

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «КУРШСКАЯ КОСА»

**ОСОБО ЦЕННЫЕ
ПРИРОДНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КУРШСКАЯ КОСА»**

Сборник научных статей

Издательство
Российского государственного университета им. Иммануила Канта
2009

УДК 502.4(407.26)
ББК 28.088л64(2Рос-4К2г)
О75

О75 Особо ценные природные и культурные объекты национального парка «Куршская коса»: сборник научных статей / сост. О. В. Рыльков, И. П. Жуковская. — Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2009. — 107 с.
ISBN 978-5-9971-0015-5

Сборник посвящен проблеме сохранения в НП «Куршская коса» объектов природно-культурного наследия. В нем отражен методический подход, сформулированы критерии выбора, представлены обоснования экспертов по выделению и сохранению объектов растительного, животного мира, историко-культурных объектов и участков ландшафта; определено пространственное положение выделенных объектов.

УДК 502.4(407.26)
ББК 28.088л64(2Рос-4К2г)

ISBN 978-5-9971-0015-5

© Коллектив авторов, 2009

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПАРК «КУРШСКАЯ КОСА»

**ОСОБО ЦЕННЫЕ
ПРИРОДНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КУРШСКАЯ КОСА»**

Сборник научных статей

Издательство
Российского государственного университета им. Иммануила Канта
2009

УДК 502.4(407.26)
ББК 28.088л64(2Рос-4К2г)
О75

О75 Особо ценные природные и культурные объекты национального парка «Куршская коса»: сборник научных статей / сост. О. В. Рыльков, И. П. Жуковская. — Калининград: Изд-во РГУ им. И. Канта, 2009. — 107 с.
ISBN 978-5-9971-0015-5

Сборник посвящен проблеме сохранения в НП «Куршская коса» объектов природно-культурного наследия. В нем отражен методический подход, сформулированы критерии выбора, представлены обоснования экспертов по выделению и сохранению объектов растительного, животного мира, историко-культурных объектов и участков ландшафта; определено пространственное положение выделенных объектов.

УДК 502.4(407.26)
ББК 28.088л64(2Рос-4К2г)

ISBN 978-5-9971-0015-5

© Коллектив авторов, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Экспертные оценки	9
<i>Губарева И.Ю.</i> Ботанические объекты	9
<i>Гришанов Г.В.</i> Зоологические объекты.....	36
<i>Харин Г.С., Жуковская И.П.</i> Геологические объекты.....	57
<i>Козлович И.И.</i> Ландшафты.....	81
<i>Кулаков В.И.</i> Историко-культурные объекты.....	90

ВВЕДЕНИЕ

В начале третьего тысячелетия мы становимся свидетелями небывалого развития технологий, урбанизации, что стремительно удаляет человека от традиционных связей с естественно-природной средой.

С одной стороны этот процесс неизбежен и даже фатален, поскольку основан на постоянном росте потребления природных ресурсов в виде сырья и энергии, запасы которых ограничены. С другой стороны, можно констатировать, что нарастающий темп и масштабы этого процесса, несомненно, приводят к скорейшему осознанию ценности как природной среды, так и культурного наследия. Уже сейчас мы наблюдаем, как свидетельства недавней истории, традиционного ведения хозяйства становятся архаичными с той же скоростью, с какой движется технический прогресс. Как правило, в этом стремительном процессе обыденные или незамеченные природные и культурные объекты для завтрашнего дня становятся неоспоримой ценностью. Важно предвидеть это и сохранить то, что в будущем составит главную движущую силу для развития территории. Это особенно актуально для охраняемых природных территорий, природный и культурный потенциал которых является залогом их будущего существования, несомненным условием экономического процветания.

Куршская коса, являясь ценным источником рекреационного ресурса, обречена на эксплуатацию. Прежде всего интенсивно используется ее природно-материальная часть, тогда как другие разноплановые качества остаются невостребованными и нераскрытыми. Культурно-историческим аспектам Курш-

ской косы, ее научной значимости и природной уязвимости в настоящее время не уделяется должного внимания. По этой причине они легко теряются, особенно в ходе реализации примитивных, разрозненных хозяйственных проектов с сомнительным природоохранным обеспечением.

Накапливание и сохранение природно-культурных ценностей — основа развития человеческого общества. Их утрата невосполнима и не может быть компенсирована ни «природоохранными мерами», ни созданием новых «культурных ценностей». Национальный парк «Куршская коса», являясь объектом международного права, через призму бережного сохранения общих мировых ценностей может влиять на формирование положительного международного имиджа России. Этот факт нельзя не учитывать при определении перспектив его развития.

Для Калининградской области целостное природно-культурное наследие Куршской косы является источником духовного обогащения, физического оздоровления и по важности вполне сопоставимо с месторождениями полезных ископаемых, поскольку при грамотной организации оно может питать индустрию туризма. Высокие эстетические качества, уникальность и необычность природно-исторической среды обеспечивают особую привлекательность для туристов и определяют реальную коммерческую ценность рекреационных ресурсов парка.

Но в последнее время процесс утраты объектов природно-культурного наследия на Куршской косе прогрессирует, приобретая деструктивный и необратимый характер. Поэтому национальный парк как ответственная государственная структура в рамках своих компетенций, опираясь на законодательно закрепленный природоохранный приоритет, вынужден принимать необходимые меры к сохранению качеств Куршской косы как феномена всемирного природно-культурного наследия.

Методический подход выделения особо ценных объектов

Проблема выделения ценных объектов заключается в субъективности понятия «ценность». И у простых людей, и у разных специалистов оно различно. Наиболее приемлемым способом решения данной проблемы представляется коллективная экспертная оценка компонентов природного и культурного наследия территории национального парка с последующим определением величины отдельных объектов охраны и их территориального размещения. Для наиболее системного и многогранного отражения реалий следует привлекать возможно большее число экспертов разных специальностей, а также учитывать утвердившееся общественное мнение.

Каждый эксперт в рамках своей тематики определяет ряд критериев ценности, по которым выделяет пространственное положение «своих» ценных объектов, которые затем совмещаются в геоинформационной системе. В этой системе окончательное определение границ отдельных объектов производится в результате создания производного слоя, на основе композиции исходных участков. Путем анализа зон перекрытия исследуемых областей по комплексному критерию ценности из различных участков формируются отдельные объекты охраны (рис.).

Под особо ценным объектом национального парка «Куршская коса» понимается пространственно обособленная часть его территории (обусловленная структурной, морфологической и функциональной целостностью), в пределах которой имеются выдающиеся природные или культурные компоненты, рассматриваемые с точки зрения их сохранения и потенциальной утилитарности. Причем ценность объекта определяется не столько суммой ценностных качеств, сколько высокой степенью выраженности хотя бы одного из них.

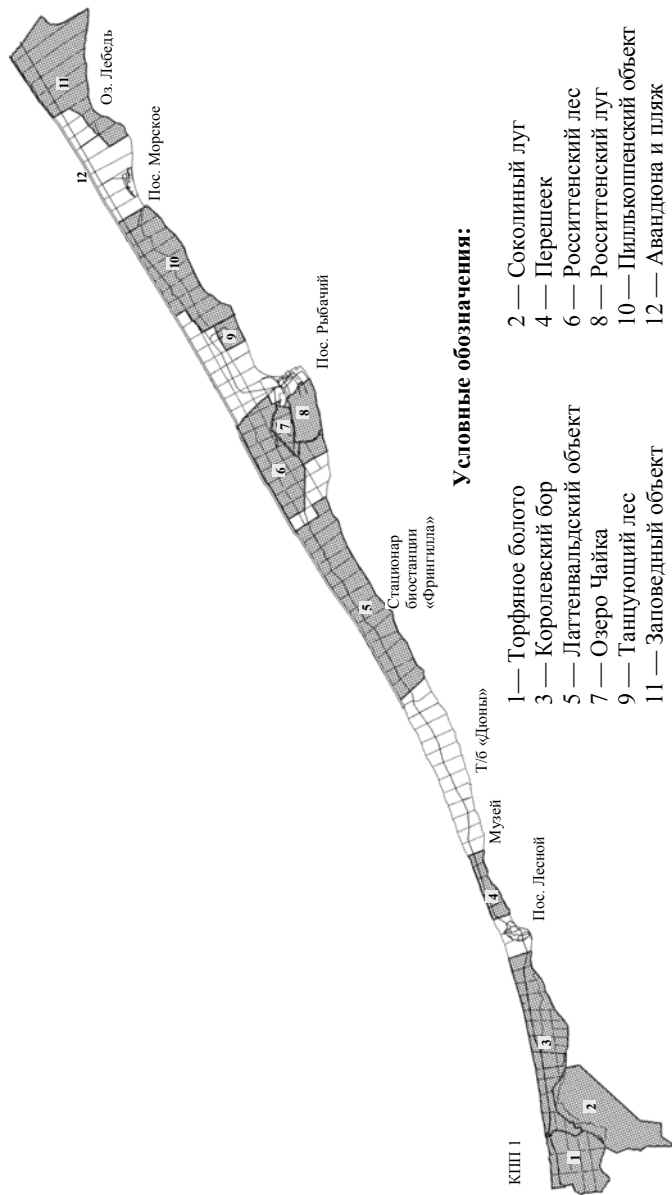


Рис. Схема расположения особо ценных объектов НП «Куршская коса»

Природная компонента представлена местами обитания редких, исчезающих, эндемичных и типичных видов (сообществ) живых организмов. Она играет важную роль в сохранении биоразнообразия косы и определяется в основном критериями научной ценности.

Культурная компонента представлена как материальным содержанием, так и духовно-этическим; определяется по присущим ей многосторонним ценностям научного, исторического, мемориального и эстетического характера; формируется системой духовных ценностей человека, неразрывно связана с традиционными видами природопользования и отражается в фольклоре и топонимике.

Общий порядок охраны и хозяйственного использования каждого объекта определяется в рамках юридических и социально-экономических реалий на основе имеющихся литературных, архивных, землеустроительных материалов и данных современных исследований. Такой подход позволит сохранить объект в целом и основан на представлении о нем, как об имущественной ценности, которую можно учесть в экономических расчетах, защитить правовыми актами, а также получить основание для периодического исключения из утилитарного оборота отдельных участков с целью восстановления утраченных свойств.

ЭКСПЕРТНЫЕ ОЦЕНКИ

*И. Ю. Губарева,
ФГУ НП «Куршская коса»*

БОТАНИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Введение

Несмотря на свои небольшие размеры, территория национального парка «Куршская коса» характеризуется значительным видовым богатством флоры. По последним данным на ней обнаружено произрастание 884 видов, гибридов, разновидностей и форм высших растений из 397 родов и 111 семейств. При этом голосеменные представлены 11 видами (в том числе 6 видами интродуцентов); споровые — 19; однодольные — 187; двудольные — 556. Адвентивный компонент флоры составляет 91 вид (в том числе 7 инвазионных) [8, с. 23]. Редкие в Калининградской области растения, а также виды, занесенные в региональную Красную книгу [27] и списки Красной книги России (2005), составили 109 видов.

На растительный покров Куршской косы большое влияние всегда оказывала деятельность человека. Поскольку коса, в отличие от многих других островных и полуостровных систем, состоит из песчаных дюн, то единственным условием ее существования всегда являлось наличие на ней растений, выполняющих приоритетную роль закрепителей песков. До XIV—XVI веков на косе были значительные площади лесов, но опустошительные войны, рубки леса на хозяйственные нужды, пожары, выпас скота привели к нарушению экологического равновесия. В настоящее время, спустя сотни лет, равновесие остается очень неустойчивым. При неоправданных хозяйственных и других работах оно легко может быть нарушено, и последствия этого будут связаны не только с утратой некоторых редких видов растений, но и с серьезными нарушениями всей экосистемы в целом.

Все вышеперечисленное свидетельствует о том, что какие бы участки косы не выделялись в качестве «особо ценных», в любом случае флора и растительность — это основа существования всего живого на косе.

В целом растительность Куршской косы можно подразделить на три основных группы: нелесная (луговая, водноболотная, дюнная), лесная и синантропная, в которых в свою очередь можно выделить еще несколько более мелких групп. Каждая из перечисленных групп представляет важное ландшафтно-биотопическое значение как компонент экосистемного разнообразия территории национального парка «Куршская коса».

Цель настоящей работы заключается:

- в проведении оценки и выделении наиболее ценных, типичных и уязвимых биотопов Куршской косы;
- в учете редких и охраняемых видов растений на них;
- в выработке рекомендаций для дальнейшего изучения выделенных биотопов;
- в оценке неблагоприятных факторов и их угроз существованию видов и фитоценозов в целом;

— в разработке некоторых предложений по использованию выделенных ключевых территорий в качестве объектов познавательного туризма.

Критерии выделения особо ценных ботанических объектов и участков территорий

Для определения критериев использовались принципы биоэкологического и фитоценотического подходов, учитывалась видовая насыщенность участка (в том числе редкими растениями местного и регионального значения). Исходя из этого, были выделены следующие критерии.

1. На территории выделенного участка встречаются виды растений, включенные в Красную книгу Российской Федерации, Балтийского региона или в списки редких и охраняемых видов Калининградской области.

2. На участке компактно сконцентрированы редкие виды растений, характерные для типичного биотопа Куршской косы.

3. На участке локализованы уникальные фитоценозы, особо ценные для ландшафтно-биотопической структуры Куршской косы.

В связи с этими критериями и с учетом имеющихся литературных материалов для территории национального парка «Куршская коса» были составлены списки редких видов растений (табл.). В них указывается таксономическая принадлежность видов (латинские и русские названия), фитоценотическая приуроченность и критерий уязвимости (редкости) по Красной книге РФ (с изменениями 2005 г.), Красной книге Балтийского региона (1993) и спискам редких видов Калининградской области. В случае видов с нулевым статусом в некоторых графах указывается дата последних находок растения на территории Куршской косы.

Редкие виды растений НП «Куршская коса»

Вид	Фитоценоз	ККРФ* (2005)	ККБР* (1993)	По А. Соколову**
Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. (<i>Lycopodium selago</i> L.) — Баранец обыкновенный	Болотно-лесной	—	+	3.2/с
Lycopodium clavatum L. — Плаун булавовидный	Болотно-лесной	—	+	2/с
Cystopteris fragilis (L.) Bernh. — Пузырник ломкий	Лесной	—	+	3.2/с
Blechnum spicant (L.) Roth — Дербянка колосистая	Лесной	—	+	0.1/b
Dryopteris cristata (L.) A. Gray — Щитовник гребенчатый	Лесной	—	-	5.1/с
Matteucia struthiopteris (L.) Tod. (<i>Onoclea struthiopteris</i> (L.) Roth) — Страусопер германский	Только в культуре	—	+	3.2/с
Botrychium matricariifolium A. Br. ex Koch (<i>B. ramosum</i> (Roth) Asch., <i>Osmunda ramosa</i> Roth) — Гроздовник ромашколистный	Лесной	—	+	0.2/с
Botrychium simplex E. Hitchc. — Гроздовник простой	Лесной	—	1	1.1/a

*Категории угрозы редких растений по Красной книге Российской Федерации (ККРФ) и Красной книге Балтийского региона (ККБР) (статус вида обозначен в соответствии с категориями уязвимости МСОП): 0 — исчезнувшие (вымершие); 1 — находящиеся под угрозой вымирания; 2 — уязвимые; 3 — редкие; 4 — требующие внимания; ? — неопределенные; «+» — «встречаются, но находятся вне опасности»; «-» — «не встречаются»; «нет» — в списке отсутствуют.

**Категории угрозы (состояния) редких растений Калининградской области по А. Соколову (2003): 0 — необнаруженные (подкатегории: 0.1 — исчезнувшие; 0.2 — исторические (виды, возможность обнаружения которых сохраняется)); 1 — угрожаемые; 2 — сокращающиеся; 3 — редкие; 4 — виды с неопределенным статусом; 5 — требующие заботы (виды, не относящиеся к категориям 0—3 в Калининградской области) (подкатегории: 5.1 — требующие совместных усилий по изучению (виды, охраняемые в Литве и/или в Польше); 5.2 — эндемичные и погранично-ареальные; 5.3 — ресурсные); уровни приоритетности охраны: а — республиканский; b — региональный; с — областной.

Вид	Фитоценоз	ККРФ (2005)	ККБР (1993)	По А. Соколову
Ophioglossum vulgatum L. — Ужовник обыкновенный	Луговой	—	1	2/с
Juniperus communis L. — Можжевельник обыкновенный	Лесной	—	+	3.2/с
Taxus baccata L. — Тис ягодный	Только в культуре	2	—	2/а
Allium scorodoprasum L. — Лук причесночный	Прибрежно- водный	—	+	3.1/с
Allium ursinum L. — Лук медвежий, черемша	Только в культуре	—	+	3.2/б
Asparagus officinalis L. — Спаржа аптечная	Опушечно- луговой	—	Нет	3.1/с
Convallaria majalis L. — Ландыш майский	Луговой	—	Нет	5.3/с
Carex brunnescens (Pers.) Poir. — Осока буроватая	Болотно- лесной	—	+	1.1/с
Carex buxbaumii Wahlenb. — Осока Буксбаума	Болотно- луговой	—	+	1.2/с
Carex dioica L. — Осока двудомная	Болотно- луговой	—	+	0.2/с
Carex flacca Schreb. (C. glauca Murray) — Осока повислая или разноцветная	Болотно- луговой	—	+	0.2/с (1902)
Carex hartmanii Cajand. — Осока Хартмана	Болотно- луговой	—	—	4/с
Carex limosa L. — Осока топяная	Водно- болотный	—	+	5.1/с
Rhynchospora fusca (L.) Ait. fil. — Очеретник бурый	Болотный	3	—	—
Juncus ambiguus Guss (J. ranarius Song. et Perrier ex Billot, J. bufonius L. ssp ranarius Perr et Song.) — Ситник неопределенный	Прибрежно- водный	—	Нет	3.2/с
Juncus capitatus Weig. — Ситник головчатый	Водно- болотный	—	+	0.2/с (1881)
Juncus gerardii Loisel. — Ситник Жерара	Водно- болотный	—	+	1.1/с (1850)
Wolffia arrhiza (L.) Horkel ex Wimm. — Вольфия бескорневая	Водный	—	Нет	0.1/с

Вид	Фитоценоз	ККРФ (2005)	ККБР (1993)	По А. Соколову
Corallorrhiza trifida Chatel. — Ладыан трехраздельный	Опушечно- лесной	—	1	0.2/с (1981)
Cyripedium calceolus L. — Башмачок настоящий	Опушечно- лесной	—	1	0.1/а (1967)
Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soo' — Пальчатокоренник Фукса	Луговой	—	2	3.1/с
Dactylorhiza hebridensis (Wil- mott) Aver. — Пальчатокоренник гибридный	Луговой	—	Нет	3.2/с
Dactylorhiza incarnata (L.) Soo' — Пальчатокоренник мясокрас- ный	Луговой	—	+	3.2/с
Dactylorhiza longifolia (L. Neum.) Aver. (<i>D. baltica</i> (Klinge) Orlova) — Пальчатокоренник длинноли- стный (балтийский)	Луговой	3	2	3.2/а
Dactylorhiza maculata (L.) Soo' — Пальчатокоренник пятнистый	Луговой	—	2	3.2/с
Dactylorhiza majalis (Reichenb.) P. F. Hunt Summerhayes — Пальчатокоренник майский (ши- роколистный)	Луговой	3	2	2/а
Epipactis atrorubens (Hoffm. ex Bernh.) Bess. (<i>E. atropurpurea</i> Rafin., <i>E. rubiginosa</i> Caud.) — Дремлик ржавый	Дюнно- луговой	—	2	3.1/б
Epipactis helleborine (L.) Crantz (<i>E. latifolia</i> (L.) All.) — Дремлик широколистный	Лесной	—	1	3.1/с
Goodiera repens (L.) R. Br. — Гудайера ползучая	Лесной	—	1	2/с
Listera cordata (L.) R. Br. — Тайник сердцевидный	Лесной	—	1	1.1/с
Listera ovata (L.) R. Br. — Тайник овальный	Лесной	—	2	3.2/с
Malaxis monophyllos (L.) Sw. (<i>Microstylis monophyllos</i> (L.) Lindl.) — Мякотница однолистная	Опушечно- лесной	—	1	0.2/с (1906)

Вид	Фитоценоз	ККРФ (2005)	ККБР (1993)	По А. Соколову
Neottia nidus — avis (L.) Rich. — Гнездовка настоящая	Лесной	—	2	3.2/с
Neottianthe cucullata (L.) Schlechter — Неоттианта клубуч- ковая	Лесной	3	0	0.2/a (1937)
Orchis morio L. — Ятрышник дремлик	Луговой	1	0	1.1/a
Platanthera bifolia (L.) Rich. — Любка двулистная	Лесной	—	2	3.2/с
Platanthera chlorantha (Cust.) Reichenb. — Любка зеленеющая	Лесной	—	1	5.3/b
Aira praecox L. — Аира ранняя	Луговой	—	+	1.1/b
Calamagrostis neglecta (Ehrh.) Gaertn. — Вейник незамеченный	Болотно- лесной	—	Нет	1.1/с
Catabrosa aquatica (L.) Beauv. — Поручейница водяная	Болотно- луговой	—	+	1.1/с
Elytrigia junceiformis A. et D. Love (Elytrigia juncea (L.) Nevski, Agropyron junceum (L.) P. B.) — Пырей ситниковый	Дюнный	—	Нет	0.2/с (1828)
Hierochloe odorata (L.) Beauv — Зубровка душистая	Луговой	—	+	5.1/с
Holcus mollis L. — Бухарник мягкий	Опушечно- лесной	—	+	3.1/с (1876)
Molinia litoralis Host (M. caerulea (L.) Moench ssp. litoralis (Host) A. et Gr.) — Молиния прибрежная	Болотно- лесной	—	-	0.1/с (1881; 1994)
Poa remota Forsell. — Мятлик расставленный	Болотно- луговой	—	+	5.1/с
Potamogeton frisii Rupr. — Рдест Фриса	Водный	—	+	3.2/с
Potamogeton praelongus Wulf. — Рдест длиннейший	Водный	—	+	1.1/с
Eryngium maritimum L. — Синеголовник морской	Дюнный	2	2	3.1/b
Hedera helix L. — Плющ обыкновенный	Только в культуре	—	2	3.2/b
Antennaria dioica (L.) Gaertn — Кошачья лапка двудомная	Лесной	—	+	1.1/2

Вид	Фитоценоз	ККРФ (2005)	ККБР (1993)	По А. Соколову
Erigeron droebachiensis O. F. Muell. — Мелколепестник дре- бакский	Луговой	—	—	0.2/с (1897)
Senecio sylvaticus L. — Крестовник лесной	Лесной	—	Нет	0.2/с
Sonchus palustris L. — Осот болотный	Болотно- луговой	—	Нет	0.2/с
Tragopogon heterospermus Schweigg. (T. floccosus W. et K.) — Козлобородник разносемян- ный	Дюнный	—	2	3.1/с
Cakile baltica Jord. ex Pobed. — Морская горчица	Дюнный	—	2	5.2/с
Lunaria rediviva L. — Лунник оживающий	Лесной	—	1	3.1/а
Campanula latifolia L. — Колокольчик широколистный	Лесной	—	+	5.1/с
Linnaea borealis L. — Линнея северная	Лесной	—	1	2/с
Gypsophila paniculata L. — Качим метельчатый	Дюнно- лесной	—	Нет	3.1/с
Stellaria longifolia Muehl. ex Willd. — Звездчатка длиннолист- ная	Лесной	—	Нет	2/с (1982)
Ceratophyllum submersum L. — Роголистник полупогруженный	Водный	—	+	3.1/с
Salsola kali L. — Солянка калийная	Прибреж- ный	—	+	5.1/с
Sedum sexangulare L. — Очиток шестирядный	Опушечно- луговой	—	1	3.1/с
Hippophae rhamnoides L. — Облепиха крушиновая	Дюнно- луговой	—	1	3.1/с
Erica tetralix L. — Эрика крестовидная	Болотно- лесной	—	—	0.1/а
Oxycoccus microcarpus Turcz. Ex Rupr. — Клюква мелкоплодная	Болотный	—	+	5.1/с
Anthyllis maritima Schweigg. — Язвенник приморский	Дюнный	—	1	5.2/с

Вид	Фитоценоз	ККРФ (2005)	ККБР (1993)	По А. Соколову
Lathus palustris L. — Чина болотная	Болотно- луговой	—	+	5.1/с
Sarothamnus scoparius (L.) Koch. — Жарновец метельчатый	Опушечно- лесно	—	2	3.2/с
Vicia lathyroides L. — Горошек чиновидный	Опушечно- лесной	—	+	3.2/с
Fagus sylvatica L. — Бук лесной	Лесной	—	3	3.1/b
Centaurium pulchellum (Sw.) Dru- se — Золототысячник красивый	Дюнно- луговой	—	+	3.2/с (1876)
Hippuris vulgaris L. — Хвостовник обыкновенный (Во- дяная сосенка)	Водно- болотный	—	+	1.1/с
Armeria vulgaris Willd. — Армерия обыкновенная	Опушечно- луговой	3	+	3.1/a
Radiola linodes Roth. — Радиола льновидная	Луговой	—	1	0.2/с
Nymphaea alba L. — Кувшинка белая	Водный	—	+	5.3/b
Epilobium tetragonum L. (<i>E. adnatum</i> Griseb.) — Кипрей сродный	Болотно- луговой	—	—	0.2/с (1886)
Plantago dubia L. — Подорожник сомнительный	Луговой	—	Нет	3.2/с
Chimaphila umbellata (L.) W. Barton — Зимолубка зонтич- ная	Лесной	—	2	2/с
Moneses uniflora (L.) A. Gray (<i>Pyrola uniflora</i> L.) — Одноцветка крупноцветковая	Лесной	—	+	2/с
Pyrola chlorantha Sw. (<i>P. vires- cens</i> auct.) — Грушанка зеленова- тая	Лесной	—	+	2/с
Pyrola rotundifolia L. — Грушанка круглолистная	Лесной	—	+	2/с
Batrachium fluitans (Lam.) Wimm. — Шелковник плаваю- щий	Водный	—	—	3.1/с
Hepatica nobilis Mill. — Печеночница благородная	Лесной	—	2	5.3/с

Вид	Фитоценоз	ККРФ (2005)	ККБР (1993)	По А. Соколову
Ranunculus lingua L. — Лютик длиннолистный	Болотно- луговой	—	+	3.2/с
Ranunculus polyanthemus L. — Лютик многоцветковый	Луговой	—	+	2/с
Ranunculus reptans L. — Лютик распростертый	Болотно- луговой	—	+	1.1/с (1986)
Crataegus laevigata (Poir.) DC. — Боярышник однопестичный	Опушечно- луговой	—	+	5.2/с
Prunus spinosa L. — Слива ко- лючая (Терн)	Опушечно- лесной	—	+	5.2/с
Rosa afzeliana Fries. (<i>R. glauca</i> Vill.) — Роза Афцелиуса	Лесной	—	Нет	0.2/с
Rosa caesia Smith (<i>R. corifolia</i> Fries.) — Роза кожистolistная	Лесной	—	—	0.2/с
Rubus pedemontanus Pinkwart. (<i>R. bellardii</i> Weihe et N.) — Ежевика Беллярда	Лесной	—	Нет	0.2/с
Rubus chamaemorus L. — Ежевика приземистая, Морошка приземистая	Болотный	—	Нет	3.2/с
Rubus fissus Lindl. (<i>R. rogersii</i> E. F. Linton) — Ежевика надре- занная	Лесной	—	Нет	0.2/с (1871)
Galium pumilum Murr. (<i>G.</i> <i>silvestre</i> Poll., <i>G. asperum</i> Schreb.) — Подмаренник малорослый	Опушечно- лесной	—	—	3.2/с
Salix daphnoides Vill. — Ива волчниковая	Дюнный	—	2	5.2/с
Salix repens L. — Ива ползучая	Опушечно- лесной	—	2	3.1/б
Saxifraga granulata L. — Камнеломка зернистая	Луговой	—	+	3.2/с
Euphrasia parviflora Schag. (<i>E. curta</i> (Fries) Wettst.) — Очанка мелкоцветная	Луговой	—	Нет	3.2/с
Linaria loeselii Schweigg. — Льянка Лезеля	Дюнный	—	2	3.1/б
Verbascum densiflorum Bertol. (<i>V. thapsiforme</i> Schrad.) — Коровяк густоцветковый	Опушечно- лесной	—	Нет	3.2/с

Вид	Фитоценоз	ККРФ (2005)	ККБР (1993)	По А. Соколову
Daphne mezereum L. — Волчник смертельный	Лесной	—	+	3.2/с
Viola maritima (Schweigg.) Tzvel. — Фиалка приморская	Дюнный	—	+	5.2/с
Viola rupestris F. W. Schmidt (<i>V. arenaria</i> DC. ssp. <i>rupestris</i> Schmidt) — Фиалка скальная	Опушечно- луговой	—	+	3.1/с

Комплексная характеристика особо ценных участков территории

1. Лес, дюнный комплекс на морском побережье и верховое болото Свиное в корне Куршской косы

Критерий 1. В ольшанике и смешанном лесу встречаются редкие для Калининградской области виды растений: бук лесной, лунник оживающий, плющ обыкновенный (вероятно, ушедший из культуры), орхидные: любка двулистная, тайник овальный, гнездовка настоящая. По обочине шоссе (в узкой полосе зоны отчуждения) обитают редкие виды орхидей, занесенные в Красную книгу России: пальчатокоренники майский и балтийский, а также редкое растение флоры области — подорожник сомнительный. В придорожной мелиоративной канаве — вольфия бескорневая. На побережье моря и на почти разрушенной авандуне единично встречаются региональные редкие виды: язвенник приморский, солянка калийная, ива волчниковая, козлобородник разносемянный и аммакаламогностис балтийский. На верховом болоте — росянка круглолистная, морощка приземистая и клюква мелкоплодная. В смешанно-широколиственном лесу — единичные виды гнездовки настоящей и волчника смертельного. В березняке на окраине болота — молиния прибрежная, плаун булавовидный, ежевика надрезанная, ива ползучая. В прибрежной части Куршского

залива: лук причесочный, чина болотная. В водах залива и устье р. Тростянки — роголистник полупогруженный, шелковник плавающий и кувшинка белая.

В целом на выделенном участке произрастают редкие виды растений: споровые — 4; голосеменные — 2; однодольные — 20; двудольные — 42, в том числе 4 вида, занесенных в Красную книгу России (2005).

Критерий 2. На указанном участке обитает крупнейшая в Калининградской области популяция лунника оживающего. Компактно, в придорожной луговине вдоль шоссе, сосредоточены популяции пальчатокоренников майского и балтийского, а в смешанно-широколиственном лесу — небольшие популяции тайника овального, печеночницы благородной, колокольчика широколистного. На верховом болоте отмечается популяция клюквы мелкоплодной, морошки приземистой и росянки круглолистной.

Критерий 3. На участке представлен наиболее полночленный для косы фитоценоз верхового болота, ольшаника с участием лунника оживающего, а также типичный для региона смешанно-широколиственный лес с неморальными западноевропейскими лесными видами и дюнно-пляжевый комплекс морского побережья, содержащий типичные редкие псаммофитные виды растений.

Мозаичность выделенного участка с компактным расположением разнообразных фитоценозов (лесные, дюнные, водноболотные), а также произрастание на нем 68 видов редких растений позволяет с уверенностью включить его в группу особо ценных ботанических объектов территории Куршской косы.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Основным фактором, влияющим на изменение растительного покрова выделенной территории можно считать высокую рекреационную нагрузку. Она усиливается в летний период, особенно на участке ольшаника между шоссе и морским пляжем, а также в смешанном лесу и на верховом болоте (летне-осенний период во время сбора ягод и грибов).

В качестве неблагоприятных факторов можно отметить также работы по вырубке леса и расширение границ г. Зеленоградска вдоль побережья моря в сторону косы, нарушение гидрологического режима и пожары на верховом болоте, окашивание обочины шоссе и придорожных луговин во время цветения и плодоношения орхидей.

Для уменьшения или сокращения отрицательного воздействия неблагоприятных факторов необходимо расширить границы национального парка, включив в него весь указанный участок с выделением в нем зон строгой охраны и исключить любые формы воздействия, связанные с нарушением местобитаний растений (рубки леса, осушительную мелиорацию, строительство и т. п.).

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Необходимы комплексные исследования выделенной территории для более полной ревизии популяций редких видов растений. В этом плане надо проводить подробное обследование смешанно-широколиственного леса, верхового болота и прибрежной части залива и р. Тростянки.

Необходима разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга с обследованием популяций редких видов, особенностей их биологии и экологии на данной территории.

2. Низинные луга в районе акватории залива Теплый

Критерий 1. На выделенном участке располагаются низинные луга с характерным для них видовым составом травянистой флоры. Среди видов, обычных для такого типа лугов, встречаются редкие растения региональной и местной Красной книги. Среди них четыре вида пальчатокоренников: майский, балтийский, пятнистый и Фукса, ужовник обыкновенный, лютики длиннолистный и многоцветковый, а в зарослях кустарников у залива — чина болотная, вахта трехлистная, сабельник болотный и фиалка болотная. На более сухих уча-

стках вдоль залива (между тростниковыми зарослями и лугом) — валерьянелла колосковая и фиалка приморская. В зарослях высокотравья — валериана двудомная, василистники водосборолистный и желтый.

Критерий 2. На выделенном участке были отмечены орхидно-разнотравные ассоциации с высокой концентрацией видов орхидей — пальчатокоренника майского, балтийского, пятнистого, Фукса. Также найдена единственная на территории парка крупная популяция ужомника обыкновенного и теллиптериса болотного.

Критерий 3. На территории парка имеются только два сходных фитоценоза разнотравного низинного луга. Данный участок отличается близостью к границам национального парка и видовой насыщенностью редких растений из семейства Орхидные. Кроме того, здесь произрастают пять лекарственных видов, официально занесенных в Государственную Фармакопею.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

В качестве наиболее существенного фактора, влияющего на рост и развитие редких видов растений и всего выделенного участка в целом можно отметить нерегламентированное выкашивание либо интенсивное вытаптывание луга в период сбора лекарственных или декоративных растений.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программ по изучению и оценке состояния редких видов растений и их популяций, а также запаса лекарственного сырья. Разработка мероприятий по изучению структуры данного лугового фитоценоза.

3. Подпологовый питомник туи гигантской в Нерейском лесу

Критерий 3. На данном участке компактно сосредоточена старейшая в Европе популяция туи гигантской. Это питомник

североамериканского древесного интродуцента, содержащий крупные экземпляры деревьев, которые можно причислить к памятникам природы. В условиях национального парка туя гигантская способна давать самосев.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

По данному участку уже проходят экскурсионные маршруты. В связи с этим отмечается несоблюдение правил поведения «неорганизованных» туристических групп (без сопровождения гида), которые вытаптывают либо выкапывают молодой самосев туи, что сокращает ее численность.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы исследования биологии и экологии вида-интродуцента позволит проследить особенности ее роста и развития в нехарактерных для нее условиях и выработать комплекс мероприятий по ее сохранению.

4. Фрагмент дендропитомника на территории старого лесничества «Грещ» в Нерейском лесу

Критерий 1. На данном участке сохранились старые посадки древесных растений-интродуцентов, успешно акклиматизировавшихся. Значительный возраст, высокая декоративность отдельных экземпляров позволяют выделить участок как ценный объект, на котором компактно произрастают древесные интродуценты из разных областей земного шара: туя гигантская, каштан конский, черемуха Маака, черемуха поздняя, тополь бальзамический, орех серый.

Критерий 3. В границах выделенного участка наблюдаются крупные популяции травянистых декоративных растений, существующих здесь не менее 60 лет. Например, пролески сибирской, фиалки душистой и ее декоративной формы с белой окраской венчика, также альбиносной и розовоцветковой форм незабудки лесной, махровых форм гравилата речного и др.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Интенсивная рекреационная нагрузка. На данной территории имеется автостоянка, а участок квартальной дороги ведет к побережью залива, где находятся беседки, навесы и места для кострищ. В связи с этим территория интенсивно посещается туристами на автотранспорте, что приводит к разрушению лесных дорог и нарушению лесной подстилки, также происходит сбор декоративных растений.

5. Участок авандюны вдоль побережья моря севернее пос. Лесной до турбазы «Дюны»

Критерий 1. Авандюна является одним из ключевых участков компонентов экосистемного разнообразия ландшафтов парка, на котором встречаются специфичные и редкие виды растений-псаммофитов. Среди них язвенник приморский, морская горчица, ястребинка зонтичная, полынь Маршалла, козлобородник разносемянный, синеголовник морской, льнянка Лозеля, фиалка приморская, аммакаламогностис приморский, песколюбка песчаная, колосняк песчаный и гигантский, ива волчниковая. На морском пляже встречаются солянка калийная и верблюдка промежуточная.

Критерий 2. На данном участке компактно произрастают популяции козлобородника разносемянного. Он является эндемиком побережья Балтийского моря, основное ядро популяции которого сосредоточено на Куршской косе. Кроме того, здесь компактно произрастают регионально редкие виды — ива волчниковая, фиалка приморская и морская горчица, а также небольшая популяция синеголовника морского (редкий вид России).

Критерий 3. Несмотря на весьма скудное видовое разнообразие псаммофитной флоры авандюны, произрастание на ней нескольких специфичных популяций редких видов растений и крайняя ее уязвимость в результате воздействия человека и природной стихии позволяют выделить эту территорию в качестве ключевого участка, а также важного компонента экосистемного разнообразия косы.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Весьма уязвимый участок дюнной экосистемы в связи с массовым посещением туристов в летний период времени. Возникает угроза разрушения закрепленной части авантюны и вытаптывания хрупкого растительного покрова в междюнных понижениях. В весенний период отмечается сбор веток ивы волчниковой на букеты, что сопровождается повреждением молодых побегов вплоть до полного усыхания куста. В летний период — сбор синеголовника морского на букеты.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основной объект — козлобородник разносемянный и синеголовник морской). Участок имеет перспективы как место возможного гнездования исчезнувшей в послевоенный период авдотки.

6. Участок сосняка по обе стороны шоссе южнее полевого стационара «Фрингилла»

Критерий 1. Наличие прекрасно акклиматизировавшихся посадок скумпии кожевенной и гипсофилы метельчатой вдоль шоссе. Единичные экземпляры редкого адвентивного вида — коровьяка скипетровидного.

Критерий 2. Многочисленные ценопопуляции тимьяна ползучего, характерного для опушечно-луговых фитоценозов и гипсофилы метельчатой.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Весьма уязвимый участок в связи с близостью автодороги. В летний период в связи с декоративным плодоношением скумпии и цветением гипсофилы и тимьяна растения собираются с лекарственными и декоративными целями. Привлеченные красивым плодоношением скумпии туристы припарковывают автомашины на необорудованных для стоянок обочинах,

разрушая растительный покров. Популяция скумпии также может быть уничтожена при работах по расширению автомагистрали либо при строительстве параллельно с ней велодорожки.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Участок необходимо рекомендовать для проведения исследований по интродукции и акклиматизации растений.

7. Участок пальве севернее летнего полевого стационара «Фрингилла»

Критерий 1. Наибольшую ценность представляют посадки сосны черной и сосны Банкса. В сосняках-зеленомошниках также встречаются редкие травянистые растения местной флоры: многоножка обыкновенная, щитовник гребенчатый, гудайера ползучая, грушанка круглолистная, а на разреженных участках, примыкающих к дюнам, — дремлик ржавый, цмин песчаный, тимьян ползучий.

Критерий 2. На данном участке компактно встречаются сосна черная и сосна Банкса. Последняя образует плотные древостои, отличающиеся высокой декоративностью. Кроме того, в «окнах» наблюдаются фрагментарные популяции ивы ползучей и можжевельника обыкновенного.

Критерий 3. Небольшое видовое разнообразие данного ключевого участка тем не менее не умаляет его высокой ценности как популяции весьма стойких и декоративных интродуцентов, которые являются важным компонентом экосистемного разнообразия Куршской косы.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Весьма уязвимым данный участок становится в осенний период во время сбора грибов. Густая тропиочная сеть разрушает растительный покров, возникает угроза его деградации.

8. Дюнная гряда вдоль побережья залива между летним полевым стационаром ЗИН РАН («Фрингилла») и пос. Рыбачий

Критерий 1. Один из ключевых участков обитания редких региональных и местных видов растений дюнных экосистем: колосняка песчаного и гигантского, аммакаламогностиса балтийского, льнянки Лозеля, чины приморской и морской горчицы, а по участкам междюнных впадин с разреженным ивняком либо сосной — цмина песчаного и дремлика ржаво-красного.

Критерий 2. Один из ключевых участков массовой концентрации льнянки Лозеля, чины приморской и колосняка песчаного.

Критерий 3. Открытый дюнный ландшафт с участием специфических для него видов растений, а также мозаичные фрагменты древесной и кустарниковой растительности с участием охраняемых видов местной и региональной флоры.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Угроза зарастания открытых участков в ходе естественных сукцессий и антропогенных форм воздействия (лесопосадки на незакрепленных дюнах).

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга. Исследование семенного возобновления чины приморской, льнянки Лозеля и морской горчицы как объектов для получения семян трав-пескоукрепителей.

9. Злаково-разнотравные луга к юго-западу от пос. Рыбачий

Критерий 1. На территории обитают редкие виды орхидных регионального значения: пальчатокоренник майский, балтийский, пятнистый, Фукса; ятрышник, дремлик. Кроме того,

произрастает много травянистых видов растений, имеющих лекарственное значение, хороших медоносов и перганосов, редкие местные виды: камнеломка зернистая, подорожник топяной, лютик многоцветковый, зубровка душистая и др. На окраине луга в поросшем ивой и ольхой редколесье растет ладьян трехраздельный.

Критерий 2. На выделенной территории компактно произрастают 3 вида орхидных, имеющих важное значение для России, и 11 видов — охраняемых и редких растений Калининградской области.

Критерий 3. Данная территория представляет научную ценность в качестве уникальной луговой экосистемы региона, содержащей редкие разнотравные сообщества с большим разнообразием особо ценных орхидей. Является важным компонентом экосистемного разнообразия национального парка.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

С точки зрения сельскохозяйственного использования луга опасность представляют как интенсификация хозяйственной деятельности (перевыпас, распашка и т. п.), так и полный отказ от нее. Необходимо поддержание умеренной пастбищной нагрузки для сохранения низкотравных луговых фитоценозов.

Недопустимы любые формы трансформации луговых местообитаний (осушительная мелиорация, застройка, распашка и пр.).

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга, основные объекты которого — типичные виды луговых сообществ, в том числе изучение биологии и экологии редких орхидных.

10. «Танцующий лес» северо-западнее пос. Рыбачий

Критерий 1. На участке компактно произрастает сосняк-зеленомошник. Под пологом леса обнаружены редкие местные

виды растений: грушанка круглолистная, зимолюбка зонтичная, гудайера ползучая, а также редкий в области вид лишайника — цетрария исландская.

Критерий 2. На этой территории представлен уникальный по своей эстетической ценности лес с деревьями причудливых форм. Кроме того, здесь встречаются редкие растения, характерные для фитоценозов такого типа.

Критерий 3. Данный лес является важным для ландшафтно-биотопической структуры косы как компонент ее экосистемного разнообразия.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Высокая рекреационная нагрузка, особенно около наиболее декоративных форм деревьев.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Исследования малоизученных форм деревьев и причин их появления. Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга.

11. Дюнная гряда вдоль побережья залива между пос. Рыбачий и пос. Морское

Критерий 1. Разреженный мозаичный растительный покров представлен характерными исключительно для дюнного приморского ландшафта редкими местными и региональными видами растений: чиной приморской, колосняком песчаным и гигантским, аммакаламогростисом балтийским, льнянкой Лозеля и синеголовником морским. Во фрагментарно встречающихся ивниках и посадках сосны горной обнаружены значительные скопления цмина песчаного и дремлика ржаво-красного.

Критерий 2. Один из ключевых участков массовой концентрации синеголовника морского и льнянки Лозеля, а также обитающего по опушкам сосняков на границе с дюнами, в ивниках и мелколесьях с участием сосны горной регионально

редкого дремлика ржаво-красного, цмина песчаного и чабреца ползучего.

Критерий 3. Открытый дюнный ландшафт с участием специфичных для него видов растений, а также мозаичные фрагменты древесной и кустарниковой растительности с участием охраняемых видов местной и региональной флоры.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Угроза зарастания открытых участков в ходе естественных сукцессий и антропогенных форм воздействия: 1) искусственное облесение с потерей видов растений, не выдерживающих конкуренции со стороны плотно- и рыхлокустовых злаков; 2) обрушение песчаных форм рельефа при интенсивном посещении дюн человеком; 3) нерегламентированный сбор лекарственных и декоративных трав, сокращающий численность многолетников и уменьшающий семенное возобновление.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основные объекты: синеголовник морской, белые и серые закрепленные пески, ивняковые редколесья). Участок имеет перспективы как «эталонный» экотоп с участием своеобразных видов растений и животных.

12. Лес к северу от пос. Морское

Критерий 1. На территории леса обитают редкие виды грушанковых: зимолюбка зонтичная, ортилия однобокая, одноцветка крупноцветковая, грушанка круглолистная и зеленоцветковая. На участках междюнных понижений с вкраплением ольхи и березы обнаружены редкие виды: линнея северная и тайник сердцевидный.

Критерий 2. На участке представлен достаточно полноценный фитоценоз сосняка-зеленомошника с характерными бореальными видами. Густота ценопопуляций редких видов

растений позволяет выделить этот лес из ряда схожих лесов как самый плотнаоселенный.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Фактор высокой рекреационной нагрузки, особенно вдоль автодороги и у границ с пос. Морское. Нежелательны рубки, а при выборочных рубках деревьев необходима консультация со специалистом-ботаником.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы исследования ценопопуляций редких видов растений, их биологии и экологии.

13. Озеро Лебедь с прилежащими участками леса, дюнной гряды и древнего мелкотравного суходольного луга

Критерий 1. В связи с мозаичностью выделенного участка наблюдается произрастание сразу нескольких фитоценологических групп редких региональных (занесенных в Красную книгу РФ) и местных видов растений: в сосняке севернее пос. Морское — это цмин песчаный, щитовник гребенчатый, можжевельник обыкновенный, спаржа аптечная, грушанка круглолистная, зимолобка зонтичная, трутовик лакированный, в березовом лесу — дремлик ржаво-красный, подмаренник малорослый, ива ползучая, в луговом фитоценозе — айра ранняя, очанка мелкоцветная, подорожник сомнительный, очиток шестирядный, а также прибрежно-водные редкие виды: хвощ северный, ситник неопределенный, поручейница водяная.

Критерий 2. Данный комплекс разнообразных фитоценозов содержит почти весь характерный для них видовой флористический состав с участием редких растений. Здесь наблюдается одна из крупнейших популяций редкого вида, имеющего важное значение для флоры Калининградской области, — очитка шестирядного. На дюнных лугах встречаются разреженные популяции гипсофилы метельчатой, колосняка гигантского и тимьяна ползучего.

Критерий 3. Мозаичность выделенного участка позволяет на сравнительно небольшой площади наблюдать различные компактно расположенные фитоценозы национального парка. Данный участок является важным для ландшафтно-биотопической структуры косы как компонент ее экосистемного разнообразия.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Угроза зарастания открытых участков в ходе естественных сукцессий (уже сейчас прослеживается разреженный самосев сосны обыкновенной и горной из прилежащих участков) и антропогенная дегрессия лугового и дюнного фитоценоза (особенно в летне-осенний период).

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Выделенный участок объединяет сразу целый комплекс фитоценозов: водный, дюнный, лесной и луговой. Такой участок с компактно расположенными различными типами мозаичной ландшафтной структуры растительного покрова — хорошая модель для проведения комплексного экологического мониторинга.

Для предотвращения разрушения дюны и засыпания леса песком необходимо усилить контроль за посещением данного участка туристами без сопровождения гида.

14. Участок авандюны северо-западнее пос. Морское

Критерий 1. Один из ключевых участков, на котором сосредоточены типичные охраняемые дюнные виды растений: льянка Лозеля, фиалка морская, язвенник приморский, чина приморская, гипсофила метельчатая, горчица морская, песколюб песчаный, колосняк песчаный и гигантский. В пляжевой зоне наблюдаются единичные экземпляры солянки калийной.

Критерий 2. В междюнных понижениях, занятых ивой, встречается самая крупная популяция гипсофилы метельчатой (качима) в Калининградской области.

Критерий 3. В границах участка наблюдается почти сплошное зарастание авандюны злаками-пескоукрепителями.

В данном случае такие ценопопуляции можно считать примерами эталонных участков закрепления дюны.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Высокая рекреационная нагрузка в летний период ведет к разрушению авандюны за счет повышения густоты тропинойчной сети в разных ее участках, а также при сильных осенне-зимних штормах.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка программы мониторинга за степенью дегрессии фитоценоза при рекреационной нагрузке. Биоэкологические исследования вида-интродуцента гипсофилы метельчатой в условиях нового для нее места обитания.

15. Дюнная гряда вдоль побережья залива между озером Лебедь и государственной границей

Критерий 1. Белые песчаные дюны, практически не имеющие растительного покрова, все же содержат некоторый небольшой набор видов, способных существовать в данных экстремальных для растений условиях. Среди них редкие региональные виды (в том числе интродуценты и адвентики): льянка Лозеля, верблюдка промежуточная и верблюдка Маршала, колосняк песчаный и гигантский, песколюбка песчаная, аммакаламогностис балтийский, морская горчица, фиалка морская и чина приморская.

Критерий 2. Один из ключевых участков массовой концентрации льянки Лозеля и верблюдки промежуточной и Маршала.

Критерий 3. Открытый дюнный ландшафт представляет собой эталонный участок одних из самых высоких развеваемых дюн на территории национального парка с крайне разреженными группировками растений, существующих на пределе их биологических приспособлений к выживанию.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Угроза зарастания в результате искусственного облесения дюн. Как следствие исчезновение видов, не способных существовать в сомкнутых фитоценозах, а далее — гибель этих растений. Вторая серьезная угроза — глубокое засыпание растений и их семян песком в результате интенсивного посещения дюн человеком и обрушения песчаных форм рельефа большого объема.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основные объекты: льянка Лозеля и верблюдка). Участок имеет перспективы как «эталонный» экотоп с участием своеобразных видов растений.

Список литературы

1. Андропова Н. Н., Кученева Г. Г., Королева А. Е. Виды семейства Orchidaceae в ценозах Куршской косы // Охрана и культивирование орхидей. Таллин, 1980. С. 42—46.
2. Биоразнообразия Калининградской области. Ч. 1: Грибы, лишайники, плауны, хвощи и папоротники Калининградской области: справочник / В. П. Дедков [и др.]; под ред. В. П. Дедкова, И. Ю. Губаревой. Калининград, 2007.
3. Губарева И. Ю., Соколов А. А. Конспект семейства Orchidaceae Juss. — орхидные Калининградской области // Теоретические и прикладные аспекты биологии: межвуз. сб. науч. тр. Калининград, 2001. С. 28—38.
4. Губарева И. Ю. Конспект семейства Juncaceae Juss. — ситниковые Калининградской области // Гидробиология на рубеже веков тысячелетий: сб. науч. тр. Калининград, 2001. С. 197—206.
5. Губарева И. Ю. Конспект семейств Сурегасеae Juss. — осоковые и Juncaceae Juss. — ситниковые Куршской косы (Калининградская область) // Актуальные проблемы сельского хозяйства: сб. науч. тр. Калининград, 2001. С. 215—226.
6. Губарева И. Ю. Конспект семейства лилейные Калининградской области (кроме семейств гиацинтовые, ирисовые и луковые) // Теоретические и прикладные аспекты биоэкологии: юбил. сб. науч. тр. Калининград, 2003. С. 24—31

7. *Губарева И. Ю.* Конспект семейства Poaceae Barnh. — мятликовые (злаки) Куршской косы // Проблемы изучения и охраны природного и культурного наследия НП «Куршская коса». М., 2003. С. 69—82.

8. *Губарева И. Ю.* Флора национального парка «Куршская коса» // Изучение флоры Восточной Европы: достижения и перспективы: тез. докл. междунар. конф. (Санкт-Петербург, 23—28 мая 2005 г.) / под ред. А. Н. Сенникова и Д. В. Гельтмана. М.; СПб., 2005. С. 23.

9. *Губарева И. Ю.* Конспект флоры семейства Fabaceae Barnh. (бобовые) Куршской косы // Проблемы изучения и охраны природного и культурного наследия национального парка «Куршская коса»: сб. ст. Вып. 3. Калининград, 2005. С. 47—58.

10. *Губарева И. Ю.* Конспект высших споровых растений национального парка «Куршская коса» // Проблемы изучения и охраны природного и культурного наследия национального парка «Куршская коса»: сб. ст. Вып. 4. Калининград, 2006. С. 72—82.

11. *Губарева И. Ю.* Новые находки редких растений на территории Национального парка «Куршская коса» в 2001—2005 гг. // Проблемы изучения и охраны природного и культурного наследия национального парка «Куршская коса»: сб. ст. Вып. 4. Калининград, 2005.

12. *Дедков В. П., Губарева И. Ю., Киреева Е. Т.* [и др.]. Охраняемые растения и растительные сообщества Калининградской области: учеб. пособ. Калининград, 1990.

13. *Кученева Г. Г.* Изученность флоры и растительности Куршской косы // Проблемы изучения и охраны природы Куршской косы: сб. ст.; под ред. В. М. Слободяник, А. Р. Манукян. Калининград, 1998. С. 253—268.

14. *Конспект дендрофлоры Калининградской области* / сост. М. А. Бице [и др.]; отв. ред. Р. Е. Циновскис. Рига, 1983.

15. *Красная книга РСФСР: энциклопедия* / БИН РАН; под ред. А. Л. Тахтаджяна. М., 1988.

16. *Кученева А. Е.* Охрана видов Orchidaceae в заказнике Куршская коса // Вопросы оптимизации растительного покрова Верхневолжья. Калинин, 1981. С. 24—27.

17. *Кученева А. Е.* О биологии и экологии *Lunaria rediviva* L. в Калининградской области // XXVI конф. ВБО.: тез. докл. Л., 1983. С. 282.

18. *Кученева А. Е., Андропова Н. Н., Кученева Г. Г.* Редкие и исчезающие растения Куршской косы // Охрана генофонда природной флоры. Новосибирск, 1981.

19. *Ниценко А. А.* Наблюдение над зарастанием дюнных песков Куршской косы // Вестник ЛГУ. Биология. 1968. Вып. 21. С. 69—79.

20. *Ниценко А. А.* Растительность Куршской косы (Калининградская область и Лит. ССР) // Путеводитель Прибалтийской экспедиции-совещания ботаников юго-восточной части Лит. ССР. Вып. 21. Вильнюс, 1969. С. 67—68.

21. *Ниценко А. А.* Материалы к изучению растительного покрова Куршской косы (Калининградская область) // Бот. журн. 1970. Т. 55. № 4. С. 481—490.

22. *Об утверждении* перечней (списков) объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.): приказ МПР РФ от 25 октября 2005 г. № 289. URL: www.garant.ru

23. *Соколов А. И.* Редкие и охраняемые растения Куршской косы // Проблемы изучения и охраны природного и культурного наследия. М., 2003.

24. *Соколов А. И.* Редкие сосудистые растения Калининградской области и их охрана: дис. ... канд. биол. наук. Калининград, 1999.

25. *Abromeit J., Neuhoff W., Steffen H., Jentzsch A., Vogel G.* Flora von Ost- und Westpreussen. Bd 1—3. В., 1889—1940.

26. *Paul K. H.* Morphologie und Vedetation der Kurische Nerrung. 1 // Nova acta Leopoldina (Abhandl. der deutch. Akad. der Naturfoscher zu Halle). 1944. Bd. 13. S. 217—378.

27. *Paul K. H.* Morphologie und Vedetation der Kurische Nerrung. 2 // Nova acta Leopoldina (Abhandl. der deutch. Akad. der Naturfoscher zu Halle). 1953. Bd. 16. S. 263—378.

28. *Red Data Book of the Baltik Region. Part 1. List of threatened vascular plants and vertebrate* / ed. Ingelot T. a.o. Upsala; Riga, 1993. P. 25—68.

*Г. В. Гришанов,
РГУ им. И. Канта*

ЗООЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Введение

Выявление, обследование и оценка особо ценных зоологических объектов и участков на особо охраняемых природных территориях является одним из ключевых аспектов деятельно-

сти национального парка, поскольку такие сведения составляют основу планирования природоохранных, научных и просветительских работ. Целью данной работы стали выявление и характеристика особо ценных зоологических объектов и участков на территории национального парка «Куршская коса».

В рамках указанной цели решались следующие задачи:

- определение критериев выделения особо ценных зоологических объектов;
- определение критериев выделения особо ценных участков территории национального парка;
- характеристика выявленных особо ценных участков территории национального парка;
- подготовка предложений по использованию этих участков в качестве объектов познавательного туризма.

Критерии выделения особо ценных зоологических объектов

Принятие решения о статусе и режиме использования того или иного участка территории должно основываться на оценке его природоохранной значимости согласно комплексу критериев. Ключевую группу в подобных случаях составляют критерии по отношению к биологическому разнообразию [2].

Недостаточный уровень изученности многих групп животных местной фауны (беспозвоночных, некоторых таксонов млекопитающих, например отряда рукокрылых и др.) не позволяет в полной мере разрабатывать и использовать критерии, связанные с общим уровнем всех компонентов биологического разнообразия. В такой ситуации целесообразно использовать информацию о состоянии представителей наиболее хорошо изученных таксонов позвоночных животных, каковым является класс птиц. С одной стороны, открытый образ жизни этих животных позволяет быстро и надежно регистрировать изменения их видового состава, численности, поведения [3; 4,

с. 9—15], а благодаря способности быстро уходить от неблагоприятных условий птицы являются хорошими индикаторами многих изменений в состоянии окружающей среды [5]. С другой стороны, именно птицы являются наиболее уязвимым компонентом биоразнообразия при многих видах антропогенных воздействий.

Наиболее ценными зоологическими объектами на особо охраняемых территориях являются редкие, исчезающие и особо уязвимые виды и группы животных, поскольку в значительной мере именно для их сохранения и создаются особо охраняемые природные территории (ООПТ). В связи с этим основным критерием выделения особо ценных зоологических объектов является наличие у тех или иных видов специального охранного статуса (включение в Красные книги, в списки особо охраняемых животных и т. п.) международного, российского или регионального (местного) уровней. Абсолютно приоритетными для охраны должны считаться виды, находящиеся под угрозой исчезновения, в том числе на региональном и местном уровнях. Для Куршской косы в список наиболее ценных объектов орнитофауны целесообразно включить виды птиц, внесенные в Красную книгу Российской Федерации и в международную Красную книгу, виды, для которых определен какой-либо статус сохранности в Европе, и включенные в приложение к Директиве по птицам Европейского союза, а также регионально редкие виды с высоким охранным статусом для Балтийского региона (табл. 1).

Таблица 1

Особо охраняемые виды птиц, встречающиеся на территории национального парка «Куршская коса»

Вид	ККРФ	ККБР	SPEC	МСОП	ВД
Краснозобая гагара <i>Gavia stellata</i>	—	—	—	—	1
Чернозобая гагара <i>G. arctica</i>	2	1	—	—	1
Малая поганка <i>Podiceps ruficollis</i>	—	3	—	—	—
Черношейная поганка <i>P. nigricollis</i>	—	2	—	—	—

Вид	ККРФ	ККБР	СПЕС	МСОП	ВД
Серощекая поганка <i>P. Grisegena</i>	—	2	—	—	—
Большая выпь <i>Botaurus stellaris</i>	—	3	—	—	1
Малая выпь <i>Ixobrychus minutus</i>	—	3	3	—	1
Белый аист <i>Ciconia ciconia</i>	—	—	2	—	1
Черный аист <i>Ciconia nigra</i>	3	3	3	—	1
Малый лебедь <i>Cygnus bewickii</i>	—	—	—	—	1
Лебедь-кликун <i>C. cygnus</i>	—	—	—	—	1
Серый гусь <i>Anser anser</i>	—	2	—	—	—
Пискулька <i>A. erythropus</i>	2	—	1	VU	1
Серая утка <i>Anas strepera</i>	—	2	—	—	—
Связь <i>A. penelope</i>	—	3	—	—	—
Шилохвость <i>A. acuta</i>	—	2	—	—	—
Белоглазый нырок <i>Aythya nyroca</i>	2	2	1	VU	1
Об. гоголь <i>Bucephala clangula</i>	—	3	—	—	—
Большой крохаль <i>Mergus merganser</i>	—	3	—	—	—
Луток <i>M. albellus</i>	—	—	—	—	1
Скопа <i>Pandion haliaetus</i>	3	1	3	—	1
Осоед <i>Pernis apivorus</i>	—	3	—	—	1
Черный коршун <i>Milvus migrans</i>	—	3	—	—	1
Болотный лунь <i>Circus aeruginosus</i>	—	—	—	—	1
Луговой лунь <i>C. pygargus</i>	—	3	—	—	1
Полевой лунь <i>C. cyaneus</i>	—	2	—	—	1
Малый подорлик <i>A. pomarina</i>	3	3	3	—	1
Беркут <i>A. chrysaetos</i>	3	0	3	—	1
Орлан-белохвост <i>Haliaeetus albicilla</i>	3	1	1	NT	1
Сапсан <i>Falco peregrinus</i>	2	0	3	—	1
Чеглок <i>F. subbuteo</i>	—	3	—	—	—
Дербник <i>F. columbarius</i>	—	—	—	—	1
Об. пустельга <i>F. tinnunculus</i>	—	2	—	—	—
Перепел <i>Coturnix coturnix</i>	—	2	3	—	—
Погоньш <i>Porzana porzana</i>	—	3	—	—	1
Малый погоньш <i>P. parva</i>	—	2	4	—	1
Коростель <i>Crex crex</i>	—	3	1	VU	1
Серый журавль <i>Grus grus</i>	—	3	—	—	1
Авдотка <i>Burhinus oedicanus</i>	—	0	3	—	1

Вид	ККРФ	ККБР	СПЕС	МСОП	ВД
Золотистая ржанка <i>Pluvialis apricaria</i>	3	1	4	—	1
Галстучник <i>Charadrius hiaticula</i>	—	2	—	—	—
Кулик-сорока <i>Haematopus ostralegus</i>	3	1	—	—	—
Фифи <i>Tringa glareola</i>	—	1	3	—	1
Травник <i>T. totanus</i>	—	3	2	—	—
Турухтан <i>Philomachus pugnax</i>	—	1	—	—	1
Чернозобик <i>Calidris alpina</i>	1	1	—	—	—
Дупель <i>Gallinago media</i>	—	0	1	NT	1
Большой кроншнеп <i>Numenius arquata</i>	2	1	—	—	—
Большой веретенник <i>Limosa limosa</i>	—	2	2	—	—
Малая чайка <i>Larus minutus</i>	—	2	3	—	—
Чеграва <i>Hydroprogne caspia</i>	3	—	3	—	1
Пестроногая крачка <i>Thalasseus sandvicensis</i>	—	—	2	—	1
Речная крачка <i>Sterna hirundo</i>	—	—	—	—	1
Полярная крачка <i>S. paradisaea</i>	—	0	—	—	1
Малая крачка <i>S. albifrons</i>	2	2	3	—	1
Черная крачка <i>Chlidonias niger</i>	—	—	—	—	1
Клинтух <i>Columba oenas</i>	—	2	4	—	—
Мохноногий сыч <i>Aegolius funereus</i>	—	3	—	—	1
Домовый сыч <i>Athene noctua</i>	—	3	3	—	—
Болотная сова <i>Asio flammeus</i>	—	3	—	—	1
Об. козодой <i>Caprimulgus europaeus</i>	—	—	—	—	1
Сизоворонка <i>Coracias garrulus</i>	—	1	—	—	1
Об. зимородок <i>Alcedo atthis</i>	—	—	—	—	1
Удод <i>Upupa epops</i>	—	2	—	—	—
Седой дятел <i>Picus canus</i>	—	3	—	—	1
Желна <i>Dryocopus martius</i>	—	—	—	—	1
Средний дятел <i>Dendrocopos medius</i>	2	—	4	—	1
Белоспинный дятел <i>D. leucotos</i>	—	3	—	—	1
Лесной жаворонок <i>Lullula arborea</i>	—	—	—	—	1
Полевой конек <i>Anthus campestris</i>	—	2	3	—	1
Об. жулан <i>Lanius collurio</i>	—	—	—	—	1
Серый сорокопут <i>L. excubitor</i>	3	3	3	—	—
Вертялая камышовка <i>Acrocephalus paludicola</i>	4	3	1	VU	1

Вид	ККРФ	ККБР	SPEC	МСОП	BD
Ястребиная славка <i>Sylvia nisoria</i>	—	—	—	—	1
Малая мухоловка <i>Ficedula parva</i>	—	—	—	—	1
Усатая синица <i>Panurus biarmicus</i>	—	3	—	—	—
Варакушка <i>Luscinia svecica</i>	—	2	—	—	1
Садовая овсянка <i>Emberiza hortulana</i>	—	—	2	—	1

Условные обозначения:

ККРФ — Красная книга РФ:

1 — вид под угрозой исчезновения;

2 — сокращающийся вид;

3 — редкий вид;

4 — неопределенный по статусу вид.

ККБР — Красная книга Балтийского региона:

0 — вероятно исчезнувший вид;

1 — вид под угрозой исчезновения;

2 — уязвимый вид;

3 — редкий вид.

SPEC (Species of European Conservation Concern) — виды, для которых определен какой-либо статус сохранности в Европе:

1 — виды, находящиеся под глобальной угрозой исчезновения, а также виды, которые в будущем могут попасть в эту группу;

2 — виды с неблагоприятным состоянием в Европе, ареал которых сосредоточен преимущественно в Европе;

3 — виды с неблагоприятным состоянием в Европе, основной ареал которых не сосредоточен в Европе;

4 — виды с благоприятным состоянием популяции в Европе, основной ареал которых сосредоточен в Европе.

МСОП — виды, включенные в международную Красную книгу:

VU (Vulnerable) — уязвимые виды;

NT (Near threatened) — виды, близкие к угрожаемому состоянию.

BD — Директива по птицам Европейского союза (European Economic Community's Birds Directive) (Приложение 1):

1 — виды птиц, к которым применяются специальные меры охраны их местообитаний (для этих видов государствами ЕС должны выделяться специальные охраняемые территории).

Помимо этого, ключевыми в качестве особо ценных объектов для охраны являются виды (как включенные в список особо охраняемых, так и некоторые, не вошедшие в него), характерные в качестве гнездящихся для наиболее типичных и уязвимых биотопов косы (например, галстучник для морских пляжей, полевой конек — для слабо заросших дюн), образующие крупные скопления в периоды миграций и зимовок, а также комплексы видов (орнитоценозы) важнейших для Куршской косы биотопов, формирующих ее экосистемное разнообразие. В связи с вышеизложенным и с учетом специфики исследуемой территории, особенностей ее географического положения, состава и структуры основных экосистем, специфики и уровня биологического разнообразия наземных позвоночных животных целесообразным для выделения особо ценных участков будет применение следующего набора критериев (табл. 2).

Таблица 2

**Критерии выделения особо ценных участков
территории национального парка «Куршская коса»
на основании ключевых компонентов биоразнообразия**

Критерий, №	Характеристика критерия
1	На территории участка гнездятся виды птиц, включенные в Красную книгу Российской Федерации или МСОП
2	На участке регулярно гнездятся регионально редкие виды птиц, характерные для типичных биотопов косы (стенотопные виды)
3	В границах участка регулярно формируются крупные концентрированные скопления птиц (зимовочные, миграционные, кормовые и пр., гнездовые колонии)
4	На участке локализованы группы видов (орнитоценозы) уникальных и особо ценных для ландшафтно-биотопической структуры косы экосистем

Особого внимания заслуживает критерий № 4. Животные являются компонентом биоразнообразия, полностью зависимым от биотопической структуры территории, включая особенности гидросети, состав и структуру фитоценозов. Куршская коса в этом плане представляет собой очень своеобразный ландшафтно-биотопический комплекс.

Несмотря на физиономическую контрастность и мозаичность ландшафтно-биотопической структуры, с точки зрения местообитаний для птиц коса выглядит в целом относительно монотонной. Здесь отсутствуют открытые верховые и низинные болота, реки и речные долины, крупные массивы спелых лиственных и смешанных лесов. Незначительными фрагментами представлены луговые биотопы. Единственное верховое болото подсушено, сильно облесено и во многом утратило свою фаунистическую специфику. Ключевыми территориями на косе являются: пологий пляж с прилегающей морской акваторией, в различной степени облесенная центральная равнина («пальве») и прилагунная дюнная гряда с прилежащим побережьем залива. Эти наиболее значимые для птиц местообитания характеризуются следующими особенностями

Пологий морской пляж шириной до 60 м и высотой до 3 м тянется непрерывной полосой вдоль берега Балтийского моря. Берега аккумулятивные или абразионные, с мощной авантюной грядой, местами без авантюны. Пляж песчаный, местами с галечниковыми фрагментами, с включениями глины и торфяных пластов. В пос. Лесное и у г. Зеленоградска вдоль линии побережья устроены защитные сооружения из старых шин и бетонных конструкций. Для птиц пляж является важным кормовым биотопом (зона заплеска волны для куликов и чаек; участки от уреза воды до авантюны для белой трясогузки, камчатки, врановых, чаек). Вдоль линии пляжа проходят пути миграции куликов, чаек, ряда хищных и других птиц.

Леса представлены сырыми ольшаниками (в корне косы и междюнных понижениях), сухими разновозрастными сосняками (с явным преобладанием ранних сукцессионных стадий), ельниками (локально, небольшими фрагментами), березняка-

ми и участками смешанных насаждений, местами сложного видового состава с участием осины, липы, ясеня, ольхи черной и др. Лесистость косы составляет более 70 % территории. Это крайне высокий показатель, а с учетом состава и структуры насаждений еще и фактор, снижающий качество местообитаний многих видов птиц. Для поддержания высокого уровня биологического разнообразия целесообразно перейти на более экологически оправданные формы лесовозобновления, отказавшись от массовых посадок монокультуры сосны. Следует также считать приоритетным сохранение необлесенных территорий для обеспечения экосистемного разнообразия территории косы.

Самый крупный на косе и критически важный для мигрирующих птиц участок злаково-разнотравного луга, расположенный у пос. Рыбачий, остается практически единственным местом миграционных остановок многих околотовных и древесно-наземных видов птиц. В целом луговые местообитания на косе представлены фрагментарными участками малой площади, что значительно снижает потенциал косы в плане обеспечения птиц кормовыми ресурсами. Лишь в незначительной степени проблему решают сухие луга, кустарниковые заросли и мелколесья, расположенные на дюнных грядах среди участков высоких дюн из незакрепленных песков.

Крайне скудно представлены на Куршской косе внутренние водно-болотные угодья. В корне косы находится только одно верховое болото — Свиное. Площадь относительно слабооблесенной части болота составляет немногим более 50 га. Помимо верхового болота на косе весьма типичны небольшие заболоченные массивы ольховых лесов. Внутренние водоемы представлены группой озер. В целом водно-болотные угодья характеризуются малой площадью, и в большинстве случаев их функциональная роль в экосистемах косы очень слабо выражена.

Другой важнейшей особенностью Куршской косы является то, что в экологическом смысле эта территория представляет собой полуостровной изолят малой площади, что определяет высокую значимость для ее животного населения кратковременных и долговременных эффектов инсуляризации (снижения

фаунистического и экосистемного разнообразия в связи с малой площадью, низким разнообразием природно-биотопических условий, ограниченной иммиграцией и относительно низким равновесным числом видов при высокой доле оборота видов).

Все вышесказанное позволяет считать, что территориальный подход к оценке наиболее значимых и важных компонентов биологического и экосистемного разнообразия не только оправдан, но и является единственно возможным.

1. Лес в корне косы (включая верховое болото Свиное)

Критерий 1. Гнездование единичных пар черного аиста, малого подорлика, среднего дятла. Регулярное гнездование коростеля.

Критерий 4. На участке представлен наиболее полноценный для косы орнитоценоз смешанных лесов региона, включая большую группу гнездящихся видов, к которым применяются специальные меры охраны их местообитаний в Европе (осоед, болотный лунь, погоньш, серый журавль, обыкновенный козодой, седой дятел, желна, белоспинный дятел, обыкновенный жулан, ястребиная славка, малая мухоловка и др.). Отдельные фрагменты выделенного участка являются лесоболотными комплексами, формирующими важнейшие компоненты экосистемного разнообразия территории, что представляет собой необходимое условие поддержания высокого уровня биологического разнообразия, включая большую группу видов птиц, характерных для водно-болотных угодий.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Факторы беспокойства: высокая рекреационная нагрузка (особенно на участке между автодорогой и морским пляжем); лесопорубочные работы; угроза расширения границ Зеленоградска вдоль побережья моря в сторону косы; нарушенный гидрологический режим на верховом болоте; лесопользование в непосредственной близости от болота (резко возрос объем выборочных рубок в 2006—2007 гг.); периодические лесные пожары, выгорание верхового болота.

Для минимизации воздействия неблагоприятных факторов необходимо расширить границы национального парка, включив в него весь указанный участок с выделением в нем зон строгой охраны и исключить любые формы воздействия, связанные с нарушением местообитаний животных (рубки леса, осушительную мелиорацию, строительство и т. п.).

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Необходим комплекс гидрологических и эколого-фаунистических исследований для разработки проекта по восстановлению гидрологического режима и специфических элементов флоры и фауны верхового болота Свиное.

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основные объекты — ключевые виды лесных и лесоболотных орнитоценозов, копытные животные).

Разработка и реализация программы исследования состояния малоизученных групп животных — беспозвоночных, отдельных отрядов млекопитающих (рукокрылые, грызуны).

2. Акватория залива Теплый

Критерий 3. На выделенном участке акватории формируются миграционные скопления водоплавающих птиц (поганки, нырковые утки), включая регионально редкие и глобально исчезающие виды (белоглазый нырок).

Критерий 4. На участке акватории в прибрежной зоне макрофитов представлен наиболее полноценный для косы орнитоценоз гнездящихся околотовных птиц, включая группу видов, к которым применяются специальные меры охраны их местообитаний в Европе (большая выпь, болотный лунь, погоныш, усатая синица и др.).

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Фактор беспокойства и рекреация имеют относительно небольшое значение при сохранении современного уровня антропогенной нагрузки.

Эвтрофикация залива также пока не представляет угрозы существованию сложившегося орнитокомплекса.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основные объекты — водные и околоводные виды птиц в периоды миграций и гнездования). Уточнение состава и структуры местных зооценозов, особенно на труднодоступных участках у побережья.

3. Нерейский лес

Критерий 1. Гнездование единичных пар среднего дятла. Возможно гнездование скопы.

Критерий 4. На участке представлен достаточно полный орнитоценоз смешанных лесов региона, включая большую группу гнездящихся видов, к которым применяются специальные меры охраны их местообитаний в Европе (осоед, черный коршун, обыкновенный козодой, седой дятел, желна, белоспинный дятел, обыкновенный жулан, ястребиная славка, малая мухоловка и др.). Данный лес является относительно крупным единым участком, крайне важным для ландшафтно-биотопической структуры косы как компонент ее экосистемного разнообразия, позволяющий минимизировать отрицательные эффекты малой площади и полуостровного характера территории косы.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Фактор беспокойства: высокая рекреационная нагрузка, особенно у границ пос. Лесной.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основные объекты — ключевые виды лесных орнитоценозов, копытные животные).

Разработка и реализация программы исследования состояния малоизученных групп животных — беспозвоночных, отдельных отрядов млекопитающих (рукокрылые, грызуны).

4. Лес к северо-востоку от пос. Лесной

Критерий 3. Крупная гнездовая колония серой цапли (более 400 гнезд на площади около 8 га).

Критерий 4. На участке представлены орнитоценозы смешанных и ольховых лесов, включая группу гнездящихся видов, к которым применяются специальные меры охраны их местобитаний в Европе (обыкновенный козодой, седой дятел, желна, обыкновенный жулан, ястребиная славка, малая мухоловка и др.). Данный лес является важным для ландшафтно-биотопической структуры косы как компонент ее экосистемного разнообразия, позволяющий минимизировать отрицательные эффекты малой площади и полуостровного характера территории косы. Участок в силу своего расположения и малой площади крайне уязвим для антропогенных и природных воздействий.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Фактор беспокойства: высокая рекреационная нагрузка, световое и шумовое загрязнение среды, лесохозяйственная деятельность.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основные объекты — серая цапля, ключевые виды лесных орнитоценозов). Участок имеет перспективы как место возможного гнездования исчезнувшего в послевоенный период сапсана (крупный сокол, гнездившийся ранее на территории Восточной Пруссии в колониях серой цапли).

5. Дюнная гряда вдоль побережья залива между пос. Лесной и пос. Рыбачий

Критерий 2. Один из ключевых участков гнездования регионально редкого стенопопного вида — полевого конька.

Критерий 4. Обедненный орнитоценоз слабо заросших дюн является весьма специфичным и характерным для косы. Дюнная гряда подлежит специальной охране как важный компонент экосистемного разнообразия, формирующий необходимую мозаику открытых и полуоткрытых стадий в условиях монотонной ландшафно-биотопической структуры косы. Она является также важной частью локальных русел пролета для мигрирующих птиц.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Фактор беспокойства: угроза зарастания открытых участков в ходе естественных сукцессий и антропогенных форм воздействия (искусственное облесение).

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основной объект — полевой конек). Участок имеет перспективы как место возможного гнездования исчезнувшей в послевоенный период авдотки.

6. Лес к юго-западу от пос. Рыбачий

Критерий 1. Гнездование единичных пар среднего дятла. Возможно гнездование орлана-белохвоста.

Критерий 4. На участке представлен достаточно полный орнитоценоз смешанных лесов региона, включая большую группу гнездящихся видов, к которым применяются специальные меры охраны их местообитаний в Европе (обыкновенный козодой, седой дятел, желна, белоспинный дятел, обыкновенный жулан, ястребиная славка, малая мухоловка и др.). Дан-

ный лес является относительно крупным участком, крайне важным для ландшафтно-биотопической структуры косы как компонент ее экосистемного разнообразия, позволяющий минимизировать отрицательные эффекты малой площади и полуостровного характера территории косы.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Фактор беспокойства: высокая рекреационная нагрузка, особенно вдоль автодороги и у границ пос. Рыбачий.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основные объекты — ключевые виды лесных орнитоценозов, копытные животные).

Разработка и реализация программы исследования состояния малоизученных групп животных — беспозвоночных, отдельных отрядов млекопитающих (рукокрылые, грызуны).

7. Озеро Чайка

Критерий 4. Озеро с прилежащими околководными биотопами подлежит специальной охране как важный компонент экосистемного разнообразия, формирующий необходимую мозаику в условиях монотонной ландшафтно-биотопической структуры косы. Это наиболее значительное по площади внутреннее водно-болотное угодье, дефицит которых на косе очевиден. На озере представлен достаточно полноценный орнитоценоз постоянного пресноводного озера — одного из наиболее характерных внутренних водно-болотных угодий региона.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Фактор беспокойства: рекреация; угроза эвтрофикации в связи с антропогенными загрязнениями.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основные объекты — водные и околоводные виды). Участок имеет перспективы как место возможного гнездования исчезнувшей в послевоенный период черношейной поганки.

8. Злаково-разнотравные луга к юго-западу от пос. Рыбачий

Критерий 3. Место миграционных остановок различных видов птиц. Здесь в периоды миграций формируются крупные скопления голубеобразных и воробьинообразных птиц. Это практически единственное место на Куршской косе, пригодное для остановок гусей и журавлей. Особая важность данного участка для мигрирующих птиц отмечена и специалистами Биологической станции Зоологического института РАН [5, с. 100—109].

Критерий 4. На лугах представлен типичный и достаточно полноценный орнитоценоз, характерный для луговых экосистем региона. Крупнейший по площади на территории косы луг с прилежащими околоводными биотопами подлежит специальной охране и как важный компонент экосистемного разнообразия, формирующий необходимую мозаику в условиях монотонной ландшафно-биотопической структуры косы.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Фактор беспокойства: рекреация. В периоды миграций желательное ограничение доступа людей. С точки зрения сельскохозяйственного использования луга опасность представляют как интенсификация хозяйственной деятельности (перевыпас, распашка и т. п.), так и полный отказ от нее. Необходимо поддержание умеренной пастбищной нагрузки для сохранения низкотравных луговых фитоценозов.

Недопустимы любые формы трансформации луговых местообитаний (осушительная мелиорация, застройка, распашка и пр.).

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основные объекты — типичные виды луговых сообществ, миграционные скопления птиц).

9. Дюнная гряда вдоль побережья залива между пос. Рыбачий и пос. Морское

Критерий 2. Один из ключевых участков гнездования регионально редкого стенотопного вида — полевого конька.

Критерий 4. Обедненный орнитоценоз слабо заросших дюн является весьма специфичным и характерным для косы. Дюнная гряда подлежит специальной охране как важный компонент экосистемного разнообразия, формирующий необходимую мозаику открытых и полукрытых стадий в условиях монотонной ландшафтно-биотопической структуры косы. Она является также важной частью локальных русел пролета для мигрирующих птиц.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Фактор беспокойства: угроза зарастания открытых участков в ходе естественных сукцессий и антропогенных форм воздействия (искусственное облесение).

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основной объект — полевой конек). Участок имеет перспективы как место возможного гнездования исчезнувшей в послевоенный период авдотки.

10. Озеро Лебедь с прилежащими участками леса и слабо заросших дюн

Критерий 2. Один из ключевых участков гнездования регионально редкого стенотопного вида — полевого конька.

Критерий 4. Участок дюнной гряды с озером и фрагментами лесной растительности подлежит специальной охране как важ-

ный компонент экосистемного разнообразия, формирующий необходимую мозаику открытых и полуоткрытых стадий в условиях монотонной ландшафно-биотопической структуры косы.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Факторы беспокойства: рекреационная нагрузка; угроза застарания открытых участков в ходе естественных сукцессий и антропогенных форм воздействия (искусственное облесение).

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Разработка и реализация программы комплексного экологического мониторинга (основные объекты — полевой конек). Участок имеет перспективы как место возможного гнездования исчезнувшей в послевоенный период авдотки.

11. Участок морского пляжа между станцией кольцевания птиц и пос. Морское

Критерий 2. Один из ключевых участков гнездования регионально редкого стенотопного вида — галстучника. Ежегодно на всем протяжении пляжа гнездятся от двух до пяти пар.

Критерий 3. В границах участка формируются кратковременные миграционные скопления ряда редких и особо охраняемых видов (галстучник, кулик-сорока, чеграва и др.).

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Фактор беспокойства: рекреационная нагрузка; угроза разрушения пляжей штормами; угроза загрязнения нефтепродуктами с проходящих судов.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Выполняется программа орнитологического мониторинга (основные объекты — гнездящиеся кулики и миграционные скопления).

12. Участок морской акватории между пос. Рыбачий и государственной границей

Критерий 3. Прибрежный участок акватории является местом миграции значительного числа видов водных и околоводных птиц. Миграционный поток здесь весьма концентрирован и в значительной мере локализован в прибрежной части на расстоянии до 300—500 м от берега. Большинство мигрантов используют прибрежные участки акватории для миграционных остановок. Наибольшей плотности населения достигают морянка (до 450 особей/км²) и обыкновенный турпан (до 60 особей/км²).

Особое значение этой части акватории придает наличие скоплений мигрирующих и зимующих морских и водоплавающих птиц, относящихся к высоким группам риска по отношению к нефтяным загрязнениям. К группе среднего (умеренного) риска по отношению к нефтяным загрязнениям относятся морские утки, образующие в зимний период крупные концентрированные и долговременные скопления, а также кратковременные концентрированные скопления в периоды миграций (морянка, обыкновенный турпан, синьга). В эту же группу относятся гагары и поганки. Лишь немногие виды морских птиц, образующих очень крупные стабильные скопления, относятся к группе повышенного риска. В открытой части акватории Балтийского моря у Куршской косы, по-видимому, таким видом является только обыкновенный турпан.

В период зимовки из морских уток только обыкновенный турпан и морянка образуют относительно стабильные и концентрированные скопления близ побережья Куршской косы.

Оценка влияния неблагоприятных факторов

Угроза загрязнения акватории нефтепродуктами с проходящих судов.

Необходимость и перспективы дальнейшего изучения

Выполняется программа орнитологического мониторинга (основные объекты — морские и водоплавающие птицы).

Заключение

Малая площадь и особенности географического положения Куршской косы обуславливают повышенную уязвимость ее природных комплексов от антропогенных воздействий. Наиболее существенной угрозой является разрушение и трансформация местообитаний в форме строительства (здания, объекты хозяйственного назначения и т. п.), сельскохозяйственных (в окрестностях населенных пунктов), лесохозяйственных работ. В ходе последних (при посадке леса) происходит разрушение наиболее специфических природных комплексов косы — подвижных дюн и слабозаросших пустошей в прибрежной зоне. В целом деградация местообитаний на Куршской косе не достигла критического уровня, но, несмотря на высокий охранный статус территории в форме Национального парка, тенденции в изменении многих местообитаний птиц могут быть оценены как неблагоприятные.

Среди форм негативного антропогенного воздействия, точное количество которых оценить затруднительно, является гибель птиц на дорогах от столкновения с автотранспортом и гибель различных видов уток в рыболовных сетях в прибрежной части акватории Балтийского моря.

Нефтедобывающий комплекс, деятельность которого осуществляется в относительной близости от Куршской косы, представляет потенциальную опасность для птиц, главным образом мигрирующих и зимующих в прилегающей к косе части акватории Балтийского моря. Однако в настоящее время более реальной угрозой выглядит возможность загрязнения пляжей и акватории нефтепродуктами с морских судов, проходящих вдоль берегов косы.

На территории Куршской косы зарегистрировано 18 видов птиц, включенных в Красную книгу Российской Федерации. В данной работе в качестве критерия повышенной ценности отдельных объектов животного мира была использована также информация о наличии особого охранного статуса птиц по Красной книге Балтийского региона, Красной книге Международного союза охраны природы, спискам видов, для кото-

рых определен какой-либо охранный статус в Европе. Использование в оценке биологического разнообразия ключевых индикаторных видов, наличие которых характеризует полноту орнитоценозов того или иного природного комплекса, дает возможность оценить, насколько в том или ином местообитании на данной территории обеспечены необходимые условия для существования подавляющего большинства других видов, характерных для орнитоценозов подобных местообитаний.

Наиболее ценными в природоохранном отношении являются территории, где сконцентрировано наибольшее видовое разнообразие, включая редкие и особо охраняемые виды, где локализованы крупные устойчивые зимовочные скопления и пролегают пути пролета птиц с местами миграционных остановок. Такие участки с позиций сохранения наиболее ценных компонентов биоценозов оказываются и наиболее уязвимыми, т.е. заслуживают самых эффективных мер охраны. В свою очередь высокая подвижность зоологических объектов и их требования к качеству основных потребляемых ресурсов определяют необходимость использования значительных по площади территорий. С учетом особенностей Куршской косы как полуостровного экологического изолята для преодоления негативных эффектов инсуляризации следует придерживаться простых и эффективных правил островной экологии [1] — особо охраняемых участков должно быть как можно больше, они должны занимать как можно большую площадь и располагаться как можно ближе друг к другу. В условиях национального парка эти постулаты могут быть реализованы через грамотное зонирование территории, через научно обоснованное выделение заповедных и особо охраняемых функциональных зон.

Список литературы

1. *Биология охраны природы*. М., 1983.
2. *Торфяные болота России: к анализу отраслевой информации*. М., 2001.
3. *Приедниекс Я., Куресоо А., Курлавицюс П.* Рекомендации к орнитологическому мониторингу в Прибалтике. Рига, 1986.

4. Вискне Я., Приедниекс Я. Предложения о создании системы орнитологического мониторинга в Прибалтике // Сообщ. Прибалт. комиссии по изучению миграций птиц. 1990. № 22.

5. Большаков К. В., Федоров В. А. Орнитологические исследования и вопросы охраны птиц на Куршской косе (история, современное состояние, перспективы) // Проблемы изучения и охраны природы Куршской косы: сб. ст.; под ред. В. М. Слободяник, А. Р. Манукян. Калининград, 1998.

*Г. С. Харин,
АО ИО РАН*

*И. П. Жуковская,
ФГУ НИП «Куршская коса»*

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОБЪЕКТЫ

Куршская коса — геологический феномен

Выявление, характеристика, экспертная оценка особо ценных геологических объектов на территории национального парка «Куршская коса» — главная цель данной работы.

Куршская коса — молодое геологическое образование, возникшее в среднем и позднем голоцене (8—5 тыс. лет назад) в основном за счет аккумуляции осадочного материала от размыва берегов Самбийского (Калининградского) полуострова и погруженного сейчас ниже уровня моря плато Рыбачье. По мере повышения уровня Мирового океана и Балтийского моря и под воздействием прибрежных течений и ветров абразионно-аккумулятивное тело косы переместилось с северо-северо-запада на юго-юго-восток примерно на 20—30 км за указанный период времени. Следы этой миграции остались на подводном склоне косы и полуострова в виде серии подводных клифов и реликтов береговой линии. И только 5 тыс. лет назад положение, размеры и форма косы приобрели черты, близкие к нынешними.

Современная коса разделяет две различные по генезису и составу фации и геологические формации четвертичных (современных) осадков — морские и лагунные. А на самой косе тоже формируется своеобразный эолово-прибрежно-болотный комплекс фаций.

Данные о глубинном строении косы свидетельствуют о том, что в геологической истории здесь (на юго-востоке Балтики) неоднократно возникали различные геологические барьеры: органогенные рифы, песчаные бары, выступы рельефа и кристаллического фундамента, которые разделяли разнородные геологические формации и фации, что способствовало образованию различных минеральных ресурсов: солей, нефти, фосфоритов, янтаря, торфа, угля и других полезных ископаемых в разные геологические эпохи: кембрия, ордовика, силура, девона, перми, триаса, юры, мела, палеогена. Поэтому Куршская коса и данный участок земной коры являются уникальными не только как объекты воздействия современных геологических процессов, но и как объекты проявления древних процессов с возрастом до 500 млн лет.

Критериями выделения особо ценных объектов могут служить:

- 1 — уникальность, т. е. неповторяемость в своем роде среди аналогичных объектов;
- 2 — феноменальность, т. е. редкая встречаемость;
- 3 — особое влияние на устойчивость Куршской косы;
- 4 — практическое, познавательное, теоретическое значение для обитателей косы.

Оценка выделенных геологических объектов по указанным критериям

№ п/п	Геологический объект	Критерии			
		1-й	2-й	3-й	4-й
1	Куршская коса в целом	+	+	+	+
2	Глубокий врез в моренные отложения речной долины пра-Немана	—	+	+	+
3	Залежи торфа среди эоловых песков	—	—	+	+

№ п/п	Геологический объект	Критерии			
		1-й	2-й	3-й	4-й
4	Геологические обнажения (разрезы косо-слоистых песчаных наносов)	—	—	+	+
5	Выходы на поверхность косы складчатых лагунных илов	—	+	—	+
6	Обнажения (разрезы) древних почв.	—	+	—	+
7	Типовые (эталонные) геологические разрезы (стратотипы)	—	+	+	+
8	Подземные водоносные горизонты	—	+	+	+
9	Древние захороненные проливы на Куршской косе	—	+	—	+
10	Геологические следы перемещения древних дюн на поверхности косы	—	+	—	+

1. Куршская коса в целом с прилегающей акваторией

Куршская коса, на территории которой созданы национальные парки России и Литвы, входит в список природных объектов ЮНЕСКО, это само по себе свидетельство ее уникальности и феноменальности. В масштабах геологического времени коса является эфемерным образованием. Это песчаное тело («пересыпь Куршю-Нерия», по Гуделису), возникшее в голоцене при сочетании ряда благоприятных условий. Изменение этих условий может привести к ее разрушению.

В последние годы появились новые сведения о строении Куршской косы, которые позволяют дополнить и пересмотреть существующие представления о геологических и палеогеографических условиях ее образования и геологических особенностях. Эти данные свидетельствуют о том,

что в строении косы наряду с эоловыми и морскими песками большая роль принадлежит залежам слаборазложившихся торфяников, что существенно при оценке степени ее устойчивости как геологического тела. Можно надеяться, что учет этих данных и своевременно принятые меры могут повысить степень устойчивости косы к непрерывно меняющимся условиям природной среды.

Куршская коса — молодое геологическое образование, сформированное в среднем и позднем голоцене в результате перемещения осадков прибрежными течениями и ветрами. Это классическое абразионно-аккумулятивное тело, возникшее при размыве береговых обрывов Самбийского полуострова и донных отложений Балтийского моря. Положение и облик, близкие к современному, коса обрела около 3—5 тыс. лет назад в литориновую и постлиториновую стадии.

Балтийское море прошло сложный путь развития, прежде чем оформились его современные очертания. После исчезновения ледникового покрова (14—13 тыс. лет назад) оно пережило стадии приледниковых и ледниковых озер и морских бассейнов (иольдиевую, анциловую, литориновую). Уровень его поверхности неоднократно изменялся как в сторону повышения, так и понижения. Изменения уровня моря достаточно хорошо зафиксированы уступами (клифами), береговыми линиями и террасами на дне Юго-Восточной Балтики и подводном склоне Самбийского полуострова.

В анциловую стадию (9—8 тыс. лет назад) береговая линия располагалась мористее, в 20—30 км северо-западнее современной. В конце этой стадии образовались небольшие косы, примыкающие к восточным окраинам Самбийского полуострова и плато Рыбачий, которое представляло тогда береговой выступ. Положение современной косы определилось в основном в период третьей фазы позднелиториновой трансгрессии (5,5—5 тыс. лет назад). Коса продолжает эволюционировать и сегодня. Повышение уровня моря, блоковые движения земной коры, антропогенная деятельность на шельфе и в при-

брежной зоне — все это и многое другое влияет на вдольбереговые потоки наносов, за счет которых происходит подпитка осадками тела косы. В настоящее время разрушение подводного склона и песков авандюны наблюдается в основании в прикорневой части косы, а также в некоторых других местах. Большой частью оно определяется спецификой геологического строения и составом осадков косы.

Устойчивость Куршской косы как геологического тела, как показал пример косы Тузла на Черном море, имеет не только важное геоэкологическое значение, но и затрагивает политические и экономические интересы соседних государств. Особенно актуален этот вопрос сейчас, в период глобального потепления и повышения уровня Мирового океана.

По модели строения В. К. Гуделиса, являющейся сейчас наиболее распространенной и признанной, Куршская коса состоит из песчаных дюн. Среди них выделяются неподвижные дюны (1-й генерации), подвижные (2-й генерации) и авандюны. Мощность (высота) дюн достигает 60 метров.

Современные морские пески и дюны залегают, по данным В. К. Гуделиса, на лагунных мергелях мощностью 2—3 м. Иногда мергели в силу своей пластичности выжимаются под влиянием гравитационной нагрузки из-под высоких дюн и образуют косозалегающие, смятые, мелкоскладчатые слои в обнажениях со стороны Куршского залива.

В последние годы появились новые данные, позволяющие дополнить и пересмотреть представления о геологическом строении, составе и развитии Куршской косы. Особую ценность в этом отношении представляют данные по буровым кернам, полученным благодаря скважинам геологического картирования и инженерно-геологического обеспечения (1997—2003), которые позволяют также дополнить и развить представления об эфемерности образования косы.

Обнаруженные бурением довольно многочисленные залежи торфа в совокупности с вмещающими толщами сыпучих песков создали весьма неустойчивое геологическое тело. Сла-

бая способность песков Куршской косы противостоять разрушающим силам воды и ветра доказана практикой и отражена во многих публикациях. Влияние залежей торфа на пространственно-временную устойчивость косы как геологического тела, насколько нам известно, никем не рассматривалась. Это, очевидно, связано с тем, что их роль в геологическом строении и литологическом составе косы недооценивалась. Если они и фиксировались в отдельных скважинах, то им не придавали большого значения.

Наиболее интересные сведения о геологическом строении российской части Куршской косы были получены в 1997 г. при инженерно-геологических изысканиях на трассе газопровода. Трасса проходит примерно по осевой части косы. На ней пробурено 12 скважин глубиной до 10 м. Расстояние между скважинами на профиле от 0,8 до 2,2 км. Кроме того, несколько скважин было пробурено в поселках на строительных площадках.

Общая длина косы — 98 км, ширина — от 0,8 до 3,8 км. Длина изученного профиля от корня косы у г. Зеленоградска до границы с Литвой 49 км. В средней российской части косы от пос. Лесного до пос. Рыбачьего скважины не бурились. Таким образом, лишь половина профиля российской части исследована при помощи буровых скважин. К наиболее изученным относится участок косы между ее корнем (на восточной окраине Зеленоградска) и пос. Лесным.

Геологический разрез по профилю косы от Зеленоградска до пос. Лесного на глубину от +4 до –10 м от уровня Балтийского моря и далее до границы с Литвой состоит из толщи голоценовых эоловых песков с включенными в нее залежами торфа. Толща песков и залежи торфа залегают непосредственно на плейстоценовых моренных суглинках.

Судя по полученным материалам, фундаментом Куршской косы являются ледниковые моренные отложения, залегающие в районе пос. Лесного на глубине –5,2 — –5,6 м (ниже уровня моря), а в районе 3-го километра на отметке –4,6 м (скв. 5).

В районе 1—2-го км косы наблюдается постепенное углубление кровли моренных отложений до отметок –10 м (скв. 2 и 3). Неровности в поверхности моренных отложений могут быть как первичными, т. е. реликтовыми элементами рельефа морены, так и вторичными. Так, в районе пос. Лесного, Рыбачьего, Морского плейстоценовые морены, местами выходящие на дневную поверхность, представляют собой остатки конечной моренной гряды, вдоль которых при позднелиториновой трансгрессии формировалась коса. Вторичные понижения в фундаменте косы образовались в результате денудации моренного субстрата после или во время ее образования. Денудации при этом подверглись не только моренные отложения, но и залегающие на них образования косы.

К вторичным денудационным углублениям, существующим в валунных суглинках, вероятно, нужно отнести долинообразное углубление в районе 1—4-го км косы. Ширина этого углубления до 4 км, наибольшая глубина от современной поверхности косы — около 10 м. Углубление по суглинкам относительно бровки долины около 5 м.

Плейстоценовые морены сложены очень плотными валуно-гравийными суглинками серого, темно-серого, буровато-коричневого цветов. Содержание гравия, гальки и валунов от 10 до 20 %. В скважинах 1, 2, 3 на валунных суглинках залегают голубовато-серые суглинки без гравийного и галечного материала. Установленная мощность этих суглинков в скв. 1—0,8 м. На моренных суглинках залегают толща песков, которая в долинообразном углублении на 1—3-м км косы замещается залежью торфа линзообразной формы с наибольшей мощностью до 10 м в осевой части углубления. Отметка подошвы залежи находится здесь на глубине 9,6 м от поверхности, что на 7,4 м ниже современного уровня моря. Установленная наибольшая ширина торфяной линзы составляет не менее 4 км. В северо-восточном направлении она постепенно замещается эоловыми песками. Причем замещение наблюдается как в долинообразном углублении, так и выше его. Характерно посте-

пенное сокращение ширины залежи торфа. В юго-западном направлении торфяная линза за пределами углубления не оконтурена. Скорее всего, она ограничена коренным берегом Самбийского полуострова.

Скважинами 8, 9 вблизи пос. Лесного и в самом поселке вскрыта другая торфяная линза мощностью около 1 м. Эта линза находится в средней части толщи эоловых песков, мощность которых здесь 5,6 м. Пески подстилаются непосредственно моренными отложениями, представленными валунными суглинками. Лагунные осадки не обнаружены.

Из представленных выше материалов можно видеть, что накопление растительных остатков, из которых возникли торфяные залежи, и толщи эоловых песков происходило синхронно. Растительные остатки в торфяниках представлены осокой и камышом — видами, которые и сейчас произрастают вдоль берегов Куршского залива.

Приведенные выше новые данные позволяют пересмотреть существующие представления об условиях образования Куршской косы и, в частности, упомянутую выше модель ее строения и формирования, предложенную В. К. Гуделисом.

Новые данные определенно свидетельствуют о том, что на Куршской косе длительное время существовали кроме Клайпедского пролива и другие крупные проливы (палеопроливы), например в юго-западной корневой части. Этот пролив мы предлагаем назвать Зеленоградским. Он прекратил свое существование, видимо, совсем недавно.

В геологической истории косы были отдельные моменты, когда возникал целый ряд небольших мелких проливов, разобщавших косу на отдельные звенья-острова. Эти проливы существовали недолго. Они быстро заполнялись растительным детритом, выносившимся из залива в море, и засыпались эоловым песком.

Крупные проливы и палеопроливы (Клайпедский, Зеленоградский, возможно Пранеманский), существовали более продолжительное время, сравнимое со временем формирования

косы. Они успели выработать в подстилающих косу плейстоценовых валунных суглинках широкие и довольно глубокие русла. Проливы испытали несколько фаз деградации и экспансии. Зеленоградский пролив в конце концов был заполнен торфом и частично песком.

Таким образом, аллохтонные залежи торфа по своей фациальной принадлежности являются как бы чужеродным элементом для вмещающей их толщи эоловых песков. Но пески и торфяники (скопления растительного детрита) накапливались одновременно. Они отлагались на неровной поверхности плейстоценовых моренных суглинков. Неровности в рельефе плейстоценовых морен, как отмечено выше, имеют как реликтовый характер, сохранившийся после морской абразии от первичного моренного рельефа, так и вторичный, возникший при русловом размыве в проливах (протоках) Куршской косы. Вторичные неровности, как было показано, заполнялись торфяниками, песком и суглинком. Нельзя исключить и возможность возникновения на Куршской косе, по мере ее развития, заболоченных участков, на которых шло торфообразование *in situ* (автохтонное). Такие участки существуют сейчас, но они, видимо, появились недавно, когда отдельные песчаные острова соединились между собой и образовали единое тело, слабо дренируемое на отдельных участках.

Наличие торфяных залежей в песчаной толще должно отражаться на геоэкологии Куршской косы. Залежи торфа ослабляют и без того неустойчивое песчаное тело косы, поэтому в местах их крупных скоплений могут в первую очередь происходить прорывы моря, т. е. восстанавливаться ранее существовавшие здесь проливы.

Долинообразные низины, пересекающие пальве вкрест простираения косы, кроме Зеленоградского палеопролива отмечены также в районе пос. Морского и южнее пос. Рыбачьего. Вероятно, здесь также существовали проливы, заполнившиеся торфом.

Видимо, следует учитывать, что в формировании на поверхности косы низинных равнин пальве кроме дефляционных

либо дефляционно-аккумулятивных процессов принимали участие и процессы проседания и заболачивания над залежами торфа. Особенно это относится к низинам, секущим пальве вкрест простираения.

Торф, как известно, может самовозгораться. Выгорание его залежей в песчаной толще должно приводить к ее обрушению и проседанию поверхности косы. Следует обратить внимание на то, что под толщей песка в буровых скважинах на российской части Куршской косы не обнаружены лагунные мергели. Этот факт ставит под сомнение идеи В. К. Гуделиса, поддержанные и другими исследователями, о том, что Куршская коса (скопления песка) перемещалась в сторону Куршского залива и перекрывала его лагунные отложения. Возможно, такая миграция происходит на литовском отрезке косы, где эоловые процессы более развиты.

Обнаружение в теле Куршской косы довольно крупных залежей торфа среди эоловых песков имеет существенное значение при рассмотрении вопросов геоморфологии, палеогеографии, геоэкологии не только данной косы, но и других аналогичных образований и Балтийского моря в целом.

Куршская коса, как и другие аналогичные песчаные пересяпи на дне Балтийского моря, является эфемерным образованием, возникшим в голоценовое время при сочетании ряда благоприятных условий. Изменение этих условий может привести к разрушению косы, нарушению существующего экологического равновесия и своего рода региональным био- и геоэкологическим катастрофам.

Риски и угрозы

Наиболее опасными и реальными угрозами для Куршской косы в настоящее время являются прорывы моря и появление новых проливов и протоков, которые вызовут нарушение ее целостности и осолонение вод залива. Эта опасность будет постепенно увеличиваться по мере усиления парникового эффекта и подъема уровня Мирового океана.

Даже при современном уровне Балтийского моря во время штормов неоднократно создавались угрозы размыва отдельных участков косы и прорыва морской воды в залив. Характерно, что одним из таких участков является корневая часть косы (0—2 км) у Зеленоградска, где в недавнем прошлом существовал пролив и образовались залежи торфа среди эоловых песков.

По расчетам литовского геолога О. Пустельникова, Клайпедский пролив и северо-восточная часть Куршского залива интенсивно заносятся осадками, в основном выносами р. Неман и вдольбереговыми потоками наносов. Через 20—30 лет сток через этот пролив прекратится, что вызовет повышение уровня воды в Куршском заливе и перелив части вод через р. Матросовку, Дейму, Преголю в Калининградский залив. При этом сток будет недостаточен, уровень Куршского залива будет расти до таких значений, которые приведут к прорыву косы. Прорыв, по мнению О. Пустельникова, произойдет между пос. Морским и турбазой «Дюны», т. е. в средней части косы.

Вариант прорыва косы со стороны залива нам тоже представляется реальным, как и прорыва со стороны моря. Однако наиболее вероятным местом прорыва нужно считать тот участок косы, который состоит из наиболее слабых неустойчивых образований, каковыми являются торфяники.

2. Глубокий врез в моренные отложения древней речной долины пра-Немана (палео-Немана)

В районе пос. Морского буровыми скважинами выявлено погружение ледникового моренного фундамента Куршской косы на глубину до 80 метров, а возможно и глубже, вплоть до отложений мелового периода. Осадочный чехол здесь имеет наибольшую мощность и представлен песчано-гравийными осадками с прослоями илов и сапропелей. Это погружение

фундамента трактуется как врез древней долины пра-Немана и заполнение его аллювиальными, дельтовыми и пойменными отложениями.

Данный феномен может иметь важное практическое значение, на которое впервые обратили внимание Г. С. Харин и С. Г. Харин в 1994 г. в докладе на первой конференции «Проблемы изучения и охраны природы Куршской косы» [10]. Так как древнее русло, очевидно, соединено с современным руслом р. Неман, то по нему, несомненно, существует подземный сток речной воды в Балтийское море. Разгрузка стока, судя по глубине вреза древней долины, происходит на северном склоне Готландской впадины на глубинах 60—80 м. Авторы доклада рекомендовали пробурить несколько скважин, сделать водозабор и перехватить подземный сток р. Неман по древнему руслу. Предполагалось что это будет чистая питьевая вода, в которой ощущается острая нужда не только на косе, но и в Зеленоградске. Этот прогноз был подтвержден бурением глубокой скважины в пос. Морском, «которая дает 15 куб. метров чистой питьевой воды в час» (Комсомольская правда. 2007. 9 окт. С.18).

Ограничения в режиме использования объекта

Проблема сейчас состоит в том, чтобы сохранить этот источник питьевой воды от загрязнения поверхностными и сточными водами, которое неизбежно появится при массовой застройке района пос. Морского. Требуется срочно определить размеры древнего русла на косе и установить санитарную водоохранную зону строгого режима.

3. Залежи торфа среди эоловых песков

Наиболее крупная залежь торфа, мощностью до 10 м и шириной (вдоль осевой части косы) около 4 км, обнаружена в прикорневой части косы, на отрезке 0—4-го км. Размеры залежи

поперек косы не изучены, но есть данные, что она наклонно погружается под эоловые пески и авантюну в сторону моря. В северном направлении (в сторону пос. Лесного) она постепенно выклинивается, заменяется и перекрывается эоловым песком мощностью до 5 м. Торфяник залегает в долинообразном углублении в ледниковых моренных суглинках. Ширина долины по бровке около 2 км, глубина относительно бровок — около 6 м. Данная залежь торфа является уникальной в том отношении, что залегает среди эоловых песков, отличающихся отсутствием признаков наличия болотных и лагунных фаций, с которыми обычно и связаны торфообразовательные процессы. Предполагается, что это чужеродная для эоловых песков залежь является переотложенной (аллохтонной) [10; 12]. Она возникла в древнем проливе, названном Зеленоградским, по которому из Куршской лагуны выносился растительный детрит и торфяные плоты. Накоплению растительных остатков и торфа в проливе способствовало то обстоятельство, что со стороны моря он постоянно перекрывался песчаным баром и, возможно, реликтами морены. Плавающий и взвешенный детрит и торф намокали, уплотнялись и оседали на дно пролива, где со временем накопились их сезонно-климатические напластования. В торфяниках отмечаются прослойки песка. По интенсивности их формирования выделяются две фазы развития: первая — более ранняя, трансгрессивная, когда площади их распространения увеличивались; вторая — регрессивная, более поздняя, когда эти площади сокращались, а залежи торфа засыпались песком. Интересно, что во время первой фазы также наблюдались заносы песка в пролив, где отлагался растительный детрит. Это хорошо видно в разрезе скважины 4. Во второй фазе наблюдались два более стабильных эпизода и один эпизод интенсивного заноса песком пролива и скопления растительного детрита, что хорошо зафиксировано в разрезе скважины 3.

Как известно, в торфяниках создается бескислородная среда, способствующая сохранению органических и биогенных

остатков, поэтому в торфяной залежи Зеленоградского палео-пролива могут быть обнаружены уникальные археологические находки — хорошо сохранившиеся затонувшие суда (лодки, ладьи), предметы быта, останки людей, животных и т. д.

Детальное изучение торфяной залежи может дать и уникальные данные для палеогеографов, палеоклиматологов и других специалистов, изучающих природу Куршской косы, Куршского залива, Балтийского моря.

Риски и угрозы

Многочисленные залежи торфа в совокупности с вмещающими толщами сыпучих песков создают весьма неустойчивое в инженерном смысле геологическое тело.

Эти залежи ослабляют и без того неустойчивое песчаное тело косы, поэтому в местах их крупных скоплений могут в первую очередь происходить прорывы моря, т. е. восстанавливаться ранее существовавшие здесь проливы. По мере уплотнения торфа мощность его залежей уменьшается. Это неизбежно приводит к проседанию поверхности косы и образованию участков, расположенных почти на уровне моря. Участки проседания есть у корневой части косы, где мощность залежи торфа достигает 10 м, а абсолютная высота устья скважины 1 равна 0,5 м. При дальнейшем уплотнении торфа поверхность может опуститься ниже уровня моря до -3 — -5 м.

Торф, как известно, может самовозгораться. Подземные пожары на косе пока не отмечались, но такую вероятность нельзя исключать, особенно в засушливые годы, когда уровень грунтовых вод понижается, кислород через песок проникает до залежей торфа (на глубины 3—5 м) и вызывает его самовозгорание. Косвенно возможность такого сценария подтверждают случаи повышения температуры воды до 40 — 60°C в колодцах пос. Лесного. Осушение и самовозгорание торфяных залежей возможно и при слишком большом заборе подземных вод в колодцах и скважинах. Выгорание залежей торфа в песчаной толще должно приводить к ее обрушению и проседанию поверхности косы.

4. Геологические обнажения (разрезы) косослоистых песчаных наносов

Обнажения косослоистых песчаных наносов находятся на участках открытых белых дюн на 23—29-м км.

Эти обнажения уникальны в том отношении, что они имеют научное и познавательное значение как для восстановления новейшей геологической истории косы, так и при демонстрационных экскурсиях с туристами, студентами, школьниками. По этим обнажениям можно восстановить скорость, направление, длительность ветров, выделить эпохи их усиления и ослабления.

5. Выходы на поверхность косы складчатых лагунных илов

Складчатые лагунные илы выходят на поверхность на берегу залива с 14-го по 45-й км. Эти объекты еще плохо изучены, так как места их выходов быстро исчезают (затаптываются, зарастают, засыпаются).

Эти выходы появляются в результате гравитационной нагрузки высоких дюн на свое основание. Возникающее при этом давление приводит к выжатию пластичных илов (обычно лагунных) на периферийное основание дюны.

Немецкие геологи, впервые выявившие этот феномен на Куршской косе, находили в выжатых илах биогенные остатки (раковины моллюсков), характерные для Куршской лагуны:

- 1) *Limnaea auricularia* L.;
- 2) *Limnaea ampla* Hartm.;
- 3) *Bythinia tentaculata* L.;
- 4) *Valvata piscinalis* Mull.;
- 5) *Paludina fasciata* Mull.;
- 6) *Planorbis umbilicatus* Mull.;

- 7) *Unio pictorus* L.;
- 8) *Anodonta piscinalis* Nins.;
- 9) *Pisidium* sp.

Подвижные дюны сопровождаются уникальным явлением, представляющем собой отложения ила, выдавленные под сильным напором высоких подвижных дюн на берег залива. Еще Берендт дал точное описание и изображение этой своеобразной достопримечательности [15]. Там, где высокий дюнный гребень в виде обрывистой сброс-дюны обрушивается непосредственно на побережье залива, содержащиеся в фундаменте косы мощные отложения мергеля выдавливаются наверх сильным напором движущихся, подобно валу, дюнных масс. Эти отложения полностью напоминают выдавленные холмы торфа и сапропеля, которые образуются при сооружении автомобильной или железнодорожной насыпи через глубокое болото. Тогда по обеим сторонам дамбы выбрасываются вверх в виде холмов, часто на много метров в высоту, массы мягкого торфа и сапропеля, которые затем располагаются (параллельно дамбе) свободными уступами. Такой же вид имеют отложения выдавленного ила у подножья сброс-дюны, которые в виде многочисленных складок и площадок уступами спускаются к заливу. Их поверхность буйно поросла крупными кустами прибрежной ржи и белокопытника. Лагунный мергель представляет собой тучную, находящуюся во влажном состоянии темно-серую почву из прогнившего ила (сапропеля), быстро высыхающую на открытом воздухе и приобретающую тогда светло-серую окраску. Он содержит 26 % песка и 74 % глинистой массы.

Фауна ила до сих пор тщательно не изучалась, но, безусловно, она заслуживает специального исследования, так как мергель является существенным компонентом подпочвы косы и поэтому знание его фауны имеет важное значение для понимания ее геологического строения.

Научное и практическое значение этого феномена состоит в следующем — детальное изучение и геологическое картоиро-

вание мест выходов складчатых лагунных илов даст возможность изучить историю развития высоких подвижных дюн, выяснить пути их миграции, высоту палеодюн и т. д.

6. Обнажения (разрезы) древних лесных почв

Обнажения древних почв встречаются повсеместно и картировались только немецкими геологами.

Они представляют большой интерес для археологов, геологов, почвоведов, климатологов. Их изучение даст возможность целенаправленно проводить исследование мест обитания древних жителей косы (ее первопроходцев), их быта, а также геологических, геохимических, климатических особенностей эпох формирования этих почв.

Еще первые исследователи косы — немецкие геологи Шуман, Тышлер, Беренд и другие — отмечали, что древняя лесная почва является «ведущим слоем» для суждения о геологической истории Куршской косы [17, S. 25]. Эту почву они определяли как «болотный и сухой (черный) торф», представляющий собой прослой среди песка. По Вихдорфу, это гумусная поверхность на песчаной равнине. Черный (сухой) торф, по его мнению, является лесной почвой, а в котловинообразной низменности песчаной равнины образовался болотный торф.

Слой древней лесной почвы распространен широко, в районе леса у пос. Лесного, который образовался в течение длительных периодов времени на поверхности покрытого лесом плато и представляет из себя сухой торф, свинцовый песок и включения.

Всюду, где на Куршской косе встречается лесная почва, она имеет ярко выраженный вид сухого торфа; ниже по разрезу всегда лежит светлый, линялый, выщелоченный слой песка, так называемого свинцового, или бесцветного, мощностью до 25 см. Выщелоченные вещества из сухого торфа проникают дальше, до поверхности грунтовой воды, и цементируют слои,

лежащие над грунтовой водой. Такой разрез в 1906 г. специально исследовал Вагнер на морском берегу леса пос. Лесного.

Совершенно удивительным и загадочным представляется появление черной лесной почвы на светлых блестящих песках кочующих дюн, где она тянется вверх и вниз, как узкая черная лента, в виде арабески.

При изучении состояния древней лесной почвы и находок предысторического и исторического времени может предстать достоверная картина состояния Куршской косы в древние времена, до появления кочующих дюн.

7. Типовые (эталонные) геологические разрезы (стратотипы)

По данным инженерно-геологических и гидрогеологических буровых скважин нами выделены следующие типы геологических разрезов Куршской косы [13; 14]:

1) торфяной (0—4-й км косы). Здесь преобладает торфяник мощностью до 10 м, замещающийся севернее эоловым песком и лежащий на валунных суглинках, которые вскрыты на глубине до 12 м. Эталонный разрез по скважине 2б;

2) торфяно-песчаный (4—16-й км косы), где среди песков и глин присутствуют прослои торфа до 1,5 м. Валунные суглинки залегают неглубоко (около 2—3 м ниже уровня моря, а местами приподняты до 2 м выше уровня моря). Этот тип разреза с небольшими вариациями повторяется и на отрезке косы 25—31-го км. Эталонный разрез по скважинам 4б и 6к;

3) гравийно-песчаный (16—25-й и 31—41-й км), где в основании косы лежат пески и гравий, причем гравийные отложения иногда преобладают в разрезе (скважина севернее биостанции). Среди песков отмечаются линзовидные прослои торфа и ила мощностью до 1 м. Моренный фундамент опущен на глубину до 22 м. Эталонный разрез по скважине 101;

4) илисто-песчано-сапропелевый (41—53-й км). Моренный фундамент опущен на глубину до 42 м, поэтому большинство

мелких скважин его не вскрыли. Вскрытые нижняя и средняя части разреза сложены чаще всего сапропелями, илом и прослоями торфа до 1 м. В ряде скважин отмечается мощная песчаная толща, залегающая в верхней части разреза (район г. Ниды) или преобладающая во вскрытой нижней части в интервале 10—41 м (скважина в пос. Морском). В песке присутствуют пресноводные ракушки, остатки древесины, скопления гравия. Эталонный разрез по скважине 10а.

Севернее г. Ниды известны разрезы четырех скважин (одна в пос. Юодкранте, а три — севернее), пробуренные друг от друга на расстоянии 3—9 км. Все они не достигли фундамента косы. В составе осадков в них существенно преобладают пески — илистые, ракушняковые. Присутствуют прослой торфа (мощностью до 1 м), галечников и илов. Если судить по этим данным, то северную (литовскую) часть косы по типам разрезов надо относить к песчаному типу. Хотя такое заключение может быть и ошибочным, так как скважины здесь не дошли до фундамента и их очень мало. Более густая сеть буровых скважин, скорее всего, принесет новые данные.

Риски и угрозы

Типы геологических разрезов имеют большое значение при определении степени устойчивости подводных склонов и берегов косы, об этом наглядно свидетельствуют приведенные выше данные.

Видно, что участки морского побережья с торфяным и торфяно-песчаным типами разрезов с малой мощностью осадков и высоким положением моренного фундамента наиболее подвержены размыву. А там, где развит илисто-песчано-сапропелевый тип разреза повышенной мощности (до 40 м и, возможно, более), происходит аккумуляция морского берега. Причина этого явления, очевидно, заключается в том, что на подводном склоне косы продолжают аналогичные типы осадков, и они определяют баланс песчаного материала, выно-

симого штормами на побережье косы. Это явление еще слабо изучено и нуждается в опробовании подводного склона с помощью вибротрубок и сейсмопрофилирования для определения мощности позднечетвертичных осадков, лежащих на морене.

8. Водоносные горизонты в осадочной толще косы

В верхнечетвертичных осадках косы выделены три водоносных горизонта грунтовых вод [6], из которых местное население получает питьевые и технические воды. Качество питьевой воды не отвечает общепринятым стандартам. Наблюдается повышенная соленость (до 2 г/л) и железистость, очевидно, за счет подтока морской воды, особенно в третий (нижний) горизонт, залегающий в межморенных песчано-гравийных (озерных?) осадках. Второй (средний) и первый (верхний) водоносные горизонты расположены в эоловых песках. Фильтрация атмосферных осадков через эоловые пески по этим горизонтам в стороны участков с низким рельефом приводит к подтоплению палыве, заболачиванию и развитию болот. От этого страдает лесная растительность и фауна косы. В связи с наблюдающимся увлажнением климата и повышением уровня моря ситуация будет ухудшаться. Ряд мер по устранению негативных последствий предложен Л. В. Корнеев [Там же].

Проблему питьевой воды на Куршской косе можно решить за счет возможного подземного стока по палеоруслу Немана. Долина пра-Немана, наиболее глубоко (до 42 м, возможно, более) врезанная в валдайские(?) моренные отложения в районе пос. Морского, заполнена илами, сапропелем, песком и гравием [10]. Песчано-гравийные осадки, обнаруженные буровыми скважинами на глубине более 30 м до 10 м в виде вертикальной ленты, очевидно, фиксируют повышающееся положение тальвига р. пра-Неман. В основании песчано-галечной

ленты, скорее всего, продолжается подземный сток речных вод Немана. Возникает необходимость разведки этого горизонта подземных вод и проведение мер по его санитарной защите.

9. Древние захороненные проливы

Выше отмечалось, что на Куршской косе сохранились геологические данные (а также исторические и археологические) о существовании нескольких палеопроливов. На территории российской части косы доказанным можно считать три крупных палеопролива: Зеленоградский, Брокист¹, Пранеманский.

Зеленоградский палеопролив зафиксирован благодаря залежам торфа толщиной до 10 м и шириной до 4 км, развитым от корня косы до 4-го км. Судя по врезу долины пролива в моренные отложения, глубина его достигала 6—7 м. Пролив существовал до исторических времен. Древние племена, викинги, купцы и мореплаватели использовали его для захода в торговый центр Самбии — Кауп.

Палеопролив Брокист, возможно, также существовал до исторических времен. Положение его может быть определено по довольно мощной (до 5—7 м) толще песчано-гравийных отложений, развитых на размытой морем и перекрытой дюнным песком морене. Эта толща обнаружена благодаря буровым скважинам на 13—24-м км косы. Но ширина пролива была значительно меньше. Он, очевидно, мигрировал с юга (от пос. Лесного) на север (до дюны Матросова) с постепенным врезом в морену до глубины 14—15 м.

Пранеманский пролив отличается наиболее глубоким врезом в морену, достигающим 42 м в скважине 10а. Максималь-

¹Положение пролива Брокист точно не определено. Он выявлен больше по историческим и археологическим данным, в отличие от Зеленоградского и Пранеманского проливов, зафиксированных в геологической летописи.

ная ширина вреза по бровке более 24 км. Он заполнен илисто-песчано-сапропелевыми отложениями с линзами гравия и торфа. По проливу долгое время осуществлялся сток р. Неман. Его русло, фиксируемое песчано-гравийными осадками, перемещалось по широкой заболачивающейся долине, где находились небольшие старицы, лиманы и озера. Полное заполнение Пранеманского пролива осадками и перекрытие их мощной толщей эоловых и морских песков привело к прорыву косы и появлению новых проливов (Зеленоградский, Брокист, Клайпедский) и более мелких протоков, через которые осуществлялся сток речных вод Немана, Деймы и других рек.

Риски и угрозы

Места развития палеопроливов представляют собой ослабленные участки косы, так как здесь развиты слабоустойчивые к нагрузке осадки (торфы, сапропели, пльвуны). При строительстве на этих участках и при прокладке трасс газопровода, водопровода, линий электропередач и дорог следует особенно тщательно учитывать их инженерно-геологические особенности и слабую несущую способность. Кроме того, палеопроливы являются наиболее вероятными участками, где произойдет очередной прорыв косы. Эта опасность возникнет после того, как северный (литовский) куток Куршского залива заполнится осадками и закроет сток речных вод через Клайпедский пролив. Опасность прорыва возрастает также по мере повышения уровня Мирового океана и Балтийского моря.

10. Следы перемещения древних дюн на поверхности косы

Известно, что древние дюны, как и современные, под влиянием ветров перемещались. Под высокими дюнами имеются геологические реликты (следы), которые не перемещаются, фиксируя их местонахождение. К таким следам относят-

ся: выжатые гравитационной нагрузкой пластичные илы, нередко собранные в мелкие складки и содержащие остатки раковин моллюсков; цементированные оксидами железа, карбонатами и глинистыми частичками поддюнные осадки (пески, алевроиты).

Характерно, что цементирующая масса выносится из дюнных песков дождевыми и грунтовыми водами и ее количество как и гравитационные складки, может свидетельствовать не только о высоте дюны, но и количестве мигрировавших через песок дождевых и грунтовых вод. Этот феномен еще плохо изучен и нуждается в наблюдениях на местности, изучении аэрофотоснимков и картировании следов перемещения дюнных дюн.

Риски и угрозы

До начала XX в. незакрепленные кочующие дюны были серьезной угрозой для жителей косы. Массовая урбанизация, вытаптывание растительного покрова, подсечка дюн при строительстве, а также наблюдаемое усиление штормов и ветров могут возобновить перемещение дюн. Знание законов их миграции является необходимым элементом борьбы с этим явлением.

Список литературы

1. Бадюкова Е. Н., Жиндарев Л. А., Лукьянова С. А., Соловьева Г. Д. Геоморфология Куршской косы // Прибрежная зона моря: Морфодинамика и геоэкология: материалы Международной конференции. Калининград, 2004. С. 65—70.
2. Блажчишин А. И. Палеогеография и эволюция позднечетвертичного осадконакопления в Балтийском море. Калининград, 1998.
3. Болдырев В. Л. Куршская коса: состояние береговой зоны и вопросы берегозащиты // Проблемы изучения и охраны природы Куршской косы: сб. ст. Калининград, 1998. С. 87—99.
4. Гуделис В. К. Некоторые данные о строении и развитии пересяпи Куршю-Неринга // Тр. ИО АН СССР. М., 1954. Вып. 10. С. 62—69.

5. *Зенкович В. П.* Основы учения о развитии морских берегов. М., 1962.

6. *Корнеевец Л. В.* Гидрогеологические условия и основные режимы грунтовых вод Куршской Косы // Проблемы изучения и охраны природы Куршской косы: сб. ст. Калининград, 1998. С. 230—240.

7. *Орленок В. В., Кружалин В. Н., Жиндарев Л. А.* Геоморфология и экология юго-восточного побережья Балтийского моря: проблемы его защиты, консервации и менеджмента // Прибрежная зона моря: Морфодинамика и геоэкология: материалы Международной конференции. Калининград, 2004. С. 7—17.

8. *Романова Е. А.* Палеогеографические карты бассейна Балтийского моря для позднеледникового периода // Комплексное изучение природы Атлантического океана: тез. докл. 6-й региональной конференции Географического общества. Калининград, 1991. С. 118—119.

9. *Харин Г. С.* Древнебереговые линии и уступы на дне Гданьского залива и Центральной Балтики // Процессы осадконакопления в Гданьском бассейне (Балтийское море). М., 1986. С. 25—30.

10. *Харин Г. С., Харин С. Г.* Геологическое строение Куршской косы и ее подводных склонов // Проблемы изучения и охраны природы Куршской косы: сб. ст. Калининград, 1998. С. 318—329.

11. *Харин Г. С., Харин С. Г.* Залежи торфа в песках Куршской косы и их геоэкологическое значение // Экологические проблемы Калининградской области и Юго-Восточной Балтики. Калининград, 1999.

12. *Харин Г. С., Харин С. Г.* Геологическое строение и состав Куршской косы (Балтийское море) // Литология и полезные ископаемые. 2006. № 4.

13. *Харин Г. С., Жуковская И. П.* Геологическая изученность Куршской косы и ее подводных склонов // Проблемы изучения и охраны природного и культурного наследия национального парка «Куршская коса»: сб. науч. ст. Калининград, 2007.

14. *Харин Г. С., Харин С. Г., Жуковская И. П.* Типы позднечетвертичных осадков и инженерно-геологические особенности Куршской косы // Проблемы изучения и охраны природного и культурного наследия национального парка «Куршская коса»: сб. науч. ст. Калининград, 2008.

15. *Berendt G.* Geologie des Kurischen Haffs und seiner Umgebung. Königsberg, 1869.

16. *Bitinas A., Damusyte A., Hutt G.* [et al.]. Stratigraphic Correlation of Late Weichselian and Holocene Deposits in the Lithuanian Coastal Region // Proc. Estonian Acad. Sci. Geol. 2000. Vol. 49. № 3. P. 200—217.

17. *Wichdorff H., von.* Geologie der Kurischen Nehrung. В., 1919.

*И. И. Козлович,
РГУ им. И. Канта*

ЛАНДШАФТЫ

На побережье Юго-Восточной Балтики Куршская коса объективно признанный ландшафтный феномен. В ее своеобразной, весьма специфической ландшафтной структуре [3] выделяется ряд локальных геосистем, которые по своим природным свойствам, «культурному наряду» (термин А. Басаликаса) относятся к категории особо ценных. Заповедование, сохранение, постоянный «пожизненный» уход — таковы условия их нормальной жизнедеятельности (функционирования).

Объективный интегральный критерий, позволяющий выделить из ряда разнообразных ландшафтных комплексов (ЛК) территории национального парка особо ценные, пока не найден. Научно обоснованная универсальная система для этого не разработана. Для настоящего первого опыта предлагается набор качественных оценочных характеристик, заимствованных у ряда отечественных и зарубежных ученых из публикаций по рекреационной географии, эстетике ландшафта, проектированию особо охраняемых природных территорий (ООПТ), ландшафтному планированию.

В целом для оценивания ЛК Куршской косы существенны следующие показатели:

- ландшафтная уникальность, феноменальность, эталонность (В. Николаев);
- географическая индивидуальность, неповторимость (Л. Солнцев);
- типичность, характерность (А. Исаченко);
- репрезентативность, представительность (Г. Исаченко);
- реликтовость (А. Видина);
- ландшафтное биологическое разнообразие, своеобразие (А. Дроздов);

— физиономичность, выразительность, пейзажность, эстетичность (К. Эрингис, В. Стаускас, Й. Гране).

В группе выявленных примечательных ландшафтных комплексов национального парка приоритетными по высокой природной значимости являются геосистемы Главной (В. Гуделис), или Высокой (Ю. Бугас) приморской дюнной гряды, протянувшейся прерывистой полосой (ширина по подножью 300—1100 м) почти на 30 км километров вдоль Куршского залива (от турбазы «Дюны» до государственной границы).

Этот единый золово-песчаный ландшафтно-генетический ряд располагается в пределах 30—60 м абсолютных высот [2] и формирует верхний ландшафтный ярус Куршской косы. В его пределах с юга на север выделяются Латтенвальдские дюны (протяженностью 11 км), группа изолированных Росситтенских дюн (вдоль 32—36-го км автодороги), Пиллькоп-пенские дюны (общая протяженность 12 км).

Характерная особенность куршской дюнной гряды — чередование «белых» (по В. Гуделису) дюн, активных, подвижных («раздуваемых», по В. Минкявичюсу), практически лишенных почвенно-растительного покрова, представляющих особый золово-дефляционно-литогенный вариант дюнного ландшафта (10 % площади национального парка) [3], и «серых» дюн (по Р. Банджюлене), пассивных, задернованных (искусственным путем или естественно заросших травами). Значительную площадь дюнной гряды (17 %) занимают искусственно залесенные (посадками сосны горной и сосны обыкновенной) («зеленые дюны» (по О. Рылькову)), наиболее стабильные, устойчивые, создающие своеобразный экологический каркас.

Ландшафтный комплекс «Белые дюны»

Критерии выделения ЛК:

- типичность, репрезентативность;
- ландшафтное, биотическое разнообразие;
- пейзажная привлекательность, сезонная аспективность.

Ландшафтный комплекс «Белые дюны» является характерным представителем «зеленых» дюн. Этот небольшой по площади компактный дюнный массив включает четыре невысокие (абс. отм. 12,2—15,5 м [2]), самостоятельные дюны, сложенные перевейанными морскими песками. Их куполовидные, сглаженные вершины, прямые, полого-покатые склоны покрыты злаково-сухотравным сосновым редколесьем (лесокультуры); мозаично здесь распространены заросшие поляны и лужки. Пестрый, красочный наземный покров «Белых дюн», имеющий значительное биологическое разнообразие (многолетние злаки, ксерофитное разнотравье), разрежен, экологически уязвим, слабо защищен.

Ландшафтный комплекс «Северо-Латтенвальдские дюны»

Критерии выделения ЛК:

- характерность, представительность;
- полиструктурность;
- физиономичность, пейзажная выразительность.

Северо-Латтенвальдские дюны — характерный структурный элемент Большой дюнной гряды; представляют собой протяженный (длина 6 км), монолитный дюнный вал, увенчанный рядом безымянных куполовидных вершин (преобладающие абс. выс. 30—50 м [2]). Сложенный мощной толщей многократно перевейанных (и ныне перевеваемых) песков дюнный вал является типичным представителем подвижных «белых» дюн.

Резко ассиметричный поперечный профиль вала (длинный, бугристо-пологий, дефлируемый наветренный склон, подножье которого закреплено сосновыми посадками; крутой, обвально-осыпной подветренный склон, постоянно обновляемый), широкая волнистая вершинная поверхность, сплошь покрытая эоловой рябью, осложненная целой серией временных и постоянных аккумулятивных, дефляционно-коррозионных, флювиальных нано- и микроформ с единично рассеянными

пионерными травами — однолетниками, отдельными участками задернованных «серых» дюн — таковы физиономические черты, определяющие внешний облик этого ЛК.

Динамичные природные процессы, господствующие на Куршской косе, оказывают значительное, разностороннее воздействие на состояние «белых» дюн. Интенсивная фоновая дефляция, обвально-осыпные, делювиально-оплывные, флювиальные процессы, дефлюкция, поступательное перемещение к заливу песков вызывают постоянные и резкие изменения в структуре дюнного ландшафта. По определению В. Гуделиса, «белые» дюны — ландшафт «угасающий».

Ландшафтный комплекс «Дюна Матросова — Шифферберг»

Критерии выделения ЛК:

- природная индивидуальность, неповторимость;
- ландшафтное, биологическое разнообразие;
- пейзажная живописность.

Этот ландшафтный комплекс занимает периферическую часть Северо-Латтенвальдского дюнного массива. Его основной элемент — крупная, обособленная и двухвершинная (абс. выс. 29,35 м [2]) дюна, поверхность которой представлена рыхлыми подвижными песками, — характерный представитель «белых» дюн, по склонам слабо зарастающих. С нею сопряжена серия невысоких параллельных валов — сегментов, окаймляющих западное подножье, закрепленных рядовыми посадками сосны обыкновенной («зеленые» дюны). Смежная, неширокая полоса представляет собой дюнное «крупнобугорье» с господством разреженных группировок красочного сухотравья («серые» дюны). С севера примыкает обособленная группа малых, низких (абс. выс. 12—16 м) дюн, занятых парковыми травными сосняками («зеленые» дюны).

Этот необычный ландшафтный комплекс, удаленный от основного транзитного потока рекреантов, мало посещаем. Незначительные нарушения антропогенного характера отме-

чаются по всей его площади (ходьба и спуски по дюнам, разбитые пески в местах пассивного отдыха). Более значительно влияние природных процессов (площадная дефляция, обвалы и осыпи, разрушение восточного склона волновой и ледовой абразией залива).

Ландшафтный комплекс «Южно-Пиллькоппенские дюны»

Критерии выделения ЛК:

- репрезентативность, представительность;
- ландшафтное разнообразие;
- аттрактивность ландшафта;
- демонстрационная эффективность.

Этот крупный, протяженный (длина примерно 5 км) дюнный массив представляет собой многовершинное (дюны Вышка, Береговая (Скильвит), Лысая (Стародеревенская), ряд безымянных), разновысотное (преобладающие абс. выс. 45—57 м [2]), местами расчлененное холмогорье, непосредственно примыкающее к заливу.

Подобно Северо-Латтенвальдским дюнам, данный ЛК является типичным представителем подвижных «белых» дюн, лишенных сформированного почвенно-растительного покрова (единично, рассеянно встречаются пионерные травы — однолетники, редкие куртины ивняка и многолетних злаков по буграм-останцам, небольшие участки задернованных «серых» дюн).

На состояние ЛК наиболее сильное воздействие оказывают спонтанные эолодинамические процессы в период прохождения штормовых циклонов. Именно тогда ЛК оказывается целиком охваченным мощной площадной дефляцией (развеивание, перевеивание, надувы песков).

Ландшафтный комплекс «Дюна Ореховая» (Печберг)

Критерии выделения ЛК:

- ландшафтная индивидуальность, неповторимость;

- физиономичность, выразительность;
- эстетичность.

Дюна Ореховая (Печберг) — составная часть Южно-Пиллькоппенского дюнного массива, его крайний элемент. Эта массивная, валообразная эоловая макроформа (протяженность около 2 км, максимальная высота — дюна Эфа (62 м над уровнем моря) [2]) окружает с запада пос. Морское, лежащий на низкой лагунной террасе. Для предотвращения угрозы засыпания старой рыбацкой деревни (прежнее название Пиллькоппен) в конце XIX века подвижная дюна, лишенная почвенно-растительного покрова, была постепенно полностью закреплена (механические защиты, травы, кустарниковые ивы, сосна горная и обыкновенная).

В ряду искусственно облесенных Куршских дюн дюна Ореховая — одна из наиболее крупных «зеленых» дюн. Целостность созданного человеком лесного покрова этой дюны неоднократно нарушалась пожарами, самовольными порубками, очагами осыпания песка. Немалая площадь занята оборонительными сооружениями и подъездными дорогами военного времени. Большая часть территории данного ЛК закрыта для широкого посещения, поэтому определить характер и степень антропогенного воздействия не представляется возможным. На небольшой площади, доступной для посещения, обычны следы рекреационной дегрессии, очаги песчаных лавин, пятна кострищ, скопления бытового мусора; наблюдаются повреждения древесной растительности. Сохраняется угроза лесного пожара, ветровала, разрастания очагов осыпания песков восточного склона.

Ландшафтный комплекс «Северо-Пиллькоппенские дюны»

Критерии выделения ЛК:

- ландшафтная уникальность, неповторимость;
- эталонность;
- ландшафтное, биотическое разнообразие;

— эстетическая феноменальность.

Этот крупный ландшафтный комплекс представляет собой монолитный, протяженный (около 6,5 км), наиболее высокий (абс. выс. 45—55 м [2]), максимально выразительный массив дюнного пояса национального парка.

Южная часть ЛК (дюны Сыпучая, Каспалея) — господство задернованных «серых» дюн. ЛК свойственно особое своеобразие растительного покрова, представленного разреженными, местами сомкнутыми сообществами псаммофитного сухотравья на слаборазвитых дерновых рыхло-песчаных почвах. Псаммофиты как редкие, самобытные дюнные сообщества подлежат строгой охране.

На участке, расположенном севернее (дюны Оленья, Красная, безымянные, Планеристов), абсолютно господствуют «белые» дюны. Обнаженные подвижные пески — арена яркого проявления интенсивной фоновой дефляции, по крутому подветренному склону — обвально-осыпных, делювиально-оплывных, флювиальных процессов.

В группе упомянутых вершин особо выделяется дюна Планеристов (Высокая) — обособленная, эоловая морфоскульптура, стержневой элемент ландшафтной структуры; она характеризуется крупными размерами, своеобразной плановой конфигурацией, четким куполовидным силуэтом. Развившаяся в условиях мощной эоловой аккумуляции, постоянно развеиваемая (перевеиваемая), дюна отличается повышенной динамичностью, изменчивостью, ускоренным поступательным перемещением (в среднем 3,5 м в год) к заливу. Характерная черта этой уникальной геосистемы — постепенная утрата типичной дюнной формы, ее деструкция (разрушение).

Антропогенное воздействие на этом участке Главной дюнной гряды практически не выражено. Эта территория закрыта для посещения (пограничная зона) и существует в режиме «сохранения — неиспользования».

В пределах низменной (абс. выс. 2—6 м) эолово-морской равнины (пальве), занимающей центральную часть косы, выделяется самостоятельная группа особо ценных ЛК.

Ландшафтный комплекс «Урочище Гренц»

Критерии выделения ЛК:

- реликтовость, самобытность; в ландшафтном отношении аналога среди геосистем куршской пальве не имеет;
- биотическое разнообразие;
- пейзажная выразительность.

Лесное урочище Гренц занимает обширную плоскую низину (абс. выс. 1,0—1,5 м), сложенную морскими песками, лагунными илами, периодически подтапливаемую, частично за-тапливаемую водами залива.

Характерная черта лесного покрова ЛК — старые, сложные, богатые в биоценоотическом отношении хвойные (елово-сосновые) и смешанные (елово-березовые, сосняки с березой и елью) насаждения. Сырые и заболоченные местообитания занимают смешанные лиственные ценозы с доминированием ольхи черной либо чистые черноольшаники. Единично, отдельными группами встречаются старовозрастные интродуценты (туя гигантская, ель ситхинская, лиственницы европейская, японская, лжетсуга Мензиеса) [4].

Урочище Гренц периодически испытывает неблагоприятные воздействия природных процессов (локальное подтопление, затопление, ветровалы, нашествие насекомых-вредителей).

Ландшафтный комплекс «Рыбачинская широколиственно-лесная пальве»

Критерии выделения ЛК:

- индивидуальность;
- реликтовость;
- пейзажная привлекательность.

Этот ЛК занимает небольшую площадь (22 га) на южной окраине Рыбачинского мыса; по характеру рельефа представляет собой неоднородную волнистую поверхность (абс. отн. 3—6 м), осложненную редкими эоловыми гривами, буграми и разделяющими их неглубокими замкнутыми понижениями.

Особенность растительности ЛК — ее естественный лесной покров — единственный на территории национального парка остаточный массив широколиственного леса, в прошлом широко распространенного на косе. Здесь произрастают липа, дуб, граб, ясень, вяз, а также береза, ольха черная, древесная ива; разнообразен кустарниковый ярус. Пестрый наземный покров содержит значительную долю представителей нейтрального широколиственного травяного покрова. Этот лесной массив можно считать наследием эпохи климатического оптимума (4—5 тыс. лет назад), сохранившегося среди чуждой ему современной природной среды.

Ландшафтный комплекс «Рыбачинская луговая пальве»

Критерии выделения ЛК:

- уникальность;
- биологическое разнообразие (флористическое, фитоценоотическое);
- выразительность, красочность ландшафтного аспекта.

Этот ЛК занимает значительную часть Рыбачинского мыса. Его рельеф — слабоволнистая равнина, испещренная мелкими, переувлажненными понижениями, — сформировался на приподнятом моренном цоколе (опесчаненные гравийно-валунные суглинки), перекрытом маломощным чехлом эоловых песков.

Коренные дубравы, некогда покрывавшие равнину в XIII—XIV вв., были сведены. Созданные на их месте луговые угодья, сохранившиеся до настоящего времени, — единственный значительный массив настоящих мезофитных лугов с разнообразием и богатством флористического состава травостоя.

Визуальные наблюдения 2001—2002 гг. позволили отметить характерные в природном отношении участки пальве — потенциально особо ценные ЛК: урочища Фрингилла, Хвойное, Птичий луг, Танцующий лес. Этот перечень следует дополнить урочищами лагунного побережья косы в пределах мысов-выступов Крюк и Восточный, природно-аквальными

комплексами (озера Лебедь и Чайка), а также болотным массивом «Верховое болото Свиное». Для включения вышеперечисленных ландшафтных комплексов в кадастр особо ценных ЛК национального парка «Куршская коса» необходимы детальные комплексные полевые обследования.

Список литературы

1. *Куршская коса*. Национальные парки Литвы и России: карта-буклет. Клайпеда, 2003.
2. *Wanderkarte von den Kurischen Nehrung* (1 : 50 000). Königsberg, 1925.
3. *Мельченко В. Е.* Ландшафтная карта Куршской косы. Генеральный план развития ГПНП «Куршская коса». М.; Л., 1989.
4. *Кученева Г. Г. Королева А. Е.* Рабочий проект благоустройства туристско-экскурсионных маршрутов в ГПНП «Куршская коса» М., 1989.

*В. И. Кулаков,
ИА РАН*

ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ

Постановка проблемы

Проведение историко-культурного зонирования русской части Куршской косы является неслучайным при осознанном освоении этого всемирно признанного памятника культурно-природного значения. Для понимания характера динамики размещения зон необходимо кратко представить себе прошлое Куршской косы, обозначить в ее пределах место памятников истории и культуры, являющихся ядрами этих зон.

Предлагаемая информация является начальным этапом в процессе выделения и освоения культурно-исторических зон

на Куршской косе, требующим комплексных усилий различных организаций.

Еще в конце XIII в. постоянных поселений (во всяком случае контролируемых Тевтонским орденом) на Куршской косе, видимо, не существовало. Этот вывод можно сделать на основании сообщения Петра фон Дусбурга о беспрепятственном продвижении по косе в 1283 г. 800 литовских всадников и разорении ими Северной Самбии. В том же году для предотвращения подобных набегов маршал Ордена Конрад фон Тирберг повел воздвигнуть «на берегу Соленого моря мощный замок Nova Domus (Neuhaus), чтобы литвины не вторглись внезапно в землю Самбии» («Хроника земли Прусской» Петра фон Дусбурга). Так возник предшественник современного Зеленоградска, дата закладки замка Нойхауз соответствует началу новой фазы массивованного заселения Куршской косы.

Орденские письменные источники 1258 г. сохранили первичное немецкое название косы — Nestland («страна гнезд»). Показателен факт именованья Петром фон Дусбургом косы словами “per Neriam Curoniensem... (in dicta Neria)”. Лишь поздние хроники приводят ее германизованное название — Neringe. В литовском языке коса именовалась Koros, Kalnai, Randavos. В 1253 г. во время похода пруссов на Мемель она впервые показала свое важное стратегическое значение как путь для воинских подразделений и как важнейшая трасса, связывающая Самбию, землю куршей (ныне — литовское взморье), и Лифляндию.

Ко времени орденской экспансии в юго-западной части Куршской косы существовали три грунтовых могильника (Лесной, Рыбачий-Кораллен-Берг, Штангенвальде), что косвенно указывает на заселенность делювиального Розиттенского острова на завершающей фазе раннего Средневековья. Как показывает обрядность и материал могильника Штангенвальде, хоронившие здесь в XII—XIV вв. своих умерших соплеменников обитатели «острова» являлись куршами. Эти жители нынешнего литовского взморья и окрестностей г. Лиепаи ста-

ли расселяться в отдельных пунктах косы еще в X в. Более того, используя ритуальную боязнь пруссов открытых водных пространств, курши в конце XI—XII в. занимают северное побережье центрального прусского племенного ареала — Самбии. Образуется историко-этнографический феномен — Куршский берег, протянувшийся примерно на 150 км от мыса Таран (пос. Донское) на западе до устья р. Мини на северо-востоке. Куршская коса в ее юго-западном отрезке, входящем ныне в состав Российской Федерации, является центральным участком исторического микрорегиона Куршский берег. Известные к настоящему времени памятники археологии, истории и культуры, являющиеся комплексными материальными свидетелями истории косы, нуждаются в охране и многостороннем освоении.

Необходимо разграничить основные виды историко-культурных зон по наличию исторических известий, научной документации и возможности идентификации на местности.

1. Памятники, существующие в настоящее время, обладающие информационным комплексом, определяемые на местности, пригодные для туристического показа. В данном случае возможно определение не только местоположения памятников на местности, но и историко-культурное зонирование. Оно, в свою очередь, в дальнейшем может послужить основой для разработки охранных зон.

2. Памятники, обладающие исторической информацией, не существующие на местности в современном ее варианте, но местоположение которых определяется с допустимой долей достоверности. Историко-культурные зоны, условно соответствующие местонахождению памятников такого рода, определяются лишь в результате трактовки связанных с ними исторических свидетельств.

3. Зоны размещения объектов, гипотетически связанных с историческими событиями. Эти зоны могут содержать признаки реальных памятников истории и культуры, могущих выявляться в процессе последующих научных исследований.

В любом случае, зоны всех трех типов необходимо исключить из хозяйственного оборота и охранять.

История изучения памятников археологии и истории на юго-западном отрезке Куршской косы

Впервые археологические разведки в наибольшей по своей ширине части косы в окрестностях пос. Росситтен (совр. пос. Рыбачий) были проведены кёнигсбергскими учеными в 1869 г. Здесь был обнаружен ценнейший для истории косы памятник археологии, располагающийся в 6 км к юго-западу от Росситтена, на южной и северной дюнах, именованных местными жителями Korallen-Berg. Археологические разведки проводились осенью того года по инициативе Физико-экономического общества профессорами фон Виттихом, Г. Берендтом и Р. Ломейером. Их основной задачей являлись раскопки грунтового могильника Штангенвальде, расположенного к востоку от урочища Кораллен-Берг. В 1869 г. была проведена шурфовка дюн Кораллен-Берг. Видимо, наткнувшись на южной и северной дюнах на слой «стерильного» дюнного песка под дерном, ученые посчитали этот памятник грунтовым могильником, уничтоженным эрозией. После того, как дюны Кораллен-Берг были исследованы в 1870 г. П. Шиффердеккером, не осталось сомнений в том, что в урочище Кораллен-Берг обнаружены остатки поселения [14, S. 60]. На это указывают найденные в нескольких пунктах на южной и северной дюнах остатки скоплений древесных углей, слой сгоревшей «хижины» на южном краю холма I, колотая галька (сохраняющая тепло в очаге в ночное время), камни с остатками «глиняного раствора» между ними, керамика, украшения и несожженные кости животных. Правда, стесненные финансовые обстоятельства не позволили П. Шиффердеккеру развернуть раскопки раннесредневекового поселения в последующие полевые сезоны. Эта возможность представилась археологам лишь 131 год спустя. В 2001 и 2002 гг. Балтийская экспедиция Института археологии Российской академии наук при финансовой поддержке национального парка «Куршская коса» провела раскопки упомянутого археологического памятника.

Поселение было обнаружено в начале июля 2001 г. в ходе археологических разведок [4, с. 44; Архив ИА РАН, Р-1]. По согласованию с администрацией национального парка было оперативно принято решение о проведении раскопок на южной дюне Кораллен-Берг. Результаты этих работ превзошли все ожидания: на этой дюне были обнаружены остатки усадьбы викингов X—XI вв.

Масштабные разведки на всем протяжении косы были продолжены в 1895—1900 гг. [8, S. 307—311]. Информация, накопленная почти за полувековой период исследований Куршской косы, нашла свое место в обобщающем труде известного кёнигсбергского археолога Э. Холлака, карта которого стала первой археологической картой Юго-Восточной Балтии [9]. Большую работу по изучению природы и этнографии косы провел известный языковед и этнолог А. Бецценбергер.

Уже на рубеже XIX и XX веков археологическая, историческая, этнологическая и фольклорная информация непременно включалась в краеведческую литературу Восточной Пруссии. Лучшие труды по этой тематике вышли из-под пера Р. Армштедта и Р. Фишера [3, с. 7]. В послевоенное время археологические работы на косе велись в ее северо-восточной части (с 1991 г. — на территории Литовской Республики) Р. Римантене, на части, отошедшей в 1945 г. к СССР (с 1991 г. — Российская Федерация), — В. С. Титовым и В. И. Кулаковым.

В 1955 г. известный исследователь древностей первых в Европе индоевропейцев Лотар Килиан, до войны окончивший Кёнигсбергский университет, высказал мнение о том, что в конце III тыс. до н. э. Куршская коса (скорее всего — острова Розиттен и Нида) являлась одним из центров распространения носителей позднеолитических традиций, которые назывались *Haffküstenkultur*. Указанная дата начала освоения человеком Куршской косы полностью соответствует результатам палеогеографических исследований этого природного феномена, лишь 5 тыс. лет тому назад обретшего относительную

стабильность в пределах своих современных географических очертаний [1, с. 63]. В современной археологической науке древности эпохи неолита, отмеченные Л. Килианом на Куршской косе, относят к жуцевской культуре, входящей в круг памятников археологии шнуровой керамики. Этот значительный для Европы массив древностей характерен находками керамики с декором, составленным из оттисков крученых шнуров, наносимых на глину сосуда до его обжига. В юго-западной части Куршской косы известно о присутствии 12 поселений жуцевской культуры, интерпретируемых как сезонные стоянки древних рыбаков, функционировавшие от двух недель до полугода. Общепризнан факт появления этих пришельцев с юго-запада или с юга, скорее всего, они использовали для своих продвижений долину или р. Вислу. Во втором случае транспортным средством миграций первых на Янтарном берегу индоевропейцев следует признать долбленые ладьи-однодеревки. Основным занятием этих пришельцев было рыболовство, носители культур шнуровой керамики добывали рыбу исключительно в замкнутых пресноводных бассейнах. В конце III тыс. до н. э. исключение было сделано для Куршского залива. К сожалению, к настоящему времени местоположение стоянок неолитического времени на русской части Куршской косы установить невозможно из-за деятельности эоловой эрозии на дюнах, где находились эти стоянки.

Долговременных поселений типа открытого в 1994 г. поздненеолитического поселения в пос. Прибрежном (побережье Калининградского залива, Балтийский район Калининграда) на Куршской косе не было обнаружено. Видимо, отсутствие достаточно обширных стабильных пространств суши на косе не позволило носителям культур шнуровой керамики селиться здесь постоянно, они предпочитали посещать ее лишь в сезоны, наиболее удобные для рыболовства. Перечень памятников археологии, известных на Куршской косе, показывает именно сезонный, кратковременный характер обнаруженных здесь древних поселений. Относящиеся к эпохе финального

неолита, они составляют основной массив археологических памятников в юго-западной части косы.

**Историко-культурные зоны
в пределах юго-западной части Куршской косы
(проливы Брокист, Заркау и Фогельвизе)**

Так сложилось, что именно северная часть исторической Пруссии — племенного ареала пруссов, ограниченного дельтами р. Вислы и р. Деймы, — стала в древности акваторией активного каботажного и мелководного плавания. Уже в неолитическую эпоху, в конце III тыс. до н. э., долбленные рыбацьи лодки индоевропейцев направлялись к делювиальным глинистым островам, существовавшим 5 тыс. лет тому назад на месте Куршской косы. Эти водные маршруты с низменного побережья нынешнего Гурьевского района были предназначены для поисков удобных мест для рыбной ловли — основного занятия жителей Янтарного края эпохи неолита.

Много позже, в X—XI вв., по водной глади Куршского залива устремились небольшие по размерам ладьи-кнарры скандинавских торговцев. Их караваны охраняли узкие парусно-гребные суда-драккары, на которых воды Балтики бороздили викинги. В то время, как показали исследования О. Клеманна (1938), Куршскую косу прорезали не менее четырех проливов. Основным среди них был пролив Брокист, находившийся примерно в 1,5 км к северо-востоку от современного Зеленоградска и контролировавшийся воинственными жителями близлежащего поселения викингов Каупа. Этот пролив имел, скорее всего, естественное происхождение. Напротив, пролив к северо-востоку от пос. Лесной (Заркау) был вырыт теми мореплавателями, которые не хотели платить дань воинам Каупа. Грунтовой выброс из этого пролива (фактически — канала) расположен к северо-востоку от него. Первоначально при археологических разведках, проводившихся в данной части Куршской косы, внимание было обращено прежде всего на

этот вал, который посчитали оборонительным. Очень редко при нагонных ветрах и при весенних паводках пролив в урочище Заркау-Брух заполняется водой и выглядит таким, каким он был в эпоху викингов.

Зонирование проливов, известных в юго-западной части Куршской косы, возможно в виде рекомендаций по созданию охранных зон примерно в 100 м с обеих сторон от каждого из них. При отсутствии точной информации о местоположении пролива (например, в случае с проливом в ныне заболоченном урочище Фогельвизе) зонировается все урочище, в пределах которого возможно нахождение эвентуального пролива. Фогельвизе был связан с замком Розиттен и являлся для него рвом внешней линии обороны. С другой стороны, он был удобен для местного судоходства, в контроле над которым нуждались обитатели замка. Функции осуществления надзора над судоходством по заливу должны были осуществляться и гарнизоном замка Нойхауз. Правда, ко времени его возведения в 1282 г. близлежащий пролив Брокист был уже затянут песком, однако пути по мелким рекам, впадавшим с юга в Куршский залив, продолжали функционировать.

Алфавитный каталог памятников археологии юго-западной части Куршской косы

1. ЗАТОН (Glomsack), поселение XVI—XIX вв., расположено на западном побережье Куршского залива. На прямоугольном выступе, выдающемся в Куршский залив на восток от разделяющего старые торфоразработки (внутренняя гавань?) перешейка, на пространстве 20 × 20 м при раскопках изучены остатки фундаментов построек известной по письменным источникам таверны «Гломзак». Под водой исследованы остатки рыбацкой и торговой пристани. С юга перешеек, ведущий к гавани и таверне, пересекала деревянная стена, оставшиеся части которой были видны в размытом водами залива грунте еще в 1983 г. Не исключено, что они связаны с оборонительными сооружениями основанного здесь в 1283 г. и восстановленного в 1331 г. замка Нойхаузен. Раскопки, прове-

денные на территории комплекса таверны «Гломзак» в 1994 г. А. В. Окороковым, дали результаты, аналогичные выводам исследований 1983 г. [Архив ИА РАН, № 9166, № 9919; 5, с. 55].

2. ЗАТОН, курганный могильник эпохи Средневековья, расположен в 5 км к востоку от Зеленоградска, в лесу, состоит из двух овальных (размером $8 \times 4,5 \times 0,5$ м) и двух круглых (диаметром около 5 м, высотой 0,4 м) насыпей. На могильнике, связанном, возможно, с расположенным западнее поселением Затон, присутствуют и грунтовые захоронения [Архив ИА РАН, № 9166].

3. ЗЕЛЕНОГРАДСК, вал Шведеншанце (Schwedenschanze), пересекавший в XIII—XIV вв. подступы к Куршской косе с юго-западного направления. Считается, что вал был возведен Тевтонским орденом между пос. Кранта-Круг (Kranta-Krug) (ныне — Зеленоградск) и городищем Гарбик (Garbik) после литовского набега 1283 г. Таким образом, эта дата, отмеченная в орденских документах, является подтверждением существования к тому времени пос. Кранта-Круг, ныне известного как Зеленоградск. Вал, достигавший длины около 300 м, был уничтожен в конце XIX в. при строительстве шоссе Кранц — Кёнигсберг (Cranz — Königsberg) [10, S. 10].

4. ГАРБИК (Garbik), городище, расположенное на локальной возвышенности к востоку от слияния древних русел р. Тростянки и р. Зеленоградки. В 1895 г. на городище Гарбик был обнаружен клад серебряных украшений и «литовских гривен» конца XI в. [Там же].

5. КРАШНОРЕЧЬЕ (Kunzen), объект эпохи ранней бронзы, расположен в районе бывшего пос. Кунцен [9, S. 82, 83]

6. ЛЕСНОЙ (Saalau), стоянка, эпоха ранней бронзы, расположена к северо-востоку от пос. Лесной [Ibid, S. 81].

7. ЛЕСНОЙ, грунтовой могильник, X — XI вв., располагается у пос. Лесной, в XVIII в. при штормовых ветрах в дюнных обнажениях на территории памятника были обнаружены остатки трупосожжений [Ibid, S. 81].

8. ЛЕСНОЙ, оборонительный вал, XIII в., расположен к северо-востоку от пос. Лесной. Пересекает Куршскую косу по линии северо-запад — юго-восток, сложен из песка, имеет длину 250 м, высоту до 2 м. По юго-западному фасу вала отмечен ров (условное название — Заркау-Брух (Sarkau-Bruch)), являющийся в сущности пересекающим косу каналом [Архив ИА РАН, № 9919], который упомянут выше. Его гипотетически можно считать альтернативным рукотворным путем, который избрали купцы эпохи викингов, не желавшие платить дань прусским дружинникам, контролировавшим суда, проходившие проливом Брокист.

9. МОКРОЕ (Rodahn), могильник, XVI—XIX вв., расположен на возвышенности в урочище Родан, занятой польдерным лесом и отстоящей от западной оконечности Куршского залива на 0,4 км. Могильник насчитывает 11 насыпей (4 — круглых, 2 — прямоугольных, прочие — неопределенных, вытянутых очертаний). Вокруг всех насыпей отмечены небольшие рвы глубиной до 0,4 м. Могильник, возможно, связан с поселением Гломзак [Архив ИА РАН, № 9166].

10. МОРСКОЕ (Pillkorten), местонахождение-1, эпоха ранней бронзы, расположено у пос. Морское. Здесь найдены фрагменты керамики со шнуровым орнаментом [9, S. 83].

11. МОРСКОЕ, местонахождение-2, эпоха ранней бронзы, расположено у пос. Морское. В 1975 г. здесь были обнаружены кремневые орудия и каменные рыболовные грузила [Архив ИА РАН, № 6095].

12. МОРСКОЕ, местонахождение-3, эпоха ранней бронзы, расположено у пос. Морское [9, S. 84].

13. МОРСКОЕ, местонахождение-4, эпоха ранней бронзы, расположено у пос. Морское, [Ibid].

14. МОРСКОЕ, местонахождение-5, эпоха ранней бронзы, расположено у пос. Морское [Ibid].

15. МОРСКОЕ, местонахождение-6, эпоха ранней бронзы, расположено у пос. Морское [15, S. 108].

16. МОРСКОЕ, местонахождение-7, эпоха ранней бронзы, расположено к северу от пос. Морское, на берегу Куршского залива [9, S. 84].

17. МОРСКОЕ, замок Пиллькоппен (Pillkoppen), основан Тевтонским орденом в XIV в. (?), располагался в 2 км к юго-западу от современного пос. Морское на месте дюны Альтдорф (Altdorf), в 2007 г. достигавшей размера примерно 60 × 25 м. У стен замка существовало селение Нойштадт (Neustadt), к которому относилось кладбище, располагавшееся на пальве — низменном побережье залива в 0,5 км к юго-востоку от замка. Жители пос. Нойштадт именовали себя «кривингами» и свое происхождение возводили к великому жрецу пруссов Криве-Кривайтису [3, с. 169, 170]. По другим источникам, считается, что замок Пиллькоппен был возведен орденскими рыцарями на «горе Пиллекоп» и выполнял те же охранные функции, что и замок Росситтен. Интересно, что название упомянутой горы с прусского переводится как «дюна, на которой стоит городище» и аналогично названию селения, находившегося на месте современного Зеленоградска до сооружения на его месте замка Нойхауз. Около 1920 г. в обнажениях дюны Альтдорф, разрушавшейся эрозией, были найдены монеты, старейшие из которых были отчеканены в 1700—1703 гг. На этом месте в 1920 г. был в знак памяти зарыт обитый железом деревянный сундук с письмами, газетами и деньгами Веймарской республики. В 1663 г. церковный визитатор (инспектор) Буркхард вернул Нойштадту его местное название Пиллькоппен. К этому времени поселок, состоявший в середине XVII в. из трех обитаемых усадеб, постоянно подвергался песчаным заносам, в результате которых последний житель Якоб Элент в 1713 г. покинул Пиллькоппен. Обитатели погребенного песками селения искали себе новое пристанище на территории нынешнего пос. Морское, а после 1759 г. стали перебираться на 3 км к северу, основав там поселок Ной-Пиллькоппен (Neu-Pillkoppen) [6, р. 60, 61]. Ныне эта территория находится, очевидно, в пределах приграничной зоны.

18. МОХОВОЕ (Kaup bei Wiskiauten), поселение Кауп, начало IX в. — 1016 г., расположено на геологической границе Куршской косы и полуострова Самбия. Обнаруженное в

1979 г. поселение имеет размеры 630×150 м, его часть размером 350×110 м в эпоху викингов была ограничена валом, ныне распаханном. Раскопки, проведенные на поселении Кауп в 1979 и 1980 гг., выявили наличие здесь культурного слоя мощностью до 0,3 м, были обнаружены остатки частично углубленной в материк жилой столбовой постройки с фрагментами лепной и круговой керамики X в. [11, S. 62, 63]. По данным проводимых совместно с немецкими археологами (Тимо Ибсен) разведок, общий размер поселений различных исторических эпох, группирующихся вокруг урочища Кауп, достигает $3 \times 1,5$ км.

19. МОХОВОЕ, курганно-грунтовой могильник в урочище Кауп, начало IX в. — XII в. Могильник Кауп, в котором к 1992 г. насчитывалось 209 курганных насыпей, занимает территорию размером 300×230 м, перекрывая северо-восточную часть поселения. Поселение и могильник непосредственно связаны друг с другом, курганы содержат останки представителей полиэтничного населения Каупа и, возможно, купцов и воинов, проходивших по отрезку Неманского торгового пути, который контролировался воинами Северной Самбии. В кургане 1 (диаметром около 50 м, высотой до 2 м), впоследствии занятым небольшим викингским укреплением («борг»), на восточной оконечности поселения И. Хейдек в 1876 г. обнаружил два согнутых костяка (мужчина с каменным топором и женщина с костяными украшениями на одежде). находка относится к эпохе позднего неолита и в культурном отношении связана со стоянками в центральной части Куршской косы. Грунтовые могилы, встреченные на северной и южной оконечностях могильника Кауп, были созданы местным населением до и после эпохи викингов [11, S. 64—78].

20. Пролит БРОКИСТ (см. выше) расположен к юго-западу от современного контрольно-пропускного пункта национального парка, судя по просадке в асфальте шоссе имеет ширину около 60 м.

21. НОЙ-ЛАТТЕНВАЛЬДЕ (Neu-Lattenwalde), стоянка, эпоха ранней бронзы. В конце XIX в. в данном пункте был об-

наружен каменный топор-молот [9, S. 81, 82]. Видимо, в окрестностях стоянки находился грунтовой могильник XII—XIV вв. Согласно рассказу Вернера Мушкайта, его отец во второй половине XIX в. пытался перезахоронить человеческие кости, открывшиеся на этом могильнике из-за эоловой эрозии. Он был поражен огромными размерами древних скелетов, кстати, вполне сопоставимых с ростом куршских обитателей косы в XIX в., весьма часто достигавшем 2 м [13, S. 93].

21а. Альт-Латтенвальде (Alt-Lattenwalde), поселок, зафиксированный в 1749 г.

21б. Ной-Латтенвальде (Neu-Lattenwalde), поселок, перенесенный к 1760 г. на 2,5 км к северо-востоку от засыпанного песками «странствующих дюн» пос. Альт-Латтенвальде.

22. РЫБАЧИЙ (Rossitten), стоянка-1, эпоха ранней бронзы, расположена к юго-востоку от пос. Рыбачий [9, S. 82].

23. РЫБАЧИЙ, стоянка-2, эпоха ранней бронзы, расположена у пос. Рыбачий [Ibid, S. 83].

24. РЫБАЧИЙ, грунтовое погребение по обряду трупоположения, эпоха неолита, раскопано у поселка в конце XIX в. [Ibid].

25. Замок РОССИТТЕН (Rossitten) (ныне — пос. Рыбачий), городище, XIII—XIV вв., располагалось к северо-востоку от поселка, к юго-востоку от бывшего поселка Гаузиттен (Gausitten). Располагавшийся на городище Расита, впервые замок был упомянут в письменных источниках в 1372 г. Для контроля над проходившей по косе дорогой, по которой совершали набег на Самбию отряды куршских всадников, Орден в 1372 г. на восточной окраине мыса, ныне занятого пос. Рыбачий, соорудил замок Росситтен. Сохранилось смутное предание о том, что замок был заложен на месте прусского святилища Роса (Rosa), а стоявший там идол низвергнут. Правда, никаких археологических свидетельств, подтверждающих эту информацию, не существует. Ввиду ненужности замок был оставлен в 1507 г., на обломках его рухнувших в залив стен впоследствии соорудили маяк. Не исключена возможность нали-

чия остатков замка и на горе Шварценберг у северо-западной окраины современного пос. Рыбачий. К северу от нее, на окраине урочища Фогельзанг, в 20-х годах XX в. существовала планерная станция. Так как этот замок не обладал собственным конвентом (советом рыцарей), то он подчинялся комтуррии замка в Кёнигсберге. Ей же подчинялся «рыбный мастер», главной функцией которого являлось поддержание порядка в процессе добычи рыбы. Досмотр осуществлялся «мастером» как на воде, так и на суше, для передвижения по которой он пользовался тремя лошадьми. Этот аспект деятельности «рыбного мастера» отмечен в Большой чиновной книге Тевтонского ордена в записях от 1434 и 1446 гг. Резиденция «рыбного мастера» — замок Росситген — служила базой для войск Тевтонского ордена, в XIV в. осуществлявших набеги на Литву [4, с. 13, 14]. Позднее у стен замка возникает пос. Росситген с трактиром, появившимся до 1389 г. под названием Kreczemer/Kretschat (в русском варианте — «корчма»), и постоянным двором, которые обслуживали передвигавшихся по дороге Кёнигсберг — Мемель путников. У постоянного двора возникла ярмарка. Уже в XVI в. замок стоял в руинах [7, S. 93]. Ныне рухнувшие в воды Куршского залива его остатки служат фундаментом маяка. В 1569 г. на месте замковой орденской администрации в поселке формируется контора надсмотрщиков бургграфа, которую первоначально возглавлял Урбан Май [6, p. 62].

26. Урочище КОРАЛЛЕН-БЕРГ (Korallen-Berg), поселение, X—XI вв., расположено к юго-западу от пос. Хвойное. Разведками 1872 г. в обнажениях грунта на территории памятника были обнаружены остатки культурных напластований [14, S. 51—66]. В ходе раскопок 2001 и 2002 гг. выяснилось, что на северной дюне, ныне занятой усадьбой, находится культурный слой с находками фрагментов раннегончарной керамики X—XI вв. Это свидетельство расположения здесь поселения (очевидно — усадьбы) эпохи викингов. На южной дюне и в ее непосредственной округе выявлены остатки усадьбы X—XI вв., являвшейся, не исключено, остановочным пунк-

том для кораблей, шедших с торговыми и военными целями по каботажному маршруту вдоль Куршской косы [12, S. 175—182].

27. Урочище ГРАБСТЕР-ХАКЕН (Grabster-Haken). Орденские отряды в летних походах на литовцев-язычников пользовались водным транспортом, базировавшимся на пристанях у замков Розиттен и Пиллькоппен. В последнем случае пристань и наблюдательный пункт крестоносцев, скорее всего, находились на древней дюне в урочище Грабстер-Хакен. Ныне большая часть этой дюны обрушилась в Куршский залив. Непосредственно к северо-востоку от этой возвышенности пролегает граница между Россией и Литовской Республикой. К сожалению, отсутствие археологических находок на возвышенности в урочище Грабстер-Хакен не позволяет сделать окончательный вывод о ее культурно-исторической принадлежности. Не ясно, являлась ли эта возвышенность городищем, опорным пунктом в орденских походах на Литву или же служила таможенным пунктом в Новое и Новейшее время.

30. Пос. КУНЦЕН (Kunzen) (совр. пос. Рыбачий). Первоначальное расположение этого поселка предполагается к югу от поселения Кораллен-Берг. В раннем пос. Кунцен были созданы склады для кирпича, изготавливавшегося в Мемеле (совр. г. Клайпеда) и транспортировавшегося по пролегавшему по косе тракту в Кёнигсберг и далее в замок Мариенбург. Строевой лес, заготавливавшийся на самой косе, временно хранился на складах в Кунцене. Первое сообщение в письменных источниках о лесопоставках с Куршской косы датируется 10 июля 1403 г. Так началось уничтожение лесного покрова косы, в начале XIX в. поставившее этот природный феномен на грань полного уничтожения. По мере продвижения «странствующих дюн» на поселковые строения пос. Кунцен перемещался в восточном и северо-восточном направлениях.

Ко времени орденской экспансии в юго-западной части Куршской косы существовали два грунтовых могильника (Лесной, Штангенвальде). Связанные с ними поселения скорее всего были основаны преимущественно теми обитателями

усадьбы Кораллен-Берг, которым удалось спастись от разгрома на исходе XI в. На это прямо указывает соседство позднего могильника Штангенвальде (приурочен к поселению Кунцен) и усадеб Кораллен-Берг, разоренных на исходе эпохи викингов. Смешавшись с победоносными куршами, потомки викингов стали осваивать широкие части косы, наиболее пригодные для обитания и для хозяйственной деятельности.

Список литературы

1. *Блажчишин А. И.* Палеогеография и эволюция позднечетвертичного осадконакопления в Балтийском море. Калининград, 1998.
2. *Кулаков В. И.* Древности пруссов VI—XIII вв. // Свод археологических источников. Вып. Г1-9. М., 1990.
3. *Кулаков В. И.* Дорогами Ульмеригии: исторический путеводитель. Калининград, 2000.
4. *Кулаков В. И., Тепляков Г. Н., Пузакова Г. С.* Остров Розиттен: история заселения. Калининград, 2001.
5. *Окороков А. В.* Гидроархеологические исследования поздне-средневекового поселения Затон // Археологические открытия 1994 года. М., 1995.
6. *Gudelis V.* Ar būta Kuršių nerijoje pilių // Kultūros barai. 1987. № 6.
7. *Gusovius P.* Der Landkreis Samland. Ein Heimatbuch der ehem. Landkreise Königsberg und Fishhausen. Würzburg, 1966.
8. *Hollack E.* Bericht über seine Untersuchungen auf der Kurischen Nehrung // Prussia. 1900. Bd. 21.
9. *Hollack E.* Erläuterungen zur vorgeschichtlichen Übersichtskarte von Ostpreussen. Glogau; B., 1908.
10. *Kleemann O.* Die vorgeschichtliche Funde bei Cranz und die Siedlung von Wiskiauten // Prussia. 1939. Bd. 33.
11. *Kulakov W.* Die wikingerzeitliche Siedlung und das Gräberfeld Kaup bei Wiskiauten. Bericht über die Ausgrabungen der Jahre 1956—2004 // Offa-Zeitschrift. Bd. 59/60, 2002/2003. Kiwel, 2005a.
12. *Kulakov W.* Siedlung Korallen-Berg. Kurze Nachricht über die Ausgrabungen 2001 und 2002 // Res Balticae. Miscellanea Italiana di studi Baltistici. Livorno, 2005b. Vol. 10.
13. *Pietsch R.* Fischerleben auf der Kurischen Nehrung. Lüneburg, 1982.

14. *Schifferdecker P.* Bericht über eine Reise zur Durchforschung der Kurischen Nehrung in archäologischer Hinsicht // Schriften der Physikalisch-Ökonomischer Gesellschaft. 1873. 14. Jahrg. 2. Abt.

15. *Šurms Ed.* Die Ältere Bronzezeit im Ostbaltikum. Berlin; Leipzig, 1936.

Научное издание

**ОСОБО ЦЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КУРШСКАЯ КОСА»**

Сборник научных статей

Составители

Олег Васильевич Рыльков
Ирина Петровна Жуковская

Редактор Е. Т. Иванова. Корректор Е. А. Алексеева
Оригинал-макет подготовлен Л. В. Семеновой

Подписано в печать 16.10.2009 г.

Бумага для множительных аппаратов. Формат 60×90^{1/16}.
Гарнитура «Таймс». Ризограф. Усл. печ. л. 6,8 . Уч.-изд. л. 5,0 .
Тираж 300 экз. Заказ 253.

Издательство Российского государственного университета имени Иммануила Канта
236041, г. Калининград, ул. А. Невского, 14

Научное издание

**ОСОБО ЦЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ ОБЪЕКТЫ
НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КУРШСКАЯ КОСА»**

Сборник научных статей

Составители

Олег Васильевич Рыльков
Ирина Петровна Жуковская

Редактор Е. Т. Иванова. Корректор Е. А. Алексева
Оригинал-макет подготовлен Л. В. Семеновой

Подписано в печать 16.10.2009 г.

Бумага для множительных аппаратов. Формат 60×90^{1/16}.
Гарнитура «Таймс». Ризограф. Усл. печ. л. 6,8 . Уч.-изд. л. 5,0 .
Тираж 300 экз. Заказ 253.

Издательство Российского государственного университета имени Иммануила Канта
236041, г. Калининград, ул. А. Невского, 14

