

Д. Н. ТЕТЕРЕВНИКОВА-БАБАЯН

ОЧЕРК МИКОФЛОРЫ АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ

Араратская (Приараксинская) равнина—огромная котловина, с резко континентальным климатом, с жарким летом и суровой зимой. Условия здесь весьма своеобразны [1, 4, 15, 16, 34] и составляют природный фон для развития довольно многообразной и интересной микофлоры. Значительная часть Араратской равнины распахана и занята зерновыми, техническими, овощными, бахчевыми культурами, плодовыми садами и виноградниками.

На этой же территории расположен Ереван с большими орошаемыми массивами, парками, скверами и тепличными хозяйствами, а также довольно развитая сеть полезащитных полос в сельских местностях, что способствует появлению видов микофлоры, специфических для древесных пород, декоративных растений, древесины и построек и т. д.

* * *

Грибная флора Араратской равнины до начала 30-х годов нашего столетия оставалась фактически неисследованной. Тщательный просмотр литературы показал, что имеются всего две ссылки по этому вопросу. В 1916 г. Ю. Н. Воронов [5] в своем сводном списке микофлоры Кавказа приводит для Араратской равнины 8 видов грибов, в том числе очень редкого в СССР и позже нами не найденного возбудителя пятнистости листьев хлопчатника *Ramularia ageola* Atk. У А. А. Ячевского в «Ежегодниках сведений о болезнях культурных и дикорастущих полезных растений за 1907 и 1909 годы» имеются указания о нахождении близ Еревана возбудителя антракноза смородины [35]. Этим исчерпываются все имеющиеся сведения по данному вопросу.

Лишь в 1930 г. была опубликована статья [24] с материалами по микофлоре Армении, где для Араратской равнины указано около 200 видов грибов, среди них много мучнисторосяных, ржавчинных, головневых и других, многие из которых являются вреднейшими паразитами растений. После начала планомерного изучения микофлоры Армении отдельные сведения о грибах Араратской равнины были опубликованы в работах Д. Н. Тетеревниковой-Бабаян [25—30 и др.], А. А. Бабаян [2, 3], Л. Л. Осипян [20], С. А. Симомян [23], Дж. Г. Мелик-Хачатрян [17, 18], Г. С. Гамбарян [6], Н. А. Кечек [13], Я. А. Сенекеримян [22], М. А. Мхитарян [19] и др.

Изучая микофлору этого массива, мы обработали наши многолетние сборы, имеющиеся в гербарии кафедры ботаники Ереванского университета, а также гербарий Ботанического института АН Армянской ССР.

собранный и определенный С. А. Симонян. Мы провели дополнительные сборы и наблюдения и использовали имеющиеся литературные данные.

* * *

Наши исследования показали, что до настоящего времени на Араратской равнине обнаружено всего 573 вида, форм и вариаций грибов. Число видов и форм по важнейшим систематическим группам составляет: низших грибов 42, сумчатых 155, базидиальных 160, несовершенных 215, стерильного мицелия 1 вид. Подавляющее большинство этих грибов—паразиты растений, обитающие на их 348 видах, относящихся к 224 родам и 53 семействам. Остальные виды и формы грибов—сапрофиты, произрастающие на неживых субстратах. Наиболее поражаемыми грибными заболеваниями являются представители семейств сложноцветных (55 видов грибов), злаковых (54 вида), бобовых (62 вида) и розоцветных (60 видов). Значительно меньшее число грибных паразитов найдено на гвоздичных, крестоцветных, молочайных, губоцветных, мальвовых, гречишных, ивовых, пасленовых, зонтичных и на виноградной лозе; на видах остальных семейств число грибов не превышает 10.

Кратко характеризуя отдельные систематические группы грибов на Араратской равнине, необходимо отметить следующее.

Низшие грибы представлены, в основном, ложно-мучнисторосянными. Кроме того, на сеянцах капусты в парниках найден *Olpidium baassicae* и в качестве сапрофитов на ягодах винограда и других субстратах два представителя мукоровых. Ложно-мучнисторосяных найдено всего 39 видов. Они развиваются, главным образом, ранней весной и иногда дают вторую вспышку осенью. В полупустыне их субстратом служат эфемеры и эфемероиды, в орошаемых оазисах—различные представители довольно разнообразного здесь разнотравья, на которых такие виды, как *Cystopus candidus* на крестоцветных держатся порою до глубокой осени, как это наблюдалось и в Крыму С. А. Гуцевич [10] во влажных стациях, а также в низовьях Аму-Дарьи Н. И. Гапоненко [7]. Флора ложно-мучнисторосяных имеет много общего с таковой лесных горных районов Армении, откуда многие виды, несомненно, распространились в долину (например, виды *Peronospora* на бобовых и другие). Важным паразитом виноградной лозы является *Plasmopara viticola*, развивающийся весной и в первой половине лета, а осенью—на гроздьях; здесь совсем нет *Phytophthora infestans*, для которого температура воздуха слишком высока, а влажность низка. Определенный вред наносит также *Peronospora spinaciae*, и в самое последнее время появился на табаке *Peronospora tabacina*.

Среди сумчатых грибов на Араратской равнине преобладают настоящие мучнисторосяные грибы (131 из 155 сумчатых). Среди них очень много ксерофитных форм, в частности, особенно, формы и виды *Leveillula*. Они паразитируют на травянистых растениях, а представители некоторых родов, как *Phyllactinia*, *Uncinula* частично—*Sphaerotheca*, *Trichocladia*—на древесных и кустарниковых породах в садах, виноград-

Таблица
Общий состав микрофлоры Араратской равнины по систематическим группам грибов

Названия классов и порядок	Количество родов	Количество видов и форм
Класс Archimycetes		
Порядок Мухочyтриdиaлe	1	1
Всего	1	1
Класс Phycomyces		
Порядок Mucorales	2	2
" Peronosporales	6	39
Всего	8	41
Класс Ascomycetes		
Порядок Eхоасcaлe	2	5
" Perisporiales	9	132
" Sphaeriales	3	3
" Hypocreales	2	3
" Dothideales	3	6
" Pezizales	5	6
Всего	24	155
Класс Basidiomycetes		
Порядок Ustilaginales	8	22
" Uredinales	9	90
" Auriculariales	1	1
" Aphyllorphorales	9	12
" Agaricales	17	34
" Gasteromycetales	1	1
Всего	45	160
Класс Fungi Imperfecti		
Порядок Hyphales	32	121
" Acervulales	2	10
" Melanconiales	7	20
" Pycnidiales	14	64
Всего	55	215
Mycelia sterilia	1	1
Итого	134	573

никах, в полезащитных полосах и зеленых насаждениях. Многие из них являются вредными паразитами культурных растений. Подробные данные об этой группе имеются в работах С. А. Симонян.

Среди сумчатых незначителен по количеству представителей (всего 5 видов), но важным по распространенности и наносимому вреду является порядок голосумчатых. Его наиболее важные виды могут быть отнесены к эфемерам, т. к. развитие их на древесных породах заканчивается к концу мая и замирает затем до следующего года. Сюда относятся возбудители курчавости листьев персика, миндаля, «кармашков» сливы и др. [22].

Незначительно количество пиреномицетов (12 видов) и дискомицетов. Из первых распространены, в основном, виды *Phyllachora*, *Epichloe*, *Polystigma*, у которых перитеции расположены в плотной строме, защищающей сумки со спорами от преждевременного пересыхания. Стромы, без сомнения, являются одним из приспособительных ксерофитных свойств. Единичные найденные виды дискомицетов относятся к листовым паразитам люцерны и клевера из рода *Pseudopeziza*, у которых апотеции также долго остаются прикрытыми тканями питающего растения, защищающими их от засухи. Из рода *Sclerotinia* встречен только один вид, что, по-видимому, объясняется недостатком влаги для созревания склероциев. Три вида дискомицетов с мясистыми открытыми апотециями найдены на земле в теплицах Еревана. Скучность флоры дискомицетов Араратской равнины аналогична тому же явлению, наблюдавшемуся в Туркмении [12], в некоторых местностях Киргизии [11] и в степном Крыму [10].

Из базидиальных грибов головневые, паразитирующие почти исключительно на злаках, представлены в микофлоре Араратской равнины 22 видами, из них многие (головня кукурузы, сорго, пыльная головня ячменя и пшеницы и др.) наносят значительный вред. Все это—сравнительно ксерофильные виды. Ржавчинные грибы здесь сильно распространены, их найдено более 90 видов [28]. Они встречаются как в полупустыне (весной в виде эцидиальных стадий на эфемерах—*Accidium cyphogbiae*, виды *Melampyrga* на *Euphorbia* или в виде телейтостадий с плотными непорошающимися подушечками (*Puccinia chondrillae*), так и, в основной своей массе, на мезофильной растительности орошаемых участков, в полезащитных полосах, в садах и парках. Приспособление к жаре и засухе повсеместно идет у ржавчинных по линии сокращения цикла развития путем выпадения отдельных стадий и по линии уменьшения числа поколений уредоспор (например, у видов на дикорастущих злаках). Интересно, что нами не обнаружено эцидиев *Puccinia graminis* на барбарисе, хотя виды его имеются в Ереване и в Эчмиадзинском районе, в бывшем саду старинного храма Звартноц в виде густых зарослей, и хотя на злаках линейная ржавчина встречается часто.

Из высших базидиальных грибов на Араратской равнине обнаружено довольно много агариковых (34 вида). Они произрастают, главным образом, на обработанной почве, многие—в теплицах и оранжереях, или

в садах под деревьями, являясь, в последнем случае микоризообразователями. Видовой состав их изучен Дж. Г. Мелик-Хачатрян [18]. Среди них найден в дикорастущем виде в винограднике ценный пищевой вид шампиньона, *Agaricus (Psalliota) campestris*, который весьма желательно было бы распространить в культуре. Из трутовых (*Aphyllophogales*) встречено всего 12 видов. Некоторые из них являются факультативными паразитами на стволах плодовых деревьев, другие — сапрофиты на мертвой древесине. Два представителя — *Seirpula lachrymans* и *Phellinus contiguus* являются разрушителями древесины в постройках. Грибы этой группы для своего развития не имеют здесь благоприятных условий вследствие низкой влажности в течение большей части года. Гастеромицеты представлены одним видом — *Stucibulum vulgare*, найденным в оранжерее на земле.

В классе несовершенных грибов встречается больше всего гифальных грибов (83 вида), но около одной трети их относится к сапрофитам на растительных остатках или факультативным паразитам, имеющим темноокрашенные споры со сравнительно толстыми оболочками (виды *Helminthosporium*, *Cladosporium*, *Macrosporium*), что, по П. Н. Головину [8], является приспособлением для защиты от суровых засушливых условий. Паразитные представители гифальных, имеющие нежные, бесцветные совершенно открытые конидиальные спороношения, встречаются почти исключительно в орошаемых местах или на границе с полупустыней, вдоль оросительных арыков, в тени под деревьями и т. д. Эта группа грибов в Армении подробно изучена Л. Л. Осипян [20] и многие виды обнаружены именно ею. Из относящихся к этой группе паразитов древесных пород наиболее вредоносен возбудитель дырчатой пятнистости косточковых пород. Он же встречается во всех высотных зонах Армении, где есть его питающие растения, так что он приспособлен к разнообразным климатическим условиям. Наоборот, возбудители парши семечковых из рода *Fusicladium* и плодовой гнили из рода *Monilia* на Араратской равнине встречаются единично, т. к. они очень влаголюбивы. К группе гифальных относятся распространенные на полевых культурах паразиты сосудистой системы из рода *Verticillium*.

Вторым по количеству представителей среди несовершенных является порядок пикнидиальных грибов (63 вида). Это — сравнительно засухоустойчивая группа. Ее спороношения погружены обычно в субстрат и защищены толстыми оболочками пикнид. Среди пикнидиальных есть довольно вредные паразиты деревьев (*Septoria pircicola*, *Sept. eleagni* и др.), травянистых культурных растений (*Ascochyta rabiel* Lib.). Недавно обнаружено вреднейшее заболевание тополей — рак стволов, вызывающее их преждевременное отмирание и вызываемое пикнидиальным грибом *Dothichiza populnea*. Группа меланкониевых грибов распространена на Араратской равнине сравнительно мало. Это, в основном, паразиты древесных пород и кустарников. Для распространения их конидий необходима капельная влага, что ограничивает их развитие в летние месяцы. Аналогичную картину наблюдал П. Н. Головин

[8] в пустынных местах Туркмении. Порядок *Aservulales* представлен возбудителями увядания помидоров, дыни и некоторых других культур из рода *Fusarium* и полусапрофитом *Tubercularia vulgaris*, произрастающим на валежнике различных древесных пород.

* * *

В связи с условиями произрастания грибы Араратской равнины могут быть разделены на следующие четыре экологические группы: 1) грибы полупустыни; 2) грибы окультуренных орошаемых участков; 3) виды, приуроченные к полезащитным полосам; 4) грибы городских зеленых насаждений. Особняком стоит небольшая группа грибов, характерных для древесины, построек и складских помещений. Остановимся несколько подробнее на перечисленных группах.

Полупустынная микофлора сравнительно бедна. Здесь наблюдаются два периода усиления ее развития—ранней весной и осенью. Весной в полупустыне преобладают ложно-мучнисторосяные, особенно виды *Cystopus* на крестоцветных, каперцах, портулаке, которые сохраняются дольше других. По-видимому, их до некоторой степени предохраняет от засухи залегание подушечек конидиеносцев под эпидермисом питающего растения. В весенний период в полупустыне развиваются также эцидиальные стадии ржавчинных. Почти единственными представителями микофлоры летом остаются мучнисторосяные, особенно виды *Leveillula* и некоторые ржавчинные. Осенью наблюдается некоторое усиление развития этих групп. Типичными представителями полупустынной микофлоры являются *Uromyces salsola* на *Salsola macera* Litw., некоторые виды *Uromyces* и *Melampsora*, имеющие очень толстые стенки телейтоспор на видах *Euphorbia*, *Leveillula taurica* f. *kochiae* на *Kochia scoparia* (L.) Schrd., *Lev. taurica* f. *capparidis*, *Cystopus candidus* f. *capparidis*, *Ustilago cynodonis* на *Cynodon dactylon* L. и др. Встречены единичные виды переномицетов, гифальных, меланкониевых и вовсе нет высших базидиальных, дискомицетов и архимицетов. Многие виды (пероноспоровые, ржавчинные и др.) являются общими для микофлоры аридных местообитаний и орошаемых оазисов.

Наиболее богатой и разнообразной на Араратской равнине является группа грибов культурных полей, садов и виноградников (всего 235 видов). В более увлажняемых местах имеется также довольно разнообразная по флористическому составу травянистая растительность, на полях и в окрестности их встречаются сорняки. С ранней весны начинается развитие пероноспоровых, мучнисторосяных на злаках (*Erysiphe graminis* f. *roae*, f. *bromi* и др.) голосумчатых, затем появляются ржавчинные, некоторые пикнидиальные (*Septoria lepidii* и др.). Характерно очень раннее образование клейстокарпиев мучнисторосяных на диких злаках. Среди микофлоры этой экологической группы встречаются как степные, так и типично лесные виды, например, *Peronospora meliloti*, *Erysiphe umbelliferarum* f. *chaetophylli*, *Erysiphe communis* f. *runicis*, виды ржавчинных на кормовых бобовых, некоторые трутовики и др. Большое рас-

пространение имеют здесь паразиты культурных растений, наносящие значительный вред. В частности очень распространены специфичные для этой части Армении сосудистые паразиты овощных и технических культур, гораздо реже встречающиеся в других высотных зонах. В микофлоре культурных угодий есть общие виды с полупустыней, много общих с микофлорой полезащитных лесных полос и городских насаждений, главным образом, паразитов и сапрофитов на древесных породах и кустарниках.

Экологическая группа видов, найденных в полезащитных насаждениях, сравнительно беднее представителями, чем таковая культурных угодий (всего 121 вид), что объясняется сравнительно худшими условиями увлажнения и большей подверженностью действию иссушающих летних ветров. Здесь преобладают ржавчинные, мучнисторосяные, пикнидиальные, некоторые гифальные. Наиболее типичными видами тут являются *Septoria rofuli*, вызывающий сплошное поражение листьев тополей и преждевременный листопад, *Leveillula taurica* f. *eleagni*, *Septoria eleagni*, виды ржавчинных на тополях и ивах. Из меланкониевых сильно развивается *Marsonina juglandis*, который больше, чем другие представители этой группы, защищен от засухи вследствие особенностей строения своих подушечек и вредит грецкому ореху. Имеются и элементы лесной микофлоры.

Четвертая экологическая группа видов, составляющая микофлору зеленых насаждений Еревана, имеет много общего с видами микофлоры культурных угодий и полезащитных полос. На декоративных цветочных растениях появляется группа грибов, специфичная для городских условий. Из них наибольшего развития достигают мучнисторосяные на хризантемах, астрах, вербене и других растениях, ржавчинные на гвоздике, на шток-розе и другие. Особенно следует отметить большое количество агариковых, произрастающих на земле в теплицах и оранжереях, а также под деревьями, на мусорных кучах и т. д. Наиболее многочисленны представители рода *Coprinus* (7 видов).

Независимо от основных групп отметим встречаемость домового гриба (*Serpula lacrymans*), который в Ереване наблюдается редко, обычно в тех случаях, когда стройматериал поступает недостаточно сухим и уже зараженным. На складах овощей и фруктов много сапрофитов из порядка гифальных — *Bofrytis allii* на луке, *Oospora lactis* и виды *Fusarium* на помидорах, *Stemphylium allii* на чесноке, *Macrosporium solani* на перцах и помидорах, *Aspergillus niger*, *Trichothecium roseum* на винограде и другие, являющиеся космополитными формами и вызывающие различные, порою разрушительные гнили.

* * *

В процессе эволюционного развития грибные организмы приспособились к определенным способам питания и образу жизни. При просмотре под этим углом зрения грибов Араратской равнины замечается, что большая часть их является облигатными паразитами (428 видов).

причем преобладающее большинство их использует в качестве питательного субстрата травянистые растения и значительно меньше их на древесно-кустарниковых породах. Несравненно меньше число факультативных паразитов, из коих следует отметить виды *Fusarium*, обитающие в почве и в сосудах растений.

Среди сапрофитов, обычно космополитных и вульгарных форм следует отметить большое количество гифальных грибов, использующих такой специфический субстрат, как хлопковое волокно и развивающихся также на плодах и овощах в поле и при хранении. Среди сапрофитов многочисленна также группа шляпочных грибов, часть которых можно назвать сапрофитами лишь условно, ибо многие из них, без сомнения, являются микоризообразователями с корнями деревьев и кустарников.

* * *

Заканчивая обзор микофлоры Араратской равнины следует отметить, что среди ее грибов одна треть, т. е. около 200 видов впервые обнаружены нами на территории Армении, а один вид *Cylindrospogium eleagni* D. Bab. (33) на лохе, вызывающий пятнистость и засыхание листьев, является новым для науки. Имеются здесь и редкие в СССР виды, например, *Erysiphe umbelliferarum* f. *astrodauci*, *Erysiphe cichoracearum* f. *solani*, *Polystigma ochraceum*, *Puccinia chondrillinae*, *Puccinopordi*, *Diplodina solani*, *Phoma ciceris* и др.

В ы в о д ы

По изучению грибной флоры Араратской равнины почти не имеется никаких литературных данных, за исключением отрывочных сведений Ю. Н. Воронова и А. А. Ячевского. За последние десятилетия некоторые материалы по этому вопросу имеются в трудах работавших в Армении фитопатологов и микологов.

Нашими многолетними сборами и наблюдениями, а также работами других ученых в настоящее время на Араратской равнине выявлено 573 вида и формы грибов, представляющих все основные классы этого типа растений. В связи с условиями произрастания грибы Араратской равнины могут быть подразделены на четыре следующие экологические группы: 1) грибы полупустыни, 2) грибы культурных орошаемых угодий, 3) виды, приуроченные к полезащитным лесным полосам, 4) грибы городских зеленых насаждений. Имеется также группа грибов, характерная для построек и складских помещений. Каждая из этих групп характеризуется своеобразным видовым составом, сезонностью развития и т. д., о чем в статье приведены подробные данные. Разделение обнаруженных грибов по образу жизни дает следующую картину. Из обнаруженных грибов большинство (428 видов и форм) является облигатными паразитами. Из них преобладающая часть обитает на травянистых растениях, и сравнительно меньшее количество—на древесных породах и кустарниках. Многие из них наносят большой вред, о чем подробнее

сказано в статье. Имеется также и довольно много факультативных паразитов, из коих следует отметить виды *Fusarium*, обитающие в почве и в сосудистой системе растений. В группе сапрофитов много гифомицетов на плодах и овощах в поле и при хранении, на хлопковом волокне и т. д., а также шляпочных грибов на почве, навозе, мусорных кучах. Одна третья часть всех обнаруженных грибов является новой для территории Армении и один вид—новый для науки. Имеются также редкие виды.

Кафедра ботаники

Ереванского государственного университета

Поступило 18.VI 1964 г.

Դ. Ն. ՏԵՏԵՐԵՎԵՆԻՈՎԱ-ԲԱՔԱՅԱՆ

ԱՎՆԱՐԿ ԱՐԱՐԱՏՅԱՆ ՀԱՐԹԱՎԱՅՐԻ ՍՆԿԱՅԻՆ ՖԱՐՄԱՅԻ

Ա մ փ ո փ ու մ

Մինչև սովետական կարգերի հաստատումը Հայաստանում Արարատյան հարթավայրի սնկային ֆլորայի ուսումնասիրությանը նվիրված գրականության մեջ բացակայում են առանձին տվյալներ, բացառությամբ մի քանի կցկտուր տեղեկությունների, որոնք բերվում են Յու. Ն. Վորոնովի և Ա. Ա. Յաչևսկու կողմից: Սովետական կարգերի հաստատումից հետո վերջին տասնամյակներում որոշակի գիտական նյութեր են կուտակվել մեր ռեսպուբլիկայում գիտահետազոտական ուսումնասիրությամբ զբաղվող ֆիտոպաթոլոգների և միկոլոգների աշխատություններում:

Շնորհիվ հիվանդ բույսերի մեր բազմամյա հավաքումների և ուսումնասիրությունների, այլև վերը նշված մյուս հեղինակների տվյալների, ներկայումս Արարատյան հարթավայրում հայտնաբերված սնկերի տեսակների ու ձևերի թիվը հասնում է 573-ի: Այդ տեսակները պատկանում են սնկերի բոլոր հիմնական դասերին:

Ելնելով սնկերի զարգացման պայմաններից, Արարատյան հարթավայրում հանդիպող այդ միկրոօրգանիզմներին կարելի է բաժանել հետևյալ էկոլոգիական խմբերի՝ 1. կիսաանապատային, 2. ոռոգվող մշակվող պիտավայրերի, 3. դաշտապաշտպան անտառաշերտերի և 4. քաղաքային բուսածածկոցների սնկեր: Կա նաև սնկերի մի խումբ, որը բնորոշ է կառույցներին և պահեստատեղերին: Սնկերի խմբերից յուրաքանչյուրը բնորոշվում է տեսակային առանձնահատուկ կազմով, զարգացման սեզոնայնությամբ և այլն, որոնց մասին հոդվածում բերվում են մանրամասն տվյալներ:

Հայտնաբերված սնկերը բաժանելով ըստ նրանց ապրելակերպի, ստացվում է հետևյալ պատկերը: Սնկերի մեծ մասը (428 տեսակ ու ձև) հանդիսանում են իսկական պարազիտներ: Դրանց գերակշռող մասը սնվում է խոտալետ բույսերի և համեմատաբար փոքր մասը՝ անտառային տեսակների ու թփուտների հաշվին: Այս սնկերից շատերը մեծ վնաս են պատճառում, որոնց մասին մանրամասն ասված է հոդվածում:

Կան նաև բավական մեծ թվով պայմանական պարազիտներ, որոնցից հիշատակության արժանի են *Fusarium*-ի տեսակները, որոնք սնվում են հողում և բույսերի ջրատար անոթների սիստեմում:

Սապրոֆիտային սնկերի խմբի մեջ են մտնում հիֆոմիցետների տեսակներ՝ ստուղների և բանջարեղենների վրա զարգացողներ դաշտում և սահնատատեղերում, բամբակի ֆիլի վրա և ուրիշներ, պլսարկաձև սնկերը հողում, ցամաղրում, աղբակույտերում և այլն:

Հայտնաբերված սնկերի մեկ երրորդը նոր են նկարագրվում մեր ուսուցիչի կալում, իսկ մեկ տեսակը նոր է գիտության համար: Կան նաև հազվագյուտ տեսակներ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Армянская ССР, Географгиз, 1955.
2. Б а б а я н А. А. Сб. тр. по защите растений Арм. Инст. техн. культ., вып. 2, 1949.
3. Б а б а я н А. А. Сб. тр. Инст. земледелия МСХ, АрмССР, вып. 2, 1961.
4. Багдасарян А. Б. Климат Армянской ССР, Изд. АН АрмССР, 1958.
5. Воронов Ю. Н. Свод сведений о микофлоре Кавказа, вып. 1 и 2, Изд. Тифлисского ботанического сада, 1915 и 1922.
6. Гамбарян Г. С. Церкоспориоз виноградной лозы в Армянской ССР. Ереван, 1949.
7. Гапоненко Н. И. Микофлора низовьев Аму-Дарьи. Ташкент, 1955.
8. Головин П. Н. Бот. инст. АН СССР, сер. II, вып. 10, 1956.
9. Головин П. Н. Мучнисторосяные грибы, паразитирующие на культурных растениях. Изд. АН СССР, 1960.
10. Гуцевич С. А. Вестник Ленингр. Универс., вып. 3, 15, 1960.
11. Домашова А. А. Микофлора хребта Терскей-Алатау. Ленинград, 1958.
12. Калымбетов Б. К. Микофлора южной зоны Главного Туркменского канала и юго-западной Туркмении и опыт прогноза развития болезней культурных растений при орошении. Ленинград, 1959.
13. Кечек Н. А. Матер. I Закавказ. совещ. по состоянию и персп. изучения микофлоры. Изд. Ереванск. Гос. универс., 1958.
14. Кошкелова Е. Н. Микофлора основных флористических районов Копет-Дага. Ленинград, 1955.
15. Ляйстер А. Ф., Чурсин Г. Ф. География Закавказья. Изд. Зак. книга, Тифлис, 1929.
16. Магакьян А. К. Растительность Армянской ССР. Изд. АН СССР, 1941.
17. Мелик-Хачатрян Дж. Г. Научные тр. Ерев. Гос. универс., т. 65, вып. 5, 1955.
18. Мелик-Хачатрян Дж. Г. Научные тр. Ерев. Гос. универс., т. 69, 1959.
19. Мхитарян М. А. Изв. АН АрмССР (биол. науки), 10, 1952.
20. Осипян Л. Л. Паразитные гифальные грибы Армянской ССР. Изд. Ерев. Гос. универс., 1962.
21. Сельскохозяйственные зоны Армении (на армянском языке), Ереван, 1956.
22. Сенекеримян Я. А. Матер. I Закавказ. совещ. по состоянию и персп. изучения микофлоры, Изд. Ерев. Гос. универс., 1958.
23. Симонян С. А. Тр. Ботанич. инст. АН АрмССР, т. XII, 1959 и т. XIII, 1962.
24. Тетеревникова-Бабаян Д. Н., Бабаян А. А. Матер. к изучению микофлоры ССР Армении. Изд. Арм. НКЗема, 1930.
25. Тетеревникова-Бабаян Д. Н. Болезни ягодных культур в Армянской ССР. Изд. Плодо-виноград. н.-и. селекц. станц. НКПП АрмССР, сер. научная, вып. 13, 1943.
26. Тетеревникова-Бабаян Д. Н. Изв. АН АрмССР (естеств. науки), 3, 1946.
27. Тетеревникова-Бабаян Д. Н. Тр. Арм. Сельхоз. инст., вып. 6, 1950.
28. Тетеревникова-Бабаян Д. Н. Ржавчинные паразиты культурных и дико-растущих растений Армянской ССР. Изд. Ерев. Гос. универс., 1952.

29. Тетеревникова - Бабаян Д. Н. Болезни посевных и луговых кормовых злаков в Армянской ССР. Изд. Ерев. Гос. универс., 1954.
30. Тетеревникова - Бабаян Д. Н. Обзор грибов из рода *Septoria*, паразитирующих на культурных и дикорастущих растениях Армянской ССР. Изд. Ереванского Гос. универс., 1962.
31. Тетеревникова - Бабаян Д. Н., Кечек Н. А., Степанян Т. Г. Изв. АН АрмССР (биол. науки), т. III, 3, 1950.
32. Тетеревникова - Бабаян Д. Н., Мелик-Хачатрян Дж. Г. Научн. труды Ерев. Гос. универс., т. 63, 1953.
33. Тетеревникова - Бабаян Д. Н., Симонян С. А. Изв. АН АрмССР (биол. науки), т. V, 1, 1952.
34. Фигуровский И. Климаты Кавказа. Записки Кавк. отд. Русск. геогр. общ. т. XXIX, Тифлис, 1919.
35. Ячевский А. А. Ежегодник сведений о болезнях и повреждениях культурных и дикорастущих полезных растений. Изд. Гл. управл. землеустр. и земледелия, т. III, 1907, и т. V, 1909.