

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ
ԿԵՆՍԱԲԱՆԱԿԱՆ
Հ Ա Ն Դ Ե Ս

БИОЛОГИЧЕСКИЙ
Ж У Р Н А Л
АРМЕНИИ

Издается с 1946 года
Այստան կենսբանական անձես

Խմբագրական կոլեգիա՝ Մ. Մ. Ավագյան, Վ. Ե. Ավետիսյան, Է. Գ. Աֆրիկյան (գլխավոր խմբագիր), Հ. Գ. Բակլավաճյան, Հ. Գ. Բատիկյան, Ա. Ե. Գալստյան (գլխ. խմբագրի տեղակալ), Փ. Ի. Հակոբյան, Վ. Հ. Ղազարյան, Կ. Ս. Մարջանյան (պատ. քարտուղար), Ս. Հ. Մովսիսյան:

Խմբագրական խորհուրդ՝ Ն. Ն. Ակրամովսկի, Վ. Ե. Աղաբաբյան, Հ. Ս. Ավետիսյան, Է. Գ. Աֆրիկյան (խորհրդի նախագահ), Գ. Ե. Բաբայան, Ս. Ա. Բակունց, Գ. Ս. Դավթյան, Ա. Լ. Թախտաճյան, Պ. Ա. Խորշոդյան, Ս. Կ. Կարապետյան, Ե. Հ. Հասրաթյան, Մ. Գ. Հովհաննիսյան, Լ. Լ. Հովսեփյան, Լ. Ս. Ղամբարյան, Ա. Ա. Մաթևոսյան, Մ. Խ. Չալախյան, Ս. Հ. Պողոսյան, Մ. Ե. Տեր-Մինասյան:

ԽՄԲԱԳՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՍՑԵՆ՝ Երևան—19, Բարեկամության, 24գ, հեռ. 58-01-97

Редакционная коллегия: Ц. М. Авакян, В. Е. Аветисян, Ж. И. Акопян, Э. К. Африкян (главный редактор), О. Г. Баклаваджян, Г. Г. Батикян, А. Ш. Галстян (зам. главного редактора), В. О. Казарян, К. С. Марджанян (ответ. секретарь), С. О. Мовсисян.

Редакционный совет: А. С. Аветян, В. Ш. Агабабян, Н. Н. Акрамовский, Э. А. Асратян, Э. К. Африкян (пред. совета), Д. Н. Бабалян, С. А. Бакунц, Г. С. Давтян, Л. С. Гамбарян, С. К. Карапетян, А. А. Матевосян, М. Г. Оганесян, Л. Л. Осипян, С. А. Погосян, А. Л. Тахтаджян, М. Е. Тер-Минасян, П. А. Хуршудян, М. Х. Чайлахян.

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 375С19, Ереван-19, Барекамутия 24г, тел. 58-01-97.

Բ Ո Վ Ա Ն Դ Ա Կ Ո Ւ Թ Յ Ո Ւ Ն

Փորձառական

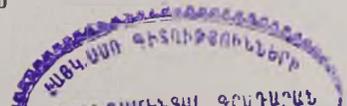
Գարբիելյան է. Յ., Ժիլին Ս. Գ. Ականավոր բուսաբան (ակադեմիկոս Ա. Ն. Թախտաչյանի 70-ամյակին նվիրված)	459
Աղարաբյան Վ. Շ., Թումանյան Կ. Թ. Gentianaceae s. l. ընտանիքի պալինամորֆությունգիայի վերաբերյալ	466
Ավետիսյան Ն. Մ., Մելսակյան Ա. Կ. Reseda L. ցեղի պալինամորֆություն	472
Ղանդիլյան Պ. Ա. Hordeum L. ցեղի կարգարանության շտրջը և նրա վայրի տեսակները Հայկական ՍՍՀ-ում	480
Օզանեզովա Գ. Հ. Շուշանդղինների սերմերի և պտուղների թաղանթի կառուցվածքի մասին՝ կապված ընտանիքի սիստեմատիկայի հետ	487
Հովհաննիսյան Մ. է. Զանգակազգիների (Campanulaceae) որոշ քննադատական և հազվագյուտ տեսակներ Հարավային Անդրկովկասից	496
Արևշատյան Ի. Գ. Հայաստանի ֆլորայի համար մի քանի նոր և հազվագյուտ տեսակներ Fabaceae ընտանիքից	505
Մանուկյան Լ. Կ. Հարավ-արևմտյան Հայաստանի երրորդական դարաշրջանի (միոցենի) բրածո ծաղկափոշու ֆլորայի ցուցակը	509
Քարսեզյան Ա. Մ. Հայաստանի հազվագյուտ և անհետացող բուսական համակցությունները և դրանց պահպանումը	515
Զիրոյան Ա. Ն., Մանակյան Վ. Ա., Ոսկանյան Վ. Ե. Մամուռների տեսակային կազմը և կենսազանգվածը Արագածի հիմնական բուսական համակցություններում	522

Համառոտ հաղորդումներ

Գարբիելյան է. Յ. Chaenorhinum (DC.) Reicheup (Scrophulariaceae) ցեղը Կովկասում	527
Ավետիսյան Վ. Ե. Doronicum L. ցեղը Հայաստանում	532
Գարբիելյան է. Յ., Հուսյան Կ. Ե. Հյուսիսային Հայաստանի նոր և հազվագյուտ ցեղերու տեսակներ	535
Զագուրովա Կ. Մ. Որոշ լրացումներ Երևանի ֆլորայի վերաբերյալ	538
Խանջյան Ն. Ս. Նյութեր Հայաստանի ֆլորայի համար (Asteraceae—Anthemideae)	
Տոնյան Յ. Ռ. Centaurea L. ցեղի երկու նոր տեսակներ Հայաստանի ֆլորայի համար	543
Նազարովա է. Ա. Scorzonera L. ցեղի ցիտոտաքսոնոմիական ուսումնասիրությունը	545
Տոնյան Յ. Ռ. Centaureinae Less ենթաորիբայի ներկայացուցիչների բրոմոսոմների թվի և ձևաբանական հատկանիշների կապը	552
Կողբունի Ն. Գ. Տերեազոլունային մամուռների նոր հայտնագործություններ հորթունու բրածո ֆլորայից	555
Միրզոև Ն. Վ. Տվյալներ մի քանի բարդածաղկավորների (Asteraceae) կենսաբանության մասին	557

Ռեֆերատներ

Աբրահամյան Ա. Ա. Հայկական ՍՍՀ-ում հայտնի քարաքոսների տեսակները	560
Խուրյան Ն. Կ., Հարությունյան է. Ա. Արարատյան հարթավայրի խոնավ մարգագետնագորշ հողերում կենսազանգվածի կուտակման և քայքայման առանձնահատկությունները	562
«Հայաստանի կենսաբանական հանդես», 1980	455



СО Д Е Р Ж А Н И Е

Экспериментальные

<i>Габриэлян Э. Ц., Жилин С. Г.</i> Выдающийся ботаник (к 70-летию академика А. Л. Тахтаджяна)	459
<i>Агабабян В. Ш., Туманян К. Т.</i> О палиноморфологии семейства Gentianaceae s. l.	466
<i>Аветисян Е. М., Мехакян А. К.</i> Палиноморфология рода Reseda L.	472
<i>Гандилян П. А.</i> К систематике рода Hordeum L. и о дикорастущих видах его в Армянской ССР	480
<i>Оганезова Г. Г.</i> Об анатомической структуре семенной и плодовой оболочек лилейных в связи с систематикой семейства	487
<i>Оганесян М. Э.</i> Некоторые критические и редкие виды колокольчиковых (Campanulaceae) из Южного Закавказья	496
<i>Аревшатын И. Г.</i> Некоторые новые и редкие виды флоры Армении сем. Fabaceae	505
<i>Манукян Л. К.</i> Список ископаемой пыльцевой флоры третичных (миоценовых) отложений юго-западной Армении	509
<i>Барсегян А. М.</i> Редкие и исчезающие растительные формации Армении и их охрана	515
<i>Зироян А. Н., Манукян В. А., Восканян В. Е.</i> Видовой состав и масса мхов основных фитоценозов горы Арагац	522

Краткие сообщения

<i>Габриэлян Э. Ц.</i> О роде Chaenorhinum (DC.) Reichenb. (Scrophulariaceae) на Кавказе	527
<i>Аветисян В. Е.</i> Род Doreoniscum L. в Армении	532
<i>Габриэлян Э. Ц., Гусян К. Е.</i> Новые и редкие роды и виды из Северной Армении	535
<i>Дзагурова К. М.</i> Некоторые дополнения к флоре Еревана	538
<i>Ханджян Н. С.</i> Материалы к флоре Армении (Asteraceae—Anthemideae)	540
<i>Тонян Ц. Р.</i> О двух новых для флоры АрмССР видах рода Centaurea L.	543
<i>Назарова Э. А.</i> Цитотаксономическое исследование рода Scorzonera L.	545
<i>Тонян Ц. Р.</i> Связь между числом хромосом и некоторыми морфологическими признаками у представителей подтрибы Centaurinae Less.	552
<i>Гохтуни Н. Г.</i> Находки листостебельных мхов в гортунской ископаемой флоре	555
<i>Мирзоева Н. В.</i> К биологии некоторых сложноцветных (Asteraceae)	557

Рефераты

<i>Абрамян А. А.</i> Виды лишайников, известные из Армянской ССР	560
<i>Хтрян Н. К., Арутюнян Э. А.</i> Особенности процессов разложения биомассы во влажных лугово-бурых орошаемых почвах Араратской равнины	562

ACADEMY OF SCIENCES OF THE ARMENIAN SSR
 BIOLOGICAL JOURNAL OF ARMENIA

Founded in 1946

12 issues per year

Vol. XXXIII, № 5

YEREVAN

May, 1980

C O N T E N T S

Experimental

<i>Gabrelian E. Ts., Jilin S. G.</i> Outstanding botanist (to the 70-th anniversary of academician A. L. Takhtadjan)	459
<i>Agababian V. Sh., Tumanian K. T.</i> Notes on the palynomorphology of the family <i>Gentiaouacea s. l.</i>	466
<i>Avetisian E. M., Mekhakian A. K.</i> Palynomorphology of <i>Reseda L.</i> genus	472
<i>Gandilian P. A.</i> On systematization of the genus <i>Hordeum L.</i> and its wild species in the Armenian SSR	480
<i>Oganezova G. G.</i> On <i>Lillaceae</i> samens and fruit anatomical structure in connection with the family systematization (Subfamily <i>Lillioideaes. str</i>)	487
<i>Oganesian M. E.</i> Some critical and rare <i>Campanulaceae</i> species of southern Transcaucasia	491
<i>Aruschatlian L. G.</i> Some new and rare species of <i>Fabaceae</i> family in Armentan flora	505
<i>Manukian L. K.</i> The list of the fossil pollen flora of the tertiary (miocen) deposits of the south-west Armenia	508
<i>Barsegian A. M.</i> Rare and disappearing plant formations in Armenia and their guard	515
<i>Ziroyan A. N., Manakyan V. A., Voskanian V. E.</i> The specific structure and the mass of the mosses in fundamental associations of the mount Aragatz	522

Short Communications

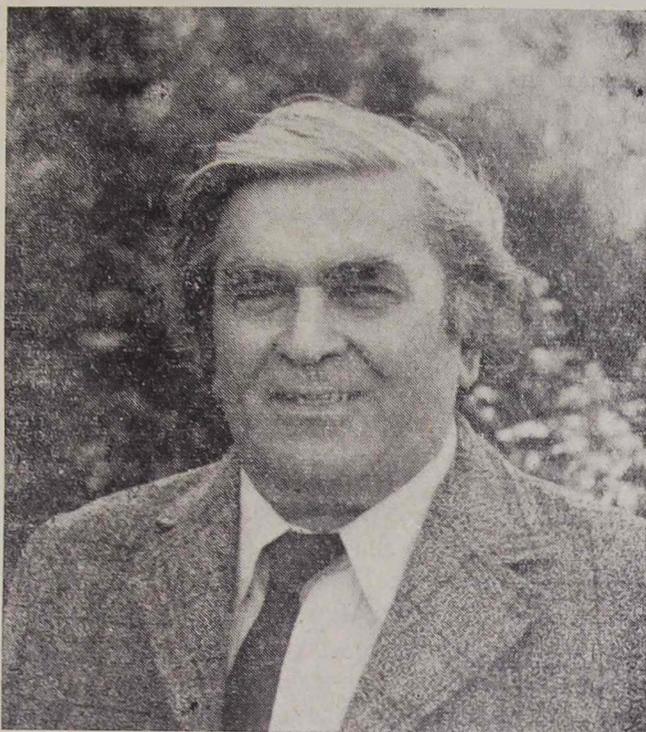
<i>Gabriellian E. Tz.</i> Note on <i>Chaenorhinum (DC). Reichenb. (Scrophulariaceae)</i> genus in the Caucasus	527
<i>Avetisian V. E.</i> <i>Doronicum L.</i> genus in Armenia	532
<i>Gabriellian E. Tz., Hussian K. E.</i> New and rare genera and species of Northern Armenia	535
<i>Dzagurova K. M.</i> Some additions to Erevan flora	538
<i>Khanjian N. S.</i> Data on Armenian flora (<i>Asteraceae—Anthemideae</i>)	540
<i>Tonian Tz. R.</i> On two new for the Armenian SSR flora species of <i>Centaurea L.</i> genus	543
<i>Nazarova E. A.</i> Cytotaxonomic study of <i>Scorzonera L.</i> genus	545
<i>Tonian Tz. R.</i> Relation between chromosome number and some morphological signs of <i>Centaureinae Less</i> representatives	552
<i>Gokhtuni N. G.</i> Findings of mosses in hortun fossil flora	557
<i>Mirzoeva N. V.</i> On the biology of some species of <i>Asteraceae</i> family	557

A b s t r a c t s

<i>Abramian A. A.</i> Lichen species known in the Apmenian SSR	560
<i>Khtrian N. K., Arutiunian E. A.</i> Peculiarities of decomposition processes of biomass in the moist grass-brown irrigated soils of Ararat valley	562
"Biological Journal of Armenia", 1980	457

ВЫДАЮЩИЙСЯ БОТАНИК

Выдающемуся ученому современности Армену Леоновичу Тахтаджяну исполняется 70 лет. В равной мере эрудированный в систематике и географии растений, в филогении и морфологии, анатомии и палинологии, палеоботанике и биосистематике, а также в общих вопросах эво-



люции. Армен Леонович широко известен как автор систем цветковых растений (1942—1980), высших растений (1950—1978), органического мира (1973—1976). Наиболее разработана А. Л. Тахтаджяном система цветковых растений, первый вариант которой (1942 г.) был основан на созданной им же схеме эволюции плацентации семязачатков и типах строения гинецея. Новейший обзор системы цветковых А. Л. Тахтаджяна готовится к печати в Англии и США.

Поразительна разносторонность научных увлечений А. Л. Тахтаджяна. Интерес к генетике и эволюции, пробудившийся у него при личных встречах с Н. И. Вавиловым (во время совместной экспедицион-

ной поездки по Араксу, а также в Ленинграде и Сухуми), не ослабевают никогда и реализовался впоследствии, когда в Ботаническом институте в Ленинграде им была организована (1965 г.) группа биосистематики (первоначально—лаборатория генетики популяций).

К решению вопросов филогении высших растений А. Л. Тахтаджян привлекает палеоботанические данные, внимательно следя за всеми новыми открытиями в мире ископаемых. Но с самого начала интереса к филогении его не удовлетворяло лишь литературное знакомство с вымершими растениями. С 1941 года он, первоначально с целью изучения истории растительного мира Закавказья, становится палеоботаником. В 1943 г. А. Л. Тахтаджян возглавляет Институт ботаники АН АрмССР и одновременно сектор палеоботаники, а в 1954 г.—отдел (с 1962 г. лабораторию) палеоботаники Ботанического института в Ленинграде. Палеоботаническая деятельность А. Л. Тахтаджяна выражается не только в изучении третичных и меловых флор, в обработке отдельных таксонов, будь то третичные веерные пальмы, ископаемый вид Тамагих или девонский род *Ptilophyton*, но также в руководстве исследованиями, посвященными вымершим растениям, и редактировании палеоботанических изданий.

Заинтересовавшись палинологией еще в Ереване, в начале работы по созданию системы цветковых растений, А. Л. Тахтаджян в течение многих лет всячески содействовал развитию этой отрасли ботаники, подготовил ряд специалистов-палинологов, а в последние годы и сам провел серию работ по изучению пыльцы на сканирующем электронном микроскопе.

Исследование строения древесины не ограничилось совместной работой с А. А. Яценко-Хмелевским над главой «Ключ для определения современных родов хвойных по признакам строения древесины» (для книги А. А. Яценко-Хмелевского «Древесины Кавказа», 1, 1954). Готовя к изданию свою монографию «Система и филогения цветковых растений» (1966)*, Армен Леонович просмотрел под микроскопом огромное число срезов древесины для уточнения характеристики многих семейств, особенно при отсутствии в литературе ксилологических данных или в случаях спорного положения семейства в системе.

Немало способствовал А. Л. Тахтаджян становлению новой ботанической дисциплины—стоматографии (названной так им же), предлагая многим своим ученикам темы курсовых, дипломных, диссертационных работ, связанные с изучением устьиц различных групп растений. Придавая большое значение строению эпидермы и особенно устьичного аппарата для целей систематики и выяснения филогенетических связей, Армен Леонович постоянно дополнял характеристики семейств и родов стоматографическими данными, изучая многочисленные препараты, материал для которых он получал и во время своих ботанических путе-

* В 1969 г. отмечена премией им. В. Л. Комарова—высшей наградой АН СССР за ботанические исследования.

шестый и благодаря обширным научным связям с ботаниками всего мира.

Пожалуй, невозможно назвать какой-либо важный признак высших растений, который был бы упущен Арменом Леоновичем в его исследованиях морфологического направления. От публикации к публикации он совершенствует свои схемы эволюции структур растений, особенно цветковых (их листьев, соцветий, цветков, пыльцы, семязачатков, семян и плодов).

После выхода в свет книги «Происхождение покрытосемянных растений» (1954), предназначавшейся для широкого круга читателей, но содержащей ряд важных для науки оригинальных мыслей, проблема возникновения и расселения цветковых растений становится для него одной из самых главных. Книга была переиздана без поправок автора в 1958 г. в Вашингтоне на английском языке, а затем при переизданиях дополнялась и расширялась, утрачивая первоначально популярный характер. Уже как научная монография она выходила в свет в 1961, 1969, 1979 гг. на русском и английском языках, а в 1973 и 1976 гг. появились ее сокращенные немецкий и датский варианты.

Наиболее ранние научные интересы А. Л. Тахтаджяна—флористика, фитогеография и систематика. Первые работы его по флористике посвящены Армении. Параллельно он проводит исследования по систематике таких сложных групп, как *Centaurea s. l.*, *Cousinia* и др. Поистине неумная энергия Армена Леоновича и слабая (в 30-х годах) ботаническая изученность Армении вынуждают его вести изыскания широким фронтом. Кроме фитогеографических, флористических, таксономических исследований, он живо интересуется вопросами геологии, климата, физической географии Армении*, палеоботаникой, зоологией. Результатом всех этих разносторонних исследований явилась серия блестящих работ по флоре и растительности Армении, систематике отдельных родов.

Переехав в 1949 г. в Ленинград, Армен Леонович никогда не порывал связи с Арменией. Ежегодно, а то и дважды в год, при каждом посещении Еревана, он со своими учениками совершает ботанические экскурсии и экспедиции. Совместно с Ан. А. Федоровым он выпустил 2 издания «Флоры Еревана» (1946 и 1972), продолжает редактировать «Флору Армении» (с 1954 по 1980 гг. вышло 7 томов) и лелеет мечту написать локальную флору одного из интереснейших районов Армении—Даралагеза. Напечатав в 1941 г. книгу «Ботанико-географический очерк Армении», в которой установлены и новые фитохорионы, такие, как Мегринский округ и Атропатенская подпровинция (Ирано-Туран-

* А. Л. Тахтаджян является одним из основателей Армянского географического общества и его первым президентом (1946—1948 гг.). Кроме того, под его редакцией и при его непосредственном участии был осуществлен первый опыт издания «Физической географии Армянской ССР» (1948). Им же составлено несколько карт растительности Армянской ССР (1948, 1961, 1962 гг.).

ская область). он обратился впоследствии к фитогеографии всего земного шара. Свою первую схему деления суши на царства и области Армен Леонович опубликовал в 1969 г. как приложение к книге, вышедшей в свет в Эдинбурге и Вашингтоне («Flowering Plants, Origin and Dispersal»). Он совершенствует эту схему в публикациях 1970 и 1974 гг., а в 1978 г. выпускает книгу «Флористические области Земли», где дано уже развернутое обоснование всей системы иерархически соподчиненных хорионов: царств, подцарств, областей, подобластей, провинций, а в ряде случаев и единиц более низкого ранга. Сейчас эта книга издается в Калифорнийском университете, в США. В ней проявилась постоянная приверженность Армена Леоновича к флористике и систематике. Причем под систематикой следует понимать в данном случае не столько частную систематику растений, сколько сам подход к изучению растительного мира, при котором отчетливо видно стремление распознать его структурность, системность, рассматривать природные явления в их взаимосвязи. Поэтому Армен Леонович считает, например, возможным чисто флористическое районирование дополнять сведениями о растительности. Но важнейшим инструментом фитохориономии является установление для каждого отдельного хориона степени участия в нем эндемиков. Анализ эндемизма таксонов различного ранга для конкретных хорионов произведен Арменом Леоновичем столь тщательно и с такой широтой эрудиции, какая доступна лишь очень немногим систематикам. Особенно следует отметить, что объем и названия всех таксонов (видов, секций, подродов, родов, семейств), имеющих значение для хориономического районирования, выверены здесь самым внимательным образом.

Отметив разносторонность научных интересов А. Л. Тахтаджяна, мы обязаны указать и на не менее поразительную их взаимосвязанность. Эволюция растений и их морфологических структур, история растительного мира и происхождение отдельных групп растений, расселение растений по земному шару в прошлом и в наше время, судьба флор и отдельных видов—все эти проблемы сливаются у Армена Леоновича в единое целое и в основе его—особое, «системное» видение мира. Несмотря на разносторонность интересов, Армен Леонович по преимуществу систематик, но в самом общем значении этого слова. Он, безусловно, крупный специалист в области частной систематики высших растений. Им обработано большое число таксонов для «Флоры Еревана», «Флоры Ленинградской области», «Флоры Армении» (1 том написан им одним, а в последующих томах имеются обработки целого ряда семейств и родов). Излюбленные объекты изучения для него—представители Asteraceae, Berberidaceae, Racomitriaceae, а также наиболее филогенетически древние растения—магнолиевые, лавровые и, конечно, дегенерия.

Но А. Л. Тахтаджян также крупнейший специалист по «макросистематике» (см. его системы органического мира, подцарства высших

растений, отдела цветковых растений). Как уже говорилось, Армен Леонович является автором наиболее аргументированной системы фитохорионов земного шара. А в его книгах по морфологии («Морфологическая эволюция покрытосеменных», 1948, «Вопросы эволюционной морфологии растений», 1954, «Основы эволюционной морфологии покрытосеменных», 1964) мы можем заметить отчетливые системы морфологических понятий: модусы морфологической эволюции, схемы эволюции типов структур (узла, стебля, гинцея, соцветий, пыльцевых зерен и т. д.).

Еще в юности А. Л. Тахтаджян увлекся тектологией А. А. Богданова (положения которой изложены в цикле публикаций 1913—1929 гг.), вероятно, в те же годы, когда Людвиг фон Берталанфи, читая лекции в Чикагском университете, высказал положение, известное под названием «Общей теории систем», опубликованной им через 10 лет, в 1947 г., ничего не зная, по-видимому, об идеях А. А. Богданова. Позже, в своей обстоятельной статье «Тектология: история и проблемы» (1972, в кн.: «Системные исследования, Ежегодник 1971»), А. Л. Тахтаджян покажет, что А. А. Богданов раньше и гораздо глубже, чем Л. фон Берталанфи, проработал биологические стороны системного подхода к явлениям, а главное, шире представил всеобщность системных, организационных идей. По существу, и кибернетика Н. Винера является частным случаем тектологии. Идея всеобщности типов устройства, типов структурности, типов связей и направленности процессов, идея всеобщей многоступенчатой системности способствуют взаимопроникновению наук. Достижения в одной науке могут служить моделью для исследований в другой. Для биолога-эволюциониста, безусловно, очень важна тектологическая идея, что отбор—всеобщее явление, которое мы можем наблюдать в природе и в человеческом обществе. Изложением и развитием системных идей А. Л. Тахтаджян, с одной стороны, подытоживает свои многолетние работы по созданию наиболее отвечающих сути явлений общих построений в ботанике, а с другой—открывает перспективы для дальнейших обобщений.

Невозможно обойти молчанием то огромное значение, которое Армен Леонович всегда придавал и придает подготовке научных кадров. Особо следует отметить неиссякаемую любовь Армена Леоновича к природе, которую он передал большинству своих учеников с первых же шагов учебы и общения с ними. Ему никогда не изменяет чувство юмора. Как бы шутя, а на самом деле всерьез, он предложил одному из авторов этой статьи (еще на I курсе) тему курсовой работы: «Флора ереванских крыш» (тогда в Ереване было еще очень много старых зданий с плоскими крышами, флора которых была очень своеобразна). Армен Леонович не только возбуждал интерес к растениям, он буквально привораживал к ботанике. Читая лекции по, казалось бы, такому «сухому» и «скучному» предмету, как систематика высших растений, он мог мимоходом, одной фразой открыть прекрасный мир для слушателей. Рассказывая о сем. Anacardiaceae, и, в частности, о плодах

манго (*Mangifera*), Армен Леонович. на минутку отклонившись от темы, мог посоветовать прочитать «Ноа-Ноа» Гогена и на всю жизнь приобщить нас к высокому искусству Гогена и других импрессионистов (в широком смысле этого понятия). Особым праздником для нас бывали практические занятия и экскурсии, проводимые Арменом Леоновичем в Ереванском университете. Обычно отправлялись пешком, иногда брали осликов для гербарных сеток, для запаса хлеба, сыра и огурцов, и шли несколько дней по какому-либо ущелью. Прямо в природе он выяснял и уточнял различные волнующие его проблемы по морфологии, биологии, систематике различных групп, устанавливал призы за правильный анализ цветка и определение незнакомых растений, учил определять без компаса направление. Его необычайная интуиция в поисках видов поразительна. Попав в новое место, он может показать на какой-либо склон и сказать, что там может быть такая-то редкость, добравшись туда, вы обнаруживаете ее.

Встретив прекрасные ярко-красные бархатистые цветы паразита *Phelypaea tougnefortii*, у которого в зеве имеются 2 выпуклые складочки, покрытые густыми темными волосками, напоминающими брюшко сидящего жучка, он тут же рассказал нам об эффекте Пуаяна, посоветовав прочитать статью Козо-Полянского и найти другие примеры этого явления. Увидя жилища муравьев-жнецов (*Messor barbagus*), Армен Леонович тут же привлек наше внимание к своеобразным взаимоотношениям между муравьями и растениями. Эта уникальная экосистема с приуроченностью к муравейникам только определенных видов (*Nepeta meyeri*, *Lepidium vesicaria*, *Scrophularia nachitschevanica* и др.) действительно необычайно интересна.

При своей фанатичной любви к растениям, Армен Леонович, увидев какую-нибудь редкую сцинковую ящерицу (*Mabuja*) в зарослях *Zygorhyllum atriplicoides* или удавчика на скалах в ущелье реки Раздан, мог прийти в такое волнение, что все мы бросались ловить этот редкостный для зоологов экспонат и исподволь приобщались и к фауне.

Юношеская страсть к путешествиям не только не покидает А. Л. Тахтаджяна, но, более того, география его поездок все расширяется: Китай, Северный Вьетнам, Индия, Албания, Польша, Франция, Италия, Испания, Великобритания, США, Канада, Югославия—вот далеко не полный перечень стран, которые посетил Армен Леонович с ботанической целью начиная с 1956 г. Должно быть, особенно важным для него было участие в тихоокеанской научной экспедиции на теплоходе «Дмитрий Менделеев» (1971 г.), во время которой он посетил Сингапур, Фиджи, Самоа, Австралию, Новую Зеландию, Новую Каледонию, Новую Гвинею и имел возможность видеть в природных условиях интереснейшие голосеменные и примитивные цветковые растения и собрать большой и исключительно ценный научный материал. Армену Леоновичу удалось в этой поездке не только увидеть знаменитую дегенерию фиджийскую (*Degeneria viticensis*), но и убедиться в том, что способ опыления у этого растения, по многим признакам чрезвычайно примитивного,

также весьма архаичен—кантарофилия (опыление жуками). Ранее ботаники лишь предполагали кантарофилию у дегенерии, а Армену Леоновичу довелось собрать жуков непосредственно в цветках *Degeneria*. Жуки оказались принадлежащими к новому виду рода *Haptoncus* (сем. блестянок—*Nitidulidae*), который и был назван в честь Армена Леоновича *H. takhtajanii* G. Medv. et Ter-Minas.

В честь Армена Леоновича названы и многие растения, современные и вымершие. Мы отметим здесь лишь одно, самое примечательное—монотипный мадагаскарский род *Takhtajania* M. A. Baranova et J. Leroy, составляющий монотипное же подсемейство *Takhtajaniodeae* (*Winteraceae*, *Magnoliales*).

В 1945 г. только что организованная Академия наук Армянской ССР избирает А. Л. Тахтаджяна своим членом-корреспондентом. Ныне он является действительным членом Академий наук СССР и Армянской ССР, директором Ботанического института АН СССР, иностранным членом-корреспондентом Национальной академии наук США, иностранным членом Финской академии наук и словесности, членом Германской академии естествознания Леопольдина, Польской академии наук, членом Норвежской академии наук и литературы, Линнеевского общества в Лондоне, почетным членом Индийского палеоботанического общества, Американского, Эдинбургского, Польского и Болгарского ботанических обществ, президентом Всесоюзного ботанического общества. Он был избран вначале вице-президентом, а в 1975 г.—президентом Отделения ботаники Международного союза биологических наук и Международной ассоциации таксономистов растений.

Э. Ц. ГАБРИЭЛЯН, С. Г. ЖИЛИН

О ПАЛИНОМОРФОЛОГИИ СЕМЕЙСТВА GENTIANACEAE s. l.

В. Ш. АГАБАБЯН, К. Т. ТУМАНЯН

Приведена палиноморфологическая характеристика семейств Gentianaceae и Menyanthaceae. Выделены палиноморфологические типы, характерные для этих семейств, приведена их оценка с таксономической точки зрения.

Ключевые слова: горечавковые, пыльцевые зерна, палиноморфология, спородерма, апертура.

Обширное семейство Gentianaceae s. l. (включая Menyanthaceae) насчитывает свыше 1000 видов. Оно широко распространено по всему земному шару, произрастая в самых разнообразных климатических зонах от тундры и альп до тропиков и субтропиков Центральной и Южной Америки, Африки и Австралии. Особенно широко и разнообразно это семейство представлено в горных областях. Это однолетние и многолетние травы, полукустарники, кустарники, редко—деревья, чаще водные и болотные растения с супротивными очередными или мутовчатыми, обычно цельными, реже тройчатыми листьями без прилистников. Цветки четырех-, пятичленные, актиноморфные со сростнолепестным трубчатым или воронковидным венчиком. В бутоне доли венчика налегают одна на другую, образуя так называемое скрученное (у Menyanthes—створчатое) почкосложение. Тычинки прикреплены к грубке венчика. Гинецей паракарпный из двух плодолистиков с простым столбиком и нектарным диском при основании. Пыльцевые зерна необычайно разнообразные, хотя и принадлежат в основном к 3 (4) меридионально-апертурным типам. Плод—многосеменная коробочка, реже ягода. Семена с небольшим зародышем и обильным эндоспермом. Почти все представители семейства содержат гликозиды, имеющие горький вкус (исключение составляет сем. Menyanthaceae).

Семейство Gentianaceae s. l. представляет особый интерес с палиносистематической точки зрения. Необычайный полиморфизм пыльцевых зерен дает возможность использовать этот признак в качестве одного из основных при таксономических исследованиях в рамках этого семейства. Семейство Gentianaceae большинством авторов [7, 11, 12] подразделяется на ряд довольно хорошо различающихся, более или менее изолированных групп. Так, Гризобах [6] выделяет в семействе Gentianaceae 2 трибы: Gentianeae и Menyantheae, одновременно подразделяя Gentianeae на 4 подтрибы: Chironieae, Chloreae, Lisiantheae и

Swertieae. Бентам и Гукеп [7] выделяют в *Gentianaceae* 4 трибы — *Exaceae*, *Chironieae*, *Swertieae* и *Menyantheae*. Гильг, обработавший это семейство для энглеровского издания "Die natürlichen Pflanzenfamilien" [11], выделял два подсемейства *Gentianoideae* (с трибами *Gentianeae*, *Rusbyantheae*, *Helieae*, *Voyrieae*, *Leiphaimeae*) и *Menyanthoideae*. Позднее при переработке этого семейства для энглеровского "Syllabus-a" Вагениц [20], следуя Дюмортье [10], возвел *Menyanthaceae* в ранг самостоятельного семейства. Семейство *Menyanthaceae*, включающее сравнительно небольшое число родов, занимает обособленное положение и в новейших публикациях также рассматривается в качестве отдельного семейства [5, 6, 8, 9, 13, 18].

Семейство *Gentianaceae* s. str., охватывающее около 70 родов, является таксономически весьма гетерогенным и распадается на пять вполне естественных триб: *Gentianeae*, *Rusbyantheae*, *Helieae*, *Voyrieae*, *Leiphaimeae*. Значительный полиморфизм пыльцевых зерен в семействах *Gentianaceae* и *Menyanthaceae* позволяет выделить ряд морфологических типов и подтипов. Консервативность строения пыльцевых зерен, их приуроченность к определенным таксономическим единицам привлекали внимание многих систематиков, широко использовавших этот признак для решения конкретных таксономических задач [1—4, 11, 14—17]. Как правило, пыльцевые зерна семейства *Gentianaceae* и *Menyanthaceae* принадлежат к меридионально-апертурным типам. На основании изучения морфологии пыльцевых зерен отдельных родов нам удалось выделить многочисленные палиноморфологические типы. При этом использовались следующие морфологические признаки пыльцевых зерен: форма, симметрия и размеры, тип апертур и характер их пространственного расположения, характерные морфологические особенности строения спородермы. Ниже приводятся краткие описания выделенных типов пыльцевых зерен в семействах *Menyanthaceae* и *Gentianaceae* s. str..

Тип *Menyanthes*. Пыльцевые зерна эллипсоидальные с тремя (очень редко четырьмя) длинными меридиональными бороздами. Спородерма пыльцевых зерен этого типа имеет характерное штриховато-струйчатое строение. Штриховато-струйчатая структура спородермы образована эктосэкзинными отдельными продолговатыми переплетающимися элементами, образованными тесносближенными головками столбиков, покрытыми толстым перфорированным покровом. Борозды длинные, примитивного типа, без четко дифференцированного края. Мембрана апертур без каких-либо утонченных поровидных участков покрыта редуцированными остатками экзинных элементов (табл. 1, фиг. 1—5).

Тип *Nymphaoides*. Пыльцевые зерна сфероидальные или сплюсненно-сфероидальные с тремя (реже двумя или четырьмя) длинными бороздами, сливающимися на апокольпумах. Сливаясь на полюсах, борозды образуют характерную треугольную фигуру, которая полностью сохраняет тип строения и орнаментацию остальной части спородермы.

Мембрана борозд мелкогранулированная. Отдельные гранулы представляют редуцированные остатки экзинных элементов. Края борозд не имеют четко дифференцированных краев и лишены специализированных участков для прорастания пыльцевой трубки. Поверхность спородермы от струйчато-стриховатой до шпиковатой (у некоторых видов *Nymphoides*), (табл. 1, фиг. 6—7).

Тип *Gentiana*. Пыльцевые зерна эллипсоидальные, сфероидальные или сплюсненно-сфероидальные, с тремя длинными, узкими меридиональными бороздами, часто имеющими плохо дифференцированную от остальной спородермы мембрану, со слегка намеченной, утонченной за счет редукции экзины зоной прорастания. Спородерма сетчатая, сетчато-струйчатая, струйчато-гранулированная. К этому типу относятся пыльцевые зерна родов *Crawfordia*, *Chironia*, (*C. linoides*), *Tripterosperrum*, *Eustoma*, (*E. exaltatum*), *Gentiana*, (*G. verna*, *G. decumbens*, *G. pontica*, *G. olivieri*), *Ixanthus*, *Jaeschkea* (табл. 1, фиг. 8—10).

Тип *Fragaria*. Пыльцевые зерна эллипсоидальные, сфероидальные, сплюсненно-сфероидальные трех-, (четырёх) борозднопоровые. Апертуры с переходами от малоспециализированных длинных узких борозд с плохо дифференцированной порой до укороченных борозд с четко очерченными порами, часто окруженными по краю утолщенным валиком экзины. Спородерма гранулярная, сетчатая, струйчато-сетчатая. В пределах этого типа можно выделить ряд подтипов, связанных, однако, между собой переходными формами.

а. Подтип *Exacum*. Пыльцевые зерна с длинными заостренными на концах бороздами, имеющими округлые или слегка вытянутые в экваториальном направлении поры без четко дифференцированного края. Мембрана пор и борозд, как правило, лишена скульптурной орнаментации. Спородерма сетчатая. К этому подтипу относятся пыльцевые зерна родов *Fragaria*, *Geniostemon*, *Cicendia*, *Sabatia*, *Erithraea*, *Hoppea*, *Canscora*, *Bartonia*, *Exacum*, *Gentiana* (*G. umbellata*, *G. stylacea*), *Swerfia*, *Halenia* (табл. 2, фиг. 1—5, 12—14).

б. Подтип *Pleurogyna*. Пыльцевые зерна с резко укороченными бороздами, имеющими высокоспециализированные поры, окаймленные экзинным валиком. Спородерма гранулированная или сетчатая. Сюда относятся пыльцевые зерна родов *Pleurogyna*, *Entcostema*, *Tapeinostemon*, *Sabaia*, *Orphium*, *Lisianthus* (табл. 2, фиг. 6—11).

в. Подтип *Microcala*. Пыльцевые зерна с длинными, сливающимися на одном или обоих полюсах бороздами, имеющими поры. Треугольной фигуры (типа *Nymphoides*) на апокольпумах не образуется. Спородерма сетчатая или сетчато-струйчатая. Подобная пыльца характерна для родов *Microcala* и *Chlora* (табл. 3, фиг. 1—2, 3—4).

Тип *Tachia*. Пыльцевые зерна с почти полностью редуцированными бороздами. Поры хорошо развитые, окружены валиком из утолщенной экзины. Спородерма крупногранулированная, почти бородавчатая. К этому типу принадлежат пыльцевые зерна рода *Tachia*. По всей вероятности, к нему примыкает меридионально-3-борозднопоровый тип

пыльцевых зерен, свойственный роду *Rusbyanthus*. Спородерма у этого рода, так же как у *Tachia*, крупногранулированная или даже бородавчатая. С другой стороны, через этот тип можно установить вполне определенную связь с подтипом *Pleurogyna*, в частности с родом *Lisianthus* (табл. 3, фиг. 5—10).

Тип *Schultesia*. Пыльцевые зерна экваториально-трехпоровые, соединены в плотные нераспадающиеся тетрады. Спородерма крупносетчатая, покровная. Отдельные зерна в тетраде расположены согласно правилу Фишера. Пыльца этого типа встречается у родов *Schultesia*, *Coutoubea*, *Deianira*. (табл. 4, фиг. 1—7).

Тип *Voorgia*. Пыльцевые зерна мелкие, сплюсненно-сфероидальные, экваториально-трехпоровые (реже одно-, двух- или четырехпоровые). Поры с валликом по краю, расположены несколько асимметрично по отношению к полюсам. Пыльца этого типа характерна для родов *Voorgia* и *Leiphaimos* (табл. 4, фиг. 8—11).

Как нами уже неоднократно отмечалось, семейство *Gentianaceae* s. l. отличается поразительным полиморфизмом своих пыльцевых зерен. Полученные нами данные позволяют сделать интересные выводы относительно некоторых таксономических проблем этой группы. Особенно расширились эти возможности в связи с использованием сканирующего микроскопа. В результате нами были выделены в пределах семейства *Gentianaceae* s. l. шесть основных палиноморфологических типов.

Палиноморфологическое изучение семейства *Menyanthaceae* показало, что оно занимает довольно изолированное положение, отличаясь от горечавковых по ряду других морфологических и анатомических признаков, например, положению лепестков венчика в бутоне цветка (здесь он створчатый, а не скрученный как у горечавковых), отсутствием генциопикрина, типом эмбриогенеза и т. д. Эти данные в совокупности с данными морфологического анализа пыльцы позволили ряду авторов выделить *Menyanthaceae* в качестве самостоятельного семейства. Однако данные относительно этого семейства позволяют сделать вывод о его неоднородности: здесь нами были выделены два четко различающихся типа пыльцы. К первому из них относятся роды *Menyanthes* и *Fauria*. Второй тип охватывает пыльцевые зерна родов *Liparophyllum*, *Nymphoides* и *Villarsia*. Эти два типа не имеют аналогов среди других горечавковых. Следует отметить, что анализ строения пыльцевых зерен не дает основания для отнесения этого семейства к порядку *Polemoniales*, как это делают Кронквист [8], Дэвис и Каллен [9].

В семействе *Gentianaceae* s. str., охватывающем около 70 видов, нами выделены 5 палиноморфологических типов. Эта группа палиноморфологически хотя и является весьма гетерогенной, но тем не менее это не противоречит установлению в ее составе триб *Gentianeae*, *Rusbyanthaceae*, *Helieae*, *Voorgiaeae* и *Leiphaimeae*. Особый интерес среди выделенных палиноморфологических типов занимает тип *Fagoa* с тремя подтипами (*Echacum*, *Pleurogyna* и *Microcala*). Подтип *Echacum* связан с

подтипом *Pleurogyna* через роды *Neuroteca*, *Curtia*, *Goeppertia*, а с подтипом *Microcala* — через роды *Exacum*, *Centaurium* и *Erithraea*. При этом следует отметить, что эти пыльцевые зерна типа *Fagoa*, в целом составляют довольно однородную естественную в палиноморфологическом отношении группу, крайние формы которой связаны между собой рядом последовательных переходов.

Интересны пыльцевые зерна типа *Tachia*. К этому типу относятся пыльцевые зерна, свойственные роду *Rusbyanthus*, через которые можно установить связь этого типа с подтипом *Pleurogyna*.

Изолированное место в семействе занимает триба *Helieae*, большинство родов которой имеет пыльцевые зерна типа *Schultesia*. Эта группа гомогенная и четко отличается от других горечавковых своими пыльцевыми зернами, соединенными в плотные нераспадающиеся тетрады.

И, наконец, вряд ли с палиноморфологической точки зрения стоит выделять роды *Leiphaimos* и *Vougia* в отдельные трибы, как это делают Гильг [11] и Вагениц [20]. Изучение строения их пыльцевых зерен не дает основания для такого подразделения, скорее, наоборот, сближает их.

Таким образом, палиноморфологическое исследование семейства *Gentianaceae* s. str. позволяет сделать вывод, что естественные трибы, на которые оно распадается, во многом характеризуются специфическим строением его пыльцевых зерен.

Ереванский педагогический институт им. Х. Абовяна

Поступило 12.II 1980 г.

GENTIANACEAE s. l. ՀԵՏԱՆԻՔԻ ՊԱԼԻՆԱ- ՄՈՐՖՈԼՈԳԻԱՅԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԼ

Վ. Շ. ԱԳԱԲԱՅԱՆ, Կ. Թ. ԹՈՒՄԱՆՅԱՆ

Հոդվածում բերվում են *Gentianaceae* և *Menyanthaceae* ընտանիքների պալինամորֆոլոգիայի վերաբերյալ ընդհանրացված տվյալներ: Առանձնացված են ծաղկափոշու պալինամորֆոլոգիական 7 տիպեր և տրված է նրանց տարսոնոմիական գնահատականը:

NOTES ON THE PALYNOMORPHOLOGY OF THE FAMILY *GENTIANACEAE* s. l.

V. Sh. AGABABIAN, K. T. TUMANIAN

Generalized data on palynomorphological study of *Gentianaceae* and *Menyanthaceae* families are given. Seven palynomorphological types characteristic for the families have been isolated and their taxonomical evaluation made.

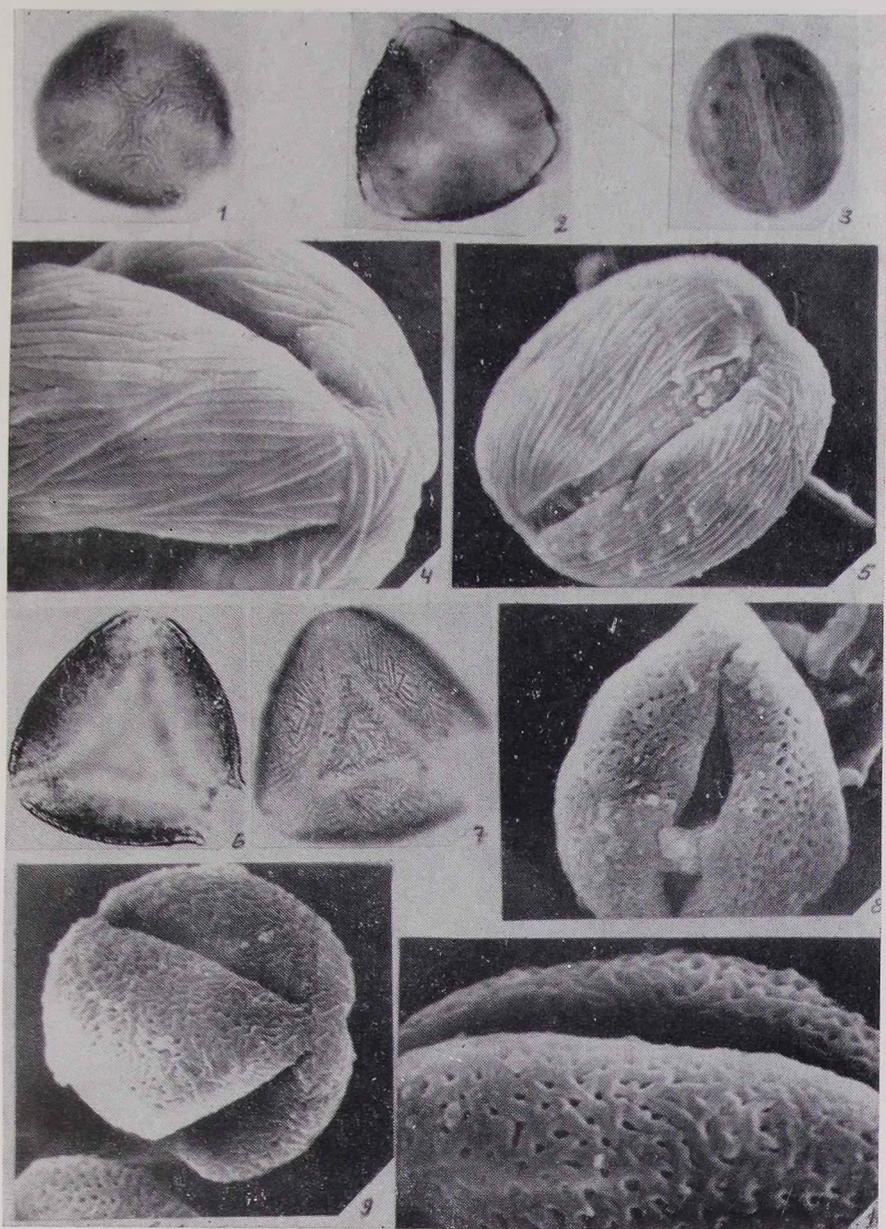


Табл. 1. *Menyanthes trifoliata*; 6-7 *Nymphoides peltata*;
8-10 *Gentiana verna*.

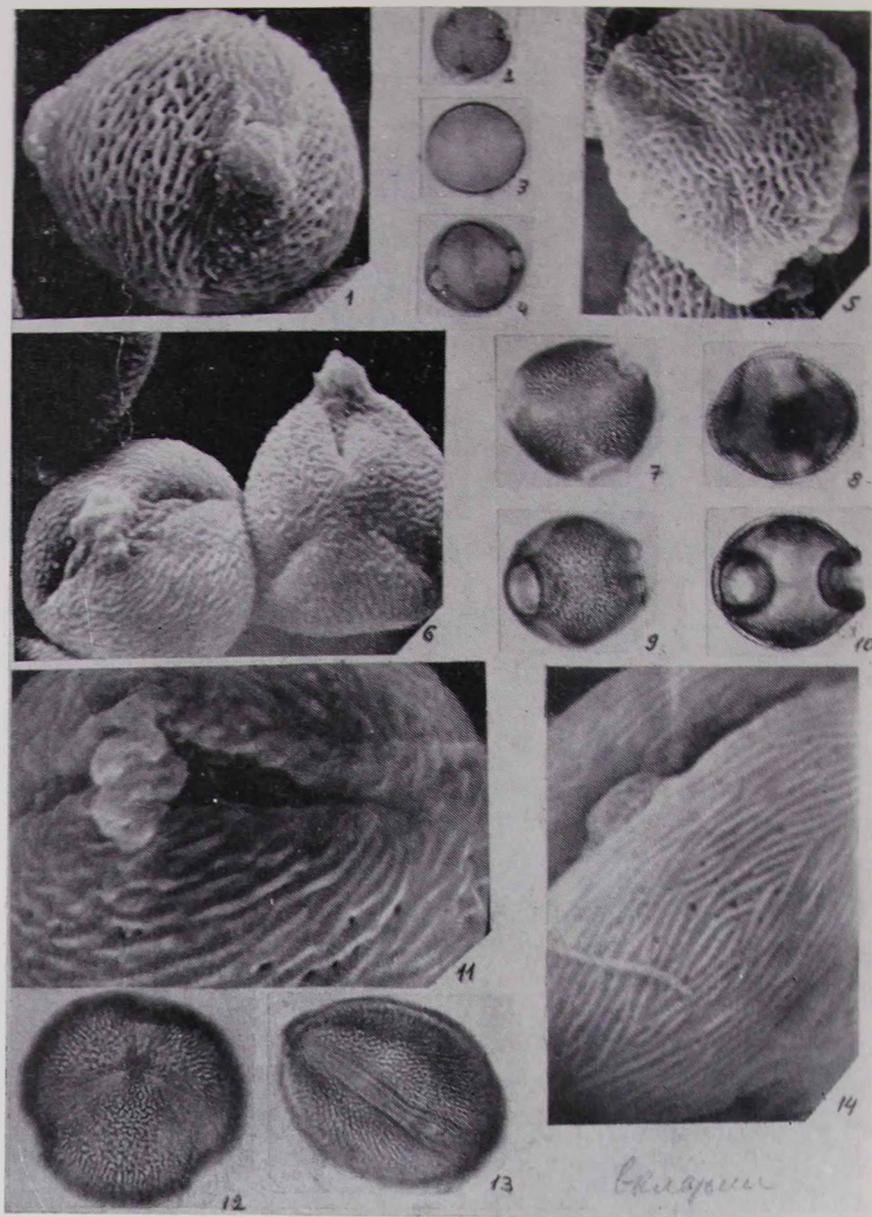


Табл. 2. 1—5 *Exacum affine*; 6—11 *Pleurogyna rotata*;
 12—14 *Canscora diffusa*.

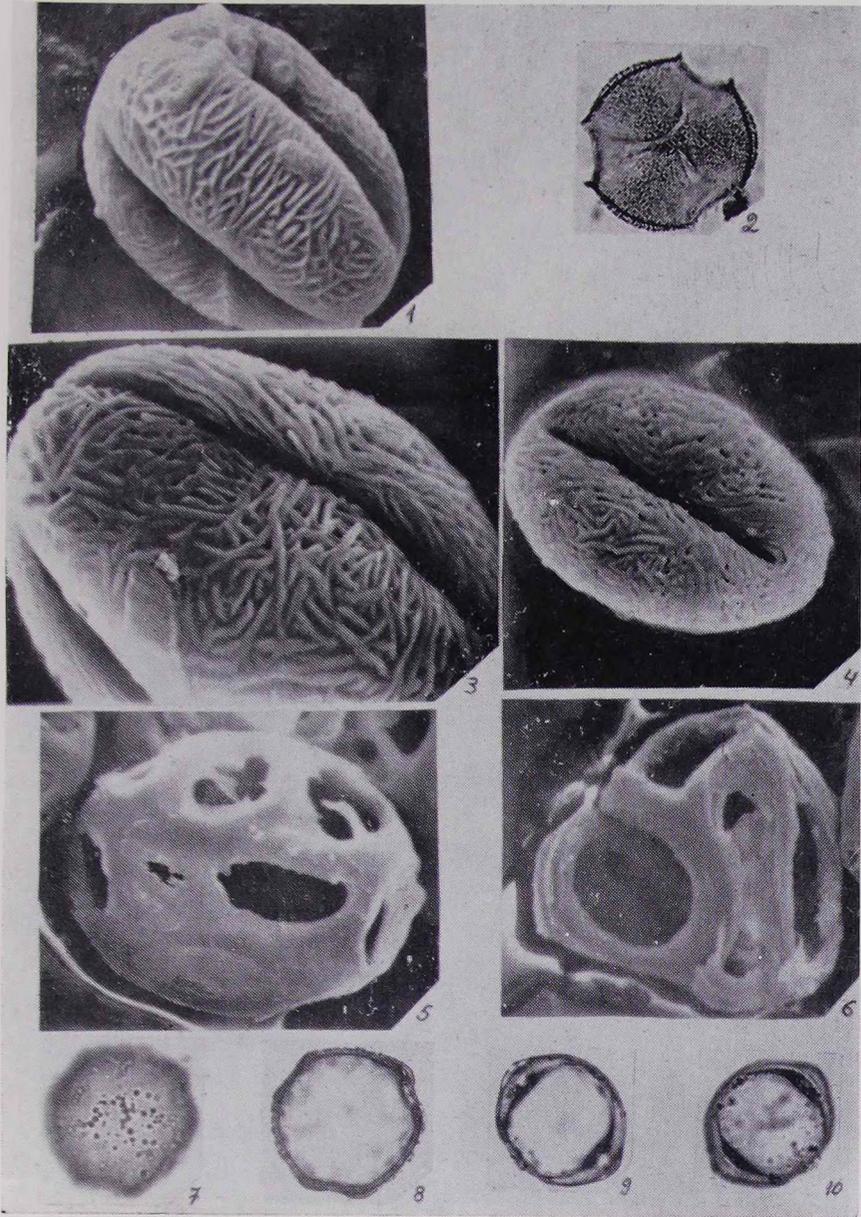


Табл. 3. 1—2 *Chlora perfoliata*; 3—4 *Microcala*; 5—10 *Tachia quianensis*.

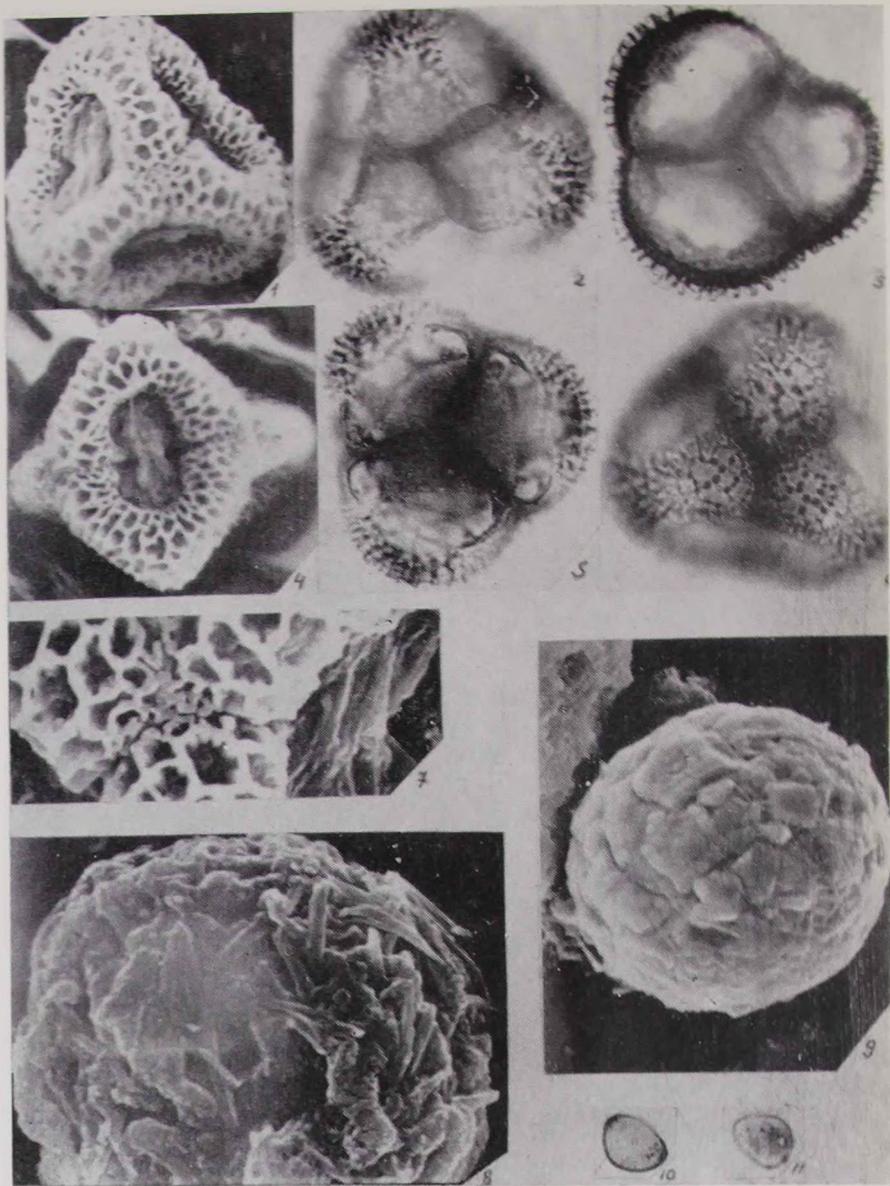
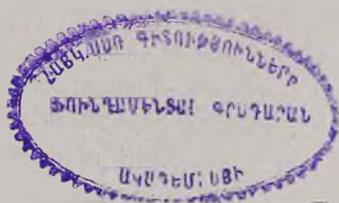


Табл. 4. 1-7 *Schultesia gracilis*; 8-11 *Voyria uniflora*.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Агабабян В. Ш., Туманян К. Т. Биолог. ж. Армении, 29, 5, 1976.
2. Агабабян В. Ш., Туманян К. Т. Биолог. ж. Армении, 29, 7, 1976.
3. Агабабян В. Ш., Туманян К. Т. Биолог. ж. Армении, 30, 1, 1977.
4. Агабабян В. Ш., Туманян К. Т. Биолог. ж. Армении, 30, 8, 1977.
5. Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. Л., 1966.
6. *Airy Shaw H. K.* in Willis, Adictionary ot the flowering plants and ferns. Camb-
ridge, 1966.
7. *Bentham G. a Hooker J. D.* Genera Plantarum, 2; 799—820, London, 1876.
8. *Cronquist A.* The evolution and classification of flowering clants, N.—Y., 1968.
9. *Davis P. H. a Cullen J.* The identification of flowering plant families (sec. ed.)
Cambridge, 1979.
10. *Dumortier B. C.* Analyse des familles ees plantes. Tournay, [1829.
11. *Gillg E.* Gentianaceae (in Engler und Prantl. "Die Natürlichen Pflanzfamilien"),
4 (2), 50—108, 1895.
12. *Grisebach A. H. R.* Gentianaceae (in A. P. de Candolle "Prodromus Systematis
Naturalis Regni vegetabilis", 9), 1845.
13. *Hutchinson J.* Evolution and phylogeny of flowering plants, London, N.—J., 1969.
14. *Köhler A.* Mitteil Bot. Mus. Univ. Zurich, 25, 1905.
15. *Nilsson S.* Gr. palynologica, 5:3, 1964.
16. *Nilsson S.* Gr. palynologica, 7:1. 1967.
17. *Nilsson S.* Тр. III Межд. палинологической конф., Новосибирск, 1971.
18. *Rothmaldr W.* Exkursionsflora, Berlin, 1976.
19. *Strasburger* Lehrbuch der Botanik, 31, Aufl. Stuttgart. N.—Y., 1979.
20. *Wogenitz G.* Reihe Gentianales in Engler "Syllabus der Pflanzenfamilien II", 1964.



ПАЛИНОМОРФОЛОГИЯ РОДА RESEDA L.

Е. М. АВЕТИСЯН, А. К. МЕХАҚЯՆ

В работе приводятся результаты палиноморфологического исследования 27 видов рода *Reseda*, представляющие интерес в связи с малонзученностью и своеобразием строения апертур пыльцевых зерен. Внутри бороздно-оровидного типа установлены три морфологических подтипа и выявлены эволюционные взаимоотношения между ними. Обнаружено соответствие между подтипами пыльцы изученных видов и секционным делением рода по системе Декандоля.

Ключевые слова: *Reseda L.*, пыльцевое зерно, апертура, ора.

Род *Reseda*, включающий 60 видов [10], самый крупный в семействе *Resedaceae*. Палиноморфология этого рода изучена слабо. Краткие сведения о пыльце трех видов приведены Эрдтманом [7], а у Куприяновой и Алешинной [3] имеется более подробное описание *R. lutea*.

Скудность данных, а также неидентичность приведенных описаний заставили нас детально изучить пыльцу видов данного рода в более широком объеме. Нами исследовалась пыльца 27 видов рода *Reseda* из флоры Европы, частично Советского Союза и Турции [6, 8, 11].

Материал и методика. Материалом для исследования служили гербарные образцы Гербариев Ботанического института АН СССР (LE) и Института ботаники АН АрмССР (ERE). Пользовались в основном световым микроскопом МБИ-3 и электронным сканирующим микроскопом «Swycscan 100/2». Для изучения пыльцы на световом микроскопе были применены метод окрашивания фуксином [5] и упрощенный ацетолитный метод [1]. При ацетолитной обработке эндэксина путем нагревания доводится до темно-коричневого цвета. При этом четко вырисовываются утолщения эндэксина, имеющие диагностическое значение, а также формы ячеек сетки, характер скульптурных элементов, а в оптическом разрезе—и границы отдельных слоев экзины.

При окрашивании фуксином в виде светлых зон выступают границы апикальных концов ор, искажающиеся при ацетолитной обработке. Установление формы и измерения лучше проводить на зернах, окрашенных фуксином, однако измерение отдельных слоев экзины легко удастся на ацетолитированных препаратах.

При приготовлении препаратов для просмотра в сканирующем электронном микроскопе пыльцу извлекали из пыльников и наносили на специальный столик в каплю этилового спирта (96%). После испарения спирта столик с пыльцой устанавливали в напылитель и в вакууме производили напыление золота.

Результаты и обсуждение. Эрдтман [7] считает апертуры пыльцевых зерен изученных им видов *R. lutea*, *R. luteola*, *R. suffruticosa* бороздно-поровидными. Однако на приводимом им изображении пыльцы *R. suffruticosa* внутри поровидной области имеются две почти округлые зоны, не отмеченные им в описании. Позднее Куприянова и Алешинна

[3] отнесли пыльцу *R. lutea* к более сложному бороздно-оровому типу, с меридионально вытянутыми орами.

Апертуры пыльцевых зерен рода *Reseda* отличаются, безусловно, необычным строением (рис. 1). Это вызвано меридиональным расположением ор в борозде, а также и характером их строения. Как известно, составными частями сложной поры-оры считаются экваториальное устье и более или менее округлое отверстие в мембране—экзитус [2, 4].

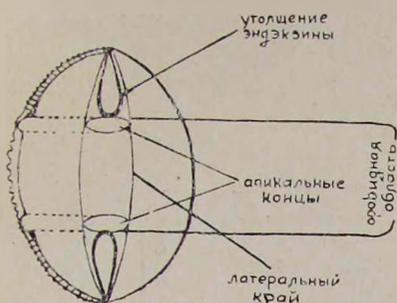


Рис. 1. Схема строения апертуры пыльцы рода *Reseda*.

У зерен большинства изученных нами видов этого рода большая вытянутость оровидной области вдоль борозды, отдаленность апикальных концов, печеткость латеральных краев, недифференцированность экзитуса дают основание отнести их скорее к бороздно-оровидному типу. Апертуры этих видов представляют как бы переход к бороздно-оровому типу. Пыльца небольшой группы ближе к бороздно-оровому типу. Однако особенности строения

апертур пыльцы всего рода позволяют считать их своеобразной модификацией бороздно-орового (?) типа.

Тип *Reseda*. Пыльцевые зерна 3-бороздно-оровидные, бороздно-оровые, узко- или широкоэллипсоидальные, редко сплюсненно сфероидальные, с полюсов округлые или 3-лопастно-округлые. Оры меридионально вытянутые с нечетко выраженными латеральными краями и более или менее отдаленными от экватора апикальными концами, выделяются в бороздах зернистой или крупно-фрагментированной скульптурой мембраны. Борозды длинные или очень длинные, к концам суживающиеся более или менее притупленные. Эктэксина 0,5—1,0 мкм, толще эндэксины, надпокров тонкий до очень тонкого. Скульптура сетчатая. Стерженьковый слой из палочковидных, к концам утолщенных более или менее сближенных стерженьков. Эндэксина 0,2—0,7 мкм, к границе ор в виде более или менее утолщенных полукругов. Интина обычно равномерная.

Ультраструктура оболочки пыльцы (СЭМ) изучена только у *R. lutea*—борозды очень длинные, сильнопоглубленные на концах, мембрана скульптурирована мелкими округлыми выростами, мембрана оровидных участков с тупыми выростами разной формы и величины, скульптура экзины мелкая, равномерно сетчатая, ячейки сетки угловато-округлые с толстыми перегородками (рис. 4, а, b, с, d).

1 подтип *Inboda*. Пыльцевые зерна 3-бороздно-оровидные, оровидная область сильно вытянутая почти по всей длине борозды, кроме самых концов, апикальные концы сближены к полюсам; эндэксинные утолщения в виде маленьких более или менее выраженных полукругов.

В подтип входят виды одной из подсекций, входящих в секцию *Resedastrum* (табл. 1, рис. 3, а, b, с).

Изученные образцы: *R. alpecuros* Boiss. Uper Jordan Valley, 1945, M. Zohary and N. Feinbrum (ERE, 31230). *R. arabica* Boiss. Алжир, (LE, 648). *R. brevipedunculata* Rusch. Дагестан, 1880, Busch (LE.) *R. globulosa* Fisch. et C. A. Mey. Azerbajdzhan, Kazach, 1934, A. Kolakovsky, (ERE, 8621). *R. hemithamnoides* Czernjak, Таджикистан, Ба-

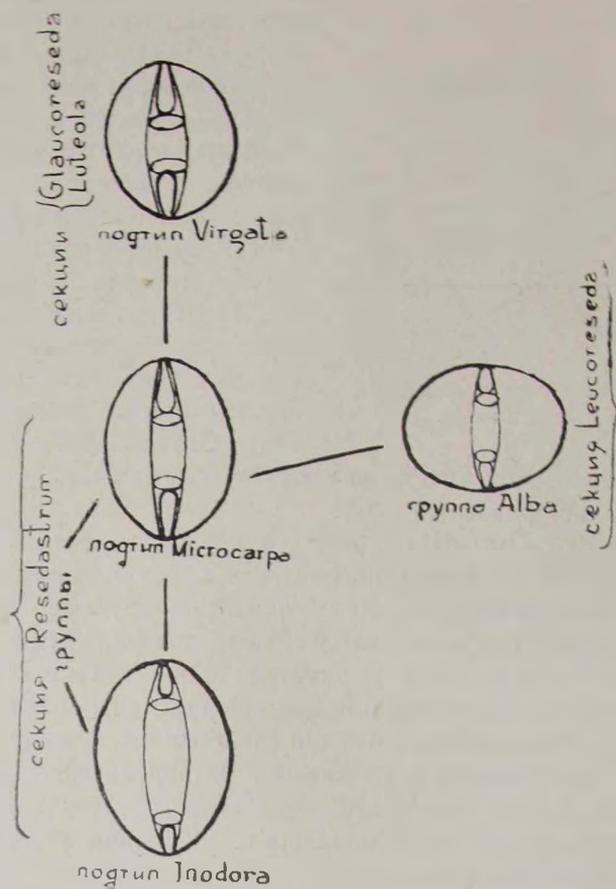


Рис. 2. Эволюционные взаимоотношения подтипов пыльцы.

барат, 1938, (LE). *R. inodora* Reichenb. Austro—Hungarica (LE, 2512). *R. jacquinii* Reichenb. Nimes, 1945, S. Narinian (ERE, 8623). *R. lutea* L. Армения, Дараларез, 1933, (ERE, 20533). *R. odorata* L. Ekaterinoslaw, culta, 1905, A. Grossheim (ERE, 8645). *R. orientalis* Boiss. Syria, Ramath-Gan, Tel-Aviv, 1928, N. Feinbrum, M. Zohary et D. Soltschansky (ERE, 8646). *R. phytuma* L. Южная Франция, окр. города Montreils, 1945, S. Narinian (ERE, 8647). *R. stricta* Pers. Rogueta prei Almeria, E. Bourgeon. *R. truncata* Fisch. et C. A. Mey., Bordo, Werden (LE).

2 подтип *Microcarpa*. Пыльцевые зерна 3-бороздно-оровидные, оровидная область занимает 1/2 часть борозды; апикальные концы сближены к экватору; эндэкиновые утолщения хорошо выражены, очень

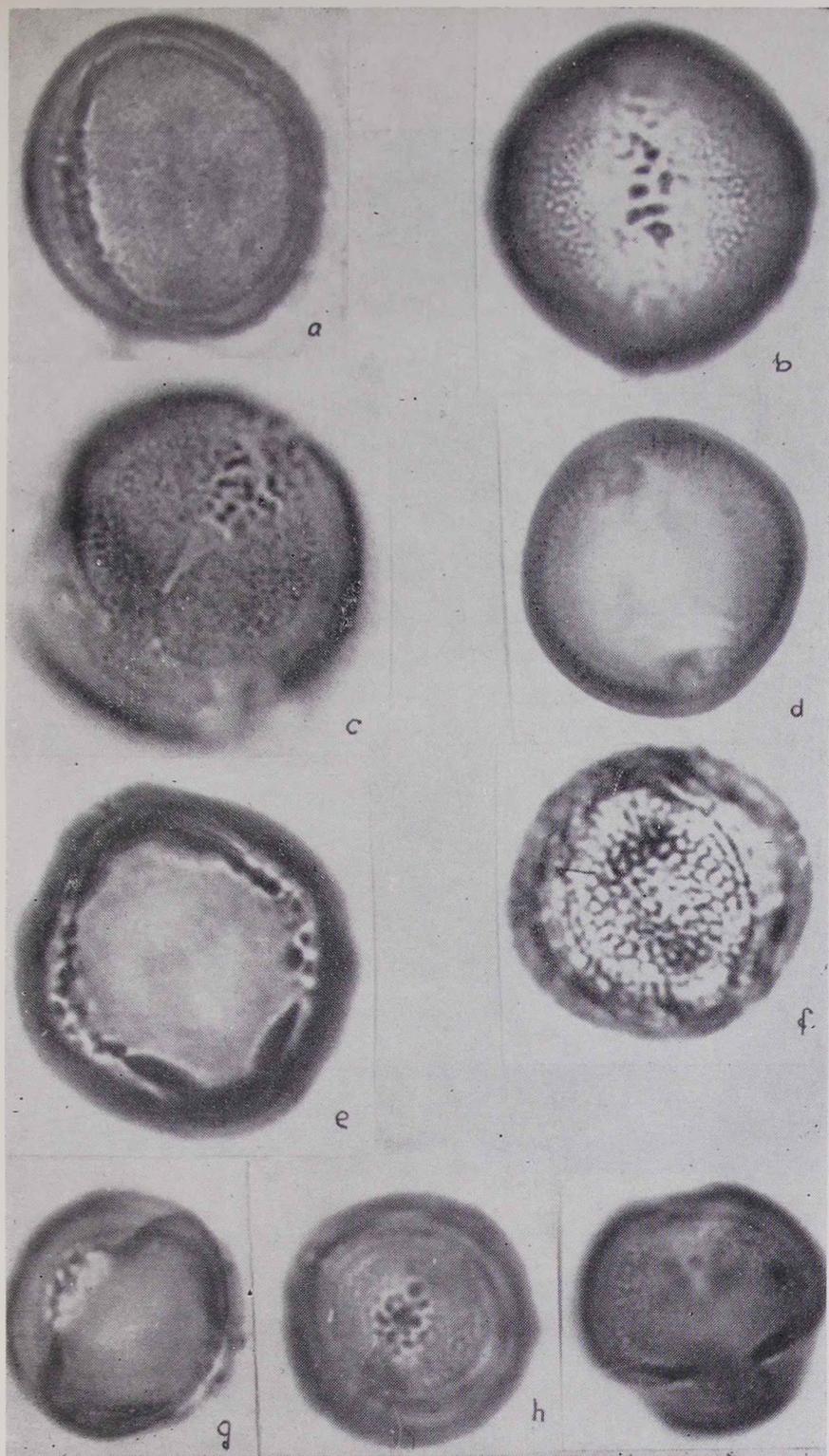


Рис. 3. Пыльцевые зерна видов *Reseda* при световом микрофотографировании. a, b — *Reseda inodora* Reichenb., экваториальное положение; c — вид с полюса; d, e — *R. microcarpa* Muell. экваториальное положение; f — *R. alba* L., вид в экваториальном положении; g, h — *R. virgata* Boiss. et Reut., экваториальное положение, i — вид с полюса $\times 1350$,

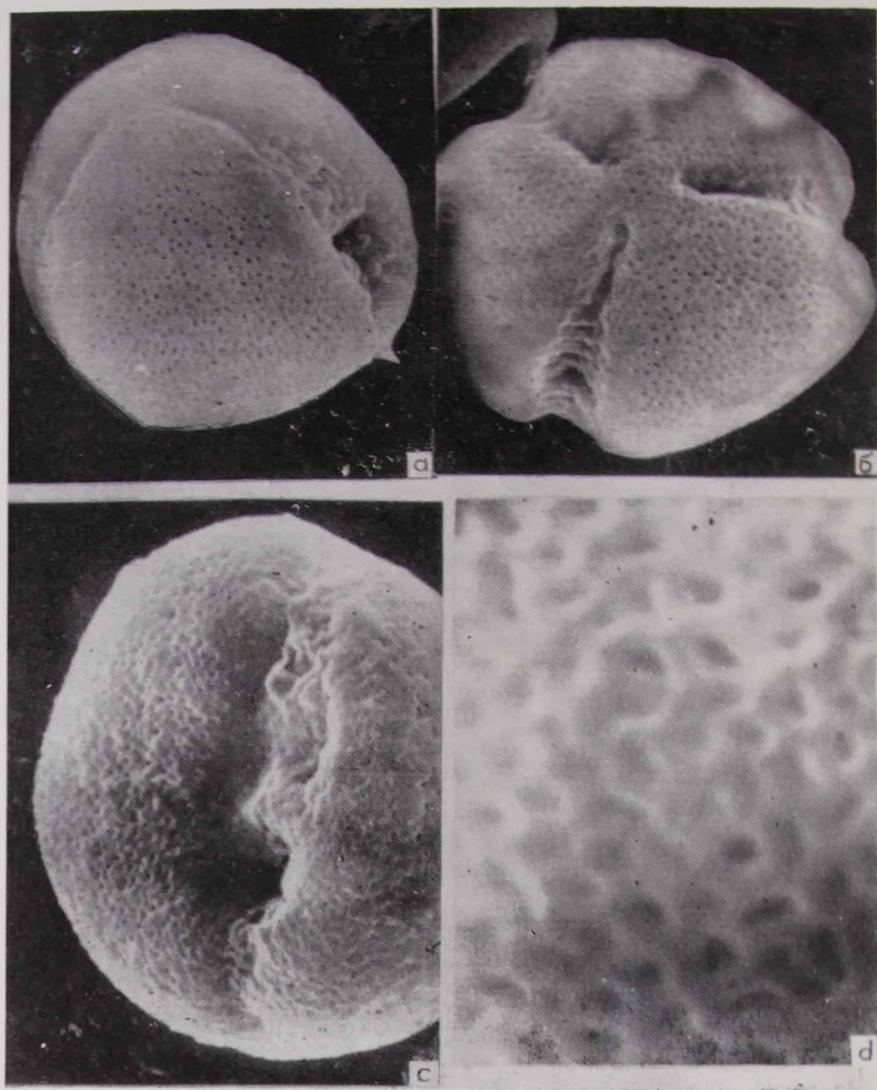


Рис. 4. Ультраструктура пыльцевых зерен *Reseda lutea* в сканирующем электронном микроскопе. а—пыльцевое зерно с полуэкваториальной стороны $\times 3500$, стрелка—мембрана ор с крупными тупыми выростами; б—отдельное зерно в полярном положении $\times 5000$; в—пыльца с экваториальной стороны $\times 5000$; д—фрагмент сетчатой структуры экзины $\times 10000$.

Сравнительные данные признаков пыльцы изученных видов

Название видов	В очертании		Р, мкм	Е, мкм	Диаметр апо- кольп, мкм	Э к з и н а		
	с экватора	с полюса				характер сетчатости	толщина, мкм	
							эктэкзи- на	эндэкзи- на
Подтип <i>Inodora</i>								
<i>R. alopecuroides</i>	узкоэллиптическая	почти округлая	27,5	19,5	4,8—6,0	четкая, мелкая, равномерная	1,2	0,3
<i>R. arabica</i>	широкоэллиптическая	почти округлая	30,8	26,1	6,3—7,0	крупная, неравномерная	0,9	0,4
<i>R. brevipedunculata</i>	широкоэллиптическая	округлая	19,0	17,0	2,6—3,2	очень мелкая	0,8	0,4
<i>R. globulosa</i>	широкоэллиптическая	округлая	23,0	22,0	3,2—3,5	четкая, очень мелкая, неравномерная	0,8	0,4
<i>R. hemithamnoides</i>	широкоэллиптическая	округлая	19,0	17,0	2,6—3,2	очень мелкая	0,8	0,4
<i>R. inodora</i>	широкоэллиптическая	округлая	23,0	21,5	4,3—5,2	четкая, мелкая, равномерная	0,7	0,3
<i>R. jacquinii</i>	широкоэллиптическая	округлая	26,0	25,0	6,0—7,5	мелкая, равномерная	0,7	0,3
<i>R. lutea</i>	широкоэллиптическая	слабо 3-гранноокруглая	26,0	24,0	2,0—3,5	мелкая, равномерная	1,0	0,4
<i>R. odorata</i>	широкоэллиптическая	почти округлая	28,1	21,4	8,4—9,0	четкая, мелкая, равномерная	0,7	0,3
<i>R. orientalis</i>	широкоэллиптическая	3-лопастн. округлая	27,0	22,3	5,6—6,0	очень мелкая, равномерная	1,1	0,6
<i>R. phytoloma</i>	широкоэллиптическая	округлая	25,5	23,2	8,2—9,5	мелкая, равномерная	0,6	0,2
<i>R. stricta</i>	широкоэллиптическая	округлая	26,5	23,0	5,0—6,5	крупная, неравномерная	1,3	0,2
<i>R. truncata</i>	широкоэллиптическая	3-гранноокруглая	25,0	24,0	2,8—3,0	четкая, очень мелкая	0,7	0,3

Таблица 2

Сравнительные данные признаков пылинки изученных видов

Название видов	В очертании		Р, мкм	Е, мкм	Диаметр апо- кольп, мкм	характер сетчатости	Э к з и м п л я	
	с экватора	с полюса					толщина, мкм	
							эктэксина	эндэксина
Подтип <i>Microcarpa</i>								
<i>R. aucheri</i>	широкоэллиптическая	слабо 3-гранноокруглая	22,5	20,5	4,0—4,5	четкая, мелкая, равномерная	0,5	0,3
<i>R. crystallina</i>	широкоэллиптическая	слабо 3-гранноокруглая	22,0	20,4	3,9—4,4	четкая, мелкая, равномерная	0,8	0,2
<i>R. lanceolata</i>	широкоэллиптическая	3-лопастная округлая	19,5	17,0	2,7—3,0	мелкая, равномерная	0,8	0,2
<i>R. microcarpa</i>	широкоэллиптическая	округлая	19,0	17,0	4,4—5,2	очень мелкая, равномерная	0,5	0,2
<i>R. muricata</i>	широкоэллиптическая	округлая	17,0	15,7	4,2—5,4	четкая, равномерная	0,8	0,3
<i>R. scoparia</i>	широкоэллиптическая	3-лопастная округлая	16,5	15,0	3,5—4,0	очень мелкая, равномерная	0,8	0,3
<i>R. stenostachya</i>	широкоэллиптическая	3-лопастная округлая	17,5	14,5	4,5—5,0	очень мелкая, равномерная	0,7	0,2
Группа <i>Alba</i>								
<i>R. alba</i>	сплюсненно-сфероидальная	3-лопастная округлая	21,0	23,5	4,5—5,0	очень крупная, равномерная	1,0	0,3
<i>R. decursiva</i>	сплюсненно-сфероидальная	округлая	19,0	26,0	3,0—3,5	очень крупная, равномерная	0,8	0,2

Таблица 3

Сравнительные данные пылинки изученных видов

Название видов	В очертании		Р, мкм	Е, мкм	Диаметр апокольп, мкм	характер сетчатости	Э к з и м п л я	
	с экватора	с полюса					толщина, мкм	
							эктэксина	эндэксина
Подтип <i>Virgata</i>								
<i>R. complicata</i>	сплюсненно-сферидальная	округлая	16,0	19,5	2,5—3,2	очень мелкая, равномерная	0,9	0,2
<i>R. glauca</i>	широкоэллиптическая	округлая	24,0	18,0	3,5—4,2	четкая, мелкая, равномерная	0,8	0,2
<i>R. gredensis</i>	широкоэллиптическая	округлая	22,5	18,0	3,5—4,0	мелкая, равномерная	0,8	0,3
<i>R. virgata</i>	широкоэллиптическая	округлая	19,2	15,0	5,0—6,0	четкая, мелкая, равномерная	0,6	0,2
<i>R. luteola</i>	широкоэллиптическая	округлая	17,5	14,0	6,0—6,5	мелкая, равномерная	0,7	0,3

удлиненные; скульптура мелкосетчатая, ячейки сетки тонкостенные, 0,4—0,5 мкм в диаметре.

В подтип входят виды одной из подсекций, входящих в секцию *Resedastrum* (табл. 2, рис. 3, d, e).

В подтипе *Microcarpa* мы выделяем группу *Alba*—форма зерен сплюсненно-сфероидальная, скульптура поверхности крупно неравномерно сетчатая, ячейки сетки толстостенные, 0,9—1,1 мкм в диаметре. В группу входят виды секции *Leucocoeseda* (табл. 2, рис. 3, f).

Изученные образцы: *R. aucheri* Boiss. Бухарское ханство, кишлак Сангтара 1913, (LE). *R. chrystallina* Webb. et Berth. Canary Isles (LE). *R. lanceolata* Lag. Grenada 1852, (LE). *R. microcarpa* Muell. Arg Нахичеван (ERE, 8644). *R. muricata* Presl. Judea, 1932, N. Feinbrun, C. Bumstein et J. Amdursky, (ERE, 8643). *R. scoparia* Brouss. et Willd. Ins. Madera, Las Paulos, 1901, Bornmuller, (ERE, 8648). *R. stenostachya* Boiss. Southern and of the Dead Sea, Wadi Ficra, 1938, Evenari, A. Grizi, (ERE, 31231). *R. alba* L. Jerusalem, 1930, M. Zohary, J. Amdursky, (ERE, 8617). *R. decursiva* Forsk., Arab. 1952, I. D. Angelis (ERE, 26346).

3 подтип *Virgata*—пыльцевые зерна 3-бороздно-оровые. Ора широкоэллиптическая, почти округлая, занимает 1/3—1/4 борозды, апикальные концы сильно сближены к экватору. Эндэксиновые утолщения хорошо выраженные, удлиненные.

В этот подтип входят виды секции *Glaucocoeseda* (табл. 3, рис. 4).

Изученные образцы: *R. complicata* Bory, Hispan, (LE, 7685). *R. glauca* L. Gallia, 1902, E. I. Neuraut, (ERE, 32690). *R. gredensis* Muell.-Arg. Hispan, 1863, E. Bourgeon, (LE, 2396). *R. luteola* L. Caucas. Tiflis, Gori, A. Grossheim (ERE, 8641). *R. virgata* Boiss. et Reut. Мадрид, 1854, (LE).

Установленные нами подтипы пыльцы очень близки между собой и представляют собой непосредственный переход от одного к другому. Взаимоотношения между ними показаны на рис. 2.

Исходной, вероятно, является пыльца подтипа *Inodora*, в бороздах которой намечается тенденция к оровидности. Это выражается в закладывании у самых концов борозд эндэксиновых утолщений, определяющих границу ор в бороздах, непосредственно ниже которых формируются небольшие утонченные зоны экт- и эндэксины, соответствующие апикальным концам ор. Такие апертуры сильноудлиненные, бороздно-видные и их скорее всего можно считать борозднооровидными.

В дальнейшем у зерен подтипа *Microcarpa* как апикальные концы ор, так и эндэксиновые утолщения продвинуты к экватору, что приводит к уменьшению экзитуса. Наряду с этим, у видов группы *Alba* этого же подтипа значительно увеличена сетчатая скульптура.

Наконец, у зерен более продвинутого подтипа *Virgata* в результате еще большего сближения апикальных концов ора сильно укорачивается и принимает широкоэллиптическую форму. Таким образом, морфологическая эволюция внутри рода направлена по линии уменьшения

оровидной области в борозде и локализации скульптуры на их мембранах.

Описанный тип образования оровых апертур весьма оригинален и, безусловно, представляет научный интерес.

При сопоставлении результатов наших исследований с системой рода, принятой Декандолем [9], выявлено следующее:

а) подтипы *Inodoga* и *Microsagra* соответствуют двум группам секции *Resedastrum*.

б) группа *Alba* подтипа *Microsagra* характерна для секции *Leucosedeseda*.

в) подтип *Virgata* объединяет виды секции *Luteola*, *Glaucosedeseda*.

Следует указать и то, что намеченное нами направление развития пыльцы внутри рода согласуется с последовательностью секций, принятой Декандолем (*Leucosedeseda*, *Resedastrum*, *Glaucosedeseda*, *Luteola*) и не соответствуют таковой, приводимой Р. Ф. Уео во флоре Европы [11]. Палиноморфология рода *Reseda* расширяет наши знания о путях образования сложных апертур пыльцы в различных группах цветковых растений.

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 20.III 1980 г.

RESEDA L. ՅԵՂԻ ՊԱԼԻՆՈՄՈՐՓՈԼՈԳԻԱՆ

Ե. Մ. ԱՎԵՏԻՍԻԱՆ, Ա. Կ. ՄԵԿԻԱԿԻԱՆ

Հոդվածում բերվում են *Reseda* ցեղի 27 տեսակների պալինամորֆոլոգիական ուսումնասիրության արդյունքները: Նկարագրվում է ծաղկափոշու ապերտուրայի յուրօրինակ և բարդ կառուցվածքը:

Ըստ ապերտուրայի կառուցվածքի ցեղի ներսում հայտնաբերվել են մորֆոլոգիական 3 ենթատիպ, նշվել նրանց միջև եղած փոխհարաբերությունները:

Բացահայտվել է ծաղկափոշու բարդ ապերտուրայի ձևավորման հազվադեպ տիպ: Այն ընթացել է ակոսի մեջ բարդ ծլանքի աստիճանական փորձացմամբ և նրանց վրա որոշակի սկուպտուրայի կենտրոնացմամբ:

Գոյություն ունի համապատասխանություն ուսումնասիրված տեսակների ծաղկափոշու ենթատիպերի և Դեկանդոլի կողմից ցեղի ներսում սահմանված սեկցիոն բաժանման միջև:

PALLYNOMORPHOLOGY OF GENUS *RESEDA* L.

E. M. AVETISIAN, A. K. MEKHAKIAN

Pallynomorphology of 27 species of the genus *Reseda* have been investigated. The original and composed structures of pollen apertures have been described. Within colporate type in the genus three morphological subtypes and evolutionary interrelations between them have been established. Data concerning links between pollen subtypes and genus section division by De Candolle are also brought.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аветисян Е. М. Бот. журн., 35, 4, 385, 1950.
2. Кремн О. У. Палинологическая энциклопедия. М., 1967.
3. Куприянова Л. А., Алешина Л. А. Пыльца двудольных растений. Л., 1978.
4. Куприянова Л. А., Алешина Л. А. Палинологическая терминология покрытосеменных растений. Л., 1967.
5. Смольянинова Л. А., Голубкова В. Ф. ДАН СССР, 75, 1, 125—126, 1950.
6. Черняковская Е. Г. Род *Reseda* L. В кн.: Флора СССР, 8, М.—Л., 1939.
7. Эрдтман Г. Морфология пыльцы и систематика растений. М., 1956.
8. Coode M. I. E. Flora of Turkey and east Aegean islands, 1, Edinburgh, 1965.
9. De Candolle A. Prodrromus...., 16, Paris, 1864.
10. Willis J. C. A dictionary of the flowering plants and fern, Cambridge, The university press, 1966.
11. Yeo P. F. Flora Europea, 1, Cambridge, 1964.

К СИСТЕМАТИКЕ РОДА HORDEUM L. И О ДИКОРАСТУЩИХ
ВИДАХ ЕГО В АРМЯНСКОЙ ССР

П. А. ГАНДИЛЯН

Из разных районов Армянской ССР собраны образцы (гербарии и зерновки) как культурных, так и дикорастущих видов рода *Hordeum*. Характеризуется ботанический состав этого рода в Армянской ССР и внесены некоторые уточнения и поправки в его систематику. Дается краткое описание 7 дикорастущих видов, распространенных в Армянской ССР, в том числе нового вида—*H. hrasdanicum* Gandil.

Ключевые слова: «комплекс муриnum», диплоид, тетраплоид, гексаплоид, тип вида.

Hordeum L. является весьма полиморфным родом и его классификация сложная проблема. До сих пор не существует единого мнения о его объеме. Это видно хотя бы из того, что разные авторы называют различное число видов: 27 [13], 28 [11], 29 [7], 36 [2], 40 [8], а недавно Пароди и Никара [22] описали три новых вида. В настоящее время, исходя из новых цитогенетических и биохимико-генетических данных, обсуждается статус отдельных видов. Совершенно справедливо отметил Жуковский, что «ныне требуется новая критическая монография рода *Hordeum*» (8, стр. 146).

Для уточнения видовой и внутривидовой классификации рода *Hordeum* важное значение имеет исследование и критический анализ ботанического состава его в каждом регионе, исходя из новейших данных.

Ботанический состав рода *Hordeum* в Армянской ССР более или менее хорошо изучен в отношении культурных видов. Изучение же дикорастущих видов носит эпизодический характер. Об их ботаническом составе можно судить по разным «флорам» и другим работам, где перечисляются виды злаковых, в том числе рода *Hordeum*.

Нами из разных районов Армянской ССР собраны образцы (гербарии и зерновки) как культурных, так и дикорастущих видов этого рода. Изучение собранного нами материала позволяет кратко охарактеризовать его ботанический состав и внести некоторые уточнения и поправки.

Прежде всего считаем необходимым кратко разобраться в сущности понятия «комплекс муриnum» [23, 24] этого рода, тем более что отдельные компоненты этого комплекса произрастают и на территории Армянской ССР.

К. Линней [21] по материалам, собранным в Европе, описал вид ячменя под названием *Hordeum murinum* L. Затем были описаны схожие с этим видом еще два: *H. leporinum* Link [20] и *H. glaucum* Steud. [25], первый по материалам из Греции, второй—с Синайского полуострова. Эти три вида составляют «комплекс муриnum» [23].

Однако до сих пор об их самостоятельности существуют разные мнения. Буасье [17] не считал *H. leporinum* самостоятельным видом и приводил как синоним *H. murinum*, указывая на обширный ареал его, включающий и Кавказ. Гроссгейм [5] для Кавказа приводит лишь *H. leporinum*. Невский [10] тоже первоначально исключил *H. murinum* из числа видов, встречающихся в СССР, однако впоследствии [11] отметил наличие его на юге Европейской части СССР и на Кавказе совместно с *H. leporinum*, но заметил, что «определить некоторые особи... к тому или другому виду бывает очень затруднительно» [11, стр. 101]. *H. glaucum* у него приводится как синоним *H. leporinum*.

В результате морфологических и цитологических исследований Трофимовская и Кобылянский [9, 12] пришли к заключению, что *H. leporinum*—диплоидный вид ($2n=14$), а *H. murinum*—тетраплоидный ($2n=28$). Нужно отметить, что их диагноз вида *H. leporinum* ближе к приводимому другими авторами для вида *H. glaucum* [18, 19, 23, 24]. Цвелев [16] *H. murinum* принимает как самостоятельный вид в общем смысле и делит его на три подвида—*subsp. murinum*, *subsp. leporinum* и *subsp. glaucum*.

Следует отметить также, что в пределах *H. leporinum* Боуден [19] описал гексаплоидную ($2n=42$) разновидность (*v. simulans*), а нами в «комплексе муриnum» отмечен новый вид—*H. hrasdanicum*, который также является гексаплоидом [3, 4].

На основании имеющихся данных, просмотра экземпляров видов ячменя, а также изучения наших сборов в отношении таксономии видов «комплекса муриnum» можно прийти к следующему заключению.

Диплоидный *H. glaucum* Steud. (*H. leporinum* sensu Trof. et Kob.) цитологически и морфологически отличается от других видов «комплекса муриnum», поэтому его нужно оставить как самостоятельный вид. Тетраплоидные виды *H. murinum* L. и *H. leporinum* Link цитологически не отличаются друг от друга. Морфологические же отличия не столь велики, чтобы их считать отдельными видами. «Вообще же, уже при беглом взгляде *H. leporinum* Link отличается от *H. murinum* L. более грубыми и жесткими остями и чешуями» [11, стр. 102]. Так как первый является растением южным, а второй—северным, то они считаются скорее географическими расами, чем отдельными видами. Исходя из соображений приоритета, необходимо сохранить видовое название *H. murinum* L. Этот тетраплоидный вид можно разделить на *subsp. murinum* и *subsp. leporinum*.

Как отмечено выше, в «комплекс муриnum» впервые в Советском Союзе включена описанная нами гексаплоидная раса ($2n=42$), названная *H. hrasdanicum* n. (впервые его колосья и растения собраны в

ущелье реки Раздан в районе г. Еревана. Она отличается от тетраплоидной расы *H. murinum* более крупными колосьями, колосками, цветками и пр. Гексаплоидность *H. hrasdanicum* подтверждена также результатами исследований сотрудников ВИРА [6, 14]. Ими показано также, что алейроновый слой спинной стороны зерновки у *H. hrasdanicum* толще (ширина составляет 70—73 мкм), чем у *H. murinum* (47—61 мкм).

В другой комплекс или группу входят диплоидный вид *H. murinum* Huds. и тетраплоидный—*H. geniculatum* All. Между собой они разнятся главным образом одним морфологическим признаком [11, 16]. У *H. murinum* одна из колосковых чешуй боковых комплексов в нижней части сильно расширена (в наиболее широком месте 0,6—1,4 мм), а у *H. geniculatum* обе чешуи шиловидные или одна из них в нижней части слегка расширена (до 4 мм). Цвелев [16] эти два таксона соединяет в один вид *H. murinum* Huds. с делением на два подвида: subsp. *murinum* и subsp. *gussoneanum*. С нашей точки зрения, если эти таксоны отличаются морфологически и цитологически, не следует их соединять в один вид, тем более что *H. geniculatum* является аллотетраплоидом [23, 24].

КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДИКОРАСТУЩИХ ВИДОВ РОДА HORDEUM L. АРМЯНСКОЙ ССР

- | | |
|---|---|
| 1. Однолетники | 2 |
| Многолетники | 5 |
| 2. Нижняя цветочная чешуя широкоэллиптическая, с весьма длинной (7—15 см), во много раз превосходящей ее, крепкой, внизу плоскоовато-расширенной остью, у боковых колосков без ости | 2 |
| <i>H. spontaneum</i> C. Koch | |
| —Нижняя цветочная чешуя ланцетная, с тонкой остью, превосходящей ее в 2—3 раза, у боковых колосков также с остью | 3 |
| 3. Колосковые чешуи при среднем плодущем колоске узкощетиновидные, шиловидные | 3 |
| <i>H. geniculatum</i> All. | |
| —Колосковые чешуи при среднем плодущем колоске при основании ланцетовидно расширены | 4 |
| 4. Колосковые чешуи среднего колоска узколанцетные (0,3—0,4 мм), несколько уже или равны внутренней колосковой чешуе бокового колоска, по краям изреженно-реснитчатые, число ресничек на внутренних краях 7—22. Длина пыльников в среднем колоске 0,2—0,5 мм, обычно не выступают из цветочной чешуи | 4 |
| <i>H. glaucum</i> Steud. (<i>H. leporinum</i> sensu Trof. et Kobyl. | |
| —Колосковые чешуи среднего колоска ланцетные, относительно широкие (0,7—0,9 мм), всегда шире внутренней колосковой чешуи бокового колоска, по краям густореснитчатые, число ресничек на внутренних краях 24—45. Длина пыльников в среднем колоске 0,7—1,4 мм, обычно выступают из чешуй (как правило, выпадают при плодах). Число хромосом— $2n=28$ | 4 |
| <i>H. murinum</i> L. (<i>H. leporinum</i> sensu Nevski) | |

—Более крупным колосом, колосками и цветками, а число хромосом $2n=42$ *H. hrasdanicum* Gandil.

5. Стебли при основании луковичеобразно-утолщенные *H. bulbosum* L.

—Стебли при основании не утолщены, образуют рыхлые дерновины, колос обычно имеет фиолетовую окраску *H. violaceum* Boiss. et Heut.

Ниже приводятся данные о распространении дикорастущих видов ячменя в Армянской ССР.

H. glaucum Steud. (*H. leporinum sensu Trof. et Kob., H. murinum subsp. glaucum Tzvel.*) — ячмень сизый ($2n=14$). Является настоящим рудеральным растением. В Армянской ССР встречается на высоте 700—2200 м над ур. м. Особенно часто встречается у дорог, жилья, в посевах культурных растений, часто в смеси с *H. turgidum* L., иногда в чистом виде. Нами собраны разные по цвету колоса формы, от белого до черноватого.

H. murinum L. s. l. (*H. leporinum sensu Nevski*) — ячмень мышинный ($2n=28$). В Армянской ССР также распространен широко в тех же местах, что и *H. glaucum*. По сравнению с ним растения *H. murinum* более пышные, зерновки крупные. Окраска колосьев—белая, коричневая и черноватая. В зависимости от условий произрастания встречаются грубоколосые и нежноколосые формы. В одном ценозе, при совместном произрастании, они легко отличаются друг от друга. Бросаются в глаза более широкие и крупные колоски *H. murinum*.

H. hrasdanicum Gandil. — ячмень разданский ($2n=42$). *Species morphologicae H. murino identica, sed spica spiculas magnis et hexaploidis (2n=42) differt.*

Typus: RSS Armeniae, in angustiis fl. Hrasdan, VII 1968, P. A. Gandiljan legit. In herbario Instituti Culturae Plantarum URSS (Leningrad, WIR), isotypus in cathedra Botanicae Institute Agriculturae RSS Armeniae conservatur.

Морфологически похож на *H. turgidum* L., отличается крупными колосьями, колосками и гексаплоидностью ($2n=42$).

Тип: Армянская ССР, ущелье реки Раздан, VII, 1968, собирал П. А. Гандилян. Хранится в гербарии ВИРа (Ленинград), изотип—на кафедре ботаники Армянского сельскохозяйственного института.

H. geniculatum All. (*H. hystrix* Roth, *H. maritimum* With., *H. maritimum subsp. gussoneanum Tzvel.*) — ячмень коленчатый ($2n=28$). Является более или менее облигатным галофитом, хотя иногда ведет себя как сорняк. В Армянской ССР этот вид распространен в основном в низменных и в предгорных районах, поднимается до 1600 м над ур. м. По литературным данным, растения *H. geniculatum* низкорослые, до 40—50 см (обычно 10—20 см). Нами собраны растения высотой более 70 см. Зерновки обычно зеленоватые. Собраны образцы с коричневыми зерновками.

H. violaceum Boiss. et Hucl.—ячмень фиолетовый ($2n=14$). Является типичным растением влажных лугов, где в травостое составляет большой процент, а иногда преобладает. Иногда встречается и в предгорной зоне, но всегда во влажных местах. Является хорошим кормовым растением. В Армянской ССР имеются обособленные разноекологические формы, которые еще недостаточно изучены.

H. bulbosum L.—ячмень луковичный ($2n=28$). В Армянской ССР распространен широко. Встречается повсеместно и в нижней зоне, и в предгорных, и горных районах. Образцы этого вида нами собраны на высоте 700—800 м (Алавердский, Ноемберянский и Мегринский районы) и 2200 м (Севанский бассейн). Многие его путают с дикой многолетней рожью, так как издали они похожи. Кроме того, растение *H. bulbosum* известно армянскому народу как луковичная рожь. В некоторых местах его луковички употребляют в пищу. Алишан [1] называет растение колосового злака, под стеблем которого имеется съедобная луковичка, «Чжомер» (*Չոմեր*). Нет сомнений, что он имел в виду *H. bulbosum* L.

Благодаря луковичкам он произрастает и в местах, где проводят сенокосы и пасется скот. Произрастает *H. bulbosum* в самых разнообразных местах: по опушкам лесов, среди кустарников, в виноградниках, по обочинам дорог, в межах полей, на сухих склонах гор и холмов и др. В Кафанском районе мы наблюдали сильное засорение ячменем луковичным озимой пшеницы. В разных условиях Армянской ССР обособленно произрастают разноекологические формы *H. bulbosum*. Для кормовых целей особенно ценны высокорослые формы, высота которых выше двух метров. Очень распространены белоколосые и красноколосые (темноколосые) разновидности. Кроме типичных форм, встречается и *H. bulbosum* L. f. *sagittalis* V. Kob., впервые описанный Кобылянским [9]. Среди образцов *H. bulbosum* в Армянской ССР, несомненно, имеется много ценных форм, которые достойны изучения и применения в практической селекции. Возможно, что здесь имеется диплоидная форма ($2n=14$) этого вида. Эта форма успешно скрещивается с культурным ячменем.

H. spontaneum C. Koch.—ячмень дикорастущий ($2n=14$). При изучении филогении культурных ячменей *H. spontaneum* имеет важное значение. Его считают прародителем современных культурных ячменей. До последнего времени на территории Армянской ССР он не был обнаружен. Большой знаток культурной флоры Армении Туманян писал: «Этот ячмень в Армении не обнаружен и не может быть из-за зимних холодов» [15, стр. 171]. Мы нашли отдельные островки этого вида в окрестностях Еревана, особенно в ущелье реки Раздан, отдельные растения в Ноемберянском районе и в большом количестве—в Мегринском районе (в виноградниках сс. Шванидзор и Алдара). Описаны новые разновидности [3].

Этот вид представляет большую ценность и для практической селекции. Среди армянских форм этого ячменя имеются типично зимо-

стойкие, а получение типично озимых зимостойких ячменей—важная народнохозяйственная задача.

Таким образом, сохранение генетического фонда дикорастущих ячменей Армянской ССР имеет не только теоретическое, но и большое практическое значение.

Армянский сельскохозяйственный институт

Поступило 13.II 1980 г.

HORDEUM L. ՑԵՂԻ ԿԱՐԴԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՇՈՒՐՁ
ԵՎ ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՀ-ՈՒՄ ՆՐԱ ՎԱՅՐԻ ՏԵՍԱԿՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Պ. Ա. ԴԱՆԴԻԼՅԱՆ

Ներկայումս կարիք է զգացվում ճշգրտելու գարու ցեղի տեսակային ու ներտեսակային դասակարգումը: Այդ նպատակին հասնելու համար անհրաժեշտ է, ելնելով նորագույն տվյալներից, ըստ առանձին պեղումների, կատարել մանրամասն քննադատական-վերլուծական ստումնասիրություններ: Հողվածում բերվում է ՀՍՍՀ-ում տարածված վայրի գարու 7 տեսակների համառոտ բնութագրերը (այդ թվում *Hordeum hrasdanicum* Gandil. նոր տեսակի): Արվում է գարու ցեղի դասակարգման վերաբերյալ մի քանի ճշտումներ:

ON SYSTEMATIZATION OF THE GENUS *HORDEUM* L.
AND ITS WILD SPECIES IN ARMENIAN SSR

P. A. GANDILIAN

The botanical composition of the genus *Hordeum* L. in Armenian SSR is characterised and some corrections in systematization of the genus are made. Short descriptions of 7 wild species distributed in Armenian SSR are given including a new species — *Hordeum hrasdanicum* Gandilian.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Ալիշան Վ. Հայրուակ, կամ հայկական բուսաբանություն, Վենետիկ, 1895:
2. Бахтеев Ф. X. Успехи современной генетики. М., 1976.
3. Гандилян П. А. Докл. АН АрмССР, 52, 5, 1971.
4. Гандилян П. А. Биолог. ж. Армении, 26, 2, 1973.
5. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. 1, 1928.
6. Гудкова Г. Н. Автореф. канд. дисс., Л., 1975.
7. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. М., 1950.
8. Жуковский П. М. Культурные растения и их сородичи. Л., 1971.
9. Кобылянский В. Д. Автореф. канд. дисс., Л., 1964.
10. Невский С. А. Флора СССР, 2, М.—Л., 1934.
11. Невский С. А. Флора и систематика высших растений. М.—Л., 5, 1941.
12. Трофимовская А. Я., Кобылянский В. Д. Тр. по прикл. бот., генет. и селекции, 36, 1, 1964.

13. Трофимовская А. Я. Докт. дисс., Л., 1970.
14. Трофимовская А. Я., Гудкова Г. Н. Бюлл. ВИР, 91, 1979.
15. Туманян М. Г. Определитель хлебных злаков (колосовых). Ереван, 1933.
16. Цвелев Н. Н. Злаки СССР, Л., 1976.
17. Boissier E. Flora orientalis, 5, 1884.
18. Bor N. L. Flora of Iraq, 9, Bagdad, 1968.
19. Bowden W. M. Canadian Journ. Bot., 40, 12, 1962.
20. Link H. Fr. Symbolae at florum Graecum, Linnae, 9, 1834.
21. Linnaeus Carl. Species plantarum, 1, 1753.
22. Parodi L. R., Nicora E. G. Hickenia boletin del Darwinion, 1, 11, 1977.
23. Rajhathy T., Morrison I. W. Canadian Journ. Genet. and Cytol., 4, 2, 1962.
24. Rajhathy T., Morrison I. W., Symako S. Proc. I Internat. Barley Genet. Symp. Wageningen, 1964.
25. Steudel E. G. Plantarum graminearum. Stuttgartiae, 1885.

УДК 581.8.47.582.52/.59.226

ОБ АНАТОМИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЕ СЕМЕННОЙ И ПЛОДОВОЙ
ОБОЛОЧЕК ЛИЛЕЙНЫХ В СВЯЗИ С СИСТЕМАТИКОЙ
СЕМЕЙСТВА

(Подсемейство Lilioideae s. str.)

Г. Г. ОГАНЕЗОВА

Сравнительно-анатомическое исследование плодов и семян в подсемействе Lilioideae s. str. выявило активное участие второго интегумента в онтогенезе семени и специфичность структуры плодов и семян, что является характерной особенностью каждого из изученных родов. Большое сходство в строении плодов и семян для родов *Fritillaria* и *Rhinopetalum* позволяет нам рассматривать *Rhinopetalum* в объеме рода *Fritillaria*.

Ключевые слова: лилейные, анатомия, систематика, плод, семя.

Работа представляет собой первую часть планируемого нами сравнительно-анатомического исследования семенной и плодовой оболочек некоторых представителей обширного семейства лилейных, система которого, несмотря на исследования многих поколений ботаников, остается спорной. Существующие системы [5, 9, 14, 18—20] во многом противоречат друг другу; неуточненным остается объем семейства, его подсемейств и целого ряда родов. Ответы на эти вопросы исследователи пытались найти, используя самые различные методы.

Семя лилейных не раз привлекало внимание систематиков, существует множество анатомических и эмбриологических исследований, данные которых использовались в систематике. Так, например, в 1907 году вышла сводка Лонея [21], представляющая собой обзор современных автору исследований по анатомии спермодермы некоторых лилейных, ирисовых и амариллисовых. Как характерную особенность лилейных, Лоней отмечает следующие признаки: анатропные семязачатки с двойным интегументом, формирование спермодермы в основном за счет наружного интегумента при плохой сохранности внутреннего.

Интересная работа по семенной коже некоторых лилейных и ирисовых сделана Каменским [1]. Несмотря на сугубо прикладной характер работы, что ограничило число исследованных родов, автор сделал интересные выводы. В критическом обзоре литературных данных Каменский высказался против бытующего тогда мнения об однообразии семенной кожуры лилейных, указал на сложную структуру наружной эпидермы первого интегумента и на необходимость ее изучения в онтогенезе. Автор присоединился к мнению тех исследователей, которые от-

ридали полное исчезновение, «поглощение» внутренних слоев первого и всего второго интегумента в зрелом семени лилейных и считали, что происходит их сращивание. Сама работа выполнена на высоком уровне, из приводимых в ней описаний семенной кожуры нуждается в уточнении только то, что автор называет «включениями» в эпидерме семян. Эти образования на самом деле являются проявлением неравномерности гемицеллюлозного утолщения клеточной стенки, ее слоистостью.

В работе Матешвари [2], также представляющей критический обзор современных сведений и представлений по эмбриологии покрытосемянных, спермодерма рода *Asphodelus* приводится как один из примеров образования третьего покрова семени—ариллуса; там есть сведения о некоторых лилейных, в семенной оболочке которых встречаются хлорофилл и устьица. Эмбриологии некоторых *Asphodeloideae* посвящена работа Стенара [25]. По мнению Эунуса [10--13] и Бюхнер [8], эмбриологические данные подтверждают необходимость выделения из подсемейства *Lilioideae* отдельного подсемейства *Scilloideae*. На основании эмбриологических исследований по некоторым родам подсемейства *Lilioideae* Петрова [3, 4] пришла к выводу об относительной примитивности *Lilium*, *Cardiocrinum*, *Fritillaria* по сравнению с *Tulipa*, а также отвергла предположение Буксбаума о примитивности и первичности рода *Gagea*.

Среди работ по эмбриологии рода *Allium* [16, 17] интересно отметить наблюдение Хегельмайра. Он пишет об инициалиях интегументов, якобы возникающих из внутренней части крупноклеточного второго интегумента. Берг [7] по эмбриологическим данным приходит к интересным выводам относительно систематики родов *Paris*, *Trillium*, *Medeola*, *Scoliopus*.

Как видно из приведенного обзора, кроме работы Хубера [18], не было исследований, в которых обсуждались бы данные о плодах и семенах всего семейства. В этом смысле предлагаемое исследование представляет определенный интерес. Оно поможет полнее и лучше представить возможности применения анатомической структуры плодов и семян в систематике лилейных.

Материал и методика. Приступая к работе с лилейными, мы ориентировались на общезвестную систему Энглера [9], с уточнениями Краузе [15], приняв поправку Хатчинсона [19], получившую подтверждение в работах Романова [23] и Шнарфа [24] о переводе *Gagea* из подсемейства *Allioideae* в подсемейство *Lilioideae*.

Выбирая плод в качестве объекта исследования, мы исходили из того, что плод, в нашем понимании, является целостной структурно-функциональной единицей организма. Его особенности непосредственно не связаны с вегетативной частью растения, что позволяет обобщать полученные данные, не привлекая сведений о других органах растения.

В работе сделана попытка онтогенетического подхода к изучению плода и семени: исследование начиналось с цветка, то есть с завязи и семязачатков, и продолжалось в течение созревания плода и семени. Большая часть объектов изучена в следующие сроки: завязь и семязачатки цветка, недозревшие, созревающие и зрелые плод и семя.

Этих методических принципов мы придерживались при исследовании лилейных вообще. Настоящая работа ограничена публикацией данных по подсемейству *Lilioideae*. В работе использовался главным образом материал по лилейным Кавказа (табл. 1).

Результаты и обсуждение. Для всех представителей подсемейства *Lilioideae* характерен плод—синкарпная коробочка, которая закладывается и развивается у всех родов сходным образом. Семяпочка анатропная, двухпокровная. В первом интегументе лучше выражен эпидермальный слой, стенки которого в той или иной степени утолщены. Второй слой представлен двумя слоями тонкостенных тангентально вытянутых клеток, которые сохраняются в зрелом семени.

Lilium. (№ 178)*. Завязь трехгнездная, с угловой или ложноламипальной [6] плацентацией многочисленных плоских семязачатков. Проводящие пучки развиваются в центральной части каждого гнезда завязи, в месте срастания плодолистиков и в колонке завязи (рис. 1). Между плодолистиками сохраняется щель, иногда под ней развивается полость. Эпидерма поверхности завязи (рис. 2) представлена радиально вытянутыми клетками, основная паренхима стенок—10 рядов тонкостенных клеток, выстилающая эпидерма состоит из мелкоклетной, в центральной части каждого гнезда слегка радиально вытянутой паренхимы. Паренхима колонок и перегородок (около щелей) отличается от основной несколько более утолщенными клеточными стенками и относительной мелкоклетностью. В стенке зрелого плода (№ 60) хорошо сохраняются (рис. 3), только тангентально вытянутые, с утолщенной наружной стенкой клетки верхней и выстилающей эпидерм и субэпидермальные слои; основная паренхима сминается.

Первый (наружный) интегумент семязачатков состоит из трех рядов, второй (внутренний)—из двух рядов меристемных клеток (рис. 4). В дозревающем семени наружный интегумент представлен уже 5-ю слоями тангентально вытянутых клеток: под крупными клетками наружной эпидермы развиваются узкие клетки основной паренхимы, клеточные стенки внутренней эпидермы слегка утолщены. Второй интегумент не изменяется. Семязачаток на этой стадии приобретает форму зрелого семени—уплощенного, с двумя ребрами, в которых число слоев первого интегумента достигает 15. В одном из ребер развивается проводящий пучок. В зрелом семени (№ 210) в первом интегументе (рис. 5) лучше всего сохраняется наружная эпидерма с утолщенными клеточными стенками, остальные слои слегка сминаются, второй интегумент сохраняется в виде двух рядов очень тонкостенных, довольно крупных, тангентально вытянутых клеток, местами они также сминаются и разрушаются. Вероятно, на последних этапах развития семени физиологическая функция второго интегумента усиливается, с чем связано его резкое растяжение. В полностью зрелых семенах функциональная активность этого слоя падает, в результате чего в нем начинаются процессы разрушения. Эндосперм представлен клетками с утолщенными пористыми стенками.

Tulipa. При сходной форме завязи (№ 150) есть отличия в числе и расположении проводящих пучков, в перегородках завязи нет щелей и полостей, в центре наружной стенки каждого гнезда закладывается

* Здесь и далее в каждом описании приводятся номера изученных образцов.

шов, по которому происходит вскрывание плода. В дозревающих плодах мелкоклетчатая паренхима, развивающаяся вдоль этого шва, теряет содержимое и приобретает способность к расслоению, обеспечивая растрескивание плода. Tulipa—единственный из всех изученных нами

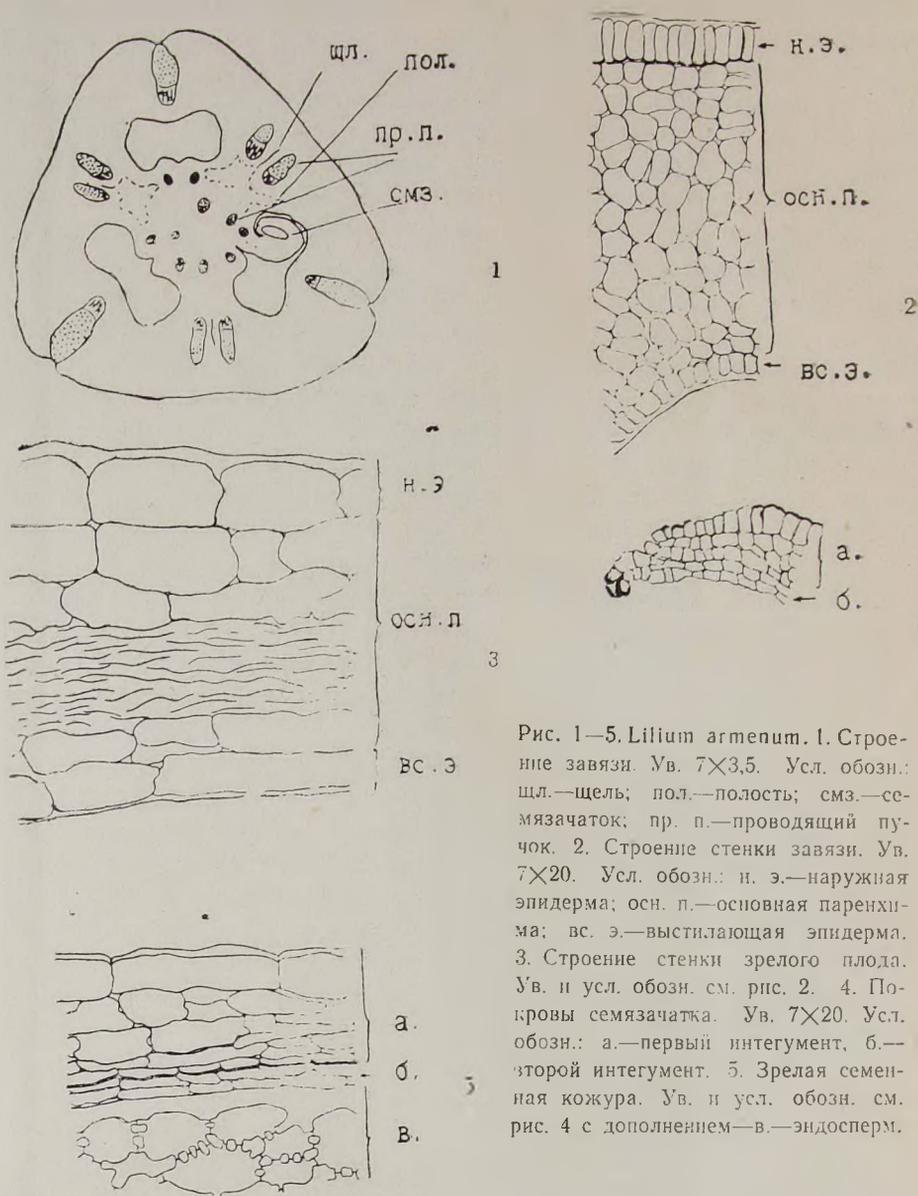


Рис. 1—5. *Lilium armenicum*. 1. Строение завязи. Ув. $7 \times 3,5$. Усл. обозн.: щл.—щель; пол.—полость; смз.—семязачаток; пр. п.—проводящий пучок. 2. Строение стенки завязи. Ув. 7×20 . Усл. обозн.: н. э.—наружная эпидерма; осн. п.—основная паренхима; вс. э.—выстилающая эпидерма. 3. Строение стенки зрелого плода. Ув. и усл. обозн. см. рис. 2. 4. Покровы семязачатка. Ув. 7×20 . Усл. обозн.: а.—первый интегумент, б.—второй интегумент. 5. Зрелая семенная кожура. Ув. и усл. обозн. см. рис. 4 с дополнением—в.—эндосперм.

родов, у которого в завязи закладывается специальный шов вдоль места растрескивания.

Наружная эпидерма завязи представлена радиально-вытянутыми клетками, с утолщенными тангентальными стенками, за ней следуют до 16 рядов тонкостенной основной паренхимы, выстилающая эпидерма в латеральных участках гнезд завязи представлена узкими, тангентально

Исследования образцы

Коллекционный номер	Видовое название	Место сбора	Время сбора	Коллектор	Степень зрелости
178	<i>Lilium armenum</i> Manden.	АрмССР, Армавирск р-он, г. Океан	10.7.1978	Оганезова Г. Г.	Ц*
60	<i>L. armenum</i> .	АрмССР, Паджаранск р-он, окр. Давидкент	22.8.1977	Степанян М. Э.	Дар, зр. пл.
210	<i>L. regale</i> Wilson	Великобритания, Манчестер, бот. сад			Зр. с.
53	<i>Tulipa sosnowskyi</i> Achverdov et Mirzoeva	Участок армянской флоры БИН АН АрмССР, Ереван	25.6.1977	Мирзоева Н. В.	Дар, зр. пл.
150	<i>T. sosnowskyi</i>	АрмССР, Мегринск р-он, Буга-кяр	9.6.1978	Оганезова Г. Г.	Ц, недр. пл.
17, 17a	<i>T. borenskyi</i> Woronow	Участок армянской флоры БИН АрмССР, Ереван	8 и 25.6.1977	Мирзоева Н. В.	Цар, зр. пл.
18, 18a	<i>T. karabachensis</i> Grossh.	Участок армянской флоры БИН АН АрмССР, Ереван	8 и 25.6.1977	Мирзоева Н. В.	Цар, зр. пл.
105	<i>Erythronium caucasicum</i> Woronow	Г.Сев. Кавказ, Терек обл. верх. Чегета, близ Нарзана	26.7.1913	Бун Е. и П.	Зр. с.
92, 92a	<i>E. caucasicum</i>	Из жнтой коллекции БИН АН СССР, Ленинград	9 и 12.5.1979	Тихонова М. П.	Ц, недр. пл.
100	<i>Lloydia serotina</i> Reichenb.	Г.Сев. Кавказ, Терек обл. верх. Чегета, близ Нарзана	26.7.1913	Бун Е. и П.	Зр. пл.
101	<i>L. serotina</i>	Г.Сев. Кавказ, Коби	28.6.1894	Фурченко О. и В.	Зр. пл.
57	<i>Fritillaria caudica</i> Boiss.	Участок армянской флоры БИН АН АрмССР, Ереван	28.6.1977	Мирзоева Н. В.	Зр. пл.
151	<i>F. caudica</i>	АрмССР, Ашгабек р-он, окр. с. Мартирок	8.6.1978	Оганезова Г. Г.	Дар, зр. пл.
106	<i>F. caucasica</i> Adam	АрмССР, Мегринск р-он, Гаштунск пер.	10.6.1978	Оганезова Г. Г.	Ц
128	<i>F. caucasica</i>	Участок армянской флоры БИН АН АрмССР, Ереван	15.5.1978	Мирзоева Н. В.	Дар, пл.
129	<i>F. caucasica</i>	АрмССР, Сисианск р-он, с. Ахалтан, г. Габи	15.5.1978	Манакин В. А.	Дар, зр. пл.
97	<i>F. latifolia</i> Willd.	Г.С. № 887, Кавказ	1847	Greek	Зр. пл.
69	<i>F. pallidiflora</i> Schrenk	Из жнтой коллекции БИН АН СССР, Ленинград	10.8.1978	Тихонова М. П.	Зр. пл.
99	<i>F. grandiflora</i> Grossh.	Г.С. АзербССР, Ленкоранск р-он, Талиш, Оранд	20.7.1953	Шальневская, Киришчанков	Зр. пл.
144	<i>Rhinopetalum armenum</i> Lozinsk. et Vuol.	АрмССР, Араратск р-он, с. Горюван	13.4.1977	Аветисян В. Г.	Цар, пл.
83	<i>R. armenum</i>	АзербССР, окр. Паджаранск, солеруцник	12.4.1978	Габриэлян Э. П.	Дар, пл.
155	<i>Gagea confusa</i> Ledeb.	АрмССР, Мегринск р-он, Гаштунск пер.	10.6.1978	Оганезова Г. Г.	Ц, недр., дар, пл.
65	<i>G. striptata</i> Meckl. ex Bunge	АрмССР, Агабек р-он, Барирунск, Джарри	11.4.1978	Габриэлян Э. П.	Дар, зр. пл.
161	<i>G. glacialis</i> C. Koch	АрмССР, Сисианск р-он, с. Ахалтан, г. Габи	15.5.1978	Манакин В. А.	Цар, пл.
131	<i>G. glacialis</i>	АрмССР, Мегринск р-он, Гаштунск пер.	10.6.1978	Оганезова Г. Г.	Ц
145	<i>G. sp.</i>	АрмССР, Горисск р-он, с. Вернашен, г. Качалдан	3.7.1977	Манакин В. А.	Ндр, пл.
146	<i>G. germanica</i> Grossh.	АрмССР, Спитак р-он, р. Дебет, с. Тофанцик	15.6.1977	Манакин В. А.	Зр. пл.
148	<i>G. reticulata</i> Reichenb. et Schult.	АрмССР, Араратск р-он, окр. с. Горюван	13.4.1977	Габриэлян Э. П.	Зр. пл.
334	<i>G. sp.</i>	АрмССР, Мегринск р-он, окр. с. Калер, г. Чкавюр	14.5.1979	Оганезова Г. Г.	Цар, пл.
159	<i>G. antisynthos</i> C. Koch	АрмССР, Мегринск р-он, Гаштунск пер.	10.6.1978	Оганезова Г. Г.	Дар, пл.

* Принятые сокращения: ц — цветки; пл. — плоды; с. — семена; недр. — недозрелые; зр. — дозревающие; зр. — зрелые

вытянутыми клетками, в центральной же части, близ заложенной щели вскрывания, они резко вытягиваются в виде одноклеточных волосков, обращенных в полость гнезда. В зрелом растрескавшемся плоде они образуют щеточку вдоль щели растрескивания. Биология этих образований, их роль в распространении семян остается неясной. В процессе созревания в плодовой оболочке тюльпана происходят изменения (№ 117, 17а, 18, 18а, 53), сходные с аналогичными процессами у лилий.

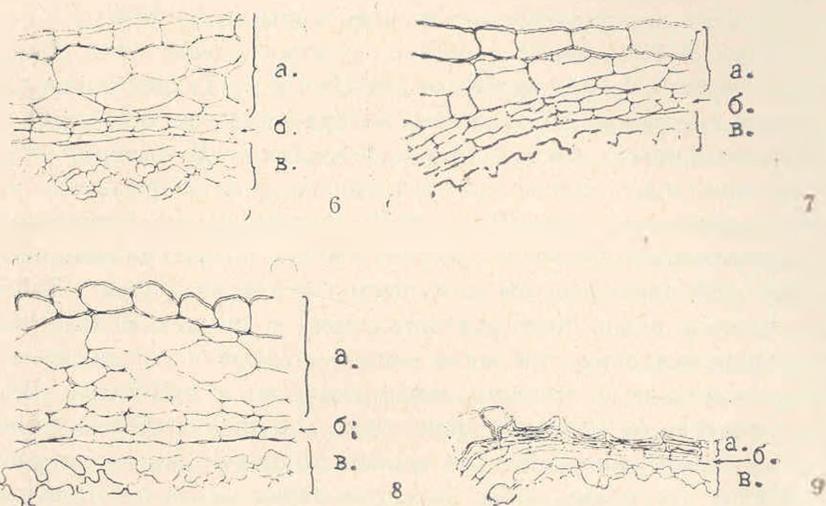


Рис. 6—9. Зрелая семенная кожура. Ув. и усл. обозн. см. рис. 4—5.
6. *Tulipa sosnowskyi*. 7. *Fritillaria kurdica*. 8. *Rhinopetalum arianum*.
9. *Gagea* sp.

Семязачаток *Tulipa* сходен с семязачатком *Lilium*: первый интегумент состоит из 6 рядов клеток. В процессе созревания семени число слоев первого и второго интегументов остается без изменения, преимущественное развитие получает наружная эпидерма первого интегумента (рис. 6), в его основной паренхиме встречаются глобулы запасящих веществ. Клетки второго интегумента и эндосперма такие же, как у лилий.

Erythronium. При общем сходстве с плодом и семенем вышеописанных родов эритроннум имеет некоторые индивидуальные особенности—в стенке завязи (№ 92) под 9—10-ю рядами обычной паренхимы развивается более крупноклетчатая, которая в процессе созревания плода быстро разрушается с образованием полостей, такая же ткань заполняет перегородки завязи.

Структура семязачатка сходна с его структурой у тюльпанов и лилий. В зрелом семени все ткани окрашены в красновато-коричневый цвет и смяты, их клеточная структура плохо различима. После обработки жавелем обнаруживаются структуры, сходные с теми, что описаны для *Tulipa* и *Lilium* (№ 105).

Lloydia. По этому роду были только зрелые плоды. При общем сходстве со структурой плода и семени с вышеописанными родами у *Lloy-*

дия есть некоторые особенности. Судя по исследованным экземплярам (№ 100, 101), здесь хорошо развита отделительная ткань в колонке, которая, расслаиваясь, обеспечивает вскрывание плода, тогда как стенка завязи не вскрывается. Семя—со слабо развитыми ребрами, проводящий пучок в зрелом семени не сохраняется. Из покровов семени у *Lloydia* лучше всего сохраняются слабоутолщенные клетки наружной эпидермы первого интегумента. Закономерности формирования семенной кожуры здесь те же, что у остальных исследованных *Lilioideae*.

Fritillaria. При общем сходстве строения завязи этого рода с *Tulipa* у рябчиков есть ряд особенностей (№ 166). Тангентально вытянутые клетки выстилающей эпидермы центральной части каждого гнезда завязи замещаются настоящими склереидами. В отличие от *Tulipa* здесь не происходит заложения специального шва вскрывания. По мере созревания плода (№ 157) стенка завязи образует бугорчатое выпячивание в центральную часть каждого гнезда за счет радиального разрастания субэпидермального слоя выстилающей эпидермы. Таким образом, щеточка вдоль щели растрескивания у *Tulipa* и *Fritillaria* имеет разное происхождение—эпидермальное у *Tulipa* и субэпидермальное, ограниченное группой эпидермальных склереид, у *Fritillaria*. В дозревающих плодах (№ 129, 128) происходят обычные процессы утолщения клеточных стенок эпидермальных слоев, сминание и частичное разрушение основной паренхимы, в это же время паренхима в центральной части стенки каждого гнезда завязи сильно разрастается, слегка утолщаются ее клеточные стенки, она теряет содержимое и приобретает способность к расслоению, обеспечивая вскрывание плода. Именно так вскрываются плоды у всех исследованных (кроме *Tulipa* и *Lloydia*) родов.

Семязачаток *Fritillaria* имеет сходную с семязачатками *Tulipa* и *Lilium* структуру—первый интегумент трехслойный, второй—двухслойный. В молодом семени число слоев первого интегумента увеличивается до 6, среди них выделяется слегка утолщенными стенками наружная эпидерма, а основная паренхима заполнена глобулами запасящих веществ. Второй интегумент сохраняет прежнюю структуру. В зрелом семени (рис. 7) также, как у остальных изученных родов, лучше всего сохраняется наружная эпидерма и дериваты разросшего второго интегумента.

Rhinopetalum. В материале по этому роду отсутствует стадия цветка. При очень большом сходстве с *Fritillaria* у исследованных образцов *Rhinopetalum* есть незначительные отличия. Так, например, наружная эпидерма стенки плода у образца № 83 с сосочковидными выпячиваниями, тогда как у образца № 144 совершенно такая же, как у рябчиков, то есть изодиаметрические клетки с утолщенной наружной стенкой. Число слоев первого интегумента в ребрах семени у *Rhinopetalum* немного больше, чем у *Fritillaria*. Есть отличие в форме плода—ребристой у *Rhinopetalum*, округлой у *Fritillaria*, но структурных отличий нет (рис. 8).

Gagea. Завязь трехгнездная (№ 334, 131, 158), но встречается и

двухгнездная (№ 158). Отличительной особенностью рода является равномерное утолщение стенки наружной эпидермы завязи. У некоторых видов (№ 158) основная паренхима стенки завязи очень рыхлая с большими межклетниками, особенно значительными в перегородках, где ткань приобретает сходство с аэренхимой, тогда как у остальных исследованных видов межклетники маленькие, ткань плотная. Плодолистики в колонке не всегда плотно смыкаются, оставляя в центре завязи полость (№ 334). Число и расположение проводящих пучков завязи несколько иное, чем у остальных родов. Процесс созревания плода протекает так же, как у остальных исследованных *Lilioideae*: чрезвычайно утолщаются стенки эпидермального и выстилающего слоев, сминается в стенках завязи и разрушается с образованием полостей в ее перегородках основная паренхима.

В семязачатке (№ 334, 131, 158, 161) первый интегумент двухслойный (верхняя эпидерма со слегка утолщенной наружной стенкой); второй—также двухслойный. В процессе созревания семени преимущественное развитие получает наружная эпидерма первого интегумента. Отличительной особенностью *Gagea* является отсутствие многослойной основной паренхимы по ребрам семени, а также исчезновение проводящего пучка. Структура семенной кожуры зрелых семян *Gagea* состоит (рис. 9) из сильно вздутых по ребрам и несколько уплощенных по граням крупных клеток верхней эпидермы первого интегумента (№ 85, 146, 145, 148). У гербарных образцов эпидерма сильно ссыхается. Второй слой первого интегумента сминается. Второй интегумент в зрелом семени местами сохраняется в виде крупных тонкостенных клеток, местами же разрушается. Клетки эндосперма такие же, как у остальных родов.

Таким образом, характерной особенностью исследованных родов *Lilioideae* являются следующие признаки: своеобразный онтогенез семенной кожуры, когда преимущественное развитие получает наружная эпидерма первого интегумента, а второй в конце процесса формирования семенной кожуры начинает активно разрастаться, и его мелкие узкие клетки превращаются в более крупные округлые клетки. В зрелых семенах он прекращает свою деятельность, теряет содержимое, местами же разрушается.

Роды отличаются друг от друга как особенностями структуры плодовой оболочки, так и семенной кожуры. К таким признакам относятся: особенности выстилающей эпидермы, количество проводящих пучков в стенке завязи, наличие полостей и щелей в перегородках завязи, механизм вскрывания плода, число слоев в интегументах семени, характер утолщений наружной стенки эпидермы первого интегумента, сохранение или исчезновение проводящего пучка в ребре семени. Все это дает нам право считать структуру плодовой и семенной оболочек необходимым дополнением к критерию рода в подсемействе *Lilioideae* s. str.

Различие же в способах вскрывания плода у исследованных *Lilioideae* дает материал для размышления о путях эволюции плода в подсемействе.

Что же касается *Fritillaria—Rhinopetalum*, то большое сходство в строении плодов и семян этих родов служит еще одним доказательством существующего мнения о принадлежности их к одному роду [26]. Те четкие морфологические отличия в строении цветка, которые характеризуют кавказских представителей *Fritillaria—Rhinopetalum*, сглаживаются, если исследовать их по всему ареалу, так как есть *Fritillaria* со шпорцами на околоцветнике. Сходство же плодов и семян у крайних форм этих родов с очевидностью доказывает их идентичность.

Следует отметить своеобразие семенной кожуры *Gagea* сравнительно со всеми остальными исследованными родами. Это, безусловно, указывает на обособленность этого рода среди исследованных лилейных.

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 20.III 1980 г.

ՀՈՒՇԱՆԱԶԳԻՆԵՐԻ ՍԵՐՄԵՐԻ ԵՎ ՊՏՈՒՂՆԵՐԻ ԹԱՂԱՆԹԻ
ԿԱՌՈՒՅՎԱԾՔԻ ՄԱՍԻՆ ԿԱՊՎԱԾ ԸՆՏԱՆԻՔԻ ՍԻՍՏԵՄԱՏԻԿԱՅԻ ՀԵՏ

Գ. Հ. ՕԳԱՆԵԶՈՎԱ

Lilioideae s. str. ենթաընտանիքի բոլոր ուսումնասիրված ցեղերի պտուղների և սերմերի համեմատական անատոմիական հետազոտությունը, որպես բնորոշ հատկություն, ի հալտ բերեց սերմի օնտոգենեզում երկրորդ ինտեգումենտի ակտիվ մասնակցությունը, ինչպես նաև՝ յուրաքանչյուր ցեղի պտուղների և սերմերի կառուցվածքային առանձնահատկությունը:

Fritillaria և *Rhinopetalum* ցեղերի պտուղների և սերմերի կառուցվածքի մեծ ընդհանրությունը թույլ է տալիս մեզ միանալու այն գիտնականների կարծիքին, որոնք *Rhinopetalum*-ը դիտում են *Fritillaria* ցեղի ծավալում:

ON *LILIOCEAE* SAMEN AND FRUIT ANATOMICAL STRUCTURE
IN CONNECTION WITH THE FAMILY SYSTEMATIZATION

Subfamily *Lilioideae s. str.*

G. G. OGANEZOVA

Comparative anatomical research of fruit and samens in *Lilioideae s. str.* has revealed an active role of the second integument in samens ontogeny and the specificity of fruit and samens structures which is characteristic of each studied genus. Great similarity in fruit and samens structures of *Fritillaria* and *Rhinopetalum* genera allows to include genus *Rhinopetalum* into *Fritillaria*.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Каменский К. В. Тр. по прикладной ботанике, генетике и селекции. 25, 4, 59, 1931.
2. Магешвари П. Эмбриология покрытосемянных. М.—Л., 1954.
3. Петрова Т. Ф. Ботанический журн., 52, 8, 1187, 1967.
4. Петрова Т. Ф. Цитоэмбриология лилейных М., 1977.
5. Тахтаджян А. Л. Систематика и филогения цветковых растений. М.—Л., 1966.

6. Федоров Ал. А., Артюшенко З. Т. Атлас описательной морфологии высших растений. Цветок. Л., 1975.
7. Berg R. Y. Skr. Norske Vidensk.-Akademia Oslo Math.-Nat. Kl. Ny. Ser. 4, 1962.
8. Buchner L. Österr. Bot. Ztschr. 95, 4, 428, 1949.
9. Engler A. In: Engler A. und Prantl K. Die natürlichen Pflanzenfamilien. Liliaceae. II teil. Leipzig, 1889.
10. Eunnus A. M. The New phytologist, 49, 2, 269, 1950.
11. Eunnus A. M. The Journal of the Indian bot.-soc., Sachnimemorial, 29, 1, 68, 1950.
12. Eunnus A. M. Lloidia, 15, 3, 149, 1952.
13. Eunnus A. M. Phytomorphology, 1, 1—2, 73, 1959.
14. Deyl M. Acta musea nat. Pragae, 2, 6, 1, 1955.
15. Krause K. In: Engler A. und Prantl K. Die natürlichen Pflanzenfamilien, 15a—Leipzig, 1930.
16. Haberlandt G. Ber. deutschl. bot Gesell., 41, 174, 1923.
17. Hegelmaier F. Bot. Ztg. Jahrg., 55, 1897.
18. Huber H. Mitteilungen der Bot. Staatsanmlung, 8, 222, 1969.
19. Hutchinson J. The families of flowering plants. 2, Monocotyledons, London, 1934.
20. Hutchinson J. The families of flowering plants, Oxford, 1973.
21. Lonay H. Arch. de l'Inst. Bot. de l'Univ. de Li'ege, 4. 3, 1907.
22. Lotsy J. P. Vorträge über botanische Stammesgeschichte, 3, Jena, 1911.
23. Romanov T. D. Planta, 25, 3, 1936.
24. Schnarf K. Österr. Bot. Ztschr., 95, 3, 257, 1948.
25. Stenar H. Svensk. Bot. Tidskr., 22, 145, 1928.
26. Wendelbo P. Tulips and Irises of Iran and their relatives, Tehran, 1977.

УДК 582.992.(479.242+479.25)

НЕКОТОРЫЕ КРИТИЧЕСКИЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ
 КОЛОКОЛЬЧИКОВЫХ (CAMPANULACEAE)
 ИЗ ЮЖНОГО ЗАКАВКАЗЬЯ

М. Э. ОГАНЕСЯН

В результате критического пересмотра объема видов *Campanula coriacea* Boiss. et Ku ex Davis описан в синонимы вида *C. radula* Fisch. ex Tchihatch. *C. ketzchovellii* Sosn. ex Charadze — в синонимы *C. massalskyi* Fomin, а *Symphyantra aralaghezica* Grossh. — в синонимы вида *S. armena* (Stev.) A. DC.

Приводится ряд редких для Южного Закавказья видов с картами точечных ареалов.

Ключевые слова: колокольчиковые, полиморфизм, географическое распространение.

В ходе изучения представителей родов *Campanula* L. и *Symphyantra* A. DC. из Южного Закавказья нам пришлось пересмотреть объем некоторых видов. Виды изучались в природе во время многочисленных экспедиций 1977—1979 гг. Кроме того, изучен материал гербариев БИН АН СССР (LE), Института ботаники АН АрмССР (ERE), а также определено большое количество необработанного гербарного материала, накопившегося за многие годы в отделе систематики Института ботаники АН АрмССР.

Вид *Campanula radula* Fisch. Издан (без описания) из окр. г. Гара в Курдистане и окр. Амадии (in Kotschy, Pl. Aler. Kurd., 1848). Как установил Федоров [5], описание этого вида так и не было опубликовано Фишером, а появилось впервые в труде Чихачева [15], но диагноз для Чихачева составлял по экземплярам Кочи Фенцль. Сам Чихачев, в сущности, не имел никакого отношения к установлению вида, за исключением того, что поместил чужой диагноз в своей книге. Фишер дал подробный диагноз *C. radula* в рукописи, оставшийся, возможно, неизвестным и Фенцлю, и Чихачеву. Этот диагноз приложен к гербарному образцу Кочи с г. Гара (Kurdistan, Berg Gara, 10 aug., Th. Kotschy, N 623, LE!). Видимо, еще раньше Фишер снабдил этот экземпляр этикеткой с провизорным названием *C. garensis* Fisch. Фенцль располагал при описании тремя гербарными образцами: 1) из окр. оз. Ван; 2) из окр. Амадии к северу от г. Мосул; 3) с г. Гара, к северо-востоку от г. Мосул. В 1859 г. из окрестностей оз. Ван был издан (без описания) вид *C. coriacea* Boiss. et Ku (in Kotschy, Iter Cilic.-Kurd., 1859, N 472). Позднее Буасье [9] этот вид отнес в синонимы *C. radula* Fisch. var. *minor* Boiss. По диагнозу, эта разновидность отличается

от типичной формы меньшими размерами всего растения (10—13 см), треугольными и короткими, едва превышающими трубку зубцами чашечки, более овальными листьями и более коротким и широким венчиком. Если формально признать растение из окр. оз. Ван (как указанное в книге Чихачева на первом месте) за тип *C. radula*, то изданному, хотя и не описанному авторами, из той же местности виду *C. coriacea* Boiss. et Ku должно быть присвоено название *C. radula*, независимо от того, различаются ли как особые виды ванские и курдистанские растения. Если же растения из этих районов принадлежат к разным видам, переименовывать нужно растения из Курдистана, т. е. фишеровский, а не фенцлевский тип *C. radula*. Федоров [5], считая *C. coriacea* всего лишь более ксероморфной формой *C. radula*, типифицирует *C. radula* экземпляром Кочи с г. Гара № 623 (тип Фишера). Он считает, что и описание Фенцля больше подходит к этим растениям, чем к формальному (ванскому) типу. Рехингер и Шиман-Шейка [13], вслед за Буасье [9], типифицируют *C. radula* экземпляром Кочи с г. Гара № 423 (W).

На основе *C. coriacea* Boiss. et Ku, который так и не был описан, Дэвис [12] описал из окрестностей Вана *C. coriacea* Davis, избрав новый тип: Prov. Bitlis, Adilcevas, in limestone crevices, 1900 m, 25.VIII.1954, Davis et O. Polunin, D 24608; Holo E, Iso MB, K. *C. radula* var. *minor* Boiss. Дэвис относит в его синонимы. По диагнозу, *C. coriacea* отличается от *C. radula* меньшими частями всего растения, более коротким опушением, листья простые, зубчатые, верхушечные продолговато-овальные, более короткие, зубцы чашечки короткие, широкие, венчик широкий, глубоконадрезанный, внутри голый, тычиночные нити короткие, пыльники не коротко-остроконечные. Вслед за Федоровым Дэвис типифицирует *C. radula* экземпляром Кочи с г. Гара № 623. Считая курдистанские и ванские популяции разными видами, Дэвис предполагает, что даралагезская популяция *C. radula* может относиться к третьему, неопisanному виду, по признакам цветка промежуточному между *C. radula* и *C. coriacea*. Дамбольдт [11] признает *C. coriacea* Davis.

Нами был изучен тип *C. radula* (Kotschy № 623, LE), несколько экземпляров *C. coriacea* Boiss. et Ku ex Davis (Iter Cilicio—Kurdicem 1859. In castello Wan locis rupestribus praeruptis calcareis alt. 5000'; 20 sept., Kotschy (LE); Van 5400'; old castle walls, 23.X.1960, E. S. Brown № 3282 (LE); Prov. Van, distr. Van, Van-Hosap, 20 km E von Hasbasa, 1920 m. ii. M., 8 juli 1951, A. Huber-Morath № 11077 (ERE 43261) и большой материал по *C. radula* из Даралагеза. Размеры даралагезских растений варьируют от 3—4 до 30 см. Опушение на всех виденных нами экземплярах *C. radula* и *C. coriacea* одного типа, а длина волосков варьирует очень незначительно и беспорядочно, как и форма листьев. Самый яркий отличительный признак *C. coriacea* из приводимых Дэвисом—широкие и короткие зубцы чашечки (~1:2), тогда как у даралагезских экземпляров ~1:3—1:4. Однако и такие пропорции встречаются в Армении, например: Даралагез,

р. Арпа, поле, 22.VIII.1946, А. Тахтаджян, ERE 40374; Вединский р-н, Горован, в стороне от песков, на западном склоне, на скалах, 26.VI.1955, Ш. Асланян, Р. Карапетян, ERE 61521. Все виденные нами ванские и курдистанские растения полностью укладываются в пределы изменчивости, наблюдаемые в Даралагезе. Поэтому мы, вслед за Федоровым, считаем, что все три популяции относятся к виду *S. radula* Fisch. ex Tchihatch., а var. *minor* Boiss. не заслуживает таксономического выделения.

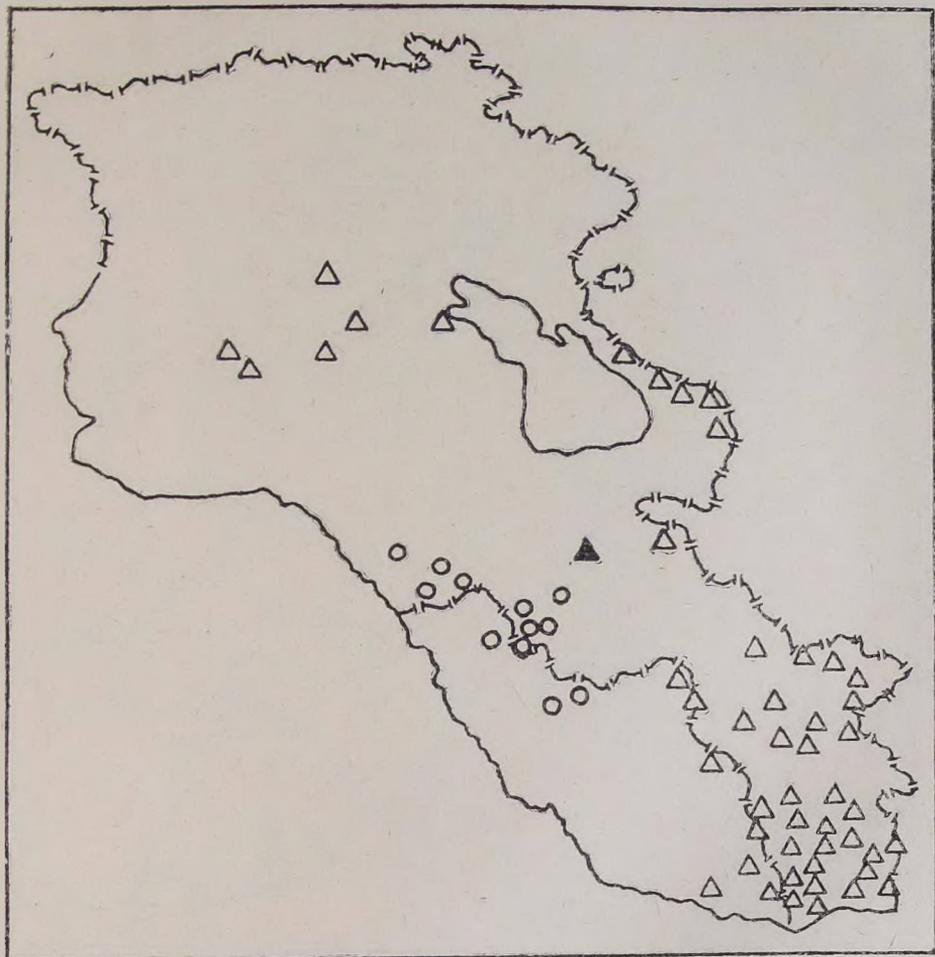
Вид *S. radula* Fisch. ex Tchihatch. (= *S. radula* var. *minor* Boiss.; *S. coriacea* Boiss. et Ku ex Davis) распространен в Южном Закавказье в пределах Даралагезского и Урцкого хребтов (Нах. АССР, Ерев., Дарал.*). Общее распространение—Юго-Вост. Анатолия, Курдистан.

Вид *Symphuandra armena* был описан как *Campanula armena* Стевенем [14] из окр. Кировабада Азербайджанской ССР (In rupium fissuris circa Gandsham, Steven, Holo II). После выделения рода *Symphuandra* A. DC. Декандоль [10] перенес этот вид в род *Symphuandra* под названием *S. armena* (Stev.) A. DC. Фомин [7], подчеркивая изменчивость этого вида в опушении и окраске цветков, выделял, кроме типичной формы, var. *serratosepala* Fom. из Южного Карабаха и Талыша на основании более широких, чем у типичной формы, и зубчатых чашелистиков. Гроссгейм [1] из окр. с. Алаяз Ехегнадзорского р-на АрмССР описал вид *S. daralaghezica* Grossh. По диагнозу, он отличается от *S. armena* следующими признаками: 1) густой и многоцветковой метелкой; 2) листьями даже в соцветии на черешках; 3) значительно более крупной чашечкой, только вдвое (а не вчетверо) короче венчика; 4) всегда белым венчиком; 5) значительно меньшей опушенностью всего растения (Армения, Даралагез, с. Алагез, около 2000 м, на скалистых склонах, VIII.1931, И. Карягин, LE!). Федоров [5] признал самостоятельность вида *S. daralaghezica* Grossh., а *S. armena* var. *serratosepala* Fom. отнес в его синонимы. Позднее, однако, Федоров низвел *S. daralaghezica* в ранг подвида *S. armena* (Stev.) A. DC. subsp. *daralaghezica* (Grossh.) Fedor. [6]. Здесь необходимо отметить, что Федоров указывает на произрастание этого подвида в Гегарде (Ереванский флористический р-он). Однако нам не известен ни один экземпляр *S. armena* ни из Гегарда, ни из ближайших мест. Очевидно, Федоров спутал *S. armena* с произрастающим там *Campanula choziatowskyi* Fom., который экологически замещает *S. armena*. Из Ереванского флористического р-на *S. armena* не известна. Сердюкова [4] на основании обнаруженных ею дополнительных морфологических признаков восстановила вид *S. daralaghezica* Grossh.

Просмотренный нами обширный материал показал, что к *S. daralaghezica*, даже если выделять ее, можно отнести, кроме типа, только изотипы (Армения, Даралагез, г. Теке-Дондуран, с. Алагез, 8.VIII.1931,

* Деление на флористические районы приводится по «Флоре Армении».

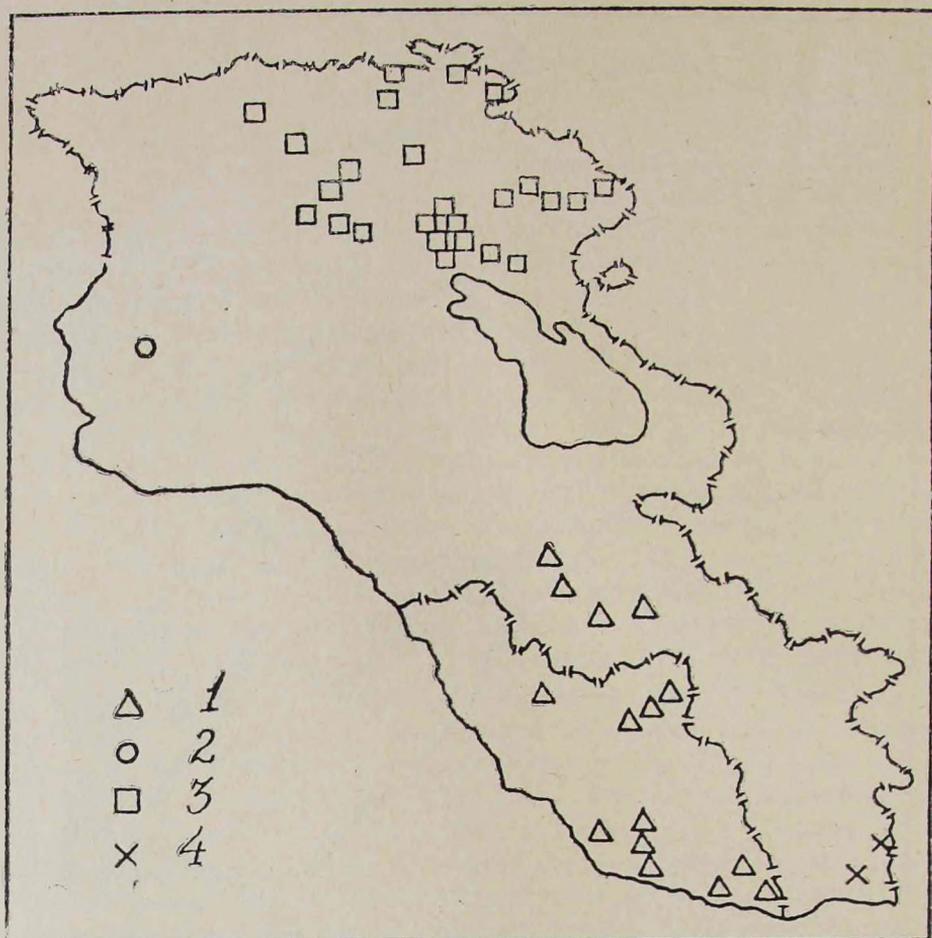
И. Карягин, Б. Сафиев, LE; Армения, Даралагезский р-он, г. Теке-Доидуран, 28.VIII.1931, И. Карягин, Б. Сафиев, LE) и топотипы (Ехегнадзорский р-он, между сс. Алаяз и Кавушуг, левые склоны ущелья реки Элегис, 1700—2700 м над ур. м., 22.VII.1973, В. Манакян, А. Чарчоглян, ERE 113003, 113004). Очевидно, это только одна популяция в окрестностях села Алаяз (Алагез) Ехегнадзорского р-на, выделяющаяся более густой, чем у типичной *S. агтепа*, кистью. Все остальные признаки, приводимые Гроссгеймом, укладываются в пределы изменчивости



Карта 1. Распространение *Sampanula radula* и *Symphyandra armena* в Южном Закавказье: ○ — *Sampanula radula* Fisch. ex Tchihatch. Δ — *Symphyandra armena* (Stev.) A. DC. ▲ — алаязская популяция *S. armena*.

S. агтепа. Черешковые верхние стеблевые листья (включая прицветники) у *S. агтепа* встречаются значительно чаще, чем сидячие. «Крупная чашечка» у типа Гроссгейма—это просто уже довольно зрелая корбочка, чем и объясняются крупные размеры. Что касается «всегда белого венчика», то, по Фомину [7], окраска венчика у *S. агтепа* меня-

ется в зависимости от высоты—в более низких регионах белая, в более высоких—голубая. Однако нам кажется, что окраска связана скорее с географическим распространением. Из виденных нами в природе растений голубоватый венчик имеют экземпляры из Зангезура и Мегри, причем даже на одном растении цвет варьирует от почти белого до различных оттенков голубого. Нет зависимости от высоты над уровнем моря. Чисто белые растения мы собирали в ущ. р. Амберд на г. Арагац. По Дамбольдту [11], для турецких популяций характерен бе-

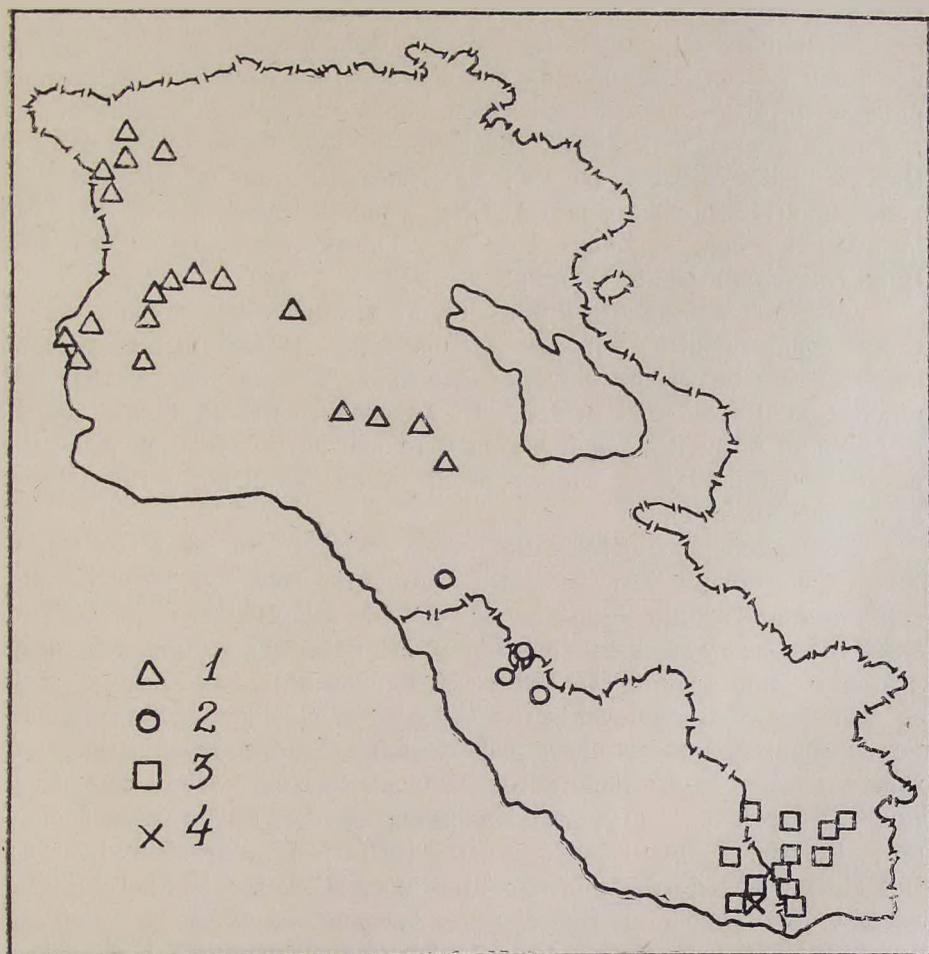


Карта 2. Распространение *Campanula propinqua*, *C. massalskyi*, *C. alliarifolia*, *C. rapunculus* в Южном Закавказье: 1 — *Campanula propinqua* Fisch. et Mey.; 2 — *C. massalskyi* Fomin; 3 — *C. alliarifolia* Willd.; 4 — *C. rapunculus* L. subsp. *lambertiana* (DC.) Rech. f.

лый цвет. Возможно, чисто белая окраска венчика у популяций, расположенных к западу от Зангезура, связана с тем, что они относительно изолированы. От определенных выводов мы воздерживаемся, так как по гербарным образцам о цвете судить трудно. Во всяком случае,

ясно, что таксономическим признаком цвет венчика в данном случае служить не может. Опушение у *S. armena* очень сильно варьирует, а типовые экземпляры *S. daralaghezica*, вопреки диагнозу, опушены довольно сильно. О викаризме тоже вряд ли можно говорить, хотя алаязская популяция и является довольно изолированной (карта 1). Это единственная известная популяция *S. armena* в Даралагезе. Нам кажется, что *S. daralaghezica* Grossh. не заслуживает таксономического выделения, и ее следует отнести в синонимы *S. armena* (Stev.) A. DC. Необходимо отметить, что даже если считать алаязскую популяцию отдельным видом или подвидом, *S. armena* var. *serratosepala* Fom. следует относить в синонимы типичной *S. armena*.

Таким образом, полиморфный вид *Symphyantra armena* (Stev.) A. DC. (= *S. armena* var. *serratosepala* Fom., *S. daralaghezica* Grossh.) в Армении приурочен к Арагацкому, Апаранскому, Севанскому, Даралагезскому, Зангезурскому и Мегринскому флористическим р-нам и по



Карта 3. Распространение *Campanula crispa*, *C. karakuschensis*, *C. sclerotricha*, *Symphyantra zangezura* в Южном Закавказье: 1 — *Campanula crispa* Lam; 2 — *C. karakuschensis* Grossh.; 3 — *Symphyantra zangezura* Lipsky; 4 — *C. sclerotricha* Boiss.

Сангезурскому хребту слегка заходит в Нахичеванскую АССР (карта 1). Распространен также в Восточном Закавказье (Малый Кавказ), Восточной Анатолии и Северо-Западном Иране.

При определении гербарного материала выявлены также некоторые интересные во флористическом отношении виды. Ниже приводим эти новые и редкие для Армении растения и точечные ареалы более или менее редких видов *Campanula* и *Symphyantra* в Южном Закавказье.

Campanula garunculus L. subsp. *lambertiana* (DC.) Rech. f. Новый вид для Армении. Кафанский р-он, Шикахохский заповедник, с. Н. Анд, платановая роща, 6.VI.1961 г., М. Григорян, ERE № 112346; Меринский р-он, между с. Шванидзор и г. Гюмаранц, Эхнаки дзор, дубовое редколесье, 1500 м над ур. м., 11.VI.1978 г., А. Погосян, ERE № 112347; Кафанский р-он, окр. с. Н. Анд, платановая роща по берегам реки Цав, 6.VII.1979 г., М. Оганесян, ERE № 112348, 112349. Общее распространение подвида: Кавказ (Дагестан, Зап. и Вост. Закавказье, Талыш), Сев.-Зап. Иран.

Campanula karakuschensis Crossh. Очень редкий вид. Обнаруженное нами местонахождение является вторым в Армении: Араратский р-он, между сс. Кярки и Советашен, справа от дороги, каньон ущелья Джандам-дара, вдоль русла, 19.VI.1977 г., М. Оганесян, Г. Файвуш, ERE № 112350, 112351. В СССР вид известен, кроме типового местонахождения (г. Каракуш в Нах.АССР), лишь из окрестностей с. Ахура Нах.АССР и окр. с. Хачик АрмССР. Общее распространение: Юго-Вост. Анатолия, Сев.-Зап. Иран.

Campanula propinqua Fisch. et Mey. Довольно редкий вид, в СССР ограниченный Южным Закавказьем. Новое местонахождение является самым северным для ареала вида: Ехегнадзорский р-он, окр. монастыря Шатин, 9.VI.1978 г., Н. Ханджян, ERE № 112352, 112353. В Армении этот вид распространен только по течению р. Арпа и ее притоков в Даралагезе. Общее распространение: Южн. и Вост. Анатолия, Сев.-Зап. Иран.

Campanula massalskyi Fomin (= *C. ketzchovellii* Sosn. ex Charadze). *C. ketzchovellii* Sosn. впервые цитируется (без описания) в первом издании «Флоры Кавказа» Гроссгейма [2]. Позднее оригинальное описание вида с указанием типа (АрмССР, предгорье г. Арагац, г. Богутлу близ с. Пирмалак, 6.VIII.1931 г., Н. Кецховели) дала Харадзе [8]. По ее диагнозу, *C. ketzchovellii* отличается от близкого вида *C. massalskyi* Fomin «формой листьев, более широкими, не столь заостренными на верхушке, притом, более короткими чашелистиками». Нами был изучен тип *C. massalskyi*: (Турция) Карсская область, Кагызманский округ, по р. Дигор-чай, Беш-Килиса, 7 июля 1886 г., W. Massalsky, LE; изотип (LE) и большое количество топотипов *C. ketzchovellii*. По форме листьев экземпляры с г. Богутлу (г. Артени близ с. Арег в Талинском р-не АрмССР) от типичных *C. massalskyi* не отличаются. Что же касается формы и размеров зубцов чашечки, то они вообще в роде *Campanula*

puła довольно сильно варьируют даже на одном растении. По этому признаку просмотренные нами образцы *C. ketzchovelii* отличаются между собой иногда больше, чем от типа *C. massalskyi*. Следует также отметить, что г. Богутлу расположена довольно близко от типового местонахождения *C. massalskyi*. Учитывая эти факты, мы рассматриваем *C. ketzchovelii* в качестве синонима вида *C. massalskyi* Fomin.

Кроме типового, г. Богутлу следует считать вторым местонахождением для этого редчайшего и интересного вида. Помимо типового, был известен единственный экземпляр, определенный А. А. Гроссгеймом как *C. massalskyi* (Distr. Nachitshevan, inter st. viae ferr. Negram et Darosham, 16.V.1923, A. Grossheim, ERE № 825). Однако судя по листьям, опушению и габитусу, он не имеет ничего общего с этим видом. Располагая неполноценными образцами (отсутствуют цветки), мы не имеем возможности установить принадлежность этих экземпляров к тому или иному виду.

Campanula alliariifolia Willd. Обычный для Северной Армении вид. На Кавказе распространен в Предкавказье, Западном и Восточном Закавказье. Общее распространение: Сев. Анатолия.

Campanula sclerotricha Boiss. Единственное местонахождение этого вида в СССР—окрестности города Ордубад в Нахичеванской АССР. Возможно нахождение в Мегринском р-не АрмССР. Общее распространение: Вост. Анатолия, Сев.-Зап. и Центр. Иран, Афганистан, Иракский Курдистан.

Campanula crispa Lam. Своеобразный, морфологически и географически изолированный вид секции *Quinqueloculares* (Boiss.) Phitos [11], распространен в северо-западной части Армении. Северная граница ареала—Боржомское ущелье [7]. В Армении проходит восточная граница ареала. Общее распространение: Вост. Анатолия.

Symphyantra zangezura Lipsky. Этот высокодекоративный и интересный вид—узкий эндемик Южного Зангезура и Мегри, но в этих районах встречается иногда целыми массивами. Морфологически сильно отличается от других видов *Symphyantra* и справедливо выделен в монотипную секцию *Parageranion* Fed. [5]. По Еленевскому [3], возник не позднее раннего плиоцена.

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 20.III 1980 г.

ՀԱՆԳԱԿԱԶԳԻՆԵՐԻ (CAMPANULACEAE) ՈՐՈՇ ՔՆՆԱԿԱՏԱԿԱՆ
ԵՎ ՀԱԶՎԱԳՅՈՒՏ ՏԵՍԱԿՆԵՐ ՀԱՐԱՎԱՅԻՆ ԱՆԴՐԿՈՎԿԱՍԻՅ

Մ. Է. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

Campanula L. և *Symphyantra* A.DC. ցեղերի որոշ տեսակների քննադատական վերանայմամբ *Campanula coriacea* Boiss. et Ky ex Davis-ը դիտվում է որպես *C. radula* Fisch. ex Tchihatch., *C. ketzchovelii* Sosn. ex Charadze որպես *C. massalskyi* Fomin և *Symphyantra daralaghezica* Grossh.-ն՝ *Symphyantra armena* (Stev.) A.DC.

SOME CRITICAL AND RARE CAMPANULACEAE SPECIES
OF SOUTHERN TRANSCAUCASIA

M. E. OGANESIAN

As a result of critical revision of some Campanulaceae species *Campanula coriacea* Boiss. et Ky ex Davis is attributed to a synonym of *C. radula* Fisch. ex Tchihatch., *C. ketzchovelii* Sosn. ex Charadze to a synonym of *C. massalskyi* Fomin, *Symphandra daralaghezica* Grossh. to a synonym of *S. armena* (Stev.) A. DC. The areas of some new and rare species are given.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гроссгейм А. А. Тр. Азерб. отд. Зак. фил. АН СССР, сект. бот., 1, 50—65, 1933.
2. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, 4, Баку, 1934.
3. Еленевский А. Г. Канд. дисс., М., 1964.
4. Сердюкова Л. Б. Автореф. канд. дисс., Тбилиси, 1977.
5. Федоров Ан. А. В кн.: Флора СССР, 24, М.—Л., 1957.
6. Федоров Ан. А. В кн.: Тахтаджян А. Л., Федоров Ан. А. Флора Еревана, Л., 1972.
7. Фомин А. Ф. В кн.: Кузнецов Н., Буш Н., Фомин А. Мат-лы для флоры Кавказа, 4, 6, Юрьев, 1903—1907.
8. Харадзе А. Л. Заметки по сист. и геогр. раст. Тбил. Бот. ин-та, 15, 14—33, 1949.
9. Boissier E. Flora Orientalis, 3. Genevae et Basiliae, 1875.
10. Candolle Alph. de Monographie les Campanuleés, Paris, 1830.
11. Damboldt J. В кн.: Flora of Turkey ed. P. H. Davis, 6, Edinburgh, 1978.
12. Davis P. H. Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh, 24, 1, 19—33, 1962.
13. Rechinger K. H., Schiman-Czeika H. В кн.: Flora Iranica ed. K. H. Rechinger, 13, Wien, 1955.
14. Steven. Mem. Soc. Nat. Mosc., 3, 144—270, 1812.
15. Tchihatchef. Asie Mineure, III, 2, 1860.

НЕКОТОРЫЕ НОВЫЕ И РЕДКИЕ ВИДЫ ФЛОРЫ АРМЕНИИ
 СЕМ. FABACEAE

И. Г. АРЕВШАТЯН

Приводятся новые местонахождения для 13 представителей из сем. Бобовых, собранные в Армении.

Ключевые слова: флора, находки, Fabaceae.

В процессе определения гербарного материала из сем. Fabaceae обнаружены интересные флористические находки, дополняющие наше предыдущее сообщение [1]. Ниже приводится список этих растений, гербарные образцы которых хранятся в Институте ботаники АН Арм. ССР (ERE) под соответствующими номерами.

Securigera securidaca (L.) Degen. et Dérfl. Новый монотипный род флоры Армении, ареал которого охватывает Средиземноморье, Крым, Кавказ (Восточный Кавказ, Карабах, Восточное Закавказье, Шекинское нагорье, Талыш и Зуванд), Иран, Сирию. Собран на территории Кафанского р-на, примыкающей к Азербайджанской ССР, где данный вид имеет относительно широкое распространение: Кафанский р-он, в 2-х км ниже с. Неркин Анд, левый борт р. Цав, южный склон, шибляк; 6.VII.79, Н. Ханджян (№ 112039); там же, между сс. Неркин Анд и Раздере, южный шибляковый склон, по левому борту р. Шикахох, у места слияния с р. Цав, 7.VII.79, Э. Габриэлян (№ 111966, 111967, 111968); там же, 7.VII.79, И. Аревшатын (№ 111952, 111953, 111954).

Trifolium retusum L. (= *T. parviflorum*). Новый вид для флоры Армении. Его ареал охватывает Южную и Центральную Европу, Крым и Кавказ. На Кавказе встречается в ряде флористических районов, спорадически. В Армении собран дважды: Мегринский р-н, окр. с. Айгедзор, 9.VII.78, Э. Габриэлян (№ 111571); Кафанский р-он, с. Цав, перед школой, 1100 м над ур. м., 3.VII.79, И. Аревшатын (№ 112152, 112153).

Trifolium scabrum L. Новость для флоры Зангезура. Широко известный вид из Западной Европы, Средиземноморья, а также из северных районов Ирана и Ирака. На Кавказе, как и предыдущий вид, встречается спорадически. Этот редкий вид в Армении до настоящего времени был известен из Мегри. Нами наблюдался в шибляке в большом количестве: Горисский р-он, шибляковые склоны Тасского (Шур-

нухского) перевала. 3.VII.79. Э. Габриэлян (№ 112155); там же, 3.VII.79, И. Аревшатын (112156); Кафанский р-он, в 2-х км ниже с. Неркин Анд, левый борт р. Цав, южный склон, шибляк, 6.VII.79, Н. Ханджян (№ 112154).

Melilotus neapolitanus Ten. Новинка для флоры Загезура. Ареал этого вида—Южная Европа, Крым, Кавказ, Иран. В Армении до последнего времени был известен только из Мегринского района по единственному экземпляру, собранному А. А. Гроссгеймом (1923). Новые местонахождения: Горисский р-он, правый борт р. Воротаи, шибляковые склоны Тасского (Шурнухского) перевала, 3.VII.79, И. Аревшатын (№ 112110); Горисский р-он, окр. Татевгэса, сухие шибляковые склоны, 9.VII.79, И. Аревшатын (№ 112109, 112111). Во «Флоре Армении» [6], на основании неправильно определенного гербарного образца (№ 15045 [ERE] *Melilotus officinalis* (L.) Desr.) ошибочно указывается для Апаранского флористического района.

Coronilla cretica L. Новость для флоры Загезура. Средиземноморский элемент, редкий вид флоры Кавказа, встречающийся на Восточном Кавказе, в Центральном и Южном Закавказье, Карабахе и Талыше. В Армении ранее был известен лишь из Мегри. Новые сборы: Кафанский р-он, между сс. Неркин Анд и Раздере, левый борт р. Шикахох, у места впадения в р. Цав, южный склон, шибляк, 7.VII.79, И. Аревшатын (№ 112112, 112114); там же, 7.VII.79, Э. Габриэлян (№ 112113).

Hippocrepis unisiliquosa L. (= *H. biflora* Spreng.). Ареал этого вида охватывает Средиземноморье и Западную часть Ирано-Туранской флористической области. На Кавказе распространен во многих районах Азербайджанской ССР. Ранее в Армении собирался в Мегри. В Загезуре собран впервые: Кафанский р-он, между обогатительной фабрикой и пос. Шаумян, юго-восточный склон, 7.V.67, В. Манакян (№108735), там же, в 2-х км ниже с. Неркин Анд, левый борт р. Цав, южный склон, шибляк, 6.VII.79, Н. Ханджян (№ 112102), там же, между сс. Неркин Анд и Раздере, левый борт р. Шикахох, у места впадения в р. Цав, южный склон, шибляк, 7.VII.79, Э. Габриэлян (№ 112103). Горисский р-он, окр. Татевгэса, сухие шибляковые склоны, 9.VII.79, И. Аревшатын (№112127).

Lathyrus chologanthus Boiss. Ирано-Туранский элемент. На Кавказе имеет довольно ограниченное распространение—лишь в Южном Закавказье, откуда была известна из Апаранского, Ереванского, Дарелегисского флористических районов Армении и Нах.АССР. Новый пункт произрастания: Загезур, Сисианский р-он, между г. Сисиан и с. Ашотаван, горная степь, 10.VII.79, И. Аревшатын (№ 112087, 112088).

Lathyrus inconspicuus L. Новость для флоры Дарелегиса. Этот вид распространен в Средиземноморье и Западной части Ирано-Туранской области. На Кавказе он довольно редок, встречается в Восточном и Южном Закавказье и Талыше. В пределах Армении был известен из Иджевана, Ереванской котловины и Загезура. Новое местонахождение

ние: Ехегнадзорский р-он, между сс. Шатын и Гетап, восточный сухой каменистый склон, 18.VI.57, В. Аветисян (№ 111633).

Vicia hircanica Fisch. et C. A. Mey. Ирано-Туранский элемент, редкий вид флоры Армении. На Кавказе встречается в Южном Закавказье и Талыше. В пределах республики этот вид собирался лишь в окрестностях Еревана. Ныне обнаружен в сборах из Дарелегисского, Зангезурского и Мегринского флористических районов: Мегринский р-он, левый борт ущ. Гёрун-дара, северо-западный склон, 1000—1300 м над ур. м., 28.IV.58, Э. Габриэлян, Ш. Асланян (№ 67437); Сисианский р-он, выгон выше перегонов, 9.VI.67, Э. Шур (№ 111703); Ехегнадзорский р-он, в 3-х км от с. Чива к с. Арени, слева от дороги, 6.VI.77, А. Тахтаджян, Э. Габриэлян (№ 111704); Сисианский р-он, между г. Сисиан и с. Ашотаван, горная степь, 3.VII.77, И. Аревшатян (№ 112141); Азизбековский р-он, ущ. р. Терп, правый скалисто-осыпный борт между Воротанским перевалом и местом впадения р. Терп в Арпу, 10.VII.79, Н. Ханджян (№ 112140).

Vicia anatolica Turritt (= *V. hajastana* Grossh.). Новинка для флоры Дарелегиса и Мегри. Ирано-Туранский элемент. Редкий вид флоры Кавказа, известный до сих пор из Ереванской котловины и Нахичеванской АССР. Новые местонахождения: Азизбековский р-он, ущ. р. Арпа, близ моста, 22.VI.57, Э. Габриэлян (№ 67450); Мегринский р-он, северные склоны массива г. Гохтансар (Союх), верховья р. Вагравар, поляна в дубовом из *Quercus macranthera* лесу, 4.VII.67, Я. Мулкиджанян, В. Манамян (№ 111623, 111624).

Vicia alpestris Stev. Ирано-Туранский элемент. До последнего времени [4] данный вид приводился только для Большого Кавказа и Зангезурского хребта. Однако оказалось, что это далеко не редкое растение для высокогорий ряда флористических районов Армении (В. Ахурянский, Апаранский, Зангезурский): Сисианский р-он, Дарабасское ущ., между с. Лернашен и г. Арамазд, 22.VII.57, Я. Мулкиджанян, Ш. Асланян (№ 111631, 111632); Гукасянский р-он, с. Дзорашен, выше по течению реки, заросли осинника, южные склоны, 3.VI.62, Я. Мулкиджанян, В. Манамян (№ 111625, 111629); Разданский р-он, г. Алибек, вершина, 2600 м над ур. м., 2.VII.64, Ю. Мхитарян (№ 111628). Зангезур, Хуступ, близ вершины, 16.VII.69, Т. Попова, Н. Ханджян (№ 111627); Ахурянский р-он, окр. с. Джаджур, урочище Гзаз, не доезжая до Джаджурского перевала, на щебнистых склонах, 1900 м над ур. м., 4.VII.74, Э. Габриэлян (№ 111626, 111630).

Vicia hybrida L. Новинка для флоры Зангезура. Этот вид, встречающийся в разных флористических районах Кавказа, в основном сосредоточен в Восточном Закавказье. В Армении был известен из Иджевана и Мегри. Новые местонахождения расширяют ареал этого вида в Южном Закавказье: Кафанский р-он, Шикахохский заповедник, с. Неркин Анд, 7.V.60, М. Григорян (№ 111702); там же, юго-восточный склон, 730 м над ур. м., 2.VIII.62, М. Григорян (№ 82922); там же, между сс. Неркин Анд и Раздере, левый борт р. Шикахох, у места впадения в

р. Цав, южный скалистый склон, шибляк, 7.VII.79, И. Аревшатян (№ 112135).

Vicia peregrina L. Новинка для Дарелегисского и Зангезурского флористических районов. Ареал—Средиземноморье, Крым, Центральная, Восточная и Южная Азия. Данный вид широко распространен в Закавказье. В пределах Армении был известен из Иджевана, Еревана и Мегри. Новые местонахождения: Кафанский р-он, Шикахохский заповедник, с. Неркин Анд, 730 м над ур. м., 27.VI.60, М. Григорян (№ 111687); там же, левый борт р. Басут чай, юго-восточный каменный склон, 5.V.61, М. Григорян (№ 111695); Ехегнадзорский р-он, окр. с. Хачик, 3.VII.66, В. Аветисян (№ 86838); Азизбековский р-он, окр. с. Мартирос, 2000 м над ур. м., 18.VII.72, Т. Попова, Н. Гохтуни (№ 111694); там же, ущ. р. Терп, правый скалисто-осыльный борт между Воротанским перевалом и местом впадения р. Терп в Арпу, 10.VII.79, Н. Ханджян (№ 112129); Сисианский р-он, между г. Сиснан и с. Ашотаван, горная степь, 11.VII.79, И. Аревшатян (№ 112130).

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 20.III 1980 г.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՖԼՈՐԱՅԻ ՀԱՄԱՐ ՄԻ ՔԱՆԻ ՆՈՐ ԵՎ ՀԱԶՎԱԳՅՈՒՑ
ՏԵՍԱԿՆԵՐ FABACEAE ԸՆՏԱՆԻՔԻՑ

Ի. Գ. ԱՐԵՎՇԱՏՅԱՆ

Հոդվածում նշվում են Հայաստանի ֆլորայի համար նոր և քիչ հանդիպող Fabaceae ընտանիքի 13 տեսակների աճման նոր վայրեր:

SOME NEW AND RARE SPECIES OF *FABACEAE*
FAMILY IN ARMENIAN FLORA

I. G. AREVSCHATIAN

New locations for 13 representatives of *Fabaceae* family gathered in Armenia are presented in the paper.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аревшатян И. Г. Биолог. ж. Армении, 32, 6, 1979.
2. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа. 5, Л., 1952.
3. Еленевский А. Г. Канд. дисс. М., 1964.
4. Раджи А. Д. Новости сист. высш. раст., 228—240, 1970.
5. Флора Азербайджана. 3, Баку, 1954.
6. Флора Армении. 4, Ереван, 1962.
7. Флора Грузии. 5, Тбилиси, 1949.
8. Флора Еревана. Л., 1972.
9. Flora of Turkey. 3, Edinburgh, 1970.

СПИСОК ИСКОПАЕМОЙ ПЫЛЬЦЕВОЙ ФЛОРЫ
 ТРЕТИЧНЫХ (МИОЦЕНОВЫХ) ОТЛОЖЕНИЙ
 ЮГО-ЗАПАДНОЙ АРМЕНИИ

Л. К. МАНУКЯН

Приводится список флоры третичных отложений Октемберянского прогиба, охватывающей 210 таксонов: споровых—33, голосемянных—40, покрытосемянных—218, в составе 86 семейств, 121 рода и 60 видов, из которых 22 вида описаны нами впервые

Ключевые слова: миоцен, ископаемая пыльца, спора.

В течение ряда лет (1963—1978) проводились палеопалинологические исследования осадочных отложений Октемберянского прогиба по многочисленным разрезам скважин. В результате послойного изучения кернового материала данной толщи выявлены одиннадцать комплексов спор и пыльцы, охватывающих пять самостоятельных стратиграфических подразделений, относящихся к нижнему, среднему (жонскому горизонту) и верхнему миоцену, нижне-среднему и верхнему сармату. На основании детального анализа уточнен возраст отдельных стратиграфических подразделений, а также восстановлены закономерности развития флоры и растительности данных отложений. Обобщение этих исследований опубликовано в отдельных работах [1—4, 6].

Выявленная богатая ископаемая пыльцевая флора охватывает различные типы растительности. Основная растительная формация миоценовых отложений Октемберянского района—это смешанные леса, состоящие из широколиственных листопадных элементов с примесью хвойных и споровых.

Поскольку других данных о пыльцевой флоре Октемберянского района в литературе не имеется, а сведения о листовой флоре слишком скудны [5], мы считаем необходимым опубликование полного списка пыльцевой флоры третичных отложений данного региона.

Приведенный список растений дополняет и обогащает общее представление о составе флоры миоценовых отложений Юго-западной Армении.

Таксоны	М и о ц е н ы				
	нижний	средний	верхний		
			нижний средний сармат	верх- ний сар- мат	
	октемберянская свита	конский горизонт	разданская свита		
	палинологические комплексы				
I	II—VII	VIII—IX	X	XI	
1	2	3	4	5	6

Споровые

Sphagnum sp.	+			+	
Lycopodium sp.	+	+			
Selaginella sp.	+	++		+	
Marattiaceae		++			
Botrychium sp.		++			+
Ophioglossum sp.		++			
Osmunda sp.	+	+	+		+
Schizaeae sp.		+			
Lygodium sp.	+			+	+
Mohria sp.	++				
Anemia caucasica	++	+			
Anemia sp.	+	++		+	
Pelleteria sp.		+			
Ruffordia sp.		++			
Gleichenia sp.	+	+			
Hymenophyllum sp.	++				
Cibotim sp.		+		+	
Diksonia sp.	+	+			
Pteris cf. excelsa Link				+	++
Pteris sp.	+	+	+		++
Pteridium cf. aquilinum L.	++	+			
Pteridium sp.	++				
Gymnogramma sp.	+	+			
Coniogramma sp.		++			
Anagramma sp.		+		+	
Angiopteris sp.		++			
Cyathea sc.	+				
Driopteris sp.	+				
Woodwardia sp.		+			
Asplenium midus					
Polypodium cf. serratum (Wild.) Futo		+			
Polypodium sp.	+	+		+	+
Salviniaceae		+			

Голосемянные

Bennettites sp.		+			
Cycas sp.		++			
Encephalorthos sp.		++			
Ginkgo sp.	+	++	+		
Lebachia sp.		+			
Podozamites sp.	+				

* Последовательность таксонов приводится по системе А. Л. Тахтаджяна [7].

1	2	3	4	5	6
Araucaria sp.		+			
Agathis sp.		+			
Dacrydium sp.		+			
Podocarpus arakelianii Manukian			+		
P. porrecta Manukian			+		
Podocarpus sp.	+	+	+		+
Taxaceae		+		+	
Taxus cuspidata Sieb. et Zucc.		+	+		
Pinaceae	+	+	+	+	+
Abies sp.		+			
Picea aquilus Manukian		+		+	
Picea obovata Ledeb.					
Picea sec. Eupicea		+			+
Picea sp.	+	+	+		+
Tsuga sp.	+	+			
Cedrus cf. atlantica Manetti		+			
C. cf. deodora Loud.	+				
C. originalis Manukian		+			
C. pectinacea Manukian		+	+		+
Cedrus sp.	+	+	+	+	+
Keteleeria sp.		+		+	
Larix sp.		+	+	+	+
Pinus s/g (sec. Haploxyton)		+	+		
Pinus s/g (Diploxyton)					+
Pinus s/g (sec. Strobis)					
Pinus cf. korainsis Sieb. et Zucc.		+		+	+
P. obovata Ledeb.			+		
P. pirea L.				+	
Pinus protocembra Zakl.		+			
P. reticulata Manukian		+			
P. tenuis Manukian		+			+
P. sibirica (Rupr.) Mayr				+	
Pinus sibiricifolia				+	
P. silvestris L.		+	+		+
P. vulgaris L.		+	+	+	+
Pinus sp.	+	+	+	+	+
Taxodiaceae		+	+	+	
Cryptomeria sp.		+			+
Sequoia sp.	+	+		+	+
Glyptostrobus sp.		+		+	+
Cupressaceae				+	+
Thujopsis sp.		+			
Ephedra sp.	+			+	

Покрытосемянные
а. Двудольные

Nymphaeaceae		+			
Nuphar sp.	+	+			
Menispermaceae	+	+			
Ranunculaceae		+		+	
Thalictrum sp.	+	+			
Aruncus sp.		+			
Trochodendron sp.		+			
Hamamelidaceae		+	+		
Parrotia sp.		+			
Corylopsis sp.		+		+	
Hamamelis sp.	+	+	+		
Lyquidambar sp.		+			
Platanaceae		+	+		
Ulmus hrazdanica Manukian		+			
U. cf. laevis Pall.		+		+	+
U. cf. minor Manukian		+			
U. cf. scabra Mill.		+			
U. vera Manukian		+		+	

1	2	3	4	5	6
Ulmus sp.	+	+	+	+	+
Zelkova carpinifolia (Pall.) Dipp.		+		+	
Z. convexa Manukian		+		+	
Zelkova sp.	+	+	+	+	+
Celtis sp.		+			
Planera communis Manukian		+			
Morus sp.	+	+			
Urtica cf. dioica L.		+			
Fagus sp.	+	+		+	+
Notofagus sp.				+	
Castanea crenatifolia Samig.				+	
Castanea sp.		+	+	+	+
Castaneopsis sp.	+	+	+		
Quercus boltzovae Manukian		+			
Q. dentatifolia Panova		+			
Q. panovae Manukian		+			
Quercus sp.	+	+	+	+	+
Alnus sp.	+	+	+		
Betula sp.		+	+	+	+
Ostrya sp.		+	+		+
Carpinus sp.		+	+		+
Corylus sp.		+			+
Myrica araratica Manukian	+				+
Myrica complanata Manukian	+		+		
M. granulosa Manukian	+		+		
Myrica sp.	+	+	+	+	+
Comptonia sb.			+		
Cyclocarya cycloptera (Schlecht.) I. Hjnisk.	+				
Pterocarya sp.	+	+	+	+	+
Juglans sp.		+	+	+	+
Carya glabreforma Boitz.		+		+	
C. octembertanica Manukian	+				
Carya sp.	+	+	+	+	+
Engelhardtia sp.	+	+		+	+
Platycarya compacta Manukian		+		+	+
P. elegans Manukian			+		
P. plicata Manukian		+			+
Platycarya sp.	+	+	+		
Chenopodium cf. glaucum L.		+	+		+
Chenopodium sp.		+			+
Atriplex sp.			+		+
Anabasis sp.					+
Salsola sp.					+
Coryspermum sp.					+
Polygonaceae		+			
Rhamn. sp.		+			
Brassicaceae		+			
Salix eramiani Manukian					
Salix sp.	+	+	+	+	+
Ericaceae		+	+	+	+
Sapotaceae		+			+
Tilia cordata Mill.			+		
Tilia sp.	+		+		
Rosaceae					+
Geum sp.		+			
Saxifragaceae		+			+
Rubus sp.		+		+	+
Fabaceae	+	+		+	+
Cytisus sp.		+			+
Vicia sp.		+			
Empetraceae		+			
Myrthus sp.		+		+	
Onagraceae					
Elaeagnaceae			+		+
Rutaceae		+		+	

1	2	3	4	5	6
Anacardiaceae	+				
Pistacia sp.			+		
Rhus sp.	+	+	+		
Cotinus sp.					+
Aceraceae		+			
Sapindus sp.		+			
Geraniaceae		+		+	
Zygophyllaceae		+			
Polygalaceae		-			
Cornaceae		+		+	+
Swida sp.		+			
Nyssa sp.		+			
Araliaceae	+				
Hedera sp.		+			
Aplaceae	+	+			
Ilex sp.		+			+
Evonymus sp.		+	+		
Rhamnaceae		+	+		
Vitaceae		+			
Santalaceae		+			
Fraxinus sp.			+		
Rubiaceae		+			
Caprifoliaceae		+			
Lonicera sp.		+			
Dipsacaceae		+			
Scabiosa cf. ochroleuca L.				+	+
Knautia cf. arvensis (L.) Coult.					+
Lythospermum pseudomacrotomia M. Pop.		+			+
Plantago major L.				+	+
Viscum sp.		+			
Lamiaceae		+			+
Hedysarum sp.		+			+
Helichrysum sp.		+			+
Asteraceae					+
Artemisia cf. vulgaris L.			+		

б. Однодольные

Potamogetonaceae				+	
Cyperaceae			+		+
Nypa sp.		+			
Palmae		+			
Sabal sb.	+		+		
Chamaerops sp.	+	+	+		
Typha cf. latifolia L.					+

Выявленные таксоны (210) охватывают группу споровых—33, голо-семянных 49 и значительное число древесно-кустарниковых и травянистых покрытосемянных растений—128 (86 семейств, 121 род 60 видов), из которых 22 вида описаны нами впервые (ined.) [6].

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 15.XII 1979 г.

ՀԱՐԱՎ-ԱՐԵՎՄՏՅԱՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԵՐՐՈՐԴԱԿԱՆ ԴԱՐԱՇՐՋԱՆԻ
(ՄԻՈՑԵՆԻ) ԲՐԱԾՈ ԾԱՂԿԱՓՈՇՈՒ ՖԼՈՐԱՅԻ ՅՈՒՑԱԿԸ

Լ. Կ. ՄԱՆՈՒԿՅԱՆ

Աշխատանքում բերվում է Հոկտեմբերյանի շրջանի երրորդական դարա-շրջանի ֆլորայի ընդհանուր կազմը՝ ըստ պալեոպալինոլոգիական տվյալնե-

րի: Հայտնաբերվել են 210 տաքսոններ բուսականության տարբեր խմբերից՝ սպորավորներ՝ 33, մերկասերմեր՝ 49, ծածկասերմեր՝ 128, որոնք կազմված են ծառերից, թփերից և խոտատեսակներից:

Նշված բուսական խմբերը 86 ընտանիքի ներկայացուցիչներ են՝ 121 ցեղ, 50 տեսակ, որոնցից 22-ը նկարագրվում է առաջին անգամ:

THE LIST OF THE FOSSIL POLLEN FLORA OF THE TERTIARY (MIOCEN) DEPOSITS OF THE SOUTH-WEST ARMENIA

L. K. MANUKIAN

The list of flora of tertiary deposits of the Hoktemberian flexure is given which includes 210 taxons (spore — 33, gymnosperm — 49, angiosperm — 128) constituted of 86 families, 121 genuses and 60 species, from which 22 are described for the first time.

ЛИТЕРАТУРА

1. Манукян Л. К., Ерамян Э. Н., Аракелян Р. А. Палинология, Ереван, 1975.
2. Ерамян Э. Н., Манукян Л. К., Аракелян Р. А. Палинология, Ереван, 1975.
3. Манукян Л. К. Биолог. ж. Армении, 30, 5, 1977.
4. Манукян Л. К. Биолог. ж. Армении, 30, 12, 1977.
5. Богачев В. В., Шишкина А. И. Зап. Кавк. музей, сер. А, 2, Тифлис, 1915.
6. Манукян Л. К. Канд. дисс., Ереван, 1978.
7. Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений. М.—Л., 1966.

РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ РАСТИТЕЛЬНЫЕ ФОРМАЦИИ АРМЕНИИ И ИХ ОХРАНА

А. М. БАРСЕГЯН

В работе дается научное обоснование необходимости охраны ряда интересных в ботанико-географическом отношении растительных формаций, содержащих множество редких, эндемичных и реликтовых растений.

Ключевые слова: растительная формация, охрана, эндем, релик, возобновление, экосистема.

Армянскую ССР по праву можно считать «ботаническим музеем под открытым небом». На сравнительно небольшой территории республики (всего 29,8 тыс. кв. км) чередуются по меньшей мере 10 узловых типов растительности и множество редких, уникальных и реликтовых формаций.

В республике, занимающей всего 0,13% территории СССР, произрастает свыше 3200 видов высших растений [19] из 6000, встречающихся на Кавказе [7], и 17520, встречающихся в СССР [20].

Расположение республики на стыке трех разных флористических областей и подобластей—Циркумбореальной, Ирано-Туранской, Переднеазиатской—и пяти провинций и подпровинций—Кавказской, Армено-Иранской, Армянской, Атропатенской, Центральноанатолийской [13—16, 23, 25]—обусловило развитие своеобразной и очень интересной флоры и растительности.

Дикорастущая флора и растительность—это огромный запас всевозможных полезных растений: лекарственных, технических, съедобных, кормовых, селекционных, декоративно-оформительских и т. д. [6, 8, 17, 18].

Дикорастущие растительные формации являются хранилищем генофонда многих ценных и интересных видов во всем их популяционном разнообразии, имеющих важное значение для самых разных аспектов жизни человека—от чисто практического до познавательного и эстетического. Естественно, такое богатство природы требует любовного ее сбережения и использования.

Однако за последние десятилетия в нашей малоземельной республике не осталось уголков, где природные растительные сообщества развивались бы спонтанно без прямого или косвенного влияния человека. Быстрый рост населения и все возрастающие потребности в новых био-

логических ресурсах настоятельно требуют увеличения площадей сельскохозяйственных угодий. Из-за усиливающейся хозяйственной деятельности человека неуклонно сокращаются территории болот, солончаков, степей и полупустынь. Общая площадь одних только освоенных болот в Армянской ССР превышает 20000 га, пустынь и полупустынь — 60000 га, степей — 80000 га.

В результате интенсификации мелиоративных работ уничтожаются не только отдельные виды или группировки растительности, но и целые ассоциации или формации. Под угрозой полного уничтожения на территории республики находятся болотные, псаммофитные и галофитные типы растительности, охватывающие примерно 25% флоры Армении. Широко развернутое освоение природной растительности привело к разрушению и уничтожению ценнейших элементов флоры и растительности. Многие виды, произрастающие в болотах, солончаках и степях, как, например, *Nuphar luteum*, *Acotus calamus*, *Gladiolus halophilus*, *Peucedanum zedelmeyerlanum*, *Isatis arnoldiana*, *Oenanthe sophlae*, *Sonchus sosnowskyi* и др. уже безвозвратно исчезли из флоры Армении [1]. Стерты с лица земли еще не подвергшиеся ботаническим исследованиям многие растительные формации. Большой флористический и фитоценологический урон понесла растительность аридных районов республики в связи со строительством водохранилищ Азат, Арпи, Карнут, Талоре и т. д. Особенно ощутимо катастрофическое уничтожение гипсофильных растительных формаций, с участием таких уникальных растений, как *Lactuca takhtadzhanti*, *Zygophyllum atriplicoides*, *Hedysarum armenum*, *Astragalus eriopodus*, *Acanthollimon armenum* в районах с. Зовашен и Азат.

В еще более беззащитном состоянии находятся горные степи Армении. Парадоксально, но факт, что Армянская ССР, являясь в основном степным регионом, не имеет ни одного степного заказника, более того, ныне не имеет ни одного более или менее хорошо сохранившегося степного массива. Черноземные степи Армении уже давно потеряли свои ландшафтные черты. Уцелевшие участки либо каменистые, либо расположены на крутых горных склонах и не могут быть распаханы. Особенно достойно сожаления уничтожение первичных горных степей Ширака. Еще крунейший русский фитогеограф Н. Н. Кузнецов, посетивший в 1910 году Ширак, был поражен богатством его флоры и структуры растительности. Он писал по этому поводу: «Можно подумать, будто какая-то неведомая сила, похитив когда-то частицы беспредельных южно-русских степей, перенесла их и в концентрированном виде поместила в этом укромном уголке Кавказа» [10].

За последние годы беспощадно используются плодородные черноземы и цветоловство, для теплиц и оранжерей, горшечных растений, устройства газонов, рекультивации земель (в жилых микрорайонах). В местах заготовок земли остаются рытвины, которые впоследствии превращаются в очаги эрозии.

Мы далеки от мысли, что оставшиеся типы и формации растительности неприкосновенны. Задача заключается в том, чтобы не пассивно наблюдать природу, а на основе широких научных исследований поставить богатства ее на службу человеку, но при условии принятия мер по ее восстановлению и сохранению эталонов естественной природы. В ходе геоботанического и флористического изучения растительности Армении мы поставили перед собой задачу зарегистрировать наиболее интересные в ботанико-географическом отношении растительные формации, которым угрожает опасность вымирания в результате антропогенного пресса.

Для правильной научно-практической интерпретации и организации охраны все эти растительные сообщества изображены на карте [4].

Карта редких и исчезающих растительных формаций наравне с «Красной книгой» выступает в защиту растительных сообществ. Мы находим, что лучшим способом охраны редких и исчезающих растений и их многочисленных популяций, несомненно, является природный фитосенноз, который обеспечивает возможность всей экосистеме или биогеоценозу осуществлять свою генеральную функцию — материально-энергетический обмен с окружающей средой. Попытки изъять узко-локальные, редкие и эндемичные растения из природных экосистем, высаживая их в ботанических садах, заповедниках и заказниках, не всегда завершаются удачей.

В список охраняемых растительных формаций включены 35 наиболее интересных сообщества, отражающих специфику растительного покрова Армении. Перечислим главные из них.

1. Фрагмент ситниковых зеленых болот (50 га). Араратский р-н, поселок Арарат, близ горячих минеральных источников «Тру-джур». Это единственное местообитание в СССР для таких видов, как *Microsporum coralloides*, *Linum seijkorum*, *Thesium compressum*, *Inula seidlitzii*, *Falcaria falcariaoides*, *Gypsophyla anatolica*, *Iris musulmanica*. Араратские болота по флористическому составу и структуре фитосеннозов очень сходны с Центральноанатолийскими болотами Малой Азии [5, 14, 21—23].

2. Водно-болотная растительность небольших озер (Парзлич, Тэрукилич, Жапгот-лич и т. д.) Лорийской пагорной равнины, близ с. Кыз-Кала (150 га). Данный район по праву следует считать одним из мощных рефугиумов бореальной водно-болотной флоры Малого Кавказа. Многие из произрастающих в этих озерах и болотах растений являются реликтами третичного и послеледникового периодов: *Salvinia natans*, *Nymphaea alba*, *N. candida*, *Carex bohémica*, *Carex vaginata*, *Utricularia intermedia*, *U. minor*, *Veronica scutellata*, *Elatine alsinastrum*, *Scirpus supinus* и др. [2, 3, 12].

3. Участок солончаковой пустыни (15 га). Октемберянский р-н, сс. Ерасхаун, Аразал, Эвджилар, близ экспериментальной базы Института агрохимии и почвоведения. Охраняемые растительные формации состоят из *Nitraria schoberi*, *Halocnemum strobilaceum*, *Halostachys*

caspica, *Kalidium caspicum*, *Tamarix smyrnensis*, *Blennertia cycloptera* и др.

4. Участок псаммофитной пустыни (20 га) по левому берегу реки Веди, близ с. Горован Арагатского р-на, с участием *Calligonum polygonoides*, *Salsola tanzamschjaniae*, *Achillea tenuifolia*, *Allium akaka*, *Astragalus stevenianus*, *A. paradoxus*, *Verbascum suworowianum*, *Stipa hohenackeriana*, *Gaultheropsis macro* и др.

5. Тугайная растительность поймы р. Араке, близ Агарака, состоящая из тополя сафратского (*Populus euphratica*), эриантуса (*Erianthus purpurascens*), селитрянки (*Nitraria schoberi*), тростника (*Phragmites australis*), тамариксов (*Tamarix florida*, *T. hohenackeri*, *T. octandra*).

Наличие в ней ряда чрезвычайно редких для Кавказа и Армении переднеазиатских дериватов — *Periploca graeca*, *Populus euphratica*, *Nitraria schoberi*, *Erianthus purpurascens*, *Imperata cylindrica*, видов родов *Tamarix*, *Acantholimon*, *Astragalus* и т. д. свидетельствует о древнем и реликтовом характере этой растительности. В комплексе растительных формаций поймы реки Араке в Мегринском р-не произрастает много атропатенских, сахаро-сибирских или сахаро-арабийских элементов: *Acantholimon araxanum*, *Scrophularia atropatana*, *Seidlitzia florida*, *Citrullus colocynthus*, *Anthochlamys polygaloides*, *Lappula spinocarpus*, *Erodium oxycarpum* и др. [14, 21, 24—26].

6. Характерные участки полупустынной и горно-степной растительных формаций с участием дикорастущих колосовых растений. а) Абовянский р-н, между сс. Гегадир и Шорахтор, залежные земли Гослесфонда, осваиваемые под лесонасаждения (50 га); б) Вайк, Ехенадзорский р-н, выше с. Аганиадзор, урочище «Мкртичи гюней» (10 га). На указанных территориях встречаются редчайшие и уникальные виды диких пшениц, ржи, ячменя, эгиловцов и других покрытосемянных — *Triticum boeoticum*, *T. araratense*, *T. urartu*, *Hordeum spontaneum*, *H. murinaum*, *Secale vavilovii*, *Aegilops columnaris*, *A. triuncialis*, *Amblyopyrum muticum*, *Gundelia tournefortii*, *Actinolema macrolema*, *Cichorium glandulosum*, *Phalaris paradoxa* и др. Им свойствен большой внутривидовой полиморфизм [6, 17, 18]. Лесокультуры пока не мешают воспроизводству диких пшениц, однако постепенное увеличение кроны, секошение и орошение могут окончательно погубить их.

7. Пустынная растительность третичных красных глин (3 га), Ереван, поселок Вардашен, вблизи раскопок древнеармянского города Эребуни. Доминируют *Amberboa glauca*, *Koelpinta linearis*, *Trigonella полевая*, *Gundelia tournefortii*, *Chamaemelum nobile*, *Aegilops triuncialis*.

8. Заросли бузины (*Sambucus tigranii*), Арзния, каменистые берега р. Раздан (1 га).

9. Реликтовая картина пудингового дерева (*Cercis griffithii*) в Мегринском р-не, между сс. Ньюади и Шванидзор (10 га).

10. Уникальная роща бука восточного (*Fagus orientalis*) с участием *Asar higeanum* в Кафанском р-не, близ с. Срашен (20 га).

11. Заросли лещинника (*Corylus avellana*), Красносельский р-н, с. Баш-Гюх, правый борт ущелья р. Дзегам-чай (40 га).

12. Куртины медвежьего ореха (*Corylus colurna*) и бука (40 га), Иджеванский р-н, выше с. Тала, близ с. Сев-кар, Шамшадинский р-н, р. Ахум.

13. Платановая роща (*Platanus orientalis*) по р. Цав (150 га).

14. Ахнабадская тиссовая роща (третичный реликт)—в пределах Дилижанского государственного заповедника (25 га).

15. Классическое местообитание нагорноксерофильной растительности на Арегунийском хребте, оз. Севан (20 га), с участием *Astragalus geseldarensis*, *A. gjunalcus*, *A. sevangensis*, *A. goktschaicus*, *Opolygonia cornuta*, *Quercus inderanthera*, *Sorbus kazastana*, *Rhamnus cathartica* и др.

16. Прибрежные луга (*Deltopus littoralis*) (20 га). Расположены между железнодорожными станциями Эмиадзин и Камышду.

Рамки журнальной статьи не позволяют подробно остановиться и на других растительных формациях, которые нуждаются в охране [4, 11]. К их числу относим луговые, лугостепные, лесные, нагорноксерофильные формации. Особую тревогу вызывают наши альпийские луга—яйлаги; они низкопродуктивны, засорены, деградированы, фитоценологически неполночлены. Продолжительная перегрузка пастбищ скотом многих горных массивов (Гегам, Арагац, Лалвар и т. д.) привела к их расстройству, оголению, опустошению.

В число редких и исчезающих растительных формаций мы включили некоторые массивы буковых и арчовых лесов, сообщества, лишившиеся способности естественной саморегуляции в связи с воздействием внешних факторов и затуханием естественного возобновления.

Предлагаемые нами для охраны редкие и исчезающие растительные формации территориально незначительны и не могут отрицательно повлиять на почвенный баланс республики. Сохранение их в естественном виде, помимо ботанического, вызвано экономическими, эстетическими и моральными побуждениями. Редкие и исчезающие растительные сообщества являются народным достоянием—щедро отдавая людям свою силу, богатство, красоту. Использование этих сообществ влечет за собой и исчезновение эндемичных или редких представителей фауны.

Наступило время организации активной защиты ценнейших элементов растительных ландшафтов, поскольку на смену исторически закрепшемуся пассивному пользованию растительными богатствами пришла интенсивное природопользование, с максимальным изъятием природных ресурсов при минимальных затратах труда и энергии и без особых забот о будущем.

Последствия, которые влечет за собой нарушение гармонии элементов природных ландшафтов, диктуют необходимость разработки и усовершенствования режима охраны наиболее типичных, эталонных участков природной растительности.

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱԶՉԱԳՅՈՒՄԻՆ ԵՎ ԱՆՆԵՏԱՅԻՆ ԲՈՒՅԱԿԱՆ
ՀԱՐԱՆԿՅՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ ԵՎ ԿՐԱՆՑ ՊԱՀՊԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

Ա. Մ. ԲԱՐՍԵԳՅԱՆ

Արդյունաբերության և տեխնիկայի բուսն զարգացումը Հայկական ՍՍՀ-ում սրել է վնասներ է հասցնում կենդանի բնությանը: Հանրապետության բուսական աշխարհի կորուստները չեն սահմանափակվում միայն առանձին բուսատեսակներով: Մասնաշաղկան բնույթ է կրում նաև բուսաաշխարհագրական տեսակների բացառիկ մեծ նշտաբրբրություն ներկայացնող բուսական համակցությունների ոչնչացումը: Ներկայումս բնաջնջման եզրին են կանգնած վայրի ցորեններ, տարեկաններ, աշորաներ, փարսակներ, վուշեր պարունակող կիսաանապատային և լիանատափաստանային բուսականության շատ համակցություններ:

Հուսարանվում է Հայաստանի բուսաաշխարհագրական և ժողովուրդական առավել կարևոր նշանակություն ունեցող բուսական խմբավորումների առանձին հատվածների պահպանության անհրաժեշտությունը, այն համարելով հզղվագյուտ, էնդեմ և ունիկոտ բույսերի տեսակների ու պապուլյացիաների բնաջնջումից փրկելու միակ և անփոխարինելի միջոց:

RARE AND DISAPPEARING PLANT FORMATIONS
IN ARMENIA AND THEIR GUARD

A. M. BARSEGHIAN

The scientific basis of the necessity of guard of some interesting in botanico-geographical sense plant formations containing multiple rare, endemic and relict plants is given in the paper.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аветисян В. Е., Барсегян А. М., Габриэлян Э. Ц., Григорян А. А., Торосян Г. К. Список редких и исчезающих видов флоры Армении, Ереван, 1979.
2. Барсегян А. М. Бот. журнал, 51, 9, 1966.
3. Барсегян А. М. Учен. зап. ЕГУ, сер. ест. науки 2 (138), 1976.
4. Барсегян А. М. Геоботаническое картографирование, Л., 1979.
5. Бочаншян В. П., Барсегян А. М. Бот. журнал, 57, 5, 1972.
6. Гандилян Н. А. Бот. журнал, 57, 2, 1972.
7. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа, М., 1949.
8. Гроссгейм А. А. Растительные богатства Кавказа, М., 1952.
9. Экологическая С. И. Лекарственные ресурсы флоры Армении, 1 и 2, Ереван, 1958—1965.
10. Кузнецова Н. И. Зап. Акад. Наук, сер. VIII, 21, 1, 1909.
11. Мукиджян Я. И., Барсегян А. М. В кн.: Вопросы охраны биологического наследия, том II, 1971.
12. Тахтаджян А. Л. Тр. Бюл. ин-та АрмФАН СССР, 1, 1939.
13. Тахтаджян А. Л. В кн.: Физическая география Армянской ССР, Ереван, 1948.
14. Тахтаджян А. Л., Федоров А. А. Флора Еревана, Л., 1972.

15. Тахтаджян А. Л. Жизнь растений, 1. Л., 1974.
16. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. Л., 1978.
17. Троицкий Н. А. Тр. по прикл. бот., генет. и селекц., 5, 1, 1932.
18. Туминян М. Г. Тр. по прикл. бот., генет. и селекц., 5, 2, 1934.
19. Флора Армении, 1—7, Ереван, 1954—1980.
20. Черепанов С. К. Свод дополнений и изменений к «Флоре СССР», 1—30, Л., 1973.
21. Boissier E. Flora orientalis. 1—5, 1867—1881.
22. Davis P. H. Notes from the Royal Botanical Garden Edinburgh, 22, 3, 1957.
23. Davis P. H. Flora of Turkey and the East Aegean Islands. 1—5, 1965—1976.
24. Eig A. Feddes Reperit. Sp. Nov. Regn. Veb., Beihefte, 63, 1931.
25. Zohary M. Bulletin of the research council of Israel. Sect. D, Botany. Suppl. to vol. 11D, 1963.
27. Zohary M. Plant life of Palestine. New York, 1962.

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 моховой 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 промывались 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 моховой

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* + *Chamaesciadium 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

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

THE SPECIFIC STRUCTURE AND THE MASS OF THE MOSSES
IN FUNDA'MENTAL 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.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 582.951.6

О РОДЕ CHAENORHINUM (DC.) REICHENB. (SCROPHULARIACEAE)
 НА КАВКАЗЕ

Э. Ц. ГАБРИЭЛЯН

К роду *Chaenorhinum* (DC.) Reichenb. относится около 20 видов, распространенных в основном в Средиземноморье, реже в Передней Азии вплоть до Средней и Центральной Азии [5—7, 11]. Согласно различным флорам [1—6], на Кавказе произрастает только два представителя этого рода — *C. minus* (L.) Lange и *C. persicum* (Chav.) O. et V. Fedtsch. Недавно нами в Армении обнаружен третий вид рода *Chaenorhinum*, любезно определенный В. Грейтером, как *C. tubrifolium* (Robill. et Cast. ex Lam. et DC.) Fourr., который оказался новым не только для Армении и Кавказа, но и для всего Советского Союза.

Следует отметить, что в отечественных и других флорах [1—7, 10] два предыдущих вида приводятся под совершенно разными эпитетами. Этот разнобой является результатом довольно сложной и запутанной номенклатуры как рода, так и различных видов. Проводя типификацию *Chaenorhinum*, П. Дэвис [8] подробно останавливается на истории рода и его отдельных видах. Чтобы не повторяться, а также для ликвидации существующей путаницы в употреблении эпитетов и авторов видов, приведем ныне принятые валидные комбинации, подробную синонимику кавказских представителей рода *Chaenorhinum* и ключ для определения видов.

1. Растения прямостоячие с толстоватыми, прямыми, обычно простыми стеблями. Листья и прицветники эллиптические. Цветки почти сидячие, крупные (без шпор 14—20 мм дл.), розовато-голубые; чашелистики 7—16 мм дл. Коробочка крупная, 5—7 мм, шаровидная, толстостенная. Семена бледно-серые, клиновидно-продолговатые кажутся ямчатыми между продольными некрылатыми ребрами *C. calycinum* (Banks et Sol.) Davis
- Растения прямостоячие или простертые, с тонкими, нежными, извилистыми, обычно разветвленными стеблями. Листья от яйцевидных до обратноланцетных. Цветки на ясно заметных цветоножках (6—8 мм дл.), мелкие (без шпор 6—7 мм), беловатые или розовые; чашелистики 2—6 мм дл. Коробочка мелкая, 2—5 мм, широкоэллипсоидальная или шаровидная, тонкостенная.

Семена черные, от яйцевидно-эллипсоидальных до широкопродолговатых, между крылатыми ребрами не ямчатые. 2
 2. Растения, произрастающие в трещинах скал (хазмофиты), невысокие, 1,5—12(25) см выс., курчавые. Чашелистики 5—6 мм дл.,

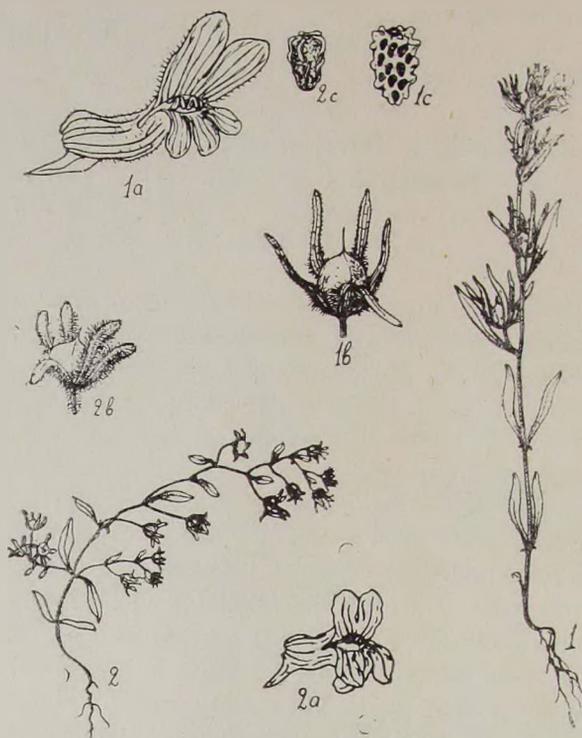


Рис. 1. *Chaenorhinum calycinum* (Banks et Sol.) Davis: 1а венчик, 1в чашечка с коробочкой, 1с семя, 2. *C. rubrifolium* (Robill. et Cast. ex Lam. et DC.) Fourg.: 2а венчик, 2в чашечка с коробочкой, 2с семя.

линейно-эллиптические или удлинненно-обратнояйцевидные, до цветения сомкнутые, после отцветания курчаво отогнутые. Венчик беловатый, сверху с двумя лиловыми полосками. Коробочка 2—2,5 мм, шаровидная. Семена очень мелкие, 0,3—0,4 мм.

· · · 2. *C. rubrifolium* (Robill. et Cast. ex Lam. et DC.) Fourg. — Растения, произрастающие на иных субстратах (не хазмофиты), более или менее высокие, 10—40 см выс., не курчавые. Чашелистики 2—3 мм дл., продолговато-линейные, прямостоячие, удлиняющиеся при плодах. Венчик розовый. Коробочка 5—6 мм дл., 4 мм шир., широкоэллипсоидальная. Семена несколько крупнее, 0,5—0,7 мм 1. *C. minus* (L.) Lange

C. minus (L.) Lange in Willk. et Lange, 1870, Prodr. Fl. Hisp. 2: 577. — *Antirrhinum minus* L., 1753 Sp. Pl. 617. — *Linaria minor* (L.) Desf., 1800, Fl. Atl., 2: 46. — *Chaenorhinum viscidum* (Moench) Simonkai in Ascherson-Festschr. 1904: 234. — *Linaria viscida* Moench, 1794, Meth. Pl.: 525. (карта).

Произрастает в нижнем и среднем горных поясах, на песчаных и каменистых местах, по опушкам леса, на полях и по дорожным насыпям.

На Кавказе встречается на Западном, Центральном Кавказе, в Черкессии, Абхазии, Гурии, Аджарии и в Карабахе (окрестности Шуши). Последнее местонахождение сомнительно, так как во «Флорах» [1—3, 5] цитируется только по единственному гербарному экземпляру Лаговского, и вызывает удивление факт, что за столько прошедших десятилетий сбор *C. minus* из Карабаха ни разу не был повторен.

Общее распространение: Северо-западная Африка, Средняя и Южная Европа, Ливан, Малая Азия, Европейская часть СССР, Крым.

C. rubrifolium (Robill. et Cast. ex Lam. et DC.) Fourr. 1869, Ann. Soc. Linn. Lyon n. s. 17:127.—*Linaria rubrifolia* Robill. et Cast. ex Lam. et DC. 1815, Fl. Fr. 5:410 (карта, рис.).

Произрастает в нижнем горном поясе и в предгорьях, в трещинах отвесных скал или на стенах церквей и других сухих местах.

Этот своеобразный редчайший вид обнаружен только в Армении, где был собран дважды в Ехегнадзорском р-не (Даралагез), на правом берегу р. Арпа, между сс. Арени и Арпи, на отвесных скалах, 31.V.1977, Э. Габриэлян (ERE, 112354), там же, в окрестностях с. Арпи, 6.VI.1977, А. Тахтаджян, Э. Габриэлян (ERE, 112355).

Общее распространение: Южная Европа (преимущественно Западное Средиземноморье), Северо-Западная Африка, Кипр, Малая Азия (только две находки), Северный Ирак, Западный Иран.

Как отмечает П. Дэвис [7], к востоку от Италии *C. rubrifolium* встречается очень редко и имеет дизъюнктивный ареал.

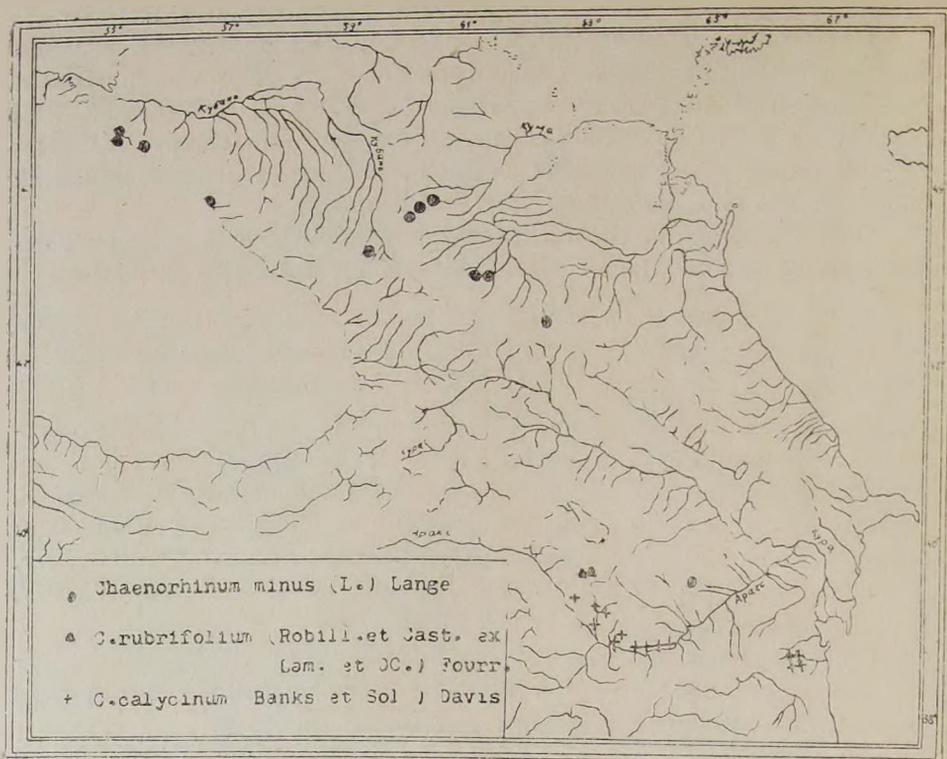
C. calycinum (Banks et Sol.) Davis, 1978, Notes Roy. Bot. Gard. Edinb. 36, 1:4.—*Antirrhinum calycinum* Banks et Sol., 1794, in Russel, Aleppo 2:256.—*Linaria persica* Chav., 1893. Monogr. Antirrh.: 173.—*Antirrhinum rytidospermum* Fisch. et C. A. Mey., 1835. Ind. Sem. Horti Petrop. 2:27.—*Linaria rytidosperma* (Fisch. et C. A. Mey.) Boiss., 1843, Diagn. Pl. Or. Nov. ser. 1,4:73.—*Chaenorhynchium persicum* (Chav.) O. et B. Fedtsch. 1913, Consp. Fl. Turkest. 5:84.—*C. rytidospermum* (Fisch. et C. A. Mey) Kuprianova, 1955, Фл. СССР, 22:228 (карта, рис.).

Произрастает в нижнем и среднем горных поясах, на сухих каменистых склонах, глинистых и щебнистых осыпях, по сухим руслам рек, на известняках.

На Кавказе встречается довольно редко и только в Южном Закавказье (Мегринский район Армении и Нахичеванская АССР) и в Талыше.

Общее распространение: Иордания, Сирия, Малая Азия, Иран, Средняя (редко) и Центральная Азия.

Как видно из синонимии, номенклатура этого вида особенно запутана. Приоритетным и более общепринятым был эпитет *C. persicum*. Во Флоре СССР Куприянова [5] приняла биноминал *C. rytidospermum*,



Карта.

несмотря на то, что Буасье со своим необычайно тонким чутьем систематика, видел *C. persicum* (pro *Linaria persica*) на всем огромном ареале и сам отнес *C. gutidospermum* к его синонимам [6]. Вызывает недоумение, что Л. М. Кемулария-Натадзе, переработав семейство Scrophulariaceae для второго издания Флоры Кавказа, вопреки принятого А. Гроссгеймом в первом издании и в «Определителе» эпитета *C. persicum*, также дает *C. gutidospermum*.

Однако, как удалось выяснить П. Дэвису, необходимо считать приоритетным более ранний эпитет — *Antirrhinum calycinum* Banks et Sol., данный растению, собранному Расселом в окрестностях Алеппо [8]. Исследование этого образца в Британском Музее, несмотря на мнение Эйга [9] о невозможности принятия его в качестве типа из-за плохой сохранности, окончательно убедило Дэвиса в идентичности этого экземпляра с *C. persicum*. Тем более, что из окрестностей Алеппо имеются более поздние достоверные образцы *C. persicum*, собранные Кочи.

Путаница царит не только в приводимых эпитетах и авторстве видов. Имеются неточности и в описаниях (окраска венчика, размеры шпоры и др.). По крайней мере, все образцы этого редкого в Закавказье вида, которые нам удалось собрать, были всегда с простыми стеблями (не ветвистыми); венчик у нераспустившихся цветов розовато-го-

лубой, у распустившихся—синий; шпора очень короткая (никак не 8 мм дл., как это указано во «Флоре СССР» [5]).

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 20.III 1980 г.

CHAENORHINUM (DC.) REICHENB. (SCROPHULARIACEAE)
ՑԵՂԸ ԿՈՎԿԱՍՈՒՄ

Է. Յ. ԳՈՐԻՆԵՆԿՅԱՆ

Մինչ այժմ Կովկասից հայտնի էին *Chaenorhinum* (DC.) Reichenb. ցեղի 20 տեսակներից երկուսը՝ *C. minus* (L.) Lange և *C. persicum* (Chav.) O. et B. Fedtsch: Վերջիս մենք Հայաստանում հայտնաբերեցինք նաև երրորդ տեսակը՝ *C. rubrifolium* (Robill. et Cart. ex Lam. et DC.) Fourr., որը նորույթ է ոչ միայն Հայաստանի և Կովկասի, այլև Սովետական Միության համար: Տարբեր ֆլորաներում տեղ գտած անվանակարգալին խառնաշփոթությունների վերացնելու նպատակով հոդվածում բերվում են ներկայումս ընդունված առաջնային անվանումները: Տրվում են այդ տեսակների աշխարհագրական տարածումը, աճման վայրը և տեսակների արեալների բարտեղը Կովկասում:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа. М., 1949.
2. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, 1 изд., 3, Баку, 1932; 2 изд., 7, Л., 1967.
3. Флора Азербайджана, 7, Баку, 1957.
4. Флора Грузии, 7, Тбилиси, 1952.
5. Флора СССР, 22, Л., 1955.
6. Boissier E. Flora Orientalis 4. Genevae et Basiliae, 1879.
7. Davis P. H. Flora of Turkey, 6, Edinburgh, 1979.
8. Davis P. H. Notes Roy. Bot. Gard. Edinb., 36, 1, 1978.
9. Eig A. Journ. Bot., 75, 186, 1939.
10. Flora Europaea, 3, Cambridge, 1972.
11. Willis V. C. A dictionary of the flowering plants and ferns. Seventh ed., revised by H. K. Airy Shaw. Cambridge, 1966.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 582.998 и 581.9(475.25)

РОД *DORONICUM* L. В АРМЕНИИ

В. Е. АВЕТИСЯН

Род *Doronicum* L. на Кавказе известен в составе трех видов— *D. macrophyllum* Fisch. ex Hornem., *D. oblongifolium* DC. и *D. orientale* Hoffm., из которых для Армении приводятся первые два [1, 3—5]. Однако в связи с обработкой для «Флоры Армении» возникла необходимость специального исследования родства *D. macrophyllum*.

Монограф данного рода Кавилье [6] придерживается чрезвычайно дробного толкования видов. В настоящем Эдмондсон [7—9], в процессе обработки материалов из Турции и Ирана, опираясь на трактовку Кавилье, развил ее, описав ряд видов из подсекции *Macrophylla* Cavill. секции *Doronicum*. При этом он отмечает, что, поскольку виды подсекции морфологически слабо дифференцированы, их идентификация основывается преимущественно на особенностях опушения.

Помимо названных видов, Эдмондсон для Кавказа указывает также *D. dolichotrichum* Cavill. и *D. hyrcanum* Widder et Rech. f. (= *D. hakkiaricum* Edmondson [9]). К этому же родству относятся *D. balansae* Cavill., *D. macrolepis* Freyn. et Sinj. и *D. maximum* Boiss. et Huet, приуроченные к северо-восточной Анатолии, близ административной границы АрмССР [8].

Изучение массовых сборов из Армении, а также гербарных образцов *D. dolichotrichum*, *D. hyrcanum*, *D. balansae*, с определениями Эдмондсона, и изотипа *D. macrolepis*, по нашей просьбе присланных из Гербария Эдинбургского Королевского Сада (Е), позволило сделать следующие заключения.

Экземпляров, соответствующих *D. maximum* и *D. macrolepis*, среди сборов из Армении не имеется.

На большом материале грань между *D. macrophyllum*, *D. dolichotrichum* и *D. hyrcanum* стирается.

Во «Флоре Турции» [8] данные виды различаются следующими признаками: у *D. dolichotrichum* железистоопушенные цветоножки, листики обертки со смешанным опушением из железистых и простых волосков, боковые корзинки на коротких цветоносах, выходящих из пазух сравнительно крупных, почти прикрывающих их листьев; у *D. macrophyllum* и *D. hyrcanum* (здесь [8] как *D. hakkiaricum*) боковые цвето-

посы длинные, значительно превышающие более мелкие прицветные листья. Последние два вида в свою очередь разнятся между собой опушением—у *D. hircanum* цветоносы и листики обертки густо покрыты длинными железистыми волосками, у *D. macrophyllum* же в опушении доминируют длинные простые многоклеточные волоски и цветоносы лишены железистых волосков на длинных ножках. Однако на нашем материале приведенные диагностические признаки зачастую перекрываются, и эти виды невозможно разграничить.

А. А. Гроссгейм [2] в первом издании «Флоры Кавказа» *D. dolichotrichum* приводит в качестве самостоятельного вида, который в дальнейшем [1, 3—5] отождествляется с *D. macrophyllum*. Среди материала, полученного нами из Эдинбурга (Е), один из гербарных образцов, идентифицированных Эдмондсоном как *D. dolichotrichum*, происходит из Турции (Davis, 30342), второй (151/79—12)—из АрмССР (Сисианский р-н, с. Аравус, 5.7.66, А. Погосян, В. Мапакян). Идентичные с последним экземпляры хранятся в гербарии БИН АН АрмССР (ERE, 85651, 85652) и представляют собой нечто среднее между *D. macrophyllum* и *D. hircanum* в понимании Эдмондсона—соцветие раскидисто-щитковидное, с сильно удлинненными боковыми цветоносами, в опушении верхней части цветоносов и листиков обертки значительно преобладают длинные простые многоклеточные волоски (как у *D. macrophyllum*) с примесью железистых, сближающих эти экземпляры с *D. hircanum*. Другой экземпляр оттуда же (ERE, 85650), соцветие у которого щитковидное и листики обертки и цветоносы опушены исключительно длинными густыми железистыми волосками, более тяготеет к *D. hircanum*. Следовательно, четыре образца с одного и того же места сбора включают в себя признаки *D. dolichotrichum*, *D. hircanum* и *D. macrophyllum*.

Аналогичная картина наблюдается и на ряде других примеров (ERE: 106010, 112928, 112927—Гочи; 101881, 112926, 11231, 11233—Мисхана; 105478, 112926—Хуступ и др.). Даже в том случае, когда на один гербарный лист нашито два растения (106010), у одного цветоносы и листики обертки густо опушены железистыми волосками на длинных ножках, как у *D. hircanum*, у другого в опушении преобладают простые многоклеточные волоски, как у *D. macrophyllum*.

Таким образом, между этими тремя видами не просматривается четких различий. Наличие железистых волосков, их обилие или отсутствие, а также длина боковых цветоносов—признаки не выдержанные, не имеющие ни географической, ни даже экологической приуроченности.

Сказанное позволяет признать один переменный вид *D. macrophyllum* (= *D. dolichotrichum*, *D. hircanum*, *D. hakkaricum*), основной областью расселения которого является Кавказ и пограничные районы Турции и Ирана; изредка встречается также и в Ираке. В гербарии БИН АН АрмССР этот вид представлен сборами из различных флористических районов Армении—Лори, Иджев., Апар., Севан, Дар., Занг., Мегри.

D. balansae, относясь к тому же кругу родства, представляет собой вполне обособившуюся расу, четко отличающуюся от близких видов, помимо мелких прикорневых листьев и специфики опушения (соцветие сугубо железистое), также и светло-зелеными, несколько кожистыми, плотными (а не тонкобумажистыми, ломкими в сушке) листьями. Во «Флоре Турции» [8] он приводится как эндемик северо-восточной Анатолии (из цитированных экземпляров нами изучены: P. Davis, 30219, 46620).

D. balansae обнаружен среди материалов из граничащего с Турцией Верхне-Ахурянского флористического района Армении: Амасийский р-н, северное подножье г. Агбаба, у заставы, 24.7.1969, Э. Габриэлян и др. (ERE, 112937): там же, бассейн оз. Арпалич, гора Оксюз (Шиш) 2200—2400 м, 9.07.78, В. Аветисян (ERE, 112936); Гукасянский р-н, между селами Салут и Башгюх, урочище Байлези дзор, травянистые склоны слева от дороги, 12.7.78, М., Оганезова (ERE, 112935, 112938). Данную новинку для флоры Кавказа можно считать закономерной, поскольку общность Верхне-Ахурянского флористического района Армении с самобытной флорой северо-восточной Анатолии неоднократно подтверждалась на ряде примеров.

Таким образом, род *Doronicum* L. в Армении представлен тремя видами *D. oblongifolium* DC., *D. macrophyllum* Fisch. ex Hornem. (= *D. dolichotrichum* Cavill., *D. hyrcanum* Widder et Rech. f., *D. hakkiaricum* Edmondson) и *D. balansae* Cavill. (эндемик Армянского нагорья).

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 20.III 1980 г.

DORONICUM L. ՅԵՂԸ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻՄ

Վ. Ե. ԱՎԵՏԻՅԱՆ

Վերանայվել է *Doronicum* L. ցեղի տեսակային կազմը Հայաստանում և պարզվել, որ այն ներկայացված է երեք տեսակով՝ *D. oblongifolium* L., *D. macrophyllum* Fisch. (= *D. dolichotrichum* Cavill., *D. hyrcanum* Widder et Rech. f., *D. hakkiaricum* Edmondson) և *D. balansae* Cavill. Վերջինս նորովյուն է Կովկասի ֆլորայի համար:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Горшкова С. Г. В кн.: Флора СССР, 26, М.—Л., 1961.
2. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, 4, Баку, 1934.
3. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа, М., 1949.
4. Манденова И. П. В кн.: Флора Грузии, 8, Тбилиси, 1952.
5. Сафиева Р. М. В кн.: Флора Азербайджана, 8, Баку, 1961.
6. *Cavillier F.* Annu. Cons. Jard. Bot. Geneve 13—14, 195—368, 1911.
7. *Edmondson J. R.* Notes Reg. Bot. Gard. Edinb., 32, 255—258, 1972.
8. *Edmondson J. R.* В кн.: Flora of Turkey and the East Aegean Islands, 5, Edinburgh, 1975.
9. *Edmondson J. R.* Notes Reg. Bot. Gard. Edinb., 37, 67—74, 1978.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 581.9(479.25)

НОВЫЕ И РЕДКИЕ РОДЫ И ВИДЫ ИЗ СЕВЕРНОЙ АРМЕНИИ

Э. Ц. ГАБРИЭЛЯН, К. Е. ГУСЯН

Во время экспедиционных поездок по Северной Армении были собраны следующие новые и редкие растения.

Corallorhiza trifida Chatel. Новый род для Армении из семейства орхидных. Собран в Северной Армении в окр. гор. Кировакана, по правому борту ущелья Ванадзор, в дубово-грабовом лесу, выше Дома отдыха ученых, 4.6.1977, А. Булем и К. Гусян (ERE 112366). Этот род, имеющий голарктический ареал изредка встречается в основном на Большом Кавказе. Ближайшее местонахождение—Сомхетский округ [3, 7].

Lychnis flos-cuculi L. (= *Coronaria flos-cuculi* (L.) Braun.). Новый вид для Армении и всего Малого Кавказа. Впервые собран в окр. с. Лермонтово, на влажном заболоченном лугу, 17.6.1977, Э. Габриэлян и К. Гусян (ERE 112367). Второе местонахождение этого вида обнаружено Ц. Давтяном в 1978 г., также в Северной Армении в окр. Дилижана, по дороге к оз. Парз-лич, в грушевниках на влажных местах. Это обычное для Европы и очень редкое на Кавказе растение было известно всего лишь из двух пунктов Предкавказья [3, 7, 9]. Будучи необычайно декоративным растением с изящными ярко-розовыми цветками, собранными в щитковидную метелку, и в обоих пунктах Армении встречаясь на очень ограниченном пространстве, *L. flos-cuculi* легко может быть уничтожен «любителями» природы. Необходима строгая охрана популяций этого редкого у нас вида.

Oenothera biennis L. (= *Onagra biennis* (L.) Scop. Новый род и вид для Армении. Впервые собран между ст. Шагали и Памбак на опушке леса, 3.7.1977, Э. Габриэлян и К. Гусян (ERE 112368), и вторично К. Гусян в окр. ст. Айрум вдоль железнодорожного полотна. Встречается довольно обильно. Пересмотр Кавказского гербария Ботанического института АН СССР (Ленинград) выявил сбор *O. biennis* Шовица «*Armenia rossica*, Szovits, 110». Известно, что Шовиц на Кавказе и, в частности в Армении, собирал в 1829—30 годах. Это означает, что уже в первой трети XIX века этот североамериканский вид был занесен в Армению.

Asplenium haussknechtii God. et Reut. Новый вид для Малого Кавказа и вторая находка для Советского Союза. Собран в с. Санаин на

стенах, окружающих монастырский комплекс, 5.6.1978, Э. Габриэлян и К. Гусян (ERE 112383). Сбор повторен Э. Габриэлян и Н. Агаповой, 20 мая 1979 г. (ERE 112384). Вид, сходный с *A. ruta-muraria* L., но отличающийся от него целым рядом признаков. Произрастает в Восточной Анатолии (Турецкой Армении), Тавре (Киликия) и Ливане [9]. Недавно был обнаружен в Абхазии в Бзыбском ущелье.

Woodsia alpina (Bolton) Gray. Новый род и вид для Северной Армении. Собран в Степанаванском районе на Пушкинском перевале, в трещинах скал, 21 июня 1977, Э. Габриэлян и К. Гусян (ERE 112385). Этот папоротник впервые был собран на территории Армении Э. Габриэлян и А. Еленевским в 1959 г., в Зангезуре, на г. Хуступ [2, 5]. В 1967 г. *W. alpina* была обнаружена Э. Габриэлян, Н. Агаповой и П. Гамбаряном на Баргушатском хребте на г. Арамазд. Таким образом, находка этого интересного альпийского папоротника в Северной Армении является третьим местонахождением в республике.

Physoclaina orientalis (Vieb.) G. Don. Второе местонахождение этого редчайшего своеобразного растения из семейства пасленовых (Solanaceae). Собрано в Спитакском р-оне на правом берегу р. Дебед, в окр. с. Курсали на г. Товшанджих, на высоте 1800—1900 м среди скал, 15.6.1977, Э. Габриэлян и К. Гусян (ERE 112386). Было известно только из окр. Степанавана в ущелье р. Каменки по сборам А. Шелковникова 1922 г. Третье местонахождение этого вида обнаружено в 1979 г. на г. Арагац (ERE). Ареал *P. orientalis* дизъюнктивный, встречается она в Малой Азии в окр. Гюмушане, спорадически на Кавказе и еще лишь в Северо-восточном Иране. Во «Флоре Турции» этот вид считается эвксинским элементом [3, 7, 8].

Ephedra distachya L. Новый вид для Северной Армении. Собран в Спитакском районе, на правом берегу р. Дебед, в окр. с. Курсали на г. Товшанджих, на высоте 1800—1900 м на травянистом склоне, 15.6.1977, Э. Габриэлян и К. Гусян (ERE 112387). Был известен только из Мегри между Мегри и Астазуром [5].

Jurinea praetermissa Galushko et Nemirova. Второе местонахождение этого редкого вида. Собран в Степанаванском р-оне, в ущелье р. Куртан, на скалах, 9.5.1976, К. Гусян (ERE 112388).

Orchis sphaerica Vieb. Новая для Северной Армении орхидея. Собрана в Спитакском р-оне на правом берегу р. Дебед, в окр. с. Курсали, близ вершины г. Товшанджих, на травянистом склоне, 15.6.1977, Э. Габриэлян и К. Гусян (ERE, 112389). Эта белая орхидея была известна только из Севана по сборам 1926—27 гг. А. Шелковникова и А. Магакяна и из Зангезура (г. Арамазд) из сборов Э. Габриэлян, Н. Агаповой и П. Гамбаряна.

Coeloglossum viride (L.) Hartman. Новый для Северной Армении род и вид, собранный в окр. с. Гамзачиман, выше леса на травянистом склоне, 17.6.1977, Э. Габриэлян и К. Гусян (ERE 112390). Был известен только из бассейна оз. Севан по сборам А. Шелковникова и Э. Кара-Мурза 1927 г. и с. г. Арамазд (Зангезур) из сборов Э. Габриэлян, Н. Агаповой и П. Гамбаряна.

Trigonella lunata Boiss. Новый для Северной Армении вид, ранее известный только из окр. Ехегнадзора и Мерги [5]. Собран в окрестностях гор. Алаверди, на песчаных осыпях, 3.7.1977, Э. Габриэлян (ERE 112391).

Trigonella radiata (L.) Boiss. Новый для Северной Армении вид, прежде известный только из Ереванского флористического района. Собран в окр. гор. Алаверди, на песчаных осыпях, 3.7.1977, Э. Габриэлян (ERE 112392).

Pyrola media Swartz. Второе местонахождение в Армении. Собран в окр. Гамзачимана, в лесу, 11.5.1977, К. Гусян (ERE 112393) и в окр. Кировакана, в ущелье р. Ванадзор, в лесу, 31.5.1977, К. Гусян (ERE 112394).

Orthilia secunda (L.) House. Редкий вид, собранный в окр. Гамзачимана, в лесу, 11.5.1977, К. Гусян (ERE 112395). Ранее были известен, как и предыдущий вид, только из Гюлакарака.

Если проанализировать общее распространение новых находок из Северной Армении, приведенных в этой и предыдущей статье [1], то оказывается, что большинство из них—виды, имеющие довольно широкий ареал в Европе. Естественно, возникает мысль о существовании довольно тесной связи флоры Северной Армении с флорой бореального «евросибирского» типа, что лишний раз подтверждает обоснованность включения А. Л. Тахтаджяном этого региона Армении в Кавказскую провинцию Циркум-бореальной области Бореального подцарства [4].

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 15.XII 1979 г.

ՀՅՈՒՍԻՍԱՅԻՆ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՆՈՐ ԵՎ ՀԱԶՎԱԳՅՈՒՅ ՑԵՂԵՐ ՈՒ ՏԵՍԱԿՆԵՐ

Է. Յ. ԳԱԲՐԻԵԼՅԱՆ, Կ. Ե. ՀՈՐՈՅԱՆ

Հյուսիսային Հայաստանի ֆլորայի ուսումնասիրությունն ի հայտ բերեց մի շարք նոր և հազվագյուտ բույսեր, որոնցից մի քանիսը բերվում են ստորև. *Corallorhiza trifida* Chatel., *Oenothera biennis* L. (Հայաստանի համար նոր ցեղեր), *Lychnis flos-cuculi* L., *Asplenium haussknechtii* God. et Reut (նոր տեսակներ) և այլն: Նոր տեսակների աշխարհագրական վերլուծությունը բացահայտում է սվյալ շրջանի և եվրոսիբիրյան տիպի բորեալ ֆլորաների սերտ կապը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Габриэлян Э. Ц. Биолог. ж. Армении, 31, 3, 1978.
2. Габриэлян Э. Ц. и А. Г. Еленевский. Изв. АН АрмССР, биол. науки, 14, 1, 1959.
3. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, 2, Баку, 1940; 3, Баку, 1945; 7, Л., 1967.
4. Тахтаджян А. Л. Флористические области Земли. Л., 1978.
5. Флора Армении, 1, Ереван, 1954; 4, Ереван, 1962.
6. Тахтаджян А. Л., Федоров Ан. А. Флора Еревана, Л., 1972.
7. Флора СССР, 4, Л., 1935; 6, Л., 1936; 22, Л., 1955.
9. Flora Europaea 1, Cambridge, 1964.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 581.9(479.25)

НЕКОТОРЫЕ ДОПОЛНЕНИЯ К ФЛОРЕ ЕРЕВАНА

К. М. ДЗАГУРОВА

Со времени выхода в свет второго издания «Флоры Еревана» [3], в процессе гербаризации и обработки коллекций, выявлен ряд видов, ранее не известных из Араратской котловины. Ниже приводится их перечень. Гербарные образцы хранятся в Гербарии БИН АН АрмССР (ERE) под соответствующими номерами.

Equisetum palustre L.—Гохт, 3.6.1961, В. Манакян, (№ 76637), Айгер-лич, 28.6.1961, В. Аветисян (№ 76638).

Adonis scrobiculata Boiss.—Вохчаберд × Шорбулах, 30.6.1965, Э. Габриэлян (№ 87526).

Ranunculus ficaria L.—Давидашен, 23.7.1967, В. Манакян (№ 100301).

Thalictrum sultanabadense Stev.—Асни, 19.4.1963, Э. Габриэлян (№ 95802, 95803, 109077), 11.4.1969, Ж. Авакян (№ 98424) [1, 2].

Celtis caucasica Willd.—Аван, 18.9.1962, В. Манакян (№ 80314).

Celtis tournefortii Lam.—Армавир, 7.6.1959, Ш. Асланян (№ 72366); Шуганб×Гелайсор, 8.9.1966, В. Манакян (№ 83852); Илқасар: 6.6.1959, Э. Габриэлян (№ 67905); 23.5.1957, Я. Мулкиджанян (№ 81070, 81071); 27.6.1970, Я. Мулкиджанян (№ 94930, 108447); 25.6.1976, Э. Габриэлян (№ 109798); 28.5.1959, Я. Мулкиджанян (№ 68242, 68243); 27.6.1970, В. Манакян (№ 94932); Веди: 21.4.1962, В. Манакян (№ 80331); 24.5.1967, Я. Мулкиджанян (№ 71185, 71186).

Petrorhagia prolifera (L.) Ball.—Гехард, 14.7.1969, Я. Мулкиджанян (№ 102734); Гарни, 4.8.1951, А. А. Авакян (№ 105802).

Scleranthus polycarpus L.—Между Аштараком и Уджаном, 15.5.1975, Э. Габриэлян.

Amaranthus chlorostachys Willd.—Ереван, 19.9.1970, А. Барсегян (№ 96450); Айгер-лич, 15.9.1970, А. Барсегян (№ 96448); Зейва, 15.9.1970, А. Барсегян (№ 96499).

Rumex acetosa L.—Дзак, 30.5.1926, А. Шелковников (№ 19643), Бюракан, 3.8.1961, В. Манакян (№ 76650).

Viola sieheana W. Beck.—Гехард, 2.5.1963, А. Погосян (№ 106243).

Arabidopsis thaliana (L.) Heynh.—Абовян × Арамус, 30.5.1967, В. Манакян (№ 105419); Гехард, 29.5.1967, Ю. Мхитарян (№ 105418, 105920, 105924, 105925).

Drytychocarpus strictus (Fisch.) Trattv.— Каран-бурун, 9.6.1972, И. Ханджян (№ 106437).

Draba huettii Boiss.— Гехард, 10.6.1963, Э. Габриэлян (№ 79645); Гарни, 29.5.1967, В. Аветисян (№ 90746); Еранос, 11.5.1965, В. Аветисян (№ 84236); Байбурт, 26.5.1959, А. Тахтаджян (№ 64353); Гелайсор, 26.5.1959, А. Тахтаджян (№ 64354).

Erysimum ibericum (Adams) DC.— Гехард, 29.5.1967, Ю. Мхитарян (№ 90815).

Chamaesyce maculata (L.) Small — Бурастан, 26.7.1956, Э. Габриэлян (№ 68514); Арарат, 2.10.1958, А. Барсебян (№ 66527); Наврузлу, 8.10.1961, А. Барсебян (№ 68575).

Coronilla orientalis Mill.— Дзорахпюр, 7.7.1972, А. Тахтаджян (№ 109280).

Medicago tribuloides Desr.— Между Зовашеном и Гарни, 10.5.1958, А. Ахвердов (№ 77684).

Epilobium algidum Vieb. — Дзорахпюр, 9.7.1972, Л. Манукян (№ 107052).

Linum hypericifolium Salisb.— Дзорахпюр, 9.7.1972, Л. Манукян (№ 110706); Илкасар, 25.6.1976, Э. Габриэлян (№ 110711).

Linum subbiflorum Juz.— Нор-Гехи, 11.6.1974, Э. Назарова (№ 110698); Ереван, 24.5.1972, Я. Мулкиджанян (№ 110693); Гехард, 10.6.1963, Э. Габриэлян (№ 110690).

Pimpinella affinis Ledeb. — Арарат, 30.7.1966, А. Барсебян (№ 101962, 101963).

Seseli peucedanoides (Vieb.) Kos.-Pol.— Между Гарни и Гохтом, 26.6.1970, Я. Мулкиджанян (№ 102694, 102688, 102689).

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 20.III 1980 г.

ՈՐՈՇ ԼՐԱՑՈՒՄՆԵՐ ԵՐԵՎԱՆԻ ՅԼՈՐԱՅԻ ՎԵՐԱԲԵՐՅԱԿ

Կ. Մ ՉԱԳՈՒՐՈՎԱ

Հոդվածում բերվում են մի շարք տեսակներ, որոնք Արարատյան գոգափորուձյունից նախկինում հայտնի չէին և նորուձյուն են «Երևանի ֆլորայի» համար:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Габриэлян Э. Ц., Гамбарян П. П. Биолог. ж. Армении, 26, 11, 56—60, 1973.
2. Манакян В. А. Биолог. ж. Армении, 27, 1, 101—104, 1974.
3. Тахтаджян А. Л., Федоров Ан. А. Флора Еревана, Л., 1972.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 582.998.2

МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ АРМЕНИИ
(ASTERACEAE — ANTHEMIDEAE)

Н. С. ХАНДЖЯН

В процессе работы над трибой Anthemideae Cass. для издания «Флоры Армении» были обнаружены очень интересные флористические находки из родов *Anthemis* L. и *Matricaria* L., сведения о которых приводятся ниже.

Anthemis melanoloma Trautv.— новинка для флоры Армении и редкий для флоры СССР вид. Растения, собранные в Армении, принадлежат к типовому подвиду *A. melanoloma* subsp. *melanoloma*, который отличается от эндемика Юго-восточной Анатолии *A. melanoloma* subsp. *trapezuntica* Grierson [6] характером рассеченности листьев (дважды, а не трижды перисторассеченные).

Сосновский [3] приводит многочисленные (40) пункты произрастания *A. melanoloma* на Кавказе. При просмотре этих экземпляров, хранящихся в ТВИ и ТГМ, выяснилось, что большинство их относится к *A. rigescens* Willd., а *A. melanoloma* принадлежат всего 4 экземпляра: Артвин, окр. между Сахаринским и Мансуратским постами, на лугах, 19.VII.1911. Н. Введенский (ТГМ); Карская область, Хан-Дере, лес, 27.VI.1916, В. Сапожников (ТГМ); Верхняя Сванетия, перевал Загар, альпийский луг, 31.VII.1911, А. Б. Шелковников (ТГМ); Тифлисская губ., г. Самсар, В. Л. Козловский (ТГМ). Последние два местонахождения свидетельствуют о наличии этого вида в СССР, хотя во «Флоре СССР» [4] указывается, что «он до сих пор на Кавказе не был найден».

A. melanoloma была описана Траутфеттером [9] по сборам Лаговского из Турецкой Армении. Саганлугский хребет, откуда был собран типовой экземпляр *A. melanoloma* (LE), тянется на протяжении 50—55 км по меридиану в пределах Турции и приближается к границе Советской Армении. Поэтому возможность нахождения *A. melanoloma* на Малом Кавказе, в частности в Советской Армении, о чем пишут Федоров [4], Гриерсон и Явин [7], подтвердилась при просмотре гербария Ботанического института АН АрмССР. Данный вид на территории Армении впервые был собран в 1935 году Н. А. Векиловой из Амасийского района, из окр. с. Сариар Мец и был идентифицирован как *A. dume-*

logum Sosn. Затем среди необработанных коллекций по роду *Anthemis* нами были обнаружены экземпляры этого вида также из Гукасянского р-на. Наконец, *A. melanoloma* subsp. *melanoloma* была собрана нами на г. Гукасян Мец и отрогах Гогаранцкого хребта. Все указанные пункты находятся в Верхне-Ахурянском флористическом районе Армении, недалеко от административной границы СССР и Турции. Таким образом, новые, редкие находки *A. melanoloma* subsp. *melanoloma* из Северо-западной Армении, а также приведенные выше экземпляры А. Б. Шелковникова и В. Л. Козловского расширяют границы ареала данного вида, который уже не может рассматриваться как анатолийский эндемик [7].

A. melanoloma очень своеобразный вид. Для него характерны черноокаймленные листики обертки, удлиненная, округлая в поперечном сечении семянка, снабженная одиобоккой, длинной коронкой. Этим он напоминает высокогорные виды секции *Anthemis*, особенно *A. iberica* Visb. Однако по характеру строения прицветников (с острием, достигающим 2,5 см длины) и габитусу *A. melanoloma* четко отличается от видов этой секции и находится в родстве с представителями секции *Cota* (J. Gay. ex Guss.) Rupr., куда он и отнесен [4, 6, 7]. Такое промежуточное положение вида между секциями *Anthemis* и *Cota* представляет значительный интерес с эволюционной точки зрения. *A. melanoloma*, вероятно, можно рассматривать как связующее звено между этими двумя секциями.

Экземпляры из Армении хранятся в гербарии Ботанического института АН АрмССР (ERE) под соответствующими номерами: АрмССР, Амасийский район, к северо-востоку от с. М. Сарьяр, сенокос, 26.VII.1935, Н. А. Векилова (№ 31392); Гукасянский р-он, г. Чивилу, близ с. Красар, разнотравный луг, 20.VII.1957, Я. И. Мулжиджян, В. Е. Лветисян (№ 106357, 106131); Амасийский район, г. Гукасян Мец (Агбаба), 24.VIII.1969, Э. Ц. Габриэлян, Т. Н. Попова, Н. С. Ханджян (№ 106130); Гукасянский район, Гогаранцкий (Аглаганский) хребет, урочище Арчи-сар, 27.VII.1969, Н. С. Ханджян (№ 106356).

Matricaria matricarioides (Less.) Porter — новинка для флоры Армении.

Естественный ареал данного вида приурочен к Северо-восточной Азии и Северо-западной Америке. В настоящее время ареал этого рудерального и заносного вида значительно расширился (Европа и Средиземноморье). На Кавказе он считался редким и был известен только по немногочисленным сборам из Западного и Восточного Закавказья [1, 2]. При просмотре неопределенных коллекций гербария БИН АН АрмССР оказалось, что *M. matricarioides* встречается также и в Южном Закавказье, где в течение последних лет собран из пяти флористических районов Северной и Центральной Армении.

M. matricarioides от близкого вида *M. aurea* (L.) Boiss. отличается в основном зеленой окраской цветка и конической формой цветоложа.

Нижеприводимые экземпляры хранятся в Ботаническом институте АН АрмССР (ЕРЕ): Аракатский р-он, окр. с. Ором, 26.VII.1960, Ш. Г. Асланян, Р. А. Карапетян (№105412); Дилижан, Папанино, 20.VII.1965, Э. Ц. Габриэлян; № 105413; Амасийский р-он, окр. ЛенГЭС, ущ. Чатын-дара, р. Ахурян, 23.VII.1969, Э. Ц. Габриэлян, Н. С. Ханджян (№ 105411); Бассейн оз. Севан, Еленовка, 13.VIII.1969, Н. С. Ханджян (№ 105410); Ереван, окр. Бот. сада, 21.VI.1976, Н. С. Ханджян (№ 106145); Степанаванский р-он, Пушкинский перевал, субальпийское высокоотравье, 22.VI.1977, Э. Ц. Габриэлян (№ 109744); Разданский р-он, Цахкадзор, урочище Дараглух, 2200—2300 м, 22.VII.1977, Э. Ц. Габриэлян (№ 109745); Цахкадзор, в огородах, 30.VII.1978, Н. С. Ханджян (№ 112369).

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 15.XII 1980 г.

ՆՅՈՒԹԵՐ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՖԼՈՐԱՅԻ ՀԱՄԱՐ
(ASTERACEAE — ANTHEMIDEAE)

Ն. Ս. ԽԱՆԺՅԱՆ

Հոդվածում բերվում են Հայաստանի ֆլորայի համար 2 նոր տեսակներ
Anthemis melanoloma Traut. և *Matricaria matricarioides* (Less.) Porter.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа, М., 1949.
2. Манденова И. П. В кн.: Флора Грузии, 8, Тбилиси, 1952.
3. Сосновский Д. И. Вестник Тифлисского Бот. сада, вып. 3—4, 1926—1927.
4. Федоров Ан. А. В кн.: Флора СССР, 26, М.—Л., 1961.
5. Fernandes R. in Flora Europea, 4, London, New York, Melbourne, 1976.
6. Grierson A. J. C., Notes R. B. C. Edinburgh, 33, 1975.
7. Grierson A. J. C. and Z. Yavin. in Flora of Turkey, 5, Edinburgh, 1975.
8. Rauschert S. Folia Geobotanica Phyto—Taxonomica, 9/3, 1974.
9. Trautvetter E. R. Bull. Soc. Nat. Mosc., 41, 2, 1868.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 582.998.2

О ДВУХ НОВЫХ ДЛЯ ФЛОРЫ АРМЯНСКОЙ ССР
ВИДАХ РОДА *CENTAUREA* L.

Ц. Р. ТОНЯН

Нами собран большой гербарный материал по роду *Centaurea* L., при определении которого обнаружены два новых вида для флоры Армении.



Карта. Распространение *Centaurea bella* Trautv. и *Centaurea cyanus* L. в Армении.

Гербарные образцы новых видов рода *Centaurea* хранятся в гербарии отдела систематики и географии растений Института ботаники АН АрмССР (ERE) под соответствующими номерами.

Centaurea bella Trautv. — Впервые нами собран на территории АрмССР, в Ереванском флористическом районе, в окр. с. Ерасх (с. Араздаян) на сухих каменистых склонах, 7.VII.66 г., Ц. Тонян (№ 112045, 112046). Произрастает среди фриганондной растительности.

Это высокодекоративное многолетнее растение, до 30—40 см высоты, стебли обычно простые, одностолбчатые, с розовыми цветками. Дольки листьев эллиптические. Нижние листья на черешках, перисторассеченные, с яйцевидно-продолговатым верхним сегментом. Во «Флоре СССР» [3] этот вид приводится для Зап.-Закавказья (юго-вост. ч.) и Вост.-Закавказья (зап. ч.), описан из Грузии (р-он гор. Боржом). Нахождение *Centaurea bella* в Армении расширяет границы этого эндемика (карта).

Centaurea cyanus L. Впервые собран в Апаранском флористическом районе, около с. Агавнадзор, на сухих каменистых склонах, 18/VII 67 г., Ц. Тонян (№ 112160, 112161, 112162) и вторично собран там же, 30/VIII 79 г., (№ 112215, 112216, 112217).

Однолетнее или двулетнее растение, стеблевые листья ланцетнолинейные, слабоопушенные, корзинки собраны в метельчатое соцветие, 5—9 мм ширины, венчик срединных цветков сине-фиолетовый или фиолетово-лиловый, краевых — синий или голубой, пяти- восьмираздельный.

Согласно данным «Флоры СССР» [3], в пределах Кавказа этот вид распространен в Предкавказье, Дагестане, Западном и Восточном Закавказье, Талыше. Несмотря на широкое распространение, он до сих пор не был обнаружен в Армении. Новое местонахождение несколько расширяет и уточняет его ареал.

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 20 III 1980 г.

CENTAUREA L. ԶԵՂԻ ԵՐԿՈՒ ԵՈՐ ՏԵՍԱԿՆԵՐ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՅԼՈՐԱՅԻ ԶՍԴԱՐ

Յ. Ռ. ՏՈՆՅԱՆ

Հոդվածում բերվում են *Centaurea* ցեղի երկու նոր տեսակներ, որոնք նոր են Հայաստանի ֆլորայի համար: Պրանք հավաքվել են երկու տարբեր ֆլորիստական շրջաններից: Այդ տեսակներն են՝ *Centaurea bella* Trautv. երևանի ֆլորիստական շրջան՝ Երասխ: *Centaurea cyanus* L. — Ապարանի ֆլորիստական շրջան՝ Աղավնաձոր:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, 4, 1934.
2. Гроссгейм А. А. Определитель растений Кавказа, М., 1949.
3. Цвелев Н. Н. В кн.: Флора СССР. 28, 1963.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 576.312.3

ЦИТОТАКСОНОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ РОДА
SCORZONERA L.

Э. А. НАЗАРОВА

Род *Scorzonera* объединяет около 150 видов, распространенных от Восточной Азии до Центральной Европы и в Средиземноморье. В отношении объема рода в настоящее время нет единого мнения. В основу выделения из *Scorzonera* L. рода *Podospermum* DC. или внутривидового деления на подроды положены такие морфологические признаки, как форма и степень рассеченности листьев, наличие рожков на листиках обертки и полый ножки у основания семянки.

Авторы обработок этого рода в многочисленных монографиях, исходя из приведенных выше морфологических признаков, по-разному трактуют объем рода. Знаток флоры Кавказа Гроссгейм [5], вслед за Декандолем [20, 21], признавал самостоятельность родов *Scorzonera* L. и *Podospermum* DC. Буасье [17] в роде *Scorzonera* различал секции *Podospermum* (DC.) Benth. и *Euscorzonera* DC. С. Липшиц в «Фрагментах к монографии рода *Scorzonera*» рассматривал их в качестве двух подродов, а позже во «Флоре СССР» [9, 10] он прибавил к ним и третий подрод— *Pseudopodospermum* (Lipsch. et Krasch.) Lipsch. Подобная система рода принята и Рехингером [27]. Все три приводимых С. Липшицем подрода монограф кавказских скорцонер Кутателадзе [8] возвела в ранг рода. Однако позже Аскерова [3], основываясь на палинологических данных, предложила в роде *Scorzonera* выделить лишь два подрода— *Podospermum* и *Scorzonera*, а *Pseudopodospermum* считать одной из секций второго подрода. В системах трибы *Lactuceae* Cassini, приводимых Стеббинсом [28] и Джеффри [25], род *Scorzonera* рассматривается s. l. Подобная точка зрения поддерживается Томбом [30], Чемберленом [18] и Чатером [19].

Приступая к обработке козельцов, произрастающих в Армянской ССР, мы предприняли кариологическое исследование видов данной группы. Следует отметить, что сведений по кариологии видов *Scorzonera* довольно мало. Числа хромосом приводятся для 49 видов, т. е. для 30% видового состава рода [4, 11—16, 23]. Относительно морфологии хромосом, то есть наличия видового кариотипа, имеются лишь единичные данные [6, 7, 22, 23, 29, 31]. Этими исследованиями установлено,

что в роде *Scorzonera* s. l. два основных числа $x=6$ и $x=7$. Это в основном диплоиды, полиплоидия же приводится лишь для 7 видов. Из них два тетраплоидных вида (*S. bicolor* и *S. turkeviczii*) приводятся нами из флоры Армении.

В настоящем сообщении мы предварительно ориентируемся на систему рода, предложенную Липшицем во «Флоре СССР» [10]. Из подрода *Podospermum* (DC.) Lipsch. нами изучены 5 видов. Все они диплоиды с основным числом $x=7$.

S. laciniata L. АрмССР, Ереван, Ботанический сад, 1973, № 107; Ереван, Ботанический сад, 1974, № 136 (рис. 1, 2); г. Арагац, Антарут. В. Восканян, 1976, № 286; Крым, Ботанический сад, 1976, № 344. (рис. 1, 3).

$$2n=14=6M+4SM+2SM^s+2A$$

S. armeniaca (Boiss. et Huet.) Boiss. АрмССР, Абовянский р-он, с. Шорахпюр, 1974, № 147, (рис. 1, 1).

$$2n=14=6M+4SM+2SM^s+2A.$$

S. calcitrapifolia Vahl. АрмССР, Ереван, Ботанический сад, 1973, № 108.

$$2n=14=6M+4SM+2SM^s+2A.$$

S. сапа (C. A. Mey.) O. Hoffm. АрмССР, Абовянский р-он, с. Шорахпюр, 1974, № 149.

$$2n=14=6M+4SM+2SM^s+2A$$

S. meyeri (C. Koch.) Lipsch. АрмССР, г. Арагац, вост. склон, В. Восканян, 1973, № 98.

$$2n=14=6M+4SM+2SM^s+2A.$$

Из приведенных пяти видов лишь для *S. сапа* имеется в литературе описание кариотипа, идентичное нашему [22, 23]. Интересно единообразие кариотипа у всех изученных видов. Кариотип—асимметричный, преобладают субметацентрические и акроцентрические хромосомы. Третья пара по величине субметацентрических хромосом несет на проксимальном плече крупный, липейный спутник (рис. 1, 1—3), который характерен лишь для видов подрода *Podospermum*.

Особенности кариотипов видов этого подрода наряду с данными палинологии (наличие высокоорганизованного подтипа пыльцы: четко эхинолофатная скульптура с хорошо дифференцированными лакунами и редукцией полярных утолщений) [1, 2] и макроморфологическими признаками (перистые листья, развитые рожки на листиках обертки, наличие полой ножки на семянке) свидетельствуют об обособленности видов данного подрода и их эволюционной продвинутости.

Из подрода *Pseudopodospermum* (Lipsch. et Krasch.) Lipsch. нами изучены три вида.

S. suberosa C. Koch. АрмССР, Ботанический сад, 1975, № 189, (рис. 1, 4).

$$2n=14=6M+2M^s+6SM$$

S. leptophylla (DC.) Krasch. et Lipsch. АрмССР, Наирийский р-он, с. Арагюх, 1974, № 139; Араратский р-он, с. Кярки, 1973, № 140, (рис. 1, 5).

$$2n = 14 = 6M + 2M^s + 4SM + 2SM^s$$

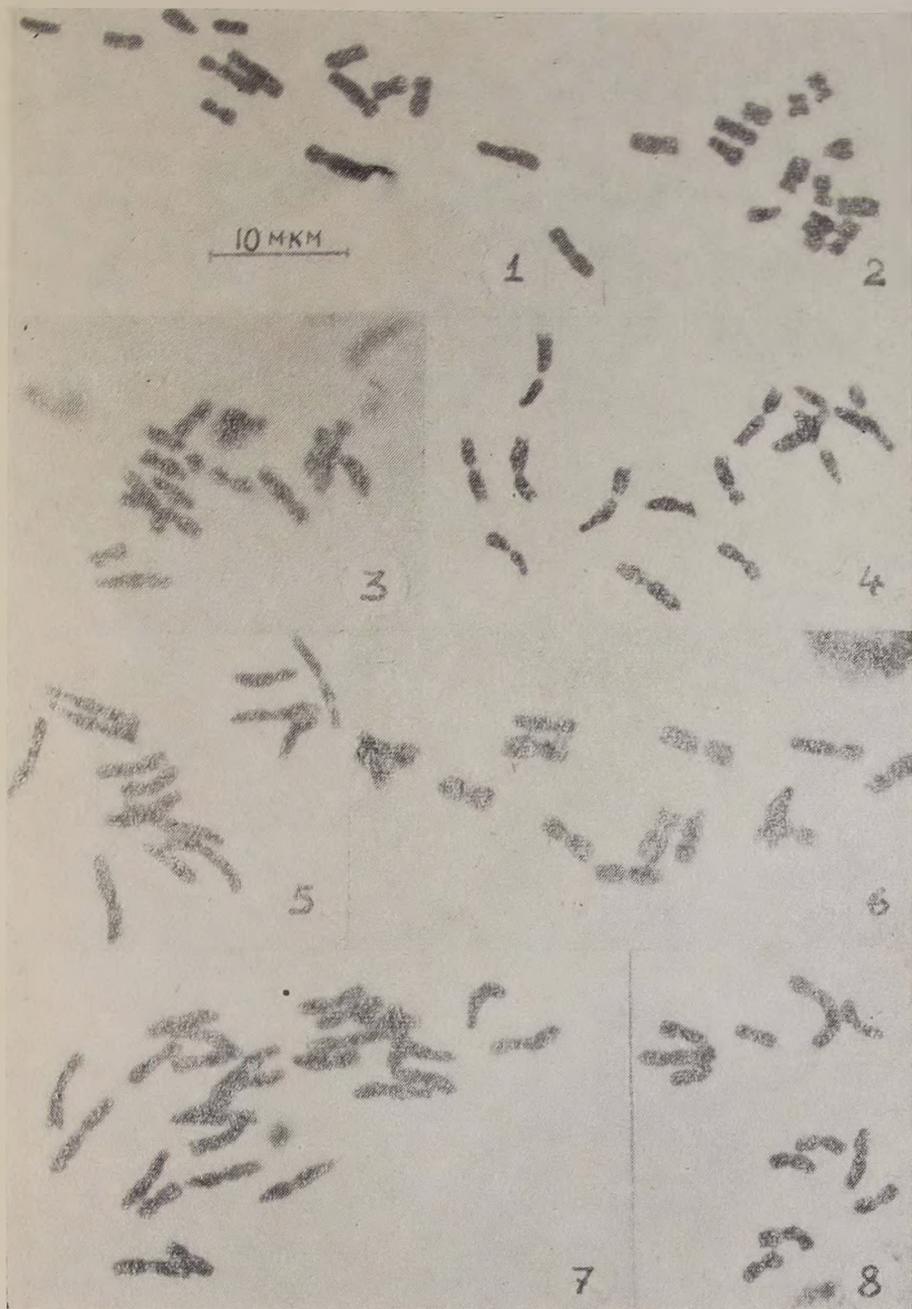


Рис. 1. Микрофотографии метафазных пластинок видов *Scorzopogon* L., (объяснения см. в тексте).

S. turkeviczii Krasch. et Lipsch. АрмССР, Ботанический сад, 1976, № 240, 242 (рис. 1, 6); 1977, № 448, № 449.

$$2n = 14 = 10M + 2M^s + 2SM$$

АрмССР, Абовянский р-он, с. Ацаван, 1977, № 455 (рас. 1, 7).

$$2n = 28 = 24M + 2M^s + 2SM$$



Рис. 2. Микрофотографии метафазных пластинок видов *Scorzopera* L., (объяснения см. в тексте).

Виды данного подрода характеризуются наличием довольно симметричного кариотипа. Основное число у них $x=7$. У *S. turkeviczii* отмечено наличие ди- и тетраплоидной циторасы. Тетраплоидная цитораса, по всей вероятности, аллоплоидная. Все данные по кариологии видов этого подрода приводятся нами впервые.

Из подрода *Scorzonera* нами изучены пять видов.

S. seidlitzii Boiss. АрмССР, Гукасянский р-он, Агмаганский хр. 1976, № 154, (рис. 1, 8).

$$2n=12=8M+2SM+2SM^s$$

S. latifolia (Fisch. et Mey.) DC. АрмССР, Гегамский хр. Капутан, 1972, № 106, (рис. 2, 1—2). $2n=12=10M+2SM^s$.

$$2n=12+2B=10M+2SM^s+2A$$

S. bicolor Freyn et Sint. АрмССР, Азизбековский р-он, с. Горадис × с. Хндзорут, Э. Явруян, 1970, № 13, (рис. 2, 3).

$$2n=14=12M+2M^s$$

Абовянский р-он, с. Гарни, 1974, № 198; с. Ацаван, 1977, № 446, (рис. 2, 4).

$$2n=28=26M+2M^s$$

S. hissarica Winkl. Узб.ССР, Ташкент, Ботанический сад, 1975, № 208, (рис. 2, 5).

$$2n=14=10M+2SM+2SM^s$$

S. rigida Auch. ex DC. АрмССР, Егегнадзорский р-он, с. Агаракадзор, В. Манакян, 1976, № 287, (рис. 2, 6).

$$2n=12=10M+2SM^s$$

Изученные нами виды подрода *Scorzonera* имеют симметричный кариотип и два основных числа хромосом $x=6$ и $x=7$. У вида *S. bicolor* описаны две циторасы: ди- и тетраплоидная. У вида *S. latifolia* обнаружены В-хромосомы. Это пара хорошо идентифицируемых акроцентрических хромосом. Таким образом, В-хромосомы известны у четырех видов: *S. humilis* [24], *S. songorica* [26], *S. latifolia* [11] и *S. purpurea* [23].

Имеющиеся в литературе данные по кариотипам для девяти видов из подрода *Scorzonera* и одного вида из подрода *Podospermum* и приведенные нами данные для 13 видов из трех подродов позволяют сделать некоторые обобщения. Данные кариологии хорошо согласуются с палинологическими данными [1—3]. Так, у всех изученных видов *Podospermum* кариотипы идентичные, при этом они и асимметричны, что говорит о продвинутости и обособленности данного подрода. Из шести типов пыльцы, приводимых для *Scorzonera* s. l., данному подроду соответствует лишь один—VI тип, наиболее продвинутый по всей структуре. Виды подродов *Pseudopodospermum* и *Scorzonera* характеризуются более симметричным кариотипом. Кроме того, они отличаются друг от друга морфологией хромосом: размерами хромосом, числом спутников, соотношением метацентрических и субметацентрических хромосом. В этих подродах отмечена полиплоидия и присутствие В-хромосом. Очевидно, эволюция кариотипа шла в нескольких направлениях: на генном уровне (идентичность кариотипов у разных видов), на хромосомном (изменение кариотипов путем транслокаций и других хромосомных перестроек, что приводит и к изменению основного числа от $x=7$ к $x=6$) и на геномном (возникновение полиплоидных циторас). Видам подрода *Scorzonera*, согласно Аскеровой [1, 2], соответствуют все шесть ти-

пов пыльцы. т. е. этот подрод довольно пестрый и по своей палинологической характеристике.

Таким образом, на основании данных макроморфологии, палинологии и кариологии можно считать, что *Podospermum* является самостоятельным родом, а *Pseudopodospermum*—рассматривать как секцию в пределах рода *Scorzonera* L.

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 20.III 1980 г.

SCORZONERA L. ՑԵՂԻ ՑԻՏՈՏԱՔՍՈՆՈՄԻԱԿԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ

Է. Ս. ՆԱԶԱՐՈՎԱ

Asteraceae ընտանիքի *Scorzonera* ցեղի ծավալի շուրջ միասնական կարծիքի բացակայությունը հիմք է հանդիսացել նրա տեսակների կարիոլոգիական ուսումնասիրության:

Ուսումնասիրվել է 13 տեսակների կարիոտիպերը. նրանցից հինգ տեսակներ պատկանում են *Podospermum*, երեքը՝ *Pseudopodospermum* և հինգը՝ *Scorzonera* ենթացեղերին: Այսպիսով, մակրոմորֆոլոգիական, կարիոլոգիական և պալինոլոգիական տվյալները խոսում են *Podospermum* ցեղի ինքնուրույնության մասին: Մինչդեռ *Pseudopodospermum* ենթացեղը դիտվում է որպես *Scorzonera* ցեղի սեկցիաներից մեկը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Аскерова Р. К. Изв. АН АзССР, сер. биол. наук, 6, 11—15, 1969.
2. Аскерова Р. К. Бот. журн., 55, 7, 971—978, 1971.
3. Аскерова Р. К. Бот. журн., 61, 7, 961—963, 1976.
4. Вернигор Н. Б. Экология, 2, 74—78, 1977.
5. Гроссгейм А. А. Флора Кавказа, 4, 1934.
6. Краевой С. Я. ДАН СССР, 4, 4, 224—227, 1934.
7. Краевой С. Я. Сов. ботаника, 6, 45—48, 1934.
8. Кутателадзе Ш. И. Автореф. докт. дисс., Тбилиси, 1973.
9. Липшиц С. Ю. Фрагменты к монографии рода *Scorzonera* L., М., 1935.
10. Липшиц С. Ю. В кн.: Флора СССР, 29, изд. АН СССР, М.—Л., 1964.
11. Назарова Э. А. Биолог. ж. Армении, 28, 1, 95—97, 1975.
12. Погосян А. И., Наринян С. Г., Восканян В. Е. Биолог. ж. Армении, 23, 7, 48—53, 1970.
13. Погосян А. И., Наринян С. Г., Восканян В. Е. Биолог. ж. Армении, 24, 11, 36—43, 1971.
14. Сосновец А. А. Бот. журн., 45, 12, 1813—1815, 1960.
15. Хромосомные числа цветковых растений. Л., 1969.
16. Чуксанова Н. А., Свешникова Л. И., Александрова Т. В. Цитология, 10, 2, 198—206, 1968.
17. Boissier E. Flora orientalis, 3, 1875.
18. Chamberlain D. In Flora of Turkey, 5, 1971.
19. Chater A. In Flora Europea, 4, 1976.
20. De Candolle A. Flora France, 3, 4, 1805.
21. De Candolle A. Prodrum syst. natur., 7, 1838.
22. Dvořák F. Ser. Fac. sci. natur. UJEP brno, Biol., 7, 1, 1977.

23. *Dvořák F., Dadakova B., Růžicka I.* Folia geob. et phyt., 14, 185—199, 1979.
24. *Fernandes A., Queiros M.* Bol. Soc. Brot., Ser. 2, Coimbra, 45, 5—121, 1971.
25. *Jeffrey C.* Kew Bull., 18, 427—486, 1966.
26. *Podlech D., Bader O.* Mitt. Bot. München, 11, 457—488, 1974.
27. *Rechtinger K.* In Flora Iranica, 122, 1977.
28. *Stebbins G., Jenkins Y., Walters M.* Univ Calif. Publs. Bot, 16, 401—430, 1953.
29. *Teleszinski H.* Bull. int de l Acad. polon. des sciences et des lettres, 1, 219—234, 1935.
30. *Tomb A.* In The biology and chemistry of the Compositae, 1—2, 1977.
31. *Wulff H.* Berichte der Deut. Bot. Ges., 56, 7, 247—254, 1938.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 576.3+581.4

СВЯЗЬ МЕЖДУ ЧИСЛОМ ХРОМОСОМ И НЕКОТОРЫМИ
МОРФОЛОГИЧЕСКИМИ ПРИЗНАКАМИ У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ
ПОДТРИБЫ CENTAUREINAE LESS.

Ц. Р. ТОНЯН

Работа посвящена сравнительно-морфологическому и кариологическому изучению 14 родов подтрибы *Centaureinae* семейства *Asteraceae*. Исследованы числа хромосом 52 видов (10 из них произрастают вне Армении) подтрибы [1—3, 5, 6] и проведено сопоставление кариологических данных с данными сравнительной морфологии, а именно с типом корзинок и формой хохолка.

Гиноше [12], Гиноше и Фуасак [12, 13] на основании изучения около ста европейских представителей рода *Centaurea* L. выявили определенное соответствие между числом хромосом, величиной корзинок, характером листиков обертки и рассеченностью листьев. Полученные факты позволили авторам сделать некоторые предварительные обобщения о связи между числом хромосом и морфологическими признаками.

Гиноше считает, что внутри рода *Centaurea* виды с меньшим числом хромосом имеют мелкие корзинки, простые листики обертки (без придатков и колючек) и рассеченные листья. Видам же с большим числом хромосом соответствуют крупные корзинки, расчлененные листики обертки (с придатком и колючкой) и цельные листья. Таким образом, было выявлено, что видам рода *Centaurea* с разным числом хромосом соответствуют определенные морфологические признаки.

Нами проведено такое же сравнение 65 представителей подтрибы *Centaureinae*. Установлено [4], что для большинства диплоидных видов характерны мелкие размеры корзинок, расчлененные листики обертки (в отличие от закономерности, установленной Гиноше [12]) и рассеченные листья. Большинству полиплоидных видов присущи более крупные размеры корзинок, расчлененные листики обертки и цельные листья.

Нами впервые изучены некоторые новые признаки: гомогамность и гетерогамность корзинок и тип хохолка семянков видов подтрибы *Centaureinae*. Эти признаки сравнены с числом хромосом.

Из изученных нами 52 представителей подтрибы 44 оказались диплоидами, а 8—полиплоидами. При сравнении пloidности в связи с гомогамностью и гетерогамностью корзинок выявлено, что среди 44 ди-

Числа хромосом и некоторые морфологические признаки видов
годрибы Centaureinae

Название вида	Число хромосом 2n	Корзинки		Тип хохолка	
		гетерогам- ные	гомогамные	однорядный	двурядный
<i>Centaurea depressa</i> Bieb.	16	+			
<i>Centaurea szovitsiana</i> Boiss.	16	+			+
<i>Centaurea polypodiifolia</i> Boiss.	16	+			+
<i>Centaurea solstitialis</i> L.	16	+			+
<i>Centaurea iberica</i> Trev.	16	+			+
<i>Grossheimia macrocephala</i> (Muss.-Puschk.) Takht.	18	+			+
<i>Chartolepis biebersteinii</i> Jaub. et Spach	18	+			+
<i>Tomanthea spectabilis</i> (Fisch. et C. A. Mey.) Takht.	18	+			+
<i>Tomanthea aucheri</i> DC.	18	+		+	
<i>Tomanthea phaeopappa</i> (DC.) Takht. ex Czer.	18	+		+	
<i>Tomanthea daralaghezica</i> (Fomin) Takht.	18	+		+	
<i>Hyalea pulchella</i> (Ledeb.) C. Koch	18	+			
<i>Centaurea marschalliana</i> Spreng.	18	+			+
<i>Centaurea glehnii</i> Trautv.	18	+			+
<i>Centaurea ovina</i> Pall.	18	+			+
<i>Centaurea difflusa</i> Lam.	18	+			+
<i>Centaurea aggregata</i> Fisch. et C. A. Mey.	18	+			+
<i>Centaurea gulissaschvilli</i> Dumb.	18	+			+
<i>Centaurea alexandri</i> Bordz.	18	+			+
<i>Centaurea sosnovskyi</i> Grossh.	20	+			+
<i>Centaurea scabiosa</i> L.	20	+			+
<i>Centaurea carduiformis</i> DC.	20	+			+
<i>Centaurea calcitrapa</i> L.	20	+			+
<i>Serratula inermis</i> Gilib.	22		+	+	+
<i>Serratula coronata</i> L.	22		+	+	
<i>Centaurea belangeriana</i> (DC.) Stapf.	22	+			+
<i>Centaurea polyacantha</i> Willd.	22	+			+
<i>Centaurea phrygia</i> L.	22	+			+
<i>Centaurea salicifolia</i> Bieb.	22	+			+
<i>Cnicus benedictus</i> L.	22	+			+
<i>Centaurea cyanus</i> L.	24	+			+
<i>Centaurea montana</i> L.	24	+			+
<i>Centaurea nigriceps</i> Dobroc.	24	+			+
<i>Carthamus oxyacanthus</i> Bieb.	24		+		+
<i>Oligochaeta divaricata</i> (Fisch. et C. A. Mey.) C. Koch	24		+		+
<i>Acroptilon repens</i> (L.) DC.	26		+	+	+
<i>Centaurea phaeopappoides</i> Bordz.	26	+			+
<i>Stizolophus balsamita</i> (Lam.) Cass. ex Takht.	26	+		+	+
<i>Serratula coriacea</i> Fisch. et C. A. Mey.	26		+		+
<i>Serratula serratuloides</i> (Fisch. et C. A. Mey.) Takht.	28		+	+	
<i>Centaurea somchetica</i> (Sosn.) Sosn.	28	+			+
<i>Crupina vulgaris</i> Cass.	30	+			+
<i>Centaurea ruthenica</i> Lam.	30	+			+
<i>Centaurea taochia</i> (Sosn.) Sosn.	30	+			+
<i>Amberboa moschata</i> (L.) DC.	32	+			+
<i>Callicephalus nitens</i> (Bleb.) C. A. Mey.	32		+	+	
<i>Aetheopappus pulcherrimus</i> (Willd.) Cass.	36	+		+	
<i>Centaurea canadensis</i> Hort.	44		+	+	
<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	44		+	+	
<i>Serratula komarovii</i> Iljin	60		+	+	
<i>Serratula radiata</i> (Waldst. et Kit.) Bieb.	60		+	+	
<i>Serratula biebersteiniana</i> (Iljin ex Grossh.) Takht.	60		+	+	

плоидных видов 37 имеют гетерогамные корзинки, 7—гомогамные, в то время как из 8 полиплоидных видов 2—с гетерогамными корзинками, 6—с гомогамными (табл.).

По нашим предварительным данным, диплоидные виды в своем большинстве характеризуются гетерогамными корзинками, а полиплоидные—имеют корзинки гомогамного типа.

Данные, приведенные в таблице, показывают, что при сравнении плоидности и строения хохолка семянков наблюдается следующее: из 44 диплоидных видов 35 имеют двурядный хохолок, а 9—однорядный, между тем как все 8 полиплоидных видов имеют однорядный хохолок.

Таким образом, на основании сравнительно-морфологических и карнологических исследований для изученных 52 представителей подтрибы *Centaureinae* наблюдается некоторое соответствие между числом хромосом и морфологическими признаками этих видов.

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 20.III 1980 г.

CENTAUREINAE LESS. ԵՆԹԱՏՐԻԲԱՅԻ ՆԵՐԿԱՅԱՑՈՒՑԻՉՆԵՐԻ ԲՐՈՄՈՍՈՄՆԵՐԻ ԹՎԻ ԵՎ ՉԵՎԱԲԱՆԱԿԱՆ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ ԿԱՊԸ

Յ. Ռ. ՏՈՆՅԱՆ

Հոդվածում բերվում են *Centaureinae* ենթատրիբայի 14 ցեղերի 52 տեսակների (10-ը Հայաստանի սահմաններից դուրս) բրոմոսոմների թվերի և ձևաբանական մի քանի հատկանիշների համեմատական ուսումնասիրության տվյալները, այն է՝ զամբյուղի բնույթը և փուփուլիկի տիպերը:

Ուսումնասիրություններից պարզվում է, որ այդ 52 տեսակներից 44-ը դիպլոիդ են, իսկ 8-ը պոլիպլոիդ: Ստացվում է, որ դիպլոիդ տեսակներից մեծ մասն ունեն հետերոգամ զամբյուղի տիպ, երկշարք փուփուլիկ, այն դեպքում, երբ պոլիպլոիդ տեսակներին հատուկ են հոմոգամ զամբյուղի տիպ և միաշարք փուփուլիկ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Борисова А. Г. Флора СССР, 28, М.—Л., 1963.
2. Клоков М. В. Флора СССР, 28, М.—Л., 1963.
3. Сосновский Д. И. Флора СССР, 28, М.—Л., 1963.
4. Тонян Ц. Р. Биолог. ж. Армении, 25, 11:47—50, 1972.
5. Цвелгв Н. Н. Флора СССР, 28, М.—Л., 1963.
6. Черепанов С. К. Флора СССР, 28, М.—Л., 1963.
7. Чуксанова Н. А., Сवेशникова Л. И., Александрова Т. В. Цитология, 10, 3, 381—386, 1968.
8. Чуксанова Н. А., Сवेशникова Л. И., Александрова Т. В. Цитология, 10, 2, 198—206, 1968.
9. Favarger C. Bull. Soc. Neuchatel Sci. Nat., 76, 133—169, 1953.
10. Gardou C. Rev. Cytol. et Biol. Vég., 25, 3—4, 367—372, 1962.
11. Gardou C. Bull. Soc. Bot. France, 112, 3—4, 153—163, 1965.
12. Guinochet M. Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord, 48, 3—4, 282—300, 1957.
13. Guinochet M., Foissac J. Rev. Cytol. Vég., 25, 3—4, 373—390, 1962.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 561(118.2)5582.32

НАХОДКИ ЛИСТОСТЕБЕЛЬНЫХ МХОВ В ГОРТУНСКОЙ
ИСКОПАЕМОЙ ФЛОРЕ

Н. Г. ГОХТУНИ

При исследовании гортунской флоры [3—5] в коллекции, собранной в 1976 г., мы обнаружили отпечатки побегов листостебельных мхов. Отпечатки были просмотрены А. Л. Абрамовой (БИН АН СССР), которая подтвердила их принадлежность к мхам. В палеоботанических работах подобные отпечатки описываются как *Muscites* sp. [2, 6]. В эту группу объединяются отпечатки тех листостебельных мхов, систематическое положение которых из-за плохой сохранности материала не может быть установлено более точно. Необходимо отметить, что находки мхов в ископаемых флорах довольно обычное явление. Однако для ископаемой флоры Армении—это первая находка. Самый богатый список ископаемой биофлоры приводится из киммерийских отложений Дуаба (Абхазия) [1]. Все 30 видов ископаемых мхов относятся к группе бокоплодных.

Мхи в коллекции гортунской флоры представлены 5 отпечатками, относящимися на наш взгляд, к трем разным видам.

Muscites sp.₁ (табл.—1, 1а, 2, 2а), обр. 292, 691, 1092. Остатки облиственных побегов. Центральный стебель покрыт довольно прижатыми к нему листочками. Боковые веточки отходят от центрального стебля под углом 50—90°. Листочки на боковых стеблях длинные, основанием прижаты к стеблю. Облиствение центрального и боковых стеблей всестороннее. Эти признаки хорошо выражены на отпечатке обр. 691. Так как объект исследования мелкий, обязательно дается и увеличение. Это в равной мере относится ко всем отпечаткам мхов, приводимых в данном сообщении.

Muscites sp.₂ (табл.—3, 3а), обр. 924. Остатки облиственного побега. Центральный стебель густо покрыт прижатыми к нему листочками. Боковые веточки отходят от центрального стебля под острым углом, приподнимаются вверх и идут почти параллельно центральному стеблю. Листочки на боковых веточках отходят под прямым углом.

Muscites sp.₃ (табл. 1—4, 4а), обр. 683, 683А. Облиственные побеги отличаются от таковых вышеописанных отпечатков. Сохранилось три параллельно расположенных густооблиственных побега. К сожа-

лению, сохранность плохая. Очевидно только одно, что этот отпечаток мха отличается от предыдущих.

Первые два вида ископаемых мхов, обнаруженных в гортунской ископаемой флоре, относятся к группе бокоплодных мхов. О принадлежности третьего вида трудно что-либо сказать.

Следует отметить, что в сборах ископаемого материала 1977 г. вновь зарегистрированы прекрасные отпечатки интересных мхов. Можно предположить, что условия захоронения растительных остатков гортунской флоры были благоприятны для сохранения отпечатков мхов.

При описании отпечатков мхов, автор консультировался с В. А. Малякяном (БИН АН АрмССР).

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 20.III 1980 г.

ՏԵՐԵՎԱՅՈՂՈՒՆԱՅԻՆ ՄԱՄՈՒՌՆԵՐԻ ՆՈՐ ՀԱՅՏԱԳՈՐԾՈՒ- ԹՅՈՒՆՆԵՐ ՀՈՐԹՈՒՆՈՒ ԲՐԱՍՈ ՖԼՈՐԱՅԻՑ

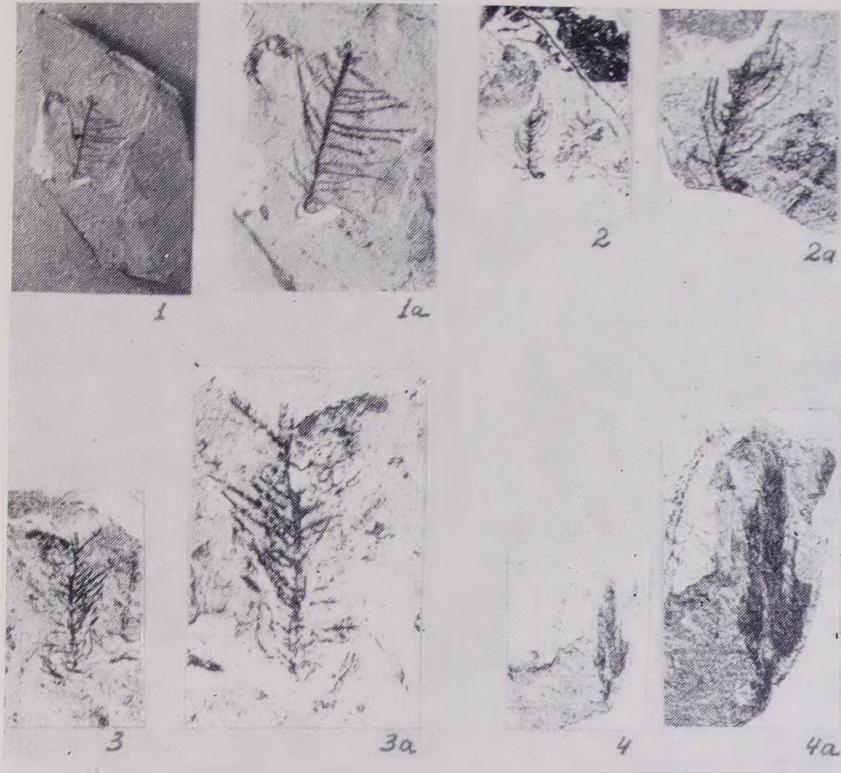
Ե. Գ. ԳՈՂԹՈՒՆԻ

Հաղորդման մեջ բերվում են հորթունու ֆլորայի տերևացողունային մամուլների հրեք տեսակների դրոշմվածքներ, որոնք Հայաստանի բրածո ֆլորայի համար նշվում են առաջին անգամ: Մամուլների նման դրոշմվածքները պլեիսթոսաբանական գրականության մեջ նշվում են որպես *Muscites* sp.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Абрамова А. Л., Абрамов И. И. Тр. БИН АН СССР, серия II, вып. 12, 1959.
2. Абрамов И. И., Савич-Любичская Л. И. В кн.: Основы палеонтологии, 14, М., 1963.
3. Гохтун Н. Г. Биолог. ж. Армении, 27, 4, 1974.
4. Гохтун Н. Г. Биолог. ж. Армении, 29, 3, 1976.
5. Гохтун Н. Г. Биолог. ж. Армении, 30, 3, 1977.
6. Brongniart A. Ann. Sci. Nat., ser. 1, 15, 1828.

Таблица



1. 1a, 2, 2a — *Muscites* sp.₁, обр. 691, 1092; 3. 3a — *Miscites* sp.₂, обр. 924;
4, 4a — *Muscites* sp.₃, обр. 683.

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 582.998

К БИОЛОГИИ НЕКОТОРЫХ СЛОЖНОЦВЕТНЫХ
(ASTERACEAE)

Н. В. МИРЗОЕВА

При изучении биологии некоторых видов сем. Asteraceae наше внимание привлекло поведение листиков обертки корзинок. Как показали наши наблюдения, листики обертки, выполняя защитную функцию, способствуют также выпадению зрелых семян из соцветия.

Листики обертки обладают большой упругостью и постоянно стремятся сохранить первоначальное сомкнутое, т. е. направленное к центру, положение [1]. В зависимости от фаз развития соцветия, температуры воздуха, освещения и других условий среды степень сомкнутости их соответственно изменяется. Так, у некоторых видов (*Hieracium pilosella* L.) листья обертки в течение суток не один раз изменяют свое положение: в утренние часы корзинки раскрыты, в жаркую погоду к часу дня они приподнимаются и смыкаются своими верхушками—корзинки закрываются, в прохладную погоду они остаются открытыми дольше, в пасмурную—вовсе не открываются. В это время, даже прилагая усилие, раздвинуть их невозможно: они с необычайной силой вновь смыкаются над соцветием. Под давлением развивающихся цветков, сидящих на вогнутом цветоложе, верхушки листиков обертки несколько раздвигаются, в то время как их основания не теряют упругости и в течение всего периода цветения со всех сторон сжимают цветоложе, сохраняя его вогнутым. В период завязывания семян, т. е. с уменьшением давления, они вновь смыкаются. С созреванием семян, а следовательно, с увеличением их в размерах, восстанавливается давление изнутри корзинки, и листики обертки под натиском разрастающихся семян постепенно отгибаются наружу и к их полному созреванию принимают положение, параллельное стеблю. Отгибаясь, листики обертки, прикрепленные к наружному кругу цветоложа, стягивают его, в силу чего цветоложе разрастается вверх и из вогнутого становится выпуклым, а освобожденные от сжатия семечки выпадают из своих ячеек и благодаря хохолкам легко сдуваются с цветоложа при малейшем колебании стебля.

У *Inula auriculata* Boiss. et Bal. листики обертки очень сильно сжаты, причем во всех фазах бутонизации и цветения эта сомкнутость не

ослабевают. Цветоложе в период своего образования и развития, находясь под постоянным давлением листиков обертки, лишенное возможности разрастаться в ширину, растет вверх. С созреванием семянки листики обертки постепенно отгибаются наружу, к полному их созреванию высыхают, утрачивают соمкнутость, и семянки, освобожденные от их давления, выпадают из ячеек. Снабженные хохолками, они также легко разносятся ветром.

У *Aetheorappus pulcherrimus* (W.) Boiss., *Centaurea Karabaghensis* (D. Sosn.) D. Sosn., *C. somchetica* (D. Sosn.) D. Sosn. листики обертки менее сомкнутые. В период бутонизации они, как и у всех видов этого семейства, выполняют защитную функцию. В период созревания семянки листики обертки, испытывая влияние их давления, отгибаются наружу и принимают положение, перпендикулярное оси соцветия. У этих видов они сгибаются у основания, в местах сгиба значительно затвердевают и сильно сдавливают цветоложе. С дальнейшим набуханием семянки цветоложе, сжимаемое листиками обертки, выгибается вверх, и семянки, сидящие на нем среди многочисленных волосков, выпадают из своих ячеек. Освобожденные семянки оказываются лежащими на волосках, покрывающих цветоложе. Так как внутренние стороны листиков обертки, волоски, покрывающие цветоложе, семянки и их хохолки очень скользкие, малейшее сотрясение корзинки способствует их выпадению на почву.

У *Leucanthemum vulgare* (L.) Lam. листики обертки после раскрытия бутонов также не очень сжатые к центру, но все же эта сомкнутость в какой-то мере мешает свободному росту цветоложа в ширину, в этом случае оно растет вверх и становится выпуклым. С окончанием образования цветков в корзинке ослабляется противодействующее давление цветоложа и усиливается сомкнутость листиков обертки. Последние приподнимаются и из почти простертого положения постепенно вытягиваются вверх. В связи с этим цветоложе выгибается внутрь и из выпуклого становится слепка вогнутым. В это время корзинка принимает вид чаши, в которой дном служит цветоложе, а направленные вверх листики обертки—ее краями. Листики обертки благодаря смыканию сжимают цветоложе, и семянки выдавливаются из своих ячеек. Цветоложе у данного вида гладкое, семянки не имеют хохолков, и скольжением по внутренней стороне листиков обертки они выпадают на почву при малейшем сотрясении стебля. После выпадения семянки листики обертки сходятся своими вершинками и корзинка отмирает.

У *Centaurea macrocephala* (Muss.-Pusch.) D. Sosn. et Takht. корзинка крупная, цветоложе плоское, густо опущенное длинными мягкими волосками. Листики обертки в большом количестве. Два-три ряда самых нижних листиков обертки состоят только из пленчатых придатков. У следующих рядов, от наружного круга к внутреннему, они увеличиваются в размерах, а их придатки уменьшаются. У самого внутреннего круга придатки очень короткие. У этого вида внутренние

листки обертки более сжатые к центру, чем наружные, благодаря чему цветоложе в процессе роста и развития не изменяет своей формы и постоянно остается плоским. К цветению листики обертки под натиском развивающихся цветков раздвигаются, но не отгибаются наружу. После цветения в период завязывания семян они вновь смыкаются над цветоложем, причем только самые верхние сходятся своими верхушками и прикрывают семянки в период их созревания. С наливанием семян под их натиском листики обертки опять несколько расходятся, но не отгибаются наружу.

Таким образом, соцветие во все фазы развития постоянно сохраняет форму чаши, дном которой служит цветоложе, покрытое мягкими длинными волосками, а краями—многочисленные длинные, гладкие, с внутренней стороны блестящие листики обертки. К полному созреванию семян листики обертки слегка расходятся, семянки, выпавшие из ячеек, оказываются лежащими на волосках цветоложа, откуда скольжением по ним попадают в почву.

Из приведенного следует, что листики обертки видов сем. *Asteraceae* в период развития соцветия выполняют функцию защитных органов, позже, в период обсеменения, благодаря различной степени смыкания служат механизмом, способствующим обсеменению.

Институт ботаники АН АрмССР

Поступило 11.I 1980 г.

ՏՎՅԱԼՆԵՐ ՄԻ ՔԱՆԻ ԲԱՐԳԱԾԱՂԿԱՎՈՐՆԵՐԻ ԿՆՆՍԱԲԱՆՈՒԹՅԱՆ ՄԱՍԻՆ

Ե. Վ. ՄԻՐՋՈՆՎԱՍ

Ուսումնասիրությունները ցույց են տվել, որ փաթաթանի տերևիկներին բնորոշ է առաձգականություն, որը կարգավորում է ծաղկափթուխի աճն ու դարգացումը և ազդում է ծաղկակալի ձևի փոփոխման վրա: Ծաղկափթուխի դարգացման շրջանում փաթաթանի տերևիկները կատարում են պաշտպանական դեր, իսկ հետագայում ծառայում են որպես սերմերի ցրմանն օժանդակող մեխանիզմ:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Федоров Ал. А., Артюшенко З. Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Соцветие. Л., 1979.
2. Флора СССР, 25, М.—Л., 1959.
3. Флора СССР, 26, М.—Л., 1961.
4. Флора СССР, 28, М.—Л., 1963.
5. Флора СССР, 30, М.—Л., 1960.

РЕФЕРАТ

УДК 582.29

ВИДЫ ЛИШАЙНИКОВ, ИЗВЕСТНЫЕ ИЗ АРМЯНСКОЙ ССР

А. А. АБРАМЯН

В связи с изучением лишайниковой флоры Армении, в частности бассейна оз. Севан, представляется необходимым составление списка уже известных из Армении лишайников, что значительно облегчит их дальнейшее изучение, в общих чертах вырисует степень обследованности и позволит более широко использовать сведения по лишайникам республики при составлении сводных работ.

В список вошли виды лишайников, цитированные разными авторами в литературе, и виды, представленные в двух небольших коллекциях, хранящихся в гербариях отдела систематики и географии высших растений Института ботаники АН АрмССР (ЕРЕ) и на кафедре ботаники биологического факультета Ереванского государственного университета (ЕРСВ). Первая коллекция долгое время оставалась вне поля зрения специалистов и освещается впервые. В ней представлены сборы А. Б. Шелковникова, 1920—1928 гг., А. А. Гроссгейма, 1922—1923 гг., А. К. Магакьяна, 1928 г., Ан. А. Федорова, 1941 г. За последние годы коллекция пополнена сборами А. М. Барсегяна, В. А. Манакяна, В. Вашака. В своем большинстве образцы этой коллекции дублированы в гербариях ботанических учреждений Баку и Тбилиси.

Коллекция кафедры ботаники незначительно повторяет вышеперечисленные сборы и в основном состоит из сборов М. Меликсетян, которая работала под руководством А. Н. Окснера. Меликсетян коллекционировала в 1957, 1958, 1962, 1964 годах, однако публикаций по этим материалам не имеется. Здесь хранятся также сборы Л. А. Геворкян, 1952—1954 гг., Д. Н. Бабаян, 1949—1950 гг., и единичные образцы сборов Э. Оганян, 1953 г.

В список вошли также ранее не опубликованные в литературе образцы лишайников из Армении, хранящиеся в гербарии отдела низших растений БИН АН СССР (LE).

Из литературных источников цитируются лишь те, в которых имеются указания на конкретные гербарные образцы с территории АрмССР.

Список насчитывает 191 вид, относящийся к 45 родам. Роды и виды внутри родов расположены в алфавитном порядке. Все внутривидовые таксоны опущены. Помимо основного видового названия, в ряде

случаев приводится синоним, под которым этот вид указан для Армении в литературе или же представлен в гербарии. При цитировании гербарных образцов приводятся местонахождение, местообитание, дата сбора, коллектор, место хранения образца. Если же вид цитируется из литературы, то указывается лишь место сбора с ссылкой на источник. Местонахождения видов даются в последовательности, соответствующей флористическим районам Армении.

20 с., библиогр. 26 назв.

Национальный парк «Севан»

Поступило 20.III 1980 г.

Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ



ОСОБЕННОСТИ ПРОЦЕССОВ РАЗЛОЖЕНИЯ БИОМАССЫ
ВО ВЛАЖНЫХ ЛУГОВО-БУРЫХ ОРОШАЕМЫХ ПОЧВАХ
АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ

Н. К. ХТРЯН, Э. А. АРУТЮНЯН

Изучены параметры опадообразования, разложения и гумификации биомассы на фоне высокой влагонасыщенности лугово-бурых почв. Надземную фитомассу и опад учитывали методом метровок, а подземную массу с помощью изолированных монолитов. Данные подвергались математической обработке.

Под злаково-разнотравными ценозами в среднем 118% от прироста растительных остатков подвергалось ежегодному разложению. Минимальное разложение составляло 34, а максимальное—151%.

Под люцерной, по средним данным, за 5 лет прослеживается ослабление процессов разложения биомассы и увеличение прироста.

Уменьшение общего количества растительных остатков в пахотных почвах обусловлено окультуренностью и использованием их под пропашными культурами в прошлом. Под люцерной при наличии оптимального режима орошения (1973—1975 гг.) наблюдается усиленное поступление в почву количества растительных остатков. В связи с этим систематическое чередование пропашных и травяных культур должно быть неременным звеном в общей системе земледелия на влажных лугово-бурых почвах Араратской равнины.

5 с., 2 табл., библиогр. 5 назв.

НИИ почвоведения и агрохимии МСХ АрмССР

Поступило 3.IX 1979 г.

Полный текст статьи депонирован в ВИНТИ

Ответственный за номер В. Е. АВЕТИСЯН

Технический редактор Л. А. АЗИЗБЕКЯН

Адрес редакции: Ереван-19, ул. Барекамутия, 246, АН АрмССР.
«Биологический журнал Армении»

ВФ 05193. Изд. 5243. Заказ. 448 Тираж 916. Подписано к печати 26/VI 1980 г.

Печ. л. 7,+8 вкл. Бум. л. 4,0. Усл. печ. л. 11,2. Уч. изд. лист. 8,9.

Формат бумаги 70X108¹/₁₆.

Издательство Академии наук Армянской ССР. 375019, Ереван, Барекамутия, 24.

Типография издательства АН Армянской ССР, Ереван, Барекамутия, 24.