

e. *Colchicum speciosum* Stev. в Ризинском реликтовом национальном парке (Республика Абхазия) // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 5 (55): 164-167.

Уранов А. А. 1975. Возрастной спектр фитоценопопуляции как функция времени и энергетических волновых процессов // Биологические науки, 2: 7-34.

Смирнова О. В., Заугольнова Л. Б., Ермакова И. М. и др. 1976. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура) // М.: Наука. 14-43.

**Ризинский реликтовый национальный парк; 384850, Республика Абхазия, г. Гудаута, ул. Лакрба, д. 1; e-mail: agnaainat@mail.ru*

***Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ботанический сад-институт Уфимского научного центра РАН. 450080, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, 195/3; e-mail: alfvverta@mail.ru, abramova.lm@mail.ru*

**Ж. А. АКОПЯН, Ж. О. ОВАКИМЯН,
З. М. ПАРАВЯН**

К ВОПРОСУ О СОХРАНЕНИИ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ ГАЛОФИЛЬНОЙ ФЛОРЫ АРАРАТСКОЙ РАВНИНЫ

Стационарный участок “Армавирской опытно-мелиоративной станции” Научного центра почвоведения, агрохимии и мелиорации им. Г. Петросяна является природным фрагментом пухлых солончаков, идентифицированным в качестве одной из ключевых ботанических территорий Армении. На небольшой площади около 4,9 га нашли убежище ряд редких и исчезающих видов галофильных растений: *Bienertia cycloptera*, *Halocnemum strobilaceum*, *Halostachys belangeriana*, *Kalidium caspicum*, *Tamarix meyeri*, *T. octandra*, *Tetradiclis tenella*. В период 2016-2017 гг. было проведено исследование флоры и растительности стационарного участка, дана оценка состояния редких и исчезающих видов, изучены особенности их биоморфологии и составлена карта распространения на территории участка. Полученные данные подтверждают важное научное и природоохранное значение стационарного участка “Армавирской опытно-мелиоративной станции”. Необходим дальнейший мониторинг местообитания, разработка методов сохранения редких и исчезающих видов галофильных растений на территории стационара и усовершенствование режима его охраны.

Стационарный участок Армавирской опытно-мелиоративной станции, мониторинг, редкие и исчезающие виды галофильной флоры

Հակոբյան ժ. Ա., Հովակիմյան ժ. Շ., Պարավյան Չ. Մ. Արարատյան հարթավայրի հալոֆիլ ֆլորայի հազվագյուտ և անհետացող տեսակներ պահպանման վերաբերյալ: Հ. Պետրոսյանի անվան հողագիտության, ագրոքիմիայի և մելիորացիայի գիտական կենտրոնի “Արմավիրի փորձամեթոդաբանական կայանի” ստացիոնար հողատարածքը հանդիսանում է փորփոշ աղուտների բնական հատված, որը բնութագրվել է որպես Հայաստանի կարևորագույն բուսական տարածքներից մեկը: Ընդամենը 4,9 հա տարածքում պահպանվել են Հայաստանի ֆլորայի մի շարք հազվագյուտ և անհետացող բուսատեսակներ՝ *Bienertia cycloptera*, *Halocnemum strobilaceum*, *Halostachys belangeriana*, *Kalidium*

caspicum, *Tamarix meyeri*, *T. octandra*, *Tetradiclis tenella*: 2016-2017 թթ. ընթացքում կատարվել է տվյալ հողատարածքի ֆլորայի և բուսականության ուսումնասիրություն և ՀՀ Կարմիր գրքում գրանցված բուսատեսակների վիճակի գնահատում, կազմվել է այդ բուսատեսակների տարածման քարտեզ: Մոնիտորինգի արդյունքում ստացված տվյալները հաստատում են “Արմավիրի փորձամեթոդաբանական կայանի” փորփոշ աղուտների ստացիոնար հողատարածքի կարևոր գիտական և բնապահպանական նշանակությունը, ուստի անհրաժեշտ է իրականացնել էկոհամակարգի հետագա ուսումնասիրություն և պահպանման եղանակների կատարելագործում:

Արմավիրի փորձամեթոդաբանական կայանի ստացիոնար հողատարածք, մոնիտորինգ, հալոֆիլ ֆլորայի հազվագյուտ և անհետացող տեսակներ

Akopian J. A., Hovakimyan Zh. O., Paravyan Z. M. On the conservation of rare and endangered species of the Ararat valley halophytic flora. Stationary plot of the “Armarvir Experimental-Reclamation Station” of the Soil Science, Agrochemistry and Melioration Scientific Center after H. Petrosyan is a natural fragment of plump solonchaks identified as one of the important plant areas of Armenia. A number of rare and endangered plant species of Armenian flora have been preserved in a small area of about 4,9 hectares: *Bienertia cycloptera*, *Halocnemum strobilaceum*, *Halostachys belangeriana*, *Kalidium caspicum*, *Tamarix meyeri*, *T. octandra*, *Tetradiclis tenella*. In the period of 2016-2017, a study of the flora and vegetation of the stationary land plot was made, as well as the condition of rare and endangered species was evaluated, studies of their bio-morphological peculiarities were conducted, a map of distribution at the plot was completed. Monitoring data confirms the important scientific and nature protection significance of the “Armarvir Experimental-Reclamation Station” stationary land plot. Further monitoring of this habitat, development of methods for halophyte rare and endangered species preserving on the stationary plot and improvement of its protection regime are needed.

Stationary Plot of Armarvir Experimental-Reclamation Station, monitoring, rare and endangered species of halophytic flora

ВВЕДЕНИЕ

За последние десятилетия пространства с естественной растительностью на Араратской равнине

значительно сократились. Под нарастающим антропогенным влиянием находятся территории галофитной и гигрогалофитной, псаммофитной, гипсофитной, эфемерово-галантиевой и полынной формаций.

В связи с мелиорацией солончаков и развитием на больших территориях культурно-поливных почв, подверглись фрагментации и резко сократились галофитные местообитания Араратской равнины. Осушение, отмывка солончаков и понижение уровня грунтовых вод особенно отрицательно сказываются на растениях, относящихся к биоэкологическим группам гипер- и гигрогалофитов, узкоспециализированных к местообитаниям с избыточным засолением хлористыми и сернокислыми солями и повышенной влажностью. Гипергалофиты обладают наибольшей степенью галотолерантности, повышенной концентрацией клеточного сока в клетках и тканях, высоким осмотическим давлением. Большинство из них являются соленакопителями и относятся к галосуккулентам. Характерными растениями данной группы на солончаках Араратской равнины являются *Climacoptera crassa*, *Frankenia hirsuta*, *Halocnemum strobilaceum*, *Halostachys belangeriana*, *Kalidium caspicum*, *Nitraria shoberi*, *Suaeda acuminata*, *S. gracilis*, *S. microphylla*, *S. salsa*. Уже крайне редко встречается галосуккулентный гигрогалофит *Salicornia perennans*, адаптированный к влажным солончакам с грунтовыми водами, расположенными близ самой поверхности почвы, *Microcnemum coralloides* ssp. *anatolicum*, характерный для засоленных болот, а также галосуккулентные гипергалофиты и гигрогалофиты *Bienertia cycloptera* и *Salsola soda*.

Некоторые редкие и исчезающие галофильные виды растений Араратской равнины нашли убежище на особо охраняемых природных территориях Армении (ООПТ): в “Эребунийском” заповеднике, на территории заказников “Хор-Вирап” и “Араратской кошенили», на “Засоленных болотах” в окрестностях г. Арарат, объявленных памятником природы Армении (Акопян, 2013; Акопян и др., 2018). Недалеко от заказника “Араратская кошениль», на пухлых солончаках в окрестностях селения Ерасхаун находится стационарный участок “Армавирской опытно-мелиоративной станции” Научного Центра почвоведения, агрохимии и мелиорации им. Г. Петросяна, который также имеет природоохранное значение. Стационар идентифицирован в качестве одной из ключевых ботанических территорий Армении, имеющих региональное значение (Asatryan, Fayvush, 2013).

В настоящей работе представлены результаты исследования флоры и растительности пухлых солончаков на территории стационарного участка “Армавирской опытно-мелиоративной станции”, а также иссле-

дования биоморфологических особенностей и оценки состояния произрастающих здесь редких и исчезающих видов растений, включенных в Красную книгу РА (Красная книга АрмССР, 1989; The Red Book of Plants of RA, 2010).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материалом для исследования послужили растения, произрастающие в природных популяциях, материалы гербариев Института ботаники НАН РА (ЕРЕ), Ереванского государственного университета (ERCB), а также личные гербарные сборы с территории Араратской равнины. Исследование природного местообитания пухлых солончаков стационарного участка “Армавирской опытно-мелиоративной станции” проводилось маршрутно-экспедиционным методом в августе 2016 г. и в апреле-октябре 2017 г. Обследование и оценка состояния местообитания выполнялись с использованием метода единой системы мониторинга окружающей среды (Hill et al., 2005). Биоморфологические исследования проводились по методике, разработанной И. Т. Серебряковым (1962), а фенологические наблюдения по схеме И. Н. Бейдемана (1974). Карта распространения редких и исчезающих видов растений на территории стационара подготовлена с использованием GPS системы*.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Стационарный участок “Армавирской опытно-мелиоративной станции” представляет собой природный фрагмент пухлых солончаков с исключительным сочетанием редких и исчезающих видов галофильных растений.

Опытно-мелиоративная станция находится на Араратской равнине близ селения Ерасхаун Армавирской области, на высоте около 850 (от 845 до 862) м над ур. м. Климат здесь сухой, резко-континентальный, с холодной зимой и жарким летом. Годовая сумма осадков менее 200 мм. Рельеф равнинный с микропонижениями. Почвенный покров представлен содово-хлоридными натриевыми пухлыми солончаками с рН 7,1-9,2, с поверхностным горизонтом, представляющим рыхлую, пылеватую массу. Увлажнение скудное, водный режим почв характерный для засушливых районов, где испаряемость значительно превышает сумму осадков. Недостаток влаги пополняется за счет грунтовых вод, при минерализации которых происходит засоление почвы. Глубина залегания грунтовых вод до 3-4 метров. Стационарный участок с сохранившейся естественной растительно-

* Смотри цветную вкладку

стью имеет площадь около 4.9 га, ограничен шоссейной дорогой, освоенными площадями Ерасхаунского мелиоративного массива и дренажным каналом.

Естественный растительный покров стационара представлен галофильными кустарниками, полукустарниками, многолетними травами, однолетниками с длительным периодом вегетации и эфемерами. Основными компонентами верхнего яруса растительности являются кустарники тамариска *Tamarix meyeri*, *T. octandra*. Некоторые галосуккулентные однолетники, эфемеры и различные злаки находят убежище под кронами тамарисков, где формируется более благоприятный микроклимат и почвенные условия. Имеются упоминания о том, что в недалеком прошлом в окрестностях селений Ерасхаун и Аразап, которые в настоящее время почти полностью освоены, на площади 250-300 га произрастала крупнейшая в Закавказье тамарисковая роща с густыми зарослями тамариска высотой до 3(5) метров (Барсебян, 1990). На территории стационарного участка тамариск не образует густые заросли, но тем не менее характеризуется высокой частотой встречаемости. Значительные пространства на территории стационарного участка занимают полукустарничек *Camphorosma lessingii* и однолетний галофит *Climacoptera crassa*. Здесь также произрастают однолетники *Atriplex micrantha*, *A. tatarica*, *Bassia hyssopifolia*, *Bienertia cycloptera*, *Petrosimonia brachiata*, *P. glauca*. Широко распространены *Salsola nitraria* и *Suaeda altissima*, в то время как высокодекоративный однолетник *Seidlitzia florida*, соляноцветник *Halanthium rarifolium* и ранее обычный для данного местообитания вид шведки *Suaeda gracilis* стали редкими. Характерны галосуккулентные гипергалофиты, полукустарники *Halocnemum strobilaceum*, *Kalidium caspicum*, *Suaeda microphylla* и кустарник *Halostachys belangeriana*, солевые злаки *Puccinellia gigantea*, *Cynodon dactylon*, *Agropyron repens*, *Aeluropus littoralis*, *A. pungens*, очень часто встречается каудексообразующий полукустарник *Salsola dendroides*. На более влажных местах, также как и по всему дренажному каналу, отмечаются заросли тростника *Phragmites australis*, рогоза *Typha angustifolia*, шведки *Suaeda altissima*. По окраинам участка произрастают *Camphorosma lessingii*, *Suaeda altissima*, *Sophora alopecuroides*, *Glycyrrhiza glabra*, *Alhagi pseudalhagi*, *Limonium meyeri*, *Lepidium crassifolium*, виды *Atriplex*, образующие заросли.

Несмотря на изолированное положение стационарного участка и отсутствие здесь какой-либо хозяйственной деятельности, сравнительные наблюдения прошлых лет и исследования, проведенные в августе 2016 г. и в апреле-октябре 2017 г., указывают на некую деградацию местообитания. Одной из при-

чин нарушения экологического баланса может быть наличие дренажного канала до 10 м глубины, проходящего по окраине территории стационара. По всему участку, особенно в летнее время, наблюдается несвойственное для пухлых солончаков уплотнение его поверхностного слоя, в то время как необходимым условием для семенного возобновления и размножения большинства галофитов является рыхлый, мягкий, достаточно увлажненный субстрат.

В результате исследований в 2016-2017 гг. на территории стационарного участка обнаружено 6 редких и исчезающих видов флоры Армении: *Halocnemum strobilaceum*, *Halostachys belangeriana*, *Kalidium capsicum*, *Tamarix meyeri*, *T. octandra*, *Tetradiclis tenella*, возможно нахождение также *Bienertia cycloptera*. Распространение данных видов на территории участка отображено на карте. Ниже приводятся биоморфологические описания и дана оценка состояния указанных видов на территории стационарного участка.

Halostachys belangeriana (Моq.) Botsch. (*Chenopodiaceae*) – редкий в Армении вид, встречается в Ереванском флористическом районе (Аразап, Маркара, Ерасхаун, Эчмиадзин, Ерасх) на сильно засоленных пухлых или влажных солончаках на высоте 850-900 м над ур. м. Распространен на Кавказе, в Восточной Европе, Юго-Западной, Средней и Центральной Азии.

Сильно разветвленный суккулентный кустарник 150-250 см выс. с супротивными ветвями. Листья в виде пленчатых, треугольных, попарно срастающихся чешуек. Годичные побеги сочные, членистые, сизовато-темнозеленые. Корень стержневой, глубоко проникающий в почву. Соцветия широко метельчатые. Цветки протероандричные. Цветет с июля до конца августа - начала сентября, плодоносит в сентябре-ноябре. Характерны анемофилия и анемохория. Размножение только семенное. Семена фотобластичные, весной прорастают под воздействием света при достаточном увлажнении. Проростки имеют суккулентные, продолговатояйцевидные, 13-15 мм дл., серовато-зеленые, снизу красноватые семядоли, сросшиеся основаниями, голый, красноватый гипокотиль до 5 мм дл., супротивные первые листья в виде бугорков, эпикотиль не развит. Прегенеративный период большого жизненного цикла продолжается от 1 до 3 лет. Верхушка годичного побега отмирает на 10-15 см длины. От его основания на следующий год развиваются новые генеративные побеги. Однолетние побеги разных лет могут развиваться на уровне одного узла из разных почек сериального ряда (рис. 1). Система побегов взрослого кустарника представлена 5-6 скелетными осями, составленными из четырех-пяти порядков ортотропных побегов формирования, побегов ветвления с сохраняющимся многолетним основанием, неспециализированных ге-

неративных побегов, а также порослевых побегов.



Рис. 1. Одновременное развитие боковых побегов (a) *Halostachys belangeriana* из двух и более почек сериального ряда

Придаточное корнеобразование, укоренение побегов и вегетативное разрастание не отмечается.

На опытно-мелиоративной станции *H. belangeriana* представлен 5-6 генеративными особями 1-2 м высоты и 2 ранневозрастными особями.

Halocnemum strobilaceum (Pall.) M. Bieb. (*Chenopodiaceae*) – редкий в Армении вид, встречается в Ереванском флористическом районе (Аразап, Маркара, Ерасхаун, Эчмиадзин, Ерасх). Произрастает на сильно засоленных пухлых или влажных солончаках, насыщенных хлоридными солями, на высоте 850-900 м над ур. м. Распространен на Кавказе, в Восточной Европе, Средиземноморье, Азии.

Полукустарник 15-70 см выс. с распростертыми, укореняющимися побегами, образующий круговины. Главный корень стержневой, обычно редуцирован, основная масса боковых и придаточных корней находится в поверхностном слое почвы. Листья в виде супротивных щитковидных чешуек. Прорастание наблюдается в конце марта - начале апреля. Семядоли коротко-ланцетные, 1.5×0.75 мм шир., сверху плоские, снизу выпуклые, мясистые, серовато-зеленые, основаниями срастаются в небольшое влагалище. Гипокотиль мясистый, цилиндрический, до 5 мм дл.,

красноватый, кверху утолщенный. Первые листья в виде двух небольших, супротивных, мясистых, конических бугорков. Эпикотиль у всходов находится в зачаточном состоянии. Моноподиальное нарастание первичного побега длится 3-5 лет. Годичные побеги с ассимилирующей корой, суккулентные, с короткобулавовидными члениками и с укороченными цветочными побегами. В отличие от других пустынных полукустарничков у *H. strobilaceum* осеннему отмиранию подвергается значительно меньшая часть побега, а остающаяся часть постепенно полегает и при засыпании субстратом укореняется.

Система побегов дефинитивного полукустарника *H. strobilaceum* представлена неспециализированными генеративными побегами, побегами ветвления,

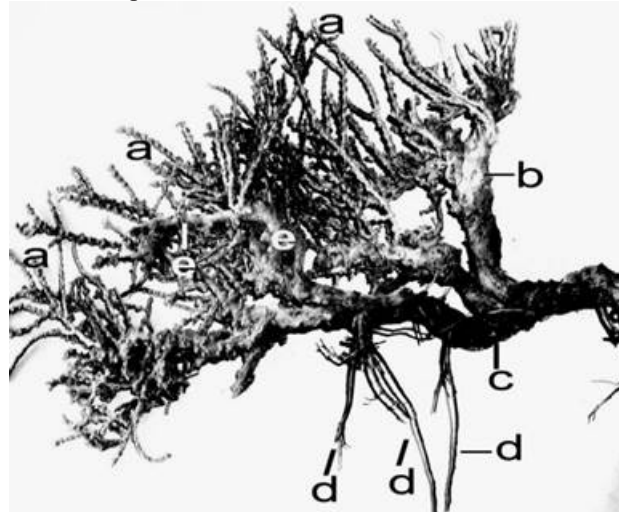


Рис. 2. Система побегов *Halocnemum strobilaceum* a – однолетние неспециализированные генеративные побеги, b – осевые многолетние побеги, c – многолетние укореняющиеся плагиотропные побеги, e – побеги ветвления; d – придаточные корни

Kalidium caspicum (L.) Ungern-Sternb. (*Chenopodiaceae*) – редкий в Армении вид. Встречается в Ереванском флористическом районе (Аразап, Маркара, Ерасхаун, Эчмиадзин, Ерасх). Произрастает на пухлых солончаках на высоте 800-900 м над ур. м. Вне Армении распространен на Кавказе, в Юго-Восточной Европе, Анатолии, Иране, Средней и Центральной Азии.

Полукустарник 15-75 см выс., с очередными, сильно ветвистыми ломкими стеблями и тонкими веточками. Листья очередные в виде острых мясистых бугорков. Прорастание отмечается в условиях повышенной влажности, в конце марта-начале апреля. Семядоли ланцетные, на верхушке тупые, почти горизонтально отклоненные, коричневато-серовато-зеленые, снизу выпуклые, сверху плоские, 3 мм дл. и 1 мм шир. Гипокотиль мясистый, цилиндрический,

до 10 мм дл. Эпикотиль не развит. Первые листья в виде двух конических супротивных, мелких бугорков. Последующие очередные, очень мелкие, мясистые. Цветки погружены в ось цилиндрических колосков, собраны в многоколосковое соцветие. Цветки протероандричные, основной способ опыления – анемофилия. Цветет в июле-августе (сентябре), плодоносит в сентябре-ноябре. Ежегодное отмирание части годовых побегов с сохранением их древеснеющих многолетних оснований охватывает до ½ длины побега. Почка возобновления развивается на уровне или чуть выше поверхности почвы. Характерно как семенное, так и вегетативное размножение за счет образования придаточных корней на лежащих или механически засыпаемых субстратом побегах, выполняющих функцию эпигеогенного корневища. На территории стационара произрастает 4 особи *K. caspicum* на генеративной стадии развития.

Tamarix octandra Bunge (*Tamaricaceae*) – редкий вид, в Армении произрастает в Ереванском и Дарегисском флористических районах на солончаках, влажных лугах, по берегам рек, на высоте 900-1100 м над ур. м. Встречается также в Восточном и Южном Закавказье, в Иране.

Кустарник с желтовато-коричневой корой 1.5-2 м выс., листья яйцевидно-ланцетные, в основании почти сердцевидные, с ушками. Цветки с 4(5-7) белыми или слегка розоватыми лепестками, обратно-яйцевидные или продолговатые, тычинок 8, столбики в числе 3-4. Кисти боковые, простые, одиночные, редкие, большей частью колосовидные, на осях, покрытых чешуйками. Цветет в мае-июне. Высокодекоративный вид. Приводится для территории стационарного участка Армавирской опытно-мелиоративной станции (Asatryan, Fayvush, 2013).

Tamarix meyeri Boiss. (*Tamaricaceae*) – редкий в Армении вид, произрастает в Ереванском и Мегринском флористических районах. Растет на пухлых солончаках и прибрежных песках, 850-900 (1000) м над ур. м. Распространен на Кавказе, в Европейской части России, Средиземноморье, Юго-Западной и Средней Азии.

Кустарник до 3 м выс., с пурпурово-сероватой или серо-бурой корой, листья линейные или линейно-ланцетные. Цветки 4-5-членные, лепестки продолговато-овальные, от беловатых до розовых, тычинок 4 (редко 6), столбиков 4. Кисти боковые, простые, густые, на осях, в основании покрытых чешуйками. Цветет в апреле-мае. Размножается семенами, семена быстро теряют всхожесть. Одревесневшие побеги способны к укоренению. Высокодекоративный вид.

По данным Гербария (ERE), для пухлых солончаков Ерасхаунского массива приводятся такие виды тamarиска как *Tamarix meyeri*, *T. litwinowii*, *T. octandra*, *T. smyrnensis*. Для уточнения видового состава тamarисков на территории стационара и окрестностей селений Ерасхаун и Аразап необходимо проведение дальнейших исследований.

Bienertia cycloptera Bunge (*Chenopodiaceae*) – очень редкий в Армении вид. В результате освоения на Араратской равнине гигрогалофильных местообитаний находится под угрозой исчезновения. Встречается в Ереванском флористическом районе в Армавирской и Араратской областях Армении. Произрастает на пухлых и мокрых солончаках, на высоте 800-900 м над ур. м.

Распространен на Кавказе, в Юго-Восточной Европе, Юго-Западной, Средней, Центральной Азии.

А





Рис. 1. Особенности строения *Bienertia cycloptera* в прегенеративный период развития: А – всходы и ювенильные растения (М 1:1); В – иммаурное растение (М 1:2). Фото выполнены с гербарных образцов, собранных А. А. Ахвердовым, Н. В. Мирзоевой, Н. Г. Гохтуни

Однолетнее, суккулентное, голое, светло-зеленое растение, от основания ветвистое, 15-40 см выс. с цилиндрическими, дуговидно согнутыми листьями. Всходы появляются в конце марта.

Семядоли почти линейные, заостренные, суккулентные, голые, 7-10 мм дл., 0.9-2 мм шир., гипокотиль цилиндрический, 7-8 мм дл., плавно переходит в корешок, эпикотиль не развит; первые листья линейные, вальковатые, сочные, тупые. Структуру взрослого растения формируют обычно хорошо развитый главный побег и отходящие от его основания 4 (6), относительно коротко ветвящихся, боковых побегов. Цветки обоеполые и пестичные, собраны в клубочки. Цветет в июле-сентябре. Характерно перекрестное опыление посредством ветра и самоопыление. Плодоносит в сентябре-октябре. При плодах по всей окружности околоцветника образуется крыловидная оторочка. Размножение семенное.

Гигрогалофит *B. cycloptera*, узкоспециализированный к местообитаниям с избыточным засолением и влажностью, судя по материалам Гербария (ERE) и наблюдениям прошлых лет, был широко распространен на территории стационара и представлен особями с высокой жизненностью. Во время исследований, проведенных в 2016-2017 гг., здесь обнаружен не был. Возможно нахождение единичных особей дан-

ного вида под кронами высоких кустарников (видами *Tamarix* и *Halostachys belangeriana*).



Рис. 4. Строение цветков и плодов *Tetradielis tenella*

Tetradielis tenella (Ehrenb.) Litv. (*Tetradiclaceae*). На территории стационара недавно выявлен редчайший вид флоры Армении – галофильный эфемер *Tetradielis tenella* (Акоріан et al., 2017). Собран нами во время экспедиции 20.07.2016, определен М. Э. Оганесян. Растение интродуцировано для *ex situ* сохранения на участок “Флора и растительность Армении” Ереванского ботанического сада.

Ранее данный вид был известен в Армении по единственному гербарному образцу, собранному в окрестностях сел. Аразап (Армавирская область) более 75 лет назад: (ERE 28090) “Аразап, на солончаках. 26.04.1941. Собр. Т. Г. Цатурян. Опр. А. Л. Тахтаджян”. В результате специальных поисков прошлых лет *T. tenella* не был найден и включен в Красную книгу АрмССР (1989) как вид, по-видимому, исчезнувший с территории Армении. В приложении к Красной книге РА (2010), в связи с отсутствием до настоящего времени реальных данных, приводится под категорией DD (Data Deficient). Вне Армении *T. tenella* распространен в Восточном Средиземноморье, Юго-Западной, Средней и Центральной Азии, в Пакистане, встречается на Кавказе, на востоке европейской России и в Крыму.

Мелкое голое растение 3-15 см выс., в основании с супротивными побегами, с тонким корнем. Особенности прорастания и строения всходов детально описаны Д. Е. Янишевским (1940). Листья суккулентные, нижние мутловатые, последующие очередные, до 10

ЛИТЕРАТУРА

мм дл., лопастные с надрезанным краем или цельные, линейно-продолговатые, на основании листа имеется 1-2 ушка. Цветет в (марте) апреле-мае, плодоносит в мае. Цветки очень мелкие, до 1 мм в диам., с белым венчиком, протероандричные, плод – вскрывающаяся четырёхгранная коробочка с 8 семенами (рис. 4). Отличается сложными механизмами раскрытия плодов и рассеивания семян (Bunge, 1840). Семенная продуктивность очень высокая.

На территории стационарного участка *T. tenella* наиболее часто встречается под кронами тамарисков. Так как заканчивает вегетацию очень рано, вследствие крошечных размеров эфемерное растение становится незаметным для коллекторов, обычно посещающих солончаки в конце лета или осенью. Представляет значительный научный интерес как реликтовый элемент древней галофильной флоры, обладающий своеобразными адаптивными особенностями.

Сохранение биоразнообразия растений – важнейшая задача современной ботаники. Вследствие усиления антропогенного влияния на растительность, изменения климата, трансформации местообитаний, многие виды растений, адаптированные к определенному спектру экологических факторов, становятся редкими или исчезают. В связи с вышеизложенным, особенно актуальным является исследование состояния флоры и растительности небольших фрагментированных местообитаний Араратской равнины. Стационарный участок “Армавирской опытно-мелиоративной станции” Научного Центра почвоведения, агрохимии и мелиорации им. Г. Петросяна, где сохранилась экосистема пухлых солончаков, имеет научное и природоохранное значение. Необходим дальнейший мониторинг данного местообитания, разработка методов сохранения редких и исчезающих видов галофильных растений на территории стационара и усовершенствование режима его охраны.

Выражаем свою благодарность кандидату биологических наук Т. В. Александяну (“ЭЙ-ТИ-ПИ / Armenia Tree Project” Благотворительный фонд) за подготовку карты распространения редких и исчезающих видов растений на территории стационарного участка “Армавирской опытно-мелиоративной станции”.

Исследование выполнено при финансовой поддержке ГКН МОН РА в рамках научного проекта 15T – 1F327 “Оценка адаптивных биолого-экологических особенностей некоторых редких видов растений Араратской равнины в *in situ* и *ex situ* условиях”.

- Акопян Ж. А. 2013. К вопросу о сохранении разнообразия маревых (*Chenopodiaceae*) на особо охраняемых природных территориях Армении // Материалы 2-ой Международной научно-практической конференции “Актуальные проблемы изучения и сохранения фито- и микобиоты”. Белорусский государственный университет, г. Минск. Беларусь: 179-180.
- Акопян Ж. А., Гукасян А. Г., Овакимян Ж. О. 2018. Природный памятник Армении “Засоленные болота” в окрестностях города Арарат. Ереван. 120 с.
- Бейдеман И. Н. 1974. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск. 155 с.
- Барсебян А. М. 1990. Водно-болотная растительность Армянской ССР. Изд-во АН АрмССР. Ереван. 353 с.
- Красная книга АрмССР. 1989. Исчезающие и редкие виды растений // Габриелян Э. Ц. (ред.). Ереван. 284 с.
- Серебряков И. Г. 1962. Экологическая морфология растений (жизненные формы покрытосеменных и хвойных). М. Высшая школа. 377 с.
- Янишевский Д. Е. 1940. *Tetradiclis tenella* (Ehrenb.) Litv. как пример эфемера на солончаках пустынного Средиземья // Труды ботанического института АН СССР, 4, 4: 237-248.
- Akopian J. A., Ghukasyan A. G., Novakimyan Zh. H., Paravyan Z. M. 2017. On some rare and endangered halophyte plant species of Armenian flora rediscovered in Ararat valley // Electronic Journal of Natural Sciences of NAS of RA, 2 (29): 3-4.
- Asatryan A., Fayvush G. 2013. Important Plant Areas Representing the Rare and Threatened Habitat Types of Armenia. Yerevan. 78 p.
- Bunge A. 1840. Über die Gattung *Tetradiclis* Stev. Linnaea. 14: 161-178.
- Hill D., Fasham M., Tucker G., Shrewry M., Shaw P. 2005. Handbook of biodiversity methods: survey, evaluation and monitoring. Cambridge University Press, Cambridge. 589 p.
- The Red Book of Plants of the Republic of Armenia. Higher Plants and Fungi. 2010. Tamanyan K., Fayvush G., Nanagulyan S., Danielyan T. (eds.). Second edition: 598 p. Yerevan.

Институт ботаники им. А. Л. Тахтаджяна НАН РА
akopian_janna@inbox.ru