

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 631.81.095.337

СОДЕРЖАНИЕ НЕКОТОРЫХ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ  
 В РАСТЕНИЯХ ГОРНЫХ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ И ИХ ВЫНОС

Г. Б. БАБАЯН, Р. Г. РЕВАЗЯН, К. А. КОЧАРЯН

*Ключевые слова:* горные луга, микроэлементы.

Микроэлементы играют важную роль в жизни растений и животных, они регулируют ряд биохимических и физических процессов в живых организмах, их недостаток или избыток в почве и растениях часто является причиной различных болезней.

Исследованию микроэлементного состава луговых растений Армянской ССР посвящен ряд работ [1, 2, 7].

В серии опытов по исследованию эффективности минеральных удобрений на естественных кормовых угодьях мы изучали также содержание микроэлементов в сене и пастбищной массе различных типов лугов и их вынос в зависимости от урожайности, применения удобрений и типа лугов.

В данном сообщении приводятся данные о влиянии минеральных удобрений на микроэлементный состав луговых растений.

*Материал и методика.* Методика проведения этих опытов приводится в ряде работ [3—5]. Микроэлементы определяли методом количественного спектрального анализа на кварцевом спектрографе ИСП-28 с применением угольного порошка в качестве буфера [6]. Выбранная ширина щели спектрографа—16 мк. Источник возбуждения—спектр-угольная дуга, питаемая током 17 а, напряжением 220 в от генератора переменного тока. Съемки производились через трехступенчатый ослабитель, при этом одна ступенька заклеивалась. Спектры регистрировались на пластинку СП-тип-1 чувствительностью 1 ед. ГОСТ, в трехкратной повторности. Условия проявления пластинки стандартные. Фотометрирование спектрограм осуществлялось на микрофотометре МФ-2. Средняя квадратическая ошибка ( $\pm$ ), характеризующая воспроизводимость анализов по отдельным элементам, составляла: для Мп— $\pm 14$ , Мо— $\pm 9$ , Си— $\pm 6$ , Fe— $\pm 9$ , Ti— $\pm 12$ , Ni— $\pm 4$ , Со— $\pm 11$ , Pb— $\pm 7\%$ .

*Результаты и обсуждение.* Представленные в табл. 1 данные показывают, что содержание марганца в сене и пастбищной массе горных лугов характеризуется средними величинами и варьирует в пределах нормы [8]. Наибольшим содержанием его выделяется сено злаков, бобовые и разнотравье содержат значительно меньше этого микроэлемента. Наименьшее содержание марганца отмечается в сене разнотравно-злакового луга Гегамского хребта и горы Ишханасар, а наибольшее—в сене разнотравно-злакового луга Дилижанского заповедника.

Содержание микроэлементов в различных ботанических группах сена горных лугов, мг/кг сух. в-ва

Схема опыта	Ботанические группы сена	Зола, %	Mn	Pb	Ni	Fe	Mo	Cu	Co	Ti
Восточные склоны горы Арагац, злаково-бобово-разнотравный луг										
0	злаки	8,4	226,8	—	3,1	не опр.	1,7	6,7	—	43,8
	бобовые	7,8	39,0	—	8,9	217,0	2,2	9,4	—	50,1
	разнотравье	7,6	45,4	—	2,9	349,5	1,5	10,3	—	73,4
NPK	злаки	7,3	220,1	—	2,5	не опр.	1,2	7,3	—	45,8
	бобовые	6,7	66,9	—	7,4	173,6	1,1	18,4	—	59,4
	разнотравье	7,1	99,7	—	3,9	342,4	1,1	10,5	—	79,9
Дилижанский заповедник, разнотравно-злаковый луг										
0	злаки	7,1	393,5	0,4	2,9	70,5	4,6	4,5	2,1	не опр.
	бобовые	8,1	178,1	1,5	6,5	186,1	4,1	8,9	1,5	не опр.
	разнотравье	8,5	255,6	1,4	3,3	462,0	5,0	не опр.	2,0	не опр.
NPK	злаки	7,1	398,3	0,5	2,1	42,5	4,5	5,5	2,1	не опр.
	бобовые	7,8	211,7	0,5	4,7	319,5	4,8	14,9	1,9	не опр.
	разнотравье	7,2	197,8	0,4	2,2	530,7	4,5	не опр.	1,2	не опр.

Таблица 2

Вынос микроэлементов на горных лугах, г/га

Схема опыта	Урожай	Mn	Pb	Ni	Fe	Mo	Cu	Co	Ti
Западные склоны Гегамского хребта, разнотравно-злаковый луг									
0	31,4	273,8	—	13,8	958,5	2,8	12,2	9,1	50,2
NPK	41,6	751,3	—	11,7	1707,7	—	23,2	20,4	61,6
Восточные склоны горы Арагац, злаково-бобово-разнотравный луг									
0	44,2	819,9	—	27,8	1503,2	6,6	22,5	—	229,8
NPK	50,1	1015,3	—	31,1	1766,2	8,0	39,1	—	273,5
0	35,0	616,0	—	6,0	3024,0	4,2	18,9	—	—
NPK	57,6	1169,3	—	9,2	5120,6	6,9	49,5	—	—
Южные склоны горы Ишханасар									
0	17,0	120,7	—	23,6	452,7	12,7	9,6	—	72,1
NPK	22,5	236,0	—	53,7	702,0	25,4	18,6	—	112,2
Дилижанский заповедник									
0	30,7	885,1	3,0	14,4	429,2	15,0	20,8	5,5	273,2
NPK	34,0	1263,1	2,7	7,8	1063,5	15,6	35,4	5,1	347,5
Озерное плато горы Арагац									
0	6,3	149,8	—	11,7	606,4	—	12,4	—	—
NPK	21,3	650,1	—	27,9	1778,9	—	25,6	—	—

Свинец обнаружен лишь в сене разнотравно-злакового луга Дилижанского заповедника. Содержание его небольшое.

Содержание никеля в сене варьирует в пределах нормы, и по ботаническим группам четких различий не выявляется.

Сено и пастбищная масса горных лугов выделяется высоким содержанием железа, при этом наибольшее количество его отмечается в сене разнотравья, а наименьшее — злаков.

Содержание молибдена в сене горных лугов низкое, и по ботаническим группам четких различий не наблюдается. Исключение составляет разнотравно-злаковый луг горы Ишханасар, где его концентрация высокая. Это, очевидно, связано с тем, что исследуемый луг прилегает к области, обогащенной молибденом.

Содержание меди среднее, в сене разнотравья оно больше, а злаков — относительно меньше.

Содержание кобальта — в пределах нормы, по типам лугов и ботаническим группам существенных различий не наблюдается.

Содержание титана в растениях относительно высокое, особенно в сене злаково-разнотравного луга Дилижанского заповедника. Наиболее богато титаном разнотравье, в злаках содержание его низкое.

Данные табл. 2 показывают, что в удобренных вариантах вынос микроэлементов, по сравнению с контролем, значительно увеличивается не только за счет повышения урожайности, но и более высокого содержания их в сене.

Повышение содержания микроэлементов в сене и пастбищной массе имеет очень важное значение, особенно для тех микроэлементов, которые играют существенную роль в повышении продуктивности сельскохозяйственных животных.

Институт агрохимических проблем и гидрополюки  
АН АрмССР

Поступило 18.IV 1980 г.

**ՈՐՈՇ ՄԵԿՐՈՏԱՐԵՐԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ԼՆՈՆԱՅԻՆ  
ՄԱՐԳԱԳԵՏԻՆՆԵՐԻ ԵՎ ԱՐՈՏՆԵՐԻ ԲՈՒՅՍԵՐՈՒՄ  
ՈՒ ՆՐԱՆՑ ԱՐՏԱԾՈՒՄԸ ԲԵՐՔԻ ՀԵՏ**

Վ. Բ. ԲԱՅԱՆ, Բ. Հ. ՌԵՎԱԶՅԱՆ, Վ. Ս. ՔՈՉԱՐՅԱՆ

Լնոնային մարգագետինների և արոտների պարարտացման դաշտային փորձերից վերցված բույսերի մեջ ուսումնասիրվել է որոշ միկրոտարրերի պարունակությունը:

Պարզվել է, որ ուսումնասիրված բույսերում միկրոտարրերի պարունակությունը տատանվում է նորմայի սահմաններում և նրանք հիմնականում բնորոշվում են միկրոտարրերի միջին պարունակությամբ:

Բացահայտված են բույսերի մեջ միկրոտարրերի պարունակության և բերքի հետ նրանց արտաժաման որոշակի օրինաչափություններ ըստ բերքի բուսաբանական կազմի, մարգագետնի տիպի և պարարտացման:

**Л И Т Е Р А Т У Р А**

1. Айруни Г. А. Автореф. канд. дисс., Ереван, 1968.
2. Амирджанян Ж. А. Автореф. канд. дисс., Ереван, 1970.

3. *Бабаян Г. Б., Павлович С. К., Бабаян Т. Г.* Сообщ. Ин-та агрохимических проблем и гидропоники АН АрмССР, 10, 1970.
4. *Бабаян Г. Б., Рафаелян Р. К., Дадалян Г. Л.* Сообщ. Ин-та агрохимических проблем и гидропоники АН АрмССР, 14, 1974.
5. *Бабаян Г. Б., Рафаелян Р. К., Дадалян Г. Л.* Использование растительности высокогорий СССР, Ставрополь, 1977.
6. *Боровик-Романова Т. Ф., Фарафонов М. М., Грибовская Н. Ф.* Спектральное определение микроэлементов в растениях и почвах. М., 1973.
7. *Казарян Е. С.* Автореф. дскт. дисс., Ереван, 1965.
8. *Ковальский Б. В.* Геохимическая экология. М., 1974.