

## ZMIANY W ZAWARTOŚCI MOCNIKA WE KRWI KRÓW ZWIĄZANE Z ŻYWIENIEM

H. JASIOROWSKI, J. PIOTROWSKI, A. SZANIAWSKI, A. WIERNY,  
M. ŻURKOWSKI

Zakład Hodowli Doświadczalnej Zwierząt PAN

Kierownik

Prof. dr Z. Kamiński

Praca niniejsza stanowi ogniwo badań przeprowadzanych w Zakładzie Hodowli Doświadczalnej Zwierząt PAN nad przemianą azotową przeżuwaczy. Czaja i Jasiorowski (1958) wykazali wpływ jakości białka pasz na zawartość mocznika we krwi młodego bydła. Jasiorowski (1958) wskazał na różnicę w podatności białek różnych pasz zielonych na procesy dezaminacyjne w żwaczu, oraz na istniejącą zależność między poziomem amoniaku w płynie żwaczowym, a mocznika we krwi.

Badania Jasiorowskiego i Zezuli (1960) nad stosunkiem białek do cukru w pastewnych roślinach zielonych wykazały, że jest on związany przede wszystkim z sezonem wegetacyjnym. Badania te wykazały także duży wpływ zawartości cukrów w skarmianych roślinach na obniżenie dezaminacji białek w żwaczu.

Nagromadzono zatem przesłanki, które świadczą, że jakość żywienia, a przede wszystkim skład dawki pokarmowej może wpłynąć na wykorzystanie białek, co winno się odbijać na poziomie mocznika we krwi zwierząt przeżuwających, tym bardziej, że jak wykazał Lewis (1957) istnieje korelacja między zawartością  $\text{NH}_3$  w płynie żwaczowym, a mocznika we krwi. W wypadku żywienia pastwiskowego sezonowe zmiany w stosunku do cukrów w trawach winny pociągać za sobą sezonowe zmiany w wykorzystaniu białek porostu traw, a co za tym idzie, zmiany w zawartości mocznika we krwi.

W celu wykazania słuszności tych założeń przeprowadzono na dość licznych materiale badania zawartości mocznika we krwi krów w różnych porach roku.

## METODYKA

Obserwacje przeprowadzono na krowach w trzech gospodarstwach: w Brwinowie obora SGGW (woj. warszawskie), w Grodźcu (woj. katowickie) i w Popielnie (woj. olsztyńskie).

Oznaczanie mocznika w surowicy krwi krów tych gospodarstw przeprowadzono dwukrotnie w czasie żywienia zimowego, następnie raz w okresie wiosennym i raz w okresie jesiennym.

Mocznik oznaczano mikrodyfuzyjną metodą Conway'a.

## CHARAKTERYSTYKA ŻYWIENIA

W gospodarstwie Brwinów w zimie krowy były żywione sianem łąkowym (8 kg na sztukę), burakami (40 kg na szt.) i mieszanką B (1—4 kg na szt.). Przy drugim pomiarze mocznika krowy otrzymywały także kiszonkę z zielonki motylkowo-zbożowej.

Wiosną (12. VI. 1958) krowy żywiono tam na pastwisku z dodatkiem wytlóków suchych (1 kg na szt.) i mieszanki B (0,5—2 kg na szt.). Jesienią (18. X. 1958) krowy w Brwinowie żywiono na pastwisku z dodatkiem wytlóków suchych (1 kg na szt.), kiszonki (25 kg na szt.) i mieszanką B (1—4,5 kg na szt.).

W gospodarstwie Grodziec w zimie krowy były żywione sianem łąkowym (6 kg/szt.), burakami pastewnymi (20—60 kg/szt.), mieszanką treściwą (0,5—5 kg/szt.) oraz suszem z lucerny (do 3 kg/szt.).

Latem (15. VIII) krowy w Grodźcu były żywione na pastwisku z dodatkiem 0,2—3,5 kg/szt. pasz treściwych.

Jesienią (18. IX) krowy korzystały tam z pastwiska i otrzymywały dodatek pasz treściwych (0,3—3 kg/szt.).

W gospodarstwie Popielno w zimie krowy otrzymywały siano łąkowe (3—8 kg/szt.), buraki pastewne (25—35 kg/szt.) i mieszankę treściwą (otręby pszenne plus makuch sojowy) do 3,5 kg/szt.

Zarówno w okresie wiosny (10. VI) jak i jesienią (30. IX) krowy w Popielnie były żywione wyłącznie na pastwisku bez żadnych uzupełnień.

## WYNIKI

Otrzymane wyniki analizowano w zależności od obiektu (gospodarstwa), jakości żywienia (pory roku) i wydajności mlecznej krów. Ponieważ uzyskane wyniki nie wskazywały na jakikolwiek związek między mlecznością krów, a poziomem mocznika w surowicy krów (paszę normowano wg wydajności krów) podane tu zostaną jedynie średnie dla obiektów i pór roku.

Tabela 1 podaje przeciętne zawartości azotu mocznika w surowicy krwi badanych krów w zależności od pory roku (żywienia) oraz średnie odchylenia.

T a b e l a 1

Azot mocznika w surowicy krwi krów w mg%

Okres \ Obiekt	Symbol statyst.	Brwinów	Grodziec	Popielno	Przeciętnie
Zima	n	52	42	61	10,74
	$\bar{x}$	10,12	7,82	13,29	
	Sx	± 2,89	± 1,92	± 3,61	
Wiosna	n	25	17	35	10,76
	$\bar{x}$	12,32	11,74	9,18	
	Sx	± 2,13	± 1,02	± 1,59	
Jesień	n	22	17	27	17,32
	$\bar{x}$	19,38	13,35	18,14	
	Sx	± 1,64	± 2,36	± 2,07	

$n$  = ilość obserwacji

$\bar{x}$  = średnia arytmetyczna

Sx = średnie odchylenie

Dane zawarte w tabeli 1 dowodzą wpływu żywienia na zawartość mocznika w surowicy krwi krów. Szczególnie duże różnice obserwuje się między wpływem żywienia pastwiskowego wiosną i jesienią (małe różnice w Grodźcu związane są z późnym pobieraniem pierwszych prób z żywienia pastwiskowego 15. VIII).

Analiza zmienności wyników przeprowadzona dla układu nieortogonalnego przez obliczanie stałych wykazała istotny wpływ ( $P = 0,05$ ) obiektów i sposobów żywienia krów (pór roku) na zawartość mocznika w surowicy krwi.

Przez obliczenie najmniejszych istotnych różnic wykazano, że nieistotne są tylko różnice między wiosna-Brwinów, a wiosna-Grodziec i jesień-Brwinów, a jesień-Popielno.

### OMÓWIENIE WYNIKÓW

Najistotniejszym wynikiem doświadczenia jest stwierdzenie różnic w zawartości mocznika w surowicy krwi bydła żywionego na pastwisku wiosną i jesienią. W Popielnie gdzie krowy były żywione wyłącznie na pastwisku (bez uzupełnień) różnica ta wynosi 100%. Pozostaje to niewątpliwie w związku z większą zawartością cukrów w trawach wiosną niż jesienią.

Ponieważ, jak wykazały badania *Levisa* (1957), poziom mocznika we krwi przeżuwaczy jest przede wszystkim związany z kierunkiem procesów fermentacyjnych (dezaminacyjnych) w żwaczu, może on do pewnego stopnia charakteryzować przemianę azotową i prawidłowość żywienia.

Przeprowadzone badania stanowią jeszcze jeden dowód na to, że bydło żywione na pastwisku winno otrzymywać dodatek pasz węglowodanowych przede wszystkim latem i jesienią, a nie wiosną.

#### LITERATURA

1. Czaja M., Jasiorowski H., „Effect of Protein Level in Calf Feed on the Pattern of Nitrogen Compounds in Blood Serum”. *Bulletin De L'Academie Polonaise De Sciences*. Cl. V — Vol. VI, No 6, 1958, (Patrz również *Roczniki Nauk Rolniczych* 74-B-1, 1959).
2. Jasiorowski H., „Wartość białek różnych pasz zielonych w żywieniu przeżuwaczy”, *Komunikat na sesji żywienia zwierząt P. A. N.* (1958). *Postępy Wiedzy Rolniczej* (w druku).
3. Jasiorowski H., Zezula M., „Seasonal Variation in Protein and Sugar Content of Green Forages in Condition of North-East Scotland and Central Poland”, *Bulletin De L'Academie Polonaise Des Sciences* (w druku).
4. *Levis* D., „Blood-Urea Concentration in Relation to Protein Utilization in the Ruminants”. *Journal of Agr. Sci.* 48, (1957), 438.