Straty karotenu i witaminy C w sianach z różnych gatunków traw po upływie 2 miesięcy od skoszenia

Loss of carotenes and vitamine C content in the hay from different forage plants after two monthes storage.

E. SYRUCZEK

Wpłynęło 16.III.1953

Celem niniejszej pracy było oznaczenie zawartości biologicznie czynnych karotenoidów oraz kwasu 1-askorbinowego w poszczególnych gatunkach traw i roślin łąkowych wyhodowanych w Ogrodzie Botanicznym Akademii Medycznej w Białymstoku, po upływie 2-ch miesięcy od czasu skoszenia oraz oznaczenia powstałych strat wymienionych związków w porównaniu z poziomem ich, oznaczonym bezpośrednio po ścięciu, czyli w surowej roślinie.

Do analiz karotenu stosowano metodę podaną przez Die w i a t n i n a, stężenie oznaczono przy pomocy elektrokolorymetru „Lumetron“ i przeliczano na suchą masę.

Zawartość kwasu 1-askorbinowego oznaczono metodą E m m e r i e i E e k e l e n a udoskonaloną przez F e l l e n b e r g a.

Wyniki analiz ilustrujące straty karotenu w poszczególnych gatunkach traw przedstawiają się jak niżej:

Straty karotenu w sianach traw po 2-miesięcznym ich przechowywaniu od chwili ścięcia (tablica I).

Straty całkowitego kwasu 1-askorbinowego w trawach po 2-miesięcznym ich przechowywaniu od chwili ścięcia (wyniki analiz po redukcji siarkowodorem) (tablica II).

Pod względem strat czynnych biologicznie karotenoidów, siana z poszczególnych gatunków traw i roślin pastewnych podzielić można 3 grupy:

- 1) siana, które straciły od 68—75% karotenoidów;
- 2) te, które straciły od 75—85% karotenoidów i te,
- 3) które straciły od 85 — 94% karotenoidów.

TABLICA I

L. p.	Gatunek trawy	Karoten w trawie w 100 g suchej masy w mg.		Straty w %
		po ścięciu*)	po 2 miesięcznym przechow.	
1	<i>Dactylis glomerata</i>	15,78	5,04	68
2	<i>Bromus erectus</i>	10,91	3,44	68
3	<i>Aira caespitosa</i>	13,26	3,70	72
4	<i>Poa cenisia</i>	11,48	3,09	73
5	<i>Poa compressa</i>	15,66	3,97	75
6	<i>Poa annua</i>	12,92	2,78	78
7	<i>Onobrychis sativa</i>	16,79	3,24	80
8	<i>Avena pubescens</i>	15,93	2,72	83
9	<i>Festuca ovina</i>	10,70	1,86	83
10	<i>Festuca arundinacea</i>	29,68	4,76	84
11	<i>Poa violacea</i>	12,16	1,89	84
12	<i>Poa capitata</i>	18,52	2,86	85
13	<i>Phleum pratense</i>	14,22	2,13	85
14	<i>Medicago lupulina</i>	24,97	3,56	86
15	<i>Medicago sativa</i>	16,84	2,30	86
16	<i>Trisetum sibiricum</i>	19,01	2,61	86
17	<i>Poa nemoralis</i>	22,66	2,85	87
18	<i>Calamagrostis sp.</i>	13,34	1,74	87
19	<i>Phalaris arundinacea</i>	17,09	1,92	89
20	<i>Trifolium pratense</i>	17,56	1,84	90
21	<i>Poa palustris</i>	16,51	1,61	90
22	<i>Poa pratensis</i>	21,88	1,75	92
23	<i>Poa abisinica</i>	35,06	2,21	94

Zawartość kwasu 1-askorbinowego w sianach z omawianych traw po 2-miesięcznym przechowywaniu wynosi od 0,8—3,8 mg⁰%, przy czym straty w porównaniu z jego zawartością natychmiast po ścięciu wynoszą 96,2—99,2⁰%. Jak widać z tego, straty są bardzo duże, i siana normalnym sposobem zbierane jako źródło witaminy C nie przedstawiają poważniejszego znaczenia.

Wyniki również wskazują, że dotychczasowy sposób suszenia siana na wolnym powietrzu prowadzi do wielkich strat substancji czynnych i wobec tego należałoby opracować bardziej racjonalny sposób suszenia i przechowywania siana.

* Analizy wykonane przez Mgr. Dr Kruze i Mgr. J. Winiarską.

TABLICA II

L. p.	Gatunek trawy	kwasu 1-askorb. w mg. w trawie w 100 g suchej masy		Straty w %
		po ścięciu*	po 2 miesięcznym przechow.	
1	<i>Poa capitata</i>	100,2	3,80	96,2
2	<i>Poa cenisia</i>	180,7	4,57	97,5
3	<i>Phalaris arundinacea</i>	207,6	3,98	98,1
4	<i>Poa nemoralis</i>	261,6	4,76	98,2
5	<i>Phleum pratense</i>	231,9	4,16	98,2
6	<i>Poa palustris</i>	211,3	3,80	98,2
7	<i>Poa compressa</i>	301,8	4,55	98,5
8	<i>Poa abisinica</i>	327,8	5,32	98,4
9	<i>Poa violacea</i>	196,6	3,01	98,5
10	<i>Calamagrostis</i> sp.	189,2	2,92	98,5
11	<i>Bromus erectus</i>	203,7	2,78	98,6
12	<i>Festuca ovina</i>	224,9	3,08	98,6
13	<i>Poa pratensis</i>	305,0	4,15	98,6
14	<i>Medicago sativa</i>	246,1	3,29	98,7
15	<i>Onobrychis sativa</i>	397,1	4,96	98,7
16	<i>Avena pubescens</i>	513,9	6,72	98,7
17	<i>Dactylis glomerata</i>	216,0	2,75	98,7
18	<i>Poa annua</i>	297,0	3,75	98,8
19	<i>Festuca arundinacea</i>	348,4	3,87	98,9
20	<i>Trisetum sibiricum</i>	436,9	4,12	99,1
21	<i>Trifolium pratense</i>	252,4	2,18	99,1
22	<i>Medicago lupulina</i>	772,7	6,23	99,2
23	<i>Aira caespitosa</i>	267,2	2,18	99,2

SUMMARY

The losses of the total carotenes and 1-ascorbic acid contents, after the period of two monthes storage, are given in the Polish text. The losses of carotenes range from 68% to 94% according to the species investigated. The loss of 1-ascorbic acid is nearly total in all investigated species.

Z Zakładu Biologii Akademii Medycznej w Białymstoku
Kierownik prof. dr W. Sławiński