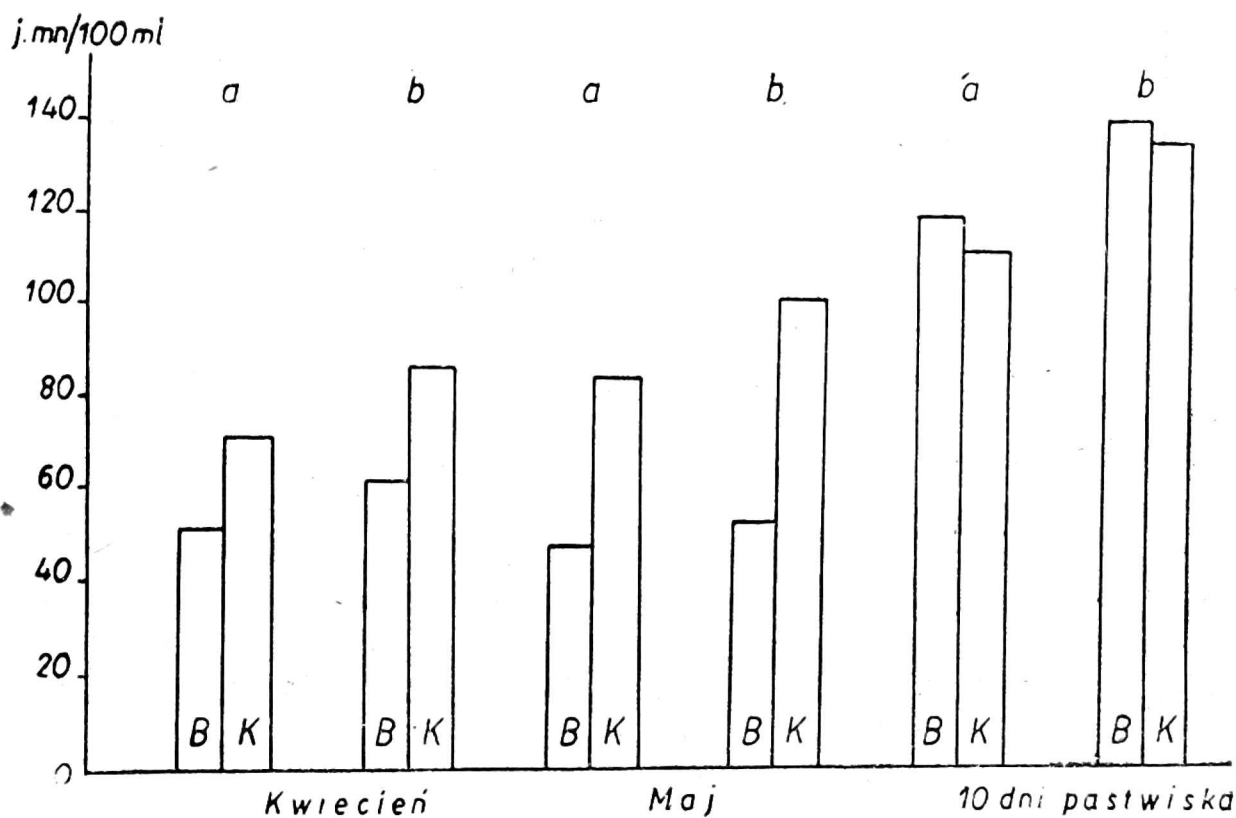


## OBSERWACJE NAD KAROTENEM I WITAMINĄ A W ZIMOWYM ŻYWIENIU KRÓW MLECZNYCH

STANISŁAW BERGER

Katedra Żywienia Zwierząt SGGW Warszawa  
Kierownik Katedry: Prof. dr Fr. Abgarowicz

Już w 1951 r. zauważono u nas, że w okresie zimowego żywienia krów mlecznych zwłaszcza na wiosnę występuje znaczne obniżenie zawartości wit. A w mleku (do ok. 45 j. mn. na 100 ml mleka) powracającej następnie do „wysokiego, letniego” poziomu (ponad 150 j. mn.)



Rys. 1. Poziom wit. A w mleku krów: a — akseroftol, b — ogólna biolog. akt. wit. A, B — grupa „buraczana”, K — grupa „kiszonkowa”

po żywieniu pastwiskowym\*). Zjawisko powyższe ma niewątpliwie duży związek z ilością karotenu otrzymywanego przez krowy w paszy.

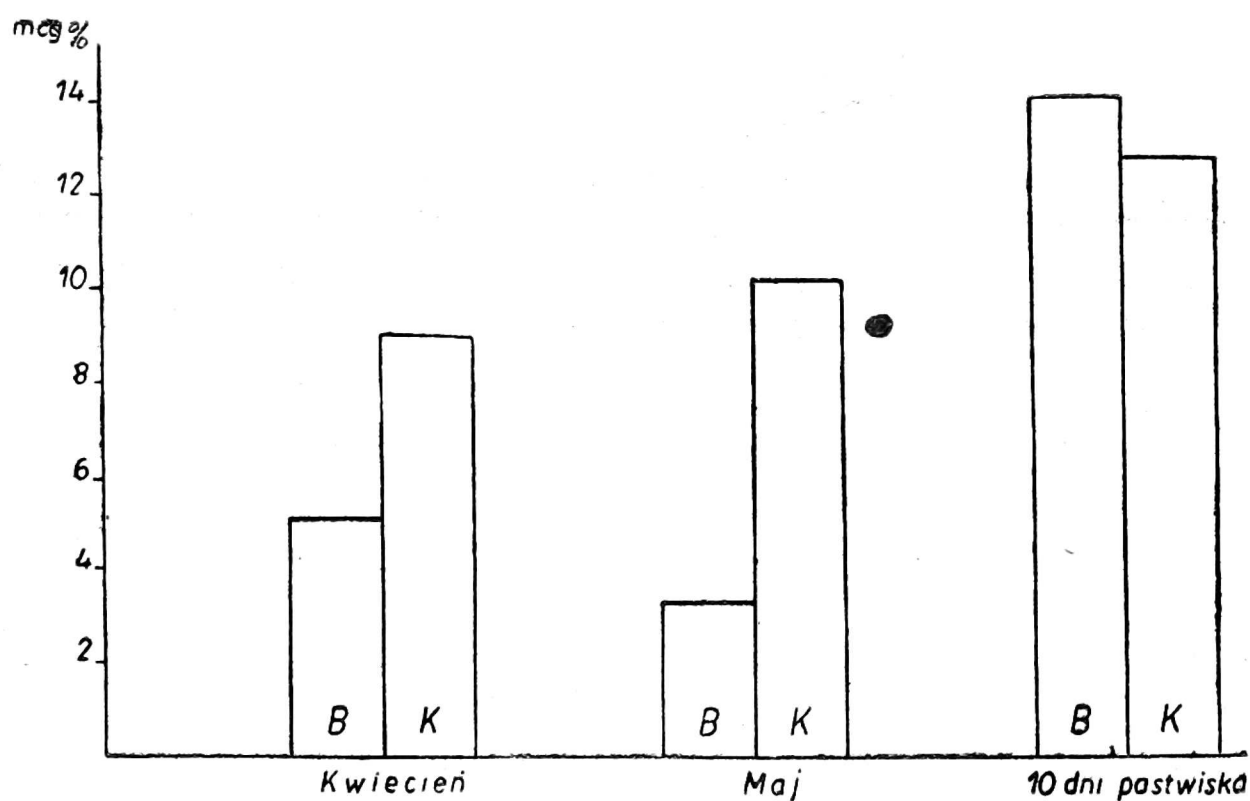
W niniejszej pracy chodziło o zbadanie dwu zestawów paszowych pod względem ich wpływu na poziom witaminy A i karotenu mleka oraz

\*) S. Berger: Roczniki PZH 1952, 2, 163.

stopnia wykorzystania karotenu paszy w późnym okresie zimowego żywienia krów.

Do doświadczenia użyto 6 krów ncb odpowiednio dobranych pod względem wieku, laktacji i cielności. Trzy z nich otrzymywały zestaw paszowy z dodatkiem kiszonki, trzy natomiast z odpowiednim ekwiwalentem buraków pastewnych. Bliższe dane dotyczące zestawu znajdują się w doniesieniu Fr. Abgarowicza i in. p. str. 51.

Wit. A i karoten w mleku oznaczano metodą zbliżoną do stosowanej w innej pracy\*), a karoten w paszach soczystych (kiszonka, buraki)



Rys. 2. Poziom karotenu w mleku krów: B — grupa „buraczana”, K — grupa „kiszonkowa”

wg metody opisanej poprzednio\*\*), natomiast w paszach suchych i kale (susząco go przez ucieranie z ok. 4-krotną ilością bezw. siarczanu sodu) ekstrakcję przeprowadzano w aparacie Soxhletta używając mieszaniny eteru naftowego i acetonu w stosunku 8 : 2.

Usunięcie tego ostatniego odbywało się za pomocą przemywania wodą. Po uwolnieniu się od acetonu postępowanie było zbliżone do stosowanego przy paszach soczystych. Do pomiarów kolorymetrycznych używano fotokolorymetr Leitz'a. Pobieranie próbek do badań przeprowadzono dwukrotnie w początkach kwietnia i maja 1957 r. podczas ilościowego zbierania kału, moczu, pomiaru produkcji mleka i wyjadanych pasz u badanych krów, a następnie w 10 dni po żywieniu pastwiskowym.

\*) S. Berger: Roczniki PZH 1952, 2, 163.

\*\*\*) S. Berger: Ibidem 1953, 4, 473.

Tabela I ilustruje wyniki oznaczeń karotenu w skarmianych paszach. Widać z niej, że jedynie kiszonka (pomimo jej słabej jakości) stanowiła poważniejsze źródło karotenu w zimowym żywieniu krów.

Efekty żywienia zimowego i 10 dni pastwiska pod względem zawartości witaminy A i karotenu w mleku badanych krów przedstawiają graficznie rys. 1 i 2. Widać z nich wyraźną różnicę na korzyść grupy „kiszonkowej” zarówno pod względem karotenu jak i samej wit. A. Natomiast 10-dniowe przebywanie badanych krów na pastwisku zacie-  
ra już tę różnicę podnosząc zresztą dość znacznie poziom badanych składników.

Stopień wykorzystania (strawności) karotenu z badanych zestawów paszowych nie różnił się poważniej między grupami i mieścił się w granicach 30—40%.

Ścisłe obliczenia pod względem metodycznym (stosowano różne metody pobierania kału, przechowywania itp.) są obecnie w opracowaniu i wymagają szczegółowego omówienia.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że stosując odpowiednie pasze w zimowym żywieniu krów możemy wpływać na poziom wit. A w mleku z tego okresu oraz, że w badanych zestawach, zestaw „kiszonkowy” był znacznie lepszy pod względem zawartości karotenu (dostarczał około 200 mg dziennie) od zestawu „buraczanego” (ok. 15 mg dziennie), pomimo to nie wystarczał jeszcze do uzyskania „wysokiego, letniego” poziomu wit. A w mleku krów.

Wniosek całkowicie został potwierdzony w ostatnio (1959) przeprowadzonych badaniach, gdzie przez zastosowanie w dawce pokarmowej ok. 40 kg dobrej kiszonki (zawierającej ok. 2 mg% karotenu) udało się ten poziom uzyskać, podczas gdy krowy bez kiszonki (buraki past., siano) dały mleko o niskiej (typowej dla wczesnej wiosny) zawartości wit. A. Praca ta jest w toku.

Tabela 1  
Zawartość karotenu (w mg %) w  
stosowanych paszach w roku 1957

Pasza	Okres	
	Kwiecień	Maj
Kiszonka (miesz. zboż.-mot.)	0,980	0,930
Siano	0,230	0,160
Mieszanka „B”	0,067	0,067
Buraki pastewne (pólcukrowe)	ślady	ślady
Pastwisko	—	3,500