

9. *Методы теххимического контроля в виноделии* / Под ред. В.Г. Гержиковой. – Симферополь: Таврида, 2002. – 259 с.
10. *Определитель высших растений Крыма*. – Л.: Наука, 1972. – 550 с.
11. *Определитель высших растений Украины*. – Киев: Наукова думка, 1987. – 548 с.
12. *Плешков Б.П.* Практикум по биохимии растений. – М.: Колос, 1985. – 256 с.
13. *Попов К.П.* Итоги критического изучения крымских видов рябин // Изв. Крым. пед. ин-та, 1959. – Т.34. – С.65–76.
14. *Попов К.П.* К систематике крымских представителей рода рябин (*Sorbus* L.) // Укр. ботан. журн., 1959. – Т.16. – №2. – С. 70–75.
15. *Попов К.П.* Географическое распространение видов рябины в Крыму // Известия Крымского отдела географ. об-ва СССР, 1961. – Вып.6. – С.115–129.
16. *Привалова Л.А.* Растительный покров нагорий Бабугана и Чатыр-Дага // Труды Никит. ботан. сада.– 1958. – Т.28. – С. 9–68.
17. *Рихтер А.А.* Использование в селекции взаимосвязей биохимических признаков // Труды Никит. ботан. сада.– 1999. – Т. 118. – С. 121–129.
18. *Черепанов С.К.* Сосудистые растения СССР. – Л.: Наука, 1981. – 510 с.

Статья поступила в редакцию 19.02.2018 г.

**Isikov V.P., Grebennikova O.A. Assesment of current condition of rare species' population of Crimean flora, *Sorbus Roopiana* Bordz.** // Bull. of the State Nikita Botan. Gard. – 2018. – № 127. – P 67-78.

The study of *Sorbus Roopiana* Bordz. growing on Babugan-yaila has been performed. 40 specimens have been revealed. The geographical coordinates of the places of growth are determined, the taxi indicators are set: age, height, diameter of trunks and crowns. The description of environmental conditions of places of growth is accomplished. The list of 53 species of woody, herbaceous plants and ferns, typical of places of growth of *Sorbus Roopiana*, which can be used as indicators in search of new places of growth of this species is given. The analysis of quality of 145 fruits is made, potential and real seed productivity is defined. The comparative biochemical analysis of fruits of three close species of the Crimean mountain ash is carried out, the results testify about the possible hybrid origin of a *Sorbus Roopiana* Bordz. from *Sorbus aucuparia* and *Sorbus graeca*.

**Key words:** *Sorbus Roopiana* Bords.; environmental conditions; morphological features; longevity; phytocoenotic confinedness; yailas; taxational parametrs; seed producing capacity; biochemical indicators

УДК 582.92:502.753+581.52(477.75)  
DOI: 10.25684/NBG.boolt.127.2018.10

## **POACYNUM ARMENUM (POBED.) MAVRODIEV, LAKTIONOV ET YU.E.ALEXEEV (APOCYNACEAE) В ЮГО-ЗАПАДНОМ КРЫМУ**

**Любовь Эдуардовна Рыфф**

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН  
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита  
E-mail: ryffljub@ukr.net

Установлен характер распространения и проанализировано состояние популяций *Poacynum armenum* (Pobed.) Mavrodiev, Laktionov et Yu.E.Alexeev в юго-западном Крыму. Излагается история изучения таксона в этом регионе. В процессе исследований выявлено шесть популяций кендыря. Приводится краткая характеристика местообитаний и основные параметры популяций. Оцениваются

факторы, представляющие угрозу для существования вида, и предлагаются рекомендации по его сохранению.

**Ключевые слова:** *Poaсynum armenum*; *Trachomitum sarmatiense*; структура популяций; редкие виды; Красная книга Республики Крым; Красная книга города Севастополя; Крым

### Введение

Род *Poaсynum* Baill. s.l. (Аросунасеае Juss.), недавно восстановленный в результате молекулярно-генетических исследований [11], по современным представлениям включает в свой состав ряд таксонов, ранее относившихся к родам *Trachomitum* Woodson и *Poaсynum* Baill. s.str. [11, 21]. Представители рода распространены в умеренном и субтропическом поясах Евразии от Италии до Японии. Для Крыма во флористических сводках последних десятилетий приводятся обычно два таксона кендыря [4, 12]. Один из них – *Poaсynum tauricum* (Pobed.) Mavrodiev, Laktionov et Yu.E.Alexeev, известный также под синонимичными названиями *Aросynum tauricum* Pobed., *Trachomitum tauricum* (Pobed.) Pobed., *T. venetum* subsp. *tauricum* (Pobed.) Greuter et Burdet – является эндемиком юго-восточного Крыма. Второй, приводившийся ранее под названиями *T. sarmatiense* Woodson и *T. venetum* (L.) Woodson subsp. *sarmatiense* (Woodson) Avetisjan [2, 4, 12], в современных источниках рассматривается как *Poaсynum armenum* (Pobed.) Mavrodiev, Laktionov et Yu.E.Alexeev [21]. Нами также высказывалось мнение о морфологическом сходстве растений кендыря из юго-западного Крыма с *T. venetum* subsp. *armenum* (Pobed.) Rech. f. s. str., который встречается в Закавказье, Турции, Иране и Ираке [16]. В настоящее время в базе данных Catalogue of Life этот таксон понимается в широком объеме, а область его распространения определяется от Балканского полуострова и юго-восточной Европы до Дальнего Востока [21].

Виды рода *Poaсynum* являются третичными реликтами с дизъюнктивными сокращающимися ареалами. Относятся к категории редких, имеют низкую численность по всех районах своего произрастания и нуждаются в охране на международном уровне. Включены в ряд национальных (Болгарии, Украины) и региональных (Донецкой области Украины, Республики Калмыкия, Республики Татарстан, Краснодарского края, Ростовской области и некоторых других регионов Российской Федерации) Красных книг и списков. На Крымском полуострове кендырь также является охраняемым растением. Под названием кендырь венецианский (*T. venetum* (L.) Woodson s.l.) он включен в "Красную книгу Республики Крым" [10] (с категорией статуса редкости 3 – редкий вид), под названием кендырь сарматский (*T. venetum* subsp. *sarmatiense*) – в "Перечень (список) объектов животного и растительного мира, грибов, занесенных в Красную книгу города Севастополя" (ред. от 27.06.2017) и готовящуюся к изданию "Красную книгу города Севастополя" (с категорией 1 – находящийся под угрозой исчезновения).

Несмотря на длительную историю изучения кендыря в Крыму, современные данные о характере его распространения в регионе и состоянии популяций до начала наших исследований отсутствовали. Существующая, как по природным, так и по антропогенным причинам, угроза сокращения ареала и численности популяций таксона вплоть до его полного исчезновения из флоры полуострова делают актуальными его мониторинговые исследования, результатам которых посвящена данная статья. При изучении популяций кендыря также были выявлены морфологические отличия растений из юго-западного Крыма от представителей этого рода из юго-восточной части полуострова, о чем сообщалось в нашей предыдущей публикации [16].

Целью этой работы являлось выявление особенностей географического распространения, биотопической приуроченности и современного состояния популяций *Poaсynum armenum* в западной части Южного Крыма.

### Объекты и методы исследования

На этапе предварительного планирования исследований был проведен анализ гербарных образцов, хранящихся в гербариях Никитского ботанического сада (YALT) и Московского государственного университета (MW) (по материалам виртуального гербария: <https://plant.depo.msu.ru/>), а также изучена информация о распространении вида из литературных источников [1, 12–14, 23]. В природе популяции *Roasynum armenum* были выявлены при проведении маршрутно-рекогносцировочного обследования района, их подробное изучение осуществлялось путем стационарных наблюдений.

Объектами изучения стали шесть известных в настоящее время для юго-западного Крыма популяций *Roasynum armenum*: две юго-восточнее Балаклавы (юго-восточнее Ближнего (Серебряного) пляжа и на Золотом пляже), две по побережью бухты Ласпи (на северном и восточном участках побережья), в восточной части мыса Сарыч и в районе выхода на побережье Черного моря языка Кучук-Койского оползня между пгт Парковым и пгт Понизовкой (территория Ялтинского горно-лесного природного заповедника (ЯГЛПЗ)). Популяция в Кастрополе, приводимая по старым гербарным сборам, обнаружена не была. Обследование местообитаний и состояния популяций *Roasynum armenum* проводилось в 2013 – 2017 гг.

Популяционные исследования выполнялись по общепринятым методикам [8, 9]. Номенклатура таксонов приведена в соответствии с «Природной флорой Крымского полуострова» [4]. Биотопическая характеристика дана по традиционной схеме, а также согласно EUNIS Habitat Classification [20], охранный статус – в соответствии с Приложением I к Резолюции № 4 «Конвенции об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе» (Бернской конвенции) [22]. При составлении картосхемы местообитаний кендыря использован спутниковый снимок с электронного ресурса Google Earth.

### Результаты и обсуждение

Первые литературные указания на произрастание кендыря в Крыму относятся к 1785 г. и принадлежат выдающемуся естествоиспытателю К. Габлицу. Наиболее ранние из известных гербарных сборов были сделаны на юго-западном побережье полуострова ботаником-любителем К. Компером, который в первой половине XIX века проживал и проводил свои исследования в районе мыса Сарыч и урочища Ласпи. Впоследствии на берегу бухты Ласпи этот вид собирался И.Ф. Шмальгаузенем в начале 1890-х гг., а затем, очевидно, в 1900 г., Б.А. Федченко [1, 6, 14]. Более поздние образцы из этого же локалитета имеются в гербариях YALT (В.В. Корженевский, 1979 г.) и MW (Д.А. Ипатова, 2015 г.). На побережье в окр. Кикенеиза (Оползневого) между Нижним Кастрополем и Понизовкой кендырь собирался в 1930 г. В. Пупковой и А. Пеговой, в 1966 г. – С.К. Кожевниковой, в 2013 г. – Л.Э. Рыфф (все – YALT). Сборы 1987 г., сделанные Г.Н. Огуреевой в том же районе (п. Понизовка) хранятся в MW. В YALT представлен гербарный образец, собранный (В.Ф.?) Нейенкирхеном в 1915 г. в Кастрополе, но, возможно, что он также относится к вышеупомянутому локалитету, так как в начале XX века Кастрополь (ныне Береговое), вероятно, был ближайшим к данному местообитанию населенным пунктом на побережье моря. Во "Флоре Крыма" [14] этот сбор ассоциирован с п. Бекетово (бывший Кучук-Кой), в настоящее время входящим в состав пгт Парковое. В окр. Балаклавы, между Серебряным и Золотым пляжем, кендырь собирался С.А. Свириным (2012 г., YALT). Более ранние сборы здесь же (под г. Спилия) были сделаны С.К. Федосеевым в 1890-х гг., они цитируются Е.Д. Висюлиной во «Флоре УРСР» [1]. Вид (под названием *T. sarmatiense* Woodson) указывается для юго-западного Крыма в многотомных сводках "Флора УРСР" [1],

"Флора Крыма" [14], в "Определителе высших растений Крыма" [12] (в двух последних изданиях отсутствует упоминание о локалитетах в окр. Балаклавы), чеклисте флоры Севастопольского региона [23] и других публикациях [2, 3, 9, 10, 15–19].

Таким образом, в юго-западном Крыму *T. venetum* распространен по побережью Черного моря между Понизовкой на востоке и Балаклавой на западе. В настоящее время выявлено шесть локалитетов (рис. 1). Они приурочены к глыбово-валунно-галечниковым и песчано-галечниковым пляжам, сложенным преимущественно продуктами разрушения верхнеюрских известняков и конгломератов. Согласно EUNIS habitat classification местообитаниями, в которых произрастает кендырь в данном регионе, являются биотопы следующих типов: В1.133 – многолетние сообщества понтических песчаных пляжей, В2.13 – растительные сообщества гравийных пляжей в средиземноморском регионе и В3.332 – понтические сообщества берегового клифа [17, 18, 20]. Все эти типы местообитаний имеют международный охраняемый статус в соответствии с Приложением I к Резолюции № 4 «Конвенции об охране дикой фауны и флоры и природных сред обитания в Европе» (Бернской конвенции) [22].

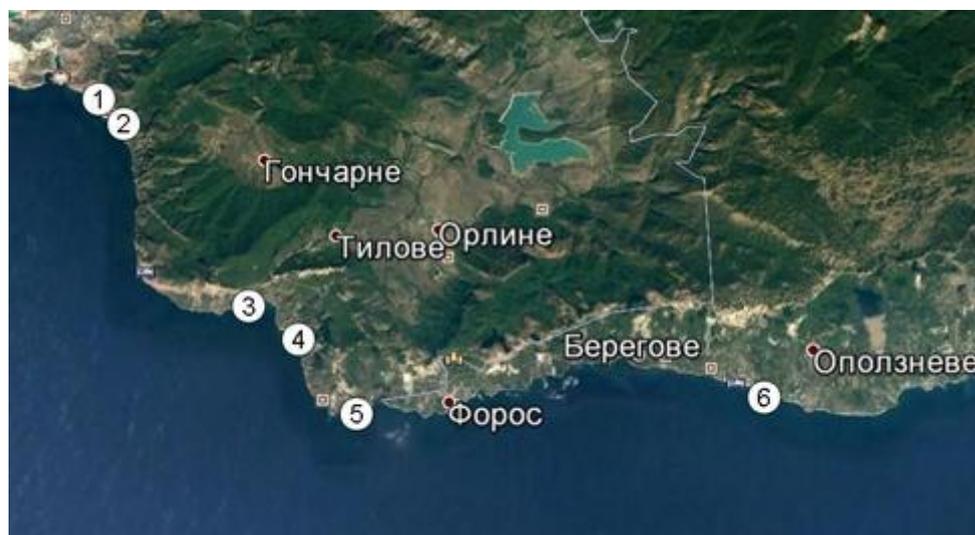


Рис. 1 Картограмма размещения популяций *Poa cynosuroides* (Pobed.) Mavrodiev, Laktionov et Yu.E. Alexeev в юго-западном Крыму

Популяция 1 произрастает юго-восточнее Балаклавы, юго-восточнее Ближнего (Серебряного) пляжа на глыбово-валунно-галечниковом пляже, сложенном продуктами выветривания верхнеюрских конгломератов и известняков, подстилаемыми тяжелыми морскими глинами, которые формируют также абразионный береговой клиф. Она располагается на высоте 1 – 2 м над уровнем моря. Согласно EUNIS habitat classification указанный биотоп обозначается как В2.13 – растительные сообщества гравийных пляжей в средиземноморском регионе. Кендырь является одним из доминантов растительного сообщества, в состав которого входят *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Jacobaea erucifolia* (L.) G.Gaertn. subsp. *arenaria* (Soó) B.Nord et Greuter, *Cynanchum acutum* L., *Atriplex aucheri* Moq. и другие устойчивые к морскому засолению виды. Общее проективное покрытие растительности составляет 40%.

Популяция состоит из трех фрагментов, занимающих устья крупных эрозионных балок и прилегающие к ним участки. Общая площадь популяции около 600 м<sup>2</sup>, площадь, занятая непосредственно микропопуляциями вида (площадь популяционного поля) – 330 м<sup>2</sup>. Численность популяции небольшая – 500 отдельных укорененных экземпляров. Растения образуют клоны, поэтому установить число генетически

различающихся особей затруднительно [5]. Средняя плотность популяции – 2 экз./м<sup>2</sup>, максимальная – 6 экз./м<sup>2</sup>. В пересчете на отдельные побеги плотность составляет от (0) 1 до 70 побегов/м<sup>2</sup>, в среднем 20 побегов/м<sup>2</sup>. Популяции кендыря присущ контагиозный тип пространственного размещения особей, что особенно характерно для видов с активным вегетативным размножением. По онтогенетическому спектру популяция полночленная, нормальная, спектр центрированный. Генеративные особи составляют около 50%, проростки и ювенильные растения семенного происхождения – около 7% популяции, сенильные и отмершие особи единичны.

По виталитетной структуре популяция относится к процветающим. Растения имеют высокие показатели жизнестойкости, достаточно обильно цветут с июня по август, в сентябре – октябре образуют плоды и семена, хотя плодоношение слабое, а семенная продуктивность невысокая. В 2016 г. выявлено 48 плодоносящих экземпляров с 1 – 12 плодами на каждом (в среднем 2,2 плода на плодоносящую особь). В каждом плоде содержалось несколько десятков мелких семян с хохолком. Их степень выполненности и всхожесть не изучались. В 2017 г. в связи с неблагоприятными для цветения и опыления кендыря условиями цветение было относительно слабым, а плодоношения не наблюдалось. В популяции преобладает вегетативное возобновление путем формирования клонов. Тем не менее, наряду с особями вегетативного происхождения (раметами), отмечены и растения генеративного происхождения (генеты). Наблюдаются активные консортивные связи растений данной популяции кендыря с представителями типа членистоногие: пауками, бабочками и пчелами [16].

Популяция 2 располагается юго-восточнее Балаклавы, в восточной части Золотого пляжа, в 500 – 800 м к юго-востоку от предыдущей, на приморском участке урочища "Аязьма", входящего в состав государственного природного ландшафтного заказника регионального значения «Мыс Айя». Она произрастает в устье широкой балки в тыльной глинистой части песчано-галечникового пляжа. Согласно EUNIS habitat classification биотопы характеризуются как B1.133 – многолетние сообщества понтических песчаных пляжей и B2.13 – растительные сообщества гравийных пляжей в средиземноморском регионе. Кендырь доминирует в маловидовом растительном сообществе, включающем также *Argusia sibirica* (L.) Dandy, *Elytrigia caespitosa* (K.Koch) Nevski subsp. *nodosa* (Nevski) Tzvelev и *Phragmites australis*, при общем проективном покрытии 35%.

Критически маленькая популяция, включающая 25 особей, из них шесть генеративных. Представляет собой два удаленных друг от друга клона. Основной клон занимает площадь около 15 м<sup>2</sup>. В 300 м к юго-юго-востоку от него произрастает единичная крупная генеративная особь семенного происхождения (генет), включаемая нами в состав этой же популяции. Средняя плотность около 2 экз./м<sup>2</sup>. По онтогенетической структуре популяция неполночленная, инвазионная, спектр левосторонний. Проростки и ювенильные особи семенного происхождения не выявлены, как и сенильные особи. По виталитетной структуре популяция равновесная. В целом жизнестойкость особей средняя. В 2017 г. цветение было слабым, плодоношение не наблюдалось. В популяции преобладает вегетативное размножение.

Популяция 3 отмечена на северном участке побережья бухты Ласпи общей протяженностью 450 м, фрагментирована на три микропопуляции. Самая восточная располагается на песчано-галечниковом пляже и в его тыльной части, а также в нижней части глинистого берегового клифа по правому борту небольшой балки. Второй фрагмент занимает участок песчано-галечникового пляжа возле устья широкой балки. Самый крупный фрагмент начинается в 90 м к юго-западу от предыдущего. Он располагается на небольшом мысу, который занят валунно-глыбовым пляжем, подстилаемым тяжелыми морскими глинами, и далее к западу в кулуарах с участками

валунно-глыбовых, галечниковых и мелкогалечниковых пляжей. В соответствии с EUNIS habitat classification местообитания относятся к следующим группам: В1.133 – многолетние сообщества понтических песчаных пляжей; В2.13 – растительные сообщества гравийных пляжей в средиземноморском регионе; В3.332 – понтические сообщества берегового клифа. Кендырь является компонентом фитоценоза с доминированием *Elytrigia obtusiflora* (DC.) Tzvelev и *Phragmites australis*, при общем проективном покрытии 40%.

Общая площадь местообитания составляет около 900 м<sup>2</sup>, из которых собственно под микропопуляциями вида занято около 250 м<sup>2</sup>. Это наиболее крупная по численности популяция кендыря в регионе, она включает около 720 особей. В состав самой восточной микропопуляции входит около 40 укорененных особей на площади 5 м<sup>2</sup>. Второй фрагмент занимает участок площадью 10 м<sup>2</sup> и включает 55 растений. В третьем локалитете зарегистрировано 625 особей на площади около 235 м<sup>2</sup>. Средняя плотность популяции в популяционном поле составляет около 3 экз./м<sup>2</sup>.

Пространственная структура популяции сложная, для нее характерно групповое (контагиозное) размещение особей с образованием скоплений из групп. Восточная микропопуляция представлена исключительно вегетативными особями, как молодыми, так и более зрелыми. Жизненность их невысокая. Высота стеблей не превышает 30 см, листья мелкие. Очевидно, в течение длительного периода существование этой микропопуляции поддерживается исключительно за счет вегетативного размножения. Во второй микропопуляции в 2016 и 2017 гг. генеративные особи также не зарегистрированы. Сеянцы не выявлены, самые крупные из вегетативных растений достигали 45 см высоты. Преобладают многопобеговые особи, которые формируют "кустики", включающие до 20 тонких, невысоких побегов с мелкими листьями. В основной части популяции генеративные особи составляют около 10%, отмечены единичные ювенильные растения семенного происхождения. На глинистых местах и мелкогалечниковых пляжах активно происходит процесс вегетативного размножения. Таким образом, по онтогенетической структуре популяция полночленная, инвазионная, онтогенетический спектр левосторонний. Исследованиями ряда ученых установлено, что под воздействием антропогенных факторов (в т.ч. рекреации) продолжительность пребывания особей в генеративном состоянии резко укорачивается, но зато удлиняются периоды их пре- и постгенеративных состояний. Доказано, что у редких видов под действием стрессовых факторов происходит повышение доли прегенеративных и особенно иматурных растений, что отражает растянутость сроков прохождения онтогенеза [8]. По виталитетной структуре популяция относится к равновесным, но с тенденцией к депрессивности.

Популяция 4 располагается в восточной части побережья бухты Ласпи между территориями гостиничного комплекса «Бухта Мечты» и пансионата «Изумруд». Занимает участок протяженностью около 250 м, состоящий из двух фрагментов, которые разделены 30-метровым промежутком. Местообитания: глыбово-валунно-галечниковый известняковый пляж, тыльная глинистая часть пляжа и нижняя часть глинистого берегового клифа. Согласно EUNIS habitat classification это соответствует следующим типам биотопов: В2.13 – растительные сообщества гравийных пляжей в средиземноморском регионе; В3.332 – понтические сообщества берегового клифа. В растительном сообществе помимо *T. venetum* доминируют *Elytrigia caespitosa* Nevski subsp. *nodosa* и *Phragmites australis*, общее проективное покрытие 30%.

Общая площадь местообитания около 700 м<sup>2</sup>, непосредственно микропопуляциями вида занято около 300 м<sup>2</sup>. Популяция включает 320 особей при средней плотности около 1,1 экз./м<sup>2</sup>, максимальной – 5 экз./м<sup>2</sup>. Пространственная структура в целом контагиозная, хотя на однородных галечниковых участках особи

располагаются более или менее равномерно. Онтогенетическая структура характеризуется преобладанием особей прегенеративных стадий, генеративные растения составляют от 25% на глинистом склоне до 70% в глыбовых навалах. Популяция полночленная, инвазионная, с левосторонним спектром. По виталитетной структуре равновесная. Плодоносящие особи в 2017 г. не выявлены.

Популяция 5 произрастает в 370 м к востоку-северо-востоку от мыса Сарыч в устье балки и в восточной части прилегающего к ней с запада небольшого скального известнякового мыса на глыбово-валунно-галечниковом пляже и в его тыльной глинистой части. В соответствии с EUNIS habitat classification биотопы имеют кодировку В2.13 – растительные сообщества гравийных пляжей в средиземноморском регионе. Кендырь формирует растительное сообщество вместе с *Phragmites australis*, общее проективное покрытие составляет 40%.

Общая площадь популяции 110 м<sup>2</sup>, площадь популяционного поля 60 м<sup>2</sup>. Популяция очень маленькая, ее численность составляет 80 особей, средняя плотность – 1,3 экз./м<sup>2</sup>. Пространственная структура контагиозная. По онтогенетической структуре популяция неполночленная, инвазионная, с левосторонним спектром. Проростки и сенильные особи не выявлены. Генеративные особи составляют около 40%. По виталитетной структуре популяция является слабо депрессивной. Цветение относительно слабое, соцветия малоцветковые, цветки мелкие. Плодоношение не наблюдалось.

Популяция 6 размещается между пгт Парковое и пгт Понизовка на приморском участке ЯГЛПЗ на глыбово-валунно-галечниковом пляже, который сложен продуктами выветривания известняка, подстилаемыми тяжелыми юрскими глинами. Согласно EUNIS habitat classification биотопы соответствуют В2.13 – растительные сообщества гравийных пляжей в средиземноморском регионе и В3.332 – понтические сообщества берегового клифа. Помимо *P. armenum* в состав фитоценоза входят *Jacobaea maritima* (L.) Pelter et Meijden subsp. *maritima*, *Elytrigia caespitosa* subsp. *nodosa*, *Phragmites australis*, *Melilotus tauricus* (M.Bieb.) Ser. и другие виды, общее проективное покрытие составляет 60%.

Общая площадь местообитания около 500 м<sup>2</sup>, площадь популяционного поля, разделенного на два фрагмента, около 250 м<sup>2</sup>. Численность популяции составляет около 300 особей, средняя плотность 1,2 экз./м<sup>2</sup>, максимальная – 6 экз./м<sup>2</sup>. Пространственная структура на крупноглыбовых участках пляжа контагиозная, на глинистых – близкая к равномерной. По онтогенетической структуре популяция неполночленная, центрированная, нормальная. Проростки и ювенильные растения семенного происхождения не отмечены. Зарегистрировано три сенильные особи. Генеративные особи составляют почти 70%. По виталитетной структуре популяция равновесная. Осенью 2016 г., несмотря на обильное цветение кендыря в летний период, было выявлено только три его плодоносящих экземпляра с четырьмя плодами. Плоды оказались недоразвитыми, выполненные семена в них отсутствовали. Учитывая слабое семенное размножение и морфологические особенности растений этой популяции, можно предположить, что ее существование поддерживается исключительно или почти исключительно за счет вегетативного возобновления, особенно активного на участках с глинистым грунтом.

Популяции кендыря на побережье западной части Южного Крыма произрастают в зоне интенсивной рекреации, поэтому испытывают значительный антропогенный пресс, особенно в летнее время. Непосредственно в пределах их местообитаний располагаются общедоступные пляжи, над многими из них – туристические стоянки, палаточные городки, кемпинги, базы отдыха и другие рекреационные объекты. Популяция на восточном побережье бухты Ласпи частично уничтожена при

строительстве дощатых палуб и дорожек на глыбово-галечниковом пляже. Возможно, некоторые локальные микропопуляции исчезли ранее в результате застройки побережья. Два из шести выявленных местообитаний кендыря располагаются на особо охраняемых природных территориях (в ЯГЛПЗ и заказнике «Мыс Айя»). Тем не менее, они также подвергаются достаточно высокой рекреационной нагрузке.

Таким образом, кендырь испытывает влияние ряда негативных природных и антропогенных факторов, что приводит к сокращению ареала и численности вида в регионе. К природным относятся реликтовость таксона, его недостаточная приспособленность к современным природным условиям и ограниченное количество подходящих для его произрастания биотопов, разрушение местообитаний и уничтожение растений в результате волноприбойной деятельности моря, в частности, морской абразии, а также воздействия селевых потоков, инвазионная активность заносных видов, таких как *Jacobaea maritima*. Антропогенные факторы, представляющие угрозу, это застройка пляжей и приморских территорий при возведении рекреационных комплексов и индивидуальном дачном строительстве, уничтожение растений при благоустройстве пляжной зоны, вытаптывание растений и обламывание цветоносных побегов в процессе пляжной и палаточной рекреации, повреждение огнем при разведении костров.

### Выводы

На юго-западном побережье Крымского полуострова выявлено шесть мест произрастания *P. armenum*: юго-восточнее Ближнего (Серебряного) пляжа и на Золотом пляже в окр. Балаклавы, на северном и восточном берегах бухты Ласпи, в восточной части мыса Сарыч и на приморском участке ЯГЛПЗ между Парковым и Понизовкой. Общая площадь местообитаний составляет свыше 2800 м<sup>2</sup>, из них 1200 м<sup>2</sup> – площадь популяционного поля, численность популяций – около 2000 особей, средняя плотность в пределах местообитаний – около 70 экз./100 м<sup>2</sup>.

Состояние популяций в настоящий момент в целом удовлетворительное. По онтогенетической структуре популяции полночленные или неполночленные, нормальные или инвазионные, с центрированным или левосторонним спектром. По виталитетной структуре популяция в районе Серебряного пляжа Балаклавы относится к процветающим, на мысе Сарыч – к слабо депрессивным, остальные – к равновесным. Генеративные особи составляют от 10 до 70%, семенная продуктивность низкая, в некоторых популяциях возобновление, вероятно, происходит исключительно вегетативным путем.

В связи с ускоряющимися темпами хозяйственного освоения юго-западного побережья Крыма и резко возросшей в последние годы антропогенной нагрузкой на местообитания возможность дальнейшего произрастания вида в регионе становится всё более проблематичной. Учитывая то обстоятельство, что свыше 98% особей кендыря в Севастопольском регионе произрастают вне охраняемых территорий, нами было предложено изменить статус кендыря в Красной книге города Севастополя с категории 3 (редкий) на категорию 1 (находящийся под угрозой уничтожения).

Предлагаются следующие мероприятия по сохранению кендыря:

1) мониторинг состояния популяций и организация особо охраняемых природных территорий во всех местах произрастания вида, строгое соблюдение режима существующих ООПТ;

2) запрет на хозяйственное освоение мест произрастания вида: застройку, проведение берегоукрепительных работ и благоустройства пляжной зоны, организацию мест рекреации, разведение костров;

- 3) установка аншлагов и других средств наглядной агитации для информирования населения о произрастании вида, включенного в Красную книгу Республики Крым и Красную книгу города Севастополя, и необходимости его охраны;
- 4) огораживание популяций с целью недопущения вытаптывания растений и обламывания цветоносных побегов;
- 5) введение в культуру и создание генетического банка семян для сохранения генофонда таксона и его последующей репатриации в подходящие биотопы.

### Благодарности

Автор приносит благодарность Главному управлению природных ресурсов и экологии города Севастополя за частичную финансовую поддержку мониторинговых исследований редких видов Севастопольского региона, Н.А. Мильчаковой, Л.В. Бондаревой, С.А. Свирину – за помощь в проведении исследований.

### Список литературы

1. *Вісюліна О.Д.* Рід Кендір – *Аросунит* L. // Флора УРСР. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1957. – Т. 8. – С. 266–268.
2. *Голубев В.Н.* Биологическая флора Крыма, 2-е изд. – Ялта: ГНБС, 1996. – 86 с.
3. *Голубев В.Н., Корженевский В.В.* Методические аспекты мониторинга редких растительных сообществ на примере Горного Крыма // Бюл. Гос. Никит. ботан. сада. – 1982. – № 49. – С. 5–8.
4. *Ена А.В.* Природная флора Крымского полуострова. – Симферополь: Н. Оріанда, 2012. – 232 с.
5. *Ена А.В., Свирин С.А.* Находка второй популяции кендыря крымского – локального эндемика флоры Крыма // Природа. – Симферополь, 2008. – № 3–4. – С. 37.
6. *Зеленецкий Н.М.* Материалы для флоры Крыма. – Одесса, 1906. – 482 с.
7. *Злобин Ю.А.* Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. Учебно-методическое пособие. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1989. – 146 с.
8. *Злобин Ю.А., Скляр В.Г., Клименко А.А.* Популяции редких видов растений: теоретические основы и методика изучения: монография. – Сумы: Университетская книга, 2013. – 439 с.
9. *Корженевский В.В., Багрикова Н.А., Крайнюк Е.С., Рыфф Л.Э., Бондарева Л.В., Перминова Я.А.* Охраняемые виды высших растений города Севастополя (Крым) // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартьян». – 2016. – Вып. 7. – С. 137–165.
10. Красная книга Республики Крым. Растения, водоросли и грибы / Отв. ред. д.б.н., проф. А.В. Ена и к.б.н. А.В. Фатерыга. – Симферополь: ООО «ИТ «Ариал», 2015. – 480 с.
11. *Мавродиев Е.В., Лактионов А.П., Алексеев Ю.Е.* О новых кендырях юго-востока Европейской России в связи с признанием самостоятельности рода *Roasunum* Baill. (Аросунасеае) // Новости систематики высших растений. – 2015. – Т. 46. – С. 157–163.
12. Определитель высших растений Крыма / Под общ. ред. Н.И. Рубцова. – Л.: Наука, 1972. – 550 с.
13. *Победимова Е.Г.* Сем. Кутровые – Аросунасеае Lindl. // Флора СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – Т. 18. – С. 645–662.
14. *Привалова Л.А.* Сем. Аросунасеае Lindl. Кутровые // Вульф Е.В. Флора Крыма. – Т. 3, вып. 1. – М.: Сельхозгиз, 1957. – С. 44–49.

15. Рыфф Л.Э. О ботанической ценности некоторых приморских участков Ялтинского горно-лесного природного заповедника // Заповедники Крыма: биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе. Матер. VII Междунар. научно-практ. конф. (Симферополь, 24–26 окт. 2013 г.). – Симферополь, 2013. – С. 247–253.

16. Рыфф Л.Э. О новом морфотипе *Trachomitum venetum* (L.) Woodson из окрестностей Балаклавы // Научные записки природного заповедника «Мыс Мартыян». – 2016. – Вып. 7. – С. 166–170.

17. Рыфф Л.Э. Биотопическая приуроченность некоторых редких видов флоры в юго-западном Крыму // Актуальные проблемы ботаники и охраны природы. Сборник науч. статей Междунар. научно-практ. конф., посвященной 150-летию со дня рождения проф. Г.Ф. Морозова (Симферополь, 28–30 ноября 2017 г.). – Симферополь: ИТ "Ариал", 2017 а. – С. 93–95.

18. Рыфф Л.Э. Биотопическая характеристика некоторых редких видов флоры юго-западного Крыма // Экосистемы. – 2017 б. – Вып. 11 (41). – С. 14–23.

19. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Дидух Я.П. Ялтинский горно-лесной государственный заповедник. – Киев: Наук. думка, 1980. – 183 с.

20. Davies C.E., Moss D., Hill M.O. EUNIS habitat classification revised 2004. European Environment Agency, 2004. – 307 p. URL: <http://www.eea.europa.eu/themes/biodiversity/eunis/eunis-habitat-classification/documentation/eunis-2004-report.pdf> (дата обращения: 21.02.1018).

21. Hassler M. World Plants: Synonymic Checklists of the Vascular Plants of the World (version Dec 2017) // Species 2000 et ITIS Catalogue of Life, 30th January 2018 / Roskov Y., Abucay L., Orrell T., Nicolson D., Bailly N., Kirk P.M., Bourgoin T., DeWalt R.E., Decock W., De Wever A., Nieukerken E. van, Zarucchi J., Penev L., eds. – Leiden, the Netherlands: Naturalis, 2018. URL: [www.catalogueoflife.org/col](http://www.catalogueoflife.org/col) (дата обращения: 20.02.1018).

22. Resolution No. 4 listing endangered natural habitats requiring specific conservation measures // Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats (Bern Convention). – 1996. URL: <https://wcd.coe.int/ViewDoc.jsp?p=&id=1475213&Site=&BackColorInternet=B9BDEE&BackColorIntranet=FFCD4F&BackColorLogged=FFC679&direct=true> (дата обращения: 21.02.2018).

23. Seregin A.P. Contribution to the vascular flora of the Sevastopol area (the Crimea): a checklist and new records // Fl. Medit. – 2008. – 18. – P. 5–81.

Статья поступила в редакцию 06.04.2018 г.

**Ryff L.E. *Poacynum armenum* (Pobed.) Mavrodiev, Laktionov & Y.E. Alexeev (Apocynaceae) in the south-western Crimea** // Bull. of the State Nikit. Botan. Gard. – 2018. – № 127. – P. 78-87.

The distribution of *Poacynum armenum* (Pobed.) Mavrodiev, Laktionov & Y.E. Alexeev in the south-western Crimea has been determined and the status of its populations has been analysed. History of the study of the taxa in this region has been covered. Six populations of sword-leaf dogbane have been found. A brief description of the habitats and the main parameters of the populations have been given. The major threats have been evaluated and recommendations for the species conservation have been proposed.

**Key words:** *Poacynum armenum*; *Trachomitum sarmatiense*; population structure; threatened species; Red book of the Republic of the Crimea; Red book of Sevastopol; the Crimea.