



НАТУРАЛИЗАЦИЯ OPUNTIA (TOURNEF.) MILL. В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЮЖНОБЕРЕЖЬЕ КРЫМА

О.В. БЕЛОУСОВА, Н.А. БАГРИКОВА

Государственный Никитский ботанический сад УААН
Украина, 98648 Ялта, ГНБС УААН

Изложены результаты исследований натурализовавшейся Opuntia sp. в центральной части Южного берега Крыма. Проанализированы биоритмологические и фенологические данные. Представлена климатическая характеристика данного района в сравнении с естественными местами произрастания.

Представители рода *Opuntia* (Tournef.) Mill. (Sactaceae Juss.) культивируются на Южном берегу Крыма (ЮБК) с первой половины XIX в. в парковых насаждениях. Известно несколько пунктов, где успешно натурализовалась *Opuntia humifusa* Raf.: датированное 1854—1856 гг. “итальянское кладбище” близ Севастополя и примерно в те же годы старое “немецкое кладбище” близ Судака. В настоящее время на ЮБК, в частности на Карадаге, выявлена популяция одичавшей *Opuntia phaeacantha* Eng. *samanchica* (Eng.) Borg. [4].

Впервые в 1998—1999 гг. нами изучалась натурализовавшаяся популяция на мысе Плака, расположенном в центральной части ЮБК, в 2 км к востоку от горы Аю-Даг.

Литературный анализ показал, что изучаемый вид по эколого-биологическим особенностям наиболее близок к *Opuntia engelmannii* SD. [7, 9].

Климатические условия данного района характеризуются следующими показателями: количество солнечных часов в году — 2300, среднегодовая температура 13, января 3,5, июля — 23,8 °С; годовое количество осадков — около 500 мм; наиболее сухими

считаются август и сентябрь, в это время здесь выпадает 25—30 мм осадков; относительная влажность воздуха в августе равна 61, в сентябре — 63 % [6].

Мыс Плака (в переводе с греческого — “плоский камень”) сложен порфиритом, имеет высоту 50 м над ур. м., со склонами до 70° крутизны; протяженность береговой полосы составляет 330 м. В однородной плотной массе породы рассеяны крупные кристаллы полевого шпата и темных минералов [6]. Большая часть мыса покрыта естественной растительностью, характерной для приморских склонов (общее проективное покрытие 40—70 %). Древесный ярус представлен *Cupressus sempervirens* L., *Juniperus excelsa* Bieb., *Pistacia mutica* Fisch. et Mey.; кустарниковый — *Jasminum fruticans* L.; травянистый — *Asphodeline lutea* (L.) Reichenb., *Avena trichophylea* C. Koch, *Crepis alpina* L., *Convolvulus cantabrica* L., *Misopates orontium* (L.) Rafin., *Lolium loliaceum* (Bory et Chaub.) [5].

В основании мыса расположен парк санатория “Утес” — один из самых старых на побережье, основан почти одновременно с Никитским ботаническим садом (1812 г.). С 1807 г. на землях “Кучук-Ламбата” (старинное название этого района) строилось имение княгини А.Д. Гагариной, тогда же



был заложен парк, который оформлялся в ландшафтном, или пейзажном стиле. В основе этого стиля лежит подражание природе, при котором учитываются рельеф местности и фрагменты естественной растительности. В настоящее время в парке представлено до 200 видов, разновидностей и форм экзотических растений. Однако наше обследование показало отсутствие искусственных насаждений рода опунция на территории парка санатория "Утес" и наличие популяции натурализовавшейся опунции на обрывистых склонах южной экспозиции. Мы предполагаем, что данная популяция могла иметь как антропогенное, так и орнитогенное происхождение. Факт наличия многочисленных троп антропогенного происхождения свидетельствует о том, что данный вид мог размножаться как семенным, так и вегетативным способом. Вероятнее всего, эта популяция имеет орнитогенное происхождение, в пользу чего свидетельствует факт существования на мысе небольшой гнездовой колонии чайки хохотуны (*Larus cachinans* Pull.); в этом месте также встречается много других птиц на отдыхе [2]. Семена *Opuntia* могли попасть с пометом или погадками (непереваренными остатками пищи) чаек, которые, возможно, ели мясистые, сочные плоды на территории близлежащих парков (санаториев "Карабах", "Крым" и др.).

Естественный ареал произрастания *Opuntia engelmannii* — южные штаты США, а также на севере Мексики — в штате Сонора [7, 9]. Климат южных штатов США характеризуется как субтропический: жаркое лето, мягкая и относительно сухая зима с неравномерными осадками, выпадающими в виде кратковременных ливней, и резкими перепадами суточных температур. Количество осадков уменьшается в направлении с востока (около 200 мм в год) на запад (80 мм). Средняя температура января 10, июля — 28 °С. Северные районы Мексики также характеризуются субтропическим климатом. Среднегодовое количество осадков не превышает 250 мм, температура июля 15—20, января — 10 °С. В горных районах суточные температуры значительно колеблются

и нередко зимой ночью опускаются ниже 0 °С [3].

Натурализовавшаяся *Opuntia* принадлежит к подсемейству *Opuntioideae* K. Sch., насчитывающему около 300 видов и разновидностей, и наиболее обширной трибе *Platyopuntiinae* Backbg., характеризующейся, в свою очередь, плоскими членистыми побегами, а также сильно редуцированными, недолговечными листьями. Отличительной особенностью подсемейства является наличие в ареолах мельчайших щетинок, глохидий [7, 9].

На родине *O. engelmannii* — прямостоячий куст высотой до 2 м. Сегменты круглые до овальных, светло-зеленого цвета, длиной 30 см. Ареолы у взрослых особей крупные, густо опушены глохидиями от желто-коричневого до темно-кирпичного цвета. В них, как правило, имеются 1—2 колючки, у основания коричневатые, к верхушке светло-желтого цвета. Решающую роль в формировании цветков у всего семейства кактусовых играют цветочные ветви. Цветки у *O. Engelmannii* типичные, т. е. являются прямым продолжением вегетативного побега, по форме колесовидные, одиночные, желтого цвета. Тычинки раздражимые. Цветоножка короткая, трубчатая. Завязь нижняя. Расположение цветка терминальное. Плоды булавовидные, длиной около 4 см, от светло-красного до пурпурного цвета. Семена плоские, с твердой оболочкой [7, 9].

Первое ознакомление с местом натурализации опунции на мысе Плака проводилось осенью 1998 г., когда в верхней части склона в результате пожара сгорела практически вся травянистая растительность. Популяция опунции при этом оказалась практически неповрежденной, лишь некоторые сегменты были опалены, однако растения не выглядели угнетенными. В июне 1999 г. была подробно изучена популяция данного вида. На обследованной территории мыса Плака с юго-восточной, южной и юго-западной стороны мы насчитали около 40 куртин данного вида, диаметр которых варьирует от 0,5 до 3,0 м. Нами были тщательно исследованы пять групп опунций в верхней и средней частях склона. Кроме этого, от-



Морфологические параметры *Opuntia engelmannii* SD. на мысе Плака в 1998, 1999 гг.

Номер куртины	Размеры сегментов, см						Размеры плодов, см	
	1999			1998				
	Длина	Ширина	Толщина	Длина	Ширина	Толщина	Длина	Диаметр
1	22,5	13,5	1,1	19,0	1,6	1,6	5,0	2,7
	24,5	14,0	0,9	19,0	0,8	0,8	5,5	2,8
	20,5	14,0	0,9	15,5	2,0	2,0	6,0	2,3
	24,5	16,0	0,8	20,5	2,4	2,4	5,5	2,4
	34,5	13,5	0,7	19,0	1,9	1,9	5,0	2,3
	23,5	10,5	0,7	19,5	1,2	1,2	5,5	2,9
	26,5	19,0	1,1	17,5	1,3	1,3	4,0	2,4
	25,0	17,5	0,8	21,5	1,3	1,3	5,5	2,4
	29,0	20,5	0,8	21,0	1,5	1,5	6,0	2,8
	23,5	17,0	0,9	20,0	1,4	1,4	4,0	2,4
	2	25,4	15,6	0,9	19,3	1,5	1,5	5,2
17,5		14,0	0,6	22,0	14,5	1,4	4,5	2,4
8,7		6,0	0,6	18,5	13,5	1,4	4,5	2,8
17,0		13,9	0,9	26,0	14,5	1,2	5,0	2,7
20,0		15,5	0,7	15,5	11,5	1,2	4,8	2,6
17,0		11,7	0,7	10,5	8,5	1,8	5,0	2,4
10,0		8,8	0,6	22,0	15,0	1,4	4,8	2,5
13,5		9,0	0,8	29,5	16,5	1,4	5,3	2,6
25,5		15,8	0,8	28,5	11,0	1,7	5,7	2,2
21,5		15,0	0,6	30,0	17,5	0,8	6,0	—
23,5		15,5	0,7	21,5	12,5	0,8	5,0	—
30,0		13,5	0,9	—	—	—	—	—
30,5		15,5	0,9	—	—	—	—	—
3		19,6	12,9	0,7	22,4	13,5	1,3	5,1
	15,5	10,5	0,6	15,5	12,0	1,2	—	—
	17,7	11,7	0,6	19,8	14,0	1,0	—	—
	16,5	11,5	0,5	16,0	12,5	0,8	—	—
	20,5	15,0	0,7	15,0	14,0	1,2	—	—
	16,5	11,0	0,5	20,0	17,0	1,1	—	—
	26,5	17,0	0,7	11,5	12,4	1,0	—	—
	23,0	17,4	0,6	—	—	—	—	—
	13,5	11,0	0,6	—	—	—	—	—
	19,5	13,5	0,6	—	—	—	—	—
	22,0	14,0	0,6	—	—	—	—	—
4	19,1	13,3	0,6	16,3	13,7	1,1	—	—
	29,5	20,5	0,8	19,5	13,5	1,7	5,5	3,1
	27,0	18,0	0,8	20,0	14,5	1,7	6,0	2,6
	29,5	17,0	0,9	25,5	16,4	0,8	6,0	2,5
	21,0	14,0	0,7	20,0	17,5	2,2	5,0	2,9
	11,5	8,5	0,8	—	—	—	4,8	2,9
	20,0	13,0	0,9	—	—	—	5,0	2,6
	29,0	16,5	1,0	—	—	—	6,0	2,7
	28,0	16,0	0,9	—	—	—	6,5	3,0
	—	—	—	—	—	—	4,7	3,0
	—	—	—	—	—	—	7,0	2,6
5	24,4	15,4	0,9	21,3	15,5	1,6	5,7	2,8
	24,0	19,0	0,8	27,5	21,5	1,7	5,5	2,6
	21,0	17,0	0,8	25,5	19,0	1,6	6,0	2,4
	20,5	16,3	0,9	16,0	11,5	1,4	6,0	2,6
	34,0	21,5	1,0	24,5	16,5	1,5	5,0	2,4
	19,0	13,5	0,6	24,4	16,5	1,3	3,5	1,7
	24,5	14,8	0,9	27,5	21,0	1,9	6,0	2,8
	22,5	18,5	1,0	26,0	21,0	1,5	5,0	2,7
	23,0	18,5	1,1	27,0	21,0	1,5	6,5	2,4
	27,0	19,5	0,9	18,5	16,0	1,4	6,5	2,5
	28,0	20,5	1,1	29,5	19,5	1,8	4,5	2,0
	24,4	17,9	0,9	24,6	18,4	1,6	5,5	2,4



мечено произрастание данного вида в самой нижней, наиболее крутой и недоступной части склона. По визуальной оценке можно сказать, что группы опунции здесь отличаются более крупными размерами куртин и самих сегментов, характеризуются более обильным цветением и плодоношением. Особи семенного происхождения (сеянцы) нами не обнаружены.

Куртина № 1 — общий диаметр 1,2—2 м. Группа расположена на открытом участке склона в непосредственной близости к тропе. Состоит из шести ярусов. На сегментах 1998 г. насчитывается от 8 до 25 зеленых плодов, завязавшихся в результате цветения 1999 г. Известно, что плоды у представителей подсемейства *Opuntioideae* созревают, в зависимости от вида, в течение 1—2 лет.

Куртина № 2 — общий диаметр 0,5—1,7 м. Группа находится на значительном удалении от тропы, на открытом месте. Состоит из трех ярусов, довольно молодая. Отличается от предыдущей меньшим количеством зеленых плодов на побегах 1998 г. — до 8.

Куртина № 3 — общий диаметр 0,5—1,2 м. Произрастает в полутени под молодым можжевельником высоким. Состоит из трех ярусов. Отмечено единичное цветение. Цветок диаметром до 8 см, желтого цвета. Общая длина цветка с завязью составила 8,5 см. Плоды отсутствуют.

Куртина № 4 — общий диаметр 1,5—3,0 м. Группа произрастает в зарослях фисташки. Состоит из семи ярусов. Имеет около 10 нераскрывшихся бутонов длиной до 5,5 см. Всего на куртине около 28 зеленых плодов. На эпидермисе прошлогодних сегментов видны следы ожогов (результат пожара 1998 г.). Черные корочки поврежденного эпидермиса легко отслаиваются, заменяясь регенерирующей покровной тканью.

Куртина № 5 — общий диаметр 1,8—2,2 м. Состоит из восьми ярусов. На отдельных сегментах прошлого года имеется от 3 до 20 зеленых плодов, а всего их около 290 шт. Количество сегментов 1999 г. на прошлогодних побегах — от 1 до 4.

Данные промеров сегментов и плодов в разных частях мыса приводятся в таблице.

Сравнительный анализ параметров сегментов, плодов и цветков *O. engelmannii* на родине и натурализовавшейся популяции показали, что размеры сегментов на мысе Плака не превышают таковые растений в естественных местообитаниях. В среднем сегменты в популяции на мысе Плака имеют следующие размеры: длина 16,3—27,9, ширина 12,9—19,3, толщина 0,6—1,6 см. Необходимо отметить наличие сизоватого воскового налета на сегментах (особенно старых) натурализовавшегося вида (при нажатии легко стирается). Окраска цветка сходна с таковой на родине. Диаметр цветка на мысе Плака достигает 8 см. Длина плодов на родине составляет 4, на мысе Плака — в среднем 5—6 см. Вероятнее всего, они несколько увеличены в размерах в связи с повышенной нитрификацией субстрата. Спелые красные, пурпурные плоды на мысе Плака нам не встречались. Вероятнее всего, они были съедены чайками.

Таким образом, натурализовавшаяся популяция опунции на мысе Плака по морфологическим признакам не уступает растениям в естественных местообитаниях, но отличается некоторым увеличением размеров плодов. И хотя нами не обнаружены сеянцы, мы можем говорить о довольно высокой жизнеспособности популяции, характеризующейся обильным цветением и плодоношением, а также наличием авангардных особей.

Ранее в литературе не упоминалось о существовании натурализовавшейся опунции на мысе Плака, но можно предположить, что центром ее распространения был Никитский ботанический сад УААН. Отсчет интродукции данного вида идет с 1933 г., когда были получены семена из Аризоны. Уже тогда отмечалось, что пятилетние растения, достигающие высоты 60 см, выдерживают в открытом грунте зимы без повреждений морозами [1].

Наши исследования еще раз подтверждают сведения о том, что представители рода опунция, и в частности описанный выше натурализовавшийся вид, являются перспективными растениями для зеленого



строительства на ЮБК. Климатические условия здесь подходят для культивирования ее в открытом грунте. Опунция устойчива к воздействию морских брызг. Прекрасно размножается вегетативным способом, образуя плотные группы, которые способствуют укреплению береговых обрывов и выполняют противоэрозионную функцию. В рекреационной зоне ЮБК, где существует высокая вероятность пожаров, *Opuntia* может выполнять и определенную противопожарную функцию, так как ее мясистые побеги не горят, являясь естественной преградой для распространения огня. Известно, что в Мексике из зарослей опунций делают противопожарные защитные полосы на полях с сельскохозяйственными культурами [8]. Наше обследование на мысе Плака показало, что опунции прекрасно возобновляются после пожара.

Помимо этого *Opuntia* имеет и декоративное значение как экзотическое растение — причудливость форм, необычность цветения и яркая окраска спелых плодов.

Мы ожидаем, что в ходе дальнейших исследований выявятся другие особенности натурализовавшейся опунции, которые смогут быть поставлены на службу практике — сельскохозяйственной, мелиоративной, медицинской и др.

Авторы признательны С.Ю. Костину и Л.Э. Рыфф за помощь в подготовке данной работы.

1. Анисимова А.И. Деревья и кустарники // Тр. Гл. ботан. сада АН СССР. — М.: Сельхозиздат, 1948. — Т. 22, вып. 3/4. — 196 с.

2. Бескаравайный М.М., Костин С.Ю. Численность и некоторые особенности гнездовой экологии хохлатого баклана и серебристой чайки в юго-восточном Крыму. — Симферополь: Беркут, 1998. — 25 с.
 3. Воейков А.И. Климаты земного шара. — М.; Л.: Мир, 1965. — 237 с.
 4. Миронова Л.П., Каменских Л.Н. Сосудистые растения Карадагского заповедника // Флора и фауна заповедников. — М., 1995. — Вып. 58. — 104 с.
 5. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. — Л.: Наука, 1981. — 509 с.
 6. Шантырь С.П. Курорт Фрунзенское: Путеводитель. — Симферополь: Таврия, 1982. — 48 с.
 7. Backeberg C. Das Kakteenlexikon. — Jena: VEB Gustav Fischer Verl., 1976. — 487 S.
 8. Bravo H., Scheinvar L. El Interesante Mundo de las Cactaceas. — Mexico: Fondo de Cultura Econ., 1995. — 375 p.
 9. Naage W. Kakteen von A bis Z. — Leipzig: Radeben L: Nenmann Verl., 1983. — 749 p.

Поступила 25.01.2000

НАТУРАЛІЗАЦІЯ *OPUNTIA* (FOURNEF.) MILL.
У ЦЕНТРАЛЬНОМУ ПІВДЕННОБЕРЕЖЖІ КРИМУ

О.В. Белоусова, Н.О. Багрикова

Державний Нікітський ботанічний сад УААН, Ялта

Викладено результати досліджень натурализованої *Opuntia* sp. у центральній частині Південного берега Криму. Проаналізовано біоритмологічні та фенологічні дані. Наводиться кліматична характеристика району натуралізації у порівнянні з природними місцями зростання.

NATURALIZATION OF *OPUNTIA* (TOURNEF.) MILL.
IN THE CENTRAL SOUTH COAST OF THE CRIMEA

O.V. Belousova, N.A. Bagrykova

State Nikita Botanical Gardens,
Ukrainian Academy of Agrarian Sciences, Yalta

The results of researches of natural *Opuntia* sp. in the central south coast of the Crimea are explained. Biological, rhythmical, phenological data are analysed. The climatic characteristic of the given district in comparison with the places of natural growth is presented.