существенных изменений в условных величинах альбуминов не установили. Обнаружили понижение величин глобулинов альфа в $г/100 см^3$ в период РП, что соответственно проявлялось и в изменении условных %. Глобулины бета проявляли в период РП повышение величин в $г/100 см^3$, что также проявлялось изменением условных величин. Во всех животноводческих периодах в III группе глобулины бета проявляли самые низкие величины. При сравнении концентраций глобулинов бета тех же самых групп животных в периодах С и РП, а также РП и П установили статистически существенные различия во всех четырех группах живот-

ных. У животных во II группе обнаружили повышение глобулинов гамма в безусловных и в условных величинах. Во всех животноводческих периодах разницы в концентрации глобулинов гамма были статистически существенными между I и II, а также между II и III группами животных.

Gancarz B., Kozirowska S., Grzegorzak B. — **The concentrations of protein electrophoretic fractions of blood serum in lowland white red breed cows during annual cycle of productivity.**

The investigations have been performed during the winter indoor period (A), the early pasture period (WP), and the proper pasture period (P) in the course of normal breeding cycle. The period was divided into 4 groups; group I from the 1-st to 4-th months of gestation; group II from the 5-th to 8-th months of gestation; group III the 9-th month of gestation and the 1-st month after calving; group IV from the 2-nd to 4-th months after calving. The authors revealed that during the whole gestation period in all the breeding seasons an albumin concentration expressed in the absolute values indicates the tendency to decrease. The period from the 2-nd to the 4-th months after

calving was characterized by the really great albumin stability, but statistically significant differences appeared between A and WP periods, then between A and P in the I, II and III group of animals. The albumin concentration was the lowest in the III group with regard to the other groups in the correspondent breeding period. Any significant changes in relative albumin values were not observed. There was found the decrease of alfa globulin value in g/100 cm³ during the WP period that manifested in changes of %_{rel} relatives. The beta globulins during the WP period showed the increased values in g/100 cm³, that corresponded the changes in relative values. During all the breeding periods in the group III the beta globulins reached the lowest values. In comparison with the beta globulin concentrations of the same animal groups during the A and WP periods and also during the WP and P periods there was observed statistically significant differences in all the 4 animal groups. In the cows of the group II there was stated the increase of gamma globulin in absolute and in relative values. In all the breeding periods the differences in gamma globulin concentrations were statistically significant between the group I and II, and also between the group II and III of animals examined.

ELIGIUSZ WALKOWIAK, IRENA WATYCHOWICZ, IRENA ALEKSANDROWSKA, ALINA WITYK
Białystok

Przeżywalność flory i fauny żwacza poza organizmem bydła

Jak wiadomo, u bydła soki trawienne nie zawierają enzymów trawiących błonnik, czynność tę spełniają wymoczki i bakterie żwacza. Rola wymoczków polega na rozdrabnianiu i rozrywaniu błonnika. Węglowodany te ulegają strawieniu w skutek fermentacji bakteryjnej, w wyniku której rozpadają się one na glikozę, kwas mlekowy i lotne kwasy tłuszczowe. Produkty fermentacji wchłaniają się do krwi i służą jako pokarm. Bakterie i wymoczki w trakcie procesów życiowych syntetyzują własne białka z materiałów znajdujących się w żwaczu: bakterie — z amidów, wymoczki — z białek pokarmu. Przesuwane z treścią pokarmową drobnoustroje i wymoczki ulegają strawieniu i dostarczają zwierzęciu bardziej wartościowego białka aniżeli to, które otrzymało z pokarmem (1).

Prawidłowość przebiegających procesów trawiennych u przeżuwaczy, uzależniona jest od obecności mikroorganizmów żyjących w przedżołądkach — głównie w żwaczu, a zmiany w ich aktywności doprowadzają do ciężkich zaburzeń w trawieniu. Żywienie wywiera ogromny wpływ na aktywność flory i fauny żwacza. Niewłaściwe żywienie powoduje zmianę pH treści żwacza, co wpływa niekorzystnie na aktywność mikroorganizmów w wyniku czego dochodzi do powstania niestrawności (2, 3, 4, 5).

Klinicyści zalecają przy leczeniu niestrawności alimentarnej podawanie preparatu Stimulex i zadawanie płynnej treści żwacza po-

branej od zwierząt zdrowych — zwierzętom chorym.

Podawanie prawidłowej treści powoduje odnowę mikroorganizmów żwacza u zwierząt chorych.

Zalecenia klinicystów skłoniły nas do przeprowadzenia badań nad przeżywalnością flory i fauny żwacza poza organizmem zwierzęcia. Badaniami naszymi chcieliśmy ustalić, czy treść żwacza pobrana od bydła ubijanego w Zakładach Mięsnych, może — bez straty wartości leczniczych być dostarczona kolegom w terenie, gdzie znalazłaby zastosowanie w leczeniu niestrawności u bydła.

Materiał i metody

Materiał do badań stanowiła płynna treść żwacza pobierana od sztuk zdrowych w wieku 4 lat. Treść pobierana w 5 minut po dokonaniu uboju. Po otwarciu żwacza pobierano płynną treść do kolb, w ilości 1 litra. Następnie badano właściwości treści jak: zapach, barwę, konsystencję. W dalszej kolejności oznaczono pH treści za pomocą papierka lakmusowego uniwersalnego, ilość i żywotność pierwotników wg pięciopunktowej skali oceny metodą Halteniusa:

- I — liczne pierwotniaki żywotne, brak martwych,
- II — dużo pierwotniaków, mniej ruchliwe, pojedyncze martwe,
- III — średnio liczne pierwotniaki, mała ruchliwość, dużo martwych,
- IV — mało pierwotniaków, o słabych ruchach, mniej martwych niż żywych,
- V — pojedyncze martwe pierwotniaki.

Aktywność flory bakteryjnej oznaczano przy pomocy próby fermentacyjnej Quina.

Po przeprowadzeniu powyższych badań kolby z treścią żwacza umieszczano w temperaturze +10°C, +16°C, +20°C, +39°C, co godzinę powtarzając ba-