

УДК 581.9

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ФЛОР МЕГРИ И ШИРАКА (спектры семейств)

А. А. САГАТЕЛЯН, Г. М. ФАЙВУШ

Проведен систематический анализ флор Мегри и Ширака. Флористическое богатство мегринской флоры значительно больше, чем ширакской, что объясняется их ботанико-географическим положением и комплексом параметров природных условий. Сравнение спектров крупных и средних семейств выявило одинаковую последовательность их в спектрах, однако количественное соотношение видов в отдельных семействах вскрывает различные ботанико-географические характеристики сравниваемых флор.

Ключевые слова: флора, флористический район, сравнительный анализ.

Объектами сравнения послужили две естественные (ограниченные по природным рубежам) флоры, входящие в состав переднеазиатского флористического центра. Это—флора Ширака (исторической области Армении), разделяемого Тахтаджяном во «Флоре Армении» [13] на два флористических района—Ширакский и Верхне-Ахурянский, и флора Мегринского административного района, входящего в одноименный флористический район. В орографическом отношении все три флористических района расположены на «Закавказском нагорье» [3], входящем в страну Переднеазиатских нагорий [1] и являющемся их частью, расположенной в пределах СССР и ограниченной на юге долиной р. Аракс. Ширак занимает центральную часть нагорья, а именно два горных плато—Ширакское и Верхне-Ахурянское, разделенных невысоким Ширакским хребтом. Площадь Ширака около 3 тыс. км², Мегринский р-н расположен на крайнем юге Закавказского нагорья, целиком входит в систему Приараксинских хребтов и занимает площадь 800 км². Это сильно расчлененная горная зона, образованная восточными и южными отрогами Капутджухской гряды Зангезурского хребта и южным макросклоном его крупного отрога—Мегринского хребта.

Существенные различия в природных условиях естественным образом отражаются во флористических параметрах и характере растительного покрова Мегри и Ширака. Флористическое богатство Ширака—1187 видов высших споровых и семенных растений, Мегри—1547 видов. Площадь Ширака в 3,7 раза больше площади Мегри, что свидетельствует о чрезвычайной флористической насыщенности Мегринского р-на [10], вообще столь характерной для территорий, ранее объединяемых в Сомхето-Карабахскую провинцию Кузнецова [9] или Переходную провинцию Малого Кавказа Гроссгейма и Сосновского [5].

Значительные различия наблюдаются и в растительном покрове. В Шираке зональными типами растительности являются степи (на большей части территории), лугостепи и альпийская растительность. В низ-

когорьях фрагментами представлена фриганоидная растительность. В Мегри же зонально представлены фриганоидная растительность, шибляк, арчевники, широколиственные леса, трагакантники и альпийская растительность; степная растительность встречается фрагментарно.

Сравнивая систематический состав флор Мегри и Ширака, останавливаясь прежде всего на таксонах высшего ранга (табл. 1).

Таблица 1

Количество таксонов высшего ранга в сравниваемых флорах

Таксоны	Мегри		Ширак	
	видов	%	видов	%
Высших споровых	14	0,9	7	0,56
Голосеменных	4	0,26	1	0,08
Эфедровых	3	0,19	1	0,03
Покрытосеменных	1526	98,6	1177	99,24
из них:				
Однодольных	270	17,45	198	16,69
Двудольных	1256	81,19	979	82,55

В целом распределение видов по крупным таксономическим группам вполне обычное (в общеземной флоре голосеменных—0,34, однодольных—18, двудольных—81,6%, данные Спарга [4]). Несколько необычно большее число видов папоротников в Шираке по сравнению с Мегри, что, вероятно, связано с недостатком петрофитных местообитаний в Шираке. Понятна и слабая представленность в Шираке голосеменных—в районе почти полностью отсутствует древесная растительность, в то время как в Мегри можжевельники образуют тип растительности с доминированием *Juniperus polycarpos* С. Koch. и содоминированием *J. oblonga* Vieb. Это типичные североиранские (южный макросклон Эльбурса) и отчасти западноиранские (Загросские) арчевники, которые своим северо-западным крылом заходят на территорию Армянской ССР, не захватывая, однако, вулканических плато (в том числе и Ширак). С выпадением в Шираке предгорного и нижней части низкогорного поясов связана и слабая представленность эфедр—1 вид против 3 в Мегри. Соотношение классов покрытосеменных почти одинаково в обеих флорах, лишь в Мегри участие однодольных больше на 0,8%.

Весьма показательное полное совпадение порядка расположения крупных семейств в спектрах Мегри и Ширака (табл. 2). Такое расположение семейств характерно для типично древнесредиземноморских флор.

Первые три места, как и во всех голарктических спектрах, занимают крупнейшие и полихорные семейства— Asteraceae, Fabaceae и Poaceae. При этом полиморфизм Fabaceae достигается за счет видовой разнообразия в крупных родах, что весьма характерно для передне- и среднеазиатских флор. В семействах же Asteraceae и Poaceae нет особо полиморфных родов (только род Poa в Шираке представлен 10 ви-

Спектры семейств сравниваемых флор

Ширак				Мегри		
№	семейство	количество видов	%	семейство	количество видов	%
1	Asteraceae	164	13,8	Asteraceae	178	11,5
2	Fabaceae	96	8,1	Fabaceae	155	10,0
3	Poaceae	95	8,0	Poaceae	150	9,7
4	Lamiaceae	75	6,3	Lamiaceae	92	5,9
5	Brassicaceae	71	6,0	Brassicaceae	92	5,9
6	Rosaceae	65	5,5	Rosaceae	87	5,6
7	Caryophyllaceae	60	5,1	Caryophyllaceae	76	4,9
8	Scrophulariaceae	53	4,5	Scrophulariaceae	66	4,3
9	Liliaceae	49	4,1	Liliaceae	56	3,6
10	Apiaceae	45	3,8	Apiaceae	55	3,5
11	Ranunculaceae	43	3,6	Ranunculaceae	41	2,6
	Всего в крупных семействах	816	68,8		1048	67,8
12	Boraginaceae	38	3,2	Boraginaceae	35	2,3
13	Cyperaceae	20	1,7	Rubiaceae	27	1,7
14	Chenopodiaceae	19	1,6	Chenopodiaceae	24	1,5
15	Rubiaceae	18	1,5	Cyperaceae	20	1,3
16	Iridaceae	13	1,1	Orchidaceae	19	1,2
	Всего в крупных и средних семействах	937	79,0		1173	75,8

дами, что связано с доминированием в районе степных группировок). Четвертое место в спектрах занимает семейство Lamiaceae, максимум видового разнообразия которого сосредоточен в Средней и Передней Азии. Те же 4—5-е места занимают губоцветные в спектрах Средиземноморских стран (Тунис, Крит, Греция) и во флоре горной Средней Азии [7, 8]. На пятом месте благодаря родовому полиморфизму в спектрах—семейство Brassicaceae. В среднеазиатских флорах это семейство располагается на 4 месте, в средиземноморских—на 6. В спектрах арктических [14] и умеренно-голарктических [12] флор это семейство обычно находится на 5 месте. Высокое положение сем. Brassicaceae в спектрах—общеголарктическая черта флор Мегри и Ширака. Голарктической (или субсредиземноморской) чертой следует считать также высокое положение сем. Rosaceae. В типично средиземноморских спектрах оно не попадает в первую десятку крупных семейств, в Ирано-Туранских—положение этого семейства понижается от флор лесных к нелесным: Акуша—4 место [6], Варзоб—5 место [8], Мегри и Ширак—6 место, Бадахшан—8 место [7]. Интересно отметить, что в противоположность мегринским розоцветным, виды большинства родов этого семейства редко встречаются в растительном покрове Ширака (кроме полиморфных родов *Potentilla* и *Alchimilla*). Они создают впечатление остатков лесной растительности, которая, на наш взгляд, вопреки мнению Ярошенко [15], встречалась на Армянском нагорье в плювиальные фазы плейстоцена. Подтверждение этому имеется в работе Саядяна [11], наметившего по данным спорово-пыльцевого анализа фазы смен лесной и степной растительности Ширака в нижне- и среднечетвертичное время.

Средиземноморской чертой флор Мегри и Ширака является высокое положение в спектрах гвоздичных. Четверть видов этого семейства в Мегри и 1/5 в Шираке принадлежат роду *Silene*. особенно полиморфному в Передней Азии. Полиморфным родам обязаны своим попаданием в первую десятку и норичниковые. Большинство видов сем. *Scrophulariaceae* во флорах Мегри и Ширака ограничены в распространении Древним Средиземьем. На 9-м месте в обеих флорах находятся лилейные, представленные, за редким исключением, переднеазиатскими видами, часто с узкими ареалами. Несколько реже встречается во флорах Мегри и Ширака сем. *Apiaceae*, в котором нет полиморфных и очень много одновидовых родов, что характерно для этого в основном голарктического семейства в Древнем Средиземье. Наконец, 11 место в спектрах сравниваемых флор занимает сем. *Ranunculaceae*, в котором древнесредиземноморский элемент превалирует над евросибирским. Доля лютиковых почти на 1% больше, чем во флоре Мегри за счет более многочисленных кавказских, малоазийско-кавказских и ирано-кавказских видов. Таково же положение этого семейства на Балканах [16], но в связи со смешанным характером флоры полуострова в целом, здесь, вероятно, больше евросибирских видов. В спектрах же типично средиземноморских флор это семейство не относится к числу крупных.

Видов, приходящихся на 11 ведущих семейств, в Мегри—1048 (67,8%), в Шираке—816 (68,7%). Это расхождение следует рассматривать как результат неестественной очерченности границ флоры Ширака, так как иами не исследовалось ее естественное продолжение на Карсском плоскогорье, и с другой стороны, в ее состав мы включили отроги Джавахетского хребта, относящегося к Джавахетскому округу. Несомненно, односторонность развития более присуща Мегринской флоре. Так, 75% бобовых приходится на 3 полиморфных рода с мощными очагами видообразования в восточной части Древнего Средиземья. То же относится и к родам *Silene*, *Verbascum*, *Nepeta*, которым принадлежит значительная часть видов крупных семейств. Во флоре Ширака эти черты выражены слабее.

В число средних семейств попадает прежде всего сем. *Boaginataceae*, занимающее в обоих спектрах 12-е место, это средиземноморская и ирано-туранская черты сравниваемых флор.

Первое расхождение в порядке следования семейств в сравниваемых спектрах наблюдается лишь с 13-го места. В Мегри здесь расположено сем. *Rubiaceae*, а в Шираке—*Surrogateae*. Они как бы меняются местами—13—15. Сем. *Rubiaceae*, будучи преимущественно тропическим, попадает в число средних семейств лишь благодаря полиморфизму рода *Galium*, содержащего много ирано-туранских и древнесредиземноморских видов. Невысокое же положение осоковых связано с недостатком увлажненных местообитаний и общим ксерофильным обликом флор.

Остальные семейства с количеством видов выше среднего показателя (16 видов на 1 семейство в Мегри и 13—в Шираке) содержат по 1—2 крупных рода, за счет которых и попадают в число средних.

Таким образом, на крупные и средние семейства Мегринской фло-

ры приходится 1173 вида или 76,2% флористического богатства. Ширакской—937 видов или 79,0%. Как видим, расхождение несущественное, но эти цифры включают только первые 16 семейств с количеством видов выше среднего показателя в Шираке, в Мегри к ним добавляются еще 4 семейства, и в результате крупные и средние семейства Мегринской флоры включают 1240 видов или 80,2%.

Остальные 60% семейств мегринской и 66% ширакской флор относятся к числу бедных и содержат от 2-х до 14-ти видов в Мегри и до 12-ти в Шираке. На их долю в Мегри приходится 20% флористического богатства, в Шираке—10%. Монотипные семейства значительно лучше представлены в Шираке—31, в Мегри их только 19. Это либо вообще олиготипные семейства, либо тропические с немногими представителями в субтропических и умеренных областях Северного полушария, либо же голарктические семейства, лучше представленные в лесных и более северных флорах. Вместе с тем, обилием монотипных семейств флора Ширака, в противоположность мегринской, обязана, прежде всего, водным (как *Utriculariaceae*, *Alismataceae*, *Ceratophyllaceae*) семействам и единично представленным в Шираке, но весьма характерным и с большим числом видов в Мегри семействам, таким как *Cyperaceae*, *Ephedraceae* и различных папоротникообразных.

Институт ботаники АН Армянской ССР

Поступило 12.X 1981 г.

ՄԵԳՐԻԻ ԵՎ ՇԻՐԱԿԻ ՖԼՈՐԱՆԵՐԻ ՀԱՄԵՍՄԱՏԱԿԱՆ ՎԵՐԼՈՒԾՈՒԹՅՈՒՆԸ (ԸՆՏԱՆԻՔՆԵՐԻ ՍՊԵԿՏՐՆԵՐԸ)

Ա. Ա. ՍԱԳԱԹԵԼԻԱՆ, Գ. Մ. ՖԱՅՎՈՒՇ

Մեգրիի շրջանի ֆլորիստական հարստությունը զգալիորեն մեծ է, քան Շիրակինը: Դա բացահայտվում է նրանց աշխարհագրական դիրքով և բնական պայմանների կոմպլեքսով: Մեծ և միջին ընտանիքների սպեկտրների համեմատությունը վեր է հանում նրանց նույն հաջորդականությունը սպեկտրներում, սակայն տեսակների և առանձին ընտանիքների քանակական հարաբերությունը բացահայտում է համեմատվող ֆլորաների տարբեր բուսաաշխարհագրական բնութագրերը:

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF MEGRI AND SHIRAG FLORA (THE SPECTRUM OF THE FAMILIES)

A. A. SAGATELIAN, G. M. FAJVUSH

The systematic analysis of Megri and Shirag flora is given. The Megri flora is richer than the Shirag one, which is explained by their phytogeographical situation and by the complex of the natural conditions. The comparison of the large and middle family spectrums shows the same sequence of the families in the spectrums, but the quantitative correlation of the species in individual families reveal different phytogeographical characteristics of compared floras.

1. Антонов Б. А., Геоэдзцкий Н. А. Общая характеристика рельефа Кавказа, М., 1977.
2. Багдасарян А. Б. Климат Армянской ССР, Ереван, 1958.
3. Геоэдзцкий Н. А. Карст. М., 1954.
4. Гроссгейм А. А. Анализ флоры Кавказа. Баку, 1936.
5. Гроссгейм А. А., Сосновский Д. И. Изв. Тифлис гос. политехн. инст., 3, 1927.
6. Гусейнов Ш. А. Автореф. канд. дисс., Л., 1973.
7. Иконников С. С. Определитель растений Бадахшана. Л., 1979.
8. Камелин Р. В. Флорогенетический анализ естественной флоры горной Средней Азии, Л., 1973.
9. Кузнецов Н. И. Принципы деления Кавказа на ботанико-географические провинции. СПб., 1909.
10. Сагателян А. А. Бот. журнал СССР, 5, 1981.
11. Саядян Ю. В. Докл. АН АрмССР, 48, 2, 1969.
12. Толмачев А. И. Вестник ЛГУ, сер. биол., 15, 3, 1970.
13. Флора Армении, 1, 1954.
14. Юрцев Б. А. Флора Сунтар-Хаята. Л., 1968.
15. Ярошенко П. Д. Смены растительного покрова Закавказья в их связи с почвенно-климатическими изменениями и деятельностью человека. М.—Л., 1956.
16. Turrit W. B. The plant life of the Balkan Peninsula, Oxford, 1929.

«Биолог. ж. Армении», т. XXXV, № 3, 1982

УДК 581.14.58.036

О ВЛИЯНИИ ВЕРТИКАЛЬНЫХ ТЕРМОГРАДИЕНТОВ СРЕДЫ НА ДИНАМИКУ ФОРМИРОВАНИЯ БИОМАССЫ РАСТЕНИЙ

Н. П. ХУРШУДЯН

Положительный термоградиент среды в начальный период онтогенеза ускоряет темп формирования биомассы, а на последующих этапах развития подавляет, что является результатом нарушения коррелятивной взаимосвязи корней и листьев растения. У рудбекии, как у культуры умеренных широт, при положительном градиенте наблюдается большее подавление роста корней и надземных органов, чем у хлопчатника.

Ключевые слова: термоградиент положительный и отрицательный, биомасса, хлопчатник, рудбекия.

Различия в тепловых свойствах воздуха и почвы, физиологическая индивидуальность надземных и подземных органов растений и неодинаковая их потребность в тепле обуславливают приспособленность высших растений к отрицательному термоградиентному режиму среды, при котором разница температур между воздухом и почвой составляет 3—8° [8]. Длительное же выращивание растений в условиях положительного градиента (когда температура почвы выше таковой воздуха) ускоряет завершение онтогенеза.

На физиологическую активность и общую продуктивность растений решающее воздействие оказывают не только абсолютные значения тем-