

УДК 911.52:001.891.5

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ЛАНДШАФТНО-СОЗОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ПРИБРЕЖНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Панкеева Т. В., Бондарева Л. В.

Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского, Севастополь, tatyapankeeva@yandex.ua

Предложена методика ландшафтно-созологической оценки прибрежных комплексов. Методика апробирована на примере полуострова Маячного, ландшафты которого отличаются высоким биологическим и ландшафтным разнообразием. Составлена карта ландшафтно-созологической оценки прибрежных комплексов полуострова Маячный, на примере которой возможно определять приоритетные территории для заповедания и проводить функциональное зонирование.

Ключевые слова: ландшафты, полуостров Маячный, Севастополь, созологическая оценка, ландшафтная структура.

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях прибрежная зона Крымского полуострова относится к районам активного хозяйственного освоения, что приводит к уничтожению уникальных ландшафтов. Наиболее уязвимым природным компонентом ландшафтов прибрежной зоны является растительность, формирующаяся в градиенте комплексного влияния моря в пределах литорали, супра- и эпилиторали [1]. При этом виды, произрастающие в супралиторальной зоне, и их сообщества являются наиболее уязвимыми, поскольку имеют одномерный ареал и отличаются исключительной стеноитностью [2]. Характерной особенностью растительных сообществ супралиторали является вероятность их полного исчезновения при длительном и чрезмерном воздействии антропогенного фактора, что обусловлено отсутствием замещающих, синантропных «аналогов» и, соответственно, их фитоценозов. В связи с неустойчивостью прибрежных комплексов актуален вопрос придания им статуса заповедности.

Современный этап природопользования отличается комплексным подходом к охране отдельных видов и растительных сообществ и предполагает сохранение их местообитаний. Использование ландшафтного подхода в сочетании с созологической характеристикой флоры и растительности позволяет оценить как биологическое, так и ландшафтное разнообразие исследуемых территорий. Некоторые методические подходы к оценке ландшафтов и растительного покрова территории разработаны Е. А. Позаченюк [3], В. Н. Голубевым [4], М. А. Голубцом, С. М. Стойко [5] и др.

В статье предложен комплексный подход для оценки природоохранной значимости территории с учетом ландшафтной структуры. В качестве модельного полигона выбран полуостров Маячный, который представляет собой сложный целостный природно-территориальный комплекс, сформировавшийся под воздействием моря и суши. Как территория приоритетная для сохранения раритетных видов фауны и флоры, она предложена для заповедания в качестве биоцентра «Херсонес», в составе ландшафтного парка «Гераклея», существующего природоохранного объекта, элемента региональной экологической сети [6–11], но до сих пор эти предложения не были реализованы. В новых социально-экономических условиях регион репрезентативен для изучения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для ландшафтно-созологической оценки прибрежного комплекса полуострова Маячный использованы данные ландшафтных, геоботанических исследований и эколого-флористической классификации растительности (1997–2013 гг.), проведенные в соответствии с традиционными методиками [6, 12–19]. Обработку результатов проводили с помощью сравнительно-географического, картографического, балльного и экспертного методов.

При ландшафтно-созологической оценке использованы общеизвестные методы ландшафтных полевых исследований, которые рассмотрены в работах А. Г. Исаченко [14, 15], Г. И. Юренкова [20] и др. К ним относятся метод маршрутных наблюдений и описания ключевых участков, метод полевого ландшафтного картографирования, метод профилирования и др. Для изучения ландшафтной морфологической структуры полуострова Маячный были заложены восемь ландшафтных профилей и описано более 100 ключевых участков. При описании ландшафтов учитывали их главные компоненты – рельеф, геологическое строение, гидрологические условия, почвы, состав и структуру биоценозов.

Ландшафтная карта морфологической структуры ландшафта полуострова Маячный, составлена на уровне урочищ в масштабе 1:25000 в соответствии со стандартными методиками Н. А. Солнцева [19], А. Г. Исаченко [14, 15], Г. И. Геренчука [21], Ф. Н. Милькова [22] и др. Она выступает картографической основой для ландшафтно-созологической оценки прибрежных комплексов, а морфологические единицы ландшафта – территориально-операционными единицами.

Для ландшафтно-созологической характеристики прибрежных комплексов полуострова использован метод экспертных балльных оценок. Теория и практика использования балльных оценок в географии рассматривалась в ряде работ [23–25]. Недостатком метода балльной оценки является несопоставимость региональных шкал. Поэтому для конкретной территории разрабатывается своя шкала, ориентированная на тот диапазон условий, который присущ этому региону. Однако этот метод эффективен, когда надо сопоставить влияние на объект нескольких факторов, выражающихся в разных размерностях. Методика применения балльных оценок [23, 24] предполагает отбор показателей, разработку частных и интегральных оценочных шкал. Так для ландшафтно-созологической оценки прибрежных комплексов полуострова Маячный были разработаны десять критериев. При дальнейших исследованиях возможна корректировка количественных и качественных показателей критериев.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Полуостров Маячный расположен в юго-западной части Гераклеийского полуострова, от которого он отделяется узким перешейком, образованным вершиной Казачьей бухты с северо-востока и открытым берегом Черного моря с юго-запада. Находится в административных границах Гагаринского района г. Севастополя.

Полуостров Маячный располагается в приморском поясе и поясе шибляково-разнотравных степей и лесостепей на возвышенных аккумулятивных и денудационных равнинах и мелкогорье предгорной зоны разнотравных степей, шибляковых зарослей, лесостепи и дубовых лесов [18, 26]. На формирование его природных особенностей существенное влияние оказывает морская среда. Абразионные процессы создали узкую пляжевую и пляжево-бенчевую полосу и абразионный обрыв, на крутых склонах которого развиты осыпи, обвалы и эрозионные оползни. Особые черты микроклимата формируются под влиянием бризовой циркуляции. В прибрежную зону выносятся повышенное количество солей, и почвы отличаются засоленностью, некоторые растительные сообщества сформированы под влиянием подтопления морскими водами [26].

На побережье полуострова Маячный расположен общезоологический заказник общегосударственного значения «Бухта Казачья» (22,3 га). В заказнике охраняется фаунистический комплекс, при этом флора и растительность также имеет высокий уровень разнообразия и созологическую значимость: в региональный красный перечень г. Севастополя (2003 г.) внесено четыре вида, в Красную книгу Украины (2009 г.) – 17, Европейский красный список и Красный список МСОП – по 3, к крымским эндемикам относятся пять видов [8, 27].

Естественная и слабообразованная растительность территории полуострова Маячный представлена галофитными, прибрежными, степными и редколесными сообществами, относящимися к классам *Thero-Salicornietea* R. Tx. in R. Tx. et Oberd. 1958, *Festuco-Puccinellietea* Soó 1968, *Juncetea maritimi* Br.-Bl. (1931) 1952, *Asteretea tripolii* Westhoff et Beefink 1962 in Beefink 1962, *Bolboschoenetea maritimi* Hejny in Holub et al. 1967, *Phragmito-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novak 1941, *Crithmo-Limonietea* Br.-Bl. 1947, *Cakiletea maritimae* Tx. et Preising 1950, *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. in Br.-Bl. 1949, *Quercetea pubescentis-petraea* Jakucs (1960) 1961 [7].



Рис. 1. Географическое положение полуострова Маячный (юго-западный Крым, г. Севастополь)

Среди природных факторов наиболее негативно влияет абразия берегов, что приводит к разрушению биотопов. К отрицательным антропогенным факторам относятся нерегулируемая рекреация, вследствие чего происходит замусоривание побережья и деградация почвенно-растительного покрова, особенно из-за движения автотранспорта. Последний фактор также способствует загрязнению территории.

Методика ландшафтно-созологической оценки прибрежных территорий включает в себя выполнение нескольких этапов: составление ландшафтной карты; отбор критериев для ландшафтно-созологической оценки прибрежных территорий; интегральная ландшафтно-созологическая оценка ландшафтных контуров; составление карты ландшафтно-созологической оценки прибрежных комплексов.

1 этап. Составление ландшафтной карты. В результате проведенных исследований выделено два типа местности: береговые склоны с прислоненными пляжами и высокие структурные водораздельные равнины [18, 26]. Ландшафтная структура полуострова Маячный состоит из 20 простых урочищ (рис. 2).

На формирование ландшафтной структуры полуострова Маячный оказывает влияние приморское положение, которое определило внутрорегиональные закономерности обособления ландшафтных контуров. В зависимости от конкретной позиции сформировались ландшафтные ряды, в которых ведущую роль играют геоморфологические формы, созданные в результате взаимодействия суши и моря – абразионно-оползневые, оползнево-ступенчатые, эрозионно-балочные, абразионно-денудационные и другие геосистемы. Бризовая позиция, которая отличается повышенной сухостью климата, определяет закономерности распространения прибрежных растительных сообществ. Таким образом, в результате взаимодействия суши и моря обособились несколько зон: литодинамического (1.1–1.8), гидрогеологического (2.2, 2.1, 2.6, 2.4, 2.5, 2.12) и климатического воздействия (2.5, 2.7, 2.8–2.10). Определенная нарушенность распределения зон взаимодействия суши и моря связана с антропогенной преобразованностью исследуемой территории [26].

2 этап. Отбор критериев для ландшафтно-созологической оценки прибрежных территорий. Для ландшафтно-созологической оценки прибрежных комплексов полуострова Маячный предложена система критериев: 1) типичность ландшафтных выделов, 2) информационные свойства ландшафта, 3) возможность хозяйственного использования, 4) степень устойчивости к хозяйственной деятельности, 5) устойчивость ландшафта, 6) средообразующие

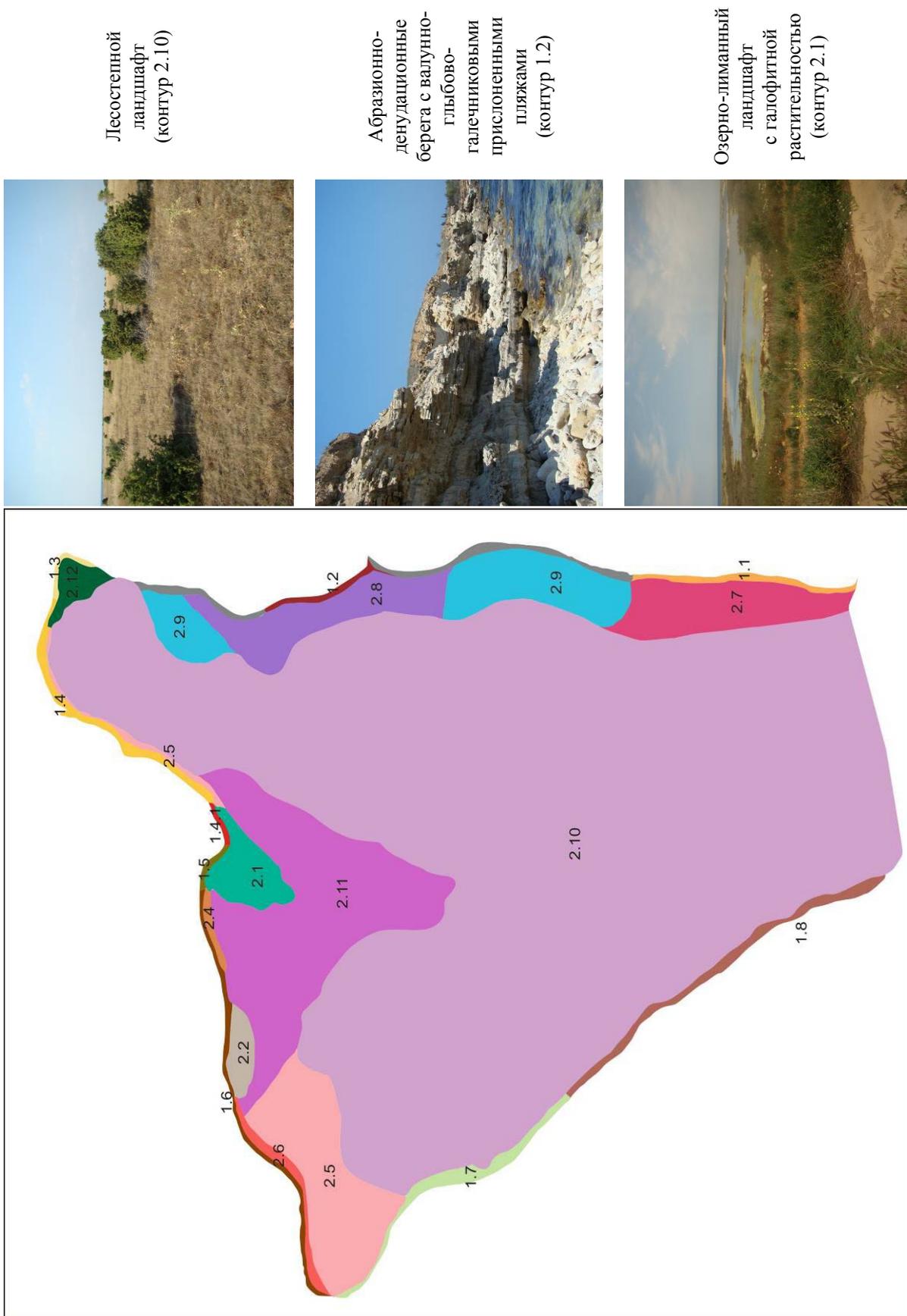


Рис. 2. Ландшафтная карта полуострова Маячный

Легенда к ландшафтной карте полуострова Маячный

Предгорная зона разнотравных степей, шибляковых зарослей, лесостепи и дубовых лесов

1. Приморский пояс ингрессионно-бухтовый, абразионно-гравитационный и оползневой

Береговые склоны с прислоненными пляжами

- 1.1. Низкие абразионно-заболоченные берега с сообществами влажных галофитных лугов класса *Juncetea maritimi* (асс. *Juncetum maritimi* и *Plantagini-Limonietum*) с доминированием *Juncus maritimus*
- 1.2. Абразионно-денудационные берега с валунно-глыбово-галечниковыми прислоненными пляжами и бенчем, сложенные серыми известняками херсонской свиты с фитоценозами класса *Crithmo-Limonietea* (асс. *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae*)
- 1.3. Низкие абразионные берега с глыбово-галечниковыми пляжами, сложенные серыми известняками херсонской свиты с фитоценозами класса *Crithmo-Limonietea* (асс. *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae*)
- 1.4. Абразионно-денудационные берега, сложенные серыми известняками с прослоями глинистых отложений с фитоценозами класса *Crithmo-Limonietea* (асс. *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae*)
- 1.4.1. Низкие абразионные берега с прислоненными песчаным пляжем с фитоценозами облигатных галофильных и нитрофильных видов, адаптированных к экстремальным условиям регулярного затопления и вымывания класса *Cakiletea maritimaе* (асс. *Lactuco tataricae-Cakiletum euxinae*)
- 1.5. Береговой вал с прислоненными валунно-глыбовыми пляжами, сложенный серыми известняками херсонской свиты с фитоценозами класса *Crithmo-Limonietea* (асс. *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae*)
- 1.6. Абразионно-денудационные берега, сложенные серыми известняками херсонской свиты с прослоями глинистых отложений с фитоценозами класса *Crithmo-Limonietea* (асс. *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae*)
- 1.7. Высокие абразионные берега, сложенные серыми известняками херсонской свиты с фитоценозами класса *Crithmo-Limonietea* (асс. *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae*)
- 1.8. Высокие абразионно-оползневые берега, сложенные серыми известняками херсонской свиты с фитоценозами класса *Crithmo-Limonietea* (асс. *Crithmo-Elytrigietum bessarabicae*)

2. Пояс шибляково-разнотравных степей и лесостепей на возвышенных аккумулятивных и денудационных равнинах и мелкогорье

Высоких структурных водораздельных равнин

- 2.1. Озерно-лиманный с галофитной растительностью классов *Festuco-Puccinellietea* (асс. *Salicornio-Puccinellietum giganteae*), *Juncetea maritimi* (асс. *Juncetum maritimi* и *Plantagini-Limonietum*) и *Thero-Salicornietea* (асс. *Salicornietum prostratae*).
- 2.2. Озерно-западинный на засоленных коричневых почвах с сообществами влажных галофитных лугов класса *Juncetea maritimi* (асс. *Juncetum maritimi*) с доминированием *Juncus maritimus* и луговые сообщества, развивающиеся в условиях слабого засоления и переменного увлажнения в приморской полосе класса *Volboschoenetea maritimi* (асс. *Typhetum laxmanii*)
- 2.3. Структурные денудационные водораздельные плато, сложенное серыми известняками херсонской свиты с галофильными сообществами класса *Asteretea tripolii* (асс. *Kochio prostratae-Elytrigietum elongatae*) с преобладанием *Elytrigia elongata* и других многолетних травянистых видов несуккулентного облика на коричневых маломощных щебнистых почвах.
- 2.4. Структурные денудационные водораздельные плато, сложенное серыми известняками херсонской свиты с галофильными сообществами класса *Asteretea tripolii* (асс. *Kochio prostratae-Elytrigietum elongatae*) с преобладанием *E. elongata* и других многолетних травянистых видов несуккулентного облика на коричневых маломощных щебнистых почвах
- 2.5. Абразионно-денудационные низменности с преобразованными ландшафтами и искусственными посадками на красноцветных коричневых почвах
- 2.6. Абразионно-денудационные низменности с галофильными сообществами класса *Asteretea tripolii* (асс. *Kochio prostratae-Elytrigietum elongatae*) с преобладанием *E. elongata* и других многолетних травянистых видов несуккулентного облика
- 2.7. Пологие антропогеннопреобразованные склоны водораздельных плато с фрагментами ксеротермных травянистых сообществ класса *Festuco-Brometea* (асс. *Scabioso argenteae-Stipetum brauneri*) на коричневых щебнистых почвах
- 2.8. Пологие антропогеннопреобразованные склоны водораздельных плато с сообществами рудералов-однолетников (класс *Chenopodietea*), фрагментами ксеротермных травянистых сообществ класса

- Festuco-Brometea (acc. Scabioso argenteae-Stipetum brauneri) на коричневых почвах и с парковыми посадками
- 2.9. Пологие антропогеннопреобразованные склоны водораздельных плато с преобразованными ландшафтами и парковыми посадками на коричневых почвах
 - 2.10. Структурные денудационные водораздельные плато, сложенные серыми известняками херсонской свиты с фрагментами ксеротермных травянистых сообществ класса Festuco-Brometea (acc. Scabioso argenteae-Stipetum brauneri) и фрагментами фисташковых редколесий.
 - 2.11. Структурные денудационные водораздельные плато, сложенные серыми известняками херсонской свиты с фрагментами ксеротермных травянистых сообществ класса Festuco-Brometea (acc. Scabioso argenteae-Stipetum brauneri) и рудеральными сообществами
 - 2.12. Структурные денудационные водораздельные плато, сложенные серыми известняками херсонской свиты с преобразованной растительностью и с участием видов типичных для ксеротермных травянистых сообществ класса Festuco-Brometea (acc. Scabioso argenteae-Stipetum brauneri) на маломощных коричневых почвах и с галофильными сообществами класса Asteretea tripolii (acc. Kochio prostratae-Elytrigietum elongatae) с преобладанием *E. elongata* и других многолетних травянистых видов несуккулентного облика

свойства ландшафта, 7) наличие природоохранных объектов, 8) насыщенность ландшафта охраняемыми видами, 9) соэологическая оценка растительных сообществ и 10) антропогенная преобразованность фитоценозов. Для каждого критерия ландшафтно-соэологической оценки на основе количественных (качественных) показателей составлены частные таблицы-шкалы (в 5-балльной системе) (табл. 1).

Таблица 1

Критерии и показатели ландшафтно-соэологической оценки состояния территории [3, 4, 5].

№	Критерии и показатели оценки	Балл
1	2	3
1. Оценка типичности ландшафтных выделов		
1	Редкий тип местности для исследуемого мезорегиона	5
2	Нехарактерный тип местности для данной природной зоны	4
3	Характерный тип местности для данной природной зоны	3
4	Тип местности с упрощенной структурой	2
5	Деструктивный тип местности	1
2. Оценка информационных свойств ландшафта		
1	Содержится информация о прошлом, настоящем и будущем (реликтовые, консервативные и прогрессивные комплексы)	5
2	Содержится информация о настоящем и будущем (консервативные и прогрессивные комплексы)	4
3	Содержится информация о прошлом и будущем (реликтовые и прогрессивные комплексы)	3
4	Содержится информация о прошлом и настоящем (реликтовые и консервативные комплексы)	2
5	Содержится информация о прошлом (реликтовые комплексы)	1
3. Оценка возможности хозяйственного использования		
1	Хозяйственная деятельность невозможна	5
2	Хозяйственная деятельность крайне ограничена	4
3	Возможен один вид хозяйственной деятельности	3
4	Возможны два вида хозяйственной деятельности	2
5	Возможны все виды хозяйственной деятельности	1
4. Оценка естественной устойчивости ландшафта		
1	Практически не происходят экстремальные явления (землетрясения, наводнения, оползневые процессы и др.)	5
2	Экстремальные явления наблюдаются один раз в 50 лет	4
3	Экстремальные явления наблюдаются один раз в 10–20 лет	3
4	Экстремальные явления наблюдаются один раз в 5–10 лет	2
5	Экстремальные явления наблюдаются ежегодно	1

Окончание таблицы 1

1	2	3
5. Оценка степени устойчивости к хозяйственной деятельности		
1	Негативные процессы изменения ландшафта не фиксируются	5
2	Негативные процессы проявляются редко и не выводят ландшафт из равновесия	4
3	Негативные процессы ухудшают структуру и средообразующая роль ландшафта	3
4	Негативные процессы ведут к прогрессирующей деградации	2
5	Негативные процессы ведут к катастрофическим явлениям	1
6. Оценка средообразующих свойств		
1	Равновесный, полный комплекс средообразующих процессов	5
2	Равновесный, водорегулирующий и почвозащитный	4
3	Наличие парагенетических связей в сочетании, определяющем неравновесное состояние комплекса	3
4	Неравновесный, со слабыми средообразующими свойствами	2
5	Неравновесный, с деструктивными процессами	1
7. Оценка наличия природоохранных объектов		
1	Государственные заповедники	5
2	Национальные парки и государственные заказники	4
3	Памятники природы государственного значения	3
4	Памятники природы местного значения, заповедные урочища	2
5	Отсутствуют	1
8. Оценка насыщенности ландшафта охраняемыми видами		
1	Количество охраняемых видов более 10	5
2	Количество охраняемых видов от 6–10	4
3	Количество охраняемых видов от 2–5	3
4	Не менее одного охраняемого вида	2
5	Отсутствуют охраняемые виды	1
9. Созологическая оценка растительных сообществ		
1	Наличие формаций, занесенных в ЗКУ	5
2	Наличие в составе неохранных сообществ охраняемых видов	4
3	Наличие в составе неохранных сообществ редких, неохранных видов	3
4	Естественные неохранные сообщества, типичные для данной местности	2
5	Искусственные насаждения	1
10. Оценка антропогенной преобразованности фитоценозов		
1	Фитоценозы в естественном состоянии	5
2	Фитоценозы в удовлетворительном состоянии	4
3	Средненарушенные	3
4	Сильно нарушенные, но способные к восстановлению первоначального облика	2
5	Фитоценозы уничтожены, преобразованы во вторичные	1

Для оценки растительного покрова территории видоизменены и расширены ранее предложенные показатели насыщенности ландшафта охраняемыми видами [3] и критерии антропогенной преобразованности фитоценозов В. Н. Голубева [4]. Также важной характеристикой является синфитосозологическая оценка, в основу которой положены некоторые критерии созологической значимости фитоценозов, использованные в Зеленой книге Украины [5]. При этом целесообразно суммировать количество видов, охраняемых на различных уровнях: региональном, государственном, международном.

3 этап. Интегральная ландшафтно-созологическая оценка ландшафтных контуров. Каждый ландшафтный контур (20 урочищ) был оценен согласно вышеперечисленным критериям на основе частных таблиц-шкал (табл. 1). Эти результаты сведены в таблицу 2. Интегральная ландшафтно-созологическая характеристика получена суммированием баллов критериев (табл. 2).

4 этап. Составление карты ландшафтно-созологической оценки. Для составления карты ландшафтно-созологической оценки необходимо интегральную количественную оценку перевести в вербальную. С этой целью использована следующая градация вербальной оценки: высокая,

достаточная, средняя, низкая. Градация вербальной ландшафтно-созологической оценки прибрежных комплексов дана в зависимости от разницы между максимальным и минимальным значением баллов интегральной оценки ландшафтных контуров. Полученная разность пороговых значений разбита на равное количество ступеней с присвоением категорий вышеперечисленной градации вербальной оценки. Для исследуемой территории ландшафтные контуры, получившие оценку от 38 до 36 балла, имеют высокий уровень природоохранной ценности, 35–33 баллов – достаточный, 32–30 баллов – средний, 29–27 баллов – низкий. Ландшафтная карта территории выступает картографической основой, где каждый ландшафтный контур окрашивается в заданный цвет. Результатом оценочной деятельности выступает карта оценки состояния территории полуострова Маячный (рис. 3).

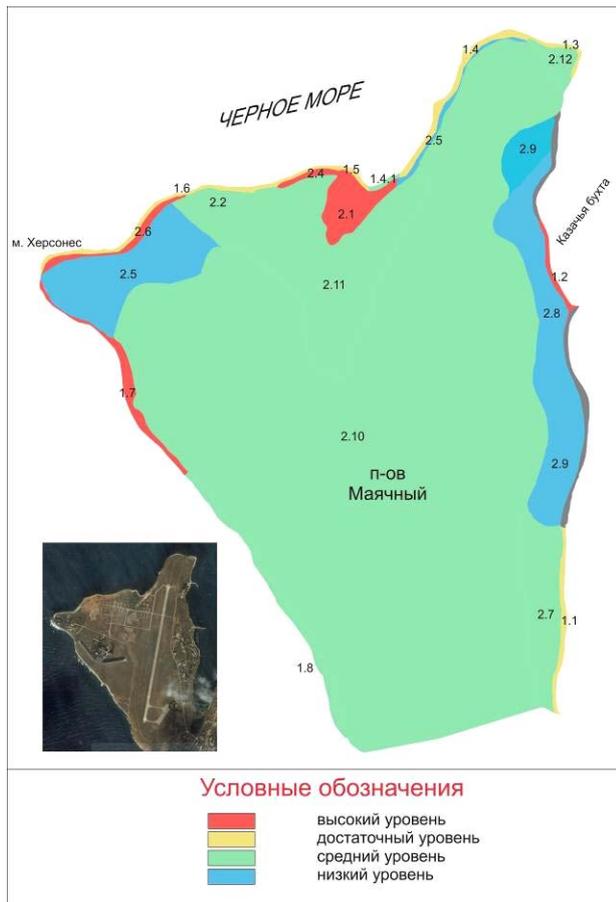


Рис. 3. Ландшафтно-созологическая оценка территории полуострова Маячный

Проведенная оценка показала, что на территории полуострова Маячный наибольшая контрастность ландшафтных условий проявляется в пределах береговой зоны, что соответственно нашло отражение в интегральной оценке. Высокую оценку получили ландшафты береговой зоны (1.2, 1.4, 1.6). При этом, несмотря на невысокий балл для некоторых критериев ландшафты центральной части изучаемой территории являются типичными лесостепными ландшафтами Гераклейского полуострова, где сохранились растительные сообщества и популяции, имеющие достаточный природоохранный статус (2.3, 2.7, 2.10).

Антропогенным влиянием (с античных времен) определена мозаичная структура растительного покрова полуострова Маячный. Наиболее сохранены фитоценозы прибрежной зоны в ландшафтных контурах 1.1–1.8, 2.1, 2.3, 2.4, 2.6, которые получили высокие баллы оценки антропогенной преобразованности и созологической значимости (табл. 2). При этом растительность ландшафтных контуров высоких структурных водораздельных равнин (2.7, 2.10, 2.12) при достаточно низких показателях антропогенной преобразованности характеризуется максимальными или высокими показателями насыщенности ландшафта охраняемыми видами.

Несмотря на то, что природоохранная (флористическая и фаунистическая) значимость территории подчеркивалась неоднократно [6–11, 27], результаты ландшафтно-созологической оценки природно-территориального комплекса дополняют и подчеркивают значение полуострова как уникального природного комплекса, который выступает определенным эталоном взаимодействия суши и моря. Вопреки предложениям по заповеданию, в Генеральном плане г. Севастополя (2005 г.) в прибрежной зоне полуострова запланирована рекреационная застройка и берегоукрепительные работы [28]. Однако, при хозяйственном использовании территории недоучет внутрорегиональных закономерностей, которые являются проявлением ведущего процесса, подчиняющего себя развитие всей системы к непоправимым экологическим и хозяйственным последствиям в природопользовании, к уничтожению сохранившегося природного комплекса.

Таблица 2

Экспертная ландшафтно-созологическая оценка состояния территории полуострова Маячный

Номер типа ландшафта (см. рис. 1).	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Итого
Береговые склоны с прислоненными пляжами											
1.1	4	4	5	4	3	2	1	2	4	5	34
1.2	3	2	5	5	4	3	4	3	4	5	38
1.3	3	4	4	4	4	2	1	3	4	5	34
1.4	3	3	5	5	4	3	1	3	4	5	35
1.4.1	4	2	5	2	2	3	1	3	4	5	31
1.5	2	3	5	4	5	2	1	3	4	5	34
1.6	3	2	5	5	4	3	1	3	4	5	35
1.7	3	2	5	4	4	2	1	2	4	4	36
1.8	3	2	5	4	5	2	1	2	4	4	32
Высокие структурные водораздельные равнины											
2.1	4	4	5	4	5	2	1	2	4	5	36
2.2	4	4	5	4	5	2	1	1	2	3	31
2.3	3	5	3	2	3	2	1	5	5	2	31
2.4	4	4	4	4	3	3	1	2	4	5	35
2.5	4	4	4	5	3	3	1	1	1	1	27
2.6	3	4	5	5	3	3	1	2	4	5	35
2.7	2	4	4	2	3	3	1	5	5	2	31
2.8	2	4	4	2	3	3	4	3	1	1	27
2.9	2	4	4	2	3	3	4	3	1	1	27
2.10	2	4	4	2	4	3	1	5	5	2	32
2.11	2	4	4	2	3	4	1	2	4	2	28
2.12	2	4	4	2	3	4	1	5	4	2	31

Примечание к таблице. 1 – Оценка типичности ландшафтных выделов; 2 – Оценка естественной устойчивости ландшафта; 3 – Оценка возможности хозяйственного использования; 4 – Оценка информационных свойств ландшафта; 5 – Оценка степени устойчивости к хозяйственной деятельности; 6 – Оценка средообразующих свойств ландшафта; 7 – Оценка наличия природоохранных объектов; 8 – Оценка насыщенности ландшафта охраняемыми видами; 9 – Созологическая оценка растительных сообществ; 10 – Оценка антропогенной преобразованности фитоценозов.

Таким образом, предложенная методика ландшафтно-созологической оценки позволяет отразить региональные закономерности пространственного распространения раритетных видов и растительных сообществ с учетом ландшафтной структуры, а также определить приоритетные для заповедания территории. Она необходима для решения вопросов охраны береговой зоны и рекреационного использования, проведения функционального зонирования и может способствовать формированию экологической сети особо охраняемых природных территорий.

ВЫВОДЫ

1. Ландшафтно-созологическая оценка прибрежных комплексов представляет собой комплексный подход для оценки природоохранной значимости территории с учетом ее ландшафтной структуры. Данная методика может быть использована для решения вопросов охраны природы, определения категорий и статуса, функционального зонирования объектов заповедания и рекреационного использования.

2. Ландшафтно-созологическая оценка полуострова Маячный показала, что наибольшая контрастность ландшафтных условий проявляется в пределах береговой зоны, которые имеют наиболее высокую ландшафтно-созологическую оценку. Ландшафты центральной части полуострова Маячный получили невысокий балл ландшафтно-созологической оценки, но являются типичными лесостепными ландшафтами Гераклеийского полуострова, где сохранились виды растений, имеющие природоохранный статус.

3. Полуостров Маячный необходимо рассматривать как сложный целостный природно-территориальный комплекс, сформировавшийся под воздействием моря и суши, который как природный эталон, перспективен для заповедания.

Благодарности. Авторы выражают благодарность сотрудникам Государственного океанариума, в особенности старшему научному сотруднику, к. б. н. О.И. Беляевой за содействие в проведении исследований на территории заказника «Бухта Казачья». Благодарим также к. б. н. В. В. Александрова и О. А. Миронюк.

Список литературы

1. Голуб В. Б. Приморская растительность Восточной Европы / В. Б. Голуб, Д. Д. Соколов // Успехи совр. биол. – 1998. – Т. 118, Вып. 6. – С. 728–742.
2. Дидух Я. П. Некоторые новейшие данные по фиторазнообразию Крыма / Я. П. Дидух, Ан. В. Ена // Вопросы развития Крыма. Научно-практ. дискус.-аналит. сборник. Вып. 11: Биологическое и ландшафтное разнообразие Крыма: проблемы и перспективы. – Симферополь: Сонат, 1999. – С. 60.
3. Позаченюк Е. А. Экологическая экспертиза: Природно-хозяйственные системы / Е. А. Позаченюк – Симферополь: 2003. – 473 с.
4. Голубев В. Н. Редкие сообщества и их охрана (общие принципы) / В. Н. Голубев // Бюл. главн. ботан. сада. – 1983. – Вып. 127. – С. 65–70.
5. Зелена книга України [ред. Я. П. Дідух] – К.: Альтерпрес, 2009. – 448 с.
6. Бондарева Л. В. Спонтанная флора Гераклеийского полуострова: Сосудистые растения [Текст] / Л. В. Бондарева. – Севастополь: РИБЭСТ, 2013. – 110 с.
7. Бондарева Л. В. Флора и растительность Гераклеийского полуострова: автореферат дисс. на соискание научн. степени канд. биол. наук / Л. В. Бондарева; Никитский ботанический сад – Национальный научный центр. – Ялта, 2007. – 282 с.
8. Бондарева Л. В. Флора общезоологического заказника «Бухта Казачья» (Крым, Черное море) / Л. В. Бондарева, Н. А. Мильчакова // Заповідна справа в Україні. – 2002. – 8 – С. 36–47.
9. Тарасюк А. Н. Проблемы сохранения и развития природно-заповедного фонда Севастопольского региона / А. Н. Тарасюк // Зап. общ-ва геоэкологов. – 2001. – Вып. 5–6. – С. 53–62.
10. Приоритетные территории 5, 6, 27, 28. Черная речка. Байдарская долина. Херсонес. Гасфорт. / Е. А. Позаченюк и др. – Симферополь, 2000. – 23 с.
11. Разработка Схемы региональной экологической сети Автономной Республики Крым: научно-технический отчет. – Симферополь, 2008. – 322 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.arhus.crimea.ua/>
12. Голубев В. Н. Методические рекомендации по геоботаническому изучению и классификации растительности Крыма / В. Н. Голубев, В. В. Корженевский – Ялта: ГНБС, 1985. – 37 с.
13. Иванов А. Н. Ландшафтное разнообразие и методы его измерения / А. Н. Иванов, Ю. В. Крушина // Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика / Материалы XI Международной ландшафтной конференции. – М.: Географический факультет МГУ, 2006. – С. 99–101.
14. Исаченко А. Г. Методы прикладных ландшафтных исследований / А. Г. Исаченко – Л.: Наука, 1980. – 222 с.
15. Исаченко А. Г. Физико-географическое картирование / А. Г. Исаченко – Л.: Изд-во ЛГУ, 1961. – 268 с.
16. Николаев В. А. Ландшафтоведение / В. А. Николаев. – М.: МГУ, 2000. – 94 с.
17. Панкеева Т. В. Ландшафтное разнообразие, как основа формирования экологической сети региона (на примере большого Севастополя) / Т. В. Панкеева, Л. В. Бондарева // Биоразнообразие и охрана природы в Азово-Черноморском регионе. Материалы VI Междунар. науч.-практ. конф. (Симферополь, 20–22 октября 2011 г.). – Симферополь, 2011. – С. 87–91.

18. Панкеева Т. В. Геоэкологическая экспертиза административных территорий. Большой Севастополь / Т. В. Панкеева, Е. А. Позаченюк – Бизнес-Информ, 2008. – 298 с.
19. Солнцев Н. А. Природный географический ландшафт и некоторые общие его закономерности. Учение о ландшафте: Избранные труды / Н. А. Солнцев. – М.: МГУ, 2001. – С. 12–30.
20. Юренков Г. И. Основные проблемы физической географии и ландшафтоведения: Учеб. пособие для географ. спец. пед. ин-тов. / Г. И. Юренков – М.: Высш. школа, 1982. – 216 с., ил.
21. Геренчук Г.И. О морфологической структуре географического ландшафта / Г. И. Геренчук // Изв. ВГО. – 1956. – № 435. – С. 35–37.
22. Мильков Ф. Н. Физическая география Учение о ландшафте и географическая зональность / Ф. Н. Мильков. – Воронеж: Изд-во Воронежского ун-та, 1986. – 328 с.
23. Лисичкин В. А. Экспертные методы // Теория прогнозирования и принятия решений / В. А. Лисичкин – М.: Высшая школа. – 1977. – С. 149–155.
24. Мухина Л. И. Принципы и методы технологической оценки природных комплексов / Л. И. Мухина – М., 1973. – 95 с.
25. Мухина Л. И. Дискуссионные вопросы применения балльных оценок / Л. И. Мухина // Изв. АН СССР. – 1974. – № 5. – С. 38–47.
26. Современные ландшафты Крыма и сопредельных акваторий: Монография // Научный редактор Е. А. Позаченюк. – Симферополь, Бизнес-Информ, 2009. – 672 с.
27. Каширина Е. С. Картографирование растительности ландшафтного заказника общегосударственного значения «Мыс Фиолент» и общезоологического заказника общегосударственного значения «Бухта Казачья» (Большой Севастополь, Крым) / Е. С. Каширина, Л. В. Бондарева // Экосистемы, их оптимизация и охрана. Симферополь: ТНУ, 2013 – Вып. 8. – С. 130–140.
28. Генеральный план развития г. Севастополя до 2025 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://sev.gov.ua/economy/genplanrazv/> (18.06.2014).

Панкеева Т. В., Бондарева Л. В. Методичні підходи до ландшафтно-созологічної оцінці прибережних комплексів // *Екосистеми, їх оптимізація та охорона.* Симферополь: ТНУ, 2014. Вип. 11. С. 57–67.

Запропоновано методику ландшафтно-созологічної оцінки прибережних комплексів. Методика апробована на прикладі півострова Маячного, ландшафти якого відрізняються високим біологічним і ландшафтним розмаїттям. Складена карта ландшафтно-созологічної оцінки прибережних комплексів півострова Маячний, на прикладі якої можливо визначити пріоритетні території для заповідання і проводити функціональне зонування.

Ключові слова: ландшафти, півострів Маячний, Севастополь, созологічна оцінка, ландшафтна структура.

Pankeeva T. V., Bondareva L. V. Methodical approaches to landscape-sozological assessment of coastal systems // *Optimization and Protection of Ecosystems.* Simferopol: TNU, 2014. Iss. 11. P. 57–67.

The method of the landscape-sozological assessment of coastal complexes was developed. The method was tested on an example of the Mayachny peninsula landscapes which are of high biological and landscape diversity. The map of landscape-sozological assessment of Mayachny peninsula coastal complexes was compiled. Based on this map it is possible to define the priority areas for protection and to perform functional zoning.

Key words: landscapes, Mayachny peninsula, Sevastopol, landscape-sozological assessment, landscapes structure.

Поступила в редакцію 12.04.2014 г.