

**ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ****CRITHMUM MARITIMUM (APIACEAE) НА ПОБЕРЕЖЬЕ КРЫМА**

А. А. ЕДИГАРЯН

*Никитский ботанический сад – Национальный научный центр***Введение**

*Crithmum maritimum* L. (критмум морской) – обитатель умеренных климатических зон, описан из Франции (о. Корсика), включен в Красную книгу Украины в 2009 году. Ранее он был занесен в Красную книгу Краснодарского края и Красную книгу Российской Федерации, включен в перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений, не занесенных в Красную книгу Украины, которые подлежат особой охране в границах территориально-административного образования г. Севастополь 2004 г. [12].

Популяции критмума морского пострадали в результате берегоукрепительных работ, в связи с чем особый интерес к виду вызван как с соэологических позиций, так и с точки зрения практического применения.

Цель работы – изучить структуру популяций *Crithmum maritimum* на крымском побережье.

**Объекты и методы исследования**

При флористическом изучении черноморского побережья Крыма с 2007 по ноябрь 2010 года были обследованы береговые экосистемы валунно-галечниковых пляжей.

Изучение возрастной структуры популяции, определение ее типа проводились согласно методике Т.А.Работнова [2] с учетом особенностей изучения ценопопуляций редких растений [5]. Плотность размещения растений в популяции подсчитывалась на пробных площадях размером 1 м<sup>2</sup>. Морфологические характеристики вида давались согласно «Атласу описательной морфологии высших растений» [1,13], Институту ботаники г. Киев (KW), Никитскому ботаническому саду (YALT). Для обобщения полученного материала мы воспользовались планом, предложенным Британским экологическим обществом «Biological flora of British Isles» [4]. В настоящей статье названия таксонов приведены по чеклисту С.Л.Мосякина и Н.М.Федорончука [15].

**Результаты и обсуждение**

Ранее считалось, что *C. maritimum* распространен только до «новосветских» бухт и восточнее их не встречается. Нами неоднократно описывались фитоценозы с его участием значительно восточнее. Ниже приведены описания, выполненные в порядке мониторинговых исследований (табл.1, 2) [8].

Кроме того, единично встретились: *Cichorium inthybus* (1, 9), *Asparagus officinalis* (2, 9), *Artemisia santonica* (3, 13), *Cynodon dactylon* (5, 11), *Crambe pontica* (4), *Salsola soda* (3), *Galium aparine* (7), *Geranium purpureum* (7), *Echium biebersteinii* (7), *Ephedra distachya* (7), *Andrachne telephioides* (7), *Parietaria diffusa* (6, 7), *Parietaria judaica* (7, 9), *Convolvulus lineatus* (9), *Anthemis cretacea* (7, 9), *Asparagus verticillatus* (9), *Glaux maritima* (10), *Asparagus polyphyllus* (13), *Beta trigyna* (11), *Galium humifusum* (11), *Juncus maritimus* (11), *Parapholis incurva* (14), *Gaudinopsis macra* (14).

Таблица 1

## Фитоценологическая характеристика субассоциаций

Субассоциации	<i>C.-E.b. gypsophilletosum perfoliata</i>									<i>C.-E.b. spergularietosum salina</i>						
	30	30	50	50	25	50	50	40	констант- ность	50	50	70	50	50	25	констант- ность
проективное покрытие	8	6	8	7	7	4	16	6		13	3	14	7	8	10	
число видов, шт.	25	10	10	10	10	4	10	10		10	10	5	10	10	10	
площадь описания, м <sup>2</sup>	1	2	3	4	5	6	7	8		9	10	11	12	13	14	
номера описаний																
диагностические виды ассоциации																
<i>Crithmum maritimum</i>	2b	2b	2b	2a	2b	3	2a	3	V <sup>2a-3</sup>	2b	3	2a	3	2b	2a	V <sup>2a-3</sup>
<i>Elytrigia elongata</i>	+	1	+	.	r	.	1	r	IV	2a	.	4	+	3	.	IV <sup>+4</sup>
диагностические виды субассоциаций																
<i>Gypsophilla perfoliata</i>	2b	+	r	2a	r	2b	2a	2a	V <sup>r-2b</sup>	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	.	.	+	+	+	2a	r	IV	.	.	.	.	.	r	I
<i>Plantago coronopus</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	I	1	.	+	+	r	2a	V
<i>Spargularia salina</i>	.	.	.	.	.	.	.	2a	I	+	2a	r	2a	.	2a	V
диагностические виды союза																
<i>Lactuca tatarica</i>	.	.	+	.	.	.	.	+	II	.	.	2b	.	.	r	II
диагностические виды союза																
<i>Kochia prostrata</i>	.	.	.	.	.	.	2a	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Halimione verrucifera</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2a	.	3	.	III <sup>+3</sup>
диагностические виды порядка и класса																
<i>Limonium gmelinii</i>	.	.	+	1	+	r	.	.	III	2a	.	2a	2a	2a	+	V <sup>+2a</sup>

Таблица 2

## Флористический состав сообществ с участием критмуна морского на восточном побережье Оукского природного заповедника

Проективное покрытие, %	25%	30%	35%	15%
Размер пробной площади, м <sup>2</sup>	20	24	40	40
<i>Crithmum maritimum</i>	2b		2a	2b
<i>Elytrigia bessarabica</i>	1		2b	2b
<i>Cynanchum acutum</i>	2a	2b	2m	2b
<i>Lactuca tatarica</i>	2a		1	1
<i>Limonium gmelinii</i>	1			1
<i>Convolvulus sphaerocephalus</i>	1	2m	1	
<i>Gypsophilla perfoliata</i>	1			1
<i>Gallium humifusum</i>	1	1	2a	1
<i>Crambe maritima</i>		1	1	1
<i>Phragmites australis</i>		3		
<i>Eryngium maritimum</i>		1	1	
<i>Astrodaucus orientalis</i>			2a	
<i>Euphorbia peplus</i>			1	
<i>Euphorbia paralias</i>			1	
<i>Suaeda salsa</i>			1	
<i>Salsola australia</i>			1	
<i>Plantago sp.</i>			1	

В таблице использована следующая шкала покрытия: (покрытие до 5%) **r** – 1–2 особи; **+** – 3–10 особей; **1** – 11–100 особей; **2m** – больше 100 особей; (покрытие больше 5%) **2a** – 5–12,5%; **2b** – 12,5–25,0%; **3** – 25,0–50,0%; **4** – 50,0–75,0%; **5** – 75,0–100,0%.

Локализация описаний: 1 – побережье, бухта Голубая – мыс Херсонес, береговой вал, 10.09.98; 2 – мыс Херсонес (у маяка), береговой вал, 10.09.98; 3 – бухта Казачья, средний мыс, 15.08.98; 4, 5 – бухта Казачья, восточный берег, 25.09.98; 6 – мыс Восточный (бухта Камышовая), 15.09.98; 7, 8 – побережье мыса Херсонес – бухта Казачья, 10.07.99; 9 – мыс Херсонес – бухта Казачья, побережье у соленой лагуны, 15.08.98; 10 – побережье у бухты Казачьей, 10.07.99; 11 – бухта Казачья, западный берег, узкий пляж, 21.07.01; 12, 13 – бухта Казачья, средний мыс, узкий пляж, 18.08.98; 14 – мыс Песчаный (бухта Круглая), 16.07.99.

**Номенклатура и систематическое положение вида.** *C. maritimum* L. Sp. Pl. (1753) 246; DC. Prodr. IV, 164; Ldb. Fl. Ross. II, 289; Fl. or. II, 977; Шмальг. Фл. I, 401 – К. морской. Вид *C. maritimum* – единственный представитель рода *Crithmum*, семейства Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Juss.), порядок Apiales.

Греческое название растения *Krithmon* или *Krithamon* происходит от греческого «*crithé*» – ячмень, из-за формы плодов, а видовое латинское название «*maritimum*» связано со средой обитания.

В разных странах *C. maritimum* имеет разные названия. У нас в Украине его народное название критмум морской или приморский, укроп морской, в европейских странах принято называть его «*la criste marine*», морской фенхель, морской гребень, петрушка моря. Английское название произведено от травы Св. Петра, то есть Св. Пьера (*St. Pierre*), а также *Crithme marine*, rock samphire.

**Морфологическое описание.** Критмум приморский – многолетнее травянистое растение высотой 10–50 см. Все растение голое, корневище толстое, вверху ветвистое, многоглавое. Стебель прямой или восходящий, округлый, полый, тонко бороздчатый, вверху немного ветвистый. Листья светло-зеленые, мясистые (суккулентные), нижние – на черешках, при основании расширенные во влагалище, триждыперистые. Остальные листья с широкими, по краю перепончатыми, влагалищами, имеющими на верхушке два коротких и тупых ушка. Пластинки этих листьев перисто-раздельные, черешковые, при этом самые верхние трехраздельные, сидячие на влагалищах. Дольки верхних листьев все одинаковые, линейно-ланцетные, острые, чуть колючие, к основанию суженные, 2,5–5 см длиной, 5–6 мм шириной. Цветки обоеполые, актиноморфные, собранные в конечные сложные зонтики с 10–20 лучами. Листья-оберточки ланцетовидные или яйцевидно-ланцетовидные, зубцы чашечки очень короткие. Лепестки желтовато- или беловато-зеленые. Подстолбие коническое; стилодии прямые или чуть отогнутые, короче подстолбия. Лепестки около 1 мм. Плоды около 6 мм длиной, широкоэллиптические; колонка до основания двураздельная. Мерикарпии в поперечном сечении почти четырехугольные, с 3-мя выступающими спинными ребрами и крыловидно расширенными боковыми; ложбинки широкие. Секреторные каналы многочисленные, окружающие кольцом эндосперм. Эндосперм заполнен клетками, содержащими воздух, поэтому плоды плавают на поверхности воды. Цветет в июле, плодоносит в августе–сентябре.

**Географическое распространение и местообитание.** Древнесредиземноморский вид, распространенный на побережьях Средиземного и Черного морей в проливах, а также европейском побережье Атлантики. В Крыму встречается на каменистых местах и галечниках морских побережий от Севастополя до Опукского природного заповедника. Местонахождения в центральной части Южного берега сильно пострадали при проведении берегоукрепительных работ.

Для определения мест локальных популяций было проведено изучение гербария YALT, а также данных собственных исследований. Следует отметить что в гербарии YALT известны сборы с южного склона Форос, Ласпи, г. Севастополя, Херсонеса, под горой Кастель, берег моря в районе пос. Массандра, вблизи Карабаха, в районе пос. Никита, Рыбачье (Туак), Новый Свет, между камнями на берегу бухты в пос. Симеиз, между г. Монахом и г. Кошкой (рис. 1 – треугольниками отмечены местонахождения вида по гербарным материалам YALT, а звездочками – местопрорастания, выявленные в экспедиционных поездках с 2007 по 2010 год.

**Онтогенез.** Прорастание у критума морского надземное. У всходов ланцетные или продолговатые семядоли сужены в черешок, с хорошо заметной жилкой. Длина их 10–15 мм, ширина 1–2 мм. Гипокотиль 4–6 мм длиной, а иногда более короткий, незаметно переходящий в главный корень, образующий затем стержневую корневую систему. Из верхушечной почки развивается розеточный побег, с 1–3 длинночерешковыми листьями, у которых пластинка около 2 см длиной. Настоящие листья трехлопастные или трехнадрезные.

У ювенильных особей корень утолщается до 1–2 см и проникает на глубину рыхлых отложений. В розетке имматурной стадии обычно около трех листочков, заметно крупнее, чем у ювенильных особей. Далее усиливается рассеченность листовой пластинки, и она становится трехраздельной. Средняя длина листьев колеблется от 3 до 5 см. Как и проростки, они чаще всего растут группами.

Имматурные растения трех-четырёхлетнего возраста значительно крупнее ювенильных и с меньшим числом длинных и более рассеченных листьев, но еще с тонким корнем. Листовая пластинка становится перисторассеченной с верхушечным сегментом и 1–2 парами боковых.

На пятом-десятом году жизни растение зацветает, развивая генеративный побег из верхушечной почки. В генеративном состоянии он находится один вегетационный период.

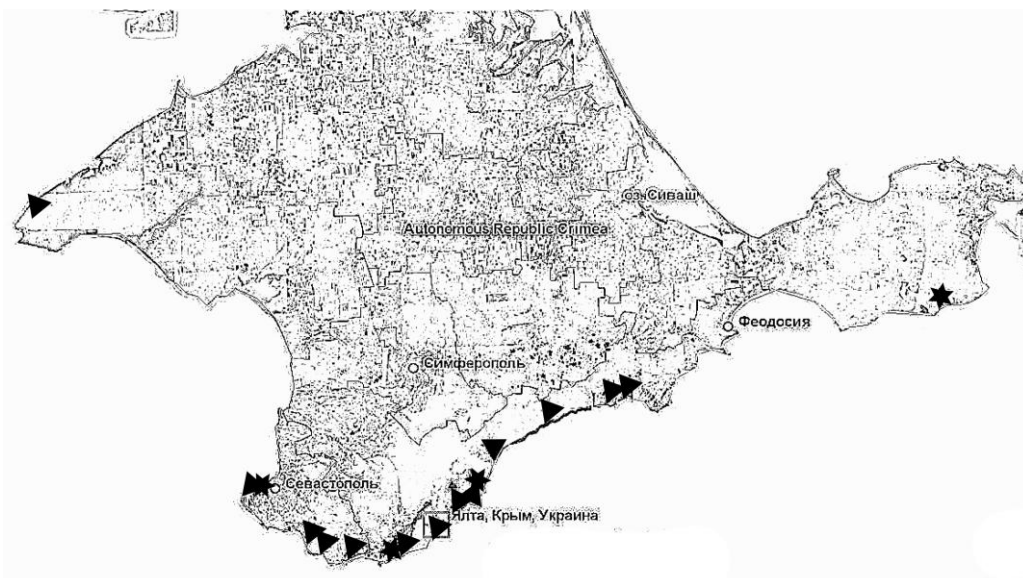


Рис. 1. Расположение локальных популяций *C. maritimum*

**Сезонный ритм развития.** Всходы появляются весной из перезимовавших семян. В середине первого вегетационного периода проростки теряют семядоли и

переходят в ювенильное состояние. Верхушечная почка вегетативных особей активизируется в рост с середины марта. У генеративных особей бутоны формируются за месяц до цветения, которое проходит с первой декады июля до последней декады августа. Плодосозревание отмечено в последней декаде августа, а диссеминация начинается со второй декады сентября.

Таким образом, следует отметить, что вегетативное развитие составляет от 120 до 124 дней, период цветения длится 32–38, а созревание плодов 38–55 дней. В синильном состоянии растение можно наблюдать в течение всего следующего года.

**Способы размножения и распространения.** Опыляется критмум насекомыми, а семена распространяются с помощью ветра и воды.

**Экология.** По отношению к увлажнению растение – типичный ксеромезо-фит, а по отношению к питанию – олиготроф, занимающий на градиенте «почвенное богатство – засоление» средину вектора, светолюбивое растение, можно сказать, эугелиофит – гелиофит.

**Фитоценология.** По существующей схеме геоботанического районирования Украины [11] ареал произрастания вида находится в Средиземноморской области субсредиземноморской подобласти Крымско-Новороссийской подпровинции.

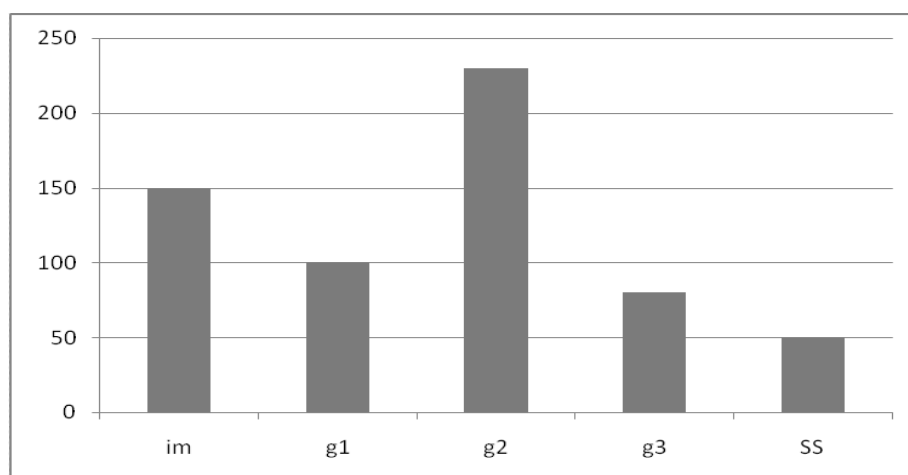
В классическом представлении J. Braun-Blanquet [14] сообщества класса *Crithmo-Limonietea* Br.-Br.1947 порядка *Crithmo-Limonietalia* Molinier 1934 (син. *Crithmo-Staticealia* Molinier 1934) встречаются на морских побережьях, сложенных карбонатными породами, от Британии до Кавказских берегов. В условиях Крыма распространены в сходных условиях со средиземноморскими экотопами.

Фитоценозы *C. maritimum* описаны в составе ассоциации *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae* Korzhenevski 2001, которая включает несколько субассоциаций (*C.-E.b. psammophilletosum muralis* Korzh. 2001, *C.-E.b. senecietosum bicoloris* Korzh. 2001 [9], *C.-E.b. gypsosophiletosum perfoliatae* Bondareva 2004, *C.-E.b. spergularietosum salinae* Bondareva 2004 [3]).

В составе сообществ синтаксонов отмечено 48 видов высших сосудистых растений, среди которых абсолютно преобладают виды семейств Asteraceae, Apiaceae, Brassicaceae и Poaceae [7].

Для оценки современного состояния популяций *C. maritimum* проводился количественный учет особей вида в тыльной части валунно-галечникового пляжа заповедника «Мыс Мартьян». При этом в 2007 году установлено 510, в 2008-м – 610, в 2009-м – 680, в 2010 году – 685 экземпляров. Эти многолетние наблюдения позволяют констатировать, что на территории заповедника популяция представлена в основном предгенеративными и генеративными особями (доля последних 40%). По классификации Т.А.Работнова [10] данная популяция является нормальной, прогрессивной с преобладанием вегетативных особей (рис. 2). Можно констатировать, что популяция включает иматурные, молодые генеративные, средневозрастные генеративные, старые генеративные и сенильные возрастные состояния.

**Консортивные связи.** Цветы посещает большое количество насекомых, нами неоднократно наблюдались виды из достаточно широкого круга таксонов. Однако специальные исследования по изучению видового состава опылителей до сих пор не проводились.



**Рис. 2. Возрастной состав популяции *C. maritimum* в заповеднике «Мыс Мартьян»**

**Хозяйственное значение.** Растения во всех своих частях содержат эфирное масло, выход которого различен в зависимости от времени и места сбора. Травянистые части растения могут служить источником соды. Заметим, что листья содержат эфирное масло, в составе которого лимонен, терпинеол, витамин С, кемпферол, кверцетин, антоцианы. Настой листьев обладает мочегонным, глистогонным, противцинготным действием [6]. В золе критмума много минеральных веществ, особенно калия. Растение обладает диуретическими свойствами и благодаря калию снижает отложение липидов в организме человека, препятствует накоплению воды, провоцирующей возникновение целлюлита. Помимо этого, растение содержит йод и потому благотворно влияет на деятельность щитовидной железы.

#### Выводы

Вид *C. maritimum* – единственный представитель рода *Crithmum* из семейства Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Juss.). Фитоценозы с его участием относятся к классу Crithmo-Limonietea Br.-Br.1947, порядку Crithmo-Limonietalia Molinier 1934 (син. Crithmo-Staticetalia Molinier 1934), союзу Lactuо tatarici-Elytrigion bessarabicae Korzh. et Klukin 1990, ассоциации *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae* Korzh. 2001, включающей четыре субассоциации (*C.-E.b. psammophilletosum muralis* Korzh. 2001, *C.-E.b. senecietosum bicoloris* Korzh. 2001, *C.-E.b. gypsosophilletosum perfoliatae* Bondareva 2004, *C.-E.b. spergularietosum salinae* Bondareva 2004).

Установлено, что наибольшая численность популяций отмечена на охраняемых природных территориях (заповедники «Мыс Мартьян» и Опукский), а в ряде других экотопов, где вид ранее отмечался, его обнаружить не удалось (мысы Форос и Ай-Фока). При этом популяции в первую очередь пострадали от проводимых берегоукрепительных работ и нерегулируемой рекреации.

На охраняемых территориях структура популяций краснокнижного вида *C. maritimum* нормальная, прогрессивная с преобладанием ювенильных и иматурных особей.

#### Список литературы

1. Атлас по описательной морфологии высших растений. Плод / З.Т.Артюшенко, А.А.Федоров. – Л.: Наука, 1986. – 392 с.
2. Биологическая флора Московской области / Под ред. Работнова Т.А. – М.: Изд-во Московск. ун-та, 1978. – Вып.4. – С.152–166.

3. Бондарева Л.В. Растительные сообщества прибрежных территорий Гераклейского полуострова: классификация и вопросы охраны // Тр. Никит. ботан. сада. – 2004. – Т. 123. – С. 239–244.
4. Голубев В.Н. Биологическая флора Крыма. – Ялта: ГНБС, 1996. – 88 с.
5. Денисова Л.В., Никитина С.В., Заугольнова Л.Б. Программа и методика наблюдений за ценопопуляциями видов растений Красной книги СССР. – М., 1986. – 34 с.
6. Дикорастущие полезные растения Крыма / Под общей редакцией Н.И. Рубцова // Тр. Никит. ботан. сада. – 1971. – Т. 49. – 129 с.
7. Едигарян А.А. Структура флоры приморских ландшафтов абразионных берегов Крымского полуострова // Бюл. Никит. ботан. сада. – 2008. – Вып. – С. 5–8.
8. Едигарян А.А. Сообщества класса Crithmo-Limonietea Br.-Bl. 1947 на Керченском полуострове // Сб. научных трудов «Фальцфейнівські читання 2009». – Херсон, 2009. – С. 102–107.
9. Корженевский В.В. Синтаксономическая схема и типология местообитаний Азовско-го и Черноморского побережий Крыма // Создание крымской экосети для сохранения биоразнообразия: Сб. науч. трудов. – Ялта: ГНБС, 2001. – Т. 120 – С. 5–10.
10. Критерии выделения возрастных состояний и особенности хода онтогенеза у растений различных биоморф / Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Топорова Н.А. и др. // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – С. 172–181.
11. Національний атлас України. – К.: ДНВП «Картографія», 2007. – 440 с.
12. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды Севастополя (Крым) и проблемы их охраны / Корженевский В.В., Багрикова Н.А., Рыфф Л.Э., Бондарева Л.В. // Тр. Никит. ботан. сада. – 2004. – Т. 123. – С. 196–211.
13. Атлас по описательной морфологии высших растений. Соцветие / А.А.Федоров, З.Т.Артюшенко. – Л.: Наука, 1979. – С. 41–44.
14. Les groupements vegetaux de la France Mediterraneenne. Braun-Blanquet J., Roussine N., Negre R., Emberger L. Centre nation. rech. sci. (Serv. Carte des groupents vegetaux) – 1951. – 297 s.
15. Mosyakin S. & Fedoronchuk M. Vascular plants of Ukraine: a nomenclatural checklist. – Kiev: M.G. Kholodny institute of Botany, 1999. – 345 p.

*Рекомендовано к печати д.б.н., проф. Корженевским В.В.*