

А. М. БАРСЕГЯН, А. Г. АБРАМЯН

Дикорастущая травянистая флора и растительность Ереванского ботанического сада

В в е д е н и е

Необходимость исследования флоры и растительности Ботанического сада ощущалась давно. За истекшие 30 лет существования сада дикорастущий травянистый покров настолько резко изменился, что ничего общего не имеет с господствующей на смежных территориях полынной полупустыней.

Одной из задач настоящего исследования являлась регистрация растений, произрастающих в данное время на территории ботанического сада, с тем, чтобы в дальнейшем изучить изменение состава этой дикорастущей флоры, а также по возможности проследить проникновение ее элементов в естественные ценозы.

Динамика развития растительного покрова сада в результате регулярного полива и других агротехнических мероприятий, связанных с культурой древесных и травянистых растений, оказалась настолько сложной, что в настоящее время весьма затруднительно выявить и научно охарактеризовать все происходящие флористические и фитоценологические изменения.

Наши исследования, выполненные в 1961—1964 гг., не носили специальный характер, но тем не менее их результаты оказались заслуживающими публикации по причине новизны и своеобразия. Стоит отметить, что подобные исследования выполнены во многих ботанических садах Союза: в Главном ботаническом саду АН СССР (М. А. Евтюхова, 1949), в Ботаническом саду Киевского государственного университета (М. И. Малющица, 1948), в Свердловском ботаническом саду (З. И. Трофимова, 1949), в Ботаническом саду АН Белорусской ССР (Н. В. Козловская, 1960) и др. В Армении аналогичные исследования проведены в Зоологическом парке (А. К. Магакян, 1944), в сосновых насаждениях Ботанического сада (А. В. Иванова, 1950) и зеленом кольце города Еревана (В. О. Казарян и др., 1963).

Собранный нами гербарный материал был обработан при содействии ряда систематиков: С. Г. Тамамшян, И. П. Манденовой, А. С. Шхиян, В. Е. Аветисян и Э. Ц. Габриэлян. Пользуясь случаем выражаем искреннюю благодарность этим лицам, а также Т. Г. Чубаряну за ценные советы при оформлении настоящей работы.

Ереванский ботанический сад находится на северо-восточной окраине города, на правом берегу реки Гедар. Территория сада расположена на высоте 1200—1250 м над уровнем моря.

Освоение и озеленение территории сада началось с 1936 года. Из общей площади сада в 100 га до 60 га занято древесными насаждениями в возрасте от нескольких до 35 лет. В саду произрастает около 1500 видов деревьев и кустарников, происходящих буквально из всех стран холодного, умеренного и субтропического климата.

Климат сада характеризуется большой континентальностью. Абсолютный максимум температуры $+40^{\circ}$, абсолютный минимум -30° . Среднее годовое количество осадков 300—360 мм. Средняя относительная влажность воздуха довольно низкая, летом она колеблется в пределах 34—56%, повышаясь зимой до 65—83%.

Почвы ботанического сада маломощные, типа бурых и светло-бурых каменистых, расположены на застывших лавовых массах позднейшего (четвертичного) происхождения. Подстилающие почву изверженные горные породы представлены или вулканическими туфами, или андезито-базальтами (Х. Е. Назарян, 1962).

Естественная растительность, окружающая ботанический сад, принадлежит к полупустынному типу. В основном это каменистая полынная полупустыня с преобладанием *Artemisia fragrans* Willd. (А. Б. Оганесян, 1941; Н. В. Мирзоева, 1956). Этот тип растительности расположен на высотах 1000—1400 м над уровнем моря, начинаясь с периферии Арагатской равнины он поднимается до предгорий Гегамского хребта и Арагаца, где заменяется степными ценозами.

Среди антропогенных факторов формирования растительности ботанического сада наиболее важное значение имеет регулярный полив, осуществляемый главным образом напуском.

Древесные насаждения сада поливаются от 1 до 3 раз в месяц, травянистые, цветочные и другие растения поливаются каждые 3—4 дня. Существенное влияние оказывает обработка почвы, как сплошная, так и местами (в приствольных кругах). Наконец, нельзя упускать из виду и значение регулярного сенокошения.

Общая характеристика дикорастущей травянистой растительности Ботанического сада

На фоне безжизненных каменистых пространств Канакерского плато Ботанический сад представляет настоящий зеленый оазис, созданный человеком. С первого же взгляда становится заметным резкий контраст между богатой древесно-кустарниковой растительностью и полупустынным обликом окружающего ландшафта.

Геологические черты района и характер его почвенного покрова свидетельствуют о том, что по крайней мере после затухания вулканической деятельности окружающих гор, т. е. с четвертичной эпохи, здесь не было лесной растительности. Везде царила полынная полупустыня. В

такой именно суровой безлесной местности и неблагоприятных почвенно-климатических условиях, в результате упорной и настойчивой работы, были созданы значительные парковые насаждения, в большей своей части находящиеся в хорошем состоянии. На отдельных участках сада образовались насаждения, по своему строению и составу не отличающиеся от естественных. В них четко отличаются древесный ярус, подлесок, семенное возобновление, лесная подстилка и травянистая синюзия.

Культура древесно-кустарниковых растений и связанные с этим агротехнические мероприятия, особенно регулярный полив, сильно нарушили ход естественного развития полынной полупустыни. Оказавшись вне привычных экологических условий, полынная полупустыня подвергалась флористической и фитоценологической деградации. Потеряв свои наиболее ксерофитные компоненты — *Seidlitzia florida*, *Peganum harmala*, *Alhagi pseudoalhagi*, *Capparis spinosa*, *Kochia prostrata*, *Thymus kotschianus* и др., флора полынной полупустыни обогатилась новыми мезофильными, лесостепными и рудеральными элементами, такими, как *Phleum pratense*, *Dactylis glomerata*, *Sanguisorba officinalis*, *Rumex crispus*, *Achillea millefolium*, *Medicago lupulina* и многие другие.

В дальнейшем, в процессе роста древесных насаждений и образования сомкнутого полога, травостой интенсивно менялся, приобретая современный флористический состав.

От бывшей полынной полупустыни ныне на территории сада остались лишь незначительные фрагменты, на не освоенных еще участках.

Динамика травяной растительности сада была направлена преимущественно в сторону мезофитизации, увеличения лесных, луговостепных и опушечных видов.

В настоящее время флора и растительность исследуемой территории несет на себе резко выраженную печать продолжительного и интенсивного воздействия древесных посадок. Полупустынные элементы встречаются лишь в тех местах, где сохранились первоначальные условия произрастания, а именно на неосвоенных участках, в молодых насаждениях, на опушках и тропинках и т. д.

В более же старых посадках (сосны, карагача, клена и др.) полупустынные элементы травостоя полностью исчезли. Взамен их появились лесные, степные, луговые и рудеральные растения типа *Poa nemoralis*, *Koeleria gracilis*, *Phleum pratense*, *Urtica dioica*. Однако растительные группировки, образованные последними, никак не укладываются в рамки фитоценологических единиц. Травостой настолько мозаичен, что выделить какие-либо определенные фитоценозы в этих смешанных группировках очень затруднительно. Это еще более усугубляется неустойчивостью видового состава, малыми размерами древесных насаждений и сильным рудерализмом.

Если расположить травяной покров всех участков сада в порядке возрастающей сомкнутости травостоя, то получится следующий экологический ряд.

1. Совершенно свободные от травостоя площади в густых древостоях. Сюда относятся сосновая роща в нижней части сада (по берегу р. Гедар), ясеневые и дубовые насаждения. Общая сомкнутость полога здесь достигает 0,7—0,8. Травяной покров, чутко реагируя на экологические изменения, происходящие в таких посадках, дифференцировался весьма интенсивно. Из-за недостатка света травяной покров почти не развит. Кое-где обнаруживаются эфемерные растения, жизненный цикл которых кончается к концу мая, т. е. до полного облиствения древесных. Еще 15 лет назад отмечалось сильное изменение травостоя в густом молодом сосняке Ботанического сада (А. В. Иванова, 1950).

2. Слабо заросшие участки под более редким древостоем с сомкнутостью полога 0,4—0,5. Травяной покров развит слабо, растения встречаются небольшими микрогруппировками, преимущественно в освещенных местах. Степень покрытия почвы в подобных случаях не превышает 50%. Небольшая плотность травостоя не говорит о бедности флоры. Доминируют *Zerna sterilis*, *Poa bulbosa*, *P. nemoralis*, *Lapsana grandiflora*, *L. intermedia*, *Geum urbanum*, *Agrimonia eupatoria*, *Lappula heteracantha*, *Filipendula hexapetala*, *Trifolium repens*.

3. Густо заросшие участки в редких древостоях с сомкнутостью древесного полога равной 0,1—0,3. Увеличение плотности травостоя, достигающей 90%, идет в основном за счет уменьшения сомкнутости крон. В травостое подобных участков (например, на участке растительности Армении), помимо лесных и луговых трав, произрастают мезофильные и теневыносливые представители полупустынных формаций. К их числу относятся: *Bromus japonicus*, *Zerna tectorum*, *Achillea filipendulina*, *A. micrantha*, *A. nobilis*, *Artemisia absinthium*, *Melilotus officinalis*, *Agropyron repens*, *Cynodon dactylon*, *Trifolium ambiguum* и много других видов. Эти участки богаты также и сорными растениями: *Setaria verticillata*, *S. viridis*, *Hyoscyamus niger*, *Datura stramonium*, *Amaranthus retroflexus*, *Cichorium intybus*, *Urtica dioica* и другие. Из сказанного вытекает, что степень покрытия травяного покрова обратно пропорциональна сомкнутости древесного полога, а именно, чем ниже сомкнутость древесного полога, тем сильнее и разнообразнее покрытие травяного покрова.

Характеристика травянистой флоры Ботанического сада

На территории Ботанического сада нами зарегистрировано 417 видов* травянистых растений, относящихся к 253 родам и 54 семействам. Местонахождение всех растений исследованной территории документировано гербарными образцами.

Наиболее богат видовой состав следующих семейств: Сложноцветные—*Compositae* (75 видов—18,2% флоры), Злаковые—*Gramineae* (47

* В список включены лишь растения, встречающиеся в естественных травянистых ценозах в период 1961—1964 гг.

видов — 11,3%), Крестоцветные — *Cruciferae* (39 видов), Губоцветные — *Labiatae* и Бобовые — *Leguminosae* по 26 видов. Упомянутые пять семейств охватывают более половины состава флоры (213 видов). Остальные, указанные в таблице 49 семейств включают от одного до 20 видов. Отметим, что такое количество семейств и видов для 100-гектарной площади ботанического сада нужно считать слишком большим.

Отметим еще одну характерную особенность травянистой флоры ботанического сада. Подавляющее большинство эдификаторных семейств, *Gramineae*, *Leguminosae*, *Umbelliferae*, представлено мезофитными растениями; ксерофитные же семейства, наоборот, представлены меньшим количеством видов, причем мезоксерофитами.

Из общего числа видов только 45—50 могут быть отнесены к категориям эдификаторов и субэдификаторов. Таким образом, господствующее значение в сложении растительного покрова имеют только 12% видового состава флоры, остальные 88% видов очень слабо участвуют в формировании растительного покрова, в силу чего их следует отнести к группе ассектаторов.

Формирование и произрастание травяной флоры ботанического сада обусловлено целым рядом экологических факторов. Наиболее сильное воздействие оказало изменение фитолимата (микролимата), а именно, ухудшение светопроницаемости под пологом древесно-кустарниковых пород, значительное повышение влажности воздуха и почвы, уменьшение температурной амплитуды.

В ботаническом саду происходил целый ряд и других биогеоценологических (в понимании В. Н. Сукачева, 1958) перемен: появилась новая орнитофауна, энтомофауна, микофлора (С. А. Симонян, 1960) и бриофлора (А. Л. Абрамова, И. И. Абрамов, 1964); видоизменился почвенный покров. Новые экологические условия повышают также жизнедеятельность микроорганизмов. Все эти экологические изменения коренным образом изменили дикорастущую травянистую флору.

Источники формирования флоры Ботанического сада

Одним из источников обогащения флоры ботанического сада является посадка древесно-кустарниковых пород с прикорневым комом. Именно с последним и заносятся зачатки травянистых растений—семена, корневища, луковицы и пр. Органы размножения травянистых растений заносятся и многими другими путями: с поливной водой (гидрохория), лесными птицами (зоохория), ветром (анемохория) [Р. Е. Левина, 1957].

Из соседних районов республики ежегодно в ботанический сад привозятся сотни тонн черноземной почвы, лесной земли, дерна, навоза, камней и прочих материалов, содержащих в себе зачатки травянистых растений.

Немаловажную роль играют также мигранты с участка живой флоры Армении и других экспозиций сада. Достаточно указать, что экспозиция живой флоры и растительности Армении охватывает более 1100 ви-

Таблица 1

Количество родов и видов дикорастущей травянистой флоры Ботанического сада

Наименование семейств	Колич. видов	Колич. родов	% к обще- му числу видов
Compositae — Сложноцветные	75	39	18,2
Gramineae — Злаковые	47	32	11,3
Cruciferae — Крестоцветные	39	24	9,3
Leguminosae — Бобовые	26	12	6,4
Labiatae — Губоцветные	26	15	6,4
Umbelliferae — Зонтичные	21	17	5,0
Caryophyllaceae — Гвоздичные	15	10	3,6
Boraginaceae — Бурачниковые	14	12	3,3
Liliaceae — Лилейные	13	7	3,1
Scrophulariaceae — Норичниковые	10	5	2,4
Rubiaceae — Мареновые	9	3	2,2
Chenopodiaceae — Маревые	9	6	2,2
Ranunculaceae — Лютиковые	9	6	2,2
Rosaceae — Розаные	9	6	2,2
Cyperaceae — Осоковые	8	4	1,9
Papaveraceae — Маковые	7	3	1,6
Malvaceae — Мальвовые	6	4	1,4
Solanaceae — Пасленовые	5	3	1,2
Onagraceae — Кипрейные	5	2	1,2
Geraniaceae — Гераниевые	5	2	1,2
Polygonaceae — Гречишные	5	2	1,2
Convolvulaceae — Вьюнковые	4	3	0,9
Plantaginaceae — Подорожниковые	3	1	0,7
Violaceae — Фиалковые	3	1	0,7
Euphorbiaceae — Молочайные	3	1	0,7
Zygophyllaceae — Парнолистниковые	3	3	0,7
Plumbaginaceae — Свинчатковые	3	2	0,7
Juncaceae — Ситниковые	2	1	0,5
Typhaceae — Рогозовые	2	1	0,5
Dipsacaceae — Ворсянковые	2	2	0,5
Valerianaceae — Валиериановые	2	1	0,5
Capparidaceae — Каперсовые	2	1	0,5
Resedaceae — Резедовые	2	1	0,5
Linaceae — Льновые	1	1	0,5
Amaranthaceae — Щирицевые	2	1	0,5
Aspidiaceae — Аспидиевые	1	1	0,2
Crassulaceae — Толстянковые	1	1	0,2
Urticaceae — Крапивные	1	1	0,2
Cannabaceae — Коноплевые	1	1	0,2
Lythraceae — Дербенниковые	1	1	0,2
Cistaceae — Ладанниковые	1	1	0,2
Fumariaceae — Дымянковые	1	1	0,2
Oxalidaceae — Кисличные	1	1	0,2
Rutaceae — Рутовые	1	1	0,2
Portulacaceae — Портулаковые	1	1	0,2
Primulaceae — Первоцветные	1	1	0,2
Arocynaceae — Кутровые	1	1	0,2
Campanulaceae — Колокольчиковые	1	1	0,2
Guttiferae — Зверобойные	1	1	0,2
Orobanchaceae — Заразиковые	1	1	0,2
Verbenaceae — Вербеновые	1	1	0,2
Potamogetonaceae — Рдестовые	1	1	0,2
Amaryllidaceae — Амариллисовые	1	1	0,2
Iridaceae — Касатиковые	1	1	0,2
Всего	417	253	100%

дов растений из различных высотных поясов республики (А. К. Магакьян, Н. В. Мирзоева, 1940; А. А. Ахвердов, Н. В. Мирзоева, 1949, 1961, 1964).

Большую роль в формировании флоры ботанического сада играют работы по семенному обмену и гербаризации, ежегодно проводимые в больших масштабах. Семенная лаборатория сада систематически собирает из всех высотных зон республики семена большого разнообразия видов для обменного фонда. Много семян выписывается из других стран. В процессе очистки, браковки и рассылки семян, а также гербаризации происходит неизбежное засорение естественных ценозов.

Как видно из всего сказанного, за последние 30 лет, на небольшой сравнительно территории сада происходил своеобразный, «современный флорогенез», связанный исключительно с деятельностью человека.

Анализируя детально флористический состав травянистой флоры, нетрудно заметить, что специфическая аборигенная полупустынная флора здесь сочетается со степными, лесными, болотными и даже субальпийскими растениями. Провести точную границу между ними трудно и в сущности почти невозможно, поэтому мы считаем ненужным вычисление этих элементов в процентах, а только лишь перейдем к краткой флористической их характеристике.

Сорные элементы занимают господствующее положение, составляя $\frac{1}{4}$ флоры сада. Сорные растения, или, как принято их называть, гемерофильные растения (Н. Ф. Комаров, 1940), своим распространением или местообитанием обязаны человеку. Сорная флора сада не только богата, но и разнообразна по происхождению. Здесь имеются и паскуальные сорняки (непоедаемые скотом по причине своей ядовитости, колючести, грубости, пахучести), и сегетальные сорняки (свойственные той или иной с.-х. культуре), и рудеральные сорняки (сопровождающие жилье человека и его домашних животных). Даже незатронутые человеком первичные полупустынные местообитания, примыкающие к территории сада, испытали на себе воздействие сорной флоры. Богатство сорной флоры обусловлено чрезмерно большим воздействием человека. По существу в саду нет ни одного клочка земли, который бы в большей или меньшей степени не подвергался тому или иному, прямому или косвенному воздействию со стороны человека.

Повышенную встречаемость имеют следующие сорные виды: *Setaria viridis*, *S. verticillata*, *Urtica dioica*, *Hyosclamus niger*, *Chenopodium album*, *Capsella bursa-pastoris*, *Plantago major*, *P. media*, *Taraxacum officinale*, *Polygonum aviculare*, *Lappula patula*, *Datura stramonium*, *Verbascum saccatum*, *Anchusa italica*, *Tribulus terrestris*, *Salsola pestifer*, *Amaranthus albus*, *A. retroflexus*, *Rumex crispus*, *Erigeron canadensis*, *Arctium tomentosum*, *Xanthium spinosum*, *X. strumarium*, *Convolvulus arvensis*.

Полупустынные элементы. По своему происхождению это сохранившиеся на месте туземные виды или пришельцы из соседних местообитаний. Все они сравнительно мезофильные и теневыносливые представители полупустынных формаций. К их числу относятся *Bromus jaro-*

nicus, *Zerna tectorum*, *Poa bulbosa*, *Agropyron repens*, *A. cristatum*, *Hordeum leporinum*, *Artemisia absinthium*, *Agrimonia eupatoria*, *Poterium polygamum*, *Achillea micrantha*. Особенно хорошо сохранились эфемеры и эфемероиды, жизненный цикл которых кончается до полного смыкания кроны деревьев, например, *Androsace maxima*, *Alyssum desertorum*, *A. campestre*, *Ceratocephalus falcatus*, *Adonis parviflora*, *Drabopsis verna*, *Zerna tectorum*, *Poa bulbosa* v. *viviparia*, *Colpodium humile*, *Querla hispanica*, *Medicago rigidula*, *Holosteum umbellatum*.

Степные элементы. Они играют немаловажную роль в растительном покрове сада. Часть их, как, например, *Andropogon ischaemum*, *Koeleria gracilis*, *Stipa szovitsiana*, *Festuca sclerophylla*, *Pyrethrum myrtillophyllum*, является типично степными эдификаторами, другие являются обычными полустепными или лугостепными видами: *Agropyron trichophorum*, *Lithospermum tenuiflora*, *Echium vulgare*, *Salvia nemorosa*, *S. verticillata*, *Gallium verum*, *Aegilops cylindrica*, *Achillea filipendulina*, *A. micrantha*.

Богатство флоры Ботанического сада степными элементами связано, конечно, с географическим расположением его территории между полупустыней и степями. Кроме того, смягчение условий среды (в связи с посадкой древесно-кустарниковых пород) способствовало естественной инвазии степных элементов.

Луговые элементы также имеют большой удельный вес во флоре сада. В отличие от субальпийских и альпийских поясов развитие луговых группировок в полупустынной зоне нужно рассматривать как интразональное явление, обусловленное наличием благоприятных локальных условий существования для луговых трав в древесно-кустарниковых группировках.

Наибольшее распространение имеют лугостепные элементы—растения, произрастающие и на лугах и в степях: *Dactylis glomerata*, *Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Achillea millefolium*, *Gallium verum*, *Sanguisorba officinalis*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Potentilla reptans*, *Lathyrus pratensis*. Нередки также субальпийские и альпийские растения: *Trifolium ambiguum*, *T. alpestre*, *Carum carvi*, *Carum caucasicum*, *Scolochloa festuacea*, *Nepeta mussinii*, *Erodium armenum*, *Potentilla seidlitziana*. Эти альпийские и субальпийские луговые виды в условиях ботанического сада в какой-то мере отличаются морфологически и биологически от своих сородичей, произрастающих в природе, своим ростом, облиственностью, размерами, степенью рассеченности листьев, величиной плодов и обилием семян, сокращением периода вегетации, смещением фенологических фаз или несколькими признаками одновременно (А. А. Ахвердов и Н. В. Мирзоева, 1961, 1964).

Лесные элементы. Основное ядро последних составляют виды, обычно произрастающие на лесных опушках и тропинках: *Delphinium szovitsianum*, *Viola odorata*, *Lathyrus aphaca*, *Euphorbia iberica*, *Papaver orientale*, *Poa compressa*, *Potentilla recta*, *Coronilla varia*, *Gallium verum*, *Campanula rapunculoides*, *Prunella vulgaris* и многие другие. Опушеч-

ные растения, по известным нам указанным выше причинам, попадая в новую местность, с обстановкой, мало отличающейся от той, в которой они находились раньше, начинают натурализоваться в естественных ценозах.

Помимо лесостепных и опушечных видов, в ботаническом саду можно встретить и такие типично лесные элементы, как *Dryopteris filix mas*, *Poa nemoralis*, *Lapsana grandiflora*, *L. intermedia*, *Zerna sterilis*, *Salvia verticillata*, *Cerastium nemorale*, *Geranium divaricatum*, *Lagotis stolonifera*, *Geum urbanum*.

Адвентивные элементы. В составе травянистой флоры есть небольшая группа адвентивных растений, существование которых связано только со спецификой ботанического сада.

В связи с ввозом, акклиматизацией и культивированием в ботаническом саду различных иноземных растений, ряд адвентивных видов проник в естественную арену травянистых фитоценозов. В одних случаях — это проникновение началось с мелких грядок испытываемых алкалоидных растений (*Solanum dulcamara*, *Onagra biennis*, *O. muricata*), в других — с цветочных клумб и газонов (*Sedum lidum*, *Aster Novae-Angliae*, *A. ibericus*), в третьих — из посадочных комков древесных (*Oxalis villosa*, *Vinca minor*, *Fragaria vesca*). Наряду с цветковыми адвентиками, посадочный материал в большой степени способствовал стихийной инвазии паразитных и сапрофитных грибов-адвентиков, обычно произрастающих в ботанических садах (С. А. Симонян, 1958, 1960). То же самое наблюдается в отношении бриофлоры. Собранный нами новый для бриофлоры Кавказа род и вид *Lydiae vlasovii* Lazar. (любезно определенный А. Л. Абрамовой и И. И. Абрамовым, 1964) ранее был известен только в ботанических садах Ташкента и Алматы.

Одним из мощных источников проникновения в ботанический сад адвентиков следует считать также международный обмен семенами по делектусам. В настоящее время семенная лаборатория сада имеет связь с 503 научно-исследовательскими учреждениями и ботаническими садами Союза и 65 зарубежных стран.

Водно-болотные растения. Водно-болотные элементы ботанического сада — это в основном прибрежно-болотные растения, произрастающие в непосредственной близости от р. Гедар и постоянной оросительной сети сада, где развитию процессов заболачивания способствует интенсивное и непрерывное воздействие речных вод. Водно-болотные растения встречаются также на других участках, где заболачивание связано с фильтрацией воды из регулирующего бассейна. Ниже приводим полный список зарегистрированных нами водно-болотных растений: *Potamogeton pusillus*, *Phragmites communis*, *Juncus articulatus*, *J. inflexus*, *Cyperus glaber*, *C. longus*, *Carex contigua*, *C. melanostachia*, *Bolboschoenus compactus*, *B. maritimus*, *B. macrostachys*, *Heleocharis eupalustris*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Typha laxmannii*, *T. angustifolia*, *Catabrosa aquatica*

Bidens tripartita, *Lycopus europaeus*, *Epilobium hirsutum*, *E. palustre*, *Scrophularia alata*, *Lythrum salicaria*, *Digraphis arundinacea*.

Новые заносные виды, не встречающиеся во флоре Еревана и Армении. В изученном материале обнаружено 78 заносных растений, не указанных А. Л. Тахтаджяном и Ан. А. Федоровым (1946) для флоры Еревана. Эти растения в списке отмечены одной звездочкой. Растения же с двумя звездочками приводятся для флоры Армении впервые. Среди найденных новинок 10 новых родов для флоры Еревана: *Dryopteris*, *Onagra*, *Vinca*, *Carum*, *Prunella*, *Koniga*, *Zingeria*, *Filipendula*, *Psephellus*, *Scolochloa*.

В заключение приводится систематический список собранных нами в ботаническом саду высших цветковых растений.

Систематический список дикорастущей травянистой флоры Ереванского ботанического сада¹

КЛАСС—FILICINAE

Aspidiaceae — Аспидиевые

**Dryopteris filix mas* (L.) Schott.

КЛАСС—ANGIOSPERMAE

Подкласс—Dicotyledones

Ranunculaceae — Лютиковые

Adonis aestivalis L.
Ceratocephalus falcatus (L.) Pers.
Consolida orientalis (J. Gay) Schrod.
Delphinium szovitsianum Boiss.
Ficaria fascicularis Dill.
Ranunculus arvensis L.
Ranunculus meridionalis Grossh.
Ranunculus oxyspermus Bieb.
Ranunculus repens L.

Papaveraceae — Маковые

Glaucium grandiflorum Boiss.
Papaver commutatum F. et M.
Papaver dubium L.
Papaver macrostomum Boiss. et Huet.
**Papaver orientale* L.
Roemeria hybrida (L.) DC.
Roemeria refracta (Stev.) DC.

Fumariaceae — Дымянковые

Fumaria vaillantii Loisl.

Cannabiaceae — Коноплевые

Cannabis sativa L.

Urticaceae — Крапивные

Urtica dioica L.

Caryophyllaceae — Гвоздичные

Arenaria serpyllifolia L.
Buffonia oliveriana Ser.
**Cerastium caespitosum* Gilib.
Cerastium dichotomum L.
Cerastium nemorale Bieb.
Cerastium perfoliatum L.
Dianthus preobraschenskii Klok.
Holosteum glutinosum (Bieb.) Fisch.
Holosteum umbellatum L.
Melandrium boissieri Schischk.
Queria hispanica L.
Silene spergulifolia (Dsf.) Bieb.
Silene wallichiana Klotzsch.
Stellaria media (L.) Cyr.
Vaccaria segetalis (Neck.) Garcke

¹ Список составлен по принятой во „Флоре Армении“ системе А. Л. Тахтаджяна (А. Л. Takhtajan, 1959).

Amaranthaceae — Ширрицевые

- Amaranthus albus* L.
Amaranthus retroflexus L.

Chenopodiaceae — Маревые

- Atriplex micrantha* C. A. Mey.
Ceratocarpus arenarius L.
Chenopodium album L.
Chenopodium botrys L.
Chenopodium foliosum (Moench.) Asch.
 **Kochia iranica* (Hausskn. et Bornm.) Litw.
Kochia scoparia (L.) Schrad.
Salsola pestifer L.
Seidlitzia florida (Bieb.) Boiss.

Portulacaceae — Портулаковые

- Portulaca oleracea* L.

Polygonaceae — Гречишные

- Rumex crispus* L.
Polygonum argyrocoleum Steud.
Polygonum aviculare L.
Polygonum patulum Bieb.
Polygonum persicaria L.

Plumbaginaceae — Свинчатковые

- Acantholimon armenum* var. *balansae* Boiss.
Acantholimon glumaceum (J. et Sp.) Boiss.
Limonium scoparium (Pall.) Klok.

Guttiferae — Зверобойные

- Hypericum perforatum* L.

Violaceae — Фиалковые

- **Viola arvensis* Murr.
Viola occulta Lehm.
Viola odorata L.

Cistaceae — Ладанниковые

- **Helianthemum nummularium* (L.) Mill.

Capparidaceae — Каперсовые

- Capparis spinosa* L.
Cleome ornithopodioides L.

Cruciferae — Крестоцветные

- **Alyssum calycinum* L.
Alyssum campestre L.
Alyssum desertorum Stapf.
Alyssum hirsutum Bieb.
Alyssum tortuosum Waldst. et Kit.

- Arabis auriculata* Lam.
Barbarea plantaginea DC.
Brassica campestris L.
Brassica elongata Ehrh.
Brassica napus L.
Bunias orientalis L.
Camelina albiflora Ky.
Camelina microcarpa Andr.
Capsella bursa-pastoris (L.) Med.
Chorispora tenella (Pall.) DC.
Crambe orientalis L.
Descurainia sophia (L.) Schur.
Drabopsis verna C. Koch.
Erophila verna (L.) Bess.
Euclidium syriacum (L.) R. Br.
Isatis glauca (Auch.) Boiss.
 **Konigia maritima* (Dsv.) R. Br.
Lepidium campestre L.
Lepidium boissieri N. Busch
Lepidium draba L.
Lepidium latifolium L.
Lepidium perfoliatum L.
Lepidium ruderales L.
Lepidium vesicarium L.
 **Malcolmia africana* (L.) R. Br.
Menicocis linifolius (Steph.) DC.
 **Neslia apiculata* F. et M.
Rapistrum rugosum (L.) All.
Sinapis arvensis L.
Sisymbrium loeselii L.
Sterigmotemum tomentosum (W.) Bieb.
Thlaspi arvense L.
Thlaspi huetii Boiss.
Thlaspi perfoliatum L.

Resedaceae — Резедовые

- Reseda lutea* L.
Reseda luteola L.

Primulaceae — Первоцветные

- Androsace maxima* L.

Malvaceae — Мальвовые

- **Alcea grossheimii* Iljin
Alcea tabrisiana Boiss. et Buhse
Althaea armeniaca Ten.
Hibiscus trionum L.
Malva neglecta Wallr.
Malva silvestris L.

Euphorbiaceae — Молочайные

- **Euphorbia boissieriana* (Woron.) Prokh.
Euphorbia iberica Boiss.

Euphorbia seguleriana (Woron.) Prokh.

Rosaceae — Розанные

Agrimonia eupatoria L.
 **Geum urbanum* L.
 **Filipendula hexapetala* Gilib
Fragaria vesca L.
Potentilla argentea L.
Potentilla recta L.
Potentilla reptans L.
 **Potentilla seidlitziana* Bien.
Sanguisorba officinalis L.

Crassulaceae — Толстянковые

Sedum lildum L.

Leguminosae — Бобовые

Alhagi pseudoalhagi (Bieb.) Desv.
Astragalus takhtadzjanii Grossh.
Coronilla varia L.
Goebelia alopecuroides (L.) Bunge
Lathyrus aphaca L.
Lathyrus cicera L.
Lathyrus pratensis L.
Lotus caucasicus Kupr.
Medicago coerulea Less.
 **Medicago hemicycla* Grossh.
Medicago lupulina L.
Medicago rigidula (L.) Desr.
Mellilotus officinalis (L.) Desr.
Ononis arvensis L.
Onobrychis altissima Grossh.
Onobrychis transcaucasica Grossh.
 **Trifolium alpestre* L.
Trifolium ambiguum Bieb.
 **Trifolium hybridum* L.
 **Trifolium medium* L.
Trifolium pratense L.
Trifolium repens L.
Trifolium strepens Crantz
Trigonella arcuata C. A. Mey.
 **Trigonella biflora* Griseb.
Trigonella monantha C. A. Mey.

Lythraceae — Дербенниковые

Lythrum salicaria L.

Onagraceae — Кипрейные

Epilobium hirsutum L.
 **Epilobium nervosum* Boiss. et Buhse
 **Epilobium palustre* L.
 ***Onagra biennis* (L.) Scop.
 ***Onagra muricata* (L.) Moench

Rutaceae — Рутовые

Haplophyllum villosum Juss.

Linaceae — Льновые

Linum austriacum L.
 ***Linum angustifolium* L.

Zygophyllaceae — Парнолистниковые

Peganum harmala L.
Tribulus terrestris L.
Zygophyllum fabago L.

Oxalidaceae — Кисличные

Oxalis villosa Bieb.

Geraniaceae — Гераниевые

**Erodium armenum* (Trautv.) Woronow
Erodium cicutarium (L.) Her.
Geranium collinum Steph.
 **Geranium divaricatum* Vill.
Geranium tuberosum L.

Umbelliferae — Зонтичные

Astrodaucus orientalis (Bieb.) Drude
 **Bunium burgael* (Boiss.) Fr. et Sint.
Bunium cylindricum (Boiss. et Hoh.) Fr.
 **Carum carvi* L.
 **Carum caucasicum* (Bieb.) Boiss.
 **Caucalis lappula* (Web.) Grand.
Chaerophyllum maculatum Willd.
Cymbocarpum anethoides DC.
Daucus carota L.
Eryngium nigromontanum Boiss. et Buhse
Falcaria stoides (Wib.) Aschers.
 **Falcaria vulgaris* Bernh.
Heracleum sosnowskyi Mand.
Malabaila dasyantha C. Koch
 **Peucedanum luxurians* Tamam.
Prangos ferulacea Lindl.
Scandicum stellatum (Sol.) Thell.
Scandix iberica Bieb.
 **Torilis arvensis* (Huds.) Link.
Torilis japonica (Houtt.) DC.
Torilis leptophylla (L.) Rechb.

Aprocynaceae — Кутровые

**Vinca minor* L.

Rubiaceae — Мареновые

Asperula humifusa (Bieb.) Bess.
 **Asperula setosa* Jaub. et Sp.

Gallium aparine L.
 **Gallium articulatum* L.
Gallium cruciata (L.) Scop.
Gallium humifusa (Bieb.) Bess.
Gallium verum L.
 **Rubia kotschyi* Boiss.

Valerianaceae — Валериановые

Valerianella cymbocarpa C. A. Mey.
Valerianella oxyrrhyncha F. et Mey.

Dipsacaceae — Ворсянковые

Scabiosa rotata Bieb.
Dipsacus laciniatus L.

Convolvulaceae — Вьюнковые

Calystegia sepium (L.) R. Br.
Convolvulus arvensis L.
 **Convolvulus fischerianus* V. Petr.
Cuscuta europaea L.

Boraginaceae — Бурачниковые

Alkanna orientalis (L.) Boiss.
Anchusa italica Betz.
Asperugo procumbens L.
Cynoglossum officinale L.
Echium vulgare L.
Heliotropium ellipticum Led.
 **Lappula heteracantha* (Led.) Guerke
Lappula patula (Lehm.) Asch.
Lithospermum officinale L.
Lithospermum tenuiflorum L. Fil.
Lycopsis orientalis L.
 **Onosma microcarpum* DC.
Rindera lanata (Lam.) Bunge
Rochelia disperma (L.) Wettst.

Solanaceae — Пасленовые

Datura stramonium L.
Hyoscyamus niger L.
Hyoscyamus reticulatus L.
 ***Solanum dulcamara* L.
Solanum persicum W.

Scrophulariaceae — Норичниковые

Lagotis stolonifera (C. Koch) Grossh.
Linaria simplex DC.
Scrophularia alata Gilib.
Verbascum macrocarpum Boiss.
Verbascum saccatum C. Koch
Veronica anagallis-aquatica L.
 **Veronica kurdica* Benth.

Veronica orientalis Mill.
Veronica polita Fr.
Veronica tournefortii Gmel.

Orobanchaceae — Заразиховые

Phelipaea tournefortii Dsf.

Plantaginaceae — Подорожниковые

Plantago major L.
Plantago media L.
 **Plantago indica* L.

Verbenaceae — Вербеновые

Verbena officinalis L.

Labiatae — Губоцветные

Ajuga reptans (Poir.) Schreb.
Eremostachys laciniata (L.) Bunge
Lallemantia peltata (L.) F. et M.
Lamium amplexicaule L.
Leonurus villosa Dsf.
Licopus europaeus L.
Mentha longifolia (L.) Huds.
Nepeta hajastana Grossh.
Nepeta micrantha Bunge
 **Nepeta mussinii* Grossh.
 **Nepeta transcaucasica* Grossh.
 **Prunella vulgaris* L.
Salvia aethiopis L.
Salvia ceratophylla L.
Salvia nemorosa L.
Salvia verticillata L.
Scutellaria karjaginii Grossh.
Sideritis montana L.
Stachys annua L.
Stachys atherocalyx C. Koch
Stachys pubescens Ten.
Teucrium orientale L.
Teucrium polium L.
Teucrium taylori Boiss.
Thymus kotschyanus Boiss. et Hoch.
Ziziphora persica Bunge

Campanulaceae — Колокольчиковые

Campanula rapunculoides L.

Compositae — Сложноцветные

**Achillea filipendulina* Lam.
Achillea micrantha Bieb.
Achillea millefolium L.
Achillea nabeleki Heim.
 **Achillea nobilis* L.

Achillea ochroleuca Ehrh.
 **Achillea setacea* Waldst. et Kit.
Acroptilon repens (L.) DC.
 **Anthemis chrysantha* (Trautv.) D. Sosn.
Anthemis cotula L.
 **Anthemis tinctoria* L.
Arctium tomentosum Mill.
Artemisia absinthium L.
Artemisia fragrans Willd.
Aster ibericus Stev.
Aster novae-angliae L.
Barkhausia rhoeadifolia Bieb.
Bidens tripartita L.
 **Carduus arabicus* Jacq.
Centaurea depressa Bieb.
 **Centaurea cyanus* L.
Centaurea iberica Trev.
 **Centaurea salicifolia* Bieb.
Centaurea squarrosa W.
Chamaemelum disciforme (C. A. M.) Vis.
Chamaemelum praecox (M. B.) Vis.
Chardinia orientalis (W.) O. Kntze
Chartolepis blebersteinii J. et Sp.
Chondrilla acantholepis Boiss.
Cichorium intybus L.
Cirsium arvense (L.) Scop.
 **Cirsium cosmellii* (Ad.) Fisch.
Cirsium szovitsii (C. Koch) Boiss.
Cousinia armena Takht.
Crepis pulcherrima Grossh.
 **Crupina crupinastrum* (Moris.) Vis.
Crupina vulgaris Cass.
Echinops armenus Grossh.
Erigeron canadensis L.
Galinoga parviflora Cav.
Helichrysum plynthocalyx (C. Koch) D. Sosn.
Inula britannica L.
Inula helenium L.
Lactuca seriola L.
Lapsana grandiflora Bieb.
 **Lapsana intermedia* Bieb.
Leontodon asperimum Boiss.
 **Leontodon hispidus* L.
Onopordon acanthium L.
Podospermum laciniatum (L.) DC.
 **Psephellus pambakensis* D. Sosn.
 **Psephellus transcaucasicus* D. Sosn.
Pterotheca marschalliana (Rchb.) Grossh.
 **Pyrethrum marioni* N. Alb.
Pyrethrum sevanense D. Sosn.
Scorzonera leptophylla (DC.) H. Krasch.
 **Senecio arenarius* Bieb.
 **Senecio coronopifolius* Dsf.
 **Senecio noeanus* Rupr.

**Senecio thyrsophorus* C. Koch
Senecio vernalis Waldst. et Kit.
 **Sonchus arvensis* L.
Sonchus asper (L.) Hill.
 **Sonchus oleraceus* L.
 **Taraxacum vulgare* (Lam.) Schreb.
Tragopogon collinus DC.
Tragopogon coloratus C. A. Mey.
 **Tragopogon flexuosus* D. Sosn.
Tragopogon graminifolius DC.
 **Tragopogon longirostris* Risch.
 **Tragopogon major* Jacq.
 **Tragopogon ruber* Gmel.
Xanthium spinosum L.
Xanthium strumarium L.
Xeranthemum squarrosum Boiss.

Подкласс — *Monocotyledones*

Potamogetonaceae — Рдестовые

Potamogeton pusillus L.

Liliaceae — Лилейные

Allium atroviolaceum Boiss.
Allium pseudoflavum Vved.
Asparagus polyphyllus Stev.
Gagea bulbifera (Pall.) Roem. et Schult.
Gagea dubia Terr.
Gagea germanica Grossh.
Ornithogalum pyrenaleum L.
Ornithogalum tenuifolium Guss.
Merendera trigyna (Ad.) G. Wor.
Muscari caucasicum Baker
Muscari leucostomum G. Wor.
Muscari szovitsianum Baker
 **Puschkinia scilloides* Adam

Amaryllidaceae — Амариллисовые

Ixiolirion montanum (Labill.) Herb.

Iridaceae — Касатиковые

Gladiolus atroviolaceus Boiss.

Juncaceae — Ситниковые

Juncus articulatus L.
Juncus inflexus L.

Cyperaceae — Осоковые

Cyperus glaber L.
Cyperus longus L.
Carex contigua Hoppe
Carex melanostachya Bieb.

Bolboschoenus compactus (Hoffm.) Drob.
Bolboschoenus macrostachys (W.) Grossh.
Bolboschoenus maritimus (L.) Pall.
Heleocharis eupalustris Lindb.

Gramineae — Злаковые

Aegilops cylindrica Host.
Aegilops squarrosa L.
Agropyron cristatum (L.) Gaertn.
Agropyron intermedium (Host.) P. B.
Agropyron repens (L.) P. B.
Agropyron trichophorum (Link.) Rich.
Agrostis alba L.
Alopecurus myosuroides Huds.
Alopecurus ventricosus Pers.
Andropogon ischaemum L.
Briza media L.
Bromus japonicus Thunb.
Catabrosa aquatica (L.) P. B.
Colpodium humile (M. B.) Griseb.
Cynodon dactylon (L.) Pers.
Dactylis glomerata L.
Digitaria sanguinalis (L.) Scop.
Digraphis arundinacea (L.) Trin.
Echinochloa crus-galli (L.) R. et Sch.
Eragrostis minor Host.
Eragrostis pilosa (L.) P. B.
***Eragrostis starosselskyi* Grossh.
Eremopoa persica (Trin.) Boshev.

Festuca sclerophylla Boiss. et Hoh.
Hordeum leporinum Link.
Koeleria gracilis Pers.
Lolium persicum Boiss.
Lolium rigidum Gaud.
Melica taurica C. Koch
Nardurus krausei (Rgl.) Krecz. et Bobr.
Phleum phleoides (L.) Simk.
Phleum pratense L.
Phragmites communis Trin.
Poa annua L.
Poa bulbosa L.
Poa compressa L.
Poa nemoralis L.
Poa pratensis L.
Rhizocephalus orientalis Boiss.
Sclerochloa dura (L.) P. B.
**Scolochloa festucea* Link.
Setaria verticillata (L.) P. B.
Setaria viridis (L.) P. B.
Stipa szovitsiana Trin.
Zerna sterilis (L.) Panz.
Zerna tectorum (L.) Panz.
**Zingeria trichopoda* (Boiss.) P. Smirn.

Typhaceae — Погозовые

Typha angustifolia L.
Typha laxmannii Lep.

ԲԱՐՍԵՂՅԱՆ Ա. Մ., ԱՐԲԱՆՅԱՆ Ա. Հ.

ԵՐԵՎԱՆԻ ԲՈՒՍԱԲԱՆԱԿԱՆ ԱՅԳՈՒ ՎԱՅՐԻ ԽՈՏԱՅԻՆ ՖԼՈՐԱՆ ԵՎ ԲՈՒՍԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆԸ

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Նրևանի Բուսաբանական այգում աճող վայրի բուսականության և ֆլորայի ուսումնասիրությունը կատարվում է առաջին անգամ: Նախքան բուսաբանական այգու հիմնադրումը՝ երեք տասնամյակ առաջ, այդ տերիտորիան, բացառությամբ մեկ կամ երկու հեկտարի, իրենից ներկայացրել է օշինդրային կիսաանապատ:

Ինտրոդուկցված ծառափայտի ոռոգման և ագրոտեխնիկական այլ միջոցառումների պատճառով, այգու բնական խոտածածկույթը ենթարկվել է այնպիսի արմատական փոփոխման, որ ներկայումս դժվար է գիտականորեն ճիշտ բացատրություն տալ բոլոր ֆլորիստիկական և ֆիտոցենոլոգիական նորառաջացումներին:

Կանաչ տնկարկների ստեղծմամբ փոփոխվել է այդ վայրերի միկրոկլիման, ջրային, լույսային, հողային ռեժիմը: Վերջիններս զուգակցվելով կիրառ-

վելիք ազրոտեխնիկական մյուս միջոցառումների հետ, տարիների ընթացքում իրենց կնիքն են թողել խոտածածկույթի վրա: Քսերոֆիտ կիսաանապատային էլեմենտները դուրս են մղվել բուսական համակեցությունից, նրանց փոխարինել են տափաստանային, մարգագետնային, անտառային և մոլախոտային էլեմենտները:

Հետազոտված տերիտորիայի խոտաբույսերի կազմը բաղկացած է 417 տեսակներից, որոնք ընդգրկված են 54 ընտանիքների 253 ցեղերում: Տեսակներով ամենից ավելի հագեցված ընտանիքներն են՝ բարդածաղկավորները (75 տեսակ, կամ ֆլորայի 18,2%), հացազգիները (47 տեսակ—11,3%), խաչածաղկավորները 39 տեսակ, շրթնածաղկավորները և լոբազգիները 26-ական տեսակ: Վերոհիշյալ հինգ ընտանիքները ընդգրկել են ամբողջ ֆլորիստիկ կազմի կեսից ավելին (213 տեսակ): Մնացած ընտանիքները ներկայացված են 1-ից մինչև 20 տեսակներով:

Առանձնապես շոշափելի է մոլախոտերի առկայությունը, այգու ֆլորայի մեկ քառորդից ավելին սեզեռալ, պասկուալ և բուդերալ տիպի մոլոխոտներ են: Ֆլորիստիկ հետաքրքրություն է ներկայացնում նրևանի ֆլորայի համար 82 նոր տեսակների հայտնաբերումը: Դրանցից հետևյալ հինգ տեսակները՝ *Onagra biennis* (L.) Scop., *O. muricata* (L.) Moench., *Linum angustifolium* L., *Solanum dulcamara* L., *Eragrostis starosselskyi* Grossh. միաժամանակ նորություններ են նաև Հայաստանի ֆլորայի համար:

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамова А. Л., Абрамов И. И. *Lydiae* Lazar. новый род для флоры Кавказа. ДАН Арм. ССР, XXXVIII, № 4, 1964.
- Ахвердов А. А., Мирзоева Н. В. Опыт сбора, хранения и посадки дикорастущих травянистых растений в Ботаническом саду АН Арм. ССР. Бюлл. Бот. сада АН Арм. ССР, № 8, 1949.
- Ахвердов А. А., Мирзоева Н. В. Экспозиция участка «Флора Армении» в Ереванском ботаническом саду АН Арм. ССР. Бюлл. Бот. сада АН Арм. ССР, № 18, 1961.
- Ахвердов А. А., Мирзоева Н. В. Поведение альпийских растений, перенесенных в зону каменистой полынной полупустыни. Тр. Бот. ин-та АН Арм. ССР, т. XIV, 1964.
- Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. Сов. наука, М., 1949.
- Евтюхова М. А. Флора и растительность территории Главного ботанического сада АН СССР. Тр. Главн. бот. сада АН СССР, т. I, 1949.
- Иванова А. В. Об изменениях травяного покрова в сосновых посадках окрестностей Еревана. Тр. Бот. ин-та АН Арм. ССР, VII, 1950.
- Қазарян В. О., Григорян А. А., Барсегян А. М., Бозоян А. А. О состоянии насаждений Норкских склонов Еревана и мероприятиях по их реконструкции. Бюлл. Бот. сада АН Арм. ССР, № 19, 1963.
- Козловская Н. В. Травянистая флора, естественно произрастающая в Ботаническом саду АН БССР. Сборник ботан. работ Белорусск. отд. Всес. бот. об-ва, вып. II, 1960.
- Комаров Н. Ф. Сорная растительность СССР. Растительность СССР, т. 2, 1940.
- Левина Р. Е. Способы распространения плодов и семян. М., 1957.
- Магакян А. Қ. и Мирзоева Н. В. Материалы по фено-экологии некоторых дикорастущих видов флоры Арм. ССР, культивируемых в Бот. саду. Бюлл. Бот. сада. Арм. фил. АН СССР, № 2, 1940.

- Магакьян А. К. Краткий очерк растительности территории Ереванского зоологического парка. Тр. Ереван. зоол. парка, № 1, 2, 1944.
- Малюшицька М. И. Дикорастущая травянистая флора Ботанического сада Киевского государственного университета им. Шевченко. Наук. зап. КДУ, т. 7, вып. VI, 1948.
- Мирзоева Н. В. Динамика развития травостоя каменистой полынной полупустыни окрестностей Еревана. Тр. Бот. ин-та АН Арм. ССР, т. X, 1956.
- Назарян Х. Е. Разданско-Котайкское плато. Геология Арм. ССР, т. I, Геоморфология. Ереван, 1962.
- Оганесян А. Б. Растительность полынной полупустыни Арм. ССР. Научн. труды Ереван. гос. ун-та, т. XVI, 1941.
- Симомян С. А. Предварительные результаты изучения микрофлоры и заболеваний растений Бот. сада АН Арм. ССР. Мат. I Закавказ. совещ. о персп. изуч. микрофлоры, Ереван, 1958.
- Симомян С. А. Новые материалы по микрофлоре Армении. Изв. АН Арм. ССР, т. XIII, № 7, 1960.
- Сукачев В. Н. О лесной биогеоценологии и ее основных задачах Бот. журн., т. 40, № 3, 1955.
- Тахтаджян А. Л. и Федоров Ан. А. Флора Еревана, Ереван, 1946.
- Трофимова З. И. Растительность Свердловского Бот. сада. Бюлл. Глав. бот. сада АН СССР, вып. 2, 1949.
- Takhtajan A. L. Die Evolution der Angiospermen. Veb Gustav Fischer, verlag, Jena, 1959.

