ВИДОВОЙ СОСТАВ И МАССА МХОВ ОСНОВНЫХ ФИТОЦЕНОЗОВ ГОРЫ АРАГАЦ

А. И. ЗИРОЯН, В. А. МАЦАКЯН, В. Е. ВОСКМЯН

В основных сообществах полупустынного, горно-степного, луго степного, субальпийского и альпийского поясов изучались видовой состав, масса и проективное покрытие мхов. Всего зарегистрировано 30 видов мхов произрастающих на почве и камнях.

Ключевые слова: мхи, масса, покрытие.

При изучении структуры и фитомассы сообществ наряду с другими компонентами необходимо учитывать видовой состав и массу мхов как неотделимую часть ценоза.

Одновременно с исследованиями биопродуктивности основных фитоценозов полупустынного, горно-степного, луго степного, субальпийского и альпийского поясов массива г. Арагач нами изучались видовой состав, масса и проективное покрытие мхов [1—3].

Материал и методы. Работы выполнены в 1974—78 гг. стационарными и маршрутными методами. Для определения массы мхов использовались методы Родина и др. [7] и Кильдюшевского [6]. В ассоциациях полупустыни и горной степи, где моховый покров представлен в основном редкими пятнами [2], брались пробные площадки размером 1 м², в ассоциациях луго степи—4,5 м², в субальпийской и альпийской—0,25 м² по 5 повторностей в каждой ассоциации. Мхи отделялись от подстилки и высушивались через густое сито. Затем отжимались от субстрата на резином сите и высушивались после доведения до абсолютно сухого состояния в сушильном шкафу. Проективное покрытие мхов определялось при помощи сетки (20×20 см) с ячейками 2×2 см.

Результаты и обсуждение. Каменистая поливная полупустыня простирается у подножья южного и юго-западного макросклонов и в нижних предгорьях г. Арагач в пределах 1000—1300 м над ур. м. Видовой состав растительного покрова здесь богат и разнообразен—нами зарегистрировано 116 видов цветковых растений. Основным эдификатором является *Artemisia fragrans*. Весной и травостое большую роль играет эфемерная растительность. В ней наиболее распространены *Drabopsis nuda*, *Ceratocephalus falca'a*, *Androsace maxima* и др. Проективное покрытие в разгар развития эфемерной растительности достигает 50—70, а после ее отмирания—30—40%.

В ассоциациях каменистой поливной полупустыни нами собрано 7 видов мхов, из них 5 встречаются на почве, а 2—на камнях (табл. 1). Как по набору видов, так и по количественному соотношению моховый

покров здесь неодинаков. При этом только один из видов в основном является преобладающим для каждого из сообществ цветковых растений [2]. В условиях полупустыни мхи хорошо заметны ранней весной

Таблица 1

Бриофлора основных фитоценозов горы Арагац

В и д ы	Ценозы*	Местообитание
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) B. S. G.	MS, M, S.	So
<i>Brachythecium rivulare</i> B. S. G.	M, S, A	So
<i>Brachythecium velutinum</i> (Hedw.) B. S. G.	A	So
<i>Bryum argenteum</i> Hedw.	SD, MS, M	So
<i>Bryum caespiticium</i> Hedw.	MS, M, S	So
<i>Bryum</i> sp. 1	SN, M, MS	So
<i>Bryum</i> sp. 2	M, S, A	So, St
<i>Bryum torquescens</i> Bruch ex DeNot.	M, S, A	So
<i>Desmatodon latifolius</i> (Hedw.) Brid.	M, S, A	So, St
<i>Encalypta alpina</i> Sm.	A	So
<i>Encalypta vulgaris</i> Hedw.	A	So
<i>Grimmia alpestris</i> Nees	A	So
<i>Grimmia elatior</i> Bruch	M, S, A	St
<i>Grimmia laevigata</i> (Brid.) Brid.	SD	St
<i>Grimmia montana</i> B. S. G.	A	So, St
<i>Grimmia ovalis</i> (Hedw.) Lindb.	SD	St
<i>Hypnum lindbergii</i> Mitt.	A	So
<i>Hypnum revolutum</i> (Mitt.) Lindb.	M, S, A	So, St
<i>Leskeella nervosa</i> (Brid.) Loeske	M, S, A	So, St
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw.	M	St
<i>Philonotis fontana</i> (Hedw.) Brid.	A	So
<i>Pohlia cruda</i> (Hedw.) Lindb.	A	So, St
<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.	A	So
<i>Polytrichum piliferum</i> Hedw.	S, A	So
<i>Pterygoneurum ovatum</i> (Hedw.) Dix.	SD	So
<i>Schistidium apocarpum</i> (Hedw.) B. S. G.	M, S	St
<i>Tomenthypnum nitens</i> (Hedw.) Loeske	M	So
<i>Tortula desertorum</i> Broth.	SD	So
<i>Tortula ruralis</i> (Hedw.) Crome	SD, M, MS, S, A	So, St
<i>Tortula</i> sp.	A	So

* SD—полупустынный, MS—горно-степной, M—лугостепной, S—субальпийский, A—альпийский; So—на почве, St—на камне.

и покрывают 4—15% поверхности почвы. Сухая масса мхов составляет 1,6—5,3 г/м² или 0,16—0,53 ц/га (табл. 2).

Горно-степная растительность на г. Арагац приурочена к высотам 1300—1800 м над ур. м., а на южном макросклоне достигает 1900 м. Сообщества сложены в основном из травянистых растений (*Stipa lessingiana*, *Scabiosa macrantha*, *Veronica multifida* и др.) и кустарников (*Astragalus aureus*, *A. lagurus* и др.). Из мхов встречаются *Bryum argenteum*, *B. caespiticium*, *Amblystegium serpens* и др. Содержание сухой массы мхов составляет 4,2—9,3 г/м².

В диапазоне высот 2000—2600 м над ур. м. хорошо представлена лугостепная растительность, которая на южном макросклоне поднимается до 2800 м. Видовой состав здесь сравнительно богат и разнообразен. Нами отмечено 240 видов цветковых растений. Травяной покров в основном степного и лугового типа. Травостой сомкнутый, проективное покрытие достигает 80—90%. Из мхов наиболее часто встречаются

Фитомасса мхов разных высотных поясов и экспозиций

Высотные пояса	Макросклон	Сухой вес	
		г/м ²	ц/га
Полупустынный (1000—1300)	южный	1,6—5,3	0,16—0,53
Горно-степной (1300—1900)	южный	4,2—8,0	0,42—0,80
	восточный	6,0—9,3	0,60—0,93
	западный	5,4—7,2	0,54—0,72
Лугостепной (1900—2700)	южный	7,3—18,7	0,73—1,87
	северный	12,0—17,2	1,20—1,72
	восточный	8,0—21,4	0,80—2,14
	западный	11,4—20,1	1,14—2,01
Альпийский (2700—3600)	южный	14,7—22,5	1,47—2,25
	северный	20,3—29,4	2,03—2,94
	восточный	12,0—18,2	1,20—1,82
	западный	17,9—24,8	1,79—2,48

ся *Tortula ruralis*, *Bryum argenteum*, *Tomenthypnum nitens* *Brachythecium rivulare* и др. В ассоциациях лугостепи мхи с сухой массой 7,3—21,4 г/м² покрывают поверхность почвы на 14—27%.

Субальпийский пояс, расположенный в пределах 2100—2700 м над ур. м., сравнительно хорошо выражен на северном макросклоне. Видовой состав фитоценозов разнообразен—всего зарегистрировано 113 видов цветковых. В количественном отношении в травостое большую роль играют луговые, степные и альпийские элементы: *Festuca varia*, *F. sulcata*, *F. ovina*, *Campanula glomerata*, *Veronica gentianoides* и др. Высота травостоя достигает 80—100 см, покрытие—80—90%. В ассоциациях субальпийского пояса нами собрано 12 видов мхов (табл. 1).

Альпийский пояс начинается с высоты 2600—2700 м и достигает 3500—3600 м, выше расположен субнивальный пояс. Одним из основных типов сомкнутой растительности является ковер, в котором доминируют карликовые, розеточные и шпалерные жизненные формы. Моховой покров сравнительно мощный и достигает 7—10 мм высоты, а покрытие в разных ассоциациях—20—48%. В период бурной вегетации цветковых растений травостой почти полностью покрывает поверхность почвы. В изученных ассоциациях ковровых ценозов сухая масса мхов составляет 14,7—29,4 г/м² (табл. 2).

Обследованные в 5 поясах синузии мхов отличаются друг от друга как по видовому составу, так и по проективному покрытию и массе.

Из приводимых 30 видов мхов только *Tortula ruralis* встречается по всему высотному профилю; 11 видов отмечены для 3-х поясов, а 8—только в альпийском поясе. В изученных сообществах различных макросклонов значительно меняется проективное покрытие мхов, что и приводит к количественному изменению фитомассы. При этом наименьшая масса мхов отмечена на южном макросклоне—результат сухих климатических условий (табл. 2).

Статистическая обработка полученных данных по проективному покрытию и массе мхов показала [2] (табл. 3), что при 5-кратной повторности среднее квадратическое отклонение (ϵ), а следовательно и коэф-

Таблица 3

Состав, проективное покрытие и масса мхов альпийских сообществ южного склона г. Арагац

№ ассоциация	Состав мхов	Проективное покрытие			Сухой вес, г/м ²		
		M $\pm$ m	E	V, %	M $\pm$ m	E	V, %
I	<i>Polytrichum piliferum</i> + <i>P. juniperinum</i> + <i>Bryum</i> <i>sp.</i> ₁ + <i>Bryum sp.</i> ₂ + <i>Desmatodon latifolius</i>	37,2 $\pm$ 5,06	11,31	30,4	18,0 $\pm$ 1,80	4,02	22,3
II	<i>Hypnum lindbergii</i> + <i>H. revolutum</i> + <i>Philo-</i> <i>notis fontana</i> — <i>Brac-</i> <i>hythecium rivulare</i>	20,3 $\pm$ 1,97	4,40	21,6	14,7 $\pm$ 1,98	4,33	29,4
III	<i>Desmatodon latifolius</i> + <i>Bryum sp.</i> ₁ = <i>Bryum sp.</i> ₂	48,0 $\pm$ 4,80	10,73	22,3	22,5 $\pm$ 2,00	4,47	19,9

I ассоциация — *Campanula tridentata* — *Sibbaldia semiglabra* + *Astragalus incertus* + *Veronica gentianoides*.

II ассоциация — *Taraxacum stevenii* + *Ranunculus aragazii* + *Primula algida* + *Cirsium rhizoccephalum*.

III ассоциация — *Campanula tridentata* + *Pedicularis sibthorpii* — *P. crassirostris* + *Chamaescidium acaule* — *Sibbaldia semiglabra* — *Astragalus incertus*.

Коэффициент вариации (V), в зависимости от характера распределения мхов на площадках резко различны. В ассоциациях полупустыни моховый покров и его масса имеют сравнительно большой коэффициент вариации (соответственно 34—68 и 26—70%), что объясняется неравномерным распределением мхов на поверхности почвы. В лугостепных и альпийских ассоциациях моховый покров с соответствующей массой распределены более или менее равномерно, V составляет соответственно 29—44/23—57 и 22—30/20—29%.

Таким образом, проведенные исследования показали, что с высотой над ур. м. увеличиваются проективное покрытие и масса мхов, а их распределение в сообществах становится более или менее равномерным. При определении фитомассы сообществ наряду с другими компонентами необходимо учитывать массу и видовой состав мхов, принимающих заметное участие в ценозах.

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 20.III 1980 г.

ՄԱՄՈՒՌՆԵՐԻ ՏԵՍԱԿԱՅԻՆ ԿԱԶՄԸ ԵՎ ԿԵՆՍԱԶԱՆԳՎԱՆԸ
ԱՐԱԳԱՄԻ ՀԻՄՆԱԿԱՆ ԲՈՒՍԱԿԱՆ ՀԱՄԱԿԵՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐՈՒՄ

Ա. Ն. ԶԻՐՈՅԱՆ, Վ. Ա. ՄԱՆԱԿՅԱՆ, Վ. Ե. ՈՍԿԱՆՅԱՆ

Մամուռների տեսակային կազմը, նրանց ծածկվածությունն ու կենսազանգվածն ուսումնասիրվել է Արագածի կիսաանապատային, լեռնատափաստանային, մարգագետնատափաստանային, ենթալպյան և ալպյան հիմնական համակեցություններում, որոնցում հայտնաբերվել է մամուռների 30 տեսակ: Մամուռապատվածությունը կազմում է 4—48 %, բացարձակ շոր զանգվածը՝ 0,16—2,94 ց/հա: Աճելատեղի բարձրությանը զուգընթաց ավելանում է մակերեսի մամուռապատվածությունն ու կենսազանգվածը, իսկ բաշխվածությունը՝ կրում ավելի հավասարաչափ բնույթ:

THE SPECIFIC STRUCTURE AND THE MASS OF THE MOSSES
IN FUNDAMENTAL ASSOCIATIONS OF THE MOUNT ARAGATZ

A. N. ZIROYAN, V. A. MANAKYAN, V. E. VOSKANIAN

The specific structure, projective cover and the mass of the mosses have been studied in the half-deserted, mountain-steppe, meadow-steppe, subalpine and alpine associations of the mount Aragatz. 30 species growing on soil and stones have been registered.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Восканян В. Е., Зироян А. Н., Изв. с.-х. наук МСХ АрмССР, Ереван, 3, 1975.
2. Восканян В. Е., Манакян В. А., Зироян А. Н. Биолог. ж. Армении, 30, 3, 1977.
3. Восканян В. Е., Зироян А. Н. Изв. с.-х. наук МСХ АрмССР, Ереван, 5, 1978.
4. Восканян В. Е., Зироян А. Н. Проблемы ботаники, Новосибирск, 14, в. 1, 1979.
5. Зироян А. Н. Биолог. ж. Армении, 32, 6, 1979.
6. Кильдюшевский И. Д. Бот. журн., 55, 9, 1970.
7. Родин Л. Е., Ремезов Н. П., Базилевич Н. И. Методические указания к изучению динамики и биологического круговорота в фитоценозах, Л., 1968.