

СОДЕРЖАНИЕ ЗОЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ В РАСТИТЕЛЬНЫХ КОРМАХ БЕЛОГОРСКОГО И РОМНЕНСКОГО РАЙОНОВ

В. У. ЧЕРТЕНКОВ
К. И. ОСИПОВ

Научный руководитель —
канд. с/х наук Н. Г. Лопатин

В литературе имеются данные о недостаточном содержании некоторых минеральных веществ в кормах Амурской области (А. В. Дементьев, 1955; И. П. Щеглов, 1953; Л. А. Корецкая, 1956; Г. П. Белехов и А. А. Чубинская, 1965). Но изучение минерального состава кормов проводилось здесь в небольших масштабах и всего по двум-трем элементам.

Анализом кормов с 1966 г. стала заниматься Белогорская зональная агрохимлаборатория. В августе были отобраны средние образцы

Содержание зольных элементов (в г на 1 кг сухого корма)

Совхоз	К-во образ.	Время загот. и фаза вегет. сена
Васильевский	13	5—20/VII плод.
Некрасовский	1	15/VII плод.
Озерянский	2	10—18/VII плод.
Никольский	3	15—25/VII плод.
Васильевский	4	20/VII нач. плод.
Некрасовский	1	14/VII кон. цвет.
Никольский	1	25—30/VII плод.
Васильевский	1	15—20/VII плод. и цвет.
Васильевский	4	10—20/VII плод. и кон. цвет.
Васильевский	6	15—22/VII кон. цвет.
Озерянский	1	6—8/VII цвет.
Васильевский	1	10—15/VII нач. плод.
Некрасовский	3	10/VII нач. плод.
Никольский	1	20—25/VII плод.
Васильевский	1	15—25/VII нач. плод.
Никольский	1	20/VII кон. цвет.
Васильевский	1	15—25/VII нач. плод.
Некрасовский	1	20/VII нач. плод.
Средние данные по СССР		

сена из скирд на месте заготовки и уже вывезенных на фермы. В Никольском совхозе Белогорского района были взяты образцы травяной муки из мешков, а также из-под сушильного агрегата. В Ромненском районе образцы сена из дикорастущих трав взяты в Советоком совхозе и за его северо-восточной границей, на землях гослесфонда. В последние годы на этих землях сено заготавливали многие хозяйства как Ромненского, так и Белогорского и Октябрьского районов.

Образцы сена, взятые из скирд на лугах совхозов, с помощью землеустроительных планов «привязаны» к местности.

В настоящее время почти все пахото-пригодные земли в основных земледельческих районах распаханы, под кормовыми угодьями остались лишь заболоченные луга и небольшие суходольные участки, занимающие повышения среди заболоченных пойм и лугов и разные склоны. В большинстве совхозов на долю заболоченных лугов с временно-избыточным увлажнением среди кормовых угодий приходится 65—80%; здесь преобладает осоково-вейниковый травостой с небольшим процентом разнотравья. Особенно незначительную долю (5—7%) занимают суходольные злаково-бобовые, бобово-злаково-разнотравные и бобово-разнотравные типы лугов. В соответствии с этим меньше образцов взято с суходольных лугов и больше — с заболоченных.

На месте взятия образцов проводили органолептическую оценку сена по цвету, запаху и наличию гнили. В лаборатории образцы разбирали на хозяйственно-ботанические группы; по преобладанию определенных групп селу давали название. Затем образцы жорма анализировали на содержание фосфора, кальция, магния, калия и натрия. Фосфор после мокрого озоления навески определяли на колориметре, кальций и магний — трилометрическим методом, калий и натрий — методом пламенной фотометрии. Кроме зольных элементов, в образ-

Таблица 1

в сене совхозов Белогорского района

Сено	Фосф.	Кальц.	Магн.	Калий	Натрий
Осоково-вейниковое	1,58	6,28	2,02	9,4	0,96
Осоково-вейниковое	1,72	6,43	3,2	12,8	
Осоково-вейниковое	1,68	6,63	1,7	10,4	0,51
»	1,35	6,45	2,01	—	0,4
Средн.	1,58	6,45	2,23	10,8	0,6
Вейниково-осоковое	1,34	5,28	1,48	9,2	0,91
Вейниково-бобовое	1,64	7,43	2,26	15,08	
Вейниковое	1,11	3,77	1,34	8,64	0,75
Осоково-разн.-злаковое	1,72	7,11	1,85	7	0,47
Осоково-злаковое	1,58	6,7	2,11	7,1	1,18
Злаково-бобовое	1,52	9,26	3,16	9,12	1,3
Злаково-бобовое	1,84	11,34	2,13	13,4	0,81
Средн.	1,68	10,3	2,64	11,26	1,06
Злаково-осоковое	1,92	6,33	1,65	7,8	
»	2,08	7,25	3,38	15,83	
»	1,24	8,2	2,53	13,2	0,32
Средн. по злаково-осоков.	1,75	7,3	2,32	12	
Бобово-осоково-разн.	1,66	13,37	2,22	10,1	2,39
Бобово-злак. разн.	1,75	9,29	3,4	11,5	1,24
Пырейное	1,73	4,77	2,01	12,7	2,3
Пырейное	2,35	5,84	4,44	15,6	
	2,58	12,31	1,94		

цах определяли еще каротин, жир, клетчатку, а путем вычисления — безазотистые экстрактивные вещества и кормовые единицы.

Результаты наших анализов показали, что в сене с амурских лугов фосфора, кальция и натрия меньше, чем в среднем по стране.

Содержание фосфора в разных видах сена (табл. 1) колеблется от 1 до 1,8 г/кг; лишь в двух образцах его свыше 2 г/кг.

Таблица 2

Содержание зольных элементов (в г на 1 кг сухого вещества) в травяной муке, изготавливаемой в Никольском совхозе

Мука	Время загот. и фаза вегет.	Фосф.	Кальц.	Магн.	Калий	Натр.
Из овса	12/VIII, мол. воск. спел.	2,06	5,09	1,92	13,90	1,14
Из петушьего проса	12/VIII плод.	2,34	5,5	2,77	17,32	1,5
Из подсолнечника	12/VIII нач. плод.	2,32	12,75	5,7	16,91	1,4

В большинстве образцов фосфора в 1,5—2 раза меньше, чем в сене в среднем по стране. Сравнительно высоко содержание фосфора в травяной муке (табл. 2) и в осоково-разнотравном сене ранней заготовки (табл. 3 и 4). Малое содержание фосфора в овсяном сене из Васильевского совхоза объясняется тем, что это сено долго находилось под дождем.

Наличие кальция в сене колеблется в больших интервалах. Наиболее бедно им злаковое сено. Несколько больше кальция в вейниково-осоковом, еще больше — в осоково-вейниковом и осоково-злаковом сене. Больше всего кальция в осоково-разнотравном, разнотравно-осоковом и особенно в бобовом сене; небольшая примесь бобовых (25—35%) к злакам, осокам уже значительно повышает его содержание.

Сравнивая полученные данные по кальцию со средними по стране, видим, что местное сено в большинстве случаев беднее им. Только осоково-разнотравное, злаково-бобовое и бобово-злаковое по содержанию кальция приближается к средним данным, но лугов с таким травостоем в Приамурье очень мало. Отношение между кальцием и фосфором в анализируемых образцах равно 4:5, а более подходящее отношение между ними должно равняться — 1,5:2.

Обычно вместе с кальцием корма характеризуют и по магнию (в процессе обмена в живом организме эти элементы взаимосвязаны). О содержании магния в растительных кормах нашей области данных почти нет. Но есть указание, что его достаточно. Г. П. Белехов и А. А. Чубинская (1965) указывают, что в сене в среднем по зоне Дальнего Востока магния содержится 0,8 г/кг на сухое вещество.

Результаты наших анализов показали сравнительно высокое содержание магния, а в некоторых образцах его больше, чем в среднем по стране. Обычно магний накапливается в растениях по мере их старения. Поэтому высокое его содержание в некоторой степени можно объяснить тем, что сено заготавливается в поздние фазы вегетации. О сходных наблюдениях сообщают исследователи кормов (сена) Ленинградской области (1966).

Отношение кальция к магнию в анализируемых нами образцах равно 3:5.

Важным элементом в рационе животных является и калий. Его

Таблица 3

Содержание зольных элементов (в г на 1 кг сухого вещества) в сене
Советского совхоза и на землях гослесфонда Ромненского района

Место взятия	Кол-во образ.	Время загот. и фаза вегет. сена	Сено	Фосф.	Кальц.	Магн.	Калий	Натр.
Советский	2	18/VII, плод.	Осоково-вейниковое	1,24	6	2,11	13,5	1,5
Советский	2	16/VII, плод.	Осоково-вейниково-разнотравное	1,24	8,68	3,72	11,5	1,11
			Среднее	1,24	7,34	2,92	12,5	1,3
Советский	3	2— 8/VIII, плод. и часть цвет.	Осоково-разнотравное	1,49	9,65	2,46	13,72	1,23
Земли гослесфонда	3	15—20/VII, плод., цвет.	Осоково-разнотравное	2,03	10,33	4,03	15,06	1,64
			Среднее	1,76	10	3,24	14,39	1,44
Советский	2	17/VII, плод.	Осоково-злаковое	1	7,05	2,22	11,35	0,77
Советский	1	15—20/VII, плод., цвет.	Злаково-разнотравно-бобовое	1,34	7,58	3,68	7,01	0,89

117

Таблица 4

Содержание зольных элементов (в г на 1 кг сухого вещества) в сене из
однолетних и многолетних культур и в соевой соломе

Совхоз	Кол-во образ.	Время загот. и фаза вегет. сена	Наименование корма	Фосф.	Кальц.	Магн.	Калий	Натр.
Ромненский район								
Дальневосточный	2	5/VIII, мол. восп. спел.	Овсяное сено	2,05	4,84	2,78	17,8	1,92
Дальневосточный	1	8/VIII, восп. спел.	Овсяное сено	1,17	4,88	1,83	15,81	2,21
Белогорский район								
Васильевский	3	17/VII, мол. спел.	Овсяное сено	1,24	2,9	1,16	13,12	0,93
Амурский	1	2/VIII, плод.	Тимофеевка	1,8	1,78	0,86	11,7	1,2
Амурский	1	»	Тимофеевка со злаками	2,48	2,62	1,83	12,4	1,29
Никольский	1		Соевая солома	0,98			9,9	1,08
Серышевский район								
Полянский	1		Соевая солома	1,25	7,7	3,45	13	1,45

содержание колеблется от 7 до 18 г/кг корма. По сравнению с другими элементами по разным видам сена он распределен более равномерно. Больше всего его в травяной муке и в некоторых образцах овсяного сена, а также в сене Советского совхоза.

По содержанию натрия в природных кормах Зее-Буреинской равнины есть некоторые данные у Л. А. Корецкой (1956). Ею проанализировано 7 укосных образцов с разных типов лугов. На основании своих анализов Л. А. Корецкая заключила, что природные корма Приамурья нельзя считать «пресными» и что повышенная потребность животных в солевых подкормках зависит от слабой минерализованности источников питьевой воды.

Нами на содержание натрия проанализировано более 100 образцов как сена, так и укосов с делянок на разных типах лугов. Но полученные цифры оказались в 5—10 раз более низкими, чем у Л. А. Корецкой. Высокого содержания натрия в сене Приамурья, очевидно, нельзя было и ожидать, так как почвы и материнские породы здесь не засолены, а водоисточники слабоминерализованы.

По данным Г. П. Белехова и А. А. Чубинской (1965), содержание натрия в растительных кормах по зоне Дальнего Востока равно 0,7 г/кг. А в сене Ленинградской области, например, (1965) натрия содержится 0,3—0,5 г/кг.

В исследованных нами образцах корма содержание натрия колеблется от 0,32 до 2,39 г/кг. Соотношение между калием и натрием равно 5 : 15, а в большинстве — 10.

ВЫВОДЫ

1. Исследование образцов сена полнее отражает содержание солевых элементов, чем изучение укосной массы с делянок.

2. Анализы показали, что растительные корма Приамурья содержат меньше основных элементов — фосфора и кальция, чем в среднем по стране. Поэтому лугам области необходимы минеральные подкормки, содержащие эти элементы. Подкормки нужны и для сбалансирования в рационах животных нужных соотношений между калием и натрием, между кальцием и магнием.
