

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации
ФГБУ «Государственный заповедник «Богдинско-Баскунчакский»
ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет»
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»
ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»
ФГБНУ «Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций
и защитного лесоразведения РАН»
ФГБУН «Институт экологии Волжского бассейна РАН»

НАУЧНАЯ И ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ООПТ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Материалы Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием, посвященной 20-летию
государственного природного заповедника
«Богдинско-Баскунчакский»
(Ахтубинск, 19-21 апреля 2018г.)

Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with
International Participation, dedicated to the 20th anniversary of the State
Natural Reserve
«Bogdinsko-Baskunchaksky»
(Akhtubinsk, April 19-21, 2018).

Москва
«Планета»

ББК 20.1
Н346

Редакционная коллегия:

А.С. Рулёв, д.с.-х.н., академик РАН; А.Н. Бармин, д.г.н.; И.В. Новиков, д.б.н.;
Л.Ю. Русина, д.б.н.; С.Б. Глаголев, к.г.н.; С.С. Шинкаренко, к.с.-х.н.; И.В. Головачев, к.г.н.

Н346 **Научная и эколого-просветительская деятельность на ООПТ: современное состояние и перспективы развития.** Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 20-летию государственного природного заповедника «Богдинско-Баскунчакский» (Ахтубинск, 19-21 апреля 2018г.). – М.: Планета, 2018. – 288с.

ISBN 978-5-907010-41-3

В сборник включены доклады, в которых обсуждаются результаты научных исследований, мониторинг на ООПТ, взаимосвязи фундаментальных и прикладных исследований, научные подходы к решению проблем управления, охраны, экологического просвещения и познавательного туризма на ООПТ. Доклады представляют интерес для сотрудников ООПТ и организаций, работающих с особо охраняемыми природными территориями, представителей академической науки, преподавателей, студентов вузов и всех заинтересованных в охране и сбережении природного наследия.

Scientific and ecological education activities in the specially protected natural territories: current state and development prospects: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with international participation, dedicated to the 20th anniversary of the State Nature Reserve «Bogdinsko-Baskunchak» (Akhtubinsk, April 19-21, 2018). – М.: Planeta, 2018. – 288 p.

The collection includes reports that discuss the results of scientific research, monitoring in protected areas, the interrelationship of fundamental and applied research, scientific approaches to solving problems of governance, protection, environmental education and cognitive tourism in protected areas.

The reports are of interest to employees of PAs and organizations working with specially protected natural areas, representatives of academic science, teachers, university students and all those interested in protecting and preserving the natural heritage.

© ФГБУ «Государственный заповедник
«Богдинско-Баскунчакский», 2018

© Коллектив авторов, 2018

© Оформление, ООО «Планета», 2018

ISBN 978-5-907010-41-3

СОДЕРЖАНИЕ

Айдаралиева М.С., Безуглова М.С., Тимовкина Л.Ю. Роль экскурсионного туризма в повышении конкуренто- способности Астраханского региона	9
Акберова Я.С., Безуглова М.С., Шарова И.С. Юридические основы оказания туристических услуг в сфере красоты и здоровья.....	12
Аникин В.В., Поверенный Н.М. О таксономическом статусе скорпиона пестрого <i>Mesobuthus eurpeus</i> (Koch, 1839) с территории горы Богдо и ее окрестностей.....	17
Баймаганова А.И. Современное состояние бентосных организмов водоемов г. Астрахани.....	21
Башкирова Т.П. Оценка токсичности почвы и воды в районе Соколовских нефтяных ям методом биотестирования.....	26
Валов М.В., Бармин А.Н., Куренцов И.М., Неводчикова В.А. Результаты мониторинговых исследований растительного покрова ботанических памятников природы дельты реки Волги.....	31
Волобоева О.В., Лактионов А.П. Биолого-экологические особенности <i>Eversmannia subspi- nosa</i> (DC.) FEDTSCН. в северо-восточном Прикаспии.....	38
Воронина А.Н., Безуглова М.С. Особенности развития современного медицинского туризма в Астраханской области.....	44
Глаголев С.Б. Техногенные угрозы, влияющие на сохранение Богдинско- Баскунчакского природного комплекса.....	48

Глаголев С.Б. Оценка туристического потенциала Астраханской области.....	52
Головачев И.В. О карстовых провалах в окрестностях озера Баскунчак.....	63
Грачев Д.С., Борзова А.С., Борзова Н.А., Романова А.А., Чурсина Е.А. Экологическое просвещение и туристическая активность в рамках особо охраняемых природ территорий Астраханского региона.....	71
Джумалиева Г.Т., Шарова И.С., Борзова А.С., Тимовкина Л.Ю., Романова А.А. Территориальные особенности сети особо охраняемых природных территорий Астраханской области.....	76
Занозин В.В., Бармин А.Н., Иолин М.М., Борзова А.С. Принципы инвентаризационного обследования геоинформационных ресурсов для региональных исследований ООПТ и принятия управленческих решений.....	81
Иванов А.П. Сравнительная экология малого <i>Charadrius dubius</i> и морского <i>Charadrius alexandrinus</i> зуйков на озере Баскунчак	84
Ильина В.Н. Типы популяций некоторых растений Красной книги Самарской области в связи с особенностями онтогенетиче- ской структуры.....	91
Иолин М.М., Романова А.А., Борзова А.С., Чурсина Е.А., Борзова Н.А., Тимовкина Л.Ю. История развития сети особо охраняемых природных территорий Астраханской области.....	97
Катаев Г.Д., Каримова М.Е., Зануздаева Н.В.	

Мониторинговые наблюдения в научной деятельности Лапландского заповедника	105
Киенко Н.П., Пирогов Н.Г. Эколого-просветительская деятельность Богдинско- Баскунчакского заповедника: подходы и методы.....	112
Козинцева Т.М. Уникальность памятника природы «Подвальские террасы»	116
Колотухин А.Ю., Бармин А.Н., Валов М.В., Иолин М.М. Сезонная динамика общего проективного покрытия на территории Богдинско-Баскунчакского заповедника	128
Кулемина Ю.С., Волкова И.В. Комплексная оценка лесных ландшафтов Волго-Ахтубинской поймы в пределах Черноярского района Астраханской области... ..	132
Куличева Е.О., Безуглова М.С., Попова Ю.А. Деревенский (сельский) туризм как форма развития устойчивого туризма	137
Лактионов А.П., Капитонова О.А., Володина А.А. Хорологический анализ флоры Астраханского биосферного заповедника	141
Любославова (Худойбердиева) Л.Н., Иванова М.А. Тема ООПТ в системе музейных образовательных программ. Опыт Тольяттинского краеведческого музея.....	147
Ндион Симон, Безуглова М.С., Кожеуров Д.Б. Развитие экотуризма в пределах национальных парков республики Сенегал.....	160
Петросян А.Н., Безуглова М.С., Батыргазиева А.А. О возможности развития спортивного ориентирования в пределах ООПТ.....	164

Пискунов В.И., Держинский Е.А. Новые данные по фауне выемчатокрылых молей (<i>Lepidoptera, Gelechiidae</i>) Богдинско-Баскунчакского заповедника	170
Русина Л.Ю. Динамика численности ос-полистов в Черномосрком биосферном заповеднике	175
Салихова Г.К., Безуглова М.С., Романова А.А. Роль ресторана с национальной кухней в туристическом потенциале Астраханской области	183
Семенова Н.С. Виртуальный тур с использованием снимков 3D сферических панорам как новый интерактивный метод экологического просвещения применительно к деятельности заповедника «Богдинско-Баскунчакский»... ..	187
Селюнина З.В. Сохранение фаунистического комплекса Нижнеднепровских плавней	192
Скидан Н.Р., Безуглова М.С., Иолин М.М. Сельский туризм как фактор устойчивого развития территории	200
Соболев Н.А. Применение данных об экосистемах ООПТ для глобального биогеографического мониторинга	204
Спиряхина А.А., Землянкова А.А., Червяков М.Ю. Микроклиматические особенности озера Эльтон в Волгоградской области	209
Стародубцева И.А., Новиков И.В. История геологического и палеонтологического изучения горы Большое Богдо	214

Уманец О.Ю. Фенологический цикл природной популяции ятрышника клопоносного (<i>Orchis coriophora</i> L.) на территории Черноморского биосферного заповедника НАН Украины в период 1987-2016 годов	226
Умриха А.В. Паразитарные болезни рыб дельты р. Волга, опасные для человека	235
Урубкина А.Н., Петрова А.Ю., Безуглова М.С., Демесинова В.Х., Резникова М.Б. Роль туристических походов в экологическом воспитании обучающихся.....	239
Чуйков Ю.С. К истории создания заповедника «Богдинско-Баскунчакский»	242
Чупракова А.А. Тяжёлые металлы в ландшафте горы Большое Богдо.....	249
Чурсина О.А., Безуглова М.С., Крыжановская Г.В. Проблемы и перспективы развития гостиничной анимации	256
Шарова И.С., Джумалиева Г.Т., Тимовкина Л.Ю., Борзова А.С., Романова А.А. Развитие экологического туризма в Астраханской области на примере экологических троп заповедных территорий	260
Шарова И.С., Джумалиева Г.Т., Тимовкина Л.Ю., Романова А.А., Борзова Н.А. Региональные проблемы особо охраняемых природных территорий Астраханской области	264
Шинкаренко С.С. Мониторинг пожаров в окрестностях заповедника «Богдинско-Баскунчакский»... ..	269

Шинкаренко С.С., Денисенко Д.С. Геоинформационная система состояния зеленых насаждений заповедника «Богдинско-Баскунчакский».....	274
Шинкаренко С.С., Солодовников Д.А., Канищев С.Н. Орнитологическая безопасность электросетевых объектов железных дорог Волгоградского Заволжья.....	278
Шубницина Е.И. Исследования и инвентаризация историко-культурного наследия Уральского Припечорья в ФГБУ НП «Югид Ва»....	283

РОЛЬ ЭКСКУРСИОННОГО ТУРИЗМА В ПОВЫШЕНИИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ АСТРАХАНСКОГО РЕГИОНА

М.С. Айдаралиева, М.С. Безуглова, Л.Ю. Тимовкина
*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань, marinadenis@yandex.ru*

В статье рассмотрены особенности развития экскурсионного туризма на территории Астраханской области.

Ключевые слова: *экскурсионная деятельность, экскурсионный туризм, экскурсии, перспективы.*

THE ROLE OF EXCURSION TOURISM IN THE COMPETITIVENESS OF THE ASTRAKHAN REGION

M.S. Aidaraliev, M.S. Bezuglova, L.Y. Timukina
Astrakhan state University, Astrakhan, marinadenis@yandex.ru

In the article the peculiarities of the tourism development in the Astrakhan region.

Key words: *excursions, sightseeing tourism, sightseeing, prospects.*

Экскурсионная деятельность – это деятельность по организации ознакомления экскурсантов с туристскими и культурно-историческими ресурсами в стране временного пребывания, которая не предусматривает предоставление услуг размещения [3].

Термин «экскурсия» происходит от латинского «excursio» - поездка. Экскурсии зародились на основе поездок познавательного, образовательного, научного характера. Экскурсия длится не более 24 часов. Экскурсионная деятельность и экскурсионные организации способствовали более широкому развитию туристского движения в России. История развития экскурсионной деятельности насчитывает свыше 100 лет [4].

В настоящее время экскурсия – это методически продуманный показ культурных объектов (музеи, памятники культуры, предприятия, местность и др.), способ и метод приобретения знаний. Проводится, обычно, группе экскурсантов под руководством специалиста - экскурсовода. Экскурсионный или познавательный туризм

напрямую связан с экскурсиями, посещением достопримечательностей городов, выставок, памятников архитектуры, храмов, музеев и т.д. Приезжая в любой город мира каждый турист хочет посетить культурно-исторические достопримечательности города.

Астраханский край богат достопримечательностями, памятниками истории и культуры. Исходя из этого, в регионе хорошо развит экскурсионный туризм. Астраханская область и г. Астрахань может предложить экскурсии и экскурсионные туры для разных возрастов населения и на различную тематику.

В городе проводятся экскурсии по главным достопримечательностям. Это в первую очередь Астраханский кремль, завораживающий своей красотой и величием. Большое количество музеев, галерей, выставок, планетариев, лotosовых полей, не только в городе, но и области привлекают российских и иностранных туристов. От классического Астраханского краеведческого музея до необычного музея арбуза. В Астрахани множество старинных улиц, построек, памятников, где побывали известные личности нашей родины. Все они привлекают к себе большой интерес.

Главная достопримечательность г. Астрахань это астраханский кремль. В ходе экскурсии по кремлю в Астрахани, профессиональный гид, который предоставляет свои услуги на месте, рассказывает об истории строения, о его стенах, башнях и храмах, а также о людях, оставивших след в его истории. Такая экскурсия относится к обзорным и обычно предоставляется местным и приезжим экскурсантам. Обычно у иностранных групп экскурсантов имеется свой профессиональный гид, имеющий знание языка.

Помимо внешнего осмотра кремлевских достопримечательностей, экскурсия по астраханскому кремлю может предусматривать посещение Успенского кафедрального собора, Никольской надвратной церкви и Кирилловской часовни, что наиболее заинтересует иностранных туристов.

Передвижение в ходе экскурсии по астраханскому кремлю осуществляется пешком в сопровождении гида. Перспективой пешей прогулки по кремлю может выступать экскурсия на сигвеях, такой вид нестандартной экскурсии привлечет большой поток экскурсантов и разнообразит саму экскурсию. Данный вид передвижения может использоваться не только для таких видов экскурсий, но и для прогулок по астраханской набережной.

В таком виде экскурсия будет восприниматься туристами совсем с другой стороны и в перспективе развития принесет большой доход, что в дальнейшем может использоваться на продвижение туризма в Астраханском регионе.

Большой интерес в Астраханской области для любителей экскурсий представляют астраханские пески, в частности бархан «Большой брат». Обычно такая экскурсия организуется на автобусном транспорте с периодическим выходом из транспорта для рассмотрения территории. Альтернативой автобусной экскурсии может послужить экскурсия на воздушных шарах. Туристы на такой экскурсии смогут увидеть большую территорию, рассмотреть животных проживающих в этой местности. Это будет не обычно, что в свою очередь привлечет туристов в Астраханскую область [1].

Экскурсионный туризм тесно связан с экотуризмом. В настоящее время в Астраханской области действует Астраханский государственный природный биосферный заповедник, в котором в 2016 году была открыта экологическая тропа, которая включает в себя пешую и водную экскурсии. Открытие экологической тропы в АГПБЗ позволило экскурсантам лучше познакомиться с природой заповедника. Для привлечения экотуристов в заповедник необходимо развивать туризм в заповеднике, но без причинения ущерба природе. Осенью 2017 года в АГПБЗ расширилась экскурсионная программа, появилась возможность сплавать по реке на каноэ и тримаранах. В перспективе это позволит привлечь большое количество туристов и любителей данного вида спорта. Введение инноваций позволят привлечь не только старых, но и новых экотуристов. Такие новшества можно вводить в природные парки, с целью привлечения большого числа туристов. Уникальные маршруты предлагает Богдинско-Баскунчакский заповедник. Маршруты охватывают склоны горы Большое Богдо и побережье солёного озера Баскунчак [2].

Меняется и подход к работе городских экскурсоводов. Так, местный гид и блоггер называющая себя Гид-хулиганка, устраивает творческие прогулки по городским дворам Астрахани. Эти экскурсии сопровождаются песнями под гитару, интересными историями, забавными заданиями и дегустациями местной рыбной продукции. Проходят экскурсии по не типичным для городских экскурсий местам, по астраханским дворикам и улочкам старого города.

Такие экскурсии становятся всё более популярные и востребованные. Выполнение комплексного анализа экскурсионных программ региона поможет выявить те ниши экскурсионного бизнеса, что пока слабо развиты или не развиты совсем. Итогом исследования станет создание комплексной картосхемы отражающей все имеющиеся экскурсионные маршруты региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Галактионова Я.В., Безуглова М.С. Основы астраханского экскурсионного туризма [Текст] Географические науки и образование: материалы X Всероссийской научно-практической конференции, г. Астрахань, 25 марта 2017 г. / сост.: В.В. Занозин, А.З. Карабаева, М.М. Иолин, А.Н. Бармин. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2017. – С. 117-120.

2. Рудометова Н.П., Безуглова М.С. Краеведческие экскурсии как метод изучения региональной географии / Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии [Текст]: материалы XI Международной научно-практической конференции (г. Астрахань, 26-27 мая 2017 г.) / сост. И.С. Шарова, М.М. Иолин. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2017. – 100 с. С.38-41.

3. Ухтинская М.В. // Туристско-экскурсионная деятельность в организации досуга. [Текст] Статья. (Дата обращения: 10.12.2017)

4. Шаповал Г.Ф. // История туризма. Пособие. [Текст] – Экоперспектива, 1999 г., С. 193-237. (Дата обращения: 10.12.2017).

УДК 433

ЮРИДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОКАЗАНИЯ ТУРИСТСКИХ УСЛУГ В СФЕРЕ КРАСОТЫ И ЗДОРОВЬЯ

Я.С. Акберова, М.С. Безуглова, И.С. Шарова

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань, marinadenis@yandex.ru*

В статье рассматриваются юридические основы оказания туристских услуг в индустрии красоты и здоровья.

Ключевые слова: индустрия красоты и здоровья, косметология, оздоровительные услуги.

LEGAL FOUNDATIONS OF RENDERING TOURIST SERVICES IN THE SPHERE OF BEAUTY AND HEALTH

Y.S. Akberova, M.S. Bezuglova, I.S. Sharova

Astrakhan state University, Astrakhan, marinadenis@yandex.ru

In the article legal bases of rendering of tourist services in the industry of beauty and health are considered.

Keywords: *the industry of beauty and health, cosmetology, health services.*

Система предприятий индустрии красоты и здоровья имеет различные форматы, каждый представляет крупнейший ассортимент услуг, необходимых для оздоровления, восстановления, улучшения внешности, а также предназначенных для комфортного общения и отдыха клиентов. Предоставление красоты, комфорта и положительных эмоций - неотъемлемая часть сервиса в оказании услуг подобного рода [3].

Индустрия красоты и здоровья это отрасль, занимающаяся косметическим обслуживанием. Это учреждения оказывающие услуги в сфере косметологии: салоны красоты, к которым также относятся парикмахерские, спа-салоны и др. Кроме того, индустрия красоты включает промышленность, производящую косметические средства [5].

Косметология (от греч. Cosmetic «умение украшать», logos «наука») — это научная дисциплина, изучающая методы диагностики, профилактики, лечения заболеваний, устранения косметических недостатков кожи, врожденных и приобретенных дефектов головы, лица и тела, а также осуществляющая проверку на безвредность косметических средств, создаваемых и выпускаемых косметической промышленностью [2].

Медицинская косметология включает в себя:

- диагностическую косметологию;
- дерматокосметологию;
- дерматохирургию;
- пластическую (эстетическую) хирургию;
- сложные аппаратные технологии, связанные с нарушением целостности кожных покровов.

Эстетическая косметология включает:

- профилактическую косметологию;
- декоративно-прикладную косметологию;
- простые аппаратные технологии.

Главной задачей медицинской косметологии является обеспечение нормальной жизнедеятельности кожи, волос и всего организма человека в целом. Целью же эстетической косметологии будет подчеркнуть всю имеющуюся красоту человека, а также сделать незаметными дефекты его внешности [1].

Эстетическую косметологию можно условно разделить на два отдельных направления: профилактическое и декоративно-прикладное. В обеих отраслях допускается использование простых аппаратных технологий.

Профилактическая косметология занимается вопросами, что связаны с поддержанием нормального функционирования человеческого организма в целом и, в частности, кожи, волос, ногтей [3].

Профилактическая косметология подразумевает: — оздоровление организма различными методами, укрепление нервной системы, рационализацию питания, пропаганду и поддержание активного образа жизни, установление правильного режима сна и бодрствования; — подбор оптимальных средств для ежедневного ухода за волосами, а также ногтями, кожей лица и тела с использованием миостимулирующей, лимфодренажной и другой аппаратуры, которая не нарушает целостность кожных покровов [1].

Отдельным огромным кластером, входящим в состав индустрии красоты и здоровья можно выделить SPA-индустрию. SPA (Sanum Per Aquam), дословно переводится - здоровье через воду. К основным видам SPA-технологий относятся:

1) Водные процедуры, это процедуры, связанные с применением пресной, морской или минеральной воды, в виде купания в бассейне любого вида или купели, а также в виде приема ванны, душа, обливания, влажного укутывания или обтирания.

2) Бальнеопроцедуры, основанные на использовании природных минеральных (в т.ч. термальных подземных вод, температура которых превышает 20 °С) или искусственно приготовленных вод и грязей и оказывающие общеоздоровительное и косметическое воздействие.

3) Талассопроцедуры, основанные на применении морской воды, продуктов моря и оздоровительного воздействия морского климата.

4) Термопроцедуры, профилактические и общеоздоровительные процедуры в СПА, основанные на использовании естественных или искусственных источников тепла.

5) Мануальные процедуры, процедуры выполняемые СПА-специалистами вручную, без применения аппаратов, с использованием профессиональных косметических средств и согласно определенным регламентам.

6) Релаксирующие процедуры, проводимые с целью как физического, так и психологического расслабления клиентов, снятия мышечного и эмоционального напряжения и стресса и т.д. [4].

В современных экономических условиях очень важно определить ключевые проблемы развития сервисной деятельности в области оздоровительных и релаксационных услуг и определить пути их устранения.

Индустрия красоты и здоровья при оказании своих услуг несёт огромную ответственность за внешнее и внутреннее состояние потребителя. В данной сфере услуг конечный результат проделанной работы не всегда устраивает потребителя, в таких случаях клиент сталкивается с необходимостью предъявить претензию и добиться исправления ситуации [2].

И так, если услуга оказана некачественно в первую очередь необходимо обратиться к исполнителю. Определить исполнителя важно, поскольку от этого зависит правильность направления претензий. Исполнителем может быть:

- Непосредственно лицо, оказавшее некачественную услугу. Это индивидуальный предприниматель, который работает самостоятельно и лично обслуживает посетителей.

- Работодатель оказавшего услугу работника. Несмотря на то, клиента обслуживал конкретный человек, отвечать за действия работника должен работодатель. Работодателем выступает организация или индивидуальный предприниматель, нанявший работника [5].

Для возврата денег за ненадлежащее оказание услуг нужно направить исполнителю письменную претензию. Составление этого документа идет по схеме:

1. Данные потребителя (ФИО, место проживания, телефон);
2. данные исполнителя.

3. Суть событий:

- Когда и куда обратились за услугой;
- какой вид услуги заказывали;
- что получили в результате;
- подробное описание недочетов услуги, доводы, почему услуга не качественная.

4. Требования [1].

Завершать претензию нужно датой и подписью, после чего передать одну копию претензии исполнителю, а вторую с его пометкой о принятии взять на случай судебного разбирательства – это поможет доказать обращение к исполнителю.

В случаи, когда исполнитель игнорирует обращение, отказывается от принятия претензий или настаивает, что оказанная услуга имеет отличное качество, следует направить обращение в контролирующие органы – для медицинских организаций это департаменты здравоохранения субъектов РФ, для образовательных учреждений – комитеты по контролю и надзору в сфере образования субъектов РФ и т.д. Жалобу можно направить и в Роспотребнадзор [3].

Однако конечной инстанцией в споре с исполнителем остается суд. Пострадавший от низкого качества услуги может подать исковое заявление о нарушении своих прав и некачественном оказании услуг в суд в месте своего нахождения или расположения исполнителя, пошлину он не уплачивает. К иску прикладываются все имеющиеся документы и приводятся доказательства в подтверждение своих слов, документы сдаются в количестве, достаточном для направления всем сторонам дела.

На начальных этапах формирования заказа какой либо услуги, согласно ст. 159 Гражданского кодекса РФ, необходимо заключать сделки (договоры) в устной форме, т.е. устно согласовать все необходимые условия – цену, срок, перечень услуг и т.д. Сотрудник салона красоты, парикмахерской или косметологии должен рассказать заранее о всех услугах, которые будут оказаны, о дополнительных, которые могут потребоваться в процессе, о стоимости этих услуг, о последствиях процедур, их эффективности [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бушев А.Б., Бородавкин Н.И. Лечебно-оздоровительный туризм как вид рекреационной деятельности // Материалы VIII

Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.scienceforum.ru> (Дата обращения 26.12.2017)

2. Лечение за рубежом - Косметология [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://medtur-gid.com/lechebnye-kurorty/spa-kurorty/spa-kurorty-mira.html> (Дата обращения 25.12.2017).

3. Сычева В.О. Теоретические подходы к определению SPA-туризма и моделей организации SPA-услуг // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2015. – Т. 33. – С. 1–5.

4.Сергеев Ю.Д. Юридическая защита прав и законных интересов граждан в сфере охраны здоровья // Рекомендации для граждан и некоммерческих организаций по защите прав населения в области здоровья. М.: ПОЛИТек, 1997. С. 34.

5. Сергеев Ю.Д. Медицинское право: Учебный комплекс в 3 томах. М.: ГЕОТАР-Медиа, 2008. 784 с.

УДК 575.17:598.126.3

О ТАКСОНОМИЧЕСКОМ СТАТУСЕ СКОРПИОНА ПЕСТРОГО *Mesobuthus eurpeus* (Koch, 1839) С ТЕРРИТОРИИ ГОРЫ БОГДО И ЕЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ

В.В. Аникин, Н.М. Поверенный

*Саратовский национальный исследовательский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов,
AnikinVasiliiV@mail.ru*

Установлен таксономический статус скорпиона *Mesobuthus eurpeus* (Koch, 1839), обитающего на территории Государственного заповедника "Богдинско-Баскунчакский". Проведено сравнение с другими таксонами (подвидами и видами этого рода) из других регионов Палеарктики на основе нуклеотидных последовательностей гена *COI*. Выявлено, что скорпион, обитающий на территории горы Богдо и ее окрестностей представляет собой самостоятельный таксон.

Ключевые слова: *таксономия, скорпион пестрый, Mesobuthus eurpeus (Koch, 1839), COI, Нижнее Поволжье, Богдинско-Баскунчакский государственный заповедник.*

**ABOUT THE TAXONOMY STATUS OF SCORPION
Mesobuthus eupeus (Koch, 1839) FROM THE TERRITORY
OF MOUNTAIN BOGDO AND HER VICINITY**

V.V. Anikin, N.M. Poverennyi

Chernyshevsky Saratov State University, Saratov,

AnikinVasiliiV@mail.ru

The taxonomy status of scorpion *Mesobuthus eupeus* (Koch, 1839), which have habitat on the territory of Bogdo-Baskuchak Nature Reserve was determined. The comparison with other taxons (subspecies and species of this genus) from other Palaearctic regions based on nucleotide sequences of genus *COI* was made. Established that a scorpion with distribution on the territory of mountain Bogdo and her vicinity is an independent taxon.

Key words: *taxonomy, scorpion, Mesobuthus eupeus (Koch, 1839), COI, Lower Volga Region, Bogdo-Baskuchak Nature Reserve.*

Всего два вида представителей рода *Mesobuthus* встречаются в европейской части России, это – *Mesobuthus eupeus* (Koch, 1839) и *Mesobuthus caucasicus* (Nordmann, 1840) Вид *Mesobuthus caucasicus* отмечается для Северного Кавказа (Дагестан, Чечня) [9,10], а *M. eupeus* имеет широкий ареал распространения и встречается на юге Нижнего Поволжья в Астраханской, Волгоградской и Саратовской областях. Во всех областях вид включен в региональные Красные книги [2,3,4].

Еще в конце 19-го столетия А. Бирулей был описан инфратаксон *Mesobuthus eupeus bogdoensis* из Астраханской области из окрестностях горы Богдо [7], а уже в 1925 году им же был найден в Саратовской области в окрестностях села Нижняя Банновка и описан инфратаксон *Mesobuthus eupeus volgensis* [8].

Детальное рассмотрение морфологических признаков скорпионов с изучаемой территории не позволяло долгое время (и при отсутствие типового материала по подвидам) установить точную принадлежность этих представителей и авторы использовали молекулярно-генетические данные скорпионов из Саратовской, Волгоградской и Астраханской областей для решения этого вопроса.

Работа проводилась 2014-2017 гг. на базе лаборатории молекулярной биологии биологического факультета Саратовского госу-

дарственного национального исследовательского университета, сбор материала проводился в ходе экспедиционных выездов в 2014-2016 г.г. на территории Астраханской, Саратовской и Волгоградской областей.

Сборы материала в Астраханской области проводился в 2014-2015г. в апреле-мае, сентябре-октябре в окрестностях горы Богдо. Были обследованы два участка на территории заповедника: побережье озера Баскунчак, район Белой балка, окрестности Горькой речка в районе дамбы [5]. В Саратовской области материал собирался в окрестностях деревни Нижняя Банновка, а в Волгоградской области в окрестностях балки Щербаковская. Всего было собрано и зафиксировано в этиловом спирту (96%) 18 экземпляров.

Для молекулярно-генетического анализа был выбран ген цитохром С оксидазы субъединица I. Выделялась ДНК из метасомы скорпиона с помощью набора «Diatom Prep 100» производства ООО «Лаборатория Изоген» (г. Москва, РФ) по соответствующим протоколам. ДНК без посторонних примесей и размер фрагментов в среднем составляет 7000-10000 пар нуклеотидов. Электрофорез проводился с помощью электрофоретической ванны методом гель электрофореза. ПЦР реакция была поставлена с помощью прибора для ПЦР в реальном времени «АНК-32». В методе ферментативной очистки использовалась щелочная фосфатаза креветки, термолабильная, экзонуклеаза I, а также набор SAP-Eco Kit фирмы Jena Bioscience GmbH. Секвенирование ПЦР-продуктов осуществлялось с помощью генетического анализатора «НАНОФОР-05». Множественный анализ проводился с помощью программы MEGA 6. Филогенетическое древо было построено методом статистического конструктора UPGMA, филогенетический тест проводился методом Bootstrap.

Помимо нуклеотидных последовательностей исследуемых образцов в анализ были введены известные нуклеотидные последовательности, взятые из GEN BANK: 5 у подвида *M. e. philippovitschi*, 3 у номинативного подвида *M. e. eupeus*, 13 образцов подвида *M. e. thersites*, 6 у вида *M. e. phillipsi*, 1 у вида *M. caucasucus*. Авторы выражают искреннюю благодарность В. Я. Фету (США) за консультацию и предоставление литературных источников.

Проведённый анализ, на основе сделанных сиквенсов образцов собранных скорпионов с Нижнего Поволжья и данных Gen

Bank (5 образцов подвида *M. e. philippovitschi* (№ на дендрограмме – 3), 3 номинативного подвида *M. e. eupeus* (№ – 2), 13 образцов подвида *M. e. thersites* (№ – 1,5), 6 вида *M. e. phillipsi* (№– 7), 1 вида *M. caucasucus* (№ – 6)) показал, наличие двух кластеров [1,6].

Первый кластер, состоит из трех субкластеров, где первый представлен сборной группой хоросано-туркменскими популяциями *M. e. thersites* (№ – 1), второй – из отдельной клады изолированной кавказской популяции *M. e. eupeus* (№ – 2) и клады южно-каспийской популяции подвида *M. e. philippovitschi* (№ – 3). Третий субкластер сформирован двумя кладами, где первая представлена казахско-волжскими популяциями (собственные сиквенсы собранных скорпионов изученной территории Нижнего Поволжья) (№ – 4), а вторая – северо-казахскими популяциями *M. e. thersites* (№ – 5). Второй большой кластер, сформирован ирано-турецкими популяциями *M. caucasicus* (№ – 6) и *M. e. phillipsi* (№ – 7).

Общее распределение таксонов на основе молекулярно-генетических данных дает основание утверждать, что скорпион, обитающий на территории Нижнего Поволжья, представляет собой самостоятельный таксон и «претендует» на статус самостоятельного вида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникин В.В., Поверенный Н.М. Установление таксономического статуса скорпионов рода *Mesobuthus* (Arachnida: Scorpiones) с территории Нижнего Поволжья на основе данных сиквенса гена *COI* мтДНК // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. Саратов, 2017. Вып. 14. С. 20–24.

2. Аникин В.В., Сажнев А.С. Виды наземных беспозвоночных, рекомендуемые для внесения в новое издание Красной книги Саратовской области // Известия Саратовского университета. Сер. Химия. Биология. Экология. 2016. Т. 16. Вып. 3 С. 313–317.

3. Брехов О.Г. Скорпион пестрый / Красная книга Волгоградской области. Т. 1. Животные. Воронеж: ООО «Издат-Принт», 2017. С. 47.

4. Пироговский М.И. Скорпион пестрый – *Mesobuthus eupeus* (С.Л. Koch 1839) / Красная книга Астраханской области. Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2014. 160-162.

5. Поверенный Н.М. Нахождение скорпиона *Mesobuthus eupeus* (C.L. Koch 1839) (Scorpiones) в различных биотопах Богдинско-Баскунчакского заповедника // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье. 2015. Вып. 12. С. 153–155.

6. Поверенный Н.М., Аникин В.В. Изучение филогенетических связей представителей рода *Mesobuthus* (Arachnida: Scorpiones) на основе молекулярного анализа ДНК // Известия Саратовского университета. Нов. сер. Сер. Химия. Биология. Экология. 2017. Т. 17, вып. 3. С. 125–131.

7. Birula A.A. Zur Synonymie der russischen Scorpione / A.A. Birula // Miscellanea scorpologica. Annuaire du Musée Zoologique de l'Académie Impériale des Sciences de St.-Petersbourg. 1896. Part 1. P. 229–245.

8. Birula A. A. Skorpiologische Beitrage. 10. Zur geographischen Verbreitung zweier weitverbreiteter Skorpionen-Arten Palaearcticums // Zool. Anz. 1925. Vol. 83 (1-2). P. 93-96.

9. Gantenbein B. Rates of molecular evolution in nuclear genes of east Mediterranean scorpions // Evolution. 2004. Vol. 58. P. 2486–2497.

10. Fet V. A catalogue of scorpions (Chelicerata: Scorpiones) of the USSR / Rivista del Museo Civico di Scienze Naturali “Enrico Caffi” (Bergamo). 1989. С.73–171.

УДК 574.587:574.5:628.394(470.46-2.5)

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ БЕНТОСНЫХ ОРГАНИЗМОВ ВОДОЕМОВ Г.АСТРАХАНИ

А.И. Баймаганова

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», г. Астрахань, aliya_musaeva@mail.ru

В настоящее время, актуальной проблемой становится проблема прогнозирования состояния водных экосистем. Донные беспозвоночные – наиболее удобный и информативный объект для оценки состояния экосистем, что объясняется их относительной стабильностью во времени и способностью к ретроспективному представлению изменений в экосистеме.

Ключевые слова: бентос, численность, биомасса, биоценоз.

MODERN CONDITION OF BENTOSE ORGANISMS OF WATERS OF ASTRAKHANIA

Baimaganova A.I.

*Of the "Astrakhan state technical University", Astrakha,
aliya_musaeva@mail.ru*

At present, the problem of forecasting the state of aquatic ecosystems becomes an urgent problem. Bottom invertebrates are the most convenient and informative object for assessing the state of ecosystems, which is explained by their relative stability over time and the ability to retrospectively represent changes in the ecosystem

Key words: *benthos, abundance, biomass, biocenosis.*

В городе Астрахани проблема загрязнения водных объектов не менее актуальна, чем в других крупных городах. Это связано, прежде всего, с влиянием фактора транзитного поступления загрязняющих агентов с вышерасположенных, относительно города Астрахани, крупных промышленных предприятий, однако определенный вклад вносят и предприятия промышленного комплекса города и области [1,3]. Местное загрязнение внутренних водоемов обусловлено сбросом плохо очищенных, неочищенных промышленных, сточно-бытовых вод. Все это приводит к формированию неблагоприятной ситуации во внутренних водотоках Астрахани: неблагоприятный водный режим, замедленное течение, загрязненность, относительно высокая температура воды, обмеление [7]. Макрозообентос как один из компонентов гидробиоценозов используется нами для оценки экологического состояния водотоков дельты р. Волги и р.Кутум в свою очередь являясь наиболее репрезентативным показателем водоема, поскольку видовой состав и структура бентосного сообщества отражает состояние гидроэкосистемы за длительный период.

В связи с этим, целью исследования являлся анализ состояния бентосных организмов городских водоемов г.Астрахани.

Материалом для исследования служили пробы зообентоса, отобранные в р.Кутум по ул. Кр. Набережная (мост влюбленных) и р.Волга (район ЗАГСа) в летний период июнь, июль и август 2017 г.

Доминирующую группу бентоценоза составляли по численности в р.Волга (район ЗАГСа) в июне организмы

кл. *Mollusca*, представленные видами – *Viviparus viviparus* (10,8%), *Viviparus contectus* (54,34%), а по биомассе ракообразными кл. *Crustaceae* – *Dikerogammarus haemobarhes* (33,11%), кл. моллюски *Mollusca* – *Unio longirostris* (31,04%) и *Dreissena polymorpha* (17,9%) (рис. 1).

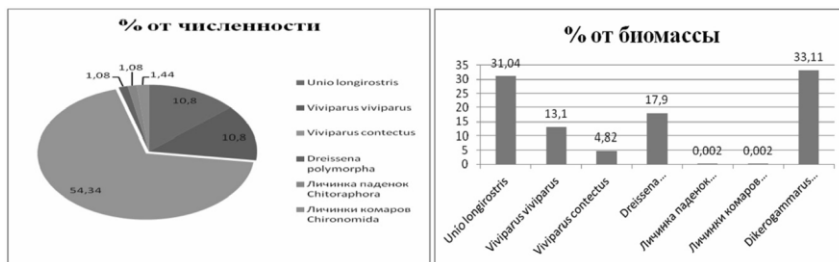


Рис. 1. Видовой состав и соотношение видов бентосных организмов в р. Волга (район ЗАГСа) (% от численности и % от биомассы)

Согласно полученным результатам р. Кутум по ул. Кр. Набережная (мост влюбленных) в июне по численности наиболее распространены виды кл. *Mollusca* – *Dreissena polymorpha* (65,22%), *Viviparus viviparus* (13,04%), *Viviparus contectus* (13,04%), а по биомассе доминировали – *Unio longirostris* (46,43%) и *Dreissena polymorpha* (26,77%) (рис. 2).

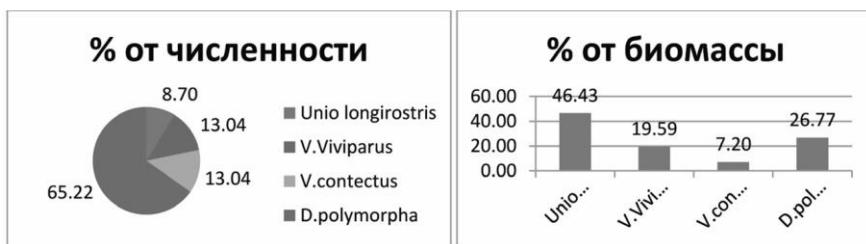


Рис. 2. Видовой состав и соотношение видов бентосных организмов р. Кутум по ул. Кр. Набережная (мост влюбленных) (% от численности и % от биомассы)

Наиболее доминантными по численности в р. Кутум по ул. Кр. Набережная (мост влюбленных) в июле были личинки хирономид (46,15%), а по биомассе представитель кл. *Mollusca* – *Viviparus viviparus* (30,77%) (рис. 3).

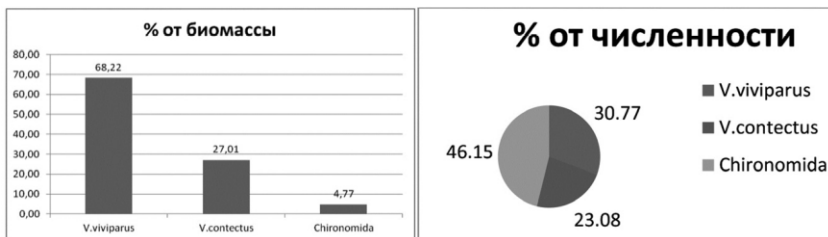


Рис. 3. Видовой состав и соотношение видов бентосных организмов р.Кутум по ул. Кр. Набережная (мост влюбленных) (% от численности и % от биомассы)

Наиболее доминантными в р.Волга (район ЗАГСа) по численности в июле были личинки хирономид (54,1%) и представитель кл. *Mollusca* – *Limnea ovata* (24,3%). По биомассе лидирующее место занимает организмы кл. *Mollusca* – *Unio longirostris* (61,93%) (рис.4).

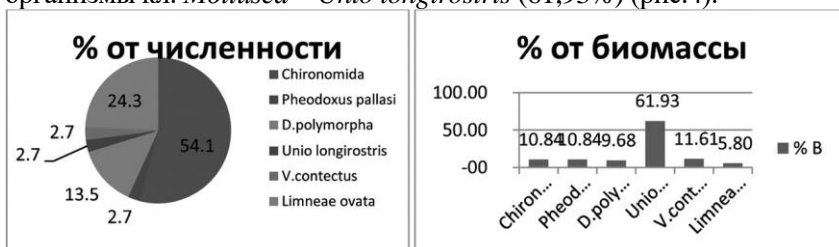


Рис. 4. Видовой состав и соотношение видов бентосных организмов р.Волга (район ЗАГСа (% от численности и % от биомассы)

По численности р.Волга (район ЗАГСа) в августе доминантными были представители типа *Mollusca*: *Viviparus contextus* (60,2%), *Viviparus viviparous* (28,2%), по биомассе - *Dr.polymorpha* (61,11%), *Notonecta* (26,67%) (рис. 5)

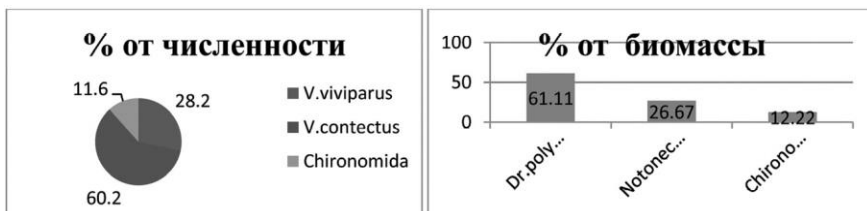


Рис. 5. Видовой состав и соотношение видов бентосных организмов р.Волга (район ЗАГСа (% от численности и % от биомассы)

Наиболее доминантными р.Кутум по ул. Кр. Набережная (мост влюбленных) в августе по численности были представители типа *Mollusca: Viviparus viviparous* (69,6%), а по биомассе – *Viviparus conlectus* (60,2%) (рис. 6).

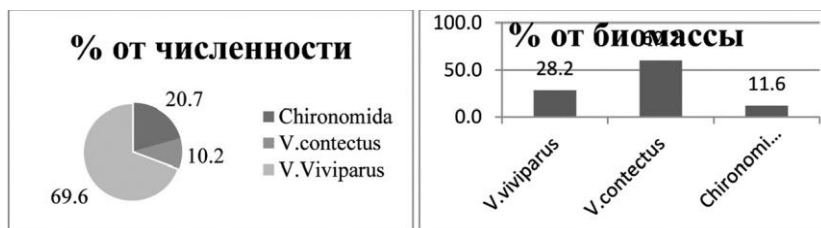


Рис. 6. Видовой состав и соотношение видов бентосных организмов р.Кутум по ул. Кр. Набережная (мост влюбленных) (% от численности и % от биомассы)

Необходимо отметить следующие важные аспекты бентосных организмов: донные организмы подвержены антропогенному влиянию, которое выражается в изменении количественных и качественных характеристик донных сообществ, их структуры. При этом загрязнение воды по-разному воздействуют на организмы зообентоса [4].

Изменение донной фауны выразилось в территориальном перераспределении экологических групп и смене доминирующих видов и комплексов. Многолетние наблюдения показали, что бентосные организмы являются одним из наиболее чувствительных сообществ водных организмов к загрязнению [5].

Антропогенное воздействие на исследуемые водоемы вызывает уменьшение численности и биомассы зообентоса и изменения в соотношении его основных групп. Количественную и качественную бедность водоемов можно также связать с недостатком питательных веществ в грунтах водоемов [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Абакумов В.А. Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем / В.А.Абакумов. СПб.: Гидрометеиздат, 1992. 319 с.
2. Абросов Н.С., Ковров Б.Г., Черепанов О.А. Экологические механизмы сосуществования и видовой регуляции.- Новосибирск: Наука, 1998.- 301 с.

3. Бурковский И.В. Морская биогеоценология. Организация сообществ и экосистем / И.В. Бурковский. М.: Т-во науч. изд. КМК. 2006. 285 с.

4. Баканов А.И. Современное состояние зообентоса верхневолжских водохранилищ // Водные ресурсы. 2003. - Т. 30, №5. - С. 605-615.

5. Балущкина Е.В. Структура сообществ донных животных и оценка экологического состояния р. Ижоры: оценка качества вод р. Ижоры по структурным характеристикам донных животных в разные годы // Биология внутренних вод. 2002, № 4. - С. 61-68.

6. Зайцев В.Ф., Юрченко В.В., Обухова О.В. Руководство по гидробиологическому контролю качества природных вод: учеб.-метод. пособие. – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2008. – 119 с.

7. Финогенова Н.П., Алимов А.Ф. Оценка степени загрязнения вод по составу донных животных // Методы биологического анализа пресных вод. - Л., 1976.-С. 95-106.

УДК 576.476.5

ОЦЕНКА ТОКСИЧНОСТИ ПОЧВЫ И ВОДЫ В РАЙОНЕ СОКОЛОВСКИХ НЕФТЯНЫХ ЯМ МЕТОДОМ БИОТЕСТИРОВАНИЯ

Т.П. Башкирова

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», г. Астрахань, tanya_bashkirova@mail.ru

В статье рассматривается токсичность почвы и воды в районе Соколовских нефтяных ям и прилежащего дачного участка, обусловленная присутствием нефтепродуктов, а так же сезонные изменения в показателях методом биотестирования с использованием тест-организма *Daphnia magna* straus.

Ключевые слова: нефтяное загрязнение, нефтяные ямы, токсичность почвы, тест-организм.

EVALUATION OF THE TOXICITY OF SOILS SOKOLOVSKOE OIL PITS BY THE METHOD OF BIOTESTING

Bashkirova T.P.

*Of the "Astrakhan state technical University", Astrakhan,
tanya_bashkirova@mail.ru*

The article discusses the toxicity of the soil Sokolovskoe oil wells and the adjacent suburban area, due to the presence of petroleum products, as well as seasonal changes in the indicators by the method of biotesting using the test organism *Daphnia magna* straus.

Key words: *oil pollution is an important environmental problem, posing a threat to all living organisms that affect soil fertility and makes them not suitable for agricultural use [1]. Such environmental problem is the Sokolovskoe oil pits in the Privolzhsky district of the Astrakhan region.*

Нефтяное загрязнение окружающей среды является важной экологической проблемой, представляющей угрозу всем живым организмам, влияющей на плодородие почв и делает их не пригодными для сельскохозяйственного использования [1]. Подобную экологическую проблему представляют Соколовские нефтяные ямы в Приволжском районе Астраханской области.

Объектом исследования служили Соколовские нефтяные ямы, расположенные в Приволжском районе Астраханской области, и обладающие токсичностью, обусловленной наличием нефтепродуктов. Исследование ям необходимо проводить с целью определения степени опасности для объектов окружающей среды [3].

Анализ почвы нефтешламонакопителей осуществлялся летом 2015 (15.07.15.), 2016 (3.07.16.) и 2017 годов (1.07.17.) на базе филиала ФБУ «ЦЛАТИ по ЮФО»- «ЦЛАТИ по Астраханской области» согласно методике [2].

Безвредная кратность разбавления проб, отобранных на территории нефтяной ямы № 1 не имеет резких колебаний и в среднем равна 3,34. Данная почва не оказала острое токсическое действие, но не является полностью безвредной. Для проб, отобранных на территории нефтяной ямы № 2 среднее значение БКР= 54,6. Из этого следует, что почва ямы № 2 токсичнее почвы ямы № 1 в 16,33 раз. Именно поэтому второе нефтехранилище было изучено более подробно (рис. 1).

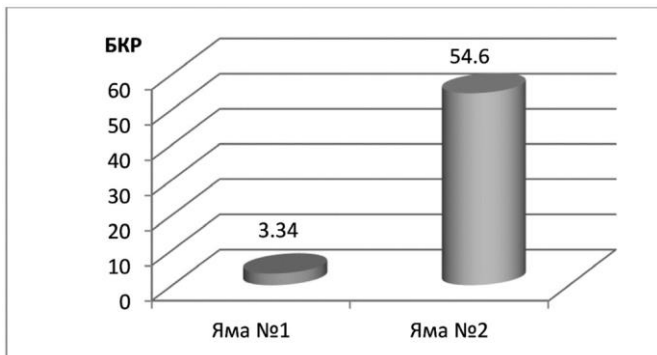


Рис. 1. Показатели безвредной кратности разбавления для первой и второй нефтяной ямы.

Рассмотрим зональное изменение токсичности нефтяемы № 2. Наиболее опасной является прибрежная зона, размываемая водами реки Кизань. Особая опасность возникает во время половодья, когда имеется непосредственный контакт обрыва ямы с водой. Токсичность почвы прибрежной зоны относительно равномерная в трех точках: $BKP_1 = 55,05$; $BKP_2 = 57,31$; $BKP_3 = 59,98$. В центральной части ямы результаты неоднородны: небольшая токсичность в западной части нефтехранилища (среднесезонное значение $BKP = 3,37$); в центре изучаемого объекта был обнаружен нефтешлам, рассмотренный как отход и разведенный в отношении 1:10 ($BKP_{\text{сред}} = 95,71$); для почв в восточной части $BKP_{\text{сред}} = 55,97$ (рис. 2).



Рис. 2. Зональное распределение токсичности почвы на территории нефтяной ямы №2.

Чтобы определить угрозу для человека, исследованы пробы с дачного участка, расположенного на расстоянии 10 м от нефтехранилища. Была обнаружена низкая токсичность данной пробы ($BKP_{\text{сред}} = 2,54$), которая не может оказать острого воздействия на организм, однако, не является полностью безопасной, так как возможно хроническое воздействие. Попадание загрязнителя на данную территорию обусловлено миграцией элементов, а также водозабором для полива территорий в непосредственной близости от второй ямы. Контрольный образец, взятый на расстоянии 100 м, не оказал токсического эффекта на тест-объект ($BKP = 1$).

Рассматривая годовую динамику можно сделать вывод, что более высокие показатели токсичности почвы нефтяной ямы №1 характерны для летнего периода 2016 года ($BKP = 3,41$, что выше на 2,9% показателей за 2015 ($BKP = 3,31$) и на 2,3% показателей за 2017 год ($BKP = 3,33$)) (рис. 3).

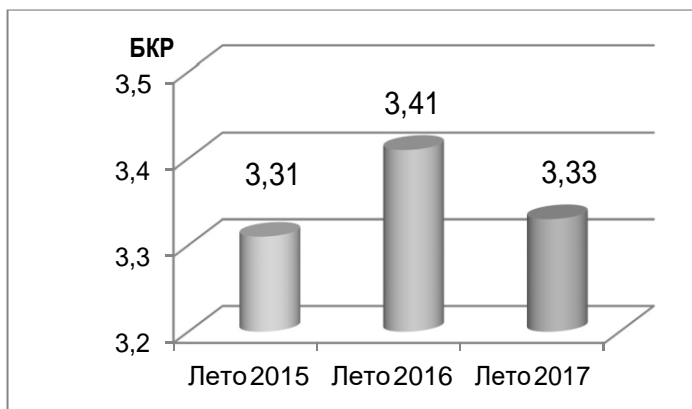


Рис. 3. Годовая динамика токсичности почвы нефтяной ямы № 1.

Среди показателей токсичности почвы второй нефтяной ямы наибольшими являются значения за лето 2017 года ($BKP = 55,6$, что больше на 3,35% значений за 2015 год ($BKP = 53,74$), и на 2,2% значений за 2016 год ($BKP = 54,35$)) (рис.4).

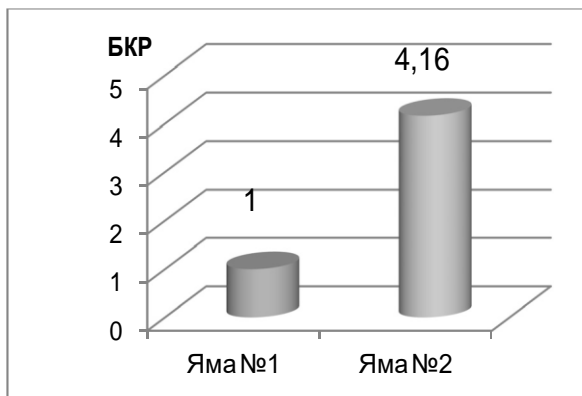


Рис.4. Годовая динамика токсичности почвы нефтяной ямы № 2.

Проба воды, взятая близ ограждения первой нефтяной ямы не обладает токсичностью ($BKR=1$, $A=0\%$). Это связано с установкой защитного ограждения вокруг ямы №1. Вода, отобранная около обрыва второго нефтешламонакопителя оказала токсический эффект: летние показатели $BKR=4,16$ ($A=50\%$).

Выявлено, что более высокие показатели токсичности почвы нефтяной ямы №1 характерны для летнего периода 2016 года ($BKR=3,41$, что выше на 2,9% показателей за 2015 ($BKR=3,31$) и на 2,3% показателей за 2017 год ($BKR=3,33$)). Среди показателей токсичности почвы второй нефтяной ямы наибольшими являются значения за лето 2017 год ($BKR=55,6$, что больше на 3,35% значений за 2015 год ($BKR=53,74$), и на 2,2% значений за 2016 год ($BKR=54,35$)).

2. Определено, что в прибрежной зоне нефтяной ямы №2 токсичность распределена равномерно: $BKR_1=55,05$; $BKR_2=57,31$; $BKR_3=59,98$. В центральной части ямы результаты неоднородны: небольшая токсичность в западной части нефтехранилища (среднесезонное значение $BKR=3,37$); в центре изучаемого объекта был обнаружен нефтешлам, рассмотренный как отход и разведенный в отношении 1:10 ($BKR_{\text{сред}}=95,71$); для почв в восточной части $BKR_{\text{сред}}=55,973$.

3. На территории дачного участка товарищества «Анчоус» выявлена небольшая токсичность, не вызывающая острое воздействие, но полностью безопасной почва не является ($10\% < A = 12,9\% < 50\%$, среднее значение безвредной кратности разбавления = 2,54).

4. Проба воды, взятая близ ограждения первой нефтяной ямы не обладает токсичностью (БКР=1, А=0%). Это связано с установкой вокруг ямы №1 защитного ограждения, препятствующего попаданию нефтепродуктов в водный объект. Вода, отобранная около обрыва второго нефтешламонакопителя оказала токсический эффект: летние показатели БКР= 4,16 (А=50%).

ЛИТЕРАТУРА

1. Мотузова Г.В., Безуглова О.С. Экологический мониторинг почв.- М.: Гаудеамус, 2007. – 237 с.
2. ФР.1.39.2007.03222 Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по смертности и изменению плодовитости дафний. - М.: «АКВАРОС», 2007.
3. Иваненко Н.В. Экологическая токсикология: учеб. пособие. – Владивосток: ВГУЭС, 2006. – 108 с.

УДК 911.2:581.9

РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА БОТАНИЧЕСКИХ ПАМЯТНИКОВ ПРИРОДЫ ДЕЛЬТЫ РЕКИ ВОЛГИ

М.В. Валов, А.Н. Бармин, И.М. Куренцов, В.А. Неводчикова
*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань, abarmin60@mail.ru*

Оценка состояния и функционирования дельтовых ландшафтов реки Волги является крайне необходимой для устойчивого и экологически безопасного развития региона. Одной из важнейших составляющих данной оценки является организация и ведение растительного мониторинга, который представляет собой необходимое звено современного природопользования. В работе представлены краткие результаты мониторинговых исследований растительного покрова ботанических памятников природы, расположенных в восточной части дельты реки Волги.

Ключевые слова: дельта р. Волги, растительный покров, ООПТ, экологический мониторинг.

RESULTS OF MONITORING RESEARCH OF VEGETABLE COVER OF BOTANICAL MONUMENTS OF THE NATURE OF THE DELTA OF THE VOLGA RIVER

M.V. Valov, A.N. Barmin, I.M. Kurentsov, V.A. Nevodchikova
*FGBOU VO "Astrakhan State University",
Astrakhan, abarmin60@mail.ru*

An assessment of the state and functioning of the delta landscapes of the Volga River is essential for sustainable and environmentally sound development of the region. One of the most important components of this assessment is the organization and management of plant monitoring, which is a necessary link in modern nature management. The paper presents short results of monitoring studies of vegetation cover of botanical natural monuments located in the eastern part of the Volga River delta.

Key words: *delta river, Volga, vegetation cover, PAs, environmental monitoring.*

Устьевые природные комплексы в системе речного бассейна занимают замыкающие положение, в связи с чем в дельтах аккумулируются негативные последствия хозяйственной деятельности, происходящие во всём бассейне реки, что отражается, в первую очередь, на состоянии растительного покрова, чутко реагирующего на все изменения экологических условий. Одним из исходных положений сохранения ботанического разнообразия следует считать необходимость комплексного подхода как к изучению самого объекта охраны и экологических условий и факторов, воздействующих на него, так и к учёту всей природно-хозяйственной деятельности людей [14].

В дельте реки Волги мониторинговые исследования растительного покрова велись на стационарном профиле и, с целью более репрезентативной оценки происходящих изменений, на серии стационарных участков. Стационарные участки были заложены под руководством В.Б. Голуба в восточной части дельты Волги, где антропогенные изменения гидрологического режима и растительного покрова выражены в меньшей степени, чем в ее западной части (рис. 1). По решению Исполнительного комитета Астраханского областного Совета народных депутатов № 616 от 04. 10. 1985 г. стационарные участки наблюдений переведены в ранг памятников природы [2, 14].

Характер памятников – ботанический, значение: охрана генофонда, охрана ценофонда, научное (ботаническое, ландшафтоведческое), ресурсоохранное, эстетическое (живописный ландшафт).

Участки характеризуют различные по экологии травянистые растительные сообщества, подверженные влиянию искусственно регулируемых весенне-летних половодий. Они расположены в центральной части островов, и каждый из них охватывает относительно однородную по флористическому составу площадь не менее 300-400 м².

В геоморфологическом отношении участки №№ 2 (ботанический памятник «Ситнягово-пырейный луг (Яблонский)») и 3 (ботанический памятник «Тростниковый луг (Восход)») расположены в пределах новокаспийской цокольной дельтовой равнины, №№ 7, 9 (ботанический памятник «Пырейно-прибрежницевый луг (Марфинский)»), 10 (ботанический памятник «Свиной луг (Мешковский)»), 13 (ботанический памятник «Скрытницево-солеросовый луг (Разбугоринский)») и 14 (ботанический памятник «Прибрежницево-мортуковый луг (Ямнинский)») – новокаспийской морской равнины в пределах распространения бэровских бугров.



Рис. 1. Схематическое расположение стационарных участков в дельте р. Волги

Высотные отметки участков были привязаны с помощью нивелира к рейкам ближайших водомерных постов, что позволило судить о режиме затопления каждого из них. Так участки №№ 1, 2, 3, 5, 6, 13 и 14 расположены в одном нешироком (с севера на юг) физико-географическом районе средней части дельты р. Волги, то это дало возможность без большой ошибки рассчитать их высоту над меженью по рейке водомерного поста, расположенного в с. Большой Могой. Из-за финансовых и организационных трудностей в отдельные годы наблюдения на участках не велись.

Определение величины и состава надземной массы травостоя на стационарных участках начиналось со срезания травы на небольших площадках на уровне почвы. Размер и число площадок подбирались экспериментально, так чтобы ошибка определения общей массы травы не превышала 15%. Добиться меньшей ошибки за счет увеличения числа повторностей учетов или размера площадок при имевшихся в нашем распоряжении средствах было не возможно. Число повторностей учетов варьировало от 6 до 10, а размер площадок – от 0,5x0,5 м до 1,0x1,0 м. Чем сильнее была выражена горизонтальная неоднородность травостоя, тем больше требовалось число повторностей учетов, и тем больший размер площади был необходим для обеспечения заданной точности [5, 10, 11].

Свежесрезанные образцы травостоя разбирались в камеральных условиях по видам и фракциям: живые растения, ветошь, подстилка. К ветоши относили надземные части растений, отмершие в этом году, подстилке – в прошлые годы. Все эти фракции высушивались на воздухе (14-15% влажности) и взвешивались.

Ранее нами были подробно рассмотрены и описаны природные и антропогенные факторы дестабилизации растительного покрова дельты р. Волги [1, 12, 13].

Обобщая материалы наблюдений на стационарных участках можно сделать вывод, что наблюдаемые на них явления не столь однозначно свидетельствуют о направленном изменении травостоя, которое фиксировалось на стационарном профиле [3-10], однако основные тенденции динамики растительных сообществ являются сходными.

На участках низкого и среднего уровней №№ 3, 1, 2 при увеличении показателей увлажнения наблюдается смена доминирующих видов растительности: сокращение представленности злаков и

увеличение участия осок и разнотравья. На участке № 13, относительно к луговым солончакам, изменение состава травостоя, помимо смены степени увлажнения, определяется динамикой водорастворимых солей в почве: при направленном снижении токсичности к 2016 г. снизилась представленность группы разнотравья (галофиты *Suaeda confusa* и *Petrisimonia oppositifolia*), доминирующей группой стали злаки (62,3 % от общей биомассы). В середине 1990-х гг. изменение состава травостоя на участке шло в некоторой степени в сторону галофитизации, т.е., можно полагать, что при общей тенденции вымывания солей из почвы дельты р. Волги, в отдельных случаях их перемещение может вызывать увеличение содержания солей и галофитизацию растительного покрова [11].

На участках №№ 9 и 10 к 2016 г. резко увеличилась продуктивность группы бобовых растений, однако на участке № 10, где бобовые полностью вытеснили группу злаков, данное явление относится к сукцессионной смене, тогда как на участке № 9 этот процесс можно отнести к флуктуационной динамике.

На участке № 14, при периодической смене доминантных галофитных видов *Suaeda confusa* и *Petrisimonia oppositifolia*, группа разнотравья, к которой данные виды относятся, являлась абсолютно доминирующей на всём протяжении мониторинга, скачок продуктивности вида *Artemisia lerchiana* (до 13 % от общей продуктивности в 2016 г.) относится к флуктуационной динамике.

В целом, на 7-и участках, на которых мониторинговые наблюдения были продолжены в 2016 г., отмечены максимальные значения продуктивности биомассы за весь период исследований. Вероятно, данное явление связано с тем, что уровни попусков воды в период весенне-летнего половодья в створе Волжской гидроэлектростанции в 2016 г. (объём стока за II квартал составил 127,3 км³), а также длительность половодья и уровни подъёма воды были максимально приближены к (естественному) незарегулированному периоду (период до 1961 г. – год начала работы Волжской ГЭС). Данный аспект подтверждается ещё и тем, что объёмы половодий свыше 120 км³ за период мониторинга встречались неоднократно, а половодья 1979, 1990 и 1991 гг. составляли 146, 152 и 159 км³ соответственно. Однако после зарегулирования речного стока линия гидрографа несколько сместилась к маю, тогда как ранее было характерно начало половодья с середины апреля, кроме того, сокра-

тилась длительность половодья. Таким образом, результаты мониторинговых исследований указывают на необходимость корректировки режима работы Волжской ГЭС и приближения расходов воды к естественному (незарегулированному) периоду.

В настоящее время, в связи с изменениями климатических условий, сокращением объёмов водного стока реки Волги, антропогенным влиянием наблюдается ухудшение состояния уникальных растительных сообществ дельты реки Волги, в связи с чем мониторинговые исследования не теряют своей актуальности и будут продолжены.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бармин, А.Н. Устьевая область реки Волги: интегральная оценка некоторых природных и антропогенных факторов, влияющих на изменение гидрологического режима / Бармин А.Н., Валов М.В. // Естественные науки. № 2. 2015. С. 7-15.

2. Бармин, А.Н. Некоторые аспекты изучения растительности Волго-Ахтубинской поймы и дельты реки Волги / Бармин А.Н., Валов М.В., Иолин М.М., Синцов А.В. // История ботаники в России. Сборник статей участников Международной научной конференции. Тольятти. 2015. Т.3. С. 23-27.

3. Бармин, А.Н. Влияние гидрометеорологических и эдафических факторов на динамику фитоценозов лугов низкого уровня дельты реки Волги / Бармин А.Н., Валов М.В., Иолин М.М., Шуваев Н.С. // Геология, география и глобальная энергия. № 3 (58). 2015. С. 15-25.

4. Бармин, А.Н. Природно-антропогенная трансформация растительного покрова дельтовых ландшафтов реки Волги / Бармин А.Н., Валов М.В., Иолин М.М., Шуваев Н.С. // Географический вестник. 2016. № 1. 78-86.

5. Бармин, А.Н. Результаты исследований динамики растительного покрова дельты реки Волги, проводимых путём эколого-ботанического профилирования с использованием классификационного подхода Ж. Браун-Бланке / Бармин А.Н., Валов М.В. // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. №3 (15). 2016. С. 3-13.

6. Бармин, А.Н. Разногодичные и сукцессионные динамические процессы в растительном покрове устьевой природной системы реки Волги, обусловленные изменениями природных и антропогенных факторов / Бармин А.Н., Валов М.В., Иолин М.М.,

Бармина Е.А. // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2017. №1. С. 73-80.

7. Валов, М.В. Современные тенденции динамики долгопоемных фитоценозов дельтовых экосистем реки Волги / Валов М.В., Бармин А.Н., Бармина Е.А., Колотухин А.Ю., Куренцов И.М. // Российский журнал прикладной экологии. 2015. № 3. С. 3-7.

8. Валов, М.В. Циклические изменения динамики растительного покрова дельтовых ландшафтов реки Волги (на примере луговых фитоценозов среднего экологического уровня) / Валов М.В., Бармин А.Н., Колотухин А.Ю. // Учёные записки Крымского Федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология. 2016. Т. 2 (68). № 1. С. 99-108.

9. Валов, М.В. Циклические изменения гидроклиматических условий как фактор влияния на короткопойменные фитоценозы устьевой природной системы реки Волги / Валов М.В., Бармин А.Н., Колотухин А.Ю., Бармина Е.А. // Геология, география и глобальная энергия. 2016. № 3 (62). С. 77-87.

10. Валов, М.В. Влияние первичных и вторичных экологических факторов на динамику почвенно-растительного покрова долгопойменных территорий интразональных дельтовых ландшафтов реки Волги / Валов М.В., Бармин А.Н., Колотухин А.Ю., Бармина Е.А. / Геология, география и глобальная энергия. 2017. № 2 (65). С. 68-79.

11. Валов, М.В. Гидроморфные солончаки дельтовых областей Северного Прикаспия: влияние метеогидрологических и эдафических факторов на видовой состав и структуру фитоценозов / Валов М.В., Бармин А.Н., Бармина Е.А., Грачев Д.С. // Геология, география и глобальная энергия. 2017. №3 (66). С. 53-65.

12. Валов, М.В. Изменения гидроклиматических характеристик в устьевой природной системе реки Волги / Валов М.В., Бармин А.Н., Татаринцев С.А., Колчин Е.А. // Экологические и социально-экономические основы развития аридных экосистем / сб. научн. тр. / научн. ред. Зволинский В.П. ФГБНУ «ПНИИАЗ». 2015. С. 32-36

13. Валов, М.В. Антропогенные агенты трансформации почвенно-растительного покрова дельты р. Волга: характеристика, динамика, способы рационализации / Валов М.В., Бармин А.Н., Неводчиков Д.А., Каражигитов М.А. // Учёные записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. География. Геология. Том 3 (69). №4. 2017 г. С. 221-234.

14. Голуб В.Б. Характеристика абиотических факторов на территории ботанических памятников природы в низовьях Волги / Голуб В.Б., Пилипенко В.Н., Лосев Г.А., Бармин А.Н. // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. Серия «Экология». 2011. Выпуск 11. С. 19-43.

УДК 581.9

**БИОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
EVERSMANNIA SUBSPINOSA (DC.) FEDTSCH.
В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ ПРИКАСПИИ**

О.В. Волобоева, А.П. Лактионов

*Астраханский государственный университет, г. Астрахань,
alaktionov@list.ru*

Проведены биолого-экологические исследования 38 популяций *Eversmannia subspinoso* на горе Большое Богдо, Северном и Западном Устюрте. Найденны две новые популяции *Eversmannia subspinoso* на южном склоне горы Большое Богдо. На горе находится дизъюнктивная оторванная от основного ареала, реликтовая популяция *Eversmannia subspinoso*, а северо-западная граница основного ареала вида проходит по чинкам Северного Устюрта.

Ключевые слова: *Богдинско-Баскунчакский солянокупольный район, Большое Богдо, Эверсманния, Eversmannia, Устюрт, Северный Прикаспий, Восточный Прикаспий, Индерские горы, реликт.*

**BIOLOGICAL-ECOLOGICAL FEATURES OF EVERSMANNIA
SUBSPINOSA (DC.) FEDTSCH. IN THE NORTH-EASTERN
PRECASIA**

O.V. Voloboeva, A.P. Laktionov

Astrakhan State University, Astrakhan, alaktionov@list.ru

Biological and ecological studies of 38 populations of *Eversmannia subspinoso* on Mt Greater Bogdo, Northern and Western Ustyurt were carried out. Two new populations of *Eversmannia subspinoso* were found on the southern slope of the Greater Bogdo Mountain. On the mountain there is a disjunctive divorced from the main area, the relic population Evers-

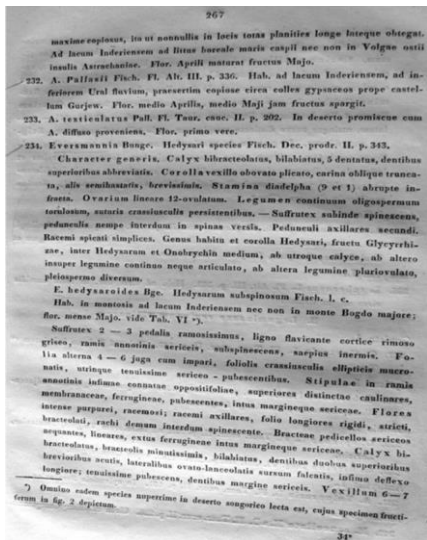
mannia subspinoso, and the northwestern boundary of the main range of the species passes along the chines of Northern Ustyurt.

Key words: *Bogdino-Baskunchak salt-dome region, Greater Bogdo, Eversmannia, Eversmannia, Ustyurt, Northern Caspian, Eastern Caspian, Inder mountains, relic.*

В период с 1995 по 2017 гг. авторами велись исследования 38 популяций *Eversmannia subspinoso* (DC.) Fedtsch. на горе Большое Богдо, Северном и Западном Устюрте. Поиски *Eversmannia subspinoso* в Индерских горах весной 2015 года не дали положительного результата т.к. большинство подходящих местообитаний растения было уничтожено во время разработки гипса.

Так как популяция *Eversmannia subspinoso* на горе Большое Богдо является реликтовой и дизъюнктивной (островной), оторванной от основного ареала то большой интерес представляет выяснение биолого-экологических особенностей и выявление северо-западных границ основного ареала Эверсмании который должен соответствовать восточной береговой линии Хвалынского моря проходившей по чинкам Северного и Западного Устюрта 10-12 тыс. лет назад [4]. Для выявления границ основного ареала авторами было проведено 18 экспедиционных выездов в период с 2011 по 2017 гг. в район Устюртского заповедника (Западный Устюрт), Северного Устюрта (чинки Донызтау и Жельтау) и Индерских гор.

Впервые для горы Большое Богдо *Eversmannia subspinoso* упоминается П.С. Палласом в 1793 году как о «колочем *Hedysarum*» [2]. Далее *Eversmannia subspinoso* указывается для горы Б. Богдо К.К. Клаусом в «Путешествии» Гебеля [6; 7,8] (рис. 1). В этой же публикации А.А. Бунге был описан род *Eversmannia* с единственным видом *E. hedysaroides* Bunge (рис. 1), а в качестве классического местонахождения (*locus classicus*) указано: «Hab. in montosis ad lacum Inderiensem nec non in monte Bogdo majore». Как синоним при описании *E. hedysaroides* был приведен ранее описанный с Индерских гор *Hedysarum subspinosum* Fisch. ex DC., что сделало эпитет «*hedysaroides*» не востребованным. Как указано А.В. Поповым (2012) приоритетное название было восстановлено Б.А. Федченко только в 1905 г. В дальнейшем *Eversmannia subspinoso* для г. Б. Богдо приводят А. Беккер, А. Гордягин, А. Келлер, В. Сагалаев, А. Попов и др. [3]. Все известные местонахождения



вида относятся либо к верхней части северного склона г. Б. Богдо, либо к оврагам среди песчаных скал юго-восточного склона.

Рис. 1. Страница работы "Путешествия" (Claus, 1838b: 267), с описанием рода *Eversmannia* и вида *Eversmannia hedysaroides* Bunge выполненного А.А. Бунге

Помимо указанных в литературе местонахождений, в период с 2008 по 2017 гг и 2017 г. нами найдены 2 большие популяции *Eversmannia subspinoso* в верхней части южного склона горы Большое Богдо [1]. Популяции расположены на элювиальных остаточных отложениях представленных известняковым плитняком и известковистыми глинами с большим содержанием карбонатов. В двух популяциях обнаружено 68 особей растения. Замечено что на северных склонах г.Б. Богдо популяции *Eversmannia subspinoso* размножаются только вегетативно, в то время как на южных склонах горы растения обильно цветут и плодоносят.

Как показали наши наблюдения за 38 популяциями в Северо-Восточном Прикаспии большинство местообитаний *Eversmannia subspinoso* приурочено именно к верхней части южных склонов возвышенностей. При этом растение предпочитает местообитания с известковыми почвами являясь, по - сути, кальцефилом (рис.2).

В сообществе с *Eversmannia subspinoso* на южном склоне горы Большое Богдо встречаются следующие виды: *Agropyron fragile* (Roth) P. Candargy, *Allium tulipifolium* Ledeb., *Alyssum desertorum* (Stapf) Botsch., *Artemisia taurica* Willd., *Astragalus testiculatus* Pall., *Bassia sedoides* (Pall.) Aschers., *Cuscuta monogyna* Vahl., *Ephedra distachya* L., *Euphorbia undulata* Bieb., *Galatella tatarica* (Less.) Novo-

покр., *Galatella villosa* (L.) Reich. fil., *Hordeum distichon* L., *Klasea x bogdensis* L. Martins, *Klasea erucifolia* (L.) Greuter & Wagenitz., *Krashennikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Rindera tetraspis* Pall., *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip., *Tanacetum millefolium* (L.) Tzvel., *Tragopogon marginifolius* Pavl., *Tulipa biflora* Pall., *Tulipa sylvestris* subsp. *australis* (Link) Pamp., *Tulipa suaveolens* Roth., *Poa bulbosa* L., *Scorzonera tuberosa* Pall., *Phlomis pungens* Willd., *Meniocus linifolius* (Steph.) DC., *Artemisia lerchiana* Web., *Atraphaxis repliata* Lam (рис. 3). Координаты сообщества (48.08.02.62 СШ; 46.50.25.10 ВД.).



Рис. 2. *Eversmannia subspinosa* (DC.) Fedtsch. на южном склоне г. Большое Богдо.



Рис. 3. Растительные сообщества с участием *Eversmannia subspinosa* на элювиальных остаточных отложениях представленных известняковым плитняком и известковистыми глинами с большим содержанием карбонатов (июнь 2017 г.).

По вершинам щебнисто-каменистых склонов чинков Северного Устьюрта (чинки Донызтау, Жельтау, гора Шилькара), в сообществах с участием *Eversmannia subspinoso* встречаются следующие виды: *Ephedra distachya* L., *Ephedra lomatolepis* Schrenk, *Agropyron fragile* (Roth) P. Candargy, *Stipa caspia* C. Koch, *Tulipa biflora* Pall., *Atraphaxis replicata* Lam., *Anabasis aphylla* L., *Anabasis eriopoda* (Schrenk) Benth. ex Volkens, *Krascheninnikovia ceratoides* (L.) Gueldenst., *Nanophyton erinaceum* (Pall.) Bunge, *Diptychocarpus strictus* (Fisch. ex Bieb.) Trautv., *Matthiola robusta* Bunge, *Sterigmotemum tomentosum* (Willd.) Bieb., *Cuminum setifolium* (Boiss.) K.-Pol., *Seseli eriocephalum* (Pall. ex Spreng.) Schischk., *Onosma staminea* Ledeb., *Artemisia lercheana* Web. ex Stechm., *Artemisia semiarida* (Krasch. & Lavrenko) Filatova, *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip., *Tanacetum santolina* C. Winkl. (рис. 4).



Рис. 4. Верхняя часть северного склона чинка Донызтау с сообществом *Eversmannia subspinoso* (сентябрь 2017 г.).

В подзоне южных пустынь *Eversmannia subspinoso* обнаружена нами на северных склонах чинков Западного Устьюрта (чинк Ельшибек и др.) [5]. Видовой состав сообществ с участием *Eversmannia subspinoso* был несколько другой и представлен следующими видами: *Ephedra intermedia* Schrenk et C. A. Mey., *Ephedra lomatolepis* Schrenk, *Agropyron fragile* (Roth) P. Candargy, *Hordeum spontaneum* C. Koch, *Poa bulbosa* L., *Stipa caspia* C. Koch, *Rhinopetalum karelinii* Fisch. ex D. Don, *Tulipa sogdiana* Bunge, *Atraphaxis replicata* Lam., *Anabasis eriopoda* (Schrenk) Benth. ex Volkens, *Halotham-*

nus subaphyllus (C. A. Mey.) Botsch., *Acanthophyllum brevibracteatum* Lipsky, *Acanthophyllum pungens* (Bunge) Boiss., *Silene fruticulosa* Bieb., *Ranunculus platyspermus* Fisch. ex DC., *Diptychocarpus strictus* (Fisch. ex Bieb.) Trautv., *Lepidium subcordatum* Botsch. et Vved., *Sisymbrium subspinescens* (Fisch. et C. A. Mey.) Bunge, *Astragalus turcomanicus* Bunge, *Zygophyllum turcomanicum* Fisch. et C. A. Mey., *Haplophyllum obtusifolium* (Ledeb.) Ledeb., *Diarthron vesiculosum* (Fisch. et C. A. Mey. ex Kar. et Kir.) C. A. Mey., *Ferula karelinii* Bunge, *Artemisia kemrudica* Krasch., *Jurinea persimilis* Iljin, *Tanacetum achilleifolium* (Bieb.) Sch. Bip., *Tragopogon marginifolius* Pavl. (рис. 5).



Рис. 5. Глинистые северные склоны чинка Ельшибек. В нижней части сор и впадина Карынжарык (-75 м.н.у. океана) (май 2012 г.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев Ю.Е., Лактионов А.П., Пилипенко В.Н., Исаева А.В., Марченко Н.И Новые и редкие виды растений флоры Астраханской области // Бюлл. МОИП. Отд. Биол. 2009. Т. 114. Вып. 3. С.60-61.
2. Волобоева О.В., Лактионов А.П., Морозова Л.В. Биогеографические исследования П.С. Палласа на территории Богдинско-Баскунчакского солянокупольного района. «Экология биосистем: проблемы изучения, индикации и прогнозирования». Сборник материалов III Международной научно-практической конференции посвящённой 85-летию Астраханского государственного университета (21-26 августа 2017 года). Астрахань, 2017. С.36-42.

3. Лактионов А.П. Флора Астраханской области. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет». 2009. 296 с.

4. Лактионов А.П., Волобоева О.В. Нурмухамбетова Д.Э. Характеристика флоры Государственного природного заповедника "Богдинско-Баскунчакский" // Естественные науки. №3 (56). Астрахань, 2016. С. 29-38.

5. Нурмухамбетова Д.Э., Лактионов А.П., Нурмухамбетов Ж.Э., Пилипенко В.Н. Флора Устюртского природного заповедника – Астана, 2017. Изд-во ПРООН/ГЭФ. - 182 с.

6. Попов А.В. Флора сосудистых растений и ее особенности / Состояние и многолетние изменения природной среды на территории Богдинско-Баскунчакского заповедника. Волгоград: ИПК «Царицын», 2012. С.83-102.

7. Claus C.F. Ueber die Flora und Fauna der kaspischen Steppe // Goebel C. T. F. Reise in die Steppen des südlichen Russlands. Th. 2. Dorpat, 1838a. S. 216-246.

8. Claus C.F. Index plantarum in deserto caspio atque in regionibus prope adjacentibus observatarum // Goebel C. T. F. Reise in die Steppen des südlichen Russlands. — Th. 2. — Dorpat, 1838b. S. 247-322, Taf. 1-6.

УДК 433

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО ТУРИЗМА В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

А.Н. Воронина, М.С. Безуглова

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет», г.
Астрахань marinadenis@yandex.ru*

Медицинский туризм — термин, обозначающий практику предоставления плановых медицинских услуг за пределами региона проживания, совмещение отдыха за рубежом с получением высококвалифицированной медицинской помощи. Медицинский туризм не обязательно предполагает получение медицинских услуг в другом государстве.

Ключевые слова: туризм, медицинский туризм, лечение.

MODERN CHARACTERISTICS OF THE DEVELOPMENT OF MEDICAL TOURISM IN ASTRAKHAN REGION

Voronina A.N., Bezuglova M.S.

Astrakhan state University, Astrakhan, marinadenis@yandex.ru

Medical tourism is a term denoting the practice of providing routine medical services outside of the region of residence, combining holiday abroad with obtaining high quality medical care. Medical tourism does not necessarily involve obtaining medical services in another state.

Key words: *tourism, medical tourism, treatment.*

Медицинский туризм - один из видов туризма, который имеет стабильный рост и динамичное развитие. Медицинский туризм появился еще в древности, тогда пациентам приходилось преодолевать огромные расстояния для того, чтобы получить квалифицированную помощь у лучших врачей. К примеру, во времена царской России дворяне ездили «на воды» в Германию и Чехию для лечения.

Достаточно большой популярностью медицинский туризм пользуется среди жителей США, Канады и Западной Европы. Среди угроз развитию медицинского туризма можно выделить основную – опасность заразиться инфекционными заболеваниями, специфичными для страны пребывания [6].

Медицинский туризм может преследовать разные цели: оздоровление, профилактика и оздоровление (так же и операции). Каждый сегмент обслуживают свои специализированные медицинские учреждения. В зависимости от видов и оказанных услуг и страны цены на медицинский туризм могут очень сильно отличаться. В секторе медицинского туризма преобладает оздоровительный туризм или спа-туризм (41% рынка). В среднем стоимость медицинского туризма выше средней стоимости по отрасли в 1,3 раза. Под медицинским туризмом в мире принято понимать выезд из страны постоянного проживания с целью получения медицинских услуг [3].

Основные направления медицинского туризма:

1. Оперативное вмешательство.
2. SPA & Wellness туризм.
3. Термальный туризм.
4. Туризм для пожилых людей.
5. Стоматологический туризм.

Самыми популярными странами медицинского туризма, как для жителей России, так и стран СНГ, традиционно являются Израиль, Германия и Франция. Но в последнее время список пополняется, охватывая Сингапур, Швейцарию, Турцию, а также некоторые страны Восточной Европы – Чехию, Венгрию, Польшу, Литву и другие. В то же время, медицинский туризм является предпочтительным способом лечения и для многих жителей развитых стран, с хорошо сформированной системой здравоохранения (как, например, в США), которая, к сожалению, бывает доступна не всем. Медицинская страховка, которая покрывала бы все виды лечения, стоит настолько дорого, что не все работающие могут себе ее позволить [1].

Медицинский туризм в России в последние годы восстанавливает свою востребованность и популярность. Россияне едут не только «за морем и солнцем», но и стараются сопровождать такие поездки лечебными процедурами. Более того: Россия стала местом, куда отправляются поправить свое здоровье и граждане зарубежья.

Так, по статистике 2016 г., число медицинских туристов возросло на 57%. Самым популярным местом отдыха и лечения является Краснодарский край. Он славится своими целебными грязелечебными процедурами. Только на территории Анапы находится 4 десятка грязевых источников. А большинство лечебных процедур основывается на использовании минеральных вод и грязей, что всесторонне оздоравливает организм [2, 4].

Астраханская область – это регион с развитой системой оказания медицинской помощи. Некоторые из медицинских услуг, представленных в регионе, являются уникальными, что вызывает большой интерес у иногородних и иностранных туристов. Более востребованным видом медицинской услуги является акушерство-гинекология, а так же кардиология, неврология, педиатрия, офтальмология, сердечно-сосудистая хирургия, стоматология, пластическая хирургия.

Всего на территории Астраханской области 634 медицинских учреждения, из которых половина частные.

Если в 2012 г. из Азербайджана, Ирана, Казахстана и Туркмении в Астрахань приезжали лечиться лишь 2,1 тысячи человек, то в 2013-м – уже 6,3 тысячи. Больше всего, в четыре раза, вырос поток из Казахстана. По итогам 2014 года жители соседней республики принесли в казну лечебно-профилактических учреждений Астраханской области 10% всех внебюджетных поступлений. Частная

медицина также не обижена вниманием зарубежных пациентов, хотя точных статистических данных на этот счет нет.

Помимо отличной клинической базы Астраханская область может похвастаться таким природным богатством, как лечебные минеральные воды. В области насчитывается около 70 скважин хлоридных натриевых и йодо-бромных вод – от слабоминерализованных до рассольных. Отличительной особенностью процедур с йодобромной минеральной водой является их щадящее воздействие на сердечно-сосудистую систему. Хлоридные натриевые воды известны своей эффективностью и широтой показаний. В области имеются все условия для лечения и минеральными водами. В 16 километрах от Астрахани находится центр реабилитации «Тинаки». Учитывая уровень здравоохранения, об Астраханской области можно говорить как о развивающемся Прикаспийском центре медицинской индустрии [5, 6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Ветитнев А.М., Дзюбина А.В., Торгашева А.А. Лечебно-оздоровительный туризм: вопросы терминологии и типологии. // Вестник СГУТиКД. 2012. № 2 (20) С. 50-56.

2. Казаков В.Ф. Опыт организации лечебного туризма в санатории средней полосы России // Курортные ведомости, 2002, - № 2. С. 10-12.

3. Кучуркина М.В. СПА-путеводитель // М.В.Кучуркина.– М.: Sparublishinghouse, 2008. С. 12-15.

4. Разумов А.Н., Яшина Е.Р., Бережнов Е.С., Петрунь И.Б., Бобровицкий И.П. Лечебный туризм как современное направление курортной медицины в России // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 1999. № 3. С. 23-39.

5. Федеральный Закон от 24 ноября 1996 года № 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://base.garant.ru/136248/> (Дата обращения 12.01.2018).

6. Федякин А.А. Теоретико-методические основы оздоровительного туризма: дисс.докт.пед. наук. Майкоп, 2001. - 279 с. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.dslib.net/fiziologia/teoretiko-metodicheskie-osnovy-ozdorovitel'nogo-turizma.html> (Дата обращения 12.01.2018).

УДК 581.67

ТЕХНОГЕННЫЕ УГРОЗЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА СОХРАНЕНИЕ БОГДИНСКО-БАСКУНЧАКСКОГО ПРИРОДНОГО КОМПЛЕКСА

С.Б. Глаголев

*ФГБУ «Государственный заповедник «Богдинско-Баскунчакский»,
г.Ахтубинск, glagolev1972@mail.ru*

Вблизи Богдинско-Баскунчакского заповедника развиваются крупные техногенные комплексы, оказывающие сегодня минимальное, главным образом фоновое, реже слабое косвенное техногенное воздействие на его территорию. Потенциальными источниками загрязнения являются сточные и дренажные воды, вредные выбросы в атмосферу в процессе производства. Дальнейшее развитие этих техногенных комплексов может привести к разрушению уникальности прилегающих заповедных территорий.

***Ключевые слова:** хозяйственная деятельность, техногенные комплексы, источники загрязнения, факторы воздействия.*

TECHNOGENIC THREATS AFFECTING THE CONSERVATION OF THE BOGDIN-BASKUNCHAK NATURAL COMPLEX

S.B. Glagolev

*FGBU "Bogdinsko-Baskunchaksky State Nature Reserve", Akhtubinsk,
glagolev1972@mail.ru*

Near the Bogdino-Baskunchak Reserve, large man-made complexes develop, which today have a minimal, mainly background, less often weak indirect technogenic impact on its territory. Potential sources of pollution are sewage and drainage water, harmful emissions into the atmosphere in the production process. The further development of these man-made complexes may lead to the destruction of the uniqueness of the adjacent protected areas.

***Key words:** economic activity, technogenic complexes, pollution sources, impact factors.*

Рост масштабов хозяйственной деятельности человека, бурное развитие научно-технической революции усилили отрицательное воздействие на природу, привели к нарушению экологического равновесия. Это прослеживается особенно в регионах со сложными природными и социально-экономическими условиями использования природных ресурсов. Одним из таких районов является окрестности озера Баскунчак, который характеризуется большим природным разнообразием, сложным по своей компонентной и территориальной структуре природно-ресурсным потенциалом и специфическими условиями его эксплуатации.

Вблизи Богдинско-Баскунчакского заповедника развиваются крупные техногенные комплексы, а именно: ведется промышленная добыча соли (ООО «Руссоль») и гипса (ЗАО «Кнауф Гипс Баскунчак»), и этим же предприятием ведется разработка гипсового карьера на северо-западе на расстоянии 300 метров от границ заповедника. Рассматривается возможность по разработке гипса на северо-востоке в 1000 м. от границ заповедника корпорацией «ВОЛМА».

В настоящее время Богдинско-Баскунчакский заповедник испытывает минимальное, главным образом фоновое, реже слабое косвенное техногенное воздействие, не приводящее к заметным изменениям состояния их компонентов и внутри ландшафтных связей и не оказывающее существенного влияния на ход природных процессов. Наличие режима охраны и лучшими кормовыми и защитными условиями биотопов, отсутствие на территории естественных и искусственных преград для миграции животных обеспечивают минимизацию воздействия возможных форс-мажорных обстоятельств.

Добыча соли производится на оз. Баскунчак. Площадь озера около 110 км² (длина около 18 км, ширина около 13 км. Вода в озере имеет состав соляной рапы (свыше 300 г/дм³), из которой в летнее время при испарении воды из озера идет осаждение на дно озера поваренной соли. Глубина слоя рапы колеблется в зависимости от сезона, от 0,1 до 0,8 м. Мощность поверхностной залежи соли достигает 10-18 м в центре и 1-4 м у берегов. В озере ведется разработка верхних соляных пластов. Добыча соли в оз. Баскунчак производится сезонно – с апреля по ноябрь – с помощью солекомбайнов, которые изготовлены силами предприятия на имеющейся

технической базе. Солекомбайн представляет собой самоходную машину на железнодорожном ходу. Технология добычи соли включает разрыхление соляного пласта, всасывание солепульпы и ее обезвоживание, дробление обезвоженной соли и неоднократная промывка ее рассолом с целью удаления нерастворимых примесей. Солекомбайны работают с производительностью до 300 тонн в час. Объем добычи составляет около 1,8 млн. тонн в год. Железнодорожные пути расположены непосредственно в акватории озера, по озеру передвигается вспомогательный автомобильный транспорт. Пласт разрабатывается на малую глубину (до 1,5 м), вследствие чего, происходит неполная выемка запасов, а отработанные шламы сбрасываются в собственные выработки, что ведет к образованию выломов, заполненных шламом и служащим аккумуляторами поверхностных стоков и атмосферных осадков, что в свою очередь ведет к нарушению экологического равновесия. Таким образом, технология добычи соли, особенно в сочетании с наличием сети балок и родников, способствует развитию негативных процессов в зоне озера. В настоящее время отработана примерно третья часть верхнего пласта.

В результате хозяйственной деятельности предприятием формируется 2303,657 т/год отходов I-V классов опасности 115 видов, в том числе: отходы I класса опасности (1 вид) - 0,389 тн/год, отходы II класса опасности (2 вида) - 0,593тн/год, отходы III класса опасности (20 видов) - 122,308 тн/год, отходы IV класса опасности (32 видов) - 693,176 тн/год, отходы V класса опасности (60 видов) - 1487,191тн/год.

В начале 1960-х годов в пределах санитарно-защитной зоны у пос. Нижний Баскунчак действовало 32 плотины и запруды, 25 тыс. м. водосбросных валов, дамб, зеленые зоны. Таким способом было частично локализовано и приостановлено негативное воздействие окружающей среды на озеро Баскунчак. Однако, к настоящему времени большинство гидротехнических сооружений пришло в негодность и разрушилось. Часть зеленых насаждений и многолетних трав погибла, в результате вновь идет образование оврагов, овражков, балок по побережью озера, способствующих формированию обширных заболоченных пляжей, песчано-пылевых конусов выноса, уходящих вглубь акватории озера на 1-1,5 км, которые имеют тенденцию к росту.

Месторождение гипса разрабатывается с 1933 г. в пределах южной части Западного гипсового поля. В 5 км. от юго-западной границы заповедника.

Остаток запасов гипса на государственном балансе по состоянию на 01.07.2014 г. составляет 37000 тыс. тонн. Отработанными за весь период являются 3 уступа, четвертый разработан до максимальной глубины 45 м. от поверхности и в настоящее время затоплен подземными водами.

Карьер гипса занимает площадь 68,4 га. Мощность полезной толщи изменяется от 15,4 м. до 72,1 м. и составляет в среднем 43,8 м. Вскрышные отложения имеют мощность от 1,7 м. до 13,0 м. К настоящему времени месторождение гипса по контуру выработано до проектных размеров, а по глубине - до абсолютной отметки минус 17,0 м. в восточной части. Последний четвертый добычный уступ от минус 12,92 м. до минус 17,94 м. затоплен водой. Абсолютная отметка уровня водного зеркала, занимающего площадь 11 га центральной и восточной части карьера, колеблется в зависимости от сезона от минус 11 до минус 13 м. Дальнейшая отработка месторождения до самой низкой отметки подсчета запасов (минус 64,1 м.) предполагается вести открытым способом.

Указанные промышленные предприятия являются потенциальными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод, которыми могут быть: - неочищенные или недостаточно очищенные производственные и бытовые сточные воды; - поверхностные воды; - дренажные воды; - аварийные сбросы и переливы сточных вод; - фильтрационные утечки вредных веществ из емкостей, трубопроводов и других сооружений; - осадки, выпадающие на поверхность водных объектов и содержащие пыль и загрязняющие вещества от промышленных выбросов; - нерегламентированные выбросы и сбросы (нефти, продуктов очистки газа, пестицидов, удобрений и т.д.); - вредные выбросы в атмосферу (пыль, аэрозоли), осаждающие на поверхности водных объектов; - промплощадки предприятий, места хранения и транспортировки продукции и отходов производства; - свалки коммунальных и бытовых отходов.

Воздействие на растительность при производстве работ может быть связано: - с нарушением целостности растительного покрова при перемещении строительной техники; - сводом травостоя при устройстве дамбы и заполнении дренажными водами.

В связи с наличием факторов беспокойства на территории с присутствием места постоянного обитания хозяйственно ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, птиц занесенных в Красную Книгу РФ или охраняемых постановлениями администрации области возможно не только уменьшение видового состава, но и сокращение площадей их обитания.

Дальнейшее развитие этих техногенных комплексов может привести к разрушению уникальности прилегающих территорий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Конфликты природопользования и его рационализация в Астраханской области. Авторы А.Н. Бармин, И.С. Шуваев, М.М. Иолин, Г.У. Азямова, Р.В. Кандрашин. Астрахань. 2007. - С.194.

2. Отчет об инженерно-гидрогеологических изысканиях на объекте: «РП освоения запасов Нижне-Баскунчакского месторождения гипса» Договор № 7038. АстраханьТИСИЗ. Астрахань. 2003.

3. Программа на производство инженерных изысканий по объекту: «РП освоения запасов Нижне-Баскунчакского месторождения гипса» (на предмет проведения опытной экспериментальной откачки из гипсового карьера) Договор № 6949. АстраханьТИСИЗ. Астрахань. 2002.

4. Материалы обоснования намечаемой деятельности по обращению с опасными отходами ОАО «Бассоль». 2007.

УДК 439

ОЦЕНКА ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

С.Б. Глаголев

*ФГБУ «Государственный заповедник «Богдинско-Баскунчакский»,
г. Ахтубинск, glagolev1972@mail.ru*

Астраханская область располагает широкими возможностями для организации многих видов туризма в течение всего года. Условием развития туризма в целом, и отдельных его видов, в частности, являются активные маркетинговые мероприятия по позиционированию Астраханской области в целом как области, благоприятной для инвестирования и международного туризма. Многонациональ-

ность Астраханской области наделяет ее огромным этнографическим туристско-рекреационным потенциалом, основанным на всем многообразии народных культур и традиций.

Ключевые слова: *Астраханская область, туристско-рекреационные зоны, виды туристической деятельности.*

EVALUATION OF TOURIST POTENTIAL OF ASTRAKHAN AREAS

S.B. Glagolev

*FGBU "Bogdinsko-Baskunchaksky State Nature Reserve", Akhtubinsk,
glagolev1972@mail.ru*

The Astrakhan region has ample opportunities for organizing many types of tourism throughout the year. The condition for the development of tourism in general, and some of its types, in particular, are active marketing activities to position the Astrakhan region as a whole, favorable for investment and international tourism. Multinationality of the Astrakhan region gives it a huge ethnographic tourist and recreational potential, based on all the diversity of folk cultures and traditions.

Key words: *Astrakhan region, tourist-recreational zones, types of tourist activity.*

Астраханская область располагает широкими возможностями для организации многих видов туризма в течение всего года благодаря наличию благоприятных гидрологических и температурных условий, песчаных пляжей и удобных стоянок.

Необходимым условием развития туризма в целом, и отдельных его видов, в частности, являются активные маркетинговые мероприятия по позиционированию Астраханской области в целом как области, благоприятной для инвестирования и международного туризма. Решить эту задачу под силу лишь комплексной рекламной-информационной программе по продвижению астраханского туристского продукта на внутреннем и внешнем рынке и позиционированию территории как инвестиционно привлекательной области.

В результате проведенного анализа факторов и условий, которые могут способствовать развитию туризма на территории Астраханской области, выявлено значительное количество районов, пригодных для этого вида деятельности.

Все предлагаемые туристско-рекреационные зоны расположены в пределах Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги, исключение составляет Богдинско-Баскунчакский природный комплекс:

- город Астрахань, как основной многофункциональный центр туризма области;
- четыре наиболее интересные туристско-рекреационные зоны на территории Волго-Ахтубинской поймы - Ахтубинская, Черноярская, Енотаевская, Харабалинская;
- Баскунчакская туристско-рекреационная зона в северо-восточной, полупустынной зоне области, контактирующая с Ахтубинской туристско-рекреационной зоной;
- Камызякская и Володарская туристско-рекреационные зоны в дельте р. Волги;
- Икрянинская туристско-рекреационная зона на стыке западных подстепных ильменей и дельтовых территорий.

В выделенных туристских зонах на территории области могут быть организованы различные по направленности туристические центры и объекты для приема отдельных групп туристов, спортивного, научного туризма, любителей рыбной ловли и охоты, а также просто отдыхающих.

Предлагаемые к рассмотрению туристско-рекреационные зоны имеют специфичные черты и условия, зависящие, прежде всего, от:

- ландшафтно-рекреационного потенциала каждой зоны;
- наличия и характера имеющихся в зонах памятников природы или истории;
- характера и планировочной структуры местности, где могут быть организованы объекты туризма;
- развитой инфраструктурой;
- состояния и плотности дорог, удаленности от областного центра;
- наличия и вида лесных и водных ресурсов и т.д.

Тем не менее, необходимо учитывать такие сдерживающие развитие туризма факторы как: пыльные бури и весеннее половодье в Волго-Ахтубинской пойме и дельте Волги; сезонные вылеты мошки, максимальное воздействие которой совпадает с половодьем; позже - периоды очень жаркой и сухой погоды, изнуряющей жары, когда температура воздуха достигает +39°C и выше, а влажность – 30% и менее. Это периоды так называемого «сухого зноя». В связи

с этим необходимо разработать программу мероприятий и систему туристических комплексов, компенсирующих неблагоприятные природные условия на протяжении всего туристического сезона.

Основные направления развития туризма в Астраханской области являются:

1. Культурно-познавательный туризм. Культурно-исторический потенциал является основой культурно-познавательного туризма. Культурно-исторический потенциал Астраханской области представлен:

1. Памятниками архитектуры (усадьбы, подворья и др.).
2. Памятниками археологии (городища, могильники, мавзолеи).
3. Памятниками искусства (памятники, скульптуры).
4. Памятниками истории (могилы, братские захоронения и др.).
5. Историческими местами и архитектурно-градостроительными комплексами (жилые дома, площади, ансамбли зданий).
6. Садово-парковыми памятниками (сады, парки).
7. Культурно-познавательными и культурно-развлекательными объектами (театры, музеи, кинотеатры, планетарий, цирк, стадионы и др.).
8. Объектами этнографии, народного промысла и ремесла, центрами декоративно-прикладного, фольклорного искусства и народного творчества.
9. Объектами технического комплекса, используемые в практических целях (мосты, паромы, цеха и т. д.).
10. Явлениями религиозного и этнографического характера (конкурсы, фестивали, народные обычаи, обряды, традиции, гражданские и религиозные праздники и др.).

Памятники архитектуры, а их в Астрахани более 400, являются перспективными объектами культурно-познавательного туризма, но неудовлетворительное состояние зданий и их фасадов, является сдерживающим фактором полноценного использования их в туристской сфере.

Центральные улицы города изобилуют потрясающими по красоте усадьбами. В настоящее время эпизодически сохранились некоторые из подворий, которые являются интереснейшими объектами экскурсионного показа. Памятники искусства являются неотъемлемой частью туристских экскурсий.

Астраханский кремль остается историческим, культурным и духовным центром Астраханской области, одним из важнейших объектов туристского показа.

В Астрахани есть несколько природных объектов имеющих статус садово-парковые памятники, например, Братский сад, Морской сад.

Астраханская область насчитывает большое число музеев. В музеях сконцентрировано огромное количество культурно-исторических экспонатов, поэтому посещение музеев является неременным условием проведения культурно-познавательных туристско-экскурсионных программ. Музеи города Астрахани и Астраханской области являются неотъемлемой частью туристических маршрутов. В основном музеи сконцентрированы на территории города Астрахани, но и в области имеются очень интересные, с туристско-рекреационной точки зрения, краеведческие, военно-патриотические музеи.

К наиболее интересным, с точки зрения туризма, относятся: Астраханский областной историко-архитектурный музей-заповедник, старейший музей Поволжья, является сегодня наиболее развитой музейной структурой Астраханской области. Также музей истории города, дом-музей Велимира Хлебникова, дом-музей Б.М. Кустодиева, музей авиации г. Ахтубинск, ракетных войск г. Знаменск.

2. Научный туризм. Памятники археологии Астраханской области, известные в настоящее время, охватывают огромный хронологический период – эпоху бронзы, железный век, хазарский каганат, эпоху Золотой Орды и др. Все археологические объекты Астраханской области используются в основном в сфере научного туризма, а значит, интересны лишь немногим научным сотрудникам. Пока здесь существует только один памятник археологии, используемый в качестве объекта познавательного туризма - это археологический музейный комплекс «Селитренное городище», созданный в 2003 году в с. Селитренном.

Памятники археологии – это городища, курганы, стоянки, селища, святилища, мастерские, остатки древних поселений, укреплений, производств, каналов, дорог, древние места захоронений, каменные изваяния, наскальные изображения, старинные предметы, участки культурного слоя древних населенных пунктов.

В настоящее время Астраханская область является наименее исследованным в археологическом плане регионом в Поволжье (на государственной охране состоит 95 памятников археологии).

3. Спелеотуризм. На территории Астраханской области сложились благоприятные условия для карстообразования, а значит и для развития спелеотуризма. В настоящее время пещеры имеются в районе г. Большое Богдо и оз. Баскунчак. Пещеры и гроты карстового происхождения приурочены к гипсам пермского возраста, которые выходят на дневную поверхность в окрестностях озера. К сожалению, данный вид туризма не развит, так как предполагает наличие специалистов и проведение технических работ по укреплению пещер от разрушения.

4. Спортивный туризм в Астраханской области связан и с развитием велотуризма, автмотоспорта, авиаспорта, бега. К спортивно-зрелищным объектам относятся стадионы и спортивные комплексы. В последние годы в различных районах Астраханской области стали строиться новые стадионы, что позволяет развивать спортивный туризм. Туристы, приехавшие в Астраханскую область для посещения культурно-познавательных объектов, могут посещать и спортивные мероприятия.

5. Приключенческий туризм представлен многодневными походами (пешими, конными), сплавом по рекам на байдарках или плотах, подводными погружениями на взморье (дайвинг).

6. Экстремальный туризм – форма туризма, связанная с преодолением маршрутов в труднодоступные и малопригодные для обитания человека места с целью испытания возможностей благополучного выживания каждого участника в условиях экстремальных природных условий и закалкой физического здоровья. В пустынных районах области совершаются гонки на квадроциклах, заезды на верблюдах, а Икрянинский и Наримановский районы облюбовали любители парапланеризма.

7. Экзотический туризм. Сюда можно отнести кладоискательство. Ученые изучая летописи, пришли к выводу, что на одном из островов дельты Волги спрятано золото Золотой Орды. Но помимо золота, жители сталкиваются и с другими ценными находками прошлых веков: серебряные монеты, керамика, изразцы и др. Поиск клада может совмещать в себе грандиозную театрализованно-костюмированную постановку, спортивное соревнование, основы ориентирования на местности (поиск клада по карте), а так же содержать долю экстремальности. Именно все это в совокупности делает этот вид отдыха все более популярным.

Большими перспективами обладает идея объединения культурно-познавательного туризма с другими его видами. Перспективен процесс слияния спортивного направления туризма и культурно-исторического, так как совмещает в себе два вида деятельности: физическую и умственную. Например, учитывая насыщенную историю Астраханской области, можно проводить театрализованные, костюмированные, спортивные мероприятия, обращенные к определенному историческому событию: скачки на верблюдах, гонки на повозках, метание копья, стрельба из лука и т. д.

Еще одним интересным примером такого слияния видов деятельности может служить приключенческий сплавы на плотках или гонка на плотках, инсценирующая события давно ушедших дней (например, путешествие беглых крепостных крестьян по Волге в Астрахань). Историческая подоплека происходящего, костюмы и атмосфера древности делает эти приключения интересными, красочными и незабываемыми. Существует множество примеров такого вида отдыха. Этот симбиоз спорта, культуры и истории часто применяется для организации многих мероприятий, направленных, прежде всего, на привлечение туристов (например, рыцарские турниры, кулачные бои, и др.).

8. Событийный туризм. Одной из побудительных причин кратковременных путешествий являются культурно-развлекательные мероприятия. В статье В.И. Торкатюка и др., дано следующее определение: *«событийный туризм – это значимая часть культурного туризма, ориентированная на посещение мест в определенное время, связанное с каким-либо событием в жизни общества или природным явлением».*

В этой же работе предлагается следующая классификация видов событийного туризма:

- фестивали (юмора, красоты, моды, автомобильные, музыкальные, гоночные, образовательные, культурно-образовательные, кинофестивали);
- карнавалы;
- конкурсы (песенные, игровые, красоты, спортивные);
- национальные праздники (Новый год, День Независимости, День Конституции);
- религиозные праздники (Рождество, Пасха);
- церемонии (свадебные, присяга президента страны, награждение, коронация);

- выставки картин, украшений, одежды, антиквариата, археологических находок, керамической плитки, современной техники, цветов;

- ярмарки (ежегодные и периодические);

- парады;

- открытия объектов (храмов, развлекательных комплексов, салонов);

- события природного характера;

- развлекательные шоу.

Часто люди любят совмещать отдых на природе с посещением культурно-познавательных объектов, поэтому культурно-массовые мероприятия могут быть серьезным мотивом увеличения количества туристов. Некоторые мероприятия можно сделать традиционными (например, фестивали старинной музыки, конкурсы народных умельцев, ряд обрядовых праздников, литературные вечера, театральные встречи и т.п.). Местом проведения зрелищных мероприятий (костюмированных представлений, концертов, мастер-классов, турниров и т.п.) может стать как помещение, так и площадка под открытым небом. Не должно остаться без внимания ни одно историческое событие, имевшее место в данной местности.

Необходимо развивать и поддерживать разнообразные мероприятия, а так же обеспечивать необходимую рекламно-информационную поддержку всем событийным турам, организуемым на территории Астраханской области.

9. Экологический туризм. На территории Астраханской области находятся обширные охраняемые природные территории, способствующие развитию различных направлений экологического туризма. К землям природоохранного фонда Астраханской области относятся земли Астраханского биосферного и Богдинско-Баскунчакского государственных природных заповедников, земли государственных природных заказников «Ильменно-бугрового», «Пески Берли» и «Степного», природных парков «Баскунчак» и «Волго-Ахтубинское междуречье», а также 35 памятников природы пяти профилей: ботанические, зоологические, геологические, водные, ландшафтные.

На особо охраняемых природных территориях Астраханской области возможен только регулируемый туризм и отдых, т.е. ограниченные перемещения туристов, не наносящие ущерба окружающей среде и историко-культурным объектам.

10. Любительская орнитология или орнитологический туризм. Развитие орнитологического туризма способствует более тесным контактам между учеными, инициирует совместные проекты, привлекает к природоохранной работе международные и другие природоохранные фонды.

Зоологические ресурсы Астраханской области во многом определяют ее современную туристскую специализацию в первую очередь как прекрасного рыболовного и охотничьего уголья.

11. Рыбалка и охота – это формы туризма, развивающиеся на основе богатого биоресурсного потенциала Астраханской области. В районах отдыха организованных туристов отведены специальные участки водоемов. Общая площадь охотничьих угодий Астраханской области составляет 5367,909 га. Объектами охоты в области являются: кабан, волк, шакал, енотовидная собака, обыкновенная лисица, корсак, заяц-русак, ондатра, норка американская, горноста́й, гуси, утки, лысуха.

12. Водно-спортивный туризм Астраханская область располагает широкими возможностями для развития многих видов водного туризма благодаря обилию водотоков с благоприятными гидрологическими и температурными условиями, наличием пляжей и удобных стоянок. Для организации теплоходных маршрутов и экскурсий на небольших судах благоприятна р. Волга и ее рукава с гарантированными судоходными глубинами, особенно в условиях подъема уровня Каспийского моря – это Бахтемир, Болда, Кизань, Бузан. Гребля, водные лыжи и туризм на маломерных судах (катерах, моторных лодках, байдарках, шлюпках) возможны на всех крупных и средних рукавах и протоках поймы и дельты с глубиной более 1,2 м. Для купания представляют интерес песчаные пляжи на водотоках в пределах северной поймы и пригородной зоны г. Астрахань.

13. Круизный туризм. По данным Государственной инспекции маломерных судов и Российского речного регистра Астраханская область обладает большим количеством прогулочных, пассажирских, разъездных и маломерных судов, которые совершают туристские и экскурсионно-прогулочные маршруты по водотокам поймы и дельты.

В настоящее время все большей популярностью пользуются путешествия под парусами (легкие маломерные парусные катама-

раны «Простор») или на веслах (четырёхвесельные пэлы «Фьорд») по дельте Волги и Волго-Ахтубинской пойме в сопровождении опытных инструкторов.

14. Лечебный туризм в Астраханской области представлен бальнеологическим курортом «Тинаки», санаторием «Руссоль», а также климатолечением. Лечебно-оздоровительный туризм в Астраханской области только начинает развиваться. Предложений от туроператоров на рынке туристических услуг практически нет и они плохо разработаны.

Лечебный воздух с высоким содержанием брома и фитонцидов, сульфидная иловая грязь озера Баскунчак, аналогичная по действию и составу грязи Мертвого моря. Хлоридно-натриевая рапа, содержащая комплекс макро- и микроэлементов, способствуют быстрому выздоровлению отдыхающих.

На территории Астраханской области имеется более 70 скважин хлоридно-натриевых и йодо-бромных вод (район оз. Баскунчак, окрестности Ахтубинска, Харабали, Тинаки). На базе минерализованных подземных вод можно получать два типа лечебно-столовых вод. В области имеются условия для возрождения производства кумыса, благодаря развитию коневодства и верблюдоводства и налаживанию кумысолечения в санаториях и профилактически-оздоровительных учреждениях (Красноярский, Харабалинский и Володарский районы).

15. Оздоровительный туризм на территории Астраханской области связан с отдыхом без нагрузок за пределами города (как кратковременный у ближайшей реки, так и многодневный).

16. Гастрономический туризм. Гастрономический туризм — это путешествие по региону для знакомства с особенностями местной кухни, кулинарными традициями, с целью отведать уникальные для иноземца блюда или продукты.

Гастротуры в Астраханской области можно организовать по двум направлениям: сельский («зеленый») и городской. Их принципиальное отличие заключается в том, что, в сельском туре туристу предлагается попробовать экологически чистый продукт, без каких-либо добавок. Например, блюда из местных ягод и грибов произрастающих в лесу, овощей и фруктов с ферм и т. д. Городской же гастротур может включать в себя посещение пищевых фабрик или цехов, с последующей дегустацией производимой ими продукции.

Многонациональность Астраханской области наделяет ее огромным этнографическим туристско-рекреационным потенциалом, основанным на всем многообразии народных культур и традиций. Важно насладиться местной рецептурой, которая веками вбирала в себя традиции и обычаи местных жителей, их культуру приготовления пищи.

Кроме того, гастрономические туры будут привлекать людей, чей бизнес непосредственно связан с приготовлением и употреблением пищи – рестораторы, сомелье, дегустаторы, ресторанные критики. Все это позволяет назвать гастрономический туризм достаточно перспективным направлением в туристской индустрии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Стебенькова М. А. Комплексная оценка природного туристско-рекреационного потенциала Астраханской области [Текст]. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук. Изд-во АИСИ. 2003. – 26 с.

2. Безуглова М.С. Использование культурного наследия региона в сфере туризма // Каспийский регион: политика, экономика, культура. №1 (10) – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2007. С. 43-48.

3. Чуйков Ю. С., Чуйкова Л. Ю., Сиговатова М. В. Экология Астраханской области [Текст]. – Астрахань: ИТА «Интерпресс», 1998. – 264 с.

4. Астрахань и Астраханская область [Текст]: Материалы к Своду памятников истории и культуры. – М.: Росреставрация, 1990. – 65 с.

5. История Астраханского края [Текст]: Монография. – Астрахань: Изд-во Астраханского гос. пед. ун-та, 2000. 1122 с.

6. Руденко Е.И., Минеральные воды и лечебные грязи Нижнего Поволжья [Текст]. – Волгоград, Нижне-Волжское Изд-во, 1975г.

О КАРСТОВЫХ ПРОВАЛАХ В ОКРЕСТНОСТЯХ ОЗЕРА БАСКУНЧАК

И.В. Головачев

*Астраханский государственный университет, Астрахань
Астраханское отделение РГО, Астрахань, bask_speleo@mail.ru*

В работе рассматриваются разные типы карстовых провалов образовавшихся в районе окрестностей озера Баскунчак, а также природные и антропогенные факторы, активизирующие провалообразование. Карстовый рельеф района нестабилен и характеризуется высокой активностью.

Ключевые слова: *Сульфатный карст, карстовый процесс, динамика карстового рельефа, карстовые воронки, карстовые провалы, провалообразование.*

KARST POTHOLES NEAR LAKE BASKUNCHAK

I.V. Golovachev

Astrakhan State University, Astrakhan. Astrakhan branch of RGS, Astrakhan

The article describes various types of karst potholes formed in the vicinity of Lake Baskunchak, as well as natural and anthropogenic factors that activate the formation. The karst relief of the region is unstable and characterized by high activity.

Key words: *sulfate karst, karst process, dynamics of karst relief, karst funnels, karst dips, potholes.*

Карст в районе озера Баскунчак обусловлен выходом на дневную поверхность осадочных пород позднепалеозойского возраста, представленных нижнепермскими гипсами кунгурского яруса. Гипсы подняты на дневную поверхность вследствие соляной тектоники и составляют верхнюю часть кепрока солянокупольного массива, в которой интенсивно протекают современные карстовые процессы и которая является наиболее доступной для исследований. Карстующиеся гипсы окаймляют чашу озера Баскунчак неравномерно и выходят на дневную поверхность в виде карстовых полей [5]. Современные карстовые процессы в окрестностях озера Баскунчак

протекают на протяжении около 40 тыс. лет, по окончании ранне-хвалынской трансгрессии Каспия [7]. Гипсовые карстующиеся породы перекрыты рыхлой толщей хвалынских отложений, вследствие чего карст относится к типу покрытого [1].

С 1986 г. и по настоящее время изучением карста и пещер района Баскунчака занимается секция спелеологии и карстоведения Астраханского отделения Русского географического общества [2, 11].

Наиболее распространенной формой карстового рельефа в данном районе являются многочисленные карстовые воронки. Они представлены тремя основными генетическими типами: 1) поверхностного выщелачивания, или коррозионные; 2) провальные, или гравитационные (образуются при обрушении свода подземной полости); 3) просасывания, или коррозионно-суффозионные, а также коррозионно-суффозионно-эрозионные (образуются при вымывании и проседании рыхлых покровных отложений в нижележащие полости).

В данной статье целью исследования являются провальные воронки. Они встречаются в данном районе двух типов: суффозионно-провальные (или суффозионно-карстовые) и коррозионно-провальные (или коррозионно-гравитационные). В первом случае образование воронки происходит за счёт обрушения свода полости, образовавшейся в рыхлых отложениях, вследствие вымывания покровных отложений в нижележащие полости карстующегося цоколя. Во втором случае провал образуется за счёт обрушения свода карстовой полости в коренной породе.

Суффозионные провалы с карстовой провокацией характерны для Шаровской балки и других участков, имеющих большую толщу рыхлых отложений поверх карстующихся гипсовых пород. Примером может служить типичный грунтовый провал, образовавшийся весной 2001 года на склоне южной экспозиции балки Шаровская (рис. 1). Максимальная глубина провала до 4,0 м. Диаметр горловины около 3,0 м. На глубине около 2,0 м провал меридионально расширяется до 5,0 м в длину. Граница расширения приходится на смену состава вмещающих отложений. Плотные светлые супеси сменяются более рыхлыми комковатыми тёмнокоричневыми суглинками с включением хвалынской ракуши. Под горловиной на дне расположен обвальный конус высотой около 0,5 м. Карстующи-

еся гипсы в стенах провала не обнажаются, однако залегают ниже и вскрываются в днище балки. В этой же балке можно наблюдать и коррозионно-гравитационный провал, образовавшийся в гипсах вследствие обрушения гипсового свода небольшой карстовой камеры (рис. 2). Диаметр вскрывшейся подземной полости около 6,0 м., при высоте 2,5 – 3,0 м. Входная горловина, расположенная на периферии свода полости, имеет диаметр около 2,5 м.



Рис. 1. Суффозионно-карстовый провал в балке Шаровская (фото И.В. Головачева)



Рис. 2. Коррозионно-гравитационный провал в балке Шаровская (фото А.С. Сергеева)

Наиболее крупный стаканообразный провал произошёл 26.09.1989 года в непосредственной близости от грейдера на участке между Средним и Нижним Баскунчаком [5, 11, 12]. Провал был обследован 28.09.1989 года членами специальной экспертной комиссии созданной решением «Астрахань ТИСИЗ» (1993, м). Согласно акту обследования размер горловины провала составил 15,0 м × 18,5 м., при глубине около 20,0 м. Весь видимый разрез провала был сложен толщей рыхлых некарстуемых отложений представленных отложениями горизонтально залегающих суглинков и нижележащих мелкозернистых плотных песков. Гипсовые карстуемые породы залегают в районе провала на глубине около 23 м от поверхности. По словам очевидцев: провал произошёл мгновенно, сопровождался гулом и выбросом вверх рыхлого грунта, из глубины провала доносился шум текущей воды, с края провала его дно не просматривалось, обнажения карстуемых гипсов в стенах провала также не было отмечено. Причиной образования

провала стало обрушение свода карстового водоотводящего канала, перекрытого мощной толщей рыхлых древнекаспийских отложений. К сожалению, этот провал был поспешно засыпан и в связи с этим в должной мере не обследован. Тампонажный грунт в районе провала проседал ещё несколько лет, и после стабилизации заполнителя в непосредственной близости от этого провала в 1992 и 1994 годах образовались ещё два крупных суффозионно-карстовых стаканообразных провала диаметром и глубиной около 10 м (рис.3)



Рис. 3. Карстовый провал, образовавшийся в 1994 году
(фото О.Н. Аншакова) [5].

Последний крупный карстовый провал образовался в 2008 году на северном карстовом поле в непосредственной близости от чабанской точки «Кошара Тургай» (рис.4). Провал удалось вовремя обнаружить и обследовать [11]. Диаметр горловины провала около 16,0-17,0 м., при глубине до 6,0 м. Провал заложен в горизонтально залегающих рыхлых песчано-глинистых отложениях. Стенки провала вертикальные, дно плоское, сухое. Карстующиеся породы не обнажаются. Провал произошёл внезапно и без предварительного проседания грунта.



Рис. 4. Карстовый провал в районе кошары Тургай (фото Е.А. Лисицы)



Рис. 5. Старый провал в районе кошары Тургай (фото М.А Соколова)

Впоследствии провальные воронки становятся за счёт обрушения стен – конусообразными и выположенными (рис.5). Для них характерны – правильные округлые формы без эрозионных врезов и, как правило, общая симметричность.

В целом можно с уверенностью отметить, что карстовый рельеф в этом районе нестабилен и характеризуется высокой активностью. Согласно исследованиям Приволжской гидрогеологической экспедиции [12], проведённым в 1991-1992 гг., в ходе которых проведены полевые обследования карста, сделаны сравнительная характеристика и анализ аэрофотосъёмки закарстованных террито-

рий в окрестностях озера Баскунчак, были получены данные о плотности карстовых воронок (количество воронок на км²) и активности поверхностного карста (количество воронок в год на км²). С.И. Парфёновым [12] даются следующие характеристики активности и поражённости карстовых полей:

1. Центральная часть северного карстового поля («северный карстовый район» - по С.И. Парфёнову): плотность воронок – до 100-200 шт/км², активность карста – 0,5-1,8 шт/год×км².

2. Западная часть северного карстового поля («западный карстовый район» - по С.И. Парфёнову): плотность воронок – максимум до 67,5 шт/км², активность карста – 1,6 шт/год×км².

3. Восточная часть северного карстового поля и восточное гипсовое поле («северо-восточный карстовый район» - по С.И. Парфёнову): плотность воронок – около 80 шт/км², активность карста – 0,5 шт/год×км².

4. Южное карстовое поле («южный район современного гипсового карста» - по С.И. Парфёнову): плотность воронок – 140 шт/км², активность карста – 0,5 шт/год×км².

5. Куба-Тауский карстовый участок («восточный карстовый район» - по С.И. Парфёнову): о плотности воронок (единичные воронки) и активности карста на этом участке данных пока нет.

На активность развития провалообразования оказывают влияние различные природные и антропогенные факторы [3, 4, 8, 10]. К природным факторам, оказывающим влияние на развитие карстового рельефа, можно отнести аномально большие объёмы разово выпадающих осадков, интенсивное стаивание мощного снежного покрова, активизацию процессов солянокупольной тектоники, подземные паводки. Антропогенные факторы представлены перевыпасом скота, вибрацией грунтов, искусственным понижением уровня грунтовых (карстовых) вод, тампонируванием водоотводящих дренажных каналов, и др.

Карстовые процессы представляют определённую опасность при освоении закарстованных территорий, вследствие образования всевозможных провалов и просадок на земной поверхности и обвалов под землёй (рис.6). В связи с чем, хозяйственное и туристско-рекреационное освоение таких территорий в дальнейшем без учёта воздействия карста недопустимо.



Рис. 6. Аншлаг на обочине автодороги (фото И.В. Головачева)

На основании выше изложенного считаю необходимым дальнейшее планомерное, полномасштабное обследование карстовых форм и явлений в исследуемом районе, а также проведение многолетнего геодинамического мониторинга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гвоздецкий Н.А. Карстовые явления в окрестностях оз. Баскунчак // Памяти проф. А.Н. Мазаровича. М., 1953. – С. 182-191.
2. Головачев И.В. Карстовые явления в окрестностях озера Баскунчак / И.В. Головачев // Богдинско-Баскунчакский заповедник и его роль в сохранении биоразнообразия севера Астраханской области. Перспективы развития экологического туризма: Сб. науч. ст. / Астрахан. гос. техн. ун-т, Гос. природ. заповедник «Богдинско-Баскунчакский». – Астрахань: Изд-во АГТУ, 2004. – С. 15-20.
3. Головачев И.В. Особенности современной динамики карстового рельефа в районе озера Баскунчак. / И.В. Головачев // Многообразии современных геологических процессов и их инженерно-геологическая оценка: труды Международной научной конференции. Москва, геологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 29-30 января 2009 г. – МГУ. – М.: Издательство Московского университета, 2009. – С. 111-112.
4. Головачев И.В. О факторах активизации карстового рельефа в районе озера Баскунчак. / И.В. Головачев // Геология,

география и глобальная энергия. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2009. - № 2 (33). – С. 143-146.

5. Головачев И.В. Карст и пещеры Северного Прикаспия [Текст]: монография / И.В. Головачев. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2010. – 215 с.

6. Головачев И.В. Характеристика карстового поверхностного рельефа в окрестностях озера Баскунчак / И.В. Головачев // Теоретические проблемы современной геоморфологии. Теория и практика изучения геоморфологических систем: материалы XXXI Пленума (Часть I). Геоморфологической Комиссии РАН (5-9 октября 2011 г.). Отпечатано в типографии «Техноград», Астрахань, 2011. – С. 28-33.

7. Головачев И.В. История развития карста в районе окрестностей озера Баскунчак / И.В. Головачев // Геология, география и глобальная энергия. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2012. - № 1 (44). – С. 193-199.

8. Головачев И.В. Влияние антропогенных факторов на природу заповедника / П.Н. Амосов, И.В. Головачев // Состояние и многолетние изменения природной среды на территории Богдинско-Баскунчакского заповедника: Монография / П.Н. Амосов, А.В. Александрова и др.; ред. И.Н. Сафронова, П.И. Бухарицин, А.В. Бармин. – Волгоград: ИПК «Царицын», 2012. – С. 257-266.

9. Головачев И.В. Сульфатный карст и его особенности / И.В. Головачев, И.В. Быстрова // Геология, география и глобальная энергия. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет», 2012. - № 4 (47). – С.193-202.

10. Головачев И.В. Активизация карста под влиянием природных и антропогенных факторов в окрестностях озера Баскунчак / И.В. Головачев // Радиационная и промышленная экология. Материалы Всероссийского семинара с международным участием; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016. – С. 300-303.

11. Головачёв И.В. Характеристика карстового рельефа в окрестностях озера Баскунчак / И.В. Головачев, М.А. Кузнецова // Геология, география и глобальная энергия. – 2017. – № 2. – С. 98–109.

12. Отчёт по изучению экзогенных геологических процессов района окрестностей озера Баскунчак. Том 1, - Астрахань, Фонды ПГГЭ, 1993. - 177 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ И ТУРИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ В РАМКАХ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ АСТРАХАНСКОГО РЕГИОНА

**Д.С. Грачев, А.С. Борзова, Н.А. Борзова, А.А. Романова,
Е.А. Чурсина**

*ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, denis_grachev_92@mail.ru*

Туристическая активность, как важнейший фактор экологической оценки территории, непосредственно связана с просветительской деятельностью ООПТ. Экологическое просвещение и его основы отражают концепцию устойчивого развития: сохранение этно-культурного статуса рекреационной территории; повышение экологической образованности туристов; сохранение биологического разнообразия рекреационных природных территорий; повышение уровня экономической устойчивости региона.

***Ключевые слова:** экологическое просвещение, особо охраняемая природная территория, туризм, финансирование.*

ECOLOGICAL EDUCATION AND TOURIST ACTIVITY WITHIN ESPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE ASTRAKHAN REGION

**Grachev D. S., Borzova A.S., Chursina E.A., Borzova N.A.,
Romanova A.A.**

Astrakhan state university, Astrakhan, denis_grachev_92@mail.ru

The tourist activity as the most important factor of ecological assessment of the territory, is directly connected with educational activity. Ecological education and its bases reflect the concept of sustainable development: maintaining the ethno-cultural status of the recreational territory; increase in ecological education of tourists; conservation of biodiversity of recreational natural territories; increase in level of economic stability of the region.

***Keywords:** ecological education, especially protected natural territory, tourism, financing.*

Особая роль в устойчивом развитии региона отводится созданию и развитию особо охраняемые природные территории (ООПТ) для сохранения уникальных участков суши и акватории, исключенных из традиционного, интенсивного хозяйственного оборота и предназначенных для сохранения экологического равновесия [2, 5]. Одной из основных задач ООПТ наряду с охраной природы, является экологическое просвещение как вид туристической деятельности, который с одной стороны призван удовлетворять человеческие потребности в общении с природой и её изучением, а с другой решать экономические и природоохранные проблемы отдельных регионов [1].

Данная сфера деятельности способна создавать положительные эффекты: не приводит к физическому уничтожению биологических ресурсов; направлена на увеличение культурно-экологического уровня туристов; дает возможность реального увеличения капитала для развития заповедников. Согласно экспертным оценкам количество населения, которому не безразлично состояние природы растет с каждым годом. Большую часть эко-туристов в мире составляют люди, проживающие в промышленно-развитых странах, проявляющих интерес к природе, которая охраняется в заповедниках и национальных парках.

Мощный природный потенциал и богатое экологическое наследие, разнообразие флоры и фауны, расположившиеся на 8 природных зонах, предоставляют уникальную возможность для развития экологического туризма в России. В России эко-туризм в заповедниках разрешен законодательно (Федеральный закон от 14.03.1995г. № 33 ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях»).

На территории Астраханской области находятся 4 природных района, имеющих колоссальное отличие друг от друга: дельта Волги, Волго-Ахтубинская пойма, район пустынь и полупустынь и ильменно-бугровой район [6]. В пределах региона находятся два действующих заповедника федерального значения (Астраханский биосферный заповедник и Богдинско-Баскунчакский заповедник), 49 ООПТ регионального значения, охватывающие площадь 428,694908 тыс. га. Из всех особо охраняемых природных территорий, наибольшая рекреационная нагрузка приходится на Богдинско-Баскунчакский заповедник [3, 4].

В 2017 году Богдинско-Баскунчакский заповедник отметил свой юбилей, 20 лет с момента его основания, это значимая дата для научной и эколого-просветительской, а также экотуристической деятельности Астраханской области.

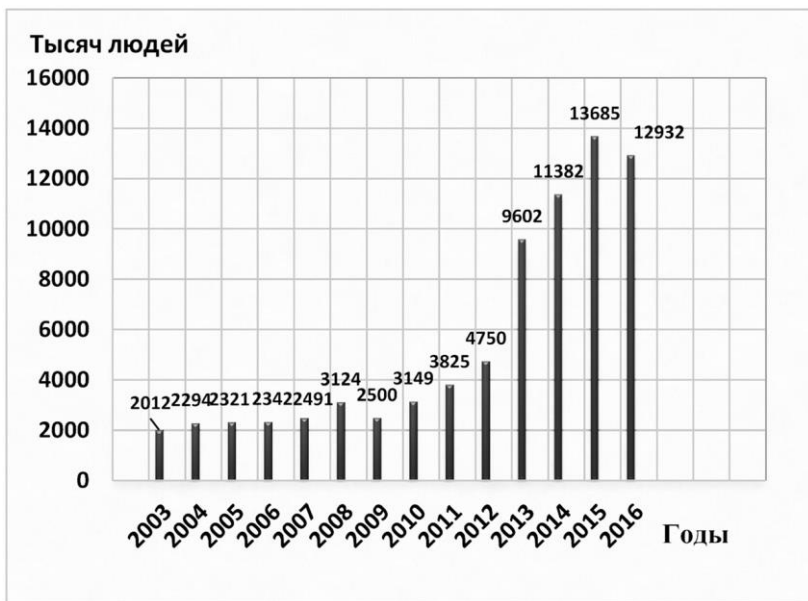


Рис. 1. Эколого-просветительская и туристическая деятельность на территории Богдинско-Баскунчакского государственного природного заповедника

18 ноября 1997 года было принято предложение об учреждении на территории Ахтубинского района Астраханской области Государственного природного заповедника «Богдинско-Баскунчакский» и отнесение к его территории 18478 га. Заповедник был создан на части территории Богдинско-Баскунчакского заказника областного значения, в его состав вошли территории водоохраной зоны озера Баскунчак и участок Богдинской опытной станции и ВНИАЛМИ «Зеленый сад», этот участок представляет собой искусственную экосистему на 52 га [7;9].

По данным территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Астраханской области в период с 2003 по 2016г. зафиксирована большая туристическая активность, более 80% туристов приходилось на Богдинско-Баскунчакский заповедник (рис.1).

Заповедник, являясь государственным учреждением, финансируется за счет средств федерального бюджета, а также за счет поступлений

из внебюджетных и иных не запрещенных законодательством источников, в том числе доходов от собственной деятельности (табл. 1).

Главным аспектом, формирующим финансовые поступления, является экологический туризм. Прибыль от экскурсий не постоянна. Основной поток туристов наблюдается с марта по ноябрь. Пиком туристической активности является конец апреля - начало мая и конец августа - начало сентября. Связано это с благоприятными погодными условиями. В связи с чем, доход от рассматриваемого вида деятельности также неравномерно распределен по времени и объему поступлений [8]. Целевой аудиторией в весенний период в основном являются школьники и клиенты туристических фирм; июль-август - студенты и самостоятельные посетители; август-сентябрь - клиенты туристических фирм. Иностранцы составляют 0,5 % от общего потока, 2 группы в год - около 10-15 чел.

Таблица 1

Финансирование государственного природного заповедника
«Богдинско-Баскунчакский»

Формирование совокупного бюджета ФГБУ		Доход из государственного бюджета	Субсидии на иные цели	Внебюджетные средства из них:	Доход от услуг оказываемый учреждением	Прочие безвозвратные поступления	Общий доход
2007	Тыс. руб	3815,8	-	203,2	197,7	5,5	4222,2
	%	90,37	-	4,81	4,68	0,14	100
2009	Тыс. руб	5923,8	-	760,2	307,2	453,0	7444,2
	%	79,57	-	10,20	4,15	6,08	100
2011	Тыс. руб	9495,8	-	746,8	744,8	2	10989,4
	%	86,43	-	6,79	6,77	0,01	100
2012	Тыс. руб	9205,4	-	1544,5	971,5	573,0	12294,4
	%	74,87	-	12,56	7,9	4,67	100
2013	Тыс. руб	9955,7	-	1270,9	1265,9	5,0	12497,5
	%	76,66	-	10,16	10,5	0,04	100
2014	Тыс. руб	9241,6	1000,0	2129,9	1830,2	299,7	14501,4
	%	63,75	6,89	14,68	12,62	2,06	100
2015	Тыс. руб	13136,4	1000,0	2258,0	2242,9	15,1	18652,4
	%	70,42	5,36	12,3	12,02	0,08	100
2016	Тыс. руб	8851,4	1400,0	2313,2	2312,3	0,9	14872,8
	%	59,51	9,41	15,54	15,53	0,01	100

По сравнению с 2003 годом в Богдинско-Баскунчакском заповеднике произошел рост туристической активности. Богдинско-Баскунчакский заповедник является наиболее важным объектом экологического просвещения Астраханской области. Его деятельность направлена на сохранение природных ресурсов, а также на развитие социально-экономической сферы региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бармин А.Н. Региональные проблемы развития сети особо охраняемых природных территорий / А.Н. Бармин, А.С. Ермолина, А.В. Бузланов // Геология, география и глобальная энергия. - 2006. - № 5. - С. 58-60.

2. Бармин А.Н. Современные вопросы природопользования в Ахтубинском районе Астраханской области / А.Н. Бармин, М.М. Иолин, М.А. Стебенькова // Геология, география и глобальная энергия. - 2006. - № 1. - С. 189-196.

3. Глаголев С.Б. Особо охраняемые природные территории Ахтубинского района Астраханской области / С.Б. Глаголев, М.А. Стебенькова, А.Н. Бармин, М.Н. Михненко // Геология, география и глобальная энергия. - 2005. - № 2. - С. 159-162.

4. Глаголев С.Б. Экологическое состояние территории Ахтубинского района Астраханской области при современном природопользовании / С.Б. Глаголев, М.А. Стебенькова, А.Н. Бармин, М.М. Иолин // Геология, география и глобальная энергия. - 2005. - № 2. - С. 36-39.

5. Грачев Д.С. Геолого-минералогические объекты Астраханской области как фактор развития туризма / Д.С. Грачев, А.Н. Бармин, Ряплов И.В. // Туризм как фактор регионального развития: материалы VII междунар. науч.-практ конф. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2017. – С. 30-34.

6. Ермолина А.С. Научно-методологическое обоснование развития экологического туризма на территории Астраханской области / А.С. Ермолина, А.Н. Бармин, М.М. Иолин // Естественные науки. - 2011. - № 2. - С. 75-80.

7. Состояние и многолетние изменения природной среды на территории Богдинского-Баскунчакского: Монография / П.Н. Амосов, А.В. Александрова и др.; ред. И.Н. Сафронова, П.И. Бухарицин, А.Н. Бармин. – Волгоград: ИПК «Царицын», 2012. – 360 с., ил.

8. Ермолина А.С. Основы и перспективы развития природного туризма / А.С. Ермолина, М.М. Иолин, А.Н. Бармин // Геология, география и глобальная энергия. - 2011. - № 2. - С. 261-266.

9. Иолин Н.М. Туризм и особо охраняемые природные территории / Н.М. Иолин, А.Н. Бармин, М.М. Иолин // Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. - 2006. - № 6. - С. 302-304.

УДК 502.4

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕТИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**Г.Т. Джумалиева, И.С. Шарова, А.С. Борзова, Л.Ю. Тимовкина,
А.А. Романова**

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань, k_e_r_i@mail.ru*

В данной статье рассматривается современное состояние и развитие особо охраняемых территорий Астраханской области.

Ключевые слова: *особо охраняемые природные территории, ООПТ регионального значения, ООПТ местного значения, закон Астраханской области.*

ESPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE ASTRAKHAN REGION

Dzhumaliyeva G.T., Sharova I.S., Timovkina L.Yu., Romanova A.V.
*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
Astrakhan State University, Astrakhan, k_e_r_i@mail.ru*

In this article the current state and development of especially protected territories of the Astrakhan region is considered.

Key words: *especially protected natural territories, OOPT of regional value, OOPT of local value, the law of the Astrakhan region.*

Особо охраняемые природные территории - участки земли, водной поверхности и воздушного пространства над ними, где располагаются природные комплексы и объекты, которые имеют

особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значения, которые изъяты решениями органов государственной власти полностью или частично из хозяйственного использования и для которых установлен режим особой охраны [2].

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) сохраняют типичные и уникальные природные ландшафты, разнообразие животного и растительного мира, способствуют охране объектов природного и культурного наследия. Они находятся под особой охраной.

Особо охраняемые природные территории относятся к объектам общенационального достояния.

Отношения в области организации, охраны и использования, особо охраняемых природных территорий в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов и объектов, достопримечательных природных образований, объектов растительного и животного мира, их генетического фонда, изучения естественных процессов в биосфере и контроля за изменением ее состояния, экологического воспитания населения регулирует Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» [4].

В соответствии с Законом РФ «Об особо охраняемых природных территориях» ООПТ России подразделяют на 7 категорий:

Государственные природные заповедники, включая биосферные;

Национальные парки;

Природные парки;

Государственные природные заказники;

Памятники природы;

Дендрологические парки и ботанические сады;

Лечебно-оздоровительные местности и курорты.

ООПТ могут иметь федеральное, региональное или местное значение. Заповедники и национальные парки являются исключительно федеральными ООПТ, а природные парки находятся в ведении субъектов Федерации, то есть представляют собой региональные ООПТ. Остальные категории особо охраняемых природных территорий (заказники, памятники природы) могут иметь как федеральный, так и региональный статус.

В последние десятилетия во всем мире неуклонно росло понимание того, что устойчивое развитие регионов тесно связано с рациональным и эффективным управлением в области природопользования и охраны окружающей среды. Деятельность государств в области управления, организации и функционирования ООПТ в последние десятилетия становится предметом все более пристального интереса не только на национальном, но и на международном уровнях. Наличие ООПТ, расширение их абсолютной и относительной площади, динамика общего развития, эффективность управления их функционированием являются важнейшими характеристиками всей деятельности в области защиты окружающей природной среды в той или иной стране [1].

В низовьях Волги в пределах Астраханской области находятся 4 природных района, резко отличающихся один от другого ландшафтом, составом флоры и фауны, структурой сообществ растительного и животного мира, экологическими условиями. К ним относятся дельта Волги, Волго-Ахтубинская пойма, западный ильменно-бугровой район и район полупустынь и пустынь. Каждый из перечисленных природных районов по-своему уникален и ценен.

В целях защиты ООПТ от неблагоприятных антропогенных воздействий на прилегающих к ним участках земли и водного пространства могут создаваться охранные зоны или округа с регулируемым режимом хозяйственной деятельности ООПТ. Все ООПТ учитываются при разработке территориальных комплексных схем, схем землеустройства и районной планировки.

На основании принятых схем развития и размещения ООПТ или территориальных схем охраны природы органы государственной власти субъектов Российской Федерации принимают решения о резервировании земель, которые предполагается объявить ООПТ, и об ограничении на них хозяйственной деятельности.

ООПТ федерального значения являются федеральной собственностью и находятся в ведении федеральных органов государственной власти, за исключением земельных участков, которые находятся в границах курортов федерального значения и в соответствии с федеральным законом подлежат передаче в собственность субъектов Российской Федерации или муниципальную собственность либо отнесены к собственности субъектов Российской Федерации или муниципальной собственности.

ООПТ регионального значения являются собственностью субъектов Российской Федерации и находятся в ведении органов государственной власти субъектов Российской Федерации.

ООПТ местного значения являются собственностью муниципальных образований и находятся в ведении органов местного самоуправления.

Территории государственных природных заповедников и национальных парков относятся к ООПТ федерального значения.

Территории государственных заказников, памятников природы, дендрологических парков и ботанических садов, могут быть отнесены либо к ООПТ федерального значения, либо к ООПТ регионального значения. Природные парки являются ООПТ регионального значения.

ООПТ федерального и регионального значения определяются соответственно Правительством Российской Федерации и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. ООПТ местного значения определяются в порядке, установленном законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

Содержание права государственной собственности на ООПТ, в том числе на находящиеся на них природные комплексы и объекты, устанавливается в порядке, предусмотренном статьями 129, 209 и 214 Гражданского кодекса Российской Федерации, если иное не следует из настоящего Федерального закона.

В Астраханской области создание (упразднение) ООПТ регионального и местного значений, а также установление и изменение на их территории режима особой охраны, регулируется Законом Астраханской области № 77/2014-ОЗ, постановлением Правительства Астраханской области от 08.04.2015 № 124-П «О Порядке создания (упразднения) особо охраняемых природных территорий регионального значения, изменения режима их особой охраны», постановлением Правительства Астраханской области от 29.06.2015 № 295-П "О Порядке создания (упразднения) особо охраняемых природных территорий местного значения, изменения режима их особой охраны".

На территории Астраханской области функционируют два государственных природных заповедника федерального значения

(Астраханский биосферный заповедник и Богдинско-Баскунчакский заповедник).

На территории Астраханской области расположено 49 ООПТ регионального значения. Общая площадь ООПТ Астраханской области составляет 428,694208 тыс. га.

По категориям они распределяются следующим образом:

- 2 природных парка: «Волго-Ахтубинское междуречье», «Баскунчак»;
- 4 государственных природных заказников: «Вязовская дубрава», «Ильменно-Бугровой», «Степной» и «Пески Берли»;
- 8 государственных биологических заказников: «Теплушки», «Икрянинский», «Мининский», «Крестовый», «Жиротопка», «Буховский», «Кабаний», «Енотаевский»;
- 35 памятников природы регионального значения.

ООПТ Астраханской области созданы с целью снижения, а в отдельных случаях и исключения, антропогенной нагрузки на природные компоненты, комплексы, развитие экологического туризма и грамотного использования, сохранения и восстановления природных ресурсов. На этих территориях обеспечивается поддержание стабильности природной среды с помощью установления особых режимов природопользования и охраны территории [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Кревер В.Г., Стишов М.С., Онуфрения И.А. Особо охраняемые природные территории России: современное состояние и перспективы развития., 2009. – 459 с.

2. Реймер Н., Штильмарк Ф. Особо охраняемые природные территории. – 1978. - 296 с.

3. Служба природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nat.astrobl.ru> (дата обращения: 0.11.17)

4. Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: Труды V Международной научно-практической конференции. МГУ имени М.В. Ломоносова, географический факультет, Москва, 28-29 апреля 2010. – 704 с.

**ПРИНЦИПЫ ИНВЕНТАРИЗАЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ
ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ
ДЛЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ООПТ
И ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

В.В. Занозин, А.Н. Бармин, М.М. Иолин, А.С. Борзова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный университет», Астрахань, victorzan44@gmail.com

В статье кратко описаны принципы инфраструктуры пространственных данных, представлены принципы анализа геоинформационных ресурсов, необходимых для региональных исследований особо охраняемых природных территорий и системы принятия управленческих решений.

Ключевые слова: ООПТ, геоинформатика, пространственные данные.

**PRINCIPLES OF THE INVENTORY SURVEY OF GIS
RESOURCES FOR REGIONAL SPECIAL PROTECTED NATURAL
AREAS RESEARCH AND MANAGEMENT DECISIONS**

V.V. Zanozin, A.N. Barmin, M.M. Iolin, A.S. Borzova

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Astrakhan State University, Astrakhan, victorzan44@gmail.com

The article briefly describes the principles of the spatial data infrastructure, presents the principles of analysis of geoinformation resources needed for regional Special Protected Natural Areas research and management decision-making systems.

Key words: special Protected Natural Areas, geoinformatics, spatial data.

Многие практические и научные задачи в настоящее время успешно решаются при помощи ГИС-технологий. Важным источником для формирования геоинформационных ресурсов служат электронные документы (статистические, информационно-аналитические и финансовые отчёты, нормативно-правовые документы и т.д.), представляющие собой результат обработки

информации, представленной изначально в базах тематических или пространственных данных. Особое внимание уделяется организации доступа к пространственным данным, содержащим информацию о пространственных объектах, характеризующихся через пространственные и непространственные атрибуты. В последнее время пространственные данные получили широкое распространение в сети Интернет и стали активно использоваться для принятия управленческих решений в различных областях [3].

Важным понятием в данной области является инфраструктура пространственных данных – система базовых пространственных данных и метаданных, организационных структур, механизмов правового регулирования, методической базы, технологий и технических средств, обеспечивающая широкий доступ и эффективное использование пространственных данных (ИПД). Одним из неотъемлемых принципов создания ИПД является распределенность объединяемых в единую систему ресурсов [1].

Разработка и внедрение региональных геоинформационных систем является важнейшим направлением в совершенствовании системы управления природными ресурсами и охраны окружающей среды. Они призваны формировать целостное информационное пространство, обеспечить более эффективное получение, использование и распространение данных о состоянии региональных природно-социально-производственных систем. ГИС-технологии оптимизируют разработку предынвестиционной, градостроительной, предпроектной, проектной документации; способствуют организации экологического мониторинга состояния геотехнических систем [2, 5].

С целью выяснения и анализа геоинформационных ресурсов, необходимых для региональных исследований особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и системы принятия управленческих решений необходимо сформировать определенные принципы.

1. Принцип оценки информационной среды получения и использования геоинформатики. Здесь учитывается фиксация и оценка целей и методов сбора геоинформации.
2. Принцип использования различных методов обследования. Разнообразие видов геоинформации и ее представления диктует необходимость применения и разных способов обследования.

3. Принцип специального обследования картографической информации. Идет оценка пространственного аспекта информации и доли геоинформации в общем объеме, детальный анализ картографического обеспечения.
4. Принцип оценки тенденций и изменений в состоянии и использовании ГИС-ресурсов. Необходимость этого принципа вызвана частыми реорганизациями в сфере управления природопользованием, общей децентрализацией управления и изменением приоритетов ходе развития региона.
5. Принцип обследования всех форм информации: архивы, личностные знания и т.п.
6. Принцип учета многоуровненности информационных процессов.
7. Организационный принцип обследования. Геоинформация, например, может накапливаться в ведомственных учреждениях.
8. Принцип исследования возможности активизации геоинформационных ресурсов. Это позволяет оценить перспективы использования и качество геоинформации.

Отдельно необходимо провести анализ документальных источников, материалы данных дистанционного зондирования Земли, аэрофотоснимки.

Ко всему вышеизложенному необходимо добавить, что привлекательность ГИС-идеологии не должна уводить от содержательных проблем географии, иначе говоря, инструментарий не должен заслонять сам объект – геосистемы различного ранга [4]. Геоинформатика должна стать инструментом решения экологических проблем, что позволит выработать эффективную стратегию для региональных исследований ООПТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Антонов, В.Н. Геопортал как точка входа в инфраструктуру пространственных данных / В.Н. Антонов, В.В. Затыгалова, М.Г. Захватов, Ф.В. Пяткин // Интерэкспо Гео-Сибирь. – 2014. – Т. 1, С.67-72.
2. Занозин В.В., Ямашкин С.А. Геоинформационные ресурсы как системы поддержки принятия управленческих решений / В.В. Занозин, С.А. Ямашкин // Современные проблемы географии:

межвузовский сборник научных статей / сост.: В.В. Занозин, М.М. Иолин, А.Н. Бармин, А.З. Карабаева. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2016. – Вып. 1.С.31-37.

3. Матузко, А.К. Разработка прикладных ГИС на основе технологий геопортала / А.К. Матузко, А.Э. Якубайлик // Образовательные ресурсы и технологии. – 2016. – № 2 (14). – С. 202–203.

4. Тикунов В.С., Цапук Д.А. Устойчивое развитие территорий: картографо-геоинформационное обеспечение / В.С. Тикунов, Д.А. Цапук. ISBN:5-88984-080-0. – Изд-во СГУ, 1999.

5. Ямашкин, А.А. Структура региональной ГИС для целей ландшафтного планирования / А.А. Ямашкин, С.А. Ямашкин // Известия Смоленского государственного университета. – 2014. – № 4. – С. 305–314.

УДК. 502(574)

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭКОЛОГИЯ МАЛОГО *Charadrius dubius*
И МОРСКОГО *Charadrius alexandrinus* ЗУЙКОВ
НА ОЗЕРЕ БАСКУНЧАК**

А.П. Иванов

*Государственный биологический музей им. К.А. Тимирязева
(г.Москва), apivanov@bk.ru*

В работе представлены материалы по экологии малого *Charadrius dubius* и морского *Charadrius alexandrinus* зуйков, собранные в 2016-2017 гг. на оз. Баскунчак. Приведены сведения по численности, оологическим характеристикам и морфометрии зуйков.

Ключевые слова: озеро Баскунчак, малый зук, морской зук, оология, морфометрия, кольцевание.

**COMPARATIVE ECOLOGY OF SMALL SCIENCES *Charadrius dubius*
AND MARINE *Charadrius alexandrinus* ZUIKOV
ON LAKE BASKUNCHAK**

A.P. Ivanov

The State Biological Museum. K.A. Timiryazev, Moscow, apivanov@bk.ru

The paper presents materials on the ecology of the small *Charadrius dubius* and marine *Charadrius alexandrinus* zuykov, collected in 2016-2017. on the lake. The Baskunchak. Information on the number, oological characteristics and morphology of the Zuykov are presented.

Key words: *Lake Baskunchak, Lesser Plover, Sea Zook, Oology, Morphometry, Ringing.*

В рамках изучения весенне-летней орнитофауны Богдинско-Баскунчакского заповедника в 2016-2017 гг. нами проведены исследования экологии двух видов зуйков, малого *Charadrius dubius* и морского *Charadrius alexandrinus*, гнездящихся на оз. Баскунчак. Для малого зуйка полупустынная и степная зона Европейской России является южной границей распространения вида, для морского зуйка, напротив, северной. Исследования близкородственных видов зуйков важны для понимания межвидовых различий и механизмов адаптации видов в аридных условиях.

Изучение экологии малого и морского зуйков на территории Богдинско-Баскунчакского заповедника проведено в период с 21 по 26 июня 2016 г. и с 30 апреля по 07 мая 2017 г. Во время наблюдений использовали бинокль Celestron Outland X 10x42 и зрительную трубу Celestron Ultima 65–45. Основные наблюдения за зуйками проведены в районе Кордонной балки, оз. Горькое, р. Горькая, урочище Карагуз.

Нахождение гнезд зуйков осуществляли путем обследования территории и визуального наблюдения за поведением территориальных пар. При обнаружении гнезда с помощью GPS-приемника Garmin GPSMAP 78s отмечали его географические координаты для дальнейшего обнаружения и нанесения на карту. Картографический материал анализировали с помощью космических снимков программы Google Earth 7.1.5.

Изучение оологических показателей проводили общепринятыми методами. Линейные размеры яйца (длина - L, максимальный диаметр - D) определяли штангенциркулем с точностью до 0.1 мм, а их массу до 0,1 г. Объем яйца (V , мм³) вычисляли по формуле: $V=0,51 \times L \times D^2$. Индекс формы (округленности) яйца вычисляли по формуле: $Sph=D \times L-1$. Степень насиженности яиц определяли методом водного теста. Для каждого признака определялись пределы (Lim), среднее значение (\bar{x}), среднеквадратическое отклонение ($\pm SD$), коэффициент вариации (CV, %).

Для изучения морфометрических показателей, миграционных связей и особенностей гнездовой биологии проводился отлов и кольцевание взрослых зуйков на гнездах с помощью ловушки типа «воронка». Также отлавливались и кольцевались молодые нелетные птенцы при первом обнаружении на грязевых пляжах и солончаках. Для кольцевания использованы стандартные металлические кольца Центра кольцевания (Москва) серий XN, KS.

Малый зюёк *Charadrius dubius* (Scopoli, 1786). Для территории заповедника отмечался как обычный пролетный вид, возможно, гнездящийся [2]. По нашим данным это редкий гнездящийся на прилегающих к границам заповедника территориях вид. В 2016 г. мы обнаружили две гнездящиеся пары в районе устья балки Кордонная (обнаружено два жилых гнезда с кладкой из 4-х яиц, размеры яиц приведены в табл. 1) [7]. Одну особь мы наблюдали также 21.06.2016 в смешанной стае куликов на небольшой луже вне границ заповедника в районе поселка Нижний Баскунчак. В 2016 г. на одном из гнезд отловлены 2 взрослые птицы, которые были измерены и окольцованы (кольца XN89617 и XN89618). Размеры птиц приведены в табл. 2. В 2017 г. малый зюек в период наших исследований только приступал к гнездованию: в районе устья балки Кордонная мы наблюдали 01-02.05. две пары птиц, у одной из которых отмечено токование и спаривание.

Таблица 1

Оологические характеристики малого зуйка *Charadrius dubius*

Параметры	№ яйца	Длина, мм.	Ширина, мм.	Вес, гр.	Индекс удлинённости	Объем яиц, мм ³
Гнездо 1 (средненасиженное)	1	29,3	22,0	6,8	75,1	7,2
	2	28,4	22,0	6,2	77,5	7,0
	3	28,7	21,7	6,1	75,6	6,9
	4	28,9	21,7	6,2	75,1	6,9
Гнездо 2 (слабонасиженное)	1	28,7	22,4	7,1	78,0	7,3
	2	28,5	22,2	6,9	77,9	7,5
	3	28,9	22,5	7,0	77,9	7,5
	4	28,7	22,3	6,8	77,7	7,3
Lim (min-max)		28,4-29,3	21,7-22,5	6,1-7,1	75,1-78,0	6,9-7,5
Среднее (x)		28,8	22,1	6,6	76,8	7,2
±SD		0,28	0,30	0,40	1,33	0,20
CV, %		0,97	1,36	6,06	1,73	2,78

Таблица 2

Морфометрические данные малых зуйков *Charadrius dubius*,
гнездящихся на озере Баскунчак

№ ¹	Серия и № кольца	Возраст ²	Пол	Дата	Размер клюва, мм	Размер цевки, мм	Вес птицы, гр.
1	XN89617	Fg	?	23.06.2016	14,1	23,1	33,2
2	XN89618	Fg	?	23.06.2016	14,5	24,8	32,8

Примечание: ¹ место кольцевания Кордонная балка; ² Fg - летная птица, возраст неизвестен

Морской зуйк *Charadrius alexandrinus* (Linnaeus, 1758). В литературных источниках по фауне заповедника морской зуюк отмечается как редкий пролетный и не ежегодно гнездящийся вид [1,2]. По нашим данным это относительно обычная в характерных для вида местообитаниях птица, ежегодно гнездящаяся преимущественно на прилегающих к границам заповедника территориях, а также в пригодных местообитаниях в пределах заповедника. Морской зуюк обитает на солончаках и сухих грязевых пляжах по берегам и урезу оз. Баскунчак. Такие местообитания располагаются вдоль всей береговой линии оз. Баскунчак, в границах заповедника гнездование вида в 2016-2017 гг. отмечено в устье балки Кордонная и низовьях р. Горькая (урочище Карагуз).

В 2016 г. нами обнаружено 8-9 гнездящихся пар с выводками в районе балки Кордонная и 5-6 пар с выводками в устьевой части р. Горькая [7]. Было окольцовано 3 нелетных птенца в районе балки Кордонная (кольца XN89614, XN89615, XN89616) и 1 птенец в районе р. Горькая (XN89619). Еще 3-х морских зуйков мы наблюдали 21.06.2016 в смешанной стае куликов на небольшой луже вне границ заповедника в районе поселка Нижний Баскунчак.

В 2017 г. в районе балки Кордонной 01-02.05.2017 отмечено 5 территориальных пар, на р. Горькая 05-06.05.2017г. 3-4 территориальные пары. Всего было найдено 4 гнезда (2 гнезда – в районе Кордонной балки и 2 – в устье р. Горькой), во всех гнездах было по 3 яйца. Оологические характеристики приведены в табл. 3. На гнездах были отловлены и окольцованы 4 взрослые птицы (3 самки и 1 самец). Морфометрические характеристики взрослых морских зуйков приведены в табл. 4.

Таблица 3

Оологические характеристики морского зуйка
Charadrius alexandrinus

Параметры	№ яйца	Длина, мм	Ширина, мм	Вес, гр.	Индекс удлинненности	Объем яиц, мм ³
Гнездо 1 (сильнонасиженное)	1	31,0	24,3	9,3	78,4	9,3
	2	32,8	23,7	9,3	72,3	9,4
	3	33,1	24,1	9,8	72,8	9,8
Гнездо 2 (слабонасиженное)	1	32,1	22,5	8,6	70,1	8,3
	2	32,2	22,6	8,4	70,2	8,4
	3	31,4	22,7	8,3	72,3	8,3
Гнездо 3 (сильнонасиженное)	1	32,1	22,3	7,8	69,5	8,1
	2	31,5	22,2	7,8	70,5	7,9
	3	31,4	22,9	8,3	72,9	8,4
Гнездо 4 (средненасиженное)	1	32,3	22,6	7,9	70,0	8,4
	2	30,5	23,0	7,8	75,4	8,2
	3	30,1	22,0	7,3	73,1	7,4
Lim (min-max)		30,1-33,1	22,0-24,3	7,3-9,8	69,5-78,4	7,4-9,8
Среднее (x)		31,7	22,9	8,4	72,3	8,5
±SD		0,89	0,74	0,75	2,60	0,68
CV, %		2,82	3,25	8,94	3,59	7,95

Таблица 4

Результаты кольцевания и морфометрические данные
морских зуйков на озере Баскунчак

№ ¹	Серия, № кольца	Возраст ²	Пол	Дата	Размер клюва, мм.	Размер цевки, мм.	Вес птицы, гр.
1	XN89614	Pull	?	22.06.2016	-	-	-
2	XN89615	Pull	?	23.06.2016	-	-	-
3	XN89616	Pull	?	23.06.2016	-	-	-
4	XN89619	Pull	?	26.06.2016	-	-	-
5	KS28402	Fg	♀	02.05.2017	-	-	50,1
6	KS28403	Fg	♀	05.05.2017	15,2	28,6	39,2
7	KS28404	Fg	♂	05.05.2017	15,4	29,5	45,3
8	KS28405	Fg	♀	06.05.2017	14,9	24,8	27,0

Примечание: ¹ место кольцевания: № 1-3, 5 - Кордонная балка, № 4, 6-8 - урочище Карагуз; ² Pull – нелетный птенец; Fg - летная птица, возраст неизвестен

Не смотря на значительную площадь гнездопригодной территории, особенно в урочище Карагуз, плотность гнездования морского зуйка на оз. Баскунчак (обследовано 11,3 км²) оказалась ниже (0,71-1,33 пары / км²), чем на соленом оз. Эльтон [4]. По-видимому, это можно объяснить малой кормностью территории из-за отсутствия опресненных водных источников. Всего на оз. Баскунчак, исходя из гнездопригодной площади (около 35 км²) может гнездиться 30-50 пар морских зуйков.

Разные сроки исследований в 2016 и 2017 гг. позволили выявить некоторые особенности и межвидовые различия в экологии малого и морского зуйков. Например, эти различия проявились в фенологических явлениях, в частности сроках гнездования. Так, в начале мая 2017 г. нами отмечено токовое поведение и спаривание у малых зуйков, в июне 2016 г. у них были кладки, в то же время морские зуйки в начале мая 2017 г. уже насиживали яйца, а в июне 2016 у них были нелетные птенцы. Эти данные хорошо согласуются с установленным нами ранее расхождением сроков миграции этих видов и более поздних сроках гнездования малого зуйка на юге Европейской России по сравнению с морским зуйком [5,6].

Оологические характеристики малого и морского зуйка также отличаются. Размер полной кладки малого зуйка составляет 4 яйца, морского зуйка – 3 яйца. Яйца морского зуйка большего размера и более округлые по сравнению с малым зуйком. Суммарный объем яиц одной кладки малого зуйка $28,7 \pm 0,92$ мм³ (n=2), средний объем одного яйца $7,2 \pm 0,68$ мм³ (n=8). Суммарный объем яиц одной кладки морского зуйка $25,5 \pm 2,03$ мм³ (n=4), средний объем одного яйца $8,5 \pm 0,68$ мм³ (n=9). Форма яиц может быть связана с размером кладки [9].

Более крупные размеры яиц, в данном случае у морского зуйка, могут обеспечивать более жизнеспособное потомство, но размер кладки морского зуйка меньше по сравнению с малым зуйком. При этом нужно учитывать, что для морского зуйка известно наличие двойного цикла размножения, а также наличие полигамии.

В 2016 г. мы отметили интересную морфо-физиологическую особенность, отличающую малого зуйка от морского – у отловленной пары птиц были сильно развиты наседные пятна (как у самца, так у самки), которые значительно меньше выражены у морских зуйков. Такая особенность, несомненно, связана с более северным распространением малого зуйка в целом.

Полученные нами данные носят предварительный характер. Для более детального изучения особенностей биологии двух видов зуйков необходимо продолжить начатые исследования. Природоохранный статус и включение морского зуйка в Красную книгу РФ [8] и Красную книгу Астраханской области [3] требует проведение ежегодного мониторинга численности вида на территории заповедника и прилегающих участках. Кроме этого, необходимо выяснить целый ряд нерешенных вопросов, позволяющих понять биологию вида и принимать решения для его сохранения: детальное изучение сроков миграции и гнездования, характер миграционных связей, наличие или отсутствие полигамии (полиандрии и полигинии), возможность двойного цикла размножения, филлопатрия, лимитирующие факторы и враги на территории оз. Баскунчак и его окрестностей.

Благодарности

Выражаем благодарность директору заповедника С.Б. Глаголеву, заместителю директора по научной работе Н.Г. Пирогову, заместителю директора по охране территории М.В. Жарёнову, К.А. Гребенникову и всем сотрудникам заповедника за помощь в организации и проведении полевых исследований в 2016-2017 гг.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амосов П.Н. Состояние популяций редких видов птиц в заповеднике «Богдинско-Баскунчакский» и его окрестностях // Русский орнитологический журнал. 2010. - Том19, Экспресс-выпуск 545: 117-127.

2. Амосов П.Н. Птицы (Aves) // Состояние и многолетние изменения природной среды на территории Богдинско-Баскунчакского заповедника. - 2012. - Волгоград: Царицын.- С.182-211; 236-247.

3. Бондарев Д.В. Морской зук // Красная книга Астраханской области. Под ред. Ю.С. Чуйкова. 2004. - Астрахань. – С. 291–292.

4. Иванов А.П. К биологии морского зуйка *Charadrius alexandrinus* на озере Эльтон // Кулики Северной Евразии: экология, миграции и охрана: Материалы VIII Международной научной конференции (10–12 ноября 2009 г., Ростов-на-Дону). – 2011. - Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2011. – С. 118-134.

5. Иванов А.П. Существует ли разделение во времени пролета у зуйков на юге Европейской России? // Кулики в изменяющейся

среде Северной Евразии: Материалы IX Международной научной конференции (4–6 февраля 2012 г., Кисловодск) / Науч. ред. А.О. Шубин – 2014. - М.: ТЕЗАУРУС. – С. 16-19.

6. Иванов А.П. Распространение, численность и фенология миграций морского зуйка *Charadrius alexandrinus* на Северном Кавказе // Степные птицы Северного Кавказа и сопредельных регионов. Изучения, использование, охрана. - Мат-лы международной конференции (с. Дивное, 17-19 апреля 2015 г.). 2015. – Ростов-на-Дону. - С. 88-94.

7. Иванов А.П. Вести из регионов. Нижнее Поволжье. // Инф. мат-лы Рабочей группы по куликам. 2017. - № 30. - М. - С. 17-18.

8. Мищенко А.Л. Кулики в новом издании Красной книги Российской Федерации: изменения и дополнения в списках // Информационные материалы РГК. 2016. – Вып. 29. – М. — С. 35-38.

9. Barta Z., Szekely T. The optimal shape of avian eggs // Functional Ecology. – 1997. - Vol. 11. – P. 656–662.

УДК 581.522.4+582.477

ТИПЫ ПОПУЛЯЦИЙ НЕКОТОРЫХ РАСТЕНИЙ КРАСНОЙ КНИГИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ В СВЯЗИ С ОСОБЕННОСТЯМИ ОНТОГЕНЕТИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

В.Н. Ильина

*Самарский государственный социально-педагогический
университет, г. Самара, Siva@mail.ru*

Проведено изучение онтогенетической структуры природных популяций 19 редких видов Самарской области, включенных в Красную книгу региона. Согласно рекомендациям Л.А. Жуковой и Т.А. Полянской, все изученные популяции отнесены к определённого типу по индексу замещения особей. Большинство из них являются неустойчивыми ($I_3 < 1$).

Ключевые слова: популяция, индекс замещения особей, редкие виды, Красная книга, Самарская область.

TYPES OF POPULATIONS OF SOME PLANTS OF THE RED BOOK OF THE SAMARA REGION IN CONNECTION WITH THE FEATURES OF THE ONTOGENETIC STRUCTURE

V.N. Iina

*Samara State University of Social Sciences and Education, Samara,
5iva@mail.ru*

The ontogenetic structure of natural populations of 19 rare species of the Samara region included in the Red Data Book of the region was studied. According to the recommendations of L.A. Zhukova and T.A. Polyanskaya, all studied populations are assigned to a certain type according to the replacement index of individuals. Most of them are unstable ($I_z < 1$).

Key words: *population, index of replacement of individuals, rare species, Red Book, Samara Region.*

Методика популяционно-онтогенетических исследований достаточно широко используется при изучении природных комплексов и их компонентов. Целесообразность и актуальность подобных работ уже не вызывает никаких сомнений. Особенно часто в регионах уделяется внимание редким видам растений, включенным в списке охраняемых на федеральном и региональном уровнях [1, 5, 15].

На территории Самарской области модельными объектами являются около 80 представителей местной флоры, требующих охраны [6, 7, 8, 9, 10, 14].

В данной статье мы остановимся лишь на некоторых видах из семейств *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Dipsacaceae*, *Hyacinthaceae*, *Globulariaceae*, *Liliaceae*, *Limoniaceae*, *Linaceae*, *Polygalaceae*, *Ranunculaceae* и *Rutaceae*, включенных в Красную книгу Самарской области (2007, 2017). Исследования проведены в 2010-2017 гг. на территории Самарского Предволжья и Заволжья.

Обычно исследователи оперируют основными терминами и рекомендациями, отражёнными в работах Т.А. Работнова (1950) и А.А. Уранова (1975), а также их учеников и последователей [2,3,17]. В ходе работ по исследованию природных ценопопуляций (ЦП) редких видов растений самарской флоры нами использовалась традиционная методика популяционных исследований. Полученные данные анализировались в целях определения современного состояния ЦП, в том числе определены их типы в соответствии с предложениями Л.А. Жу-

ковой и Т.А. Полянской (2013). Названными авторами рекомендовано использовать индекс замещения особей в популяциях для оценки их состояния: инвазионные популяции (I_3 отсутствует), временно угасающие ($I_3 = 0$), неустойчивые ($I_3 < 1$), перспективные ($I_3 > 1$).

В таблице приведено процентное соотношение типов ЦП редких видов с учётом их онтогенетического спектра (а именно индекса замещения особей). Для всех 19 представителей характерно отсутствие инвазионных популяций (в которых I_3 отсутствует).

Временно угасающие ЦП отмечены у *Anthemis trotzkiana*, *Scabiosa isetensis*, *Ornithogalum fischeranum*, *Globularia punctata*, *Fritillaria ruthenica*, *Tulipa schrenkii*, *Goniolimon elatum*, *Linum uralense*, *Pulsatilla patens*. Наибольшие опасения в связи с высокой долей таких популяций вызывают *Anthemis trotzkiana* (65%), *Globularia punctata* (30%), *Goniolimon elatum* (53%), *Pulsatilla patens* (33%).

Неустойчивые ЦП зарегистрированы у всех изученных представителей редкой флоры в пределах 20-100%, но в большинстве случаев их доля составляет 55-80%.

Таблица

Распределение изученных видовых ценопопуляций по типам

№ п/п	Вид	Типы ЦП, %			Всего ЦП
		$I_3 = 0$	$I_3 < 1$	$I_3 > 1$	
	Apiaceae				
1	<i>Laser trilobum</i> (L.) Borkh.	0	40	60	164
	Asteraceae				
2	<i>Anthemis trotzkiana</i> Claus	65	35	0	12
3	<i>Artemisia salsoloides</i> Willd.	0	100	0	38
4	<i>Jurinea ledebourii</i> Bunge	0	20	80	46
5	<i>Jurinea ewersmannii</i> Bunge	0	86	14	29
	Dipsacaceae				
6	<i>Cephalaria uralensis</i> (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult.	0	100	0	39
7	<i>Scabiosa isetensis</i> L.	8	92	0	125
	Hyacinthaceae				
8	<i>Ornithogalum fischeranum</i> Krasch.	15	80	5	26
	Globulariaceae				
9	<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	30	40	30	69
	Liliaceae				

10	<i>Fritillaria ruthenica</i> Wikstr.	8	50	42	72
11	<i>Tulipa schrenkii</i> Regel	4	76	20	24
	Limoniaceae				
12	<i>Goniolimon elatum</i> (Fisch. ex Spreng.) Boiss.	53	47	0	35
	Linaceae				
13	<i>Linum uralense</i> Juz.	40	55	5	26
	Polygalaceae				
14	<i>Polygala sibirica</i> L.	0	100	0	38
	Ranunculaceae				
15	<i>Adonanthe vernalis</i> (L.) Spach	0	62	38	200
16	<i>Adonanthe volgensis</i> (Steven ex DC.) Chrték et Slavíková	0	45	55	250
17	<i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	33	59	8	31
18	<i>Trollius europaeus</i> L.	0	55	45	12
	Rutaceae				
19	<i>Dictamnus caucasicus</i> (Fisch. et C.A. Mey.) Grossh.	0	100	0	17
	Среднее значение	13,5	65,3	21,2	

Перспективные ЦП, способные к активному восстановлению и обладающие достаточной лабильностью по отношению к факторам среды, зарегистрированы у *Laser trilobum*, *Jurinea ledebourii*, *Jurinea ewersmannii*, *Ornithogalum fischeranum*, *Globularia punctata*, *Fritillaria ruthenica*, *Tulipa schrenkii*, *Linum uralense*, *Adonanthe vernalis*, *Adonanthe volgensis*, *Pulsatilla patens*, *Trollius europaeus*. Их доля составляет от 5 до 80% у разных видов. Значительное число перспективных популяций свойственны для *Laser trilobum* (60%), *Jurinea ledebourii* (80%), *Globularia punctata* (30%), *Fritillaria ruthenica* (42%), *Adonanthe vernalis* (38%), *Adonanthe volgensis* (55%), *Trollius europaeus* (45%).

Интерес вызывает соотношение как временно угасающих, так и перспективных ЦП у *Globularia punctata* и *Fritillaria ruthenica* – примерно с равной долей. Это связано с достаточно широким распространением видов на территории Самарской области, но местообитания характеризуются различной степенью нарушенности.

Среднее распределение для 19 учтенных видов составляет 65,3% неустойчивых, 21,2% перспективных и 13,5% временно угасающих ЦП. Дальнейший мониторинг структурных особенностей

природных популяций модельных представителей флоры региона позволит уточнить динамику онтогенетического состава и соответственно установить возможные изменения типа популяций (с учётом разнообразных параметров демографической, а также пространственной и виталитетной структуры). Ежегодное пополнение базы данных по структуре популяций охраняемых растений Самарской области даст возможность более точно определения их категории редкости в рамках ведения Красной книги региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамова Л.М., Ильина В.Н., Каримова О.А., Мустафина А.Н. Сравнительный анализ структуры популяций *Hedysarum grandiflorum* (*Fabaceae*) в Самарской области и Республике Башкортостан // Растительные ресурсы. 2016. Т. 52. № 2. С. 225-239.

2. Глотов Н.В. Об оценке параметров возрастной структуры популяций растений // Жизнь популяций в гетерогенной среде. Ч. 1. Йошкар-Ола, 1998. С. 146–149.

3. Жукова Л.А. Популяционная жизнь луговых растений. Йошкар-Ола, 1995. 224 с.

4. Жукова Л.А., Полянская Т.А. О некоторых подходах к прогнозированию перспектив развития ценопопуляций растений // Вестник ТвГУ. Серия Биология и экология. 2013. Вып. 32. № 31. С. 160-171.

5. Зенкина Т.Е., Ильина В.Н. Особенности структуры ценопопуляций полыни солянковидной (*Artemisia salsoloides* Willd., *Asteraceae*) в Самарской области // Самарский научный вестник. 2017. Т. 6. № 4 (21). С. 41-47.

6. Ильина В.Н. Демографические характеристики популяций остролодочника яркоцветного (*Oxytropis floribunda* (Pall.) DC., *Fabaceae*) в Самарской области // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2017, XI: 3. С. 120-127.

7. Ильина В.Н. К вопросу об онтогенетической структуре популяций *Cephalaria uralensis* (Murr.) Schrad. ex Roem. et Schult. в Самарской области // Проблемы изучения и сохранения растительного мира Евразии: Материалы II Всероссийской конференции с международным участием, посвященной памяти Л.В. Бардунова (1932–2008 гг.) (Иркутск, Кырен, 11–15 сентября 2017 г.). – Иркутск: Издательство Института географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2017. С. 149-151.

8. Ильина В.Н. Онтогенетическая структура популяций *Atraphaxis frutescens* (L.) С. Koch (*Polygonaceae*) вблизи северной границы ареала (Самарская область) // Вестник Удмуртского университета. Серия Биология. Науки о Земле. 2017. Т. 27. № 3. С. 271-277.

9. Ильина В.Н. Особенности онтогенетической структуры природных ценопопуляций люцерны решетчатой (*Medicago cancellata* Vieb., *Fabaceae*) в Самарском Заволжье // Самарский научный вестник. 2017. Т. 6. № 2 (19). С. 46-51.

10. Ильина В.Н. Особенности структуры популяций и распространение *Polygala sibirica* L. (*Polygalaceae*) в Самарской области // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2017. Т. 26, № 3. С. 193-203.

11. Красная книга Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2007. 372 с.

12. Красная книга Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений и грибов / Под ред. С.А. Сенатора и С.В. Саксонова. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2017. В печати.

13. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Труды БИН АН СССР. Сер. 3. Геоботаника. М.: АН СССР, 1950. Вып. 6. С. 7-204.

14. Родионова Г.Н., Ильина В.Н. Популяционные стратегии жизни избранных полукустарничков сем. Бобовые (*Fabaceae*) в условиях антропогенного пресса // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2013. Т. 15. № 3-2. С. 776-778.

15. Сагалаев В.А., Зенкина Т.Е., Полякова Л.В. Характеристика пространственной структуры ценопопуляции *Artemisia salsoloides* Willd. на территории природного парка «Нижнехоперский» Волгоградской области // Проблемы популяционной биологии: материалы XII Всероссийского популяционного семинара памяти Николая Васильевича Глотова (1939-2016), Йошкар-Ола, 11-14 апреля 2017 г. Йошкар-Ола: ООО ИПФ «СТРИНГ», 2017. С.189–192.

16. Уранов А.А. Возрастной спектр фитоценопопуляций как функция времени и энергетических волновых процессов // Биол. науки. 1975. № 2. С. 7-34.

17. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). М., 1976. 216 с.

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ СЕТИ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**М.М. Иолин, А.А. Романова, А.С. Борзова, Е.А. Чурсина,
Н.А. Борзова, Л.Ю.Тимовкина**

*ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, romanova.an95@mail.ru*

В статье рассмотрена история возникновения охраняемых природных территорий в Астраханской области, выявлены этапы становления заповедного дела Астраханской области.

Ключевые слова: ООПТ, Астраханская область, заповедное дело, заповедники, охраняемые зоны.

HISTORY OF DEVELOPMENT OF NETWORK OF ESPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE ASTRAKHAN REGION

**Iolin M.M., Romanova A.A., Borzova A. S., Chursina E.A.,
Borzova N.A., Timovkina L.Yu.**

Astrakhan state university, Astrakhan, romanova.an95@mail.ru

In article the history of emergence of the protected natural territories in the Astrakhan region is considered, stages of formation of reserved business of the Astrakhan region are revealed and also the characteristic has been given to the Bogdinsko-Baskunchaksky reserve.

Key words: OOPT, the Astrakhan region, reserved business, reserves, the protected zones.

История заповедного дела Астраханской области насчитывает несколько этапов. В первые годы советской власти, началось формирование сети заповедников, с организации в 1919 году в Астраханской области Астраханского заповедника. Это первый природный заповедник, созданный после революции, не только в области, но и в стране. Его создание приурочено к сохранению уникальных природных комплексов низовьев дельты р. Волги. В 1927 году было утверждено первое положение об Астраханском государственном заповеднике, которое обозначило территориальную структуру, состоящую из трёх участков: Обжоровского, находящегося в восточной

части дельты, Трехизбинского, расположенного в центральной части дельты и Дамчикского, расположенного в западной части. Общая площадь всех трёх участков составляла 22,8 тысяч гектар [3]. 10 февраля 1935 г. издано постановление ВЦИК, которое сыграло большую роль в судьбе заповедника. Оно ввело новое положение о заповеднике и продвижении южных границ заповедника по мере регрессии Каспийского моря. В результате территория заповедника увеличилась до 63,4 тысяч гектар, а затем и до 66,8 тысяч гектар.

Укреплению статуса заповедников и активизации научных исследований способствовало сосредоточение руководства заповедного дела в отделе охраны биологического разнообразия и управления особо охраняемых природных территорий, что гарантировало настоящую охрану заповедных территорий. Такое руководство осуществлялось исходя из экологической обстановки, причем учитывались особенности размещения и развития производственных сил региона [1].

Долгое время организация заповедных территорий носила хаотичный характер. Только лишь через 60 лет после организации первого заповедника была продолжена работа по формированию и расширению сети ООПТ на территории Астраханской области. В период с 1973 по 1989 года энтузиастами областного совета Всероссийского общества охраны природы, были сделаны шаги по организации небольших особо охраняемых природных территория со статусом памятников природы. За это время в 10 из 11 административных районов области было создано 35 памятников природы регионального значения (табл. 1). Общая площадь всех памятников природы составила 32706, гектар, а площадь всей сети особо охраняемых природных территорий области, стала равной 99592,3 гектар [3].

В дальнейшем сеть памятников природы региона претерпела изменения: были ликвидированы памятники природы «гора Большое Богдо», «Урочище Шарбулак» и «Зеленый сад», в результате площадь уменьшилась до 30586,6 гектар. Их ликвидация была связана с образованием в 1997 году второго в области государственного заповедника «Богдинско-Баскунчакский», при этом все перечисленные выше памятники природы вошли в состав заповедника.

Таблица 1

Памятники природы Астраханской области

№	Название	Год создания	Профиль	Площадь ООПТ (га)	Территориальное положение	Значение
1	Бугор Чертого горобище	1979	Геологический	15	Икрянинский район	Региональный
2	Бундинская дача	1983	Ботанический	488	Черноярский район	Региональный
3	Гандуринский	1983	Зоологический	5	Камызякский район	Региональный
4	Староиголкинский	1983	Зоологический	6	Володарский район	Региональный
5	Хазовский	1983	Зоологический	6	Камызякский район	Региональный
6	Новая роща	1984	Ботанический	2	Приволжский район	Региональный
7	Тростниковый луг «Восход»	1985	Ботанический	20	Володарский район	Региональный
8	Большемогойский	1985	Ботанический	20	Володарский район	Региональный
9	Остроосоковый, ситнягово-костровый и кострово-подмаренниковый луг «Капустиноярский»	1985	Ботанический	40	Ахтубинский район	Региональный
10	Тростниково-скрытницевоый луг «Конногойский»	1985	Ботанический	20	Володарский район	Региональный
11	Пырейно-прибрежницевоый луг «Марфинский»	1985	Ботанический	20	Володарский район	Региональный
12	Свиной луг «Мешковский»	1985	Ботанический	20	Володарский район	Региональный
13	Озеро Лечебное	1985	Водный	50	Наримановский район	Региональный
14	Озеро Тинаки	1985	Водный	18	Наримановский район	Региональный
15	Скрытницево-солеросовый луг «Разбугоринский»	1985	Ботанический	20	Володарский район	Региональный

16	Пырейно-солодковый луг «Рычанский»	1985	Ботанический	20	Наримановский район	Региональный
17	Дендропарк курорта «Тинаки 1»	1985	Ботанический	25	Наримановский район	Региональный
18	Ситнягово-пырейный луг «Яблонский»	1985	Ботанический	20	Володарский район	Региональный
19	Прибрежноцено-мортуховый луг «Ямнинский»	1985	Ботанический	20	Володарский район	Региональный
20	Волжанка	1987	Зоологический	350	Енотаевский район	Региональный
21	Нерестовый массив «Диановский»	1987	Зоологический	7816	Володарский район	Региональный
22	Дубовое нерестилище	1987	Зоологический	89	Черноярский район	Региональный
23	Нерестовый массив Забузанский	1987	Зоологический	10785,1	Красноярский район	Региональный
24	Нерестовый массив Зеленгинский	1987	Зоологический	10362	Володарский район	Региональный
25	Нерестовый массив Калининский	1987	Зоологический	3416	Володарский район	Региональный
26	Сероглазовское нерестилище	1987	Зоологический	41,2	Енотаевский район	Региональный
27	Цаган-Аман-Веглянское нерестилище	1987	Зоологический	21,4	Енотаевский район	Региональный
28	Нерестовый массив Эстакадный	1987	Зоологический	300	Икрянинский район	Региональный
29	Орловский лес	1989	Ботанический	67	Харабалинский район	Региональный
30	Ступинский	1989	Ботанический	3	Черноярский район	Региональный
31	Бугор Змеиный	1995	Ботанический	280	Володарский район	Региональный
32	Уваринский	1995	Ботанический	1	Камызякский район	Региональный
33	Бугор Черный	1999	Ландшафтный	29	Икрянинский район	Региональный
34	Урочище Кордон	1995	Ботанический	1	Харабалинский район	Региональный
35	Лиман Поперечный	2001	Ботанический	80,5	Черноярский район	Региональный

На данный момент территория Астраханской области включает 2 государственных природных заповедника: «Астраханский ордена Трудового Красного Знамени государственный природный биосферный заповедник» и «государственный природный заповедник «Богдинско-Баскунчакский»»; 2 природных парка: «Волго-Ахтубинское междуречье», «Баскунчак»; 4 Государственных природных заказника: «Вязовская дубрава», «Ильменно-Бугровой», «Пески Берли» и «Степной»; 8 Государственных биологических заказников регионального значения: «Теплушки», «Икрянинский», «Мининский», «Крестовый», «Жиротопка», «Буховский», «Кабаний», «Енотаевский»; 1 памятник природы федерального значения – «остров Малый жемчужный» и 35 памятников природы. Памятники природы делятся на 5 основные категории: ботанические (20), зоологические (11) и геологические (1), водные (2), ландшафтные (1).

«Астраханский ордена Трудового Красного Знамени государственный природный биосферный заповедник» занимается сохранением и накоплением природных ресурсов и генетических фондов устья Волги и побережья Каспия. А также исследованием динамики дельтообразования и жизни ее ценозов в целях освоения природных производительных сил дельты и охраны мест гнездования и перелета водоплавающей птицы, рыбных перестилищ, рыбных ям, а также редких растений - лотоса, чилима и других.

Государственный природный заповедник «Богдинско-Баскунчакский» осуществляет охрану природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов, организацией и проведением научных исследований, включая ведение летописи природы, осуществляет экологический мониторинг, экологическое просвещение, участвует в государственной экологической экспертизе проектов и схем размещения хозяйственных и иных объектов, содействует в подготовке научных кадров и специалистов в области охраны окружающей природной среды, а также внедряет на территории биосферного полигона заповедника методов рационального природопользования, не разрушающих окружающую природную среду и не истощающих биологические ресурсы.

Природный парк Астраханской области «Волго-Ахтубинское междуречье» создан в целях сохранения и восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса в пойме р. Волги.

Основной целью деятельности дирекции природного парка «Баскунчак» является охрана и восстановление природных ресурсов, расположенных в границах природного парка, а также организация их использования в рекреационных и эколого-просветительских целях.

Государственный природный заказник Астраханской области «Вязовская дубрава» создан в целях сохранения, восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса.

Государственный природный заказник «Ильменно-Бугровой» осуществляет сохранение и восстановление уникальных природных комплексов природного комплекса западно-ильменно-бугрового района, их компонентов и поддержания экологического баланса.

Государственный природный заказник «Пески Берли» осуществляет сохранение участка уникального природного комплекса северных пустынь, охрану фауны пресмыкающихся и места их обитания.

Государственный природный заказник регионального значения «Степной» занимается поддержанием экологического баланса и стабильности функционирования экосистем, сохранением природного комплекса в естественном состоянии, охраной редких, исчезающих или нуждающихся в особой охране видов растений, животных; сохранением, восстановлением и воспроизводством охотничьих ресурсов, обогащением ими сопредельных территорий [4].

Целью государственного природного (биологического) заказника регионального значения «Теплушки» является сохранение и воспроизводство охотничьих животных и видов, занесенных в Красную книгу Астраханской области - кабана, орлана-белохвоста, скопы, каравайки, колпицы, большой и малой белых цапель, образующих смешанную колонию, среды их обитания и поддержание целостности естественных сообществ.

Государственный биологический заказник регионального значения «Икрянинский» занимается сохранением и воспроизводством охотничьих птиц и видов, занесенных в Красную книгу

Астраханской области - фазана, серой куропатки, орлана-белохвоста, тетерева, колпицы, каравайки, кудрявого пеликана (на пролете), авдотки, ходулочника, а также сохранением среды их обитания и поддержанием целостности естественных сообществ, сложившихся на данной территории.

Государственный природный (биологический) заказник регионального значения «Мининский» осуществляет сохранение и воспроизводство объектов животного и растительного мира, занесенных в Красную книгу Астраханской области: перепела и коростеля на пролете, рогульника (чилима) астраханского; охотничьих видов - фазана, серой куропатки и кабана, а также среды их обитания.

Целью государственного природного (биологического) заказника регионального значения «Крестовый» является сохранение и воспроизводство водоплавающих и болотных птиц, кабана, среды их обитания и поддержание целостности естественных сообществ, сложившихся на данной территории.

Государственный биологический заказник регионального значения «Жиротопка» осуществляет сохранение и воспроизводство объектов животного и растительного мира, занесенных в красные книги Российской Федерации и Астраханской области: орлана-белохвоста, филина (на зимовке), кулика-ходулочника, шилоклювки, рогульника (чилима) астраханского; охотничьего вида - кабана, а также среды их обитания и поддержание целостности их сообществ [4].

Главной целью государственного биологического заказника регионального значения «Буховский» является сохранение и воспроизводство кабана, лося, каменной куницы, выхухоли, орлана-белохвоста, среды их обитания и поддержание целостности сообществ.

Государственный биологический заказник регионального значения «Кабаний» организован с целью сохранения и воспроизводства численности благородного оленя, кабана, косули, зайцарусака, водоплавающей дичи, фазана, серой куропатки, а также сохранение среды их обитания и поддержание целостности сообществ, сложившихся на данной территории.

Государственный биологический заказник регионального значения «Енотаевский» создан в целях сохранения и воспроизводства численности благородного оленя, лося, косули, кабана, зайца-

русака, водоплавающей дичи, фазана, серой куропатки, среды их обитания и поддержание целостности естественных сообществ, сложившихся на данной территории. Является территорией, имеющей особое значение для сохранения и восстановления природных комплексов и их компонентов и поддержания экологического баланса.

Памятник природы «остров Малый Жемчужный» имеет важное значение как местообитание чайковых птиц и эндемика Каспия - каспийской нерпы. В безледный период остров используется тюленем в качестве лежбища. Гнездовая колония черноголового хохотуна и чегравы на острове является единственной во всем Прикаспийском регионе, лежбище тюленей - единственное в Северном Каспии.

Таким образом, за почти столетнюю историю своего развития региональная сеть ООПТ Астраханской области вступила в фазу формирования полноценной системы охраняемых территорий, обеспечивающей устойчивое развитие региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бармин А.Н. Особо охраняемые природные территории: проблемы, решения, перспективы: Монография / А.Н. Бармин, А.С. Ермолина, М.М. Иолин, Н.С. Шуваев, Р.В. Кондрашин, А.В. Хромов. - Астрахань: Изд-во «АЦТ», 2010а. - 312 с.

2. Использование и охрана природных ресурсов в России (ежемесячный бюллетень). - М., 2011а.

3. Назарова З.Г., Чуйков Ю.С., Прироговский М.И. Охрана биоразнообразия в Астраханской области. - В кн.: Эколого-биологические проблемы Волжского региона и Северного Прикаспия: Материалы III Всероссийской научной конференции. 4-6 октября 2000 г. Астрахань: Изд-во Астраханского гос. пед. ун-та, 2000а. - с. 172-173.

4. ООПТ России [Электронный ресурс] URL: <http://oopt.aari.ru/> Дата обращения: 20.12.2017

МОНИТОРИНГОВЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ В НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЛАПЛАНДСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Г.Д. Катаев, М.Е. Каримова, Н.В. Зануздаева *Лапландский
государственный природный биосферный заповедник, г.
Мончегорск kataev@laplandzap.ru*

По мере становления отечественных заповедников все большую значимость в их исследованиях приобретает экологический мониторинг. Стационарные наблюдения природных процессов являются специфической задачей их научных отделов. Собранный материал, верифицированный и критически осмысленный, представляется в ежегодных книгах *Летопись природы*. Ценность этих сведений возрастает по мере увеличения длины ряда непрерывных однородных наблюдений. В старейших заповедниках стационары работают многие десятки лет для регистрации всех явлений и процессов, протекающих в дикой природе спонтанно, вне зависимости от хозяйственной деятельности человека.

Ключевые слова: мониторинг, заповедник, летопись природы, фенология, млекопитающие.

MONITORING OBSERVATIONS IN SCIENTIFIC ACTIVITY OF LAPLAND BIOSPHERE RESERVE

G.D. Kataev, M.E. Karimova, N.V. Zanuzdaeva
*Lapland Biosphere Reserve, Monchegorsk Murmansk region,
kataev@laplandzap.ru*

Along with the development of state reserves the ecological monitoring is getting more importance in reserves` researches. Observation of natural processes in certain spots is a specific task of the scientific departments. The material, being collected, tested and critically analysed, is presented in the annual books of the *Annals of nature*. The value of this information increases with the growth of amount of years of continuous homogeneous observations. In the oldest nature reserves the observation spots are being used during many decades for registering all phenomena and processes occurring in the wild spontaneously, regardless of human activities.

Key words: *Monitoring, nature reserve, annals of nature, phenology, mammals.*

Лапландский биосферный заповедник был основан в 1930 году. Работа в нём прерывалась два раза: в военные годы 1941- 1945 гг. и в 1951 -1957 гг., когда он был временно закрыт. Несмотря на указанные сложности, продолжительность многих наблюдений уникальна и составляет более 80 лет. Летопись природы регулярно ведётся с 1958 г. Кроме этих книг имеются научные фонды заповедника. В них хранятся материалы по количественному учёту местной популяции дикого северного оленя с 1929 г., по учёту населения мелких млекопитающих и тетеревиных птиц - с 1936 г. Максимальной продолжительности достигает ряд наблюдений за большинством фенологических явлений, с 1930 г. Количественные учёты урожая семян хвойных пород (ель) и ягодных кустарничков (брусника, черника, вороника) ведутся с 1963 г.

Мониторинг фенологических явлений. По срокам наступления фенологических явлений Лапландский заповедник располагает сведениями по всем основным видам древесных, кустарниковых, кустарничковых, травянистых растений и шляпочных грибов, а также фоновым видам позвоночных и беспозвоночных животных. Фенологические наблюдения за высшими растениями ведутся на трех постоянных пробных площадях, две из которых были заложены в 1936 году, третья – в 1994 году. С 1994 года на этих площадках дополнительно ведутся фенологические наблюдения за растительными сообществами. Фенонаблюдения проводятся с учетом жизненной формы растения, при этом учитываются 16 фаз сезонного развития, от начала до конца сезона, у 29 видов растений. Наблюдения проводятся в следующих сообществах: ельник-черничник, березняк приручьевой, болото сфагновое верховое с карликовой березкой, луг разнотравный и горно-тундровая ассоциация. Существующие постоянные стационары по фенологии высших растений достаточны и дают объективное отражение происходящих в природе процессов.

Урожайность ягодных кустарничков. Количественный учёт урожая видов лесных ягод ведётся по методике В.В. Барыкиной. Оценка цветения и плодоношения ягодников проводится по шкале Каппера-Формозова [11]. В настоящее время учетные работы проводятся на восьми постоянных пробных площадках, шесть из них заложены в 1963 г. и по одному - в 1980 и 2009 гг. Стационар представляет собой пробную площадь размером 25 x 25 м. На каждом стационаре 10 постоянных учетных площадок площадью 1 м², ориентированных по сторонам света. Учет урожайности проводится в августе - сентябре для 7 видов

ягодных кустарничков – морошки *Rubus chamaemorus* L, вороники *Empetrum hermaphroditum* Nagerup., черники *Vaccinium myrtillus* L., брусники *Vaccinium vitis-idaea* L., арктоуса *Arctous alpina* (L) Niedenzu., голубики *Vaccinium uliginosum* L., толокнянки *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng. При проведении учетных работ определяется количество ягод, измеряется их масса и урожайность по каждому виду на 1м² и на 1га, определяется средний вес одной ягоды. Собранные данные позволяют выявить степень плодоношения ягодных кустарничков для заповедной территории.

Урожайность макромицетов. Для мониторинга урожайности основных видов макромицетов в 1986 г. были заложены 5 стационаров. В настоящее время учет проводится на трех площадках, из которых одна заложена в 2010 и две - в 2014 гг. На каждом стационаре определяется количество плодовых тел по каждому виду грибов, общее количество макромицетов, число червивых экземпляров и их процент от общего числа макромицетов. Кроме даты появления первого плодового тела у каждого вида грибов ведется глазомерная оценка их плодоношения в различных местообитаниях по шкале В.Г. Каппера Размер учетной площади на каждом стационаре составляет 0,3 га. Число постоянно наблюдаемых видов шляпочных грибов на отдельном стационаре колеблется от 38 до 75.

Мониторинг плодоношения и семеношения хвойных пород. В Лапландском заповеднике в настоящее время проводится оценка урожайности только ели *Picea obovata* Ledeb. на трех постоянных пробных площадях, площадью 0.1 га, учетные работы на которых ведутся с 1967 г. Учеты ежегодные и проводятся в период созревания семян. Определяется количество плодоносящих деревьев на каждом стационаре, подсчитывается количество шишек на каждом дереве. Оценка урожайности дается по шкале В.Г. Каппера в баллах.

Учёт тетеревиных птиц на ленточных пробах - наиболее универсальный и экономичный из способов учёта тетеревиных птиц, разработанный и апробированный в Лапландском заповеднике. Количественный учет четырех видов тетеревиных птиц *Tetraonidae* проводился изначально на площади 227 га, а с 1961 г. на площади 354 га. В последнее время маршрут увеличен до 660 га и состоит из 8 стационарных участков, общим протяжением 120 км [6, 9]. Учитывается дичь, поднятая в пределах полосы шириной 55 м тремя учётчиками, один из которых

идёт посередине учётной визирки или просеки. Учёт птиц проводится в августе месяце.

Зимний маршрутный учёт охотничьих животных (ЗМУ) проводится ежегодно в феврале – марте, однократно. Всего выполняется 5 маршрутов общей протяженностью 76 км [6]. Показателем учёта служит число следов зверей и встреч птиц на 10 км маршрута [7]. Представленные сведения о динамике численности, в частности, обыкновенной лисицы *Vulpes vulpes* L. и зайца-беляка *Lepus timidus* L. указывают на резкие межгодовые перепады обилия хищника и его жертвы с ежегодными показателями учета для лисицы от 0 до 6,6 и для зайца-беляка от 0 до 18,8 (табл.). Средние многолетние значения составили для лисицы – 1,17 и для зайца – 6,19 следов на 10 км маршрута.

Таблица

Показатели численности (следов/10 км маршрута) зайца-беляка *Lepus timidus* L. и обыкновенной лисицы *Vulpes vulpes* L. на территории Лапландского заповедника 1966-2017 гг. [6].

Годы	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
Заяц	4,0	6,1	12,7	4,2	4,4	10,5	9,3	7,5	13,5	10,4
Лисица	1,0	0,5	3,9	1,7	1,5	1,9	0,8	1,0	1,1	6,6
Годы	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985
Заяц	7,3	15,1	10,7	8,0	16,6	1,2	10,6	7,4	5,5	4,2
Лисица	1,6	1,0	2,1	2,5	1,0	0,1	0,0	0,0	0,8	0,6
Годы	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Заяц	3,4	7,6	5,7	6,0	14,2	5,6	2,8	1,8	8,3	1,7
Лисица	0,7	1,5	0,0	0,6	0,3	4,7	2,4	0,0	0,4	0,0
Годы	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Заяц	6,2	11,6	18,8	2,0	12,0	8,4	11,6	7,8	2,1	2,2
Лисица	0,8	0,8	1,3	1,0	0,8	0,3	0,3	1,6	0,2	0,4
Годы	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Заяц	2,6	0,1	0,2	1,2	3,4	2,6	3,7	3,4	4,9	1,0
Лисица	2,0	0,4	0,0	1,0	2,8	1,9	1,4	0,7	1,7	0,7

Учёт дикого северного оленя в первые годы работы заповедника проводили наземным способом, а с 1957 г. стали использовать авиацию. Авиачёт оленей является основным способом учёта копытных в заповеднике, он позволяет получить наиболее достоверные данные по состоянию популяции этого вида. Метод был предложен А.Б. Васильевым [10]. Отмечаются расположение и численный

состав стад. За последние 15 лет авиаучет в Лапландском заповеднике проводился лишь дважды – в 2003 и 2013 годах. За этот 10-летний период численность вида сократилась на 10 %. В качестве дополнения наблюдения ведутся наземным способом – на лыжах, снегоходной технике и с использованием квадрокоптера. Отмечаются расположение стад и их численность. По результатам учетных работ дикий северный олень *Rangifer tarandus* L. западной популяции по рекомендации заповедника был включен в Красную книгу Мурманской области.

Учёт численности мелких млекопитающих проводится методом ловушко-линий [12, 13]. Ежегодно в первой декаде сентября выставляется 100 ловушек типа «Геро» или «Рарр», сроком на 5 суток. Показателем учёта служит число отловленных особей на 100 ловушко-суток.

Лапландский заповедник на стационаре Ельнюн (67°39'N, 32°36'E) ведет мониторинг осенней численности мелких млекопитающих *Micromamalia* с 1936 г. [2, 4, 8]. Местоположение стационара и методика учётных работ на нём ни разу не менялись. Это позволило получить материал для анализа 80-летнего ряда данных по периодичности изменения обилия животных в природном комплексе охраняемой территории.

У норвежских леммингов *Lemmus lemmus* L. 4-летние популяционные циклы продолжались с 1929 по 1945 гг. В дальнейшем ритмичный ход численности нарушился, массовые размножения арктических грызунов стали фиксироваться через 13, 11, 8, 5, 16 и 14 лет. На рубеже 70-80-х годов произошел сбой в движении численности леммингов. Особенно редким стал лесной лемминг *Myopus schisticolor* Lill. Присутствие этого малозаметного в природе вида было отмечено в 1971, 1998, 2014/15 гг. За последние 25 лет подъемы численности леммингов становятся реже - у норвежского, в среднем, каждые 8, у лесного - 12 лет. Таким образом, удлинение популяционных циклов леммингов оказалось видоспецифичным.

У других видов лесных грызунов, например, красно-серой *Clethrionomys rufocanus* Sundev. и рыжей *Cl. glareolus* Sreber. колебания численности почти совпадают (у последнего вида циклы на год короче). Многолетний мониторинг показал, что длительность популяционных циклов красно-серой

полевки меняется со временем – от 4-летней (1935-1954 гг.), до 6-летней. (1994-2004 гг.). С 2005 г. наблюдается сбой цикличности с чередованием продолжительности в 3 – 4 года. Возможно, произошедшие нарушения в ходе динамики численности вызваны причинами антропогенного характера и трансформации климата в регионе исследования [1, 3, 14]. Изменение цикличности сказалось на соотношении видов в сообществе лесных полевок - доминирование от рыжей полевки с 1958 г. перешло к красно-серой. С уменьшением доли рыжей полевки численность вида - содоминанта постепенно увеличивается. Всего прослежено 19 популяционных циклов красно-серой полевки. Каждый цикл состоит из фаз нарастания (начало цикла), пика, спада и депрессии численности [5, 15]. Годы максимальной и минимальной численности населения красно-серой полевки чередуются в среднем с интервалом в 4 года и 2 месяца. Наивысшие показатели численности этого фонового грызуна в регионе были зарегистрированы в 1938, 1941-42, 1945-46, 1949-50, 1958-59, 1962-63, 1973-74, 1977-78, 1982, 1987-88, 1991-92, 1997, 2003, 2007-08, 2011, 2014-15, а наименьшие - в 1936, 1939, 1943, 1951, 1960, 1979, 1984, 1989, 2000, 2005, 2009 и 216 гг.

Лапландский заповедник приступил к оформлению собственной базы данных в виде таблиц, выполненных в программе *Microsoft Excel*. Накопленные материалы предстоит использовать в географической информационной системе заповедника. Важен прогноз естественного течения природных явлений, на основе которого возможно предвидеть последствия антропогенного вмешательства в природу Севера. От внимания к вопросу, как окружающие территории влияют на заповедный природный комплекс, осуществляется переход к решению вопроса, а каково воздействие самого заповедника на окружающий ландшафт, формирование и поддержание его биоразнообразия? Так, например, северный лосось кумжа *Salmo trutta* L. продолжает успешно нереститься только в водоёмах заповедника и постоянно пополняет рыбные запасы бассейна оз. Имандры. Численность лоса *Alces alces* L. и оленя *Rangifer tarandus* L. поддерживается на окружающей территории за счёт стабильной популяции в пределах заповедника. Удовлетворительное состояние видов животных и растений способствуют устойчивости и процветанию природных сообществ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Катаев Г.Д. Оценка состояния сообщества млекопитающих северо таежных экосистем в окрестностях предприятия по производству никеля//Экология. 2005. Т. 36(6). С. 421- 426.
2. Катаев Г.Д. Долговременный (1936-2016 гг.) мониторинг видового состава и численности населения мелких млекопитающих северо-таежной Лапландии//Бюлл. МОИП. Отд. биол. 2016. Т. 121, вып. 6. С. 3-17.
3. Катаев Г.Д. Окулова Н.М. Норвежский лемминг *Lemmus lemmus* L. 1758 в период глобального потепления //Доклады академии наук. 2010. Т. 435(5). С. 711-713.
4. Кошкина Т.В. О периодических изменениях численности полёвок (на примере Кольского полуострова)//Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1966. Т. 71, вып. 3. С. 14-26.
5. Кошкина Т.В. Характеристика популяционных циклов мелких грызунов Субарктики (на примере полёвок и леммингов Кольского полуострова)//Механизмы регуляции численности леммингов на Крайнем Севере. Владивосток. ДВНЦ АН СССР. 1980. С. 77-81.
6. Летопись природы, 1966-2017 гг. Рукопись. Архив Лапландского государственного биосферного заповедника. Мончегорск.
7. Приклонский С.Г. Зимний маршрутный учёт охотничьих животных//Тр. Окского государственного заповедника. М. 1973. Вып. 9. С. 35-62.
8. Семенов-Тянь-Шанский О.И. Цикличность в популяциях лесных полёвок//Бюлл. МОИП. Отд. биол. 1970. Т. 75, вып. 2. С. 11-26.
9. Семенов-Тянь-Шанский О.И. Экология тетеревиных птиц//Труды Лапландского заповедника. Вып. V. М. 1960. 319 с.
10. Семенов-Тянь-Шанский О.И. Северный олень. М. 1977. 91 с.
11. Формозов А.Н. Программа и методика работы наблюдательных пунктов по учету мышевидных грызунов в целях прогноза их массового появления // Уч. записки МГУ. 1937. Т.11. 101 с.
12. Шнитников В.Н. Постановка работы по изучению экологии млекопитающих. Методика собирания материала, количественного учета фауны и графического изображения результатов. Краеведение. 1929. Т.6, № 4. С. 193-200.

13. Юргенсон П.Б. Количественный учет мышевидных грызунов и динамика их численности в различных типах леса//Труды Центрально-лесного заповедника. 1934. Вып. 2. С 41-56.

14. Kataev, G.D. Suomela, J. and Palokangas P. Densities of microtinae rodents along a pollution gradient from a copper-nickel smelter. – Oecologia. 1994. 97: 491-498.

15. Krebs C. J., Myers J.H. Population cycles in small mammals. Adv. Ecol. Res. 1974. 8: 267-399.

УДК 437

ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БОГДИНСКО-БАСКУНЧАКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА: ПОДХОДЫ И МЕТОДЫ

Н.П. Киенко, Н.Г. Пирогов

ФГБУ «Государственный природный заповедник «Богдинско-Баскунчакский», г. Ахтубинск, ecologdozap@yandex.ru

Рассматриваются вопросы методов эколого-просветительской деятельности Богдинско-Баскунчакского заповедника.

Ключевые слова: *заповедник, музей природы, экскурсионный туризм.*

ECOLOGICAL AND EDUCATIONAL ACTIVITY OF THE BOGHDIN-BASKUNCHAK RESERVE: APPROACHES AND METHODS

N.P. Kiyenko, N.G. Pirogov

FGBU "The State Natural Reserve" Bogdino-Baskunchak ", Akhtubinsk, ecologdozap@yandex.ru

Questions of methods of ecological and educational activity of Bogdinsko-Baskunchaksky reserve are considered.

Key words: *reserve, museum of nature, excursion tourism.*

Богдинско-Баскунчакский природный заповедник основан в 1997 году. Как и все другие Российские заповедники, он выполняет три основные функции: охрана территории, научно-исследовательская работа и эколого-просветительская деятель-

ность. Для осуществления последней, в 2001 г. был создан отдел, в задачи которого, прежде всего, входит пропаганда бережного отношения к окружающей среде, разъяснение местному населению целей и задач заповедника, как особо охраняемой природной территории.

Одной из форм эколого-просветительской работы заповедника является проведение уже ставших традиционными акций «Марш парков», «День заповедников», «Покормите птиц зимой». Отделом разрабатываются и проводятся тематические мероприятия, такие как «Голубое сокровище Земли», «День журавля» и другие. В последнее время заповедник активно принимает участие в межрегиональном проекте «Письма животным». В рамках каждой акции с дошкольными и школьными учреждениями города и района проводятся различные мероприятия, такие как конкурсы, викторины (рис. 1), круглые столы на экологические и природоохранные темы.



Рис. 1. Участники викторины «Мой заповедник»

Заповедник осуществляет тесное сотрудничество и с различными общественными организациями. Ежегодно его территорию посещают члены Фонда развития экотуризма «Дерсу Узала» (г. Москва). В разработанную совместно со специалистами отдела программу посещения включены мероприятия экологической тематики, рассказывающие о природных особенностях, растительном и животном мире заповедной территории.

В 2009 г. в пос. Средний Баскунчак, расположенный вблизи заповедной территории, усилиями его сотрудников был создан музей природы заповедника (рис. 2). Благодаря специфическому расположению, а именно между двумя более крупными поселками, общей численностью около 10 тыс. жителей, музей стал познавательным центром для местного населения, особенно для детей.



Рис. 2. Одна из экспозиций музея природы Богдинско-Баскунчакского заповедника

Обзорные и тематические экскурсии, проводимые в музее экскурсоводом, служат хорошим дополнением к общеобразовательным циклам курса по краеведению Астраханской области. Знакомясь с природными особенностями заповедника, его растительным и животным миром, школьники получают дополнительные знания, расширяя свой кругозор об окружающем мире. Тематические экскурсии об особо охраняемых природных территориях, о задачах ООПТ формируют у посетителей особое позитивное отношение к окружающей среде, о необходимости бережного отношения к ней ради будущих поколений.

Следующим направлением деятельности отдела заповедника является экологический туризм. Сегодня для посетителей на его территории действуют три маршрута. На экологической тропе

«Легенды святой горы», протяженностью 2,5 км, экскурсовод рассказывает о преданиях, легендах связанных с горой Большое Богдо, а на смотровой площадке посетители знакомятся с окружающим пейзажем вокруг горы (рис. 3).



Рис. 3. На экологической тропе «Легенды святой горы»

Второй эколого-туристический кольцевой автомаршрут «По окрестностям солёного озера Баскунчак», протяженностью 60 км, проходит по территории заповедника вокруг озера. На маршруте посетителей знакомят с историей возникновения озера, историей солепромысла, с природными особенностями заповедника, его растительным и животным миром. В 2017 году был открыт третий маршрут протяжённостью 9 км с незначительным перепадом высот. Туристы поднимаются на седловину горы, откуда движутся к вершине. Тропа усыпана кусками известняка, покрытыми прекрасно сохранившимися отпечатками ископаемых моллюсков, затем маршрут идёт вдоль живописной Суриковской балки.

Таким образом, имея хороший потенциал для дальнейшего развития эколого-просветительской деятельности, особенно расширения музея природы и экскурсионного обслуживания посетителей, Богдинско-Баскунчакский заповедник служит хорошим дополнением к индустрии экологического туризма Астраханской области.

УДК 55 (470.43)

УНИКАЛЬНОСТЬ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ «ПОДВАЛЬСКИЕ ТЕРРАСЫ»

Т.М. Козинцева

*ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»,
Архитектурно-строительная академия, г. Самара,
kozinceva_tatyan@mail.ru*

В статье рассмотрен особо охраняемый комплексный (ботанический, зоологический и геоморфологический) памятник природы «Подвальские террасы», который расположен на Сенгилеевских горах в Шигонском районе, на правом берегу Куйбышевского водохранилища, площадью 661,29 гектара. Показано, что ценность территории памятника природы определяется его географическим положением, уникальным ландшафтом, разнообразием растительного и животного мира. Автором проанализированы архивные материалы и данные мониторинга состояния территории памятника природы, по которым приведена краткая характеристика геологического строения, фоссилий, встречающихся в меловых отложениях, а также современная обстановка оползневых и овражных процессов, подмыв берегов, уничтожающих земли памятника природы.

Ключевые слова: *памятник природы, Подвальские террасы, оползни, меловые отложения, обнажения, мел, территория, рельеф, Сенгилеевские горы, Акташка, Подвалье, Ильинка, эрозионное плато, водораздел, склоны, струйчатый смыв, овраг, отвержки, сплывины, обвал, осыпь, ручьи, ярус, фоссилии.*

UNIQUENESS OF THE NATURE SANCTUARY "PODVALSKY TERRACES"

T.M. Kozintseva

FGBOOU WAUGH "The Samara state technical university", Architectural and construction academy. Samara, kozinceva_tatyan@mail.ru

In article the nature sanctuary "Podvalsky terraces" which is located on the Sengileevsky mountains in Shigonsky district, on the right coast of the Kuibyshev reservoir, of 661,29 hectares is considered especially protected complex (botanical, zoological and geomorphological).

It is shown that the value of the territory of a nature sanctuary is defined by his geographical location, a unique landscape, a variety of a plant and animal life.

The author has analysed archival materials and data of monitoring of a condition of the territory of a nature sanctuary on which the short characteristic of a geological structure, the fossiliya which are found in cretaceous deposits and also a modern situation landslide and the ovrazhnykh of processes, undermining of the coast destroying the earth of a nature sanctuary is provided.

In recent years, when control over observance of the mode of protection of a nature sanctuary is almost not observed, the territory is subject to the strengthened anthropogenic loading, and, above all, to wash-out by waters of the Kuibyshev reservoir formed in 1957. Material is interesting to scientists and local historians. In the protected nature sanctuary complex geologists and paleontologists, it is offered to include paleontologic and lithologic profiles, unique and characteristic of the Stavropol depression of the Samara region.

Key words: *nature sanctuary, Podvalsky terraces, landslides, cretaceous deposits, exposures, chalk, territory, relief, Sengileevsky mountains, Aktashka, Podvalye, Ilyinka, erosive plateau, watershed, slopes, struychaty washout, ravine, otverzhka, splyvina, collapse, talus, streams, tier, fossiliya.*

На продолжении нескольких лет (с 2012 г.) автор проводит мониторинг состояния природоохранного памятника природы «Подвальские террасы», в котором сосредоточены террасовидные оползни меловых отложений, охраняемые места произрастания редких видов растений и обитания насекомых, птиц и животных, занесенных в Красную книгу Самарской области.

Памятник природы «Подвальские террасы» расположен в Шигонском районе на Сengelеевских горах, между селами Сенькино, Подвалье Самарской области и Бекташка Ульяновской области, на правом берегу Куйбышевского водохранилища. Территория ООПП (особо охраняемые памятники природы) большей частью ограничена водами водохранилища и заливов Бекташка на севере и Акташка на юго-западе, на западе - национальным парком «Сенгилеевские горы» Ульяновской области. Географические координаты объекта следующие: 53°(41'-43') северной широты, 48°(50'-51')

восточной долготы. Расстояния от памятника природы до с. Подвалье — 0,5 км, до райцентра Шигоны — 35 км, до города Самары около 200 км. В настоящее время подъезд к селу Подвалье и ООПП возможен на теплоходе «ОМ» из речного порта города Тольятти и на автотранспорте.

ООПП «Подвальские террасы» впервые установлен 12.12.1977 г. решением Шигонского райисполкома, вторично — решением Куйбышевского облисполкома № 386 от 03.11.87 г. [7. 244 с.] и подтвержден постановлением Правительства Самарской области 13.09.2013 г. Он объявлен комплексным природоохранным памятником природы регионального значения — ботаническим, зоологическим и геоморфологическим (по формам оползневых террас) и находится в ведении «Министерства природопользования лесного хозяйства и охраны окружающей среды» Самарской области. Его площадь насчитывает 661,29 гектара. На данной природной территории, установлен оптимальный природоохранный режим, обеспечивающий рациональное природопользование, на местности имеется информационный стенд, сообщающий об охране данной природной среды.

Редкое и очень живописное место с горно-морским климатом является краеведческим объектом природы Самарской области. Оно притягивает специалистов как научно-исследовательский и эколого-просветительский объект природы, студентов и школьников - как краеведческий, туристов - как рекреационный. К сожалению, населением сел Платоновки, Сенькино и Подвалье территория памятника используется для выпаса крупного рогатого скота, за неимением пастбищных земель.

Культурной достопримечательностью территории ООПП «Подвальские террасы» является возвышающаяся в виде мыса над водами водохранилища гора Ильинка. С ней связана история о расселении первых поселенцев и прошедших событиях в этих местах. В 1683 г. поселенцы расселились под горой Ильинкой в долине реки Волга, село называлось Ильинские горы, позже Богоявленское и Подвалье Симбирской губернии. С 1928 г. эта территория вошла в Самарскую область. В гражданскую войну (июль 1918 г.) на горе Ильинка велись ожесточенные бои местных жителей со стрелковой бригадой воинских частей Народной армии Комуча, позднее с Симбирской группой Поволжского фронта Народной армии, под коман-

дованием генерала В. О. Каппеля. В марте 1919 года в Ильинских горах прошли оборонительные крестьянские бои, одного из самых крупных крестьянских восстаний в России, спровоцированного неблагоприятной политикой большевистского правительства. «Чапанная война» полностью уничтожила передовой класс крестьян этих поселений.

В 1947-1948 гг. в Сенгилеевских горах на территории ООПП было разведано месторождение цементного сырья (глин, мела и мергеля). В результате его разработки, южная часть гор претерпела геоморфологическое изменение.

В 1955-1957 гг., после заполнения водой Куйбышевского водохранилища, береговая линия Сенгилеевских гор значительно изменилась от подмыва водами и начавшихся активных гравитационно-эрозионных процессов. Иными стали древний рельеф поверхности, климат, гидрогеологические условия и условия произрастания прибрежной и водной растительности.

В уникальной сложившейся экологической системе ООПП генетический фонд растительного мира разнообразен. На крутых склонах холмов развиты каменистые степи; у подножья холмов, по долине, на выровненных участках (плакорах) - типчаково-ковыльные степи (пастбищно-кормовые растения); по днищам оврагов - луговые степи. На северных склонах растет группами повислая береза, на водораздельном плакоре - обыкновенная сосна.

На территории «Подвальских террас» охраняются более 200 видов высших растений, отдельные виды внесены в Красную книгу Самарской области (копеечник Гмелина, Разумовского и крупноцветковый, астрагалы Гельма, Цингера и рогоплодный, ковыли перистый и красивейший, тонконог жестколистный, онома волжская, скабиоза исетская, истод сибирский, льнянка неполноцветковая, ясменник шероховатый, курчавка кустарничковая, горечавка крестовидная, тимьян Дубянского и особо редкий болотоцветник щитолистный).

Из местного сообщества насекомых, птиц и животных отдельные виды внесены в Красную книгу Самарской области (пчела плотник-обыкновенная, пластинчатозубый и армянский шмель, дыбка степная, мантиспа обыкновенная, орлан белохвост, богомол обыкновенный, филин). По всей территории расселилась крупнейшая колония сурка-байбака.

Геоморфологический профиль ООПП известен и ценен оползневыми террасовидными уступами, образующими многочисленную бугристость, на склонах Сенгилеевских гор (рис. 1).



Рис. 1. Террасовидный оползень

Геоморфологический объект ООПП — это малая часть восточной окраины Приволжской возвышенности, представляющая собой водораздельное пространство, высотой 102 м (максимальная абсолютная отметка 155,2 м), в виде эрозионного холмистого плато лесостепного характера, изрезанное оползнями, долинами оврагов и реки, абразией. Основные формы рельефа на плато полностью зависят от древних и современных оползней и оврагов, от литологического состава горных пород (мел, мергель, глина...) и, в меньшей степени, от тектонического структурного строения района [8]. В сторону водохранилища развит типичный оползневый рельеф крутых склонов с высокими обрывами и осыпями. В сторону Акташского (Подвальского) залива — более пологий овражно-оползневый рельеф, сглаженный делювиально-солифлюкционными процессами.

Процесс выполаживания рельефа на территории активен. На склонах старых оврагов и оползней формируются современные потокообразные оползни (рис. 2), оползни-сплывы (сплывины), отвержки, врезаются промоины струйчатого смыва, ручейков,

сходят делювиально-солифлюкционные потоки, проявляется заболоченность, идет подмыв берегов. Естественный ход природных процессов и явлений меняют древний рельеф, накладывая на поверхность мелкие формы, что делает экологическую систему притягательной, живописной и уникальной.



Рис. 2. Потокообразные оползни

В паспорте памятника природы не отражены гидрогеологическое и геологическое строение объекта (структура, стратиграфия, литология, палеонтология меловых отложений).

В структурно-тектоническом отношении научно-исследуемый объект расположен на Восточно-Европейской платформе в пределах тектонического элемента I порядка - Мелекесской впадины, осложненной глубокой Ставропольской депрессией [5]. Именно в депрессии развиты редкие для области морские фации меловых отложений. В осадочном чехле, вдоль правого берега водохранилища, прослеживается ряд антиклинальных поднятий. Одним из них является Подвальское. Оно приурочено к водоразделу рек Акташки и Бектяшки и представляет собой пологую структуру - сундучную складку, длинная ось которой вытянута с юго-востока на северо-запад. Её южное крыло более крутое, чем северное. Структурная форма поднятия по своему типу приближается к

структурному носу. Современное тектоническое строение этого района обязано юрским горообразующим эпохам и последующим фазам тектонических перестроек.

В геологическом строении территории принимают участие морские фации меловой системы и континентальные фации четвертичной системы.

В истории формирования меловых отложений на территории Самарской области, в большей части периода (145,5-65,5 млн. л.н.) существовали условия открытого южного теплого моря [2], где отлагались прибрежные глинисто-песчаные и мергелисто-меловые слои. Дважды, в берриасском веке и в позднеантонском времени, на некоторое время бассейны южного и северного океанов соединялись проливами. Холодные течения принесли микроорганизмы с кремнистым скелетом, в результате в морях накопились кремнистые осадки, которые впоследствии образовали слои опок и кремнистых мергелей. Меловые отложения протянулись узкой полосой вдоль водохранилища. Они относятся к обоим отделам [4] и представлены всеми ярусами за исключением сеноманского, размытого последующим трансгрессивным морем. На поверхности, в коренных обнажениях доступны изучению породы аптского, альбского, туронского, сантонского, кампанского и маастрихтского ярусов. Породы хорошо обнажены в зонах оползней на волжском берегу, хуже - в оврагах.

Голоценовые породы на Сенгелеевских горах распространены повсеместно, генетически представлены элювиальными, склоновыми (оползневыми, овражными, делювиальными, струйчатой эрозии, солифлюкционными), болотными и аллювиальными породами в долине реки Акташка [3].

Литолого-палеонтологической особенностью отложений мелового периода является развитие в разрезе мощных толщ белого писчего мела и присутствие в них разнообразной фауны - кораллов, губок, брахиопод, мшанок, морских ежей, двустворчатых, брюхоногих и головоногих моллюсков, рыб, морских пресмыкающихся [6].

Наибольшую ценность представляют более полные разрезы кампанского и альбского ярусов.

Аптский ярус. В районе мыса при низком уровне водохранилища в верхней части яруса обнажаются два маломощных (0,5 м) горизонта, переотложенных сидеритовых галек и фрагментов кон-

креций, с промежуточным слоем (до 0,2 м) пиритовых округлых конкреций и обломков слоистых тёмно-серых глин. Фауна в породе не обнаружена [6].

Альбский ярус общей мощностью 30 м сложен несколькими слоями серых жирных, сланцеватых и песчанистых глин с прослоями глауконито-кварцевых песков иногда с линзами сильно глинистых сидеритов. Фауна отсутствует.

Туронский ярус. Это - светло-серые мергели, переходящие в известняки видимой мощностью 4м. В коренном залегании ярус выходит на поверхность в седловине мыса. На крупных оползнях из этого горизонта встречаются глыбы–отторженцы [6]. В породах встречена фауна двустворчатых моллюсков, черв в ей - полихет, морских ежей и брахиопод.

Сантонский ярус представлен только верхним подъярусом мощностью 20 м и сложен переслаиванием рыхлых зеленоватых мергелей и твёрдых темно-серых кремнистых мергелей, переходящих в опоки. Местами мощные осыпи [6] скрывают маркирующий горизонт — «губковый слой» [8]. Отсюда определены фораминиферы (сем. Lagenid ae), мшанки (сем. Rete porida e), белемниты (сем. Belemnit el lid ae), двустворчатые (сем. Inose r amidae). Часто встречаются ихнофоссилии.

Кампанский ярус сложен 4-метровой толщиной грубого прочного мела, нижняя и средняя части которого испещрёны многочисленными глауконитовыми зёрнышками, что является надёжным литологическим признаком. В нижней части толщи заключена масса тёмных фосфоритовых и белых известково-фосфоритовых галек. Близ подошвы встречаются псевдоморфозы лимонита по пириту. Выше по разрезу меловая толща перекрыта зеленовато-серыми плотными тонкоплитчатыми глинами. Мощность глин 4 м. В толще мела найдены белемниты (*Belemnitella mucronata*), двустворчатые (сем. Pycnodontidae, и др.), мшанки (сем. Rete porida e), губки (сем. Ventriculitidae), морские ежи (сем. Holasteridae), брахиоподы (сем. Terebratulidae), фрагменты костей и мелких костно-чешуйных остатков рыб [6].

Маастрихтский ярус представлен 30 м толщиной белого писчего мела, где найдены разнообразные ископаемые [6]: черви-полихеты (*Serpulidae*), губки (кл. Hexactinellida), морские ежи (сем. Cidaridae, Holasteridae), брахиоподы

(сем. *Cancellothyrididae*) наутилиды (сем. *Cymatoceratidae*), аммониты (сем. *Vacuolidae*), белемниты (сем. *Belemnitellidae*), гастроподы (сем. *Cerithiopsidae*) дву- створчатые (сем. *Ostracodae*), микроскопические костно- чешуйные остатки костных рыб.

В целом фауна в обнажениях памятника природы «Подвальные террасы» имеет облик, типичный для позднемеловых отложений Ставропольской депрессии.

Гидрогеологическую обстановку на территории ПП контролирует переслаивание горных пород различного литологического состава, с различной степенью водопроницаемости, что является в разрезе благоприятным фактором для образования водоносных горизонтов. Наиболее древний из них - это альбский в песчаном прослое глин. Выход его подземных вод можно проследить по родничкам и мелким заболоченным участкам в долине реки Акташка. У сантонского и кампанского водоносных горизонтов проявления водоносности мало заметны. Основными подземными водами, питающими гидрографическую сеть района, являются туронский и маастрихский. Туронский водоносный горизонт приурочен к нижним слоям мелоподобных трещиноватых мергелей, подстилаемых альбскими глинами, а маастрихский - к толще мела. Водоупором последнего горизонта служат черные глины кампанского яруса. Горизонты заключают в себе воды хорошего качества, вскрываются оврагами в виде родничков, переходящих в небольшие ручейки. Иногда, родники, не имея стока, на террасовидных оползневых площадках создают небольшую заболоченность.

Современная обстановка оползневых и овражных процессов. После заполнения Куйбышевского водохранилища, на территории ООПП Сингелеевских гор образовалась холмистая гряда с крупными террасовидными оползнями и оползнями-обвалами, сплывинами. В настоящее время на старых оползнях формируются новые, создавая смешанный тип оползня. Вся территория памятника разделена тремя крупными оврагами на четыре зоны. Первая зона - это мысовая часть плато - гора Ильинка с оползнем-обвалом в сторону водохранилища, отделенная широкой задернованной седловиной. Весной 2017 г. часть горы Ильинки была уничтожена сходом оползня. Вторая зона самая обширная. На склоне крупного террасовидного оползня, в сторону Акташского залива, сходят два потоко-

образных оползня и несколько сплывин (рис. 3), Потокообразные оползни прокладывают себе путь в нижнем, третьем, ярусе старого оползня.



Рис. 3. Оползень-оювал

У бровок срыва оползневые тела опустились более чем на метр, по боковым швам тел видны борозды выдавливания мела, мергеля, черных глин и др. Валы выдавливания сошли в залив. Со стороны седловины наметилась серия крупных концентрических трещин, уходящих в потокообразный оползень. В ближайшие годы здесь возможен фронтальный сход циркового оползня, охватывающего большую площадь долины и подножья холма.

Третья и четвертая зоны - это места, где от тел оползней сохранились только поверхности скольжения, ввиду давней разработки месторождения цементного сырья. Склоны изрезаны струйчатой эрозией и ручейками. Территория изучалась до тропы, идущей от брода через реку Акташка к дачному массиву, находящемуся на водоразделе. Ввиду усиленной антропогенной нагрузки (квадроциклов, мотоциклов), к 2017 г. состояние тропы резко ухудшилось от глубокого струйчатого размыва. На тропе образовались одиночные вывалы пород.

В последние годы на северном оползне-обвале (рис. 4) в обнажениях маастрихтского писчего мела было найдено немало различных фоссиллий, в сантонском - множество губок. В 2015 г. на северном склоне сошел небольшой оползень.



Рис. 4. Потокообразный оползень

Всю территорию холмистой гряды расчленяют овраги и балки, безымянные юго-западного направления, глубокие и щелевидные, протяженностью до 300-500 метров. В мысовой части плато (за горой Ильинка) на гребне находится широкая задернованная седловина. В центральной части территории — «Яблочный» овраг самый протяженный, в устье широкий, ветвистый, имеет отвержки, обнажения, ручейки, заболоченность. Третий овраг — с постоянными водотоками, отвержками, сильно заросший и со спływом на крутом склоне. По всей территории развивается новая сеть крутых щелевидных оврагов, приуроченных к трещинам оползней, к промоинам струйчатого смыва и к выходам родников.

Уникальная экологическая система («горно-морская»), сложившаяся на территории памятника природы «Подвальские террасы», остро нуждается в мероприятиях по укреплению береговых склонов и в водоотводных и дренажных мероприятиях, а также в усилении контроля над соблюдением режима охраны памятника. В 2017 г. у села Подвалье проводились работы по берегоукреплению в рамках областной программы «Развитие водохозяйственного комплекса Самарской области» на 2014 - 2020 гг. Берегоукрепление ООП в программу не вошло. К сожалению, сохранение территории памятника природы от размыва Министерство лесного хозяйства, охраны окружающей среды и природопользования Самарской области считает менее первостепенным.

Сенгелеевское горно-эрозионное плато, по достоинству, заслуживает принятия статуса литологического и палеонтологического памятника природы, так как фауна в коренных меловых обнажениях имеет облик, типичный для верхнемеловых отложений Ставропольской депрессии [6].

ЛИТЕРАТУРА

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. – Москва: Высшая школа, 2002 — 511 с.: ил.

2. Варенова Т.В., Моров В.П., Варенов Д.В. История развития палеогеографических обстановок на территории Самарской области. / Географические проблемы регионов России: мат-лы IV Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 130-летию со дня рождения первого зав. кафедрой ПГСГА, проф. К.П. Полякова. – ПГСГА, 2013 г. – 15-26с.

3. Зеленая книга Поволжья: Охраняемые природные территории Самарской области / Сост. Захаров А.С., Горелов М.С. — Самара: Кн. изд-во, 1995. — 352 с.

4. Иванов А.М., Поляков К.В. Геологическое строение Куйбышевской области. - Куйбышев; Издание Куйбышевского областного музея краеведения, 1960. – 82 с.: ил.

5. Минерально-сырьевая база Самарской области: состояние и перспективы развития / Хасаев Г.Р., Емельянов В.К., Карев А.Л. и др. – Самара: Издательский дом «Агни», 2006. – 216 с.: ил.

6. Проблемы палеоэкологии и исторической геоэкологии. / Сбор. Научных трудов под ред. А.В. Иванова. / Геологическое строение и палеофауна обнажения Подвалье / Моров В.П. — Саратов: СГТУ, 2012. – 230 с.

7. Реестр особо охраняемых природных территорий регионального значения Самарской области / Министерство природопользования, лесного хозяйства и охраны окружающей среды Самарской области. Сост. Паженков А.С.– Самара: «Экотон», 2010. – 259 с.

8. <https://sites.google.com/site/ievbmuseum/home/enciklopedia-samarskoj-oblasti/geologia>. Энциклопедия природы Самарской области. Часть 1. Геология.

9. <https://dal.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1620550>. Словари и энциклопедии на Академике. Сантонский ярус.

СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ОБЩЕГО ПРОЕКТИВНОГО ПОКРЫТИЯ НА ТЕРРИТОРИИ БОГДИНСКО- БАСКУНЧАКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.Ю. Колотухин, А.Н. Бармин, М.В. Валов, М.М. Иолин
*ФГБОУ ВО Астраханский государственный университет,
г. Астрахань, Marsarini@Gmail.com*

В статье описаны результаты исследования сезонной динамики общего проективного покрытия территории Богдинско-Баскунчакского заповедника. Для определения сезонной динамики использованы данные дистанционного зондирования и показатель NDVI. Описана динамика проективного покрытия нескольких ключевых точек на основной территории заповедника, не затрагивая территорию урочища Зеленый сад.

Ключевые слова: *ООПТ, проективное покрытие, ДЗЗ, NDVI*

SEASONAL DYNAMICS OF GENERAL PROJECTIVE COVER- ING ON THE TERRITORY OF THE BOGHDINSKO- BASKUNCHAKSKY RESERVE

A. Yu. Kolotukhin, A. N. Barmin, M. V. Valov, M. M. Iolin
Astrakhan State University, Astrakhan, marsarini@gmail.com

The article describes the results of the research of the seasonal dynamics of the total projective coverage of the Bogdino-Baskunchak Reserve. Remote sensing data and the NDVI indicator were used to determine the dynamics. The dynamics of projective coverage of several key points on the main reserve territory is described, without affecting the territory of the Green Garden.

Key words: *protected areas, projective coverage, remote sensing, NDVI*

Государственный природный заповедник Богдинско-Баскунчакский был образован в 1997г. Он расположен в Ахтубинском районе Астраханской области и занимает 18 478 га вблизи границы России и Казахстана [1]. На территории заповедника находятся уникальные объекты Астраханской области: гора «Большое Богдо», урочища «Зеленый Сад» и «Шарбулак», соленое озеро Баскунчак, пещеры, провалы и карстовые воронки. Особенности ландшафтов, а также во многом уникальный растительный и жи-

вотный мир заповедника привлекают к нему внимание множества исследователей и туристов [2, 4, 5].

Одним из важных условий поддержания особо охраняемой природной территории (ООПТ) это её информационная обеспеченность, в Богдинско-Баскунчакском заповеднике проводятся сезонные наблюдения за состоянием охраняемых объектов растительного и животного мира, а также ландшафтов [3]. Одним из способов оптимизации сбора данных сезонного анализа является использование данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), которые позволяют отслеживать: динамику температуры, облачности, состояния водных объектов, состояние ландшафтов, и проч., в том числе использование ДЗЗ хорошо подходит для изучения сезонной динамики фотосинтеза биомассы, с помощью использования Normalized Difference Vegetation Index (NDVI).

NDVI это индикатор, позволяющий на основе данных ДЗЗ, определять количество фотосинтезирующей биомассы на исследуемой территории, или простыми словами, определять наличие и количество живых зеленых растений [6]. Он рассчитывается через измерение разницы интенсивности отраженного света в видимом и инфракрасном диапазоне, деленной на сумму их интенсивностей. Для интерпретации используется шкала от 1 до -1, где 1 обозначает наибольшее количество растений, а -1 их полное отсутствие.

Для изучения динамики сезонного NDVI Богдинско-Баскунчакского заповедника были использованы многоканальные снимки спутника Landsat 8, в которых были скомбинированны 5 и четвертый каналы.

Данные исследований позволили выявить сезонность увеличения и уменьшения количества «живой» биомассы растений, а также области с повышенной и пониженной устойчивостью биомассы к изменению сезонов.

Согласно полученным данным временем начала роста биомассы можно считать середину весны, наибольший индекс NDVI наблюдается в мае (рис. 1), в то время как в летние месяцы наблюдается значительный спад индекса (рис. 2), достигающий пик в августе (рис. 3), в сентябре количество биомассы вновь начинает увеличиваться до наступления поздней осени и зимы (рис. 4). Наиболее устойчива растительность в приозерных понижениях в урочище Шарбулаг, балке Суриковской и Кордонной, а также вокруг озера Горькое. В данных местах индекс NDVI остается на высоком

уровне даже в августе, при минимальном общем количестве «живой» биомассы за весь период вегетации (рис. 3). Кроме того, относительно остальной территории, достаточно устойчива растительность на пологом склоне горы Большое Богдо, в понижениях урочища Кривая Лощина, по берегам реки Горькая, а также в понижениях северного карстового поля (рис. 4).



Рис. 1. Карта схема NDVI мая 2015 г. Рис. 2. Карта схема NDVI июня 2015 г.

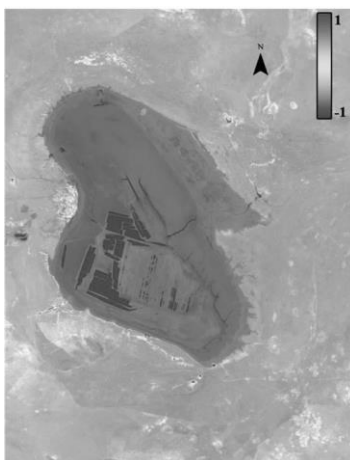


Рис. 3. Карта схема NDVI августа 2015 г.



Рис. 4. Карта схема NDVI сентября 2015 г.

По результатам исследования для территории Богдинско-Баскунчакского заповедника была определена сезонная динамика NDVI, определены и описаны участки, наиболее перспективные для проведения мониторинга растительности и составлены соответствующие карты-схемы. Определение динамики NDVI и устойчивых участков позволяет наметить точки для сезонного отслеживания состояния фотосинтезирующей растительности на территории заповедника, а также отслеживать изменения состояния растительного покрова территории. Активное использование данных ДЗЗ в исследованиях территории позволит увеличить информационную базу ООПТ и оптимизировать их функционирование.

ЛИТЕРАТУРА

1. Колотухин А.Ю., Бармин А.Н., Шуваев Ю.А. Возможности использования ГИС технологий в экологическом туризме // Туризм и рекреация, инновации и ГИС-технологии: материалы VI международной науч. конф., 2013(а), Астрахань: Издательство «Техноград». С.53-56.
2. Колотухин А.Ю., Бармин А.Н. Целесообразность использования ГИС технологий в особо охраняемых природных территориях // Геоинформационное картографирование в регионах России: материалы VI всероссийской науч.-практ. конф., 2014 (б), Воронеж.: Издательство «Научная Книга». С. 53-57.
3. Колотухин А.Ю., Бармин А.Н., Некрасова К.М., Абрамова А.И., Куренцов И.М. Особо охраняемые природные территории как объект для создания геоинформационной системы // Геоинформационное картографирование в регионах России: материалы VII всероссийской науч.-практ. конф., 2015 (в), Воронеж.: Издательство «Научная Книга». С. 57-61.
4. Колотухин А.Ю., Русакова Е.Г. ГИС технологии и перспективы их использования для экологического туризма, на примере Богдинско-Баскунчакского заповедника // Естественные науки., 2014 (г), № 46. С. 16-20.
5. Колотухин А.Ю., Бармин А.Н. ГИС как средство оптимизации функционирования ООПТ // Материалы II междунар. науч.-практ. конф. «Антропогенная трансформация геопространства: История и современность». 2015(д), Волгоград. С. 252-257
6. Колотухин А.Ю. Бармин А.Н., Синцов А.В., Валов М.В. Принципы организации комплексных ГИС особо охраняемых природных территорий // Геология, география и глобальная энергия. 2016(е). №2. С. 91-100.

**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЛЕСНЫХ ЛАНДШАФТОВ
ВОЛГО-АХТУБИНСКОЙ ПОЙМЫ В ПРЕДЕЛАХ
ЧЕРНОЯРСКОГО РАЙОНА АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

Ю.С. Кулемина, И.В. Волкова

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический
университет», г. Астрахань, yulya.kulemina.95@mail.ru*

В статье в качестве объектов исследования рассмотрены лесные ландшафты Волго-Ахтубинской поймы в пределах Черноярского района Астраханской области. Природный парк Астраханской области «Волго-Ахтубинское междуречье» создан в целях сохранения и восстановления природных комплексов или их компонентов и поддержания экологического баланса в пойме р. Волги. В результате оценки природоохранной и рекреационной ценности территории тестовых полигонов были получены результаты лесистости насаждений Черноярского района. Основной причиной негативного состояния пойменных лесов является изменение гидрологического режима Волги.

Ключевые слова: Волго-Ахтубинская пойма, тестовый полигон, лесистость, гидрологический режим.

**INTEGRATED ASSESSMENT OF FOREST LANDSCAPES OF
VOLGO-AHTUBINSKY UNDERWATER UNDER THE CHER-
NOYARSKY DISTRICT OF THE ASTRAKHAN REGION**

Kulemina I.S., Volkova I.V.

*FGBOU VO "Astrakhan State Technical University", Astrakhan,
yulya.kulemina.95@mail.ru.*

In the article, forest landscapes of the Volga-Akhtuba floodplain in the Chernoyarsky district of the Astrakhan region were considered as research objects. The natural park of the Astrakhan region "Volgo-Akhtuba interfluve" was created in order to preserve and restore natural complexes or their components and maintain the ecological balance in the floodplain. The Volga. As a result of the assessment of the environmental and recreational value of the territory of the test sites, the results

of the forest cover of the Chernoyarsky area were obtained. The main reason for the negative state of floodplain forests is the change in the hydrological regime of the Volga.

Key words: *Volga-Akhtuba floodplain, test range, forest cover, hydrological regime.*

Для проведения камеральных и полевых исследований на территории Волго-Ахтубинской поймы были заложены 3 тестовых полигона общей площадью 6713,6 га, что составляет 7,7% от площади поймы в пределах Черноярского района (табл. 1).

Таблица 1

Тестовые полигоны в пределах Волго-Ахтубинской поймы
Черноярского района

Тестовый полигон	Участковое лесничество	Площадь, га	Количество пробных площадей
Ушаковка	Солодниковское	2979,2	15
Бундин	Солодниковское	473,7	15
Кальновка	Каменнаярское	3260,7	15
	ВСЕГО	6713,6	45

Для определения экологического состояния насаждений разработана шкала критериев для выделения различных категорий состояния (табл. 2). За основу взята классификация зон экологического неблагополучия территории Б. В. Виноградова. Опираясь на (табл. 2), в работе учитывалось, что категории норма и риск характеризуют насаждения удовлетворительного состояния, кризис - неудовлетворительного, а категория бедствие - погибшие и распавшиеся.

Оценка рекреационного потенциала территории проводилась методом балльных оценок.

Таблица 2

Шкала экологического состояния насаждений

Критерии	Категория состояния			
	норма (Н)	риск (Р)	кризис (К)	бедствие (Б)
Бонитет	I-II	III-IV	V	Насаждение погибло (усохло)
Степень поврежде- ния болезнями и вредителями	нет	слабая средняя	средняя- сильная	
Суховершинность и сухостой, %	< 10%	10-20%	20-50%	

В земельном фонде Черноярского района преобладают земли сельскохозяйственного назначения (пашня и пастбища), которые занимают 77,8 % площади территории района. Доля пастбищных земель по району составляет 59,6%, пахотных земель – 18,2%.

Эти показатели варьируют в каждом муниципальном образовании, в среднем сохраняя превышение удельного веса пастбищных земель в 23 раза. Остальные объекты – населенные пункты, дороги и прочие, сосредоточившись в стыковой зоне поймы и степных сельхозугодий, не превышают 1% территории Черноярского района. Однако именно они оказывают существенное антропогенное влияние на экологическую ситуацию в районе. При этом на территории Черноярского района отмечается практически полное отсутствие природоохранного каркаса в виде системы ООПТ, представленного только 3 памятниками природы: «Бундинская дача», «Дубовское нерестилище» и участок «Ступинский», площадь которых в совокупности составляет около 0,1 % площади района.

Изучение структуры землепользования 3-х полигонов в пределах Волго-Ахтубинской поймы выявило, что для них характерны высокие лесистость и обводненность территории. Массивы дубовых лесов представлены дубом черешчатым порослевого происхождения, преимущественно III-IV классов бонитета, многократных генераций, а также лесными культурами. Средний возраст дубняков колеблется от 50 до 70 лет при сомкнутости крон 0,5-0,7. Кроме дуба, основными лесообразователями пойменных лесов Черноярского

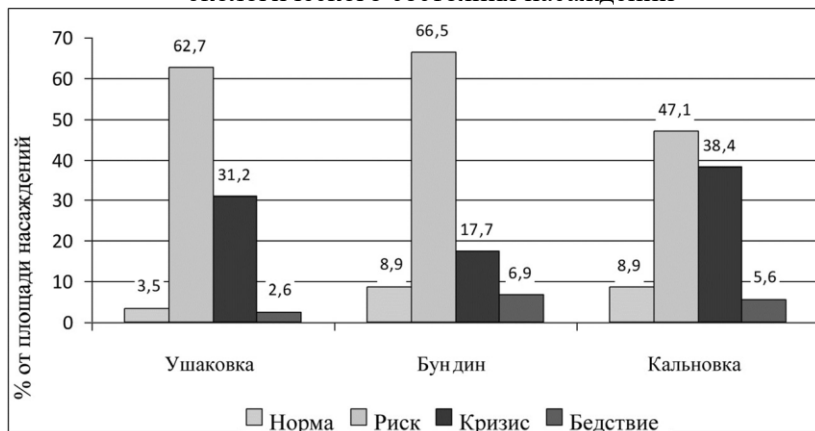
района являются тополь черный, ива древовидная, вяз мелколистный и ясень ланцетный.

На полигоне Ушаковка насаждениями занято 52,5% территории, среди которых 10,7% составляют лесные культуры. Преобладают тополевые и дубовые насаждения. Насаждения из дуба высокоствольного занимают 67,3% площади дубрав на полигоне, низкоствольного – 32,7%. Границы полигона Бундин территориально совпадают с границами ботанического памятника природы «Бундинская дача». На полигоне насаждениями занято 72,0% территории, лесные культуры составляют 26,2% от площади насаждений. Преобладают насаждения дуба черешчатого, из которых на долю дуба высокоствольного приходится 67,0%, дуба низкоствольного – 33,0%. На полигоне Кальновка насаждениями занято 40,3% территории, среди которых 16,6% составляют лесные культуры. Преобладают тополевые и дубовые насаждения. Насаждения из дуба низкоствольного занимают 86,5% площади дубрав на полигоне, высокоствольного – 13,5%.

Анализ карт экологического состояния насаждений позволил выявить следующие особенности в пределах каждого тестового полигона (табл.3). В целом преобладают лесные насаждения, в том числе и дубравы, удовлетворительного состояния (Норма+Риск): их доля колеблется в зависимости от полигона от 55 до 75% от площади всех насаждений.

Таблица 3

Сравнительная характеристика полигонов по категориям экологического состояния насаждений



Самая высокая доля насаждений категории Норма+Риск (75,4% лесных насаждений и 76,2% дубрав) наблюдается на полигоне Бундин, где массивы дуба черешчатого являются объектом особой охраны. Насаждения неудовлетворительного состояния (Кризис) в среднем занимают от 17 до 39% от площади всех насаждений на полигонах. Доля распавшихся в силу различных природных и антропогенных причин лесных насаждений (Бедствие) в целом по всем полигонам не превышает 7%, однако по дубу и вязу этот показатель на отдельных территориях (в частности на полигоне Бундин) повышается до 10-11%.

Среди причин угнетенного состояния пойменных лесов основной является изменение гидрологического режима Волги, связанное с зарегулированием стока. После создания плотины Волжской ГЭС уровни полых вод стали на 1-4 м меньше, тем самым подпитка корнеобитаемого слоя на мелких почвах была исключена – пойменные леса, в том числе и дубравы, перешли на атмосферное питание, достаточное для роста лишь ксерофитной травянистой растительности. К другим причинам ухудшения состояния насаждений можно отнести неблагоприятные климатические условия – засухи, повреждение болезнями и вредителями (в насаждениях дуба обнаружены яйцекладки зеленой дубовой листовертки, в осокорниках и ветляниках – бактериальный рак), ветровалы и пожары.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зелетдинова Э.А. Туризм в регионе: состояние, проблемы, перспективы. – 2008. – №11.

2. Карпенко Н.Т. Государственному природному заповеднику «Богдинско-Баскунчакский» 15 лет. // Астраханский вестник экологического образования. – 2012. № 4. С.151-153.

3. Карпенко Н.Т. Рукотворный оазис в степях Прикаспия – Зеленый сад. // Астраханский вестник экологического образования. – 2013. № 2. С.170–172.

4. Каурова А.Д. Организация сферы туризма: учеб. пособие. - СПб.: Герда, 2010.

5. Ковынева Л.В. Региональный туризм. / Каф. «Социально-культурный сервис и туризм». – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2008. – 111 с.

6. Краснов И.О., Чуйков Ю.С. (ред.) Государственный доклад об экологической обстановке в Астраханской области в 2013 году. – 2014, - 225 с. - электронный ресурс - nat.astrob1.ru.

7. Чуйков Ю.С. В.А. Хлебников – смотритель Баскунчакского соляного промысла. Астраханский вестник экологического образования. № 1-2 (13-14), 2009. – с. 106-119.

УДК 433

ДЕРЕВЕНСКИЙ (СЕЛЬСКИЙ) ТУРИЗМ КАК ФОРМА РАЗВИТИЯ УСТОЙЧИВОГО ТУРИЗМА

Е.О. Куличева, М.С. Безуглова, Ю.А. Попова

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань, marinadenis@yandex.ru*

В статье рассмотрены теоретические основы деревенского туризма как части современного устойчивого туризма.

Ключевые слова: *деревенский туризм, сельский туризм, устойчивое развитие туризма.*

VILLAGE (RURAL) TOURISM AS A FORM OF SUSTAINABLE TOURISM

Kulichева E. O., Bezuglova M. S., Popova Y.A.

Astrakhan state University, Astrakhan, marinadenis@yandex.ru

The article considers the theoretical foundations of rural tourism as part of modern sustainable tourism.

Key words: *rural tourism, rural tourism, sustainable tourism development.*

Деревенский туризм – это отдых в сельской местности в частных и специализированных гостевых домах минигостиницах, созданных на базе собственного жилого дома и земельного участка. Обычная ежедневная работа сельского жителя, становится интересной и желанной экзотикой для горожанина, за которую туристы готовы платить. На основе увеличения популярности экологических видов туризма, деревенский туризм становится всё более популярным и перспективным.

Зелёные (устойчивые) виды туризма подразумевают:

- заботу об окружающей среде;
- путешествия с ограниченным числом участников в природные зоны с возможным посещением мест, представляющих культурный интерес;
- путешествия с целью реализации разных проектов охраны и рационального применения природных ресурсов;
- ответственное путешествие в такие природные зоны, области, которые сохраняют окружающую среду и поддерживают благосостояние местных жителей. (Рис.1)



Рис.1. Направления перехода к устойчивому туризму.

Сейчас можно найти достаточно много различного рода классификаций видов туризма, так как они зависят от различного рода факторов. Виды туризма сельского туризма зависят от их направленности, цели туристического маршрута (рис.2).



Рис. 2. Виды сельского туризма

Деревенский или сельский туризм является достаточно новым направлением туриндустрии. Его еще принято называть агротуризм или зеленый туризм. В настоящее время он активно развивается во всем мире, в том числе, и в России. Нужно отметить, что сельский туризм поднимает роль краеведения.

Экотуризм, деревенский, агротуризм или сельский туризм как бизнес появился в середине прошлого века, и является альтернативой кемпинга, обустроенного и комфортного досуга на лоне природы. Поселение должно находиться вдали от городских и промышленных зданий и строений. Обычно туристы предпочитают отдавать наличию природных достопримечательностей – возможность прогуляться в лесу или по гористым склонам, искупаться в речке или озере, подышать чистым воздухом, насладиться тишиной и приятными видами [1].

Обязательным условием деревенского туризма является предоставление жилья в стиле и наличие деревенского быта.

Глиняные стены, печки, бани, колодцы и прочая атрибутика одинаково интересна как для иностранных туристов, так и для городских российских туристов.

Особенности интерьера с уклоном на национальные традиции не отменяют обязательности всех элементарных удобств и минимального набора бытовой техники. Предоставляемая комната или дом должны быть полностью меблированы и оснащены всей необходимой домашней утварью.

Деревенский туризм подразумевает питание экологически чистыми продуктами. Эту графу расходов включают в стоимость проживания и подразумевают полноценный рацион, состоящий из традиционных домашних рецептов. Мясо и парное молоко, свежие яйца, фрукты, овощи, ягоды, мед, варенье, соленья, вино с собственного виноградника и т.д., все, что может предложить деревенское хозяйство.

Обеспечение досуга – едва ли не важнейшая часть всего отдыха. Обычно предлагают экскурсии по местности, походы в лес по ягоды и грибы, знакомство с флорой и фауной, рыбалку, охоту (преимущественно – фотоохоту).

Интересным бывает и знакомство с историческими памятками (возможно, местами военной славы или археологическими раскопками), походы в ближайший краеведческий музей, а также

возможность приобщиться к этнографическому наследию, понаблюдать совершение обрядов или местных традиции [2, 3].

Для сельских жителей, решивших развивать деревенский туризм, необходимо оформление индивидуального предпринимательства. Такая организационно-правовая форма проста и оптимальна, к тому же упрощает вопросы налогообложения.

В России зеленый туризм является довольно молодой и развивающейся сферой малого бизнеса, и пока что не курируется в достаточной мере на законодательном уровне. Тем не менее, он получает поддержку у местных властей как эффективный способ развития экономики региона.

Примеры бизнес-плана агротуризма будут напрямую зависеть от масштабов проекта, локации и спектра предоставляемых услуг. Окупаемость затрат варьируется от одного сезона (съемная комната, дом, организация экскурсий по ферме) до двух-трех лет (усадебный двор, хутор). Основной наплыв желающих испытать прелести зеленого туризма следует ожидать в летний период (период отпусков).

Востребованными бывают и зимние месяцы – в особенности, если отдыхающим предоставляют достаточно «снежных» развлечений: катание по замерзшим рекам-озерам, тройка в санной упряжке, охота в заснеженном лесу, зимняя рыбалка, банные услуги и пр.

Помимо обустройства быта и организации развлекательной программы бизнес-план зеленого туризма обязательно должен учесть расходы на рекламу. Экотуризм предпочитают в основном семьи с детьми и пожилые пары, но нередко встречается интерес и среди компаний молодежи – учитывать следует все варианты.

Особое преимущество зеленого туризма как бизнес-проекта заключается в том, что его осуществление доступно практически всем слоям населения. При грамотном подходе он приносит скорую прибыль, позволяет сочетать доход от ведения хозяйства на протяжении всего года с доходом от туристического наплыва в сезон [4].

Выгодным шагом станет также сотрудничество с городскими фирмами, организующими проведение активного отдыха и составления интересных туров для различных социальных групп.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова А.Ю. Международный туризм. - М., 2013. С. 4-6.
2. Безуглова М.С., Иванова Н.В. Анимационные услуги в астраханском экологическом туризме [Текст] Материалы III Международной научно-практической конференции с элементами школы-семинара для студентов, аспирантов и молодых учёных «Современные проблемы географии и геологии». – Томск: Томский государственный университет, 2014. – С. 411-413.
3. Безуглова М.С. Экологический туризм и изменение экологического сознания [Текст] Проблемы и стратегия сохранения аридных экосистем Российской Федерации: сб. науч. ст./М-во природ. ресурсов РФ, Гос. природ. заповедник «Богдинско-Баскунчакский»; [гл. ред. Бармин А.Н.]. – Ахтубинск: Царицын, 2007. – С. 116-117.
4. Как организовать зеленый туризм [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://vashbiznesplan.ru/otdykh-razvlecheniya/zelenyj-turizm.html> (Дата обращения: 09.06.2017).

УДК 581.9

ХОРОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФЛОРЫ АСТРАХАНСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

А.П. Лактионов¹, О.А. Капитонова², А.А. Володина¹

¹*Астраханский государственный университет, г. Астрахань.*

²*Тобольская комплексная научная станция УрО РАН, г. Тобольск.
alaktionov@list.ru*

Для территории Астраханского государственного биосферного заповедника приводится хорологическая характеристика флоры. На территории заповедника отмечено 433 вида сосудистых растений из 70 семейств. Ведущую роль в составе флоры заповедника играют виды голарктического, палеарктического и западносредиземного географического элемента. К эндемичным видам, произрастающим на территории заповедника, относятся эндемики долины Нижней Волги (*Elytrigia fursaevii* A. Laktionov, N. Tzvelev et E.

Mavrodiev и *Salix fursaevii* E. Mavrodiev), а также эндемик Восточного Причерноморья, Нижней Волги и Предкавказья – *Poacynum sareptanum* Mavrodiev, A. Laktionov & Yu. Alexeev. Адвентивный тип ареала отмечен у 44 видов флоры.

Ключевые слова: флора, Астраханский биосферный заповедник, хорологический анализ, географический анализ, флорогенез, эндемик, дельта реки Волги.

CHRYOLOGICAL ANALYSIS OF THE FLORA OF THE ASTRAKHAN BIOSPHERE RESERVE

A.P. Laktionov¹, O.A. Kapitonova², A.A. Volodin²

¹Astrakhan State University, Astrakhan; ²Tobolskaya complex scientific station UB RAS, Tobolsk, alaktionov@list.ru

The territory of the Astrakhan State Biosphere Reserve contains a horological characteristic of the flora. 433 species of vascular plants from 70 families are noted on the territory of the reserve. The leading role in the composition of the flora of the reserve is played by the species of the Holarctic, Palaeartic and West-Central Geographic. Endemic species in the reserve include the endemics of the Lower Volga valley (*Elytrigia fursaevii* A. Laktionov, N. Tzvelev et E. Mavrodiev and *Salix fursaevii* E. Mavrodiev), as well as the endemic of the Eastern Black Sea, Lower Volga and Ciscaucasia - *Poacynum sareptanum* Mavrodiev , A. Laktionov & Yu. Alexeev. The adventitious type of range is found in 44 species of flora.

Key words: flora, Astrakhan biosphere reserve, chorological analysis, geographical analysis, florogenesis, endemic, delta of the Volga River.

Астраханский биосферный заповедник расположен в приморской части дельты Волги. Заповедник состоит из 3 участков-кластеров: Дамчикского - в западной части дельты Волги, Трехизбинского - в центральной и Обжоровского - в восточной. Южные границы каждого из них проходят по акватории Каспийского моря. Общая площадь заповедника постоянно меняется и в настоящий момент составляет 67917 га, из них на морскую акваторию приходится 12212 га [1].

По физико-географическим условиям территория заповедника подразделяется на 3 ландшафтные зоны: 1) аллювиальную дельтовую равнину с большой сетью протоков и мелких закрытых водоемов-ильменей; 2) переходную полосу от надводной к подводной дельте с неглубокими, отделенными косами и островами, – култучную зону; 3) предустьевую мелководную акваторию с многочисленными островами – авандельту [2].

Наличие длительного весенне-летнего паводка создает благоприятные условия для специфичного видообразования, связанного с фенологической изоляцией (Теория "Шенникова-Фурсаева") и как следствием этого, высоким уровнем эндемизма на территории долины Нижней Волги [7].

Для инвентаризации флоры были учтены наблюдения авторов на территории заповедника, проведенные в период с 1995 по 2017 гг., данные гербарных хранилищ: Астраханского государственного биосферного заповедника (AGBZ), Ботанического института РАН (LE), Главного ботанического сада РАН (МНА), Астраханского государственного университета (AGU), Волгоградского государственного университета (VOLG), Московского государственного университета (MW), Саратовского государственного университета (SARAT) и многочисленные публикации, посвященные флоре заповедника и Астраханской области [3,4,5,10,15,16, 17]. На территории заповедника отмечено произрастание 433 видов сосудистых растений из 70 семейств (Лактионов и др., 2018 в печати).

Для выявления связи флоры заповедника с окружающими флорами и установления путей миграции видов флоры на территорию Астраханской области (Северного Прикаспия) мы поставили задачу провести типологию ареалов видов флоры Астраханской области по модифицированной классификации [6].

В результате проделанной работы виды флоры Астраханского биосферного заповедника были распределены по следующим типам ареалов (табл.).

Таблица

Соотношение типов ареалов во флоре Астраханского
биосферного заповедника

Тип ареала	Число видов	% от общего числа видов
Плюрирегиональный	24	5,54
Голарктический	80	18,48
Палеарктический	81	18,71
Западнопалеарктический	52	12,01
Южнопалеарктический	26	6,00
<i>Евросибирская группа</i>	5	1,15
Евросибирский	2	0,46
Восточноевропейско-южно-сибирский	3	0,69
<i>Европейская группа</i>	10	2,31
Европейский	9	2,08
Балкано-восточноевропейский	1	0,23
<i>Средиземная группа</i>	80	18,48
Общесредиземный	15	3,46
Западноевропейский	39	9,01
Восточнопричерноморско-туранский	4	0,92
Прикаспийско-туранский	14	3,23
Циркумкаспийский	8	1,85
<i>Причерноморско-казахстанская группа</i>	28	6,47
Причерноморско-казахстанский	20	4,62
Восточнопричерноморско-казахстанский	1	0,23
Южнопричерноморско-казахстанский	1	0,23
Поволжско-казахстанский	1	0,23
Причерноморский	1	0,23
Южнопричерноморско-заволжский	2	0,46
Восточнопричерноморско-заволжский	2	0,46
<i>Эндемичная группа</i>	3	0,92
Эндемики долины Нижней Волги	2	0,69
Эндемики Восточного Причерноморья, Нижней Волги и Предкавказья	1	0,23
<i>Адвентивная группа</i>	44	10,16
Адвентивный	44	10,16
Всего:	433	100

Ведущую роль в составе флоры заповедника играют виды голарктического, палеарктического и западносредиземного географического элемента. Наличие голарктических и палеарктических элементов во флоре объясняется их проникновением в дельту Волги по долине Нижней Волги, последняя служит своеобразным "желобом" для миграции растений из более северных природных зон [8].

Постепенное увеличение сухопутной северной части заповедника сделало возможным появление на его территории видов семейства Chenopodiaceae, характерных для Ирано-Туранского типа ареала.

Наличие длительного весенне-летнего паводка создает благоприятные условия для специфичного видообразования связанного с фенологической изоляцией (Теория "Шенникова-Фурсаева") и как следствием этого, довольно высоким уровнем эндемизма на территории долины Нижней Волги [7]. К эндемикам долины Нижней Волги, отмеченным на территории заповедника, относятся Пырей Фурсаева (*Elytrigia fursaevii* A. Laktionov, N. Tzvelev et E. Mavrodiev) и Ива Фурсаева (*Salix fursaevii* E. Mavrodiev). На Обжоровском участке заповедника нами обнаружен эндемик Восточного Причерноморья, Нижней Волги и Предкавказья - Кендырь сарептский (*Poa cynum sareptanum* Mavrodiev, A. Laktionov & Yu. Alexeev) [13]. Адвентивный тип ареала отмечен у 44 видов флоры.

Процессы формирования флоры (флорогенез), особенности видообразования в условиях дельты Волги, проявления эндемизма в долине Нижней Волги были подробно рассмотрены нами в ряде работ [7,8,11,12,13,14].

Благодарности: Авторы выражают благодарность за всестороннюю поддержку Е.В. Мавродиёву, В.Б. Голубу и В.Н. Пилипенко.

Часть полевых исследований выполнена при финансовой поддержке РФФИ (грант 12-04-32202 мол_а).

ЛИТЕРАТУРА

1. Астраханский заповедник / Русаков Г.В., Конечный А.Г., Косова А.А. и др. М.: Агропромиздат, 1991. 191 с.

2. Белевич Е.Ф. Районирование дельты р. Волги // Тр. Астрахан. заповедника. М., 1963. Вып. 8. С. 401-421.

3. Живогляд А.Ф. Сосудистые растения Астраханского заповедника (аннотированный список видов) // Флора и фауна заповедников. Вып. 72. М.: МАВ, 1998. 32 с.

4. Капитонова О.А., Крутских Е.В., Литвинова Н.В. Материалы к изучению флоры водоемов и водотоков Астраханского заповедника // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2013. Т. 15. № 3(7). С. 2139-2149.

5. Капитонова О.А., Крутских Е.В., Литвинова Н.В. Чужеродные виды во флоре водоемов Астраханского заповедника // Материалы конференции «Проблемы аридных регионов на заповедных территориях», посвященной 30-летию Устюртского природного заповедника. Жанаозен, 2014. С. 115-121.

6. Лактионов А.П. Флора Астраханской области. – Астрахань: Издательский дом «Астраханский университет». 2009. 296 с.

7. Лактионов А.П., Пилипенко В.Н., Вострикова Н.О., Мавродиев Е.В. Заметки о «Теореме Фурсаева» (К вопросу об эндемизме флоры Нижнего Поволжья, его оценках и перспективах изучения) // Естественные науки. Астрахань, 2012а. №2(39). С. 13-17.

8. Лактионов А.П., Алексеев Ю.Е., Морозова Л.В., Пилипенко В.Н., Вострикова Н.О. К вопросу о природном зонировании и «смещении» природных зон в долине Нижней Волги // Естественные науки. Астрахань, 2012б. №3(40). С. 59-65.

9. Лактионов А.П., Мавродиев Е.В. О виде рода *Corippa* (*Brassicaceae*) с Нижней Волги // Бот. журн. 2013. Т. 98. № 6. С. 765-766.

10. Лактионов А.П. Мещерякова Н.О., Пилипенко В.Н. Флора водоемов и водотоков Астраханской области / Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2014а. 314 с.

11. Лактионов А.П., Цвелев Н.Н., Архипова Е.А., Мавродиев Е.В. *Elytrigia fursaevii* A. Laktionov, N. Tzvelev et E. Mavrodiev (Poaceae) - новый вид с Нижней Волги // Новости систематики высших растений. Т. 45. Товарищество научных изданий КМК. Москва - Санкт-Петербург, 2014б. С.18-21.

12. Мавродиев Е.В., Лактионов А.П., Алексеев Ю.Е. О новом для науки виде (*Salix fursaevii* Mavrodiev sp. nova), в связи со старым вопросом о быстром видообразовании в условиях пойм рек // Бюл. МОИП. Отд. биол. 2012. Т. 117, вып. 2. С. 62-68.

13. Мавродиев Е.В., Лактионов А.П., Алексеев Ю.Е. О кендырях юго-востока Европейской России в связи с объемом подтрибы *Arosuinae* (*Arosuinae*, *Arosuinae*) // Новости систематики высших растений. Т. 46. Товарищество научных изданий КМК. Москва - Санкт-Петербург, 2015. С.157-163.

14. Мещерякова Н.О., Лактионов А.П., Мавродиев Е.В. Графическое представление опыта реконструкции процесса формирования флоры водоемов и водотоков по данным текущего распространения видов (на примере долины Нижней Волги). «Экология биосистем: проблемы изучения, индикации и прогнозирования» Сборник материалов III Международной научно-практической конференции, посвящённой 85-летию Астраханского государственного университета (21-26 августа 2017 года). Астрахань, 2017. С.142-145.

15. Сафонов Г.Е. Основные черты флоры Астраханского заповедника // Биол. науки. 1980. №9. С. 79-83.

16. Сафонов Г.Е. Географический анализ флоры авандельты Волги // Природные экосистемы дельты Волги. Л.: Наука, 1984. С. 44-48.

17. Сафонов Г.Е. Ботанико-географический анализ флоры Астраханского заповедника // Бюл. МОИП. Отд. биол. 1986. Т. 91. Вып. 4. С. 56-64.

18. Mavrodiev E.V., Laktionov A.P., Cellinese N. A maximum likelihood approach to generate hypotheses on the evolution and historical biogeography in the Lower Volga Valley regions (southwest Russia) / Ecology and Evolution, 2012; Vol. 2 (7). Pp. 1765-1779.

УДК 069.02:908+502:37.03

ТЕМА ООПТ В СИСТЕМЕ МУЗЕЙНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ. ОПЫТ ТОЛЬЯТТИНСКОГО КРАЕВЕДЧЕСКОГО МУЗЕЯ

Л.Н. Любославова (Худойбердиева), М.А. Иванова

*Тольяттинский краеведческий музей (ТКМ), г. Тольятти,
tkmuseum@mail.ru*

В статье затрагивается проблема дефицита экологической культуры у жителей современного технополиса. Обосновывается идея о возможности краеведческих музеев содействовать формированию экологического самосознания горожанина, в аспекте его будничного поведения. Приводится обзор методов и форм эколого-просветительской работы с посетителями Тольяттинского краеведческого музея в условиях угрозы исчезновения памятников природы.

Ключевые слова: краеведческие музеи, экологическое воспитание, памятники природы.

THE THEME OF PROTECTED AREAS IN THE SYSTEM OF MUSEUM EDUCATIONAL PROGRAMS. EXPERIENCE OF THE TOGLIATTI LOCAL HISTORY MUSEUM

L.N. Luboslavova (Khudoyberdieva), M.A. Ivanova

Togliatti Local History Museum, Togliatti, Samara reg.,

tkmuseum@mail.ru

The article deals with the issues related to lack of eco-awareness of the contemporary technopolis society. It is proposed that the local history museums may facilitate the development of the ecological self-awareness of city residents as it applies to their daily routine behaviors. In the wake of the threat of disappearance of natural monuments, a survey of methods and techniques that are used in daily work with the patrons of the Togliatti Local History museum is provided.

Key words: *the museums, environmental education, natural monuments.*

Одной из характерных черт «новейшего» времени является то, что большинство населения обитает не в естественных, а изменённых природных ландшафтах городов. Соответственно, каждый горожанин испытывает на себе все результаты и последствия этих изменений, – порой, к сожалению, негативных. Чтобы не совершить новых ошибок, необходимо не только тщательно изучать влияние деятельности города на жизнь природы, но и доводить полученные сведения до населения.

Для города Тольятти необходимость хорошо разработанной экологической пропаганды очевидна и исходит из местных особенностей: социальных, культурных, демографических, экологических.

Наш город был основан в 1737 г. как крепость Ставрополь. В течение почти двухсот лет он оставался типичным провинциальным городком с населением менее десятка тысяч человек. Стремительный рост его и качественные изменения начались в 50-х гг. XX в. В связи со строительством гидроэлектростанции, на то время крупнейшей в стране, город попал в зону затопления водохранилищем и практически исчез – перенесен на другое место. Житель тихого Ставрополя оказался фактически в совершенно ином городе, в ином ландшафте, в иных условиях. Но это было только началом. По решению правительства с конца 50-х гг. в городе развернулось

строительство крупнейших в своих отраслях промышленных предприятий: заводов по производству электрооборудования и оборудования для цементной промышленности, по производству синтетического каучука, минеральных удобрений. В конце 60-х годов начинает строиться Волжский автомобильный завод, в конце 70-х – Тольяттинский азотнотуковый завод. Параллельно возникли предприятия, обеспечивающие функционирование промышленных гигантов и жизнедеятельность города.

За короткий срок маленький провинциальный торговоремесленный городок Ставрополь превратился в Тольятти, и не просто в огромный технополис, а в «город с гипертрофированной промышленной функцией» [4]. Население с начала 50-х г.г. выросло примерно в 100 (!) раз, при этом вплоть до последних десятилетий в производственной сфере было занято более 75% населения. Отраслевая структура промышленности формировалась скачкообразно и без экологической сбалансированности, с технологическим отставанием и высокой отходностью производства. Всё это вместе привело к тому, что уже в начале 70-х годов загрязнение окружающей среды города превысило экологическую ёмкость территории. Общая техногенная нагрузка на город и прилегающей территории с каждым годом возрастает, а экологическая грамотность и культура населения все еще оставляет желать лучшего.

К сожалению, в этих условиях объекты окружающей среды становятся заложниками ситуации. Необходимо сказать, что в непосредственной близости от города и даже на самой его территории есть несколько объектов, относящихся к особо охраняемым природным территориям. Так, Жигулевский заповедник им. И.И. Спрыгина и Национальный парк «Самарская Лука» частично расположены на территории Ставропольского района. На базе заповедника и Национального парка в 2006 г. был сформирован Средне-Волжский комплексный биосферный резерват (площадью 400 тыс. га). Кроме того, на территории Ставропольского района находится памятник природы регионального значения – Матрюковские озера (площадью 132 га) [1]. Непосредственно на территории города Тольятти произрастает лесной массив площадью около 8 тыс. га, его участок площадью в 861 га (сосновый бор) также был признан памятником природы [7].

Сосновые тольяттинские леса также входят в Средне-Волжский биосферный резерват. В нынешних условиях они не просто несут непомерную антропогенную нагрузку, но и постоянно подвергаются угрозе повреждений со стороны человека вплоть до полного уничтожения. Так, во время природных пожаров 2010 г. значительно пострадал памятник природы Ставропольский бор.

Как видно, положение напряженное (если не сказать – критическое) и требует незамедлительных действий, и прежде всего – усиленного внимания, во-первых, к экологическому образованию (подготовке специалистов-экологов), во-вторых, к экологическому просвещению (работе с широкими массами населения). Ситуацию с экологическим образованием кратко обрисовал в одном из интервью заведующий кафедрой химической технологии и промышленной экологии Самарского государственного технического университета А. Васильев: «Чистых» экологов с высшим образованием по направлению «Экология и природопользование» в нашей области готовят всего два вуза: Самарский государственный экономический университет и Волжский университет им. Татищева (находящийся в г. Тольятти – *прим. авт.*). Что касается подготовки специалистов инженерной экологии, то, к сожалению, направление «Защита окружающей среды» исчезло из системы высшего образования в России, и сейчас экологи с техническим уклоном выпускаются в рамках таких направлений, как «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии», «Техносферная безопасность» [8].

Что касается экологического просвещения, то в городе сложилась парадоксальная ситуация: интерес горожан к природе и вопросам ее охраны явно усиливается, но при этом существует дефицит соответствующей информации, которая предоставляется жителям.

Крупные научные и природоохранные учреждения и организации, хотя и обладают уникальными коллекциями и научными разработками, не могут предоставить культурно-образовательный продукт в адекватном для простого горожанина формате. По-прежнему существует необходимость популярного изложения сугубо научной информации. Коммерческие передвижные выставки о природе зрелищны, эмоциональны, интерактивны, однако, природу нашей местности они не рассматривают.

В последнее время в учебных заведениях города, появились новые программы по биологии, а также школы с углублённым изучением биологических дисциплин, однако, лишь в очень немногих из них предусматривается совместная работа с краеведческим музеем.

Городские эколого-образовательные программы ориентированы на общие вопросы биологии, часто оторваны от местного материала (визуального, содержательного). У жителя технополиса формируется образ «абстрактной природы», а в связи с этим не вырабатывается экологическая культура повседневности.

В контексте планов преодоления последствий пожаров 2010 года появились и апробированы эколого-образовательные проекты, наносящие вред живой природе и самой идее формирования экологической культуры. Например, выращивание саженцев из семян в садах и школах и хаотичная высадка их силами общественности без учета особенностей экосистем территории.

В данный момент именно деятельность музея как центра культуры может оказаться более результативной, нежели другие структуры, причем речь идет именно о краеведческом музее.

О действенности краеведческой информации говорилось ещё в июне 1998 г. на 4-й Общевропейской конференции министров окружающей среды в датском городе Орхусе, когда представители экологического движения России отметили, что «хотя в наших системах работают высококвалифицированные специалисты, их деятельность узкопрофессиональна и не адаптирована к потребностям населения. Наибольший эффект в деле экологического образования приносят идеи, преломлённые на локальном уровне» [4].

Следовательно, именно краеведческие музеи могут успешно содействовать формированию экологической мотивационной среды поведения человека, так как обладают особой спецификой подачи информации, которая заключается в: научной достоверности; форме изложения, доступной для разных категорий посетителей; форме изложения эмоциональной и, значит, побуждающей к действию; краеведческой направленности, и, значит, близкой и понятной, позволяющей видеть результаты своих конкретных действий.

Деятельность Тольяттинского краеведческого музея (ТКМ) вполне подтверждает этот тезис. Прежде всего, в музее работает новая экспозиция «Природа. Город. Человек» (автор М.А. Иванова, заведующая отделом природы и экологии ТКМ). Создавая ее, рабочая группа

ставила целью способствовать формированию экологического самосознания горожанина в связи с его будничным поведением. Так же, как и в прежних экспозициях, музей акцентирует значение термина «экология» для понимания современного жителя крупного индустриального города. Музейными средствами показано, как жизнь людей зависит от конкретных природных условий нашей местности, и как именно в условиях нашего города в результате наших же поступков изменяются все компоненты природного ландшафта: геологическая среда, климат, водные ресурсы, растительный и животный мир.

Что чувствует природа, живая и неживая, когда мы вторгаемся в её жизнь? Каковы у неё ресурсные возможности, как долго она сможет терпеть наше бесцеремонное и, порой, безграмотное воздействие? И что *конкретно уже сейчас* должен делать и может сделать любой человек, чтобы внести свою собственную лепту в предотвращение экологического кризиса? Экспозиция не только ставит эти вопросы перед посетителем, но и предлагает ему различные варианты ответов. Экспозиция размещается в зале площадью около 170 кв. м. Зал разделён мобильными перегородками на три пространства – «Урбанистическая среда», «Зеленая зона» и «Геологическая история». Каждое пространство включает в себя тематические разделы. Так, «Урбанистическая среда» демонстрирует искусственные пространства, в которых горожанин находится в самом обычном и самом знакомом плане восприятия: разделы «Квартира», «Промышленная территория», «Многоэтажный дом», «Дача». Пространство «Зеленая зона» представляет фрагмент естественного ландшафта открытой территории – раздел «Степь» и его искусственные городские аналоги «Газон», «Пустырь», а также созданный на месте степи «Парк». В это же пространство включен раздел «Лес», который рассказывает об естественных исторически сложившихся на нашей территории типах леса. Здесь также показаны изменения, происходящие в лесу, расположенном рядом с жилыми кварталами. Название пространства «Геологическая история» говорит само за себя – здесь представлена геологическая история региона, начиная с архея и заканчивая периодом плейстоцена (раздел «Ледниковый период»). Эта часть экспозиции логически перетекает в экспозицию раздела «Пойма», которая возвращает посетителя в настоящее время. (Пойма р. Волги эпохи мамонтов выглядела практически так же, как и современная).

Тема ООПТ проходит через все пространство экспозиции. Создатели экспозиции стараются донести до посетителя суровую закономерность: «Заповедники, национальные парки и другие охраняемые территории посещают (изменяют) миллионы людей. Если каждый человек не будет вкладывать средства и прилагать усилий на восстановление измененной природы - самые ценные территории Земли умрут первыми. Плати природе за удовольствие!» [6].

Так, теме городского леса посвящен свой собственный раздел (рис.2).



Рис.2. Экспозиция, посвященная городскому лесу

Он содержит как традиционные музейные предметы (чучела, сухие и влажные препараты, гербарии, спилы деревьев, фотографии, карты и др.), так и плоды инноваций. В пространстве «Леса» находится клетка с живыми птицами, предоставленным музеем местным приютом для пострадавших диких животных. Посетитель не только слушает птичьи голоса, но и знакомится с информацией, как попал в музей тот или иной «живой предмет». К слову, такая же информация содержится в этикетках к чучелам лесных животных (погибших, так или иначе, по вине человека). Внимание посетителей привлекает также коллаж из предметов, чаще всего оставленных в лесу в качестве мусора: пластиковая тара, консервные банки и пр. отходы. Коллаж снабжен информационным текстом, в кото-

ром сообщается, сколько времени пролежит каждая фракция бытового мусора до состояния естественной утилизации. Особенно внушительно выглядит срок «не менее 2 тысяч лет» – именно столько может сохраниться в окружающей среде разбитая стеклянная бутылка.

Значительную часть «лесного» раздела занимает арт-объект «Пять чувств леса» – шкаф в виде стилизованного дерева, снабженного ящичками и дверцами. Открывая их, посетитель в полном смысле слова открывает секреты леса: рассматривает и зарисовывает листья различной конфигурации, трогает кору деревьев, вдыхает запахи лекарственных растений и практикуется в их распознавании, пробует на вкус варенье из лесных ягод или сосновых шишек. Метод экспозиционного решения (подача экспонатов, коллекций по теме) и метод взаимодействия с посетителем строится на одном принципе – вовлечение сенсорики (первичный канал восприятия информации из окружающего мира у человека). Именно вовлеченность всех органов чувств человека (зрение, обоняние, осязание, вкус, слух) решает важнейшую и принципиальную задачу осознания посетителем себя как составляющей единицы живой природы, и именно данной территории, формирует чувство сопричастности ко всему, что с ней случается, что она переживает.

После катастрофических пожаров 2010 г. в пространстве экспозиции появился еще один красноречивый экспонат – срез сгоревшей 180-летней сосны. Не только как напоминание о пожаре, но и как мотивация присоединиться к группам добровольцев, которые в настоящее время своими силами пытаются восстановить лес.

Тема «Пойма», включающая в себя, в том числе, информацию о памятнике природы Матрюковские озера, находится в разделе «Ледниковый период». Наполнение раздела вполне традиционно и включает в себя чучела, сухие препараты, гербарии, гнезда птиц, спилы деревьев со следами повреждения бобрами и др. Посетитель знакомится в «Поймой» самостоятельно или в ходе экскурсии, где подчеркивается, что пойменные озера Ставропольского района имеют большую эстетическую и рекреационную значимость для жителей, а потому режим озер нуждается в регламентации (на данный момент ее не существует) и в бережном отношении к ним со стороны каждого посетителя.

Поскольку экспозиция «Природа. Город. Человек» посвящена, в первую очередь, природе именно города Тольятти, а не Ставропольского района в целом, то территория Национального парка «Самарская Лука» и Жигулевского заповедника им. И.И. Спрыгина находят свое отражение лишь фрагментарно в некоторых тематических занятиях музея. Но одна точка, расположенная в Жигулевских горах и по объективным причинам не входящая в территорию Национального парка, получила свой особый раздел в пространстве «Геологическая история». Еще раньше она была представлена городскому сообществу в проекте выставки «Бермудский треугольник» на региональной акции «Музейный пикник» в 1998 г. Это карьер Яблоневого оврага. Несмотря на то, что он еще в 90-е гг. прошлого столетия предложен «в качестве стратиграфического ГПП мирового ранга с заказным режимом» [5], в нем буквально до последних лет велась добыча известняка и доломитов. Об охранной деятельности и установлении режима посещения речи вообще не велось, если не считать охрану карьера как промышленного объекта. О ценности данной территории как объекта природно-культурного наследия говорилось много, но пока безуспешно.

«Ввиду полноты разреза Международный стратиграфический комитет предлагает Яблоневый разрез в Жигулях в качестве стратотипа границы карбона и перми, - пишет Г.В. Обедиентова (1995) в статье «Геологические эталоны и стратотипы Самарской Луки». - В открытых разрезах только здесь можно проследить контакт, границу напластований двух геологических периодов (систем): каменноугольного и пермского. Это тем значительнее, что пермская система, как и казанский и татарский ярусы верхней перми, впервые установлены в нашей стране, о чем говорят их названия.

Палеонтологический институт Российской академии наук, учитывая полноту геологического разреза и насыщенность пород остатками окаменелостей организмов, выбрал Яблоневую гору для создания палеонтологического памятника природы... В других местах контакт отложений двух геологических систем скрыт на больших глубинах. В Жигулях его можно наблюдать в открытом виде».

Г.В. Обедиентова призывала создать на месте уникального Яблоневого разреза геологический музей. Она полагала, что «геологические эталоны и стратотипы надежно будут охраняться в условиях национального природного парка с таким звучным названием –

«Самарская Лука». К сожалению, эта идея все еще находится в стадии обсуждения, и статус данной территории все еще не конкретизирован.

Но пока решается вопрос, посетитель краеведческого музея уже сегодня получает базовую информацию о геологической и «новейшей» истории Яблоневого оврага и находках, сделанных на его территории, из соответствующего раздела экспозиции и текста экскурсии. В экспозиции представлены уникальные геологические образцы: малахит и азурит, флюорит, шарообразные кремневые конкреции, параморфозы кальцита по арагониту и др. Фотографии Яблоновой горы, сделанные до начала разработок и в настоящее время, позволяют сравнить ландшафты и сделать выводы о безвозвратно утраченном наследии и необходимости сохранения того, что осталось. Тему «непризнанных памятников природы» продолжают еще три точки: участок степи на территории города Тольятти, берег реки Волги в районе села Хрящевка и территория бывшего заказника «Сусканский залив».

Луговая степь площадью 5,68 га, находящаяся на волжской террасе, непосредственно на территории города, чудом избежала распашки и застройки (вероятно, из-за эрозии). Она впервые была описана и предложена в качестве ООПТ еще десять лет назад А.В.Елизаровым, который «занимался ее изучением с 1991 г.» [2]. Позже, в 2010 г., появился проект целой системы ООПТ, расположенных на территории г. Тольятти, где снова упоминалась «Ставропольская (или «городская») степь» [3]. К сожалению, вопрос остался нерешенным, но информация об уцелевшей «Ставропольской городской степи» содержится в экспозиции музея, в разделе «Парки и газоны». В качестве предметного ряда представлены чучела, гербарии и сухие препараты, а также фотодокументы.

Что касается волжского берега в районе с. Хрящевка, следует сказать несколько слов об утраченном природном объекте – песчаной косе Тунгуз. Это одно из шести самых массовых в стране естественных захоронений животных четвертичного периода – находилось в 10 км от с. Хрящевка на ставропольском левобережье р. Волги. Описание полуострова Тунгуз и местонахождения на нем костей животных четвертичного периода впервые сделал Д. Яковлев в 1926 г. [9]. В начале 50-х г.г. XX в. Тунгуз попал в зону затопления водохранилищем. Предварительно проведенные раскопки

пополнили музейные коллекции новыми предметами. Современные абразионные процессы на близлежащей территории приводят к новым находкам костных остатков ископаемых животных. Большая часть их приходится на участок берега протяженностью около 10 км к югу от современного с. Хрящевка. Он является уступом днепровской террасы, ширина которой доходит до 15-30 км, высота – 55-60 метров над уровнем моря. Остатки животных мамонтовой фауны с Тунгуза и хрящевского берега составляют основу стационарной экспозиции и временных палеонтологических выставок ТКМ. Есть мнение, что дальнейшее исследование территорий, находящихся в непосредственной близости от затопленной косы Тунгуз, не только целесообразно, но и необходимо. ТКМ намерен выступить с инициативой о придании береговой зоне р. Волги к югу от с. Хрящевка до с. Висла статуса охраняемой территории.

Сегодня посетитель музея получает информацию о Тунгузе и прилегающей к нему территории непосредственно из экспозиции музея, а также из текста обзорной экскурсии. В разделе «Ледниковый период» представлены уникальные находки с Тунгуза и хрящевского берега – костные остатки мамонтов и других плейстоценовых животных, а также современные гербарии, чучела и сухие препараты, которые наглядно демонстрируют не только изменение природных условий, флоры и фауны территории Ставропольского района со времени плейстоцена, но и элементы, оставшиеся неизменными (рис.2).



Рис. 2. «Ледниковый период» в экспозиции музея

Особым интересом у юных посетителей пользуется интерактивный элемент – короб с песком, где можно с помощью кисточек найти кости вымерших животных и почувствовать себя палеонтологом.

Сусканский залив возник на месте левого притока Волги, реки Сускан, и образовался после наполнения Куйбышевского водохранилища. Его акватория превращена в сеть прудов, разделенных дамбами, и используется рыбохозяйством «Сускан». В 1976 г. на территории залива был создан комплексный заказник регионального значения площадью 40,5 тыс.га. Сотрудники музея участвовали в его работе, занимаясь учетом птиц. В настоящее время заказника уже не существует, но, поскольку залив до сих пор является ключевой орнитологической территорией, есть надежда на его восстановление. Музей, по мере возможности, способствует продвижению этой идеи, представляя Сусканский залив в разделе «Пойма».

На базе экспозиции «Природа, Город. Человек» разработан комплекс занятий для детей разного возраста (от старшей группы детских садов до старших классов школы). Часть из них так или иначе касается темы местных ООПТ. Так, занятие «Пять чувств леса» целиком посвящено городским лесам, занятие «Ужин для ёжика» знакомит посетителей с лесными животными (рис.3), на занятии «Когда мамонты в Волге купались» рассказывается о Тунгусе и прилегающей территории, а занятие «Миллионы лет до нашей эры» приглашает посетителей в карьер Яблоневоый овраг и др.



Рис. 3. Познавательная игра «Ужин для ёжика»

Музейный абонемент, включающий в себя целый блок «природных» занятий для детей разных возрастных групп, пользуется неизменной популярностью у педагогов и учеников.

Выставочная деятельность музея также уделяет внимание теме ООПТ.

Так, фотовыставка «Горящее лето-2010: как это было» рассказывала об экологической катастрофе, связанной с потерей леса от пожаров. Около 1000 фотографий, предоставленных горожанами разного возраста и социального статуса, запечатлели трагедию Тольяттинского леса. Выставка сопровождалась видеофильмом с использованием уникальных фотодокументов из фондов музея по истории Ставропольского соснового бора и тольяттинского леса. Тогда же музей стал инициатором и организатором проведения круглого стола «Пожары: итоги и уроки». В мероприятии приняли участие крупные научные, природоохранные институты, пожарные, добровольцы, представители власти, бизнеса, туриндустрии, Благотворительный Фонд Тольятти. Здесь же состоялся телемост Тольятти-Париж с экспертом по «природным катастрофам при участии антропогенного фактора». ТКМ был включён в наблюдательный совет городской программы «Наш лес», провёл несколько практических семинаров-тренингов в музее по обучению горожан практическим навыкам помощи лесу, а передвижная выставка «Горящее лето-2010: как это было» уже семь лет путешествует по вузам и школам.

Таким образом, музей, благодаря специфике подачи информации (основанной на принципах научной достоверности, доступной форме изложения, эмоциональности, краеведческой направленности) занимает свое собственное, важное место в деле экологического просвещения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Виноградов А., Устинова А. Мазюковские озёра // «Зеленая книга» Поволжья: Охраняемые природные территории Самарской области / Сост. Захаров А. С., Горелов М. С.. — Самара: Кн. изд-во, 1995. — 352 с.

2. Елизаров А.В. Степь старого Ставрополя: опыт консервационного анализа травяной экосистемы на городской территории //Самарская Лука. 2007 – Т. 16, № 4(22) – С. 762-774.

3. Ерин В.А., Павлинов Н.И., Розенберг Г.С., Саксонов С.В., Сенатор С.А. Проект системы особо охраняемых природных территорий городского округа Тольятти //Проблемы экологии городского округа Тольятти и пути их решения: Сб. докл. науч.-практич. Конф. (Тольятти, 3.12.2010). Самара: Изд. СНЦ РАН, 2010. С.87-93.
4. Иванова М.А. Естественнонаучная экспозиция «Природа. Город. Человек». Отчет по итогам НИР. 2014 г. /Архив ТКМ.
5. Карпунин А.М., Мамонов С.В., Мироненко О.А., Соколов А.Р. Геологические памятники природы России: К 300-летию горно-геол. службы России (1700-2000). СПб.: Лориен, 1998. 200 с.
6. Рощевский Ю.К. Правила непрофессиональной экологии. Листовка. Тольятти, 1997.
7. Устинова А. Ставропольский сосняк // «Зеленая книга» Поволжья: Охраняемые природные территории Самарской области / Сост. Захаров А. С., Горелов М. С.. — Самара: Кн. изд-во, 1995. — 352 с.
8. Шпрингер Д. «Андрей Васильев: «В Тольятти нет четко обозначенной экологической стратегии» // Постскрипtum Тольятти. – 2015. – 29 июня. – с.16.
9. Яковлев Д. Описание полуострова Тунгуза и местонахождения на нем костей четвертичных животных // Изв. Геол. Ком.. 1928. Т. XLVII, №5.
10. <http://www.ecoaccord.org/prtr/aarhus.htm>.

УДК 433

РАЗВИТИЕ ЭКОТУРИЗМА В ПРЕДЕЛАХ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРКОВ РЕСПУБЛИКИ СЕНЕГАЛ

Ндион Симон, М.С. Безуглова, Д.Б. Кожеуров

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань, marinadenis@yandex.ru*

В статье рассмотрены современные подходы в развитии экологического туризма в пределах ООПТ на примере Республики Сенегал.

***Ключевые слова:** туристская деятельность, экологический туризм, Сенегал.*

THE DEVELOPMENT OF ECOTOURISM WITHIN NATIONAL PARKS OF THE REPUBLIC OF SENEGAL

Ndion S., Bezuglova M.S., Kozheurov D.B.

Astrakhan state University, Astrakhanmarinadenis@yandex.ru

The article deals with modern approaches in the development of ecological tourism in the case of the Republic of Senegal.

Key words: *tourism, ecological tourism, Senegal.*

Сенегал является западноафриканским государством. Столицей государства является город Дакар. На северо-востоке граничит с Мавританией, на востоке — с Мали, на юге — с Гвинеей и Гвинеей-Бисау, на западе с Гамбией и омывается Атлантическим океаном. Площадь территории составляет 196 722 км². Население 15 589 485 чел. Сенегал — равнинная страна в зоне саванн и редколесий субэкваториального пояса. На юго-востоке возвышаются отдельные высоты до 500 м. Климат субэкваториальный, засушливый на севере, более влажный на юге. Средние температуры: около 23 °С в январе и 28 °С в июле. По территории Сенегала протекают две крупные реки с постоянным течением — Сенегал на севере и Казаманс на юге. Большинство остальных рек почти полностью пересыхают в сухое время года. Крупные животные в Сенегале почти полностью истреблены, но много мелких грызунов, птиц, пресмыкающихся, насекомых. Из крупных млекопитающих на территории Сенегала встречаются гепарды, антилопы, гиены, леопарды, кабаны, шакалы. Среди более мелких распространены обезьяны, грызуны и зайцы. Огромным разнообразием отличается орнитофауна: здесь встречаются аисты, грифы, гуси, журавли, дрофы, кулики, орлы, куропатки, попугаи, птицы-носороги, ткачики, страусы, утки, цесарки, фламинго. Довольно много пресмыкающихся, таких как кобры, питоны, вараны. На территории Сенегала обитают насекомые, такие как мухи цеце, комары, термиты. В водах Атлантики очень много рыб, акул и моллюсков [4].

Согласно Африканской конвенции об охране природы и природных ресурсов, охраняемая зона является область, содержащая природные системы, преимущественно неизменный управляемая с целью обеспечения защиты и долгосрочного поддержания разнообразия биологический, обеспечивая при этом устойчивый поток

природных продуктов, необходимых для благосостояния общины. В соответствии с целью защиты выделяются пять групп ООПТ: национальные парки, заказники и заповедники, морские охраняемые районы и объявленные леса.

В настоящее время в Сенегале создано шесть национальных парков, которые нужны для того, чтобы сохранить естественные экосистемы региона.

Национальные парки являются областями, где запрещена эксплуатация природных ресурсов, что мотивировано необходимостью защиты природных ландшафтов и представителей дикой природы. Но национальные парки доступны для общественности в образовательных и рекреационных целях. Сенегал в пределах своих границ имеет шесть национальных парков. К ним относятся: Национальный парк Ниоколо-Коба, Национальный парк Дельта Салума, Национальный парк Нижняя Казаманс, Национальный парк Джудж, Национальный парк острова Мадлен, Национальный парк Ланг де Барбаре.

Во всех национальных парках страны ведётся природоохранная, научно-исследовательская и эколого-просветительская работа. Одной из статей дохода парков является - развивающийся экологический туризм [1, 2].

Сенегал на международный туристический рынок вышел в XXI веке. Сегодня инфраструктура здесь активно развивается. Отели Сенегала не уступают по уровню комфортности и качеству сервиса всемирно известным марокканским и египетским. Ежегодно в курортных зонах открываются новые развлекательные заведения, разрабатываются интересные экскурсионные маршруты.

Самым посещаемым городом Сенегала является его столица Дакар. Любителям пляжного отдыха рекомендуем известные курорты: Кап-Скиринг, Пти-Кот, Сали и Лез-Альмади. Для активного отдыха в Сенегале также созданы все условия. Здесь можно воплотить в жизнь любую туристическую идею, начиная от спортивного направления и заканчивая орнитологическим туром. Национальные парки Сенегала предлагают большое разнообразие туров для любителей понаблюдать за птицами.

Туристам предлагаются пешеходные, автомобильные и водные маршруты. Во многих парках организованы специальные смотровые вышки, проложены туристские тропы. Туристам предлагают

познакомиться со всем разнообразием животного и растительного мира. Гиды чаще всего владеют французским и английским языками.

Национальный парк Джудж находится в дельте реки Сенегал, был основан в 1971 году. В 1980 году парк был включён в список водно-болотных угодий, охраняемых Рамсарской конвенцией, в 1981 году — в список объектов всемирного наследия ЮНЕСКО. В 2005 году в дельте реки Сенегал, включая орнитологический резерват Джудж в Сенегале, национальный парк Диавалинг и заповедник Чат-Т-Бул в Мавритании, был основан биосферный резерват Дельта-дю-Флёв-Сенегаль.

В парке расположено пять наблюдательных постов, соблюдается зонирование. Три месяца в году парк закрыт. Вокруг парка и внутри него построена система плотин и дамб, для того, чтобы уровень воды в парке не зависел от течения реки Сенегал. В парке оборудовано более десяти туристских смотровых площадок для наблюдения за птицами. Ежегодно парк посещают около 5 000 человек [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Национальные парки и заповедники в Сенегале [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://guide.travel.ru/senegal/geo/nature/nationalparks/> (Дата обращения: 09.06.2017.).

2. Национальные парки Сенегала [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://reserves-park.ru/natsionalnye-parki-senegala.html> (Дата обращения: 09.12.2017.).

3. Орнитологический парк Джудж [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://turbina.ru/guide/Ornitologitcheskiy-zapovednik-Dzhudzh-Senegal-135778/Zametki/Ornitologitcheskiy-park-Dzhudzh-68060/> (Дата обращения: 09.12.2017.).

4. Сенегал [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://materiki.ru/senegal-informaciya-o-strane/> (Дата обращения: 09.12.2017г.).

О ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ СПОРТИВНОГО ОРИЕНТИРОВАНИЯ В ПРЕДЕЛАХ ООПТ

А.Н. Петросян, М.С. Безуглова, А.А. Батыргазиева
*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань marinadenis@yandex.ru*

В статье рассмотрена роль спортивного ориентирования геокешинга и квест-технологий в экологическом туризме. Спортивное ориентирование, геокешинг и квест-технологии могут быть объединены, и использованы для привлечения внимания к проблемам экологии.

Ключевые слова: спортивное ориентирование, геокешинг, квест-технологии экологический туризм, проблемы экологии.

ORIENTEERING AND GEOCACHING IN ECOLOGICAL TOURISM

Petrosyan A.N., Bezuglova M.S., Batorygazieva A.A.
FGBOU VO "Astrakhan State University", Astrakhan, marinadenis@yandex.ru

The article examines the role of sports of orienteering geocaching and quest-technology in tourism. Sports orientation geocaching and quest-technology can be combined, and used to draw attention to environmental issues.

Key words: orienteering, geocaching, ecological tourism, quest-technology environmental issues.

Экологический туризм в своей основе имеет познавательные цели. Объектами этого вида туризма становятся отдельные наиболее интересные и уникальные элементы неживой природы и всё биологическое разнообразие флоры и фауны. Направления экотуризма включают изучение экологии животных, растений, разнообразие жизненных форм, объекты неживой природы и культуры, охрану окружающей среды. Экологический туризм прививает туристам особую систему ценностей: созерцание природы, духовное обогащение от общения с ней, сопричастность к ее охране, поддержание традиционного природопользования, поддержка культурных и бытовых традиций народов [4].

При рекреационной нестабильности на многих особо охраняемых природных территориях (ООПТ) экологический туризм может служить механизмом управления рекреацией, организации и круглогодичного использования природных территорий. Он относится к специальным приемам природопользования. Экологические туры позволяют развивать систему охраны природы, обращают внимание на проблемы природоохраны и повышают экологическую культуру населения. Экологические туры предлагаются отдыхающим как альтернатива традиционным дальним путешествиям.

Структура классификации видов туризма является разветвленной и достаточно сложной. В ней можно выделить перспективные для российских регионов направления туризма, такие как экологический туризм и спортивно-экстремальный туризм.

В основе экологического туризма лежит посещение природных объектов и памятников природы, особо охраняемых природных территорий, рыболовный и охотничий туризм, научно-познавательные туры на природные объекты, сбор ягод и грибов и пр.

К спортивному и экстремальному видам туризма относятся активные виды отдыха и спортивные туры (дайвинг, рафтинг, пешеходные и лыжные туры, велотуризм, авто- и мототуризм, горнолыжный спорт, спортивное ориентирование, яхтинг и другие виды).

На территории ООПТ в России законодательно разрешается и поощряется развитие двух направлений экологического туризма:

- Познавательный туризм — экскурсии пешеходные, автобусные, водные по территории национальных парков и заповедников;
- Рекреационный туризм — проживание туристов в гостиницах, туристских базах, спортивных лагерях и т. д.

Оба направления можно условно обозначить как «цивилизованный» экологический туризм. Но, как выше отмечалось, в экологическом туризме существуют и другие направления: рыболовный, охотничий, грибной и ягодный туризм; спортивный и экстремальный туризм — дайвинг, рафтинг, пешеходные и лыжные туры, велотуризм, авто- и мототуризм, горнолыжный спорт, спортивное ориентирование и пр. Оба направления можно условно обозначить как «спортивный экологический туризм».

Если познавательный экологический туризм в России развивается, то спортивный экологический туризм слабо развит. Отме-

тим, что для его развития в регионах России имеются уникальные природные возможности. Спортивный экологический туризм может развиваться как внутри ООПТ, в первую очередь, на территории природных и национальных парков, так и вне этих территорий. Основной особенностью спортивного экологического туризма является тот факт, что его надо планировать и организовывать [5].

Для того чтобы привлечь внимание туристов к данному подвиду туризма, следует внести разнообразие в форму их проведения. Сделать это возможно при помощи нескольких современных познавательных и игровых методов:

- Спортивное ориентирование на местности, один из самых популярных видов спорта. Это прекрасная форма активного отдыха, одно из самых приятных, интересных и оздоровительных видов физической нагрузки. Им могут заниматься люди разных возрастов, с различной физической подготовкой и спортивной квалификацией. Спортивное ориентирование. Соревнования по спортивному ориентированию заключаются в прохождении дистанции с картой и компасом и отметке на контрольных пунктах (КП), расположенных на местности. Спортсмену-ориентировщику необходимо обладать высокими физическими качествами, отлично знать топографию, в совершенстве владеть компасом и уверенно читать карту, быстро и правильно выбирать путь движения по незнакомой местности, иметь высокие волевые качества. Такой вид туризма имеет большие перспективы для развития в ООПТ, и при должном подходе сможет привлечь внимание туристов к значимости охраны природы [2].

- Квест-технологии (англ. «quest») - поиск, предмет поисков, поиск приключений. Образовательный квест – это педагогическая технология, включающая в себя набор проблемных заданий с элементами ролевой игры, для выполнения которых требуются какие-либо информационные или вспомогательные ресурсы. Актуальность использования квестов сегодня осознаётся всеми. ФГОС нового поколения требует использования в образовательном процессе технологий деятельностного типа. Жизнь показывает, что современные люди лучше усваивают знания в процессе самостоятельного добывания и систематизирования новой информации. Использование квестов способствует воспитанию и развитию качеств личности, отвечающих требованию информационного общества, раскрытию способностей и физических качеств туриста [6].

- Геокэшинг - туристская игра с применением спутниковых навигационных систем, состоящая в нахождении тайников. Смысл игры заключается в том, что участники поисков используя весь арсенал для ориентирования на местности и используя карты подсказки двигаются по маршруту и находят скрытые тайники. Геокэшинг можно рассматривать как часть туристического потенциала территории. Для туристов могут быть организованы игры, в рамках которых они смогут познакомиться с природными и культурно-историческими особенностями региона. Элементы поиска клада могут быть использованы в процессе организации туристских походов, соревнований по спортивному ориентированию, детской анимации, школьных и студенческих внеаудиторных занятий и т.д. [7,8].

Для современного туриста использование приведённых выше методов в процессе экологического тура является не стандартным решением, что привлечёт внимание и интерес. Разнообразить программу экотуров можно почти на всех видах экологических экскурсий, так как можно продумать движение по задуманному маршруту именно в пределах экологических троп. Щадящее отношение к местным объектам флоры и фауны, неживой природы предусматривает организацию и упорядоченное передвижения неуправляемой рекреации по экологическим тропам. Тропа – это укрепленный и благоустроенный маршрут для ознакомления отдыхающих с достопримечательными местами, природными объектами. Ее назначение – свести к минимуму изменения окружающей среды при интенсивном воздействии рекреации.

По информативности экологические тропы делят на исторические, дендрологические, ботанические, зоологические, геологические, акватические и комплексные. Выделяют следующие виды троп: природные, прогулочно-познавательные, туристические познавательные, экологические учебные, краеведческие, лечебно-оздоровительные (терренкуры). Таким образом, запланированное движение по экотропе, под руководством экскурсовода, делает возможным использование квест-технологий, спортивного ориентирования или геокэшинга в пределах ООПТ. Развитие инфраструктуры экологического туризма предусматривает в первую очередь прокладку дорожно-тропиночной сети и строительство объектов для полноценного отдыха туристов. Необходимо отметить, что высок потенциал использования спортивного экологического туризма в

образовательных целях. Такие туры могут быть популярны у студентов и школьников, так как в процессе их прохождения могут быть закреплены полученные в процессе обучения знания [2].

Организованный экотуризм на особо охраняемых природных территориях представляет экономически выгодную активную форму рекреации, основанную на рациональном использовании объектов природы. При рекреационной нестабильности на многих ООПТ экологический туризм может служить механизмом управления рекреацией, организации и круглогодичного использования природных территорий. Он относится к специальным приемам природопользования. Для сохранения окружающей среды в местах интенсивной неуправляемой рекреации передвижение упорядочивается благоустроенными экологическими тропами. Хорошо организованный экологический туризм может быть весьма выгодным бизнесом. Общение с нетронутой природой даёт возможность отдыхающим почувствовать и изучить окружающий мир, часто превращают посетителей в активных помощников, а иногда в инвесторов природоохранных организаций [1].

В Астраханской области организация экотура с элементами спортивного ориентирования и геокэшинга может быть организована в пределах природного парка «Волго-Ахтубинское междуречье». Разнообразие ландшафтов (ленточные леса вдоль русла реки, пустынные и полупустынные ландшафты) позволяют разработать разнообразный, интересный маршрут для участников с разными уровнями физической подготовки. В рамках работы над темой разрабатывается комплекс маршрутов по обозначенной ООПТ, разной категории сложности с использованием природно-познавательных и игровых методов [3].

Реализация такого тура позволит повысить конкурентоспособность региона, повысит уникальность местного турпродукта и существенно разнообразит туристский потенциал региона.

ЛИТЕРАТУРА

1. Захаров А.Н., Игнатъев А.А. Развитие государственно-частного партнерства в российском туризме // Вестник МГИМО-университета. 2011. № 3 (18). С. 174–183.
2. Иванова Н.В., Железнякова Т.М., Карташова И.В., Шарова И.С., Безуглова М.С. Спортивное ориентирование и основы примене-

ния современных геоинформационных систем в образовательном процессе / Географические науки и образование : материалы X Всероссийской научно-практической конференции, г. Астрахань, 25 марта 2017 г. / сост.: В.В. Занозин, А.З. Карабаева, М.М. Иолин, А.Н. Бармин. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2017. – 198 с. С. 30-32.

3. Петросян А.Н., Безуглова М.С., Кожеуров Д.Б. Спортивное ориентирование и геокешинг в туризме / Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии [Текст]: материалы XI Международной научно-практической конференции (г. Астрахань, 26-27 мая 2017 г.) / сост. И.С. Шарова, М.М. Иолин. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2017. – 100 с. С.91-93.

4. Разработка и описание экотуристических маршрутов: метод. рекомендации / Б.А. Воронов, С.Д. Шлотгауэр, В.М. Сапаев [и др.]. – Хабаровск: МАНТ ДВ, 2000. – С. 234–239.

5. Шустов С.П. Экологический туризм на пути в Россию. Принципы, рекомендации, российский и зарубежный опыт. – Тула: Гриф и К, 2002. – С. 114–118.

6. Утегенов Р.А., Ахмедова Р.Р., Исакаева А.П., Безуглова М.С. Квесты: типология, спортивные аспекты и перспективы развития / Экология России: на пути к инновациям [Текст]: межвузовский сборник научных трудов / сост. Т.В. Дымова. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2016. – Вып. 14 – С. 22-25.

7. Утегенов Р.А., Исакаева А.П., Безуглова М.С. Природный потенциал, особенности организации и современное продвижение спортивных видов туризма в странах евразийского экономического союза / Перспективы развития строительного комплекса [Текст] : материалы X Международной научно-практической конференции «Перспективы развития научно-технического сотрудничества стран – участниц Евразийского экономического союза». 9–11 ноября 2016 г. / под общ. ред. В.А. Гутмана, Д.П. Ануфриева. – Астрахань : ГАОУ АО ВО «АГАСУ», 2016. – С. 158-161.

8. Утегенов Р.А., Кулбаев А.Е., Безуглова М.С. Объекты спортивного туризма в г. Астрахань / Туризм и рекреация: инновации и ГИС-технологии: мат-лы VIII Международной научно-практической конференции (г. Астрахань, 27-28 мая 2016 г.) / сост.: И.С. Шарова, М.М. Иолин. – Астрахань: Астраханский государственный университет, Издательский дом «Астраханский университет», 2016. – С. 83-86.

УДК 595.782(470.46)

**НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО ФАУНЕ ВЫЕМЧАТОКРЫЛЫХ
МОЛЕЙ (*Lepidoptera, Gelechiidae*) БОГДИНСКО-
БАСКУНЧАКСКОГО ЗАПОВЕДНИКА**

В.И. Пискунов, Е.А. Держинский

*Учреждение образования «Витебский государственный универси-
тет имени П.М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь,
kzoolog@vsu.by, dernoetuid@mail.ru*

В работе обобщены литературные данные и результаты соб-
ственных сборов в 2017 г. Два вида приводятся для фауны заповед-
ника впервые. Таким образом, к настоящему времени на территории
Богдинско-Баскунчакского заповедника отмечено 36 видов выемча-
токрылых молей.

Ключевые слова: выемчатокрылые моли, Нижнее Поволжье,
фауна, биоразнообразие.

**NEW DATA ON THE GELECHIID MOTHS M (*Lepidoptera, Gele-
chiidae*) FAUNA OF BOGDINSKO-BASKUNCHAKSKI NATURE
RESERVE**

V.I. Piskunov, Ye.A. Derzhinsky

*Educational establishment «Vitebsk State University named after
P.M. Masherov», Vitebsk, Republic of Belarus, kzoolog@vsu.by,
dernoetuid@mail.ru*

The literature data and the results of our own research in 2017 are
summarizes. Two species are first recorded for the fauna of the reserve.
Thus, 36 species of the gelechiid moths are recorded in the territory of
the Bogdinsko-Baskunchakski Nature Reserve to the present time.

Key words: *Gelechiid moths, Lower Volga Region, Belarus, fauna,
biological diversity.*

Выемчатокрылые моли (*Gelechiidae*) давно изучаются пер-
вым автором в объеме палеарктической фауны; ряд работ опубли-
кован им в соавторстве по территории Среднего и Нижнего По-
волжья [1,3,4,6]. Данные моли – относительно мелкие бабочки с
размахом передних крыльев 6–29 мм; являются фитофагами, их

гусеницы питаются хлорофиллсодержащими органами растений (почками, листьями), реже цветами, плодами и семенами; очень редко они зоофаги (питание клещами). В семейство входят виды – опасные вредители сельскохозяйственных культур, лесных и парковых насаждений [5]. Определение этих молей затруднено, обычно видовая принадлежность устанавливается только при изучении сложной структуры гениталий самцов, а в отдельных родах и самок.

Целью нашей работы является дальнейшее изучение видового состава выемчатокрылых молей Богдинско-Баскунчакского заповедника с учетом собственных наблюдений и литературных данных.

Фактический материал собран в начале мая 2017 г. Е.А. Держинским, И.А. Солодовниковым и В.М. Коцуром. Сбор материала проводился в ночное время путем привлечения имаго чешуекрылых на источники света (газоразрядные лампы ДРЛ 250, Osram HWL 160 и Osram HQL 250). Лампа располагалась перед экраном из мелкоячеистой ткани белого цвета, площадью 6 м² на высоте 1.7 – 3.0 м по высоте. В качестве источника тока использовался генератор Honda EU10i. Материал смонтирован на энтомологические булавки или на минуции с последующей этикетировкой каждого экземпляра; он хранится в биологическом музее ВГУ имени П.М. Машерова (г. Витебск) и в Зоологическом институте РАН (г. Санкт-Петербург). Препараты генитальных структур изготавливались по общепринятой методике с вывариванием в течение четырех-пяти минут брюшка каждого смонтированного экземпляра в десятипроцентном растворе едкого кали. Номенклатура принята по литературным данным [5,7,8,9]. Ранее для территории заповедника было указано 34 вида семейства [1,3,4], которые перечисляются ниже.

Isophrictis striatella ([Denis & Schiffermüller], 1775); *Parapodia sinaica* (Frauenfeld, 1859); *Metzneria metzneriella* (Stainton, 1851); *Metzneria aprilella* (Herrich-Schäffer, 1854); *Ptocheuusa inopella* (Zeller, 1847); *Metanarsia modesta* Staudinger, 1871; *Ornativulva heluanensis* (Debski, 1913); *Ornativulva ornatella* Sattler, 1967; *Ornativulva plutelliformis* (Staudinger, 1859); *Ornativulva sieversi* (Staudinger, 1870 [1871]); *Chionodes distinctella* (Zeller, 1839); *Filatima zagulajevi* Anikin et Piskunov, 1996; *Athrips amoenella* (Frey, 1882); *Scrobipalpa acuminatella* (Sircom, 1850); *Scrobipalpa bryophiloides* Povolný, 1966;

Scrobipalpa grossoides (Povolný, 2001); *Scrobipalpa heretica* Povolný, 1973; *Scrobipalpa filia* Povolný, 1969; *Scrobipalpa fraterna* Povolný, 1969; *Scrobipalpa indignella* (Staudinger, 1879); *Scrobipalpa klimeschi* Povolný, 1967; *Scrobipalpa magnificella* Povolný, 1967; *Scrobipalpa mongoloides* Povolný, 1969; *Scrobipalpa nana* Povolný, 1973; *Scrobipalpa nitentella* (Fuchs, 1902); *Scrobipalpa obsoletella* (Fischer von Röslerstamm, 1841); *Scrobipalpa rezniki* Piskunov, 1990; *Scrobipalpa suaedicola* (Mabille, 1906); *Scrobipalpa suaedivorella* (Chrétien, 1915); *Scrobipalpa voltinella* (Chrétien, 1898); *Scrobipalpula psilella* (Herrich-Schäffer, 1854); *Sophronia sicariellus* (Zeller, 1839); *Aproaerema anthyllidella* (Hübner, [1813]); *Mesophleps trinetella* (Herrich-Schäffer, 1856).

Сборами в мае 2017 г. получен дополнительный материал, список видов приводится ниже.

1. *Metzneria subflavella* Englert, 1974. Материал: Астраханская область, Ахтубинский район, вост. подножие г. Богдо, 9,4 км ЮЮВ пос. Нижний Баскунчак, разнотравно-ковыльная злаковая растительность на красной глине, на свет, 48.1398° с. ш., 46.8570° в. д., высота над у. м. 62 м, 03.V.2017, 28 экз. Указан для Нижнего Поволжья из Саратовской обл. [6]. Распространение: Франция, Венгрия, Испания, Иран, Украина (степная зона), Нижнее и Среднее Поволжье, Казахстан, Монголия [2,7]. Биология вида не изучена. Гусеницы, предположительно, на астровых.

2. *Scrobipalpa magnificella* Povolný, 1967. Материал: Астраханская область, Ахтубинский район, юго-вост. подножие г. Богдо, 9,5 км Ю пос. Нижний Баскунчак, разнотравно-ковыльная злаковая растительность на красной глине, на свет, 48.1326° с. ш., 46.8260° в. д., высота над у. м. 64 м, 04.V.2017, 1 ♀. Ранее отмечался для данного заповедника [4]. Распространение: Сирия, Иран, Монголия, Украина (степная зона), Россия (Астраханская обл., Южный Урал), Китай [8,9]. Биология вида не изучена.

3. *Scrobipalpa* рг. *otregata* Povolný, 1972. Материал: Астраханская область, Ахтубинский район, вост. подножие г. Богдо, 9,4 км ЮЮВ пос. Нижний Баскунчак, разнотравно-ковыльная злаковая растительность на красной глине, на свет, 48.1398° с. ш., 46.8570° в. д., высота над у. м. 62 м, 03.V.2017, 1 ♀. Вероятно, новый для науки вид. Необходим дополнительный материал. Сближен с *Scrobipalpa otregata* Povolný, 1972; последний вид описан только по самкам из

северного Ирана (типичная местность) и Ближнего Востока (Палестина). Общий вид бабочки, гениталии самки изображались [9]. Биология *S. otregata* Povolný не изучена.

4. *Approaerema anthyllidella* (Hübner, [1813]). Астраханская область, Ахтубинский район, юго-вост. подножие г. Богдо, 9,5 км Ю пос. Нижний Баскунчак, разнотравно-ковыльная злаковая растительность на красной глине, на свет, 48.1326° с. ш., 46.8260° в. д., высота над у. м. 64 м, 04.V.2017, 3 ♀. Ранее отмечался в Нижнем Поволжье из Саратовской обл. [Anikin, Piskunov, 1996] и для данного заповедника [4]. Экономически важный вид: повреждает различные бобовые, в том числе культивируемые. Отмечен также на тысячелистнике и хлопчатнике (полифаг), библиография опубликована [5].

Таким образом, с учетом ранее опубликованных данных, фауна выемчатокрылых молей Богдинско-Баскунчакского заповедника, включает 36 видов из 14 родов. Два вида впервые отмечены для территории заповедника: *Metzneria subflavella* Englert и *Scrobipalpa* sp. *otregata* Povolný. Вероятно, обнаружен новый для науки вид, однако для принятия решения о его таксономическом статусе необходим дополнительный материал. Вновь выявлен уже обнаруженный ранее на территории заповедника экономически значимый вид *Approaerema anthyllidella* (Hbn.) (соевая моль), который отмечался в литературе как вредитель бобовых, в том числе культивируемых.

Авторы выражают глубокую признательность сотрудникам ФГБУ «Государственный заповедник «Богдинско-Баскунчакский» и лично С.Б. Глаголеву и Н.Г. Пирогову за поддержку и содействие в проведении исследований на территории заповедника, а также И.А. Солодовникову и В.М. Коцуру (Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, г. Витебск) за помощь в сборе материала.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аникин В.В., Пискунов В.И. Новые для фауны России виды выемчатокрылых молей (Lepidoptera, Gelechiidae) обнаруженные в Астраханской области // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье: сб. науч. тр. – Саратов, 2016. – Вып. 13. – С. 84–87.

2. Пискунов В.И. Сем. Gelechiidae – выемчатокрытые моли // Определитель насекомых европейской части СССР. Т. IV, чешуекрылые. – Л.: «Наука» Ленингр. отд., 1981. – С. 659–748.

3. Пискунов В.И., Аникин В.В. Гелехииды (Lepidoptera, Gelechiidae) аридных территорий Нижнего Поволжья // Энтомологические и паразитологические исследования в Поволжье: сб. науч. тр. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2005. – Вып. 4. – С. 50–52.

4. Пискунов В.И., Аникин В.В. Видовой состав выемчатокрылых молей (Lepidoptera, Gelechiidae) на территории Богдинско-Баскунчакского заповедника по сборам 2012–2014 годов // Биоразнообразие аридных экосистем: сб. науч. статей. ФГБУ «Государственный заповедник Богдинско-Баскунчакский». Выпуск 2. – М.: «Планета», 2015. – С. 12–14.

5. Сем. Gelechiidae – выемчатокрытые моли / сост. А.Л. Львовский, В.И. Пискунов // Насекомые и клещи – вредители сельскохозяйственных культур. Т. III, чешуекрылые, ч. 2. – С.-Петербург: Наука, 1999. – С. 46–93.

6. Anikin V.V., Piskunov V.I. On the fauna of gelechiid moths (Lepidoptera, Gelechiidae) from the Lower Volga region. Contribution to the knowledge of the Gelechiidae from the European part of Russia // Actias 2 (1–2). – 1996. – P. 3–12.

7. Elsner G., Huemer P., Tokár Z. Die Palpenmotten (Lepidoptera, Gelechiidae) Mitteleuropas. Bestimmung – Verbreitung – Flugstandort. Lebensweise der Raupen. – Bratislava: František Slamka, 1999. – 208 S.

8. Huemer P., Karsholt O. Microlepidoptera of Europe. Vol. 6. Gelechiidae II (Gelechiinae: Gnorimoschemini) / ed. by P. Huemer et al. – Stenstrup: Apollo Books, 2010. – 576 p.

9. Povolný D. Iconographia tribus Gnorimoschemini (Lepidoptera, Gelechiidae) Regionis Palaearcticae. – Bratislava: František Slamka, 2002. – 110 S., 16 Farbtafeln, 87 Tafeln der Genitalien.

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ОС-ПОЛИСТОВ *POLISTINAE* В ЧЕРНОМОРСКОМ БИОСФЕРНОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Л.Ю. Русина

Московский зоопарк, г.Москва, lirusina@yandex.ru

В данном сообщении на примере поселения *Polistes dominula* (Christ) в колковой лесостепи Черноморского биосферного заповедника (ЧБЗ, Херсонская обл., Украина) с привлечением материалов по другим видам полистов ЧБЗ и Луганского природного заповедника анализируются циклические изменения весенней численности популяции самок-основательниц и размеры в конце жизненного цикла основанных ими семей. Показана связь параметров семьи (продолжительности жизни самки-основательницы, числа выращенных рабочих, самцов и будущих основательниц) с погодно-климатическими условиями предшествующего и текущего сезонов. Становление системы семейной продукции в фазы роста, пика и спада численности популяции и ее видовые особенности обсуждаются в рамках системного подхода.

Ключевые слова: *осы-полисты, динамика численности популяции, семья, самки-основательницы, рабочие, самцы, будущие основательницы, плодовитость.*

DYNAMICS OF *POLISTINAE* NUMBERS IN THE BLACK SEA BIOSPHERE RESERVE

L.Yu. Rusina

Moscow Zoo, Moscow lirusina, lirusina@yandex.ru

In this message, the cyclical changes in the spring population of females-females and the size in the spring are compared with the *Polistes dominula* (Christ) settlement in the forested forest-steppe of the Black Sea Biosphere Reserve (ChBZ, Kherson region, Ukraine), involving materials on other types of polish CBZ and Lugansk nature reserve. end of the life cycle of their families. The relationship between the parameters of the family (the life span of the female founder, the number of grown workers, males and future founders) is shown to be related to the weather and climatic conditions of the preceding and current seasons. The for-

mation of the family production system in the growth phase, peak and decline in population size and its specific features are discussed within the framework of the system approach.

Key words: *wasps-polists, population dynamics, family, female founders, workers, males, future founders, fecundity.*

Осы-полисты (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) играют важную роль во многих ландшафтах Земли, а некоторые виды используются в биометодике для регуляции численности листогрызущих насекомых [13,14]. Благодаря разнообразию гнездостроительных и защитных инстинктов, структуры и размеров семей, эти насекомые служат удобным модельным объектом для изучения организации их популяций в разных биоценологических и климатических условиях, а также на разных фазах динамики их численности [10].

Общие черты жизненного цикла ос-полистов умеренных широт таковы. Перезимовавшие осемененные самки-основательницы в 1-й половине мая строят гнездо в одиночку (гаплометроз) или группой (плеометроз) и выращивают 1-е поколение рабочих особей, которые появляются в 1-й половине июня. Число гнезд в поселении, таким образом, соответствует числу семей. Семья, развиваясь, переходит от выращивания рабочих к продукции половых особей (самцов и будущих основательниц). Будущие основательницы вида появляются с конца июля и в августе после массового выхода самцов. Распад семьи и спаривание происходят (в зависимости от вида) с 1-й декады августа до конца сентября. Расплод в гнездах привлекает разнообразных позвоночных и беспозвоночных хищников и паразитов [4, 5, 6а, 7].

Обнаружено, что колебания весенней численности самок-основательниц *Polistes dominula* (Chris) в 1992-2008 гг. на территории лесостепных участков Черноморского биосферного заповедника связаны как с погодными условиями предыдущего лета, определяющими число выращенных репродуктивных особей, так и с условиями зимовки, повлиявшими на их выживаемость. Так, подъемы численности самок-основательниц *P. dominula* и основанных ими гнезд весной регистрировались вслед за теплыми зимами 1997/1998, 1999/2000, 2003/2004, 2006/2007 гг. Численность снижалась после суровых зим 1992/1993, 2002/2003 и 2005/2006 гг.

Отметим, что массовое начало гнездования у этого вида наблюдалось после нескольких дней со среднесуточной температурой воздуха $+ 18^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая дата массового начала гнездования – 8 мая ± 3 дня. В 2004 г., с более поздней и холодной весной, массовое начало гнездостроения пришлось на 19 мая, позже отмечалось и окукливание первой когорты личинок, и выход первых рабочих. Фенологические сроки окукливания личинок приходились на период, когда минимальная температура почвы в течение двух – трех дней превышала $+ 12^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая фенологическая дата окукливания первой личинки – 27 мая ± 11 дней, выхода рабочих – 14 июня ± 7 дней.

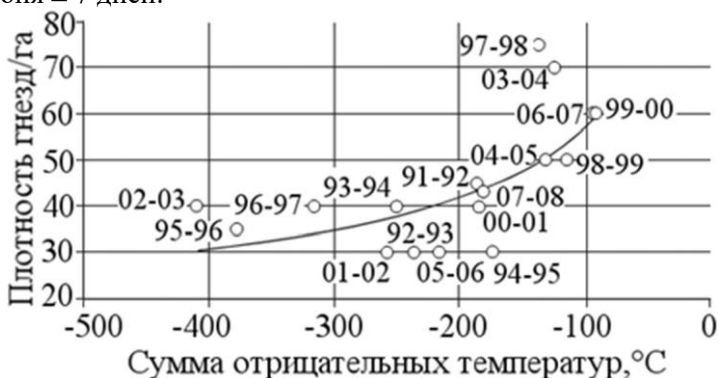


Рис. 1. – Корреляция весенней численности семей ос *Polistes dominula*, гнездящихся на растениях Черноморского биосферного заповедника, с условиями зимовки в 1992–2008 гг.: $r_s = 0.7$; $p < 0.01$ (по: Русина, 2010б).

Значительный урон популяции нанесли засухи 1994 и 2007 гг., при которых гнезда вследствие высыхания растительности оказывались более заметными для хищников. Большая часть семей в эти годы погибла, не оставив потомства, что сказалось на численности самок-основательниц следующей весной. Однако снижение численности семей *P. dominula* сопровождалось повышением их продуктивности, что является совокупным результатом увеличения числа яиц, отложенных самкой-основательницей, и фактической выживаемости расплода (число отрожденных имаго). Все эти показатели достигали максимума в сезоны, следовавшие за засухами (в 1995 и 2008 гг.) либо за суровыми зимами. Наступление такой фазы роста приводило к восстановлению численности популяции.

Адаптивные преобразования воспроизводства обеспечиваются комплексом поведенческих и физиологических механизмов, при этом особый интерес представляет восполнение ущерба, нанесенного внешними условиями. Здесь мы наблюдаем, по-видимому, в полной мере «работу» регуляторов с опережающей обратной связью, которые свойственны системам, способным прогнозировать будущее состояние окружающей среды и самой системы [1]. Такие опережающие обратные связи функционируют и на популяционном уровне [2]. Полагаем, что динамика численности *P. dominula* может служить примером последовательной цепи регуляторов с опережением и одновременно принципа иерархии обратных связей. Регулируемой величиной в свете кибернетических представлений [12] в данном случае выступает плодовитость гаплотропичных самок-основательниц, которая зависит не только от внешних условий, главным образом трофического режима, при котором они развивались на их личиночных стадиях, но и от «работы» отрицательных и положительных обратных связей.

Прежде всего, на плодовитость самок (на входе в систему) отрицательно влияет количество осадков весной и летом предшествующего сезона, в период развития самок в материнских семьях. Можно предположить, что этот эффект возникает в результате потребления осами в их личиночном состоянии животных кормов (личинок фитофагов), которые сходным образом (по принципу отрицательной обратной связи) реагируют на состав кормовых растений в условиях недостатка влаги [3]. Следующий регулятор – условия зимовки основательниц, поскольку после суровых зим при сниженных параметрах плотности гнезд на территории усиливается продолжительность жизни самок и их плодовитость. При мягких зимах часты оттепели, когда основательницы выходят из диапаузы, и их последующая плодовитость оказывается сниженной. Состояние системы на выходе (собственно яйцекладка) определяется продолжительностью жизни самки и суточной яйцевой продукцией. Увеличение плодовитости самок *P. dominula* в ЧБЗ обеспечивается, по крайней мере, двумя путями: за счет подъема их суточной яйцевой продукции (ЯП) (11 ± 2 яйца в сутки на росте численности популяции против 5 ± 1 на спаде численности) и за счет увеличения продолжительности их жизни (среднегодовая дата исчезновения самки из состава семьи – 15 июля ± 6 дней; после суровых зим сам-

ки отмечались в составе семей до 9 августа \pm 6 дней, а после засушливых 1994 и 2007 гг. в 1995 и 2008 гг. самки наблюдались в среднем до 23 и 20 августа соответственно). В результате возрастала совокупная ЯП самок, что приводило к более высоким показателям числа рабочих и половых особей в семьях [4,6a]. ЯП усиливается в ходе накопления количества рабочих в семье и увеличения степени миролюбивых контактов между ними (параллельное включение регуляторов), т. е. наблюдается «саморазвитие» семей, управляемое положительной обратной связью автокаталитического типа. Каждый из партнеров взаимодействия в семье (самка и рабочие) стимулирует развитие другого и через него – свое собственное. В фазе роста численности регистрировалось также повышение выживаемости особей на всех стадиях развития. Если в отношении рабочих, особенно первой когорты, такой эффект определяется самкой непосредственно, то в отношении половых особей – уже через самих рабочих. Расчеты коэффициента корреляции между продолжительностью жизни самки-основательницы, а также числом рабочих, с одной стороны, и отдельными показателями продуктивности семьи, с другой, позволили не только показать наличие взаимосвязи между этими параметрами, но и проанализировать сам процесс становления системы семейной продукции на разных фазах динамики численности популяции (рис. 2).

В фазу роста численности (на фоне высоких показателей ЯП самок-основательниц) продуктивность семьи коррелирует только с числом рабочих в ней. На фоне сниженных показателей ЯП основательниц в фазе пика и спада численности популяции связь с числом рабочих усиливается, однако заметным становится и влияние продолжительности жизни самки.

Обнаружено, что в гнездах *P. dominula* на спаде численности (1996, 2005 гг.) ячеей использовались повторно крайне редко, а в фазу роста и пика численности (1997, 1998, 2003, 2004, 2007 и 2008 гг.) в некоторых ячейках было отмечено значительно больше случаев последовательного выращивания двух особей подряд. Зависимые от фазы популяционного цикла отличия в характере использования ячеей являются, по-видимому, важной предпосылкой становления различий в размерах семей. Причины таких различий, скорее всего, следует искать в разной социальной организации семей, т.к. они существенно различаются в фазе роста и спада численности попу-

ляции, а диапазон изменчивости у этого вида имеет свои особенности в зависимости от мест гнездования. При росте численности популяции в семье доля миролюбивых контактов и частота передачи корма возрастают, а на пике численности – снижаются (рис 3). Общая продуктивность семьи зависит как от плодовитости самок-основательниц (числа рабочих в семье), так и от плотности гнезд в поселении.

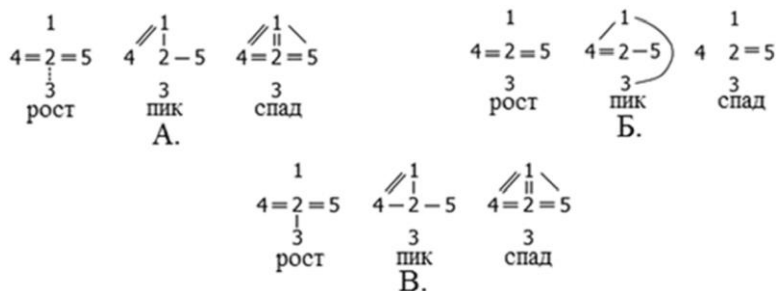


Рис. 2. Положительные корреляции между показателями продуктивности семьи *Polistes dominula* (А), *P. gallicus* (Б) и *P. nimpha* (В) на разных фазах динамики численности их популяций в Черноморском биосферном заповеднике. 1 – продолжительность нахождения самки-основательницы в составе семьи; 2 – число рабочих; 3 – число самцов; 4 – число будущих основательниц; 5 – размеры гнезда (в ячейх). Характер линий отражает степень корреляции: --- $0.48 < r_s < 0.6$; — $r_s < 0.7$ и $= r_s < 0.81$ (по: Русина, 2009).

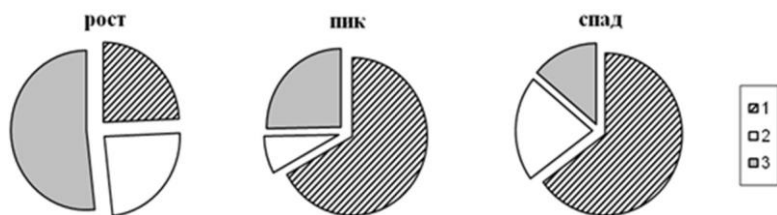


Рис. 3. Формы манипулирования животным грузом в семьях *Polistes dominula* на росте (1997 и 2003 гг., N = 560), пике (1998 и 2004 гг., N = 909) и спаде численности популяции (2005 г., N = 261): 1 – фуражир удерживает пищевой комок и сам кормит личинок, 2 – передает частично и 3 – передает полностью пищевой комок другим членам семьи. Различия между фазами численности оценены по критерию χ^2 : рост и пик – $\chi^2 = 259.0$, $df = 2$, $p < 0.001$; рост и спад – $\chi^2 = 153.6$, $df = 2$, $p < 0.001$; пик и спад – $\chi^2 = 47.9$, $df = 2$, $p < 0.001$.

Аналогичные исследования, проведенные на других видах, показывают подобную картину изменения характеристик самки-основательницы и семьи в целом в разные годы, что может свидетельствовать о влиянии климатических факторов [5]. Однако гаплотропические самки-основательницы *P. nimpha* (Christ) и *P. gallicus* (Linnaeus) более плодовиты (у них выше показатели ЯП), и они дольше живут в составе семьи [4]. По-разному организованы их семьи: у *P. dominula* молодые рабочие чаще получают доминантные удары по телу от самки-основательницы, а у *P. nimpha* и *P. gallicus* – от более высоких по рангу рабочих. При этом размеры семей у последних видов коррелируют с числом рабочих, а не с продолжительностью жизни основательниц. Кроме того, интенсивность виляний брюшка у самок-основательниц этих видов в 2–3 раза выше, чем у *P. dominula*, и после выхода рабочих достигает 300 серий в час. Таким образом, у *P. nimpha* и *P. gallicus* в большей степени выражены децентрализованные формы управления семьей. Переход к децентрализации отмечается на фоне высокой ЯП основательниц и кооперации рабочих. Этот процесс дает пример «самоусиления» при действии положительной обратной связи.

Обратные связи приводят к экспоненциальному увеличению численности популяции, при этом усиливается роль шума биотической природы (внешнего – энтомофагов и внутреннего – конкуренции между самками), осуществляющего отбор. Так, подъем весенней численности основательниц *P. nimpha* в Луганском природном заповеднике сопровождается развитием низкопродуктивных семей (из-за высокой зараженности расплода в гнезде паразитоидами), а низкая численность – низкой частотой заражения локальных поселений в целом и развитием более высокопродуктивных семей [8, 9, 11]. При высокой плотности гнезд в популяции *P. gallicus* в окрестностях Херсона отмечаются случаи отпочковывания дочерних семей или переход семьи с самкой на выращивание только будущих основательниц [4]. На пике численности *P. dominula* возрастает доля семей, основанных несколькими основательницами, большая часть из которых активно фуражирует и не участвует в откладке яиц [4].

Таким образом, результаты многолетнего изучения структуры и организации поселений ос-полистов на территории Черноморского биосферного и Луганского природного заповедников позволяют разрабатывать рекомендации по использованию этих насекомых для экологического мониторинга.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анохин П.К. Философские аспекты теории функциональной системы // Избр. тр. М.: Наука, 1978. 400 с.
2. Арманд А.Д. Самоорганизация и саморегулирование географических систем // М.: Наука, 1988. 261 с.
3. Бигон М., Харпер Д., Таунсенд К. Экология: особи, популяции и сообщества // М.: Мир, 1989. Т. 1. 667 с.; Т. 2. 477 с.
4. Русина Л.Ю. Осы-полисты в природных и антропогенных ландшафтах Нижнего Приднепровья. Херсон: Изд-во ХГУ, 2006. 200 с.
5. Русина Л.Ю. Структурно-функциональная организация популяций ос-полистов (Hymenoptera, Vespidae) // Тр. Русск. энтомол. общ-ва. 2009. Т. 79. 217 с.
6. Русина Л.Ю. Некоторые аспекты взаимоотношений муравьев (Hymenoptera, Formicidae) и ос-полистин (Hymenoptera, Vespidae) // Зоол. журн. 2010а. Т. 89, вып. 12. С. 1520–1530.
7. Русина Л.Ю. Самоорганизация популяций у ос-полистов (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) // Энтомол. обозр. 2010б. Т. 89, вып. 2. С. 295–319.
8. Русина Л.Ю. Пространственно-временные аспекты взаимоотношений паразитоида *Latibulus argiolus* (Rossi) (Hymenoptera, Ichneumonidae) с ресоциальной осой-хозяином *Polistes nimpha* (Christ) (Hymenoptera, Vespidae) // Тр. Зоол. ин-та РАН. 2011. Т. 315, вып. 1. С. 5362.
9. Русина Л.Ю. Роль паразитоидов в регуляции численности популяции ос-полистов (Hymenoptera, Vespidae: Polistinae) // Энтомол. обозр. 2012. Т. 91, вып. 4. С. 691–703.
10. Русина Л.Ю. Принципы организации популяции ос-полистин (Hymenoptera, Vespidae) // Зоол. журн. 2015. Т. 94, вып. 10. С. 1226–1240.
11. Русина Л.Ю., Богущкий М.П., Русин И.Ю., Рева А.В., Орлова Е.С. Численная реакция 1-й генерации *Latibulus argiolus* (Rossi) (Hymenoptera, Ichneumonidae) в поселениях хозяев *Polistes nimpha* (Christ) и *P. gallicus* (Linnaeus) (Hymenoptera, Vespidae) // Евразийский энтомол. журн. 2016. Т. 15, прил. 1. С. 116–122.
12. Шмальгаузен И.И. Кибернетические вопросы биологии // Новосибирск: Наука, 1968. 224 с.

13. Gillaspay J.E. Management of *Polistes* wasps for caterpillar predation // Southeast. Entomol. 1979. V. 4. P. 334–350.

14. Gould W. P., Jeanne R. L. *Polistes* wasps (Hymenoptera: Vespidae) as control agent for lepidopterous cabbage pests // Environ. Entomol. 1984. V. 13. P. 150–156.

УДК 433

РОЛЬ РЕСТОРАНА С НАЦИОНАЛЬНОЙ КУХНЕЙ В ТУРИСТСКОМ ПОТЕНЦИАЛЕ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.К. Салихова, М.С. Безуглова, А.А. Романова

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань marinadenis@yandex.ru*

В виду усиливающегося туризма, активно набирает обороты популярность национальной и региональной кухни. Во многих городах России, открываются рестораны национальной и местной кухни с очень интересными концепциями: кофейни, пабы, патиссерии и фастфуды. В данной статье проанализируем развитие ресторанов с национальной кухней в астраханской области.

Ключевые слова: ресторан, национальная кухня, сфера общественного питания, туризм.

THE ROLE OF THE RESTAURANT WITH NATIONAL KITCHEN IN THE TOURIST POTENTIAL OF THE ASTRAKHAN REGION

G.K. Salikhova, M.S. Bezuglova, A.A. Romanova

Astrakhan state University, Astrakhan, marinadenis@yandex.ru

In view of the increasing tourism, is gaining momentum in popularity, national and regional cuisine. In many cities of Russia, Ukraine, Belarus, Kazakhstan, Georgia and etc., to open restaurants serving national and local dishes with very interesting concepts: coffee shops, pubs, and fast food restaurants patisserie. This article will analyze the development of restaurants with national cuisine in the Astrakhan region.

Key words: restaurant, cuisine, catering, tourism.

Ресторан – предприятие общепита с большим ассортиментом блюд сложного приготовления, включая заказные и фирменные, вино-водочные, табачные и кондитерские изделия, с высококвалифицированным уровнем обслуживания гостей в сочетании с со стильным и уникальным дизайном и интерьером помещения, а также организацией развлечения посетителей ресторана и культурного отдыха [2].

Для любого туриста питание и напитки находятся в числе важнейших приоритетов во время путешествия. В том случае, если при формировании тура знакомство с национальной кухней является главным мотивом путешествия, то этот факт обязательно отразит внутренние предпочтения большинства будущих клиентов. Другими словами, знакомство с национальной кухней становится одним из главных определяющих элементов пребывания в данной стране [1, 3].

Национальная кухня составляет важный элемент культуры региона. Туристы любят пробовать национальные блюда той страны, куда они приехали отдыхать. Например, почти все туристы, впервые посещающие Россию, желают отведать борщ и пельмени. Особый интерес у туристов вызывают кафе, рестораны, трактиры, оформление которых гармонирует с предлагаемым меню, например ресторан, специализирующийся на блюдах русской кухни, оформленный в национальных традициях с элементами фольклора. Туристы считают питание важным элементом поездки, поэтому особенности национальной кухни, ассортимент блюд, их качество обязательно оставят след в воспоминаниях не только об отдыхе, но и о стране [4, 5].

Астраханская область - один из самых поли этнических регионов России, в котором проживают представители более ста национальностей. Но традиционно самыми многочисленными нациями, оказавшими огромное влияние на развитие самобытной культуры Астраханского региона, являются помимо русского народа, татары, казахи и армяне. Также на территории региона проживают азербайджанцы, чеченцы, калмыки, ногайцы, аварцы, узбеки, лезгины и еще много народов других национальностей. Каждый из этих народов имеет свою национальную кухню и культуру употребления еды, которые представляют огромный интерес как для местных жителей, так и для туристов. Таким образом, национальная кухня является

важной составляющей культуры региона и показывает его индивидуальность.

В ресторанах национальной кухни атмосфера, создаваемая посредством иностранного дизайна, аромата и фоновой музыки, часто, как и сама еда, является непосредственным предметом интереса. Дифференциация продукта, например, в типах еды, столь же важна, как и атмосфера, которая способствует созданию лучшего впечатления.

Астраханский регион является интереснейшим объектом национального разнообразия с точки зрения туризма. Несмотря на сильнейший потенциал данного региона, культура, а в частности кухни народов астраханского края очень слабо представлены на ресторанным рынке города.

Большую часть ресторанным рынка занимают предприятия питания с так называемой смешанной кухней, т.е. заведения, которые пытаются угодить каждому потребителю, включая в свое меню блюда русской, европейской, американской, кавказской, японской и других кухонь. Таким образом, заведения увеличивают свою прибыль, но не отражают национального колорита и не представляют собой ценного объекта для туризма.

Второе место ресторанным рынка Астрахани занимают предприятия питания с европейской кухней. Под данной кухней понимаются заведения с американской, итальянской, французской, германской и другими кухнями стран Европы. Рестораны и кафе с европейской кухней существуют в каждом городе нашей страны, да и в любой другой стране мира, поэтому удивить или привлечь туристов такой кухней невозможно.

В наше время стала популярна паназиатская кухня, включающая в себя японскую, китайскую, тайскую, вьетнамскую и другие кухни стран Дальнего Востока. Заведения с паназиатской кухней заняли на астраханском рынке ресторанным бизнеса третье место. Но рестораны и кафе с такой кухней также есть по всему миру и уже не являются экзотическими. Тем более, что качество и вкус блюд, приготовляемых в астраханских заведениях кардинально отличаются от реальных блюд, представляющие страны Дальнего Востока. Поэтому туристы из Восточной Азии вряд ли останутся довольны таким качеством.

Небольшую часть ресторанного рынка занимают заведения кавказской кухни, которая включает узбекскую, азербайджанскую, татарскую кухни народов, проживающих в Астраханской области. Именно эти заведения частично отражают культуру проживающего народа. В некоторых заведениях даже предоставляются национальные костюмы для фото. К сожалению, таких заведений очень мало и национальный колорит представлен очень скупо.

Предприятия питания, представляющих русскую кухню, очень малое количество. Качество блюд, которые можно отведать в таких заведениях, нельзя назвать высоким. Таким образом, национальные кухни народов Астраханской области представлены довольно скудно. Использование в туризме предприятий питания национальных кухонь региона минимально и не дает того эффекта, которое могло бы оказывать при имеющемся культурном потенциале и национальном колорите нашего края. Это связано с тем, что ресторанный бизнес вообще не принимает во внимание туристов и ориентируется только на местных жителей, которым интересны европейская и паназиатские кухни.

Большая проблема ресторанного бизнеса Астраханской области заключается в кадрах. На предприятиях питания очень мало работает профессионалов и наблюдается высокая текучка кадров контактного персонала. Так как уровень развития ресторанного дела в провинциальных городах России невысок, молодое поколение не собирается связывать свою карьеру с этим сектором экономики. Молодежь, работающая барменами, официантами, выбирает ресторанную сферу в качестве краткосрочной подработки. Они не считают свою должность профессией, вследствие чего пренебрежительно относятся к своим должностным обязанностям. Очень редко встретишь в кафе, ресторанах контактный персонал, знающий хотя бы английский язык. Это также является огромным препятствием для принятия иностранных туристов.

Таким образом, развитие ресторана с национальной кухней в Астраханском регионе требует очень большого вложения и работы, данный регион обладает огромным потенциалом, что в свою очередь, правильно выработанная концепция, работа над всеми ресурсами положительно повлияет на развитие туризма и экономики в области.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белошапка М.И. Технология ресторанного обслуживания. - М.: Академия, 2004.- 346 с.
2. Борисова Ю.Н., Гаранин Н.И. и др. Менеджмент гостиничного и ресторанного обслуживания. - М., РМАТ, 1997. – 84 с.
3. Вильям В.П. Национальные кухни наших народов. - М.: Центрполиграф, 2004. – 116 с.
4. Общественное питание. Классификация предприятий - ГОСТ РФ 50762-95 [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200008309> (Дата обращения: 12.12.2017)
5. Солдатенков Д.В. Современный ресторан: новые форматы. - М.: Ресторанные ведомости, 2006. – 144 с.

УДК 447

ВИРТУАЛЬНЫЙ ТУР С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СНИМКОВ 3Д СФЕРИЧЕСКИХ ПАНОРАМ КАК НОВЫЙ ИНТЕРАКТИВНЫЙ МЕТОД ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОСВЕЩЕНИЯ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗАПОВЕДНИКА «БОГДИНСКО-БАСКУНЧАКСКИЙ»

Н.С. Семенова

*Филиала «Взлет» МАИ в г.Ахтубинск Наталья Семенова,
semenovans95@mail.ru*

Законодательные акты Российской Федерации демонстрируют процесс осознания государством и обществом значимости внимания к экологическим проблемам и экологическому образованию. Цель исследования - разработать новые формы и подходы представления информации в области экологического просвещения для осуществления природоохранной и эколого-просветительской деятельности заповедника «Богдинско - Баскунчакский».

Ключевые слова: *экологическое образование, заповедник «Богдинско - Баскунчакский», виртуальный тур.*

VIRTUAL TOUR WITH THE USE OF 3D SPHERICAL PANORAMIC IMAGES AS A NEW INTERACTIVE METHOD OF ENVIRONMENTAL EDUCATION APPLIED TO THE ACTIVITY OF THE BOGHDINSKO-BASKUNCHAKSKY RESERVE

N.S. Semenov

*Branch "Rise" of the MAI in Akhtubinsk Natalia Semenova,
semenovans95@mail.ru*

Legislative acts of the Russian Federation demonstrate the process of awareness by the state and society of the importance of attention to environmental problems and environmental education. The aim of the study is to develop new forms and approaches for providing information in the field of environmental education for the implementation of environmental and educational activities of the Boghdinsko-Baskunchaksky reserve.

Key words: *ecological education, Bogdino - Baskunchak nature reserve, virtual tour.*

Двадцатый век - это интенсивное развитие научно-технического прогресса и актуализация культуры как жизненно необходимой и философской категории, прокладывающей путь к синтезу науки, религии и искусства. Прогресс цивилизации в значительной степени обусловлен бурным развитием естествознания, в частности, развитием биосферных наук, в которых все земные процессы рассматриваются во взаимосвязи, в единстве и взаимообусловленности их проявлений. Экология в числе этих наук приобретает особую значимость.

В последнюю треть XX века отчетливо просматривается бурное развитие двух параллельных процессов - усугубление экологических проблем планеты и их осмысление населением Земли.

Кризисное состояние Земли — это результат неразвитости экологического сознания и мышления, низкого уровня экологической культуры у основной массы населения.

Законодательные акты Российской Федерации демонстрируют процесс осознания государством и обществом значимости внимания к экологическим проблемам и экологическому образованию. Политика государства направлена на создание условий, обеспечи-

вающих достойную жизнь и свободное развитие человека. Но при этом каждый обязан охранять природу и окружающую среду, бережно относиться к природным богатствам (статьи 7, 9, 42, 58 Конституции РФ) [1].

Цель исследования - разработать новые формы и подходы предоставления информации в области экологического просвещения для осуществления природоохранной и эколого-просветительской деятельности заповедника «Богдинско - Баскунчакский».

«Богдинско - Баскунчакский» заповедник расположен на северной окраине Прикаспийской низменности, в окрестностях всемирно известного оз. Баскунчак, в течение нескольких столетий снабжавшего солью Россию.

Заповедник «Богдинско-Баскунчакский» является природоохранным, научно-исследовательским и эколого-просветительским учреждением. На сегодняшний день существующие заповедники, призванные сохранять уникальные уголки дикой природы, не представляют свою деятельность без экологического просвещения. Непосредственная организация и выполнение эколого-просветительской работы осуществляется специализированным структурным подразделением заповедника – отделом экологического просвещения, который создан в 2001 году. В отделе наряду с его руководителем работают специалисты по экологическому просвещению и экскурсоводы. Сотрудники имеют высшее образование, в том числе профильное и педагогическое. Деятельность отдела, несомненно, важна, в плане воспитания экологически культурного и экологически грамотного общества. Работа его направлена на просвещение и вовлечение в природоохранную деятельность различных категорий местного населения, а также повышение общественного статуса заповедника «Богдинско-Баскунчакский».

Работа отдела экологического просвещения ведется по следующим направлениям: взаимодействие с СМИ, организация информационных центров для посетителей и функционирование природной музейной экспозиции, экологические экскурсии, работа со школьниками и педагогами, организация экологических праздников и акций, рекламно-издательская деятельность.

В представленной работе рассматриваются экологические экскурсии, предлагаемые туристам и гостям заповедника.

Экологические экскурсии и познавательный туризм – традиционные и высокоэффективные формы эколого-просветительской деятельности. С этой целью в заповеднике создан и функционирует экскурсионный маршрут «Легенды святой горы» [2].

Представители заповедника уделяют много внимания экологическому просвещению, что заслуживает уважения со стороны общества.

На официальном сайте заповедника, в разделе «Галерея», можно ознакомиться с фото- и видеоматериалами, представленными в форме видеороликов и документального фильма. Но для многих посетителей сайта уже мало обычных фотографий или простых отзывов. Им больше хочется погрузиться в атмосферу заповедника, представить себя внутри него, то есть практически ощутить свое присутствие на месте.

Для этого следует применить новые формы информационных технологий в современной организации работы заповедника, которые будут способствовать продвижению предлагаемых новых экологических экскурсий и маршрутов.

Именно для решения поставленных задач предлагается разработать виртуальный тур по объектам заповедника, который позволит:

1. Сформировать позитивный имидж заповедника.
2. Произвести первое впечатление на потенциального клиента — визитная карточка компании с 3D туром в поисковике.
3. Увеличить время пребывания на сайте.
4. Виртуальный тур - это необычно и интересно, это привлекает внимание и впечатляет.
5. Повысить доверие потенциальных клиентов.
6. Повысить результат развитости экологического сознания и мышления у различных категорий общества.

В современном понимании термин «виртуальный тур» - способ реалистичного отображения трехмерного многоэлементного пространства на экране. Виртуальный тур является общим обозначением для нескольких объединенных сферических панорам, между которыми в процессе просмотра можно виртуально «перемещаться». Такой тур включает в себя и другие интерактивные элементы: всплывающие информационные окна, поясняющие надписи, графически оформленные клавиши управления и т. д. На современном этапе про-

движения продукта является эффективным инструментом маркетинга, позволяющим показать потенциальному потребителю товар или услугу особым образом. Он создает у зрителя «эффект присутствия» — яркие, запоминающиеся зрительные образы, и позволяет получить наиболее полную информацию о товаре или услуге.

Зачем нужен виртуальный тур по заповеднику? Перечисленные ниже возможности указывают на следующие положительные эффекты:

- это полноценная «визитная карточка» заповедника, позволяющая удаленно с эффектом присутствия показать все достопримечательности;

- это культурно значимый проект – современные информационные технологии, позволяющие встраивать в виртуальный тур описания исторических и современных событий, фактов, комментариев ученых и публицистов: историков, краеведов, искусствоведов и т.п.;

- это проведение виртуальных экскурсий для новых потенциальных клиентов.

В заключение хотелось бы сказать, что разработка виртуального тура по экологическим маршрутам заповедника с использованием интерактивных способов передачи реального изображения позволит достичь положительных результатов в выполнении эколого-просветительской деятельности, предоставить возможность экологического путешествия по уникальным природным местам заповедника отдельным категориям населения. Виртуальный тур, способ его представления повысит конкурентоспособность турпродукта и сформирует позитивный имидж Богдинско-Баскунчакского заповедника.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сайт конституции Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://constitution.garant.ru/rf/chapter/889e0dae931675d48d9f64b3ec2afc12/>

2. Официальный сайт государственного природного заповедника «Богдинско – Баскунчакский» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bogdozap.ru/index.php/nasha-deyatelnost/ekologicheskoe-prosveshchenie>.

СОХРАНЕНИЕ ФАУНИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА НИЖНЕДНЕПРОВСКИХ ПЛАВНЕЙ

З.В. Селюнина

*Черноморский биосферный заповедник, г. Голая Пристань,
Украина, scirtopoda@mail.ru*

Нижнеднепровские плавни - уникальный природный комплекс, один из крупнейших плавневых комплексов в Европе. Несмотря на значительное антропогенное воздействие, Нижнеднепровские плавни сохранили своё биологическое разнообразие и природоохранное значение. Уникальный ландшафт, богатство флоры и фауны Днепровско-Бугского устьевой области обусловлены ее геологическим прошлым: трансгрессиями (наступление) и регрессии (отступлениями) морских вод, перемещением русла и устья древнего Днепра. В 2015 году Указом Президента Украины №657/2015 был создан Национальный природный парк «Нижнеднепровский».

Фаунистический комплекс плавней по видовому разнообразию занимает первое место в нашем регионе. Фауна земноводных региона плавней низовья Днепра насчитывает 11 видов, 1 из них занесен в Красную книгу Украины (ККУ). Герпетофауна насчитывает 9 видов, из них 4 включены в ККУ. Териофауна плавней составляет 48 видов, из которых 17 – занесены в ККУ, 3 – в Европейский красный список, 28 в списки Бернской конвенции.

***Ключевые слова:** Нижнеднепровские плавни, фаунистический комплекс, Красная книга Украины, таксономическое разнообразие.*

CONSERVATION OF THE FAUNISM COMPLEX OF THE LOWER-NEDEPRON SLAVNS

Z.V. Selyunin

Black Sea Biosphere Reserve, Golaya Pristan, Ukraine, scirtopoda@mail.ru

Nizhnedneprovsky Plavni is a unique natural complex, one of the largest flood complexes in Europe. Despite the significant anthropogenic impact, the Lower Dnieper Plavni preserved their biological diversity

and conservation significance. The unique landscape, the richness of the flora and fauna of the Dnieper-Bug estuary region are due to its geological past: transgressions (offensive) and regression (retreats) of sea waters, the movement of the bed and the mouth of the ancient Dnieper. In 2015, the National Natural Park "Nizhnedneprovsky" was created by the Decree of the President of Ukraine No. 657/2015. The faunistic complex of fluvial species occupies the first place in our region by species diversity. The fauna of the amphibians in the region of the lower reaches of the Dnieper has 11 species, 1 of which is listed in the Red Book of Ukraine (KKU). Herpetofauna has 9 species, 4 of which are included in the MCC. There are 48 species of the melioration of the fluvial, of which 17 are recorded in the MCC, 3 - in the European Red List, 28 in the lists of the Berne Convention.

Key words: *Nizhnedneprovsky plavni, faunistic complex, the Red Data Book of Ukraine, taxonomic diversity.*

Проблемы охраны и сохранения Нижнеднепровских плавней рассматриваются уже почти 100 лет. Еще в Приказе Народного Комиссариата по Продовольствию УССР от 5.11.1924 №121 по выполнению Декрета ВУЦИК от 7.03.1923 «Об организации управления рыбного хозяйства СССР», отмечено: «1. Нижние устья Днепра с его разветвлениями при слиянии с Днепро-Бугским лиманом установлен заповедник до 45 кв. верст .; 2. По р. Днепр имеется второй заповедник около с. Львово - «Львовская яма»». В 1954 году Советом Министров СССР утверждено запрещенное для рыболовства водное пространство в дельте р. Днепр. В 1956 году решением исполкома Херсонского областного совета депутатов трудящихся №737 от 6.09.1956 был создан заповедник (заказник) на Бакайском острове (500 га) (Государственный архив Херсонской области).

Но вместо охраны и сохранения в конце 50-х в начале 60-х годов XX столетия активизировались работы по «преобразованию» и использованию природных богатств плавней, которые были начаты еще в 20-е годы (проект осушения Кардашинских болот). Например, В.П. Подлипенский разработал химический метод борьбы с болотной растительностью в тростниковых зарослях Нижнеднепровских плавней (1964). Эти меры планировались для улучшения состояния тростниковых зарослей, промышленная заготовка которых с постоянным ростом объемов велась с 20-х годов. Напри-

мер, в 1955 г. план заготовки тростника по Голопристанскому р-ну составлял 3000 т.

В это время происходила фронтальная борьба с малярией. По решению исполкома Херсонского облсовета № 826 от 29.06.1949 г. «Об использовании в животноводстве пентахлорина «ДДТ» для борьбы с кровососущими насекомыми» областное управление сельского хозяйства и исполкомы районов обязаны провести в 1949 году обработку ДДТ всего поголовья лошадей, рогатого скота, овец, свиней, помещений и Нижнеднепровских плавней. А в 1953 году по решению исполкома Херсонского облсовета № 528 от 14.04.1953 г. была проведена авиа обработка на площади 55 тыс. га и наземная обработка на площади 2235 га непосредственно плавней. Обработка проводилась ДДТ и гексахлораном.

Нижнеднепровские плавни - уникальный природный комплекс, один из крупнейших плавневых комплексов в Европе. От дельты Дуная его отличает то, что дельта Дуная вынесено в море, а Днепровская дельта впадает в Днепровский лиман в 65 км от морских акваторий.

Днепровско-Бугская устьевая область включает в себя низовья Днестра с поймой, развитой дельтой, множеством пойменных водоемов (длина 102 км, площадь 492 км²) и устьем р. Ингулец, низовья Южного Буга (длина 132 км)] и Днепровско-Бужский эстуарий-лиман (длина 63 км, площадь 928 км²) с Днепровским (55 км) и Бугским (47 км) отрогами. Уникальный ландшафт, богатство флоры и фауны Днепровско-Бугского устьевой области обусловлены ее геологическим прошлым: трансгрессиями (наступление) и регрессии (отступлениями) морских вод, перемещением русла и устья древнего Днестра с восхода до заката в результате "сил Кориолиса", связанных с вращением Земли.

Пойма низовьев и дельты Днестра низкая (от 1 до 2,5 м над уровнем воды), достаточно широкая (от 2-3 до 10-12 км), сильно изрезана протоками, рукавами, богатая пойменными водоемами различных очертаний. В низовье и дельте есть 182 пойменных водоема площадью 76 км²; общая же площадь водных участков составляет примерно 162 км². Площадь поймы, что заливается паводковыми водами, равна 311 км², а не заливаемой - около 13 км².

Гидрологический режим нижнего Днестра зависит от водности года и от объема безвозвратного водопотребления на нужды оро-

шения, промышленного и питьевого водопотребления на верхних участках реки. Часть стока Днепра аккумулируют созданные на нем шесть водоемов. Существенное увеличение величины безвозвратного водопотребления из Днепра и его водохранилищ обусловлено ростом городов, промышленности и сельского хозяйства, развитием орошения и энергетики, водоводные каналы. В результате действия указанных факторов уменьшился сток в устьевой области и значительно изменилось его внутригодовое распределение: в низовьях Днепра исчез характерный максимум весеннего половодья, увеличился зимний сток, удлинились периоды с низкими расходами воды (менее 300 м³/с). В некоторые маловодные годы утром течение вовсе прекращается, а иногда меняется на обратное.

В устье р.Ингульца после ввода в эксплуатацию Ингулецкой оросительной системы нормальное течение воды вниз к Днепру изменилось на постоянный "противоток" Днепра вверх по Ингульцу. Из-за неравномерности во времени и по величине попусков воды Каховской ГЭС усилились кратковременные колебания уровня воды в низовьях Днепра и в Днепроовско-Бугском лимане.

Дельтовый участок Днепра подвержен периодическому засолению в результате попадания морской воды из-за сокращения речного стока. Для предотвращения засоления низовьев Днепра и Днепроовско-Бугского лимана предусмотрены обязательные сбросы воды из Каховского водохранилища в нижний бьеф ГЭС с расходами воды не ниже 500 м³/с – «санитарные попуски». Однако, в отдельные периоды маловодных лет, даже при сохранении «санитарных попусков», при интенсивных и длительных нагонных ветрах возможно поступление морской воды в дельту Днепра [1,5]. Зарегулирование и сокращение стока Днепра обусловило заметное повышение средней солености воды в лимане с 1,9 ‰ в 1962 г. до 4,5 ‰, в том числе в западной части лимана - до 9,2 ‰. С повышением солености воды меняется и ее ионный состав от гидрокарбонатно-кальцевого к хлоридно-натриевому [10].

Несмотря на значительное антропогенное воздействие, Нижнеднепровские плавни сохранили свое биологическое разнообразие и природоохранное значение.

В 2015 г. Указом Президента Украины №657/2015 «с целью сохранения, воспроизводства и эффективного использования природных комплексов и объектов дельты реки Днепр как одного из

самых ценных природных пойменно-литоральных комплексов в Европе, которые имеют особую природоохранную, оздоровительную, историко-культурную, научную, образовательную и эстетическую ценность, обеспечение сохранности водно-болотного угодья международного значения «Дельта Днепр» был создан Нижнеднепровский Национальный природный парк, общей площадью 80177,80 га, из которых 14479,80 га предоставляются национальному природному парку в постоянное пользование.

Фаунистический комплекс плавней по видовому разнообразию занимает первое место в регионе. Фауна земноводных плавней низовья Днепра насчитывает 11 видов, относящихся к 2 отрядам (*Anura*, *Caudata*), 6 семействам (*Salamandridae*, *Bufo**nidae*, *Hylidae*, *Discoglossidae*, *Ranidae*, *Pelobatidae*). Все виды амфибий занесены в списки Бернской конвенции. В Красную книгу Украины занесен дунайский тритон *Triturus dobrogicus* (Kiritzescu, 1903), вид был выделен из подвида гребенчатого тритона *Triturus cristatus* (Laurenti, 1768) [4]. Род *Rana* разделен на два подрода: *Rana* и *Pelophylax*. Всего фауна амфибий региона представлена 26 таксонами. Индекс таксономического разнообразия от отряда к виду составляет 2,4. На протяжении последних 3-5 лет наблюдается значительный спад численности всех видов амфибий в низовьях Днепра, особенно лягушек рода *Rana*. В 2017 г. этот спад стабилизировался, но численность остается на низком уровне.

Герпетофауна представлена 9 видами, которые относятся к 2 рядам (*Squamata* и *Testudines*), 4 семьи (*Emydidae*, *Lacertidae*, *Colubridae*, *Viperidae*), и 8 родов [3]. Индекс таксономического разнообразия 2,6. В Красную книгу Украины внесены 4 вида рептилий (44%): степная гадюка (*Vipera ursine*), четырехполосый (=сарматский) полоз (*Elaphe quatuorlineata*(=*sauromates*)), желтобрюхий (=каспийский) полоз (*Coluber jugularis* (= *caspius*)), медянка (*Coronella austriaca*). В списки Бернской конвенции внесены все пресмыкающиеся региона. Фоновыми видами рептилий в плавнях Днепра являются водяной и обычный ужи (*Natrix natrix*, *N. tessellata*), на луговинах островов и материкового побережья обитает прыткая ящерица (*Lacerta agilis*), изредка встречается медянка [3]. На правом берегу Нижнего Днепра отмечена значительная плотность населения полозов. Для охраны змей в месте слияния Ингульца и Днепра создан заказник "Никольское поселение змей"

(с. Никольское). На степных участках, граничащих с плавнями, живет степная гадюка. На левом берегу, где плавни граничат с Нижнеднепровскими аренами, встречается разноцветная ящурка (*Eremias arguta*) (заказник "Саги"). Болотная черепаха (*Emys orbicularis*) предпочитает стоячие водоемы, заросшие водной растительностью.

Численность полозов и ужей в последние годы имеет тенденцию к увеличению, численность степной гадюки в регионе снижается (рис. 1).

За последнее десятилетие отмечена тенденция к более раннему выходу из зимней спячки гидрофильных видов, в частности ужей (рис. 2).

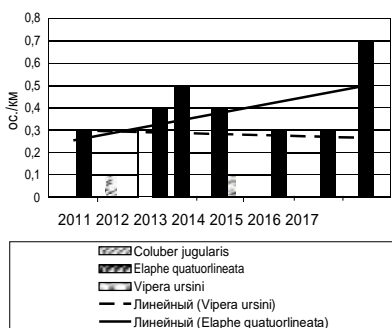


Рис. 1. Тенденции изменения численности полозов и степной гадюки

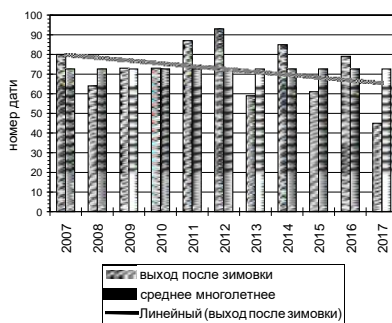


Рис. 2. Смещение фенодаты выхода ужей после зимовки

Терофауна представлена 48 видами, из которых 30 являются типичными представителями этого природного комплекса. Здесь живет речной бобр (*Castor fiber*) и речная выдра (*Lutra lutra*), численность которых за последние 10 лет значительно возросла [8]. Встречаются здесь европейская и американская норки (*Mustela lutreola*, *M. vison*), горностаи (*Mustela erminea*), куторы (*Neomys anomalus*, *N. fodiens*), водяная полевка (*Arvicola terrestris*), бурозубки (*Sorex araneus*, *S. minutus*) и белозубки (*Crocidura leucodon*, *C. suaveolens*), мыш-малютка (*Micromys minutus*), а также акклиматизированная ондатра (*Ondatra zibethicus*) [6]. На островах живут мелкие млекопитающие: восточноевропейская и общественная полевки (*Microtus levis*, *M. socialis*), малая лесная (*Sylvaemus uralensis*), полевая (*Apodemus agrarius*) и домовая (*Mus musculus*) мыши, серая крыса (*Rattus norvegicus*) [7].

17 видов, живущих в плавнях, занесены в Красную книгу Украины (1994). 38 видов занесены в списки Бернской конвенции (приложение 2, 3) (БК), 3 вида занесены в Европейский красный список (ЕЧС) (табл.) [9].

Таблица.

Охраняемые виды млекопитающих Нижнеднепровских плавней

№	Вид	ККУ	Бернская конвенция		ЕКС	Тенденции изменений численности 2010-2017
			II при-при-ложе-ние	III при-ложе-ние		
1	<i>Neomys anomalus</i>	+	-	+	-	увеличивается
2	<i>Crocidura suaveolens</i>	-	+	+	-	увеличивается
3	<i>Sorex araneus</i>	-	-	+	-	не известно
4	<i>S. minutus</i>	-	-	+	-	стабильно низкая
5	<i>Nyctalus leisleri</i>	+	+	-	-	стабильно низкая
6	<i>N. lasiopterus</i>	+	+	-	-	не известно
7	<i>N. noctula</i>	+	+	-	-	стабильная
8	<i>Pipistrellus nathusii</i>	+	+	-	-	стабильная
9	<i>P. kuhli</i>	+	+	-	-	увеличивается
10	<i>P. pipistrellus</i>	+	-	+	-	стабильная
11	<i>Eptesicus serotinus</i>	+	+	-	-	стабильная
12	<i>Vespertilio murinus</i>	+	+	-	-	стабильная
13	<i>Myotis mystacinus</i>	+	+	-	-	не известно
14	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	+	-	стабильная
15	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	-	+	-	уменьшается
16	<i>Castor fiber</i>	-	-	+	-	увеличивается

17	<i>Allactaga jaculus</i>	+	-	-	-	уменьшается
18	<i>Sicista subtilis</i>	+	+	-	-	увеличивается
19	<i>Spalax arenarius</i>	+	-	-	+	стабильная
20	<i>Meles meles</i>	-	-	+	-	увеличивается
21	<i>Mustela erminea</i>	+	-	+	-	единичные встречи
22	<i>M. nivalis</i>	-	-	+	-	стабильно не- высокая
23	<i>M. lutreola</i>	+	+	-	-	единичные встречи
24	<i>Martes foina</i>	-	-	+	-	увеличивается
25	<i>Lutra lutra</i>	+	+	-	+	увеличивается
26	<i>Canis lupus</i>	-	+	-	-	увеличивается
27	<i>Phocoena phocoena</i>	+	+	-	+	единичные встречи
28	<i>Sus scrofa</i>	-	-	+	-	стабильная
29	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	+	-	увеличивается
	Всего:	17	14	14	3	

ЛИТЕРАТУРА

1. Жукинський І.А. Григор'єв Б.Ю. Журавлева Л.А. і др. Змінення і попередній прогноз якості води, санітарно-біологічного режиму і біопродуктивності Дніпровсько-Бугського лимана при різних варіантах його перекриття// Самоочищення, біопродуктивність і охорона водоемів і водотоків України. – Київ: Наук. Думка. - 1975. - С. 32-35.

2. Королєсова Д.Д., Москаленко Ю.О., Ніточко М І., Селюніна З.В., Ткаченко П.В.. Чужорідні види у фауні Чорноморського біосферного заповідника// Вісник Національного наукового природознавчого музею. – 2017. - Вип. 17. - 16 с.

3. Котенко Т.И. Земноводные и Пресмыкающиеся. Позвоночные животные Черноморского биосферного заповедника (аннотированные списки видов)// Вестн. зоологии, – 1996, - Отд. вып. №1. – С.14-18.

4. Писанець Є. Земноводні України (посібник для визначення амфібій України та суміжних країн). — Київ: Видавництво Раєвського, 2007. — 192 с.. — ISBN 966-7016-41-2.

5. Романенко В.Д., Оксинюк О.П., Жукинский В.Н. и др.. Экологические проблемы межбассейновых перебросок стока. Киев. Наук. Думка, 1984. 253 с.

6. Селюнина З.В. Млекопитающие. Позвоночные животные Черноморского биосферного заповедника (аннотированные списки видов)// Вестник зоологии. - 1996. - Отд. вып. № 1. - С. 39-44.

7. Селюнина З.В., Руденко А.Г., Русин М.Ю. Фаунистический комплекс плавней Днепра// Природничий альманах. Серія: Біологічні науки. – 2004. - Вип.. 5. - С.119-121

8. Selyunina Z.V., Plyusch S.O. Eurasian beaver (*Castor fiber*) in the Black Sea Biosphere Reserve// Журнал «Вісник Національного науково-природничого музею НАН України». Proceedings of the National Museum of Natural History. – 2014. - Vol. 12. –P. 108-110.

9. Селюнина З.В. Изменение в составе раритетной териофауны левобережья Нижнего Приднепровья// Териофауна России и сопредельных территорий. Материалы междунароод. Сов. 1-4.02.2011, Москва. – Москва: Тов-во научных изданий КМК. – 2011. – С. 430.

10. Сиренко Л.А., Щербак А.В. Днепр и его водохранилища//Моря и внутренние воды// Природа Украинской ССР. – Киев: Наукова думка. - 1987. - С. 81-140.

11. Тези доповідей наради по комплексному використанню водних та земельних ресурсів, а також з охорони природи на радянській ділянці Дунаю. – Київ: Ин-т гидробиологии АН УССР. 1964.

УДК 433

СЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ТЕРРИТОРИИ

Н.Р. Скидан, М.С. Безуглова, М.М. Иолин

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,

г. Астрахань, marinadenis@yandex.ru

Сегодня во всем мире сельский туризм, или агротуризм является популярным направлением в сфере загородного отдыха и досуга. В статье рассматривается сельский туризм и его влияние на развитие территории.

Ключевые слова: *сельский туризм, загородный отдых, развитие агротуристического направления, туристы, сельские жители.*

RURAL TOURISM AS A FACTOR OF STABLE TERRITORY DEVELOPMENT

N. R. Skidan, M. S. Bezuglova, M. M. Iolin

Astrakhan state University, Astrakhan, marinadenis@yandex.ru

Nowadays rural tourism, or agro-tourism is a world-wide popular destination among out-of-town leisure activities. People are more likely to choose purposeful types of travels rather than mass ones. Tourists from different countries would like to spend their holidays or weekends in a village as it is more profitable and comfortable. It's necessary to develop and improve this type of tourism in our country. This article deals with rural tourism and its influence on the development of the territory.

Key words: *rural tourism, out-of-town leisure activities, the development of agro-tourism sector, tourists, rural people.*

В мире наблюдается поворот от массового туризма к более содержательным видам путешествий. Гости из разных стран СНГ и Европы выбирают сегодня отдых в деревне как наиболее выгодный и комфортный вариант проведения времени в отпуске или на выходных. Для нашей страны также является важным всестороннее развитие данного направления.

Сельский туризм (или агротуризм) – это вид туризма, который предполагает временное пребывание туристов в сельской местности с целью отдыха или участия в сельскохозяйственных работах; сектор туристической отрасли, ориентированный на использование природных, культурно-исторических и иных ресурсов сельской местности и ее специфики для создания комплексного туристского продукта. Обязательное условие: средства размещения туристов, индивидуальные или специализированные, должны находиться в сельской местности или малых городах без промышленной и многоэтажной застройки [2].

В настоящее время, в связи с изменившейся экономической ситуацией в аграрном секторе, характеризующейся повышением механизации и автоматизации сельскохозяйственного производства и снижением численности населения, занятого в производстве сельскохозяйственной продукции, чрезмерной урбанизацией, остро встал вопрос о поиске новых видов деятельности, которые бы заменили или дополнили сельскохозяйственную деятельность [4].

Развитие агротуризма прекрасно решает данную задачу, поскольку именно туристическая составляющая может стать «катализатором» экономического роста села. Этому есть несколько объяснений. Во-первых, туристическая деятельность привлекательна небольшими стартовыми инвестициями, ведь для селян, имеющих очень ограниченные средства, это практически определяющий момент. Во-вторых, туризм – прибыльная отрасль хозяйства с высоким уровнем рентабельности, минимальным сроком окупаемости затрат, что очень важно для быстрого получения доходов.

В мире наблюдается поворот от массового туризма к более содержательным видам путешествий. На смену трем S (Sun-Sea-Sand) – солнце, море, песок, приходят три L (Landscape-Lore-Leisure) – пейзаж, традиции, досуг. Единой универсальной концепции сельского туризма нет, да и вряд ли она вообще может быть на сегодняшний день создана, так как в разных странах традиции, условия и задачи разные. Общим является лишь то, что агротуризм фактически превратился в эффективный и перспективный сектор туристической индустрии, причем не только в Европе, где он получил наибольшее развитие в последние два десятилетия [3].

Сельский туризм может эффективно развиваться и функционировать не везде, а лишь в регионах, не охваченных деятельностью, которая загрязняет окружающую среду, на таких территориях как села и деревни; малые города с характерной традиционной архитектурой, бытом, культурой; сельскохозяйственные фермы; лесной фонд; природные парки и специфические охраняемые территории; зоны отдыха и дачные зоны; природные феномены; монастыри и священные места; достопримечательности народной культуры под открытым небом. Хорошим примером развития сельского туризма могут служить такие страны как Италия, Франция, Голландия и Великобритания. В этих странах туристические поездки в сельскую местность занимают уже второе место после отдыха на море [5].

Развитие сельского туризма, реализация крупномасштабных культурных проектов будет иметь серьезное социально-экономическое значение и положительный эффект как для сельских жителей, так и для туристов.

Для жителя села:

- важным становится осознание историко-культурного значения собственной «малой Родины», гордости от ее известности в стране и мире;

- решение проблемы занятости местных жителей, предоставляя им рабочие места, приобщая к ценностям международной культуры, в том числе путем межличностного общения;

- поддержка социально-незащищенных слоев населения;
- улучшение содержания жилищного фонда;
- расширение сбыта сельхозпродукции;

Для туристов:

- культурное развитие, знакомство с историей, традициями, религией, обрядами, кухней местного населения;
- приобретение навыков, умений в той или иной области деятельности;
- дополнительное место отдыха;
- разнообразие природы;
- возможность улучшения здоровья;

Сельский туризм оказывает также сильное влияние на развитие многих других отраслей экономики – в первую очередь, сельское хозяйство, легкую промышленность, производство стройматериалов, и частное предпринимательство. Доходы от туризма позволяют более эффективно использовать ресурсы и применять более современные технологии (покупать новое оборудование, использовать жидкое горючее вместо дров, повысить образовательный уровень, и тем самым, качество трудовых ресурсов и др.) [1]. Все это дает значительный импульс для развития экономики и роста благосостояния местных жителей, особенно в районах, удаленных от крупных индустриальных центров, с традиционно низким уровнем экономического развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бочкарева Т.В., Самарцев С.Е., Хлыстова Я.Г. Эколого-культурный туризм: технологии и опыт организации. В: Экологический туризм на пути в Россию. 2002.- 45 с.

2. Здоров А.Б. Экономические аспекты аграрного туризма //: Экономика туризма: учебник. М.: Финансы и статистика, 2001. - С. 312.

3. Карпенко, В.М. Перспективы развития агротуризма в Республике Беларусь / В.М. Карпенко, Д.А. Рутковская // Актуальные проблемы инновационного развития агропромышленного комплекса Беларуси: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф., Горки, 24 – 26 октября 2013 г. / БГСХА. – Горки, 2013. – С. 132 – 134.

4. Методические рекомендации. - Екатеринбург: Министерство культуры и туризма Свердловской области; ГБУК «Центр развития туризма Свердловской области, 2011. - 32 с.

5. Уланов Д.А. Туризм на сельских территориях: опыт, проблемы, перспективы // Молодой ученый. — 2013. — №6. — С. 455-459. — Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/53/7225/> (Дата обращения: 11.01.2018).

УДК 574.9 / 911

ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ ОБ ЭКОСИСТЕМАХ ООПТ ДЛЯ ГЛОБАЛЬНОГО БИОГЕОГРАФИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Н.А. Соболев

*Институт географии Российской академии наук, г. Москва,
sobolev_nikolas@mail.ru.*

Рассматриваются общие представления о роли природоохранных территорий для глобального биogeографического мониторинга. Обсуждается репрезентативность существующей сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ), а также организационные проблемы полноценного использования научных данных, собираемых на ООПТ.

Ключевые слова: заповедники, особо охраняемые природные территории, природоохранные территории, биogeография, Летопись природы.

SPECIALLY PROTECTED NATURAL AREAS: HOW TO USE SCIENTIFIC DATA FOR GLOBAL BIOGEOGRAPHIC MONITORING

N.A. Sobolev

*Institute of Geography, Russian Academy of Sciences, Moscow
sobolev_nikolas@mail.ru*

We discuss some general considerations about the involvement of Protected Areas in the Global Biogeographic Monitoring; the representativeness of the actual system of Specially Protected Natural Areas (SPNA); management issues of using data from SPNA.

Key words: *Zapovedniks (State Nature Reserves), Specially Protected Natural Areas, Protected Areas, Biogeography, Chronicle of Nature.*

Естественные экологические системы служат источником благоприятной окружающей среды и многих экосистемных услуг, а стабильность их функционирования в меняющихся абиотических условиях в значительной степени зависит от качественного и количественного состава биоты. Этим определяется актуальность глобального биogeографического мониторинга. Существенные биogeографические сдвиги на больших пространствах, например, смещение границ биомов и изменение продуктивности преобладающих экосистем, могут быть констатированы методами дистанционного зондирования Земли - по мере того, как они происходят. Полевые наблюдения могут обеспечить более детальный контроль за состоянием экосистем, в том числе раннюю диагностику неблагоприятных изменений в состоянии экосистемы, выявляемых или прогнозируемых по изменению соотношения видов разных экологических групп, по ухудшению состояния видов-индикаторов и видов-эдификаторов, по вселению чужеродных видов, по смещению фенологических дат и по другим изменениям отдельных компонентов или элементов биоты и их особенностей. Перед учреждениями государственных природных заповедников традиционно ставится задача получения на эталонных участках природы подобных данных, сравнимых между собой во времени и в пространстве. В рамках такого подхода разработана программа Летописи природы.

Учёные, работающие в заповедниках, ежегодно производят немало научной продукции по весьма разнообразной тематике, в том числе и в первую очередь связанной и динамикой природных процессов. Приходится, однако, признать, что огромный массив данных, получаемых в заповедниках и на других особо охраняемых природных территориях (ООПТ), не востребован как единое целое на общегосударственном уровне для оценки и прогноза состояния биосферы, то есть среды нашего обитания. Это заметно отличается от использования, например, обобщённых и проанализированных метеоданных, то есть прогнозов погоды, которыми ежедневно пользуются миллионы людей в нашей стране.

Систематическое недоиспользование научных данных, получаемых в заповедниках и на других ООПТ, становится одной из причин того, что немалая часть населения искренне не понимает смысл изъятия природных территорий из хозяйственной деятельности. Всё это приводит к низкому финансированию научной работы в заповедниках и смещению акцентов на столь понятный публике «экологический туризм». Последнему отводится ещё и роль дополнительного источника финансирования заповедников. Однако рекреационные услуги оказываются немало хозяйствующих субъектов, в связи с чем заповедники неизбежно оказываются в конкурентных отношениях с ними. Напротив, получение достоверных данных об экосистемах, исключённых из хозяйственной деятельности – прерогатива именно заповедников. При этом уникальные научные данные о малонарушенных экосистемах и природных объектах как раз и могут стать основой эксклюзивного содержания эколого-просветительской деятельности, осуществляемой учреждениями ООПТ – в этом смысле ООПТ вне конкуренции.

Рассмотрим возможности сети ООПТ для биогеографического мониторинга более конкретно. Сопоставление распределения ООПТ с картой «Биомы России» (2015) показывает, что различные биомы представлены в сети ООПТ неравномерно. Нам неизвестно ни одной ООПТ в пределах Анабарского и Патомского оробиемов. Представлены только на региональных ООПТ биомы Мезенско-Печорский и Западно-Сибирский лесотундровые, Приуральский южнотаёжный, Причерноморско-Предкавказский кубано-ставропольских степей, Кулундинские степи, Ангарский, Котуйско-Ленский, Нижнеколымский, Анадырско-Пенжинский, Западнокамчатский, оробиемы Верхоянско-Колымский, Северобайкальский, Шилкинский, Верхне-Гилуйский, Южносахалинский. Только на федеральных ООПТ представлены биомы Путоранский и Енисейский кряж. Таким образом, всё ещё несколько не достигнута репрезентативность сети ООПТ на уровне биомов, но ещё более заметна их административная разобщённость.

Между тем, ещё в 1978 году было обоснована необходимость наличия в каждом экорегионе системы взаимосвязанных природоохранных территорий (Реймерс, Штильмарк, 1978). Уточним, что такая система не должна и не может ограничиваться собственно ООПТ, а основываться на применяемом разнообразии мер террито-

риальной охраны природы, таких как установление водоохранных зон, защитных лесов и пр. Осуществляемый в рамках такой системы биогеографический мониторинг должен охватывать также и вопросы поддержания топографической и функциональной целостности экосистемного покрова, выявляя разнообразные проявления фрагментации природных ландшафтов.

Специальная форма представления научных данных, собираемых в заповедниках, именуется «Летопись природы». За вековую историю заповедников составлены многие тысячи томов Летописей природы, и значение этих материалов до сих пор по-настоящему не оценено. Огромного уважения заслуживают учёные и администраторы, обеспечивающие эту работу. На диаграмме (см. рисунок) показано распределение по годам числа Летописей природы, размещённых в открытом доступе в Сети Интернет.

Всего мы обнаружили в Сети Интернет 524 Летописи природы (рассматривая при этом отдельно года наблюдений, которые иногда бывают технически объединены в одной книге), причём 455 книг приходится на 1997 – 2016 годы (Летописи природы за 2017 год будут представлены заповедниками в 2018 году). Летописи природы, представляющие наблюдения за время от одного фенологического года до 40 лет, предоставили в открытый доступ 49 государственных природных заповедников и пять национальных парков. Больше всего книг Летописей природы, размещённых в Сети Интернет, относится к 2013 году – 36. Мы намеренно не указываем конкретных организаций, учитывая разные условия их работы при общем отсутствии финансирования, адекватного задачам, поставленным перед ними.

Ясно, что в настоящее время возможности сети ООПТ для осуществления биогеографического мониторинга нуждаются в существенном развитии, на которое не хватает средств. По нашему мнению, принципиально изменить эту ситуацию может только убедительная публичная демонстрация возможности и необходимости использования научных данных, собираемых на ООПТ по всей нашей стране, для блага её жителей. При нынешних условиях работы на многих ООПТ дополнительные усилия в данном направлении могут быть сделаны, в основном, на энтузиазме. Но такой энтузиазм имеет смысл, поскольку направлен на коренное улучшение этих условий.

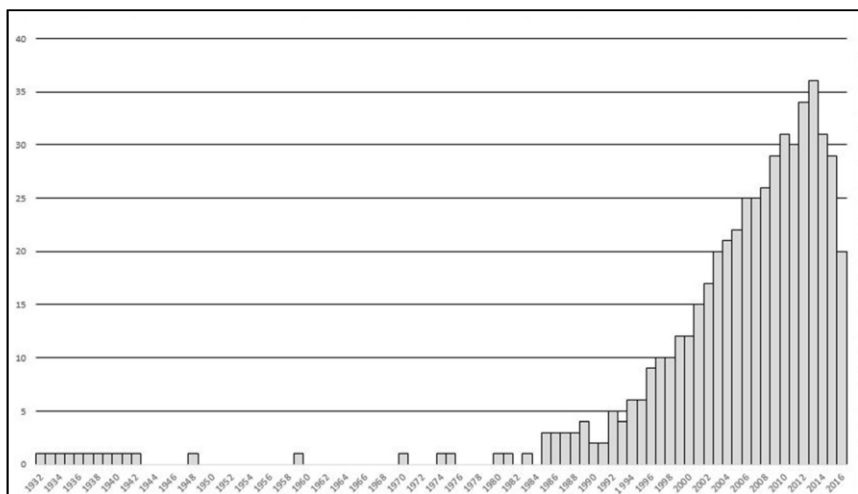


Рис. Число томов Летописей природы (по оси ординат), представляющих наблюдения за тот или иной год (по оси абсцисс) и размещённых в Сети Интернет.

Работа выполнена в рамках гранта РФФИ-РГО № 17-05-41204 «Оценка и картографирование изменений состояния Великого Евразийского природного массива как фактора глобальной экологической стабильности и источника экосистемных услуг» и выполнения государственного задания № 10148-2014-0017 «Выявление биотических индикаторов устойчивого развития и оптимизации природопользования, создание биогеографических основ территориальной охраны природы».

ЛИТЕРАТУРА

1. Биомы России. Карта 1: 7 500 000 / Гл. ред. Г.Н. Огурева. Географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова; ООО «ФОК-ГИС». Москва, 2015.
2. Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р. Особо охраняемые природные территории. - М., Мысль, 1978. - 295 с.

МИКЛОКЛИМАТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОЗЕРА ЭЛЬТОН В ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Спирихина, А.А. Землянскова, М.Ю. Червяков

*Саратовский национальный исследовательский государственный
университет имени Н.Г. Чернышевского, г. Саратов,
sprhna@gmail.com*

В статье рассматриваются результаты исследования некоторых метеорологических параметров озера Эльтон в Волгоградской области в дневные и вечерние часы 16 июля 2017 года.

Ключевые слова: *Эльтон, микроклимат, ветер, температура воздуха, влажность воздуха, температура поверхности.*

MICROCLIMATIC FEATURES OF ELTON LAKE IN VOLGOGRAD REGION

A.A. Spirayhina, A.A. Zemlyanskova, M.Yu. Chervyakov

*Saratov National Research University named after N.G. Chernyshevsky,
city of Saratov, sprhna@gmail.com*

In the article the results of the study of some meteorological parameters of Lake Elton in the Volgograd Region during the day and evening hours of July 16, 2017 are considered.

Key words: *Elton, microclimate, wind, air temperature, air humidity, surface temperature.*

Эльтон - одно из крупнейших соляных озер Европы на расстоянии около 170 км от Волгограда, уникально по своему происхождению. Озеро занимает бессточную котловину и имеет почти правильную, похожую на эллипс, форму, площадью 187км², урез воды - минус 16 м. Средние отметки высот окружающей степи 10 - 15 м. [3]

Исследование проводилось 16 июля 2017 и включало в себя измерение температуры и относительной влажности воздуха аспирационным психрометром, температуры почвы термометром шупом, скорости ветра анемометром, направления ветра и облач-

ности визуально. По данным Росгидромета в районе озера 16 июля в 12:00 наблюдалось малоградиентное поле низкого давления (рис. 1).

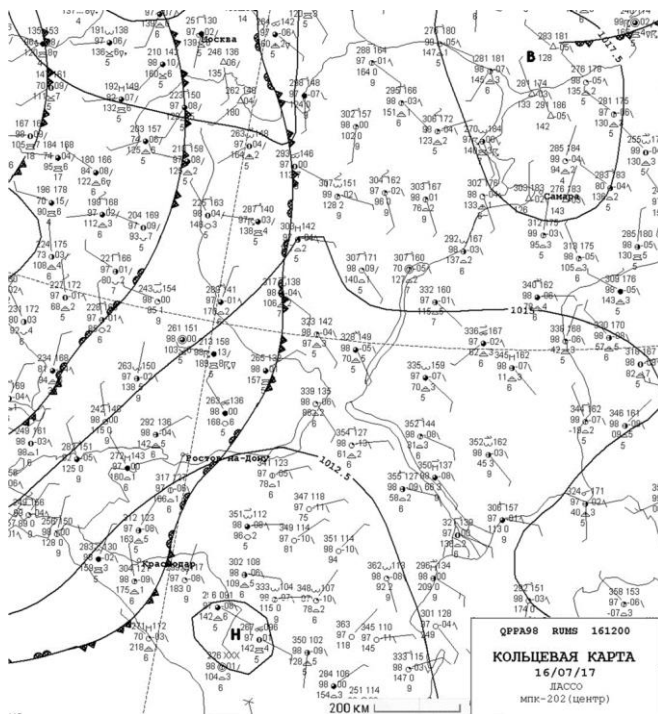


Рис. 1 Кольцевая карта за 12:00 16 июля 2017 года.

В ходе экспедиции на озере Эльтон был проведен ряд наблюдений в нескольких точках на берегу озера, на соляной корке, под которой находилась почва или соляной раствор. В точке 1 измерения проводились в 14:30, в т.2 – в 17:00, в т. 3 в 18:15, в т.4 с 18:20 по 19:00 (рис. 2), в 4 пункте показаны осредненные данные за период наблюдения. Влагосодержание воздуха при удалении от берега должно уменьшаться, также, как и при удалении от центра озера к берегу. Перепад относительной влажности может достигать нескольких десятков процентов. Чем меньше влияние озера, тем меньше влажность [2].

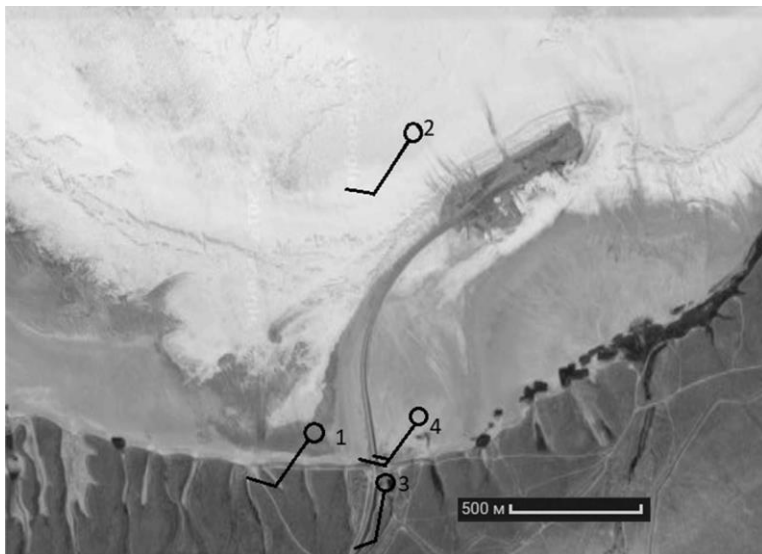


Рис. 2. Спутниковый снимок участка озера Эльтон, на котором производились измерения

Измерения температуры почвы на различной глубине производились дважды в 14:30 и в 18:15. Были получены следующие результаты: на глубине 5 см температура наблюдалась выше, чем на поверхности, при увеличении глубины температура падала (рис. 3). Это объясняется высоким альбедо соляной поверхности почвы.

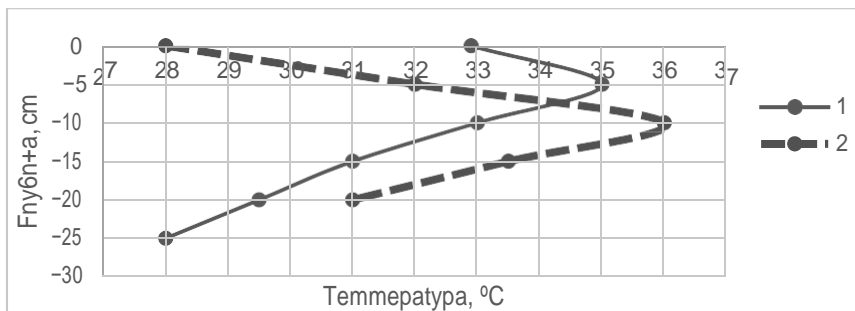


Рис. 3. Изменение температуры с глубиной. (1 – температура в 14:30, 2 – температура в 18:15)

Температура воздуха в период с 14:30 до 18:45 практически не изменялась, максимальная температура отмечалась в 18:00 и составляла 34,2 ° С, минимальная – в 17:00 и 18:45, и составляла 33,0 ° С. Амплитуда температуры почвы составляла от 1,5° до 5° в зависимости от глубины.

Значения относительной влажности и температуры точки росы были получены по данным психрометра с помощью психрометрических таблиц [4]. При проведении наблюдений за относительной влажностью воздуха, мы обнаружили, что за период измерений она менялась следующим образом: росла от 15 % до 22 %, достигнув максимума, уменьшалась до 16 %, далее опять рост до 20-22 %. Причиной такого изменения могло служить изменение скорости ветра. Так как направление ветра за период наблюдений не изменялось, оно было в сторону озера, то увеличение скорости могло приводить к интенсивному затоку более сухого воздуха с суши, уменьшая влажность у берега. Это и видно из полученных данных: максимальному значению скорости ветра (9 м/с) соответствовала минимальная влажность воздуха (16 %), а, соответственно, минимальной скорости ветра (4 м/с) – максимальная влажность воздуха (22 %) (рис. 4).

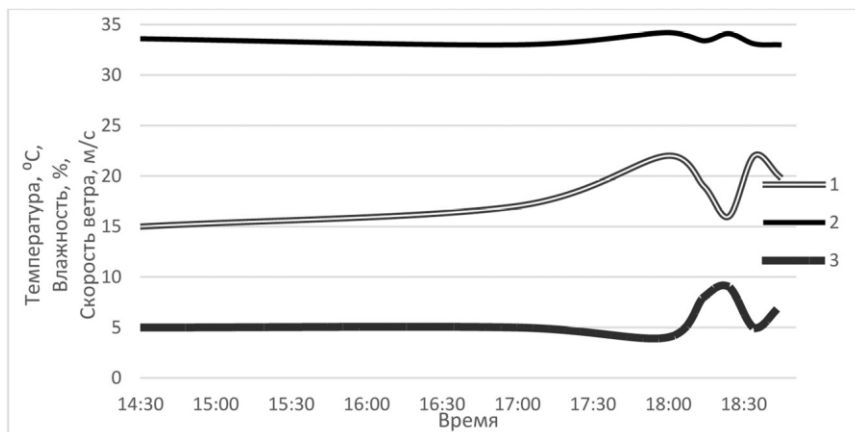


Рис. 4. Изменение некоторых метеорологических параметров со временем
(1 – влажность воздуха, %; 2 – температура воздуха, ° С;
3 – скорость ветра, м/с)

Количество облачности за период наблюдений падало (рис. 5). Отмечались Cc, Sc формы облаков, а также облачность слоистых форм [1]. Количество облаков нижнего яруса за период наблюдений уменьшилось в три раза.

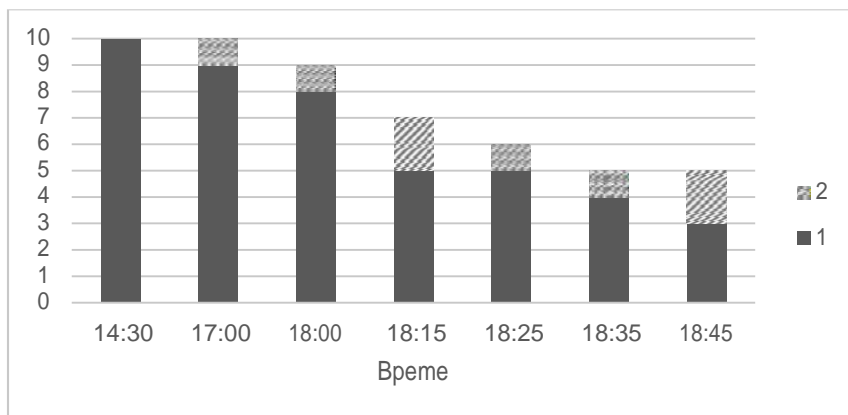


Рис. 5. Изменение облачности (1 – нижний ярус, баллы; 2 – общее количество, баллы)

Работа выполнялась при поддержке Федерального агентства «Росмолодежь» в рамках научно – просветительского проекта «Академия Арктика» Молодежного клуба при Саратовском областном отделении Русского географического общества и проекта «Изучаем Россию вместе».

ЛИТЕРАТУРА

1. Атлас облаков, Л.: Гидрометеиздат. 1978. С. 268.
2. Бобров Г.П. Микроклиматическое районирование левобережья Волгоградского водохранилища в пределах Саратовской области, Вопросы климата и погоды Нижнего Поволжья: Межвуз. науч. сб., Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. 1983. вып. 8(15).
3. Моников С. Н., Судаков А. В., Историко-географическая уникальность озера Эльтон, Псковский регионологический журнал. 2011.
4. Психрометрические таблицы. 2-е изд., Л.: Гидрометеиздат. 1963. — 253 с.

УДК 56(09)

ИСТОРИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО И ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОГО ИЗУЧЕНИЯ ГОРЫ БОЛЬШОЕ БОГДО

И.А. Стародубцева¹, И.В. Новиков²

¹ - Государственный Геологический музей им. В.И. Вернадского РАН, г. Москва, ² - Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН, г. Москва, *inovik@paleo.ru*

Рассмотрена история геологического и палеонтологического изучения горы Большое Богдо, а также эволюция взглядов на ее геологическое строение.

Ключевые слова: гора Большое Богдо, нижний триас, стратиграфия, палеонтология.

TO THE HISTORY OF GEOLOGICAL AND PALEONTOLOGICAL STUDY OF BOLSHOYE BOGDO MOUNTAINS

I.A. Starodubtseva¹, I.V. Novikov²

¹ *Vernadsky State Geological Museum, Moscow*
² *Borissian Paleontological Institute of RAS, Moscow*

The history of the geological and paleontological study of Bolshoye Bordo mountains, as well as the evolution of views on their geological structure, is considered.

Key words: *Bolshoye Bogdo mountains, Lower Triassic, stratigraphy, paleontology.*

Большое Богдо, гора в Астраханской области, уже более полутора столетий привлекает внимание специалистов, работающих в области стратиграфии и палеонтологии триаса Европейской России. Первые сведения о породах, слагающих Большое Богдо, были опубликованы в конце XVIII в. академиком П.С. Палласом – руководителем одной из первых академических экспедиций, организованных Императорской академией наук и художеств в Санкт-Петербурге по инициативе Екатерины II. Экспедиция П.С. Палласа, во время которой он изучил в естественнонаучном, этнографическом и историческом отношении Центральную Россию, Поволжье, Урал, Алтай, Западную Сибирь, Забайкалье, Даурию, Прикаспий, длилась с 1768 по 1774 гг.

П.С. Палласу удалось неоднократно побывать на горе Большое Богдо, и составить ее геологическое описание «с точностью, которой нельзя довольно надивиться в трудах этого «русского Сосюра» [10]. По его наблюдениям «вершина горы и от оной в западную сторону довольно прямо простирающийся хребет ... состоит из рыхлого известкового сланца, который до самой высочайшей части вершины, на 50 или 53 сажени перпендикулярно от поверхности степи возвышается. Известковый камень цветом светло-сер, крепок и ломается довольно великими и толстыми плитами, кои горками и ямками испещрены, также видны, хотя и не ясно, следы окаменелых черепокожных; ... в совершенном виде почти ничего нет, один только Аммонов рог, сохранивший свой образ, попался мне между оными» [14]. Ниже «известкового камня» П.С. Паллас отметил слой, состоящий «из опоки и глины, перемешанной с песком и на глазомер более 22 сажений в толщину имеющий; глина цветом по большей части красная, перемешанная с белыми и сероватыми к низу часто песчаными, к верху же известковыми слоями и весьма наполнена поверенной солью», указав и на находки в глине селенита (там же, с. 315). Под опокой и глиной залегает, по Палласу, крупный серый, «часто с хрящем и небольшими кремнями смешанный песочный камень, который лежит по большей части огромными сплюснутыми ивернями (иверень устар. – щепка, осколок – прим. авторов), отчасти же наподобие крупнозернистого сланца» (там же, с. 316).

Не остались без внимания П.С. Палласа и так называемые «поющие скалы»: «Также и на пологости к соляному озеру находятся некоторые рассеянные и как будто оторванные скалы ... и около коих находятся большие и малые кругляки, которые или пусты, или наподобие порядочных орлиных камней наполнены песком. Когда на сии пещеры, находящиеся в уступе хребта, наипаче к южному концу возвышающегося, сильный ветер дует, то на высоте хребта стоящему, кажется человеку как будто слышит издали такой же крик и шум, какой слышен бывает от нескольких сот вместе просящих голосов» (там же, с. 317-318).

Изучение ископаемых остатков, найденных на горе Большое Богдо, начинается с работы немецкого палеонтолога Л. фон Буха. В 1830 г. он опубликовал описание в бинарной номенклатуре аммонита, происходящего из отложений горы Б. Богдо, который он отнес к цератитам, дав ему видовое название *Ammonites bogdoanus* [20].

Основываясь на изучении этого аммонита, он допускал, что вмещающая его порода может принадлежать к раковинному известняку» (к среднему триасу в современном понимании). Таким образом, Л. фон Бух впервые высказал предположение о триасовом возрасте отложений, слагающих гору Большое Богдо.

Г.П. Гельмерсен в статье «Пояснительные примечания к генеральной карте горных формаций Европейской России», опираясь на выводы Л. фон Буха, писал: «В России, подобно как и в Англии, кажется, почти нет раковинистого (т.е. раковинного) известняка; единственное место, где он встречается, по мнению господина Буха, есть гора Богдо, при низовьях Волги. Из той же горы дерптский профессор Гёбель привез серый рыхловатый известняк, содержащий в себе каменные ядра крупной породы *Mytilus* и другую раковину, похожую на *Avicula socialis*. Точнее определить их невозможно, но обе окаменелости находятся в соответствии с *Ammonites bogdoanus* Buch» [2].

В 1840-41 гг. в России работала экспедиция под руководством английского геолога Р.И. Мурчисона, в состав которой входили французский палеонтолог Э. де Вернейль и российский геолог и палеонтолог А.А. Кейзерлинг, изучавший в 1841 г. киргизские степи между Оренбургом и Астраханью. Составленное им геологическое описание гор Малое и Большое Богдо вошло в монографию Р.И. Мурчисона, Э. де Вернейля и А.А. Кейзерлинга «Geology of Russia» (1845), которая в 1849 г. была опубликована на русском языке [10].

По наблюдениям А.А. Кейзерлинга «обе смежные горы Богдо имеют почти сходное сложение. Малый Богдо представляет собой вид невысокого гребня, проходящего от севера-северо-востока на юг-юго-запад. У его северной оконечности естественный разрез обнажает красный песчаник, падающий на восток под углом 30⁰; он прикрыт беловатого цвета известняком, состоящим из угловатых, похожих на брекчии обломков, плотных и твердых, образующих скопления столь подобные развалившимся строениям, что легковерные туземцы несомненно принимают их за произведение рук человеческих. Известковые слои прикрыты сероватого цвета гипсом, а в их восточном скоплении, к слоям этим прислоняются и обрезают их пласты известняка, наклонённые на запад, показывая, таким образом, поперечную линию сдвига; гипсовые же массы занимают симметричную впадину» [10].

Гора Большое Богдо, писал А.А. Кейзерлинг, образует «самый высочайший пункт в этой целой стране и, представляя особую занимательность по особым растениям и до ныне водящимся на ней животным, она постоянно привлекала и суеверное богопочтение кочевых племен около нее поселившихся и высокое внимание всех приближавшихся к ней ученых путешественников Фалка, Палласа, Гебеля, Еверсмана» (там же, с. 698). А.А. Кейзерлинг установил, что слои на горе Большое Богдо «падают на юго-запад под углом около 30°, то есть по противоположному направлению главных толщ Малого Богдо. Подошва горы состоит из солесодержащего глинистого рухляка, из которого выходят соляные родники, осаждающие поваренную соль в прилежащее озеро; иногда в одно лето образуется, таким образом, слой до одного фута толщиной. Встречаются также гипсовые прослойки и рухляк, столь красный, что он употребляется туземцами вместо краски. Затем следует значительная толща песчаника, нижняя часть которой мягка, рыхла и тонкослоиста, верхняя же часть состоит из красноватого песчаника, случайно грубозернистого, содержащего обломки розового кварца, лидийского камня (черная кремнистая порода-разновидность яшмы – прим. авторов) и небольшие полосатые сростки. Над этими пластами проходит песчанистый, красный и белый глинистый рухляк, имеющий от переслаивания с тонкими полосами белого мергеля, ленточный наружный вид; порода эта, в которой Паллас заметил присутствие соли, имеет до 200 футов мощности. Сопка состоит из серого известняка, около 100 футов толщиной; он разбит на слои подобные плитнякам, имеющие неоспоримо много сходства с раковинным известняком. У лежачего бока он заключает огромные образцы *Gervillia*, а выше с ядрами *Perna*, которые по общему очертанию имеют некоторое сходство с *Inoceramus rostratus* юрского известняка (все - двустворчатые моллюски – прим. авторов). На противоположном склоне горы нашли мы, в дополнение к *Ammonites bogdoanus*, сжатый *Mytilus*, сходствующий отчасти с *M. edilibiformis* раковинного известняка и мелкие двучерепные раковины, которые могут быть отнесены к роду *Donax*» [10]. На горе Большое Богдо А.А. Кейзерлингом было собрано «около дюжины образцов *Ammonites bogdoanus* и нескольких других раковин» (там же, с. 699-700). В вышедшем в 1845 г. коллективном труде Палеонтология России (Murchison et al., 1845) описаны и изображены окаменелости: аммо-

нит *Goniatites bogdoanus* Buch, новые виды двустворчатых моллюсков *Mytilus beaumonti* Verneuil, 1845; *Avicula dalailamae* Verneuil, 1845; причем авторы отметили, что последняя форма вместе с *Goniatites bogdoanus* – самые многочисленные в известняках Богдо и принадлежат «эпохе триаса» [21]. Вместе с этими ископаемыми были встречены и двустворчатые моллюски *Avicula alberti?* (Münst.). Авторы констатировали, что среди окаменелостей горы Большое Богдо совершенно отсутствуют палеозойские и юрские формы. Они пришли к выводу, что породы, слагающие эту гору, представляют собой «более молодые образования, чем пермские и древнее пластов юрских» и поддержали мнение Леопольда фон Буха, что возраст их соответствует или близок «раковинному известняку» [10].

В 1854 г. Императорское Русское географическое общество организовало экспедицию для исследования «любопытной местности, занимаемой горами Большим и Малым Богдо, Чапчачи и другими холмами Баскунчакского соляного озера» [4]. Московскому геологу И.Б. Ауэрбаху было предложено принять участие в этой экспедиции, главной целью которой было изучение горы Большое Богдо, определения ее географического положения, исследования каменной соли горы Чапчачи и месторождений серы в окрестностях горы Малое Богдо. В состав экспедиции входили два межевых инженера-топографа Троицкий и Смирягин и полковник И.П. Корнилов, которому, как члену Императорского Русского географического общества, был поручен сбор статистических и этнографических сведений.

Участники экспедиции отправились на пароходе из Нижнего Новгорода 15 (27) июля 1854 г., и лишь 25 июля (5 августа) прибыли в Царицын (ныне г. Волгоград), т.к. «скорому плаванью препятствовали почти непрерывные противные ветры и вечерние туманы» (там же, с. 2). Через 2 дня они были уже в колонии Сарепта, где сделали окончательные приготовления к дальнейшей экспедиции. 3 (15) августа добрались до Черного Яра и оттуда двинулись к цели экспедиции – горе Большое Богдо. Последний отрезок пути был нелегким, «хотя от Черного Яра до горы Богдо чрез село Новоникольское считается менее 60 верст, но, по затруднительности переправ через Волгу и ее рукава и неудобству дороги, экспедиция прибыла к Баскунчакскому озеру только 5 (17) августа» (там же, с. 3) и разместилась в доме смотрителя. По распоряжению Астраханского

военного губернатора и военного генерал-губернатора Оренбургского края к экспедиции были прикомандированы два переводчика – один от Внутренней Киргизской Орды, второй – от калмыцких улусов.

И.Б. Ауэрбах провел в окрестностях озера Баскунчак барометрические, психометрические, магнитные и геологические наблюдения, собрал палеонтологический материал, а также зоологические и ботанические коллекции, побужденный к этому своеобразной степной фауной и флорой, которыми очень заинтересовался.

Для изучения геологического строения горы Большое Богдо по его распоряжению был расчищен склон и сделан вертикальный разрез от подошвы до вершины горы. Мощность разреза составила 234 метра. «Большого он стоил труда», - писал И.Б. Ауэрбах, - «но зато теперь внутреннее строение горы разъяснилось совершенно и обнаружилось коренное месторождение свинцовой руды». Разрез И.Б. Ауэрбах расчленил на 379 слоев, в его основании он наблюдал мощные слои песчаника (ныне – бугринская свита), в средней части – толщу переслаивающихся голубовато-серых и красных глин (ныне – ахтубинская свита), а в верхней - тонкоплитчатые известняки, переслаивающиеся с голубовато-серыми и бурыми глинами (ныне – богдинская свита). По его подсчетам известняки составили 1,5%, песчаники 46,5% и глины 52% всей массы пород [1].

Ископаемые И.Б. Ауэрбах смог найти только в верхней части разреза, в известняках и переслаивающихся с ними глинах; ниже в песчаниках удалось обнаружить лишь редкие растительные остатки. «Не излишним считаю упомянуть, что если мне удалось собрать на Большом Богдо окаменелостей гораздо более, чем моим предшественникам, то я этим обязан промывке глин, которую я производил в больших размерах, по примеру и советам многотимого мною палеонтолога Х.И. Пандера; только этим путем я мог собрать множество чешуек и зубов рыб и ящеров, которые здесь по сию пору оставались незамеченными», - писал Ауэрбах (1874, с. 41).

После работ на горе Большое Богдо, И.Б. Ауэрбах изучил гору Малое Богдо, представляющую собой группу холмов, лежащих в 40 верстах на северо-восток от Большого Богдо. В строении горы Малое Богдо, по наблюдениям И.Б. Ауэрбаха, принимают участие песчаники, глины, гипсы, но преобладающими являются известняки, выходы которых образуют часто крутые скалы. Возвращаясь с горы Малое Богдо, И.Б. Ауэрбах осмотрел гору Уак-Тау, сложенную пре-

имущественно гипсом, а затем изучил группу невысоких холмов, расположенных в 85 верстах на юго-восток от Большого Богдо, и называемых Чапчачи. Он установил, что эти холмы сложены преимущественно гипсом, но в их строении принимают также участие песчаники и бурый глинистый известняк. "Но главный интерес этой местности заключается в невысоком холме, лежащем почти в центре всей группы и заключающем в себе громадный шток каменной соли. Эта соль туземцами ценится высоко по её превосходным качествам" (там же, с. 64). По подсчетам И.Б. Ауэрбаха, «здесь лежит масса превосходной соли весом в 16556760 пудов, которая ждёт предприимчивых рук для её разработки. Эта соль до такой степени чиста, что химическими средствами нельзя было в ней найти даже следов посторонних солей» (там же). И.Б. Ауэрбах осмотрел незначительное по высоте плоскогорье, состоящее из 50 крутых, невысоких гипсовых холмов и ещё большим количеством провалов и носящее название Бисчоко. Провалы, сообщаясь между собой, образовали пещеры, две из которых были исследованы И.Б. Ауэрбахом.

Завершив работу, участники экспедиции в начале октября прибыли в Селитряной городок, и оттуда вернулись домой. В декабре 1854 г. на заседании Императорского Русского географического общества И.Б. Ауэрбах сделал доклад о результатах экспедиции. На этом заседании была выражена «признательность г.г. И.Б. Ауэрбаху и И.П. Корнилову за столь успешное окончание экспедиции, доставившей весьма любопытный материал по всем отраслям исследований» [15].

Обработав собранный на горе Большое Богдо палеонтологический материал, И.Б. Ауэрбах описал впоследствии остатки растений, моллюсков, червей - серпул, ракообразных, зубы рыб и земноводных. Строение найденных зубов было изучено под микроскопом. В результате И.Б. Ауэрбахом впервые в триасовых отложениях России были обнаружены остатки лабиринтодонтов, которые он отнес к роду *Mastodonsaurus*. Он писал: «Хотя два маленькие обломочка, найденные мною при промывке глин горы Богдо, не давали возможности судить о форме целого зуба и тем точнее определить вид, к которому их следует отнести, но микроскопические из них препараты не оставляют ни малейшего сомнения, что они принадлежат ящеру из семейства лабиринтодонтов, столь отличительного для триаса» (там же, с. 55). Изображение изученных зубов лабирин-

тодонтоты были помещены на одной из таблиц (таблица II, фиг. 6), приложенных к работе.

Проанализировав состав ископаемых остатков, И.Б. Ауэрбах пришел к выводу, что известняки и глины верхней части разреза «должны быть отнесены к верхнему отделу раковинного известняка (к среднему триасу); что же касается до лежащих ниже их слоев глины и составляющих подножие горы песчаников, то их, с одинаковым, кажется, вероятно, можно отнести к пестрому песчанику (к нижнему триасу), либо к пермской формации: редкие и неясные растительные отпечатки, слабые следы медных руд и самое свойство горных пород не противоречат ни тому, ни другому предположению» (там же, с. 58).

В монографию «Гора Богдо», вышедшую уже после смерти И.Б. Ауэрбаха, включены также: 1) «Заметка о ящерицах и змеях, собранных И.Б. Ауэрбахом на горе Большой Богдо во время путешествия 1854 г.», составленная К.Ф. Кесслером; 2) «Список насекомых, собранных осенью 1854 г. около горы Большого Богдо», определенных А.П. Богдановым, и 3) «Список растений, собранных в августе и сентябре 1854 г на горе Большом Богдо», составленный С.С. Щегловым.

Московский геолог Г.А. Траутшольд, подготовивший к печати труд И.Б. Ауэрбаха «Гора Богдо», вспоминал, что тот, много лет спустя после возвращения из этой экспедиции «любил рассказывать о впечатлении, произведённом на него жизнью степи, и с одушевлением изображал он природу, людей и почву тех стран, которые ему довелось посетить» [1].

Новый этап палеонтолого-геологического изучения горы Большое Богдо начался в 1912 г. с находок в верхней части разреза (ныне – богдинская свита) геологом М.В. Баярунасом двух неполных черепов крупных лабиринтодонтот. В 1927 г. эти находки были отпрепарированы и описаны академиком П.П. Сушкиным как принадлежащие двум западноевропейским родам – *Capitosaurus* и *Trematosaurus* [22].

В 1926 и 1928 гг. по поручению Геологического музея Академии наук разрез горы Большое Богдо исследовал И.А. Ефремов; сначала самостоятельно (в 1926 г.), а затем (в 1928 г.) вместе с Ф.М. Кузьминым. За эти два посещения в осыпях по склонам горы удалось собрать небольшое количество фрагментарных остатков лаби-

ринтодонтов, которые были позднее описаны И.А. Ефремовым (Ефремов, 1932). Наибольший интерес среди этого остеологического материала представляют отпечаток крыши черепа, предположительно отнесенный И.А. Ефремовым к *Trematosaurus brauni*, и передняя половина правой ветви нижней челюсти, определенная как *Capitosaurus* sp. В этой же работе И.А. Ефремов отнес описанный П.П. Сушкиным фрагмент черепа трематозавра к типовому виду *T. brauni*. Позднее В.Г. Очевым (1972) и И.В. Новиковым (2007) была обоснована принадлежность вышеуказанного фрагмента нижней челюсти и отпечатка крыши черепа к трематозавриду *Inflexosaurus*, описанному в 1960 г. М.А. Шишкиным (см. ниже).

В справочнике К. Циттеля, опубликованном в 1932 г., в разделе по амфибиям, отредактированном А. Вурвардом, по описанному П.П. Сушкиным образцу мозговой коробки, отнесенному первоначально к западноевропейскому роду *Capitosaurus*, был выделен новый вид последнего – *C. bogdoanus*, но без приведения конкретного диагноза [23]. Однако, по нашему мнению, этот образец не обладает какими-либо диагностическими признаками, указывающими на его видовую обособленность.

В 1932 г. была опубликована статья А.В. Хабакова с описанием зубных пластин двоякодышащих рыб из богдинской свиты [18]. Здесь автор, на основании находки М.В. Баярунаса, установил новый вид рода *Ceratodus* – *C. facetidens*. Образец, найденный И.А. Ефремовым в 1926 г., из-за плохой сохранности, был определен им как *Ceratodus* cf. *kaupii*. Место хранения обеих зубных пластинок в настоящее время не известно.

В 1939 г. геолог А.Н. Мазарович расчленил разрез горы Большое Богдо на песчано-конгломератовую бузулукскую свиту, выше которой впервые выделил баскунчакскую серию в составе тананыкской (красноцветной глинистой) и богдинской (известняково-глинистой) свит (Мазарович, 1939). Позднее Е.В. Мовшовичем тананыкская свита была переименована в ахтубинскую [16].

Современный этап геологического и палеонтологического изучения горы Большое Богдо связан с именами Б.П. Вьюшкова и его учеников – М.А. Шишкина и В.Г. Очева, а также В.В. Липатовой, Ф.Ю. Киселевского, Е.В. Мовшовича, С.П. Рыкова, А.Ю. Лопато, Н.Н. Старожиловой, Л.Д. Кипарисовой, Л.Я. Сайдаковского, М.Г. Миниха, А.В. Миних, Д.А. Кухтинова и др. В ноябре 1957 г.

экспедицией Палеонтологического института под руководством Б.П. Вьюшкова были проведены кратковременные раскопки на горе Большое Богдо. В состав экспедиции входили также В.Г. Очев и М.А. Шишкин. В результате работ на южном склоне горы были найдены разрушенный череп очень крупного лабиринтодонта и левая ветвь нижней челюсти, принадлежавшая более молодой особи. На основании этих материалов М.А. Шишкиным (1960) был описан новый род и вид трематозавридных лабиринтодонтов *Inflectosaurus amplus*. Позднее, экспедицией Саратовского государственного университета под руководством В.Г. Очева, в штольне, пробитой в богдинской свите, была сделана еще одна находка черепа трематозаврида [13]. В настоящее время место хранения этого образца, к сожалению, не известно.

В 1965 г. саратовскими палеонтологами С.П. Рыковым и М.Г. Минихом было открыто первое местонахождение позвоночных в ахтубинской (тогда – тананыкской) свите. Оно расположено в 6,45 м ниже кровли и содержит богатый комплекс рыб, а также остатки тетрапод (предчелюстная кость темносpondильной амфибии *Rhytidosteus*, впервые описанной из нижнего триаса Южной Африки). Собранный из этого местонахождения материал по двоякодышащим рыбам стал основой для выделения трех новых форм в составе рода *Gnathorhiza* – *G. triassica baskunchakensis*, *G. otschevi* и *G. bogdensis* (Миних, 1977). В результате изучения остатков акуловых рыб, происходящих из богдинской свиты, А.В. Миних был описан новый вид рода *Lissodus* – *L. aquilus* [7,8].

В течение многих лет изучение геологического строения горы Большое Богдо проводилось сотрудниками НИИ геологии Саратовского государственного университета, ВНИГНИ, УкрНИГРИ. Результатом этих работ стала коллективная монография «Стратотипический разрез баскунчакской серии нижнего триаса горы Большое Богдо» (1972), в которой приведены: послойное описание разреза (с выделением 93 слоев), ревизованный список встреченных органических остатков (головногие и двустворчатые моллюски, тетраподы, рыбы, филлоподы, остракоды, харовые водоросли, листовая флора, споры и пыльца), а также минералого-геохимическая и палеомагнитная характеристики слагающих гору пород. Отдельный раздел монографии посвящен описанию встреченных здесь двустворчатых моллюсков (автор – Л.Д. Кипарисова) и членистоногих

(авторы – А.Ю. Лопато (филлоподы) и Н.Н. Старожилова (остракоды)). Среди последних установлены новые виды филлопод (*Cyclotunguzites bogdoensis* и *C. bascunchakensis*) и остракод (*Triassinella bogdoensis*, *Darwinula conspecta*, *Gerdalia antiqua*, *G. delicate*, *Clinocypris cognatus*, *C. confertus*).

Остатки листовой флоры (*Pleuromeia sternbergii*), происходящие из богдинской свиты, были детально изучены и описаны И.А. Добрускиной (1982). Новый материал по темноспондильным амфибиям, полученный из богдинской свиты в результате дополнительных сборов М.А. Шишкина (1982 и 2002 гг.) и И.В. Новикова (2002 г.), частично обработан последним исследователем [11].

В настоящее время разрез горы Большое Богдо относится к пяти региональным стратиграфическим подразделениям [5] – вохминскому горизонту (бугринская свита), рыбинскому, слудкинскому и устьмыльскому горизонтам (большая часть ахтубинской свиты) и федоровскому горизонту (верхи ахтубинской свиты и богдинская свита). Одной из важнейших задач дальнейших исследований этого разреза является уточнение возраста отложений, слагающих его нижнюю часть (бугринская свита и нижняя часть ахтубинской), и поиск здесь органических остатков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ауэрбах И.Б. Гора Богдо. Исследования, произведенные по поручению Императорского Русского географического общества в 1854 г. СПб. 1871. 81 с.

2. Гельмерсен Г.П. Пояснительные примечания к генеральной карте горных формаций Европейской России // Горный журнал. Ч. 2. Кн. 4. 1841. С. 29-68.

3. Добрускина И.А. Триасовые флоры Евразии. М.: Наука, 1982. 195 с.

4. Ефремов И.А. Материалы по пермо-триасовым лабиринтодонтам. М.: Изд-во АН СССР, 1932. С. 57- 67 (5 Тр. Палеозоол. ин-та АН СССР. Т. 1).

5. Известия о действиях учёной экспедиции, снаряжённой Императорским Русским географическим обществом для исследования местности Черноярского уезда, занимаемой горами Богдо и другими близ Баскунчакского соляного озера // Вестник ИРГО. 1854. Часть 12. V. Географические известия и смесь. СПб. С. 1-12.

6. Кухтинов Д.А., Ярошенко О.П., Шишкин М.А., Сенников А.Г., Миних А.В., Миних М.Г., Твердохлебов В.П., Левина В.И., Прохорова Н.П., Воронкова Е.А. Актуализированная стратиграфическая схема триасовых отложений Прикаспийского региона. Объяснительная записка. М.: ФГБУ «ВНИГНИ», 2016. 36 с.

7. Мазарович А.Н. О триасе горы Богдо // Уч. зап. Моск. гос. ун-та. 1939. Вып. 26. Серия «Геология». С. 54-71.

8. Миних А.В. Новые таксоны акулковых рыб из триасовых отложений юга Европейской России. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та. 1996. 14 с. Деп. в ВИНТИ 09.04.1996. №1127-В96.

9. Миних А.В. Акулковые рыбы из триасовых отложений Европейской России // Тр. НИИ геологии СГУ. Нов. Сер. 2001. Т. VIII. С. 46-54.

10. Миних М.Г. Триасовые двоякодышащие рыбы востока Европейской части СССР. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1977. 97 с.

11. Мурчисон Р., Вернейль Э., Кейзерлинг А. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральского. Ч. 1. СПб. 1849. 1141 с.

12. Новиков И.В. Новые данные по трематозавроидным лабиринтодонтам Восточной Европы. 1. Род *Infectosaurus* Shishkin, 1960 // Палеонтол. журн. 2007. № 2. С. 51-58.

13. Очев В.Г. Капитозавроидные лабиринтодонты юго-востока европейской части СССР. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1972. 269 с.

14. Очев В.Г. Тайны пылающих холмов. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1976. 95 с.

15. Паллас П.С. Путешествие по разным провинциям Российского государства. Часть третья, половина первая 1772 и 1773 годов перевел Василий Зуев. СПб: при Импер. АН. 1788. 624 с.

16. Приложения. Общее собрание ИРГО 29 ноября 1854 г. // Вестник ИРГО. 1854. Часть 12. С. 15-18.

17. Решение Межведомственного стратиграфического совещания по триасу Восточно-Европейской платформы (Саратов, 1979 г.). Л.: ВСЕГЕИ, 1982. 64 с.

18. Стратотипический разрез баскунчакской серии нижнего триаса горы Большое Богдо. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1972. 165 с.

19. Хабаков А.В. Об остатках двоякодышащих (сем. Ceratodontidae) из нижнего триаса горы Богдо. М.: Изд-во АН СССР, 1932. С. 45-55 (Тр. Палеозоол. ин-та АН СССР. Т. 1).

20. Шишкин М.А. Новый триасовый трематозаврид *Inflectosaurus amplus* // Палеонтол. журн. 1960. № 2. С. 130-148.

21. Buch L. von. Ehplication de trois planches d`Ammonites. 1830. (Gesammelte Schriften, 1885, IV, part. 1. 94 p.).

22. Murchison R.I., Verneuil E. de, Keyserling A. von. Géology de la Russia d`Europe et des Montages de l`Oural. Voll. II. Paléontologie. Londres. Paris. 1845. 511 p.

23. Sushkin P.P. On the modification of the mandibular and hyoid arches and their relations to the braincase in the early tetrapods // Paläontol. Z. 1927. Bd 8. № 4. S. 263-321.

24. Zittel K.V. Text-book in palaeontology. V. 2 / Ed. A.S. Woodward. L.: MacMillan, 1932. 464 p.

УДК.502.75:582.58.07

**ФЕНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦИКЛ ПРИРОДНОЙ ПОПУЛЯЦИИ
ЯТРЫШНИКА КЛОПОНОСНОГО (*Orchis coriophora* L.)
НА ТЕРРИТОРИИ ЧЕРНОМОРСКОГО БИОСФЕРНОГО
ЗАПОВЕДНИКА НАН УКРАИНЫ
В ПЕРИОД 1987-2016 ГОДОВ**

О.Ю. Уманец

*Черноморский биосферный заповедник НАН Украины,
г. Голая Пристань, Украина, olg-umanets@ukr.net*

В работе представлен фенологический цикл природной популяции ятрышника клопоносного (*Orchis coriophora* L.) на территории Соленоозерного участка Черноморского биосферного заповедника НАН Украины в период 1987-2016 годов. Приводимые в работе данные относятся только к популяции вида *Orchis coriophora* L. s.s.

Ключевые слова: ятрышник клопоносный (*Orchis coriophora* L.), Черноморский биосферный заповедник, фенология, Красная книга Украины.

PHENOLOGICAL CYCLE OF THE NATURAL POPULATION OF THE YELLOW CLUTCH (*Orchis coriophora* L.) ON THE TERRITORY OF THE BLACK-SIZED BIOSPHERE RESERVE NAS OF UKRAINE IN THE PERIOD 1987-2016

O.U. Umanets

Black Sea Biosphere Reserve of NAS of Ukraine, Golaya Pristan, Ukraine, olg-umanets@ukr.net

The phenological cycle of the natural population of the orchis *coriophora* L. orchis (*Orchis coriophora* L.) in the territory of the Saline-bearing section of the Black Sea Biosphere Reserve of the National Academy of Sciences of Ukraine in the period 1987-2016 is presented. The data given in this paper refer only to the population of the species *Orchis coriophora* L. s.s.

Key words: *phenology, thirty-year period, Red Data Book of Ukraine, Orchis coriophora* L., *Black Sea Biosphere Reserve.*

Ценопопуляционные исследования представителей семейства Orchidaceae в разных регионах показывают, что виды орхидных весьма чувствительны к изменениям окружающей среды [2, 5, 6]. Динамические процессы в их популяциях могут служить одним из маркеров адаптации природных экосистем к происходящим изменениям. При этом, по мнению ряда исследователей [1] реакция видов на воздействие природных и антропогенных факторов изучена недостаточно, а потому многолетние наблюдения на постоянных пробных площадях в ненарушенных условиях особо охраняемых природных территорий являются особенно ценными.

Исследуемый нами вид внесен в Красную книгу Украины (2009) под названием *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l. (*Orchis coriophora* L., incl. *Orchis nervulosa* Sakalo, *Anacamptis coriophora* subsp. *nervulosa* (Sakalo) Mosyakin et Tymchenko) как редкий вид со сложной биологией развития. Режим сохранения популяций и мероприятия по охране в пределах Украины: требует режимов абсолютной заповедности и заказности. Включены в перечень CITES. Охраняется в Черноморском, Карпатском и Каневском заповедниках, в природных парках «Мыс Мартьян», Днепроовско-Орельском и Ялтинском, в национальном парке «Святые горы» [4].

Исследования фенологии *Orchis coriophora* проводились автором в рамках многолетней научной темы «Мониторинг состояния природных комплексов Черноморского биосферного заповедника НАН Украины (Летопись природы)» в 2001-2005, 2006-2010, 2011 - 2015, 2016-2020 гг., а ранее – в рамках программы «Летописи природы» Черноморского биосферного заповедника. За этот период получен непрерывный ряд погодичного фенологического цикла популяции, протяженность которого составила 30 лет (1987- 2016 г.г.) (таб., рис. 1-8).

Наступление фенологических фаз отмечалось в природных популяциях вида на территории 8-9 кварталов участка «Соленозерный» Черноморского биосферного заповедника НАН Украины, который расположен в пределах Кинбурнского полуострова. Территория является частью так называемых “Олешских песков” – мощных песчаных наносов, расположенных в виде отдельных арен по левому берегу Днепра, в самом его низовье.

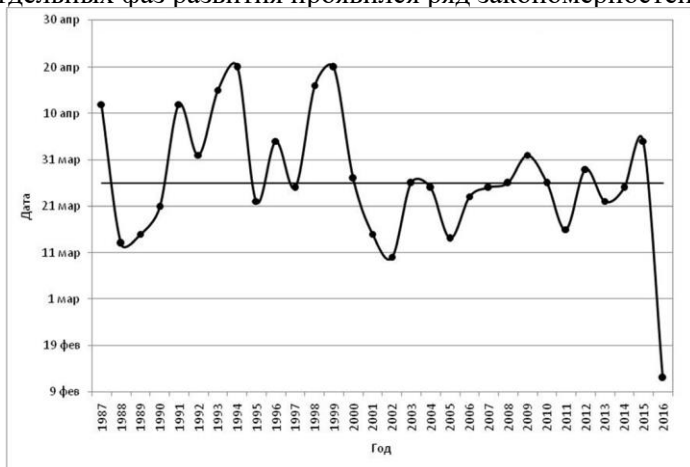
Популяции *Orchis coriophora* L. s.s. приурочены к пониженным участкам арен, где растительность формируется на песчаных слаборазвитых дерново-луговых почвах и представлена псаммофитными лугово-степными и луговыми сообществами - ассоциациями *Allio guttati-Festucetum rupicolae* Um.et I.Sl.1999, *Inulo sabuletori-Rumicetum acetosellae* Um.et I.Sl.1999, *Picro hieracioidi-Scirpodietum holoshoeni* Um.et I.Sl.1999 союза *Festucion beckeri* Vicherek 1972 [8].

В районе левобережных арен Нижнего Днепра *Orchis coriophora* является многочисленным видом. В отдельные годы образует аспект из десятков тысяч цветущих особей. За тридцатилетний период отмечено резкое колебание численности и аспективности. Согласно проведенной оценке виталитета популяций, *Orchis coriophora* в условиях Кинбурнского полуострова является ксеромезофитом. В таких условиях увлажнения популяции характеризуются наивысшими показателями ИВС [3] вегетативного и генеративного развития. В ряду термофильности среди других, распространенных на аренах, многочисленных представителей этого рода *O. picta* → *O. coriophora* → *O. palustris* занимает среднее положение. В ряду успешности плодообразования стоит первым. Во влажные годы популяция поражается паразитическим грибом *Sclerotinia minor* Jagger [7].

Таблица
Средние многолетние даты наступления основных фенологических фаз в популяции *Orchis coriophora* L. на территории Соленоозерного участка Черноморского биосферного заповедника в период 1987-2016 гг.

Фенологическая фаза	Средняя многолетняя дата наступления	Наиболее ранняя дата наступления	Наиболее поздняя дата наступления
Начало отрастания	26.03	12.02	12.04
Массовое отрастание	10.04	27.03	30.04
Начало бутонизации	27.04	10.04	7.05
Массовая бутонизация	7.05	20.04	17.05
Начало цветения	10.05	25.04	19.05
Массовое цветение	17.05	6.05	29.05
Конец цветения	27.05	14.05	10.06
Отмирание побега	13.06	25.05	3.07

На рисунках 1-8 представлены погодичные феноаномалии наступления основных фенологических фаз в популяции *Orchis coriophora* L. в период 1987-2016 гг. При анализе сроков наступления отдельных фаз развития проявился ряд закономерностей.



Примечание: по оси X – годы наблюдений, по оси Y – отклонение фенодаты от средней многолетней (здесь и далее).

Рис. 1. Погодичные феноаномалии фенологической фазы «начало отрастания» в природной популяции *Orchis coriophora* L. на территории Соленоозерного участка Черноморского биосферного заповедника НАН Украины в период 1987-2016 гг.

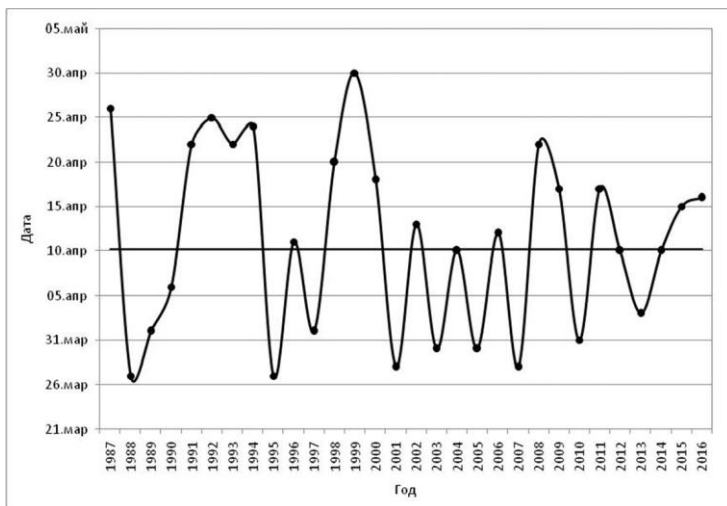


Рис. 2. Погодичные феноаномалии фенологической фазы «массовое прорастание» в природной популяции *Orchis coriophora* L. на территории Соленозерного участка Черноморского биосферного заповедника НАН Украины в период 1987-2016 гг.

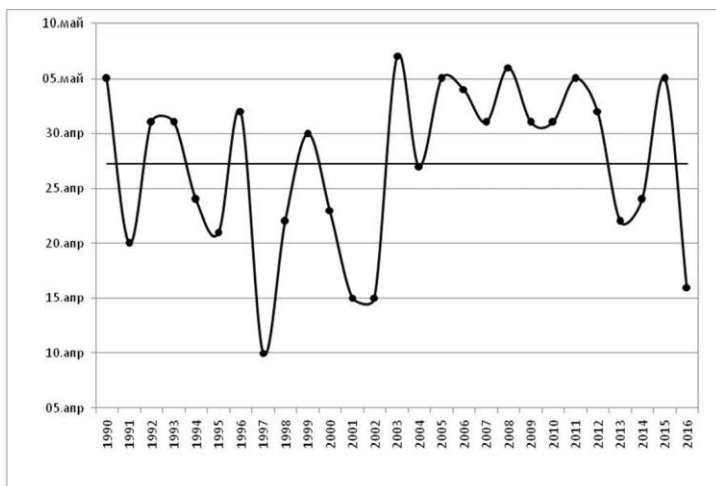


Рис. 3. Погодичные феноаномалии фенологической фазы «начало бутонизации» в природной популяции *Orchis coriophora* L. на территории Соленозерного участка Черноморского биосферного заповедника НАН Украины в период 1987-2016 гг.

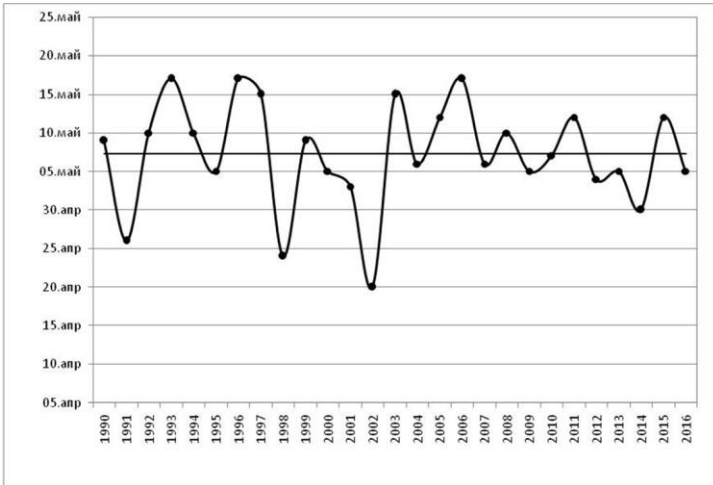


Рис. 4. Погодичные феноаномалии фенологической фазы «массовая бутонизация» в природной популяции *Orchis coriophora* L. на территории Соленоозерного участка Черноморского биосферного заповедника НАН Украины в период 1987-2016 гг.

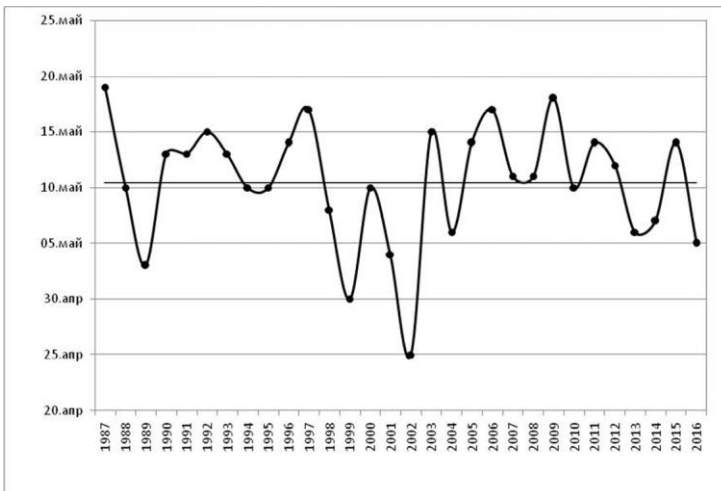


Рис. 5. Погодичные феноаномалии фенологической фазы «начало цветения» в природной популяции *Orchis coriophora* L. на территории Соленоозерного участка Черноморского биосферного заповедника НАН Украины в период 1987-2016 гг.

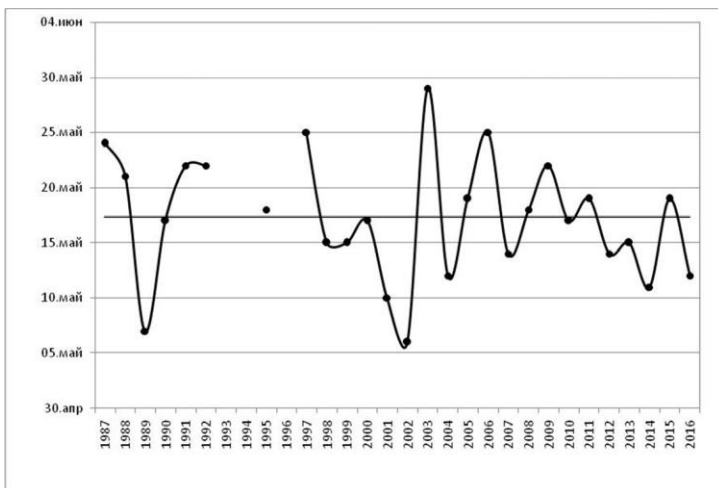


Рис. 6. Погодичные феноаномалии фенологической фазы «массовое цветение» в природной популяции *Orchis coriophora* L. на территории Соленоозерного участка Черноморского биосферного заповедника НАН Украины в период 1987-2016 гг.

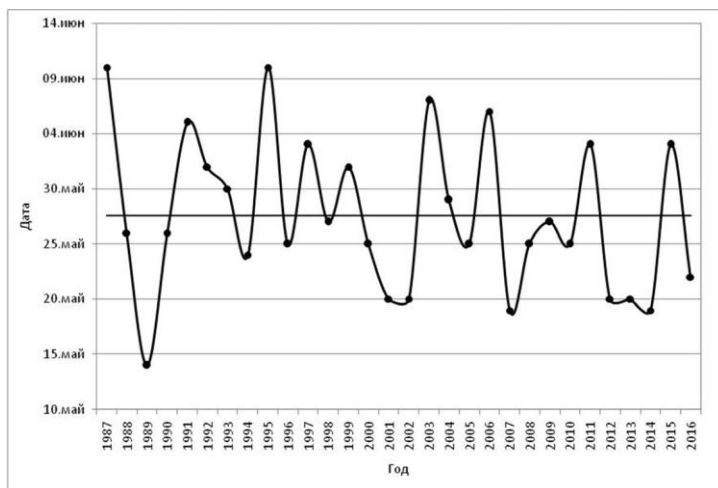


Рис. 7. Погодичные феноаномалии фенологической фазы «конец цветения» в природной популяции *Orchis coriophora* L. на территории Соленоозерного участка Черноморского биосферного заповедника НАН Украины в период 1987-2016 гг.

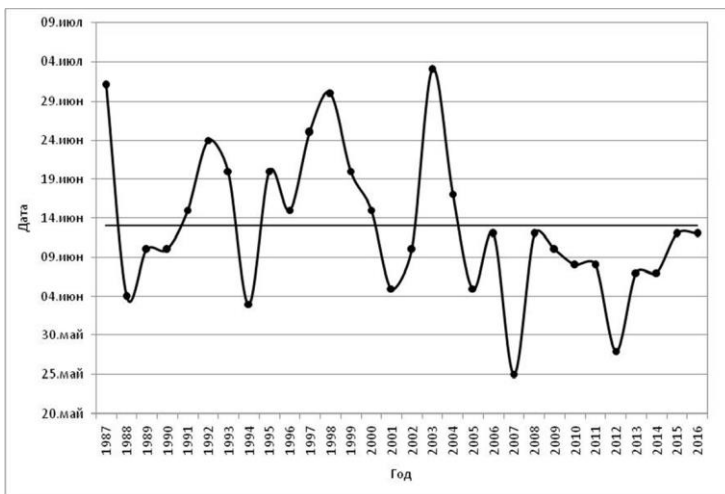


Рис. 8. Погодичные феноаномалии фенологической фазы «усыхание генеративного побега» в природной популяции *Orchis coriophora* L. на территории Соленоозерного участка Черноморского биосферного заповедника НАН Украины в период 1987-2016 гг.

Наиболее ординированные изменения на протяжении 30 летнего периода зафиксированы в фенофазах начала и окончания цикла развития вида: наступление периода «начало отрастания» и «усыхание генеративного побега», начиная с 2002 -2005 гг. эти феноаномалии значительно опережают средние многолетние показатели. Одновременно с выше указанным, в этот же период наступление фаз «начало бутонизации» и «начало цветения» стало заметно запаздывать. Указанные феноаномалии в основном характерны для периода последнего десятилетия и являются отражением изменения погодных условий в этот период, а именно потеплением зимнего периода и ранним наступлением периода жаркой летней погоды.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вахрамеева М.Г., Жирнова Т.В., Мельникова А.Б. К вопросу о необходимости многолетнего мониторинга популяций редких видов орхидных на особо охраняемых территориях // Охрана и культивирование орхидей. - Материалы IX Международной научной конференции, Санкт-Петербург, 26-30 сентября 2011.- Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2011, С.96-100.

2. Иванов С.П., Свольинский А.Д. Особенности фенологии цветения ранневесенних меллитофильных орхидей (Orchidaceae) в Крыму // Экосистемы, 2015, №1 (31), С.85-96.

3. Ишбердин А.Р., Ишмуратова М.М. Адаптивный морфогенез и эколого-ценотические стратегии выживания травянистых растений // «Методы популяционной биологии» - Материалы VII Всероссийского популяционного семинара, Сыктывкар, 2004. 4.2.С113-120.

4. Протопопова В.В. Плодоріжка блощицна (зозулинець блощичний) *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase s.l. (*Orchis coriophora* L., incl. *Orchis nervulosa* Sakalo, *Anacamptis coriophora* subsp. *nervulosa* (Sakalo) Mosyakin et Tymchenko). // Червона книга України. Рослинний світ / Відп. ред. Я.П. Дідух. / К.: Вид-во Глобалконсалтинг, 2009, С. 151.

5. Свольинский А.Д., Иванов С. П., Фатерыга А. В. Особенности антропоэкологии ятрышника прованского (*Orchis provincialis*, Orchidaceae) в Крыму: фенология, пространственное распределение, морфометрия цветков и соцветий. // Экосистемы, их оптимизация и охрана. 2014, Вып. 10, С. 68-76.

6. Суюндуков И.В. , Шамигулова А.С., Сабитова Ф.С. Мониторинг состояния ценопопуляций *Orchis militaris* L. в степной зоне Башкирского Зауралья // Вестник Нижегородского ун.-та, 2014г, №3(3), с.119-123.

7. Уманец О.Ю. Динамика природных популяций видов рода *Anacamptis* в Северном Причерноморье при их поражении грибом *Sclerotinia minor* Jagger (Sclerotiniaceae) // Охрана и культивирование орхидей. - Материалы IX Международной научной конференции, Санкт-Петербург, 26-30 сентября 2011.- Москва: Товарищество научных изданий КМК, 2011, С.430-436.

8. Уманец О.Ю., Соломаха І.В. Синтаксономія рослинності Чорноморського біосферного заповідника. III. Ділянка Івано-Рибальчанська // Укр. фітоцен. зб. - Київ, 1999. - Сер. А, вип. 3(14). С. 84-102.

ПАЗАРИТАРНЫЕ БОЛЕЗНИ РЫБ ДЕЛЬТЫ Р. ВОЛГА, ОПАСНЫЕ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

А.В. Умриха

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет», г. Астрахань, aumrikha@bk.ru

Наибольшее количество паразитарных заболеваний приходится на гельминтозы, к числу которых относятся описторхоз, дифиллоботриоз, анизакиоз, псевдамфистомоз. В организме пресноводных видов рыб развиваются личинки-возбудители паразитарных заболеваний, что ведёт к заражению гельминтами организмы высших порядков.

Ключевые слова: *гельминтозы, анизакиоз, дифиллоботриоз, псевдамфистомоз, паразитофауна, возбудители заболеваний.*

PARASITIC DISEASES OF FISH OF THE DELTA OF THE RIVER VOLGA, ARE DANGEROUS TO HUMANS

A.V. Umrikha

Of the "Astrakhan state technical University", Astrakhan

Highest number of parasitic diseases have on helminth infections, including opisthorchis, difillobotrioz, anisakis, pseudamphistomum. In the body of freshwater fish species developing larvae-the causative agents of parasitic diseases, leading to infection with helminths organisms of higher orders.

Key words: *helminthiasis, anisakis, difillobotrioz, pseudamphistomum, parasitic fauna, and pathogens.*

Характер водоёма, особенности химического состава воды, географическое положение, состав гидробионтов, время года и другие факторы среды определяют паразитофауну любого вида рыб, населяющего водоём [2].

Анализ литературных данных показал, что наибольшее количество паразитарных заболеваний приходится на гельминтозы, к числу которых относятся: описторхоз, дифиллоботриоз, анизакиоз, псевдамфистомоз. Основная причина заболевания населения – упо-

требление рыбной продукции без её предварительной термической обработки. Особенно опасны в этом отношении рыбы семейства карповых [3, 5].

Целью исследования являлся анализ состояния пресноводных видов рыб дельты р. Волга на предмет наличия паразитов.

Известно, что потенциальную опасность для здоровья человека представляют только живые личинки гельминтов, встречающиеся в рыбе и других гидробионтах. К числу наиболее распространённых методик гельминтологического исследования рыб относятся следующие: наружный осмотр внутренних органов, метод параллельных разрезов и исследования мышечной ткани на просвет, компрессорный метод [1].

Исследование и анализ литературных источников [4, 6] показали, что для рыб дельты Волги, по сведениям Проскуриной В.В. [6], была характерна высокая инвазированность анизакисом, распространённая у хищных видов рыб (окунь – 62,5%, судак – 95%, сом – 64%, щука – 21%). В меньшей степени заражены бентофаги – лещ – 2,5%, вобла – 12%, сазан – 7% (рис. 1).

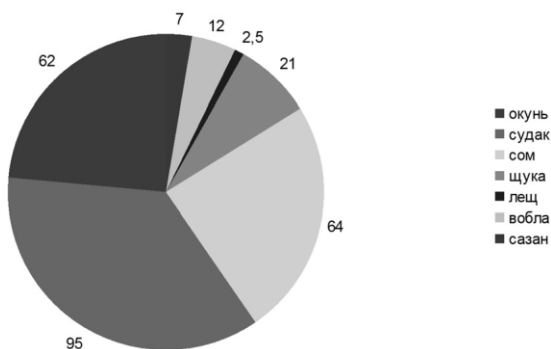


Рис. 1. Заболеваемость анизакиозом

Установлено, что заражённость рыб личинками *Pseudamphistomum truncatum*, вызывающими развитие псевдамфистомоза, в нижней зоне дельты и авандельте Волги составила [4, 6]: лещ – 9%, краснопёрка – 30%, густера – 10%, вобла – 15%, плотва – 60%. Личинки этого вида зарегистрированы также у чехони – 7%, линя – 34% (рис. 2). Местом локализации паразитов выступают преимущественно мышечные ткани.

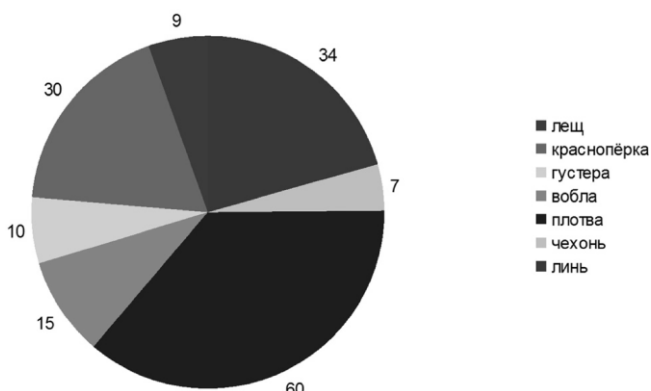


Рис. 2. Заболеваемость псевдамфистомозом

Наиболее распространённым паразитарным заболеванием, поражающим хищные виды рыб, является дифиллоботриоз, возбудителем которого выступает *Difilobotrium latum*. Дифиллоботриоз зарегистрирован у следующих видов рыб: красноперка – 50%, лещ – 60%, линь – 40%, щука – 70%, густера – 34% (рис. 3).

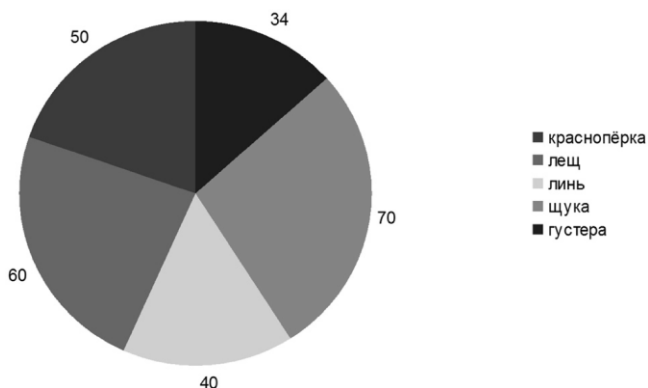


Рис. 3. Заболеваемость дифиллоботриозом

Таким образом, в организме пресноводных видов рыб развиваются личинки-возбудители паразитарных заболеваний, что ведёт к заражению гельминтами организмов высших порядков. Заражение касается в большей мере карповых и хищных видов рыб. Гарантией

безопасности рыбной продукции должно служить высокое качество её обеззараживания от личинок эпидемиологически значимых паразитов. Сами возбудители заболеваний высоко устойчивы к различным видам обработки. Преобладание в дельте и авандельте р. Волга заражённых видов рыб личинками цестод, трематод и др. гельминтов является прямой причиной к увеличению числа случаев заболеваний людей биогельминтозами [7].

ЛИТЕРАТУРА

1. Методические указания «МУК 3.2.988-00 «Профилактика паразитарных болезней. Методы санитарно-паразитологической экспертизы рыбы, моллюсков, ракообразных, земноводных, пресмыкающихся и продуктов их переработки».

2. Авдеева Е.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов / Е.В. Авдеева. – СПб: «Перспектив Науки», 2011. – 112 с.

3. Бромштейн А.М. Паразитарные болезни человека: Протозои и гельминтозы: Уч. пособие / А.М. Бромштейн. – М.: «РУДН», 2004. – 207 с.

4. Мижуева С.А. Санитарно-гигиеническая оценка гидробионтов: учеб.пос./ А.: АГТУ, 1994. – 85 с.

5. Недоговорова Т.В. Паразиты и болезни рыб: сборник научных трудов / Т.В. Недоговорова, С.А. Соколовская. – М.: «ВНИРО», 2000. – 183 с.

6. Проскурина В.В. Изменения паразитоценозов рыб волго-каспийского региона как следствие нестабильности экосистемы / Труды 11-ой международной конференции «Актуальные проблемы современной науки». Естественные науки. Часть 14. Экология. - Самара: СамГТУ, СГОА (Н), 2010 г. – С 70– 75.

7. Семёнова Н.Н. Паразитофауна и болезни рыб Каспийского моря: моногр. / Н.Н. Семёнова, В.П. Иванов. – А.: АГТУ, 2007. – 312 с.

РОЛЬ ТУРИСТСКИХ ПОХОДОВ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ВОСПИТАНИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

А.Н. Урубкина, А.Ю. Петрова, М.С. Безуглова,
В.Х. Демесинова, М.Б. Резникова

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань, *marinadenis@ya.ru*

В статье рассмотрены возможности применения туристских походов и спортивного туризма в формировании экологического мышления учащихся.

Ключевые слова: *спортивный туризм, туристские походы, экологическое воспитание.*

THE ROLE OF THE TOURISM CAMPAIGNS IN ECOLOGICAL EDUCATION OF STUDENTS

A. N. Urubkina, A. Yu. Petrova, M. S. Bezuglova, V. H. Demesinova,
M. B. Reznikova

*Secondary school №74, Astrakhan; Secondary school №61, Astrakhan,
Astrakhan state University, Astrakhan; Secondary school №28, Astra-
khan, *marinadenis@ya.ru**

The article considers possibilities of the use of tourist trips and sports tourism in formation of ecological thinking of students.

Key words: *sport tourism, tourist hikes, environmental education.*

Туристский поход – это путешествие с использованием активных способов передвижения, организуемое чаще всего в природные, не урбанизированные территории, осуществляемое с образовательной, оздоровительной, спортивной, исследовательской целью.

В порядке возрастания сложности самостоятельные туристские путешествия подразделяются на походы выходного дня, некатегорийные, степенные и путешествия по маршрутам I-VI категорий сложности. Категория сложности маршрута определяется требованиями спортивной классификации и перечнями туристских маршрутов. На маршруты I-II категорий сложности туристская группа должна выходить в количестве от 6 до 15 учащихся, а на маршруты

III—IV категорий - от 6 до 12, При формировании туристской группы для путешествия по категорийному маршруту учитывается опыт участников.

Учащиеся, совершившие туристские походы и овладевшие туристскими навыками, награждаются значками «Юный турист России» и «Турист России», им присваиваются разряды по туризму.

В школьном туризме (в противоположность семейному) действуют две стороны - участвующая (школьники) и организующая, содействующая (администрация, учителя школы). По этому признаку школьный туризм занимает промежуточное положение между плановым и самостоятельным туризмом. Цели похода бывают разные: оздоровительные (прогулки по реке, в лесу), пропагандистско-агитационные (пропаганда здорового образа жизни, самостоятельного туризма, туристской песни), экскурсионные (посещение музеев, выставок), военно-патриотические (походы по местам боевой и трудовой славы), учебные (обучение технике туризма), спортивные (повышение туристской квалификации), экологические (установка кормушек для птиц, очистка от мусора родников) и т. д.

На формирование экологического сознания оказывают влияние экологические знания и убеждения. Экологические представления формируются на протяжении жизни человека, но их основы, бесспорно, закладываются еще в школьные годы.

Цель экологического воспитания - формирование ответственного отношения к окружающей среде, которое строится на базе экологического сознания. Это предполагает соблюдение нравственных и экологических принципов природопользования и пропаганду идей его оптимизации, активную деятельность по изучению и охране природы своей местности.

В туризме интегрируются основные аспекты воспитания - нравственный, трудовой, эстетический, физический, патриотический, интернациональный, интеллектуальный. Посредством занятий туризмом у детей формируются такие качества, как наблюдательность, любознательность, умение оперировать знаниями, пытливость, мужество, смелость, выносливость.

Туризм в системе внеурочной экологического воспитания логично развивать во всех учебных учреждениях. Школьники и студенты с радостью принимают такую активную форму познания.

Основными сдерживающими факторами развития образовательного туризма (школьного и студенческого) являются вопросы безопасности и финансирования. В современном обществе сложилась сложная обстановка с вопросами безопасности: терроризм, сложная криминальная и автодорожная обстановка и т.д. Учителя и преподаватели не рискуют отправляться в поход с обучающимися, так как они несут полную ответственность (в том числе и уголовную) за жизнь и здоровье участников похода.

Причиной многих травм в походах часто бывают чрезвычайные ситуации, связанные с неорганизованностью и недостаточной дисциплиной туристов. Недисциплинированность — самая грозная опасность туристского путешествия, что особенно свойственно молодому поколению.

Чаще всего организуются небольшие экскурсионные походы, в рамках которых ученики могут на практике увидеть действие законов природы, осознать груз экологической ответственности перед природой и т.д. Реализации эколого-краеведческого принципа в изучении основ наук достигается в рамках туристских походов. Эта деятельность дает возможность превратить множество отвлеченных, теоретических знаний в конкретные, привязанные к месту и времени [3, 4].

Экологическая цель походов даёт возможность на практике осуществить помощь в конкретных проблемных ситуациях и на деле помочь решить экологические проблемы региона. Так, например, астраханские школьники и студенты спасают мальков из отшнурованных водоемов региона. Спасение рыбной молоди стало уже традиционным в Астраханской области. В 2016 году было спасено около 400 миллионов мальков рыбы. Актуальным остаётся проблема замусоривания твёрдыми бытовыми отходами природных территорий. С этой проблемой помогают справляться школьники и студенты, которые отправляются в походы и активно собирают мусор. Воспитательный эффект таких походов нельзя переоценить [1, 2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Иванова Н.В., Карташова И.В., Н.М. оглы Мансуров, Батыргазиева А.А., Безуглова М.С. Развитие экологического туризма и повышение экологической культуры школьников (на примере Астраханской области) / Экология России: на пути к инновациям [Текст]: межвузовский сборник научных трудов / сост. Т.В. Дымова. —

Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2016. – Вып. 14 – С. 26-29.

2. Перепечкина Н.Н., Борисова Е.Н., Батыргазиева А.А., Безуглова М.С. Изучение региональной географии и воспитательные аспекты экологического туризма / Экология России: на пути к инновациям [Текст]: межвузовский сборник научных трудов / сост. Т. В. Дымова. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2017. – Вып. 15. – С. 44-48.

3. Подготовка, организация и проведение туристского похода со школьниками [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://pandia.ru/text/79/147/93160.php> (Дата обращения: 12.11. 2017)

4. Экологическое воспитание в школьном туризме [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://diplomba.ru/work/103031> (Дата обращения: 12.11. 2017).

ДК 574.4

К ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ ЗАПОВЕДНИКА «БОГДИНСКО-БАСКУНЧАКСКИЙ»

Ю.С. Чуйков

*Астраханский государственный университет, Астрахань,
us.chuikov@mail.ru*

В статье приводится информация по истории организации государственного природного заповедника «Богдинско-Баскунчакский».

Ключевые слова: *Астраханская область, особо охраняемые природные территории, государственный заповедник «Богдинско-Баскунчакский».*

THE HISTORY OF CREATION OF THE «BOGDO-BASKUNCHAK» NATURAL RESERVE

Yu. S. Chuikov

Astrakhan State University, Astrakhan, us.chuikov@mail.ru

Abstract: this article contains information on the history of the State natural reserve "Bogdinsk-Baskunchak".

Key words: *specially protected natural areas, the State reserve «Bogdo-Baskunchak».*

В 2017 году исполнилось 20 лет Богдинско-Баскунчакскому заповеднику. Но мало кому известна предыстория его возникновения.

Можно начать с того, что в начале 60-х годов наша семья приехала в г. Ахтубинск, куда назначили служить моего отца – военного летчика. Естественно, в те годы мы много раз ездили на оз. Баскунчак и г. Большое Богдо.

Позже, в 70-е, когда я уже работал в Астраханском государственном заповеднике и начал интересоваться историей создания первого советского заповедника, мое внимание, естественно, привлекла фамилия Хлебниковых – в первую очередь, Владимира Алексеевича. Изучая архивы (Центрального архива литературы и искусства, г. Москва), где хранился архив поэта Велимира Хлебникова – сына В.А. Хлебникова, я обнаружил в переписке его отца заметки, связанные с созданием заповедников в дельте Волги, в степях и в районе Великих соляных озер Астраханской губернии. В отношении последних нигде не были указаны названия этих Великих озер. Но можно было предположить, что речь шла об озерах Баскунчак и Эльтон. Последнее в дореволюционные годы и сразу после революции входило в состав Астраханской губернии и в процессе создания первого Астраханского Краевого университета, кроме создания при нем заповедника планировалось создание базы для студентов на оз. Эльтон [1, 15].

Здесь следует заметить, что организатор Астраханского заповедника В.А. Хлебников в один из периодов своей деятельности работал смотрителем Баскунчакского солепромысла и жил во Владимировке (на Владимирской пристани) [14]. Здесь же он, как и в других местах своей службы, занимался коллекционированием [16].

С 1979 года, работая в Астраханском заповеднике, я начал заниматься созданием системы особо охраняемых территорий Астраханской области. До этого времени на территории региона была только одна ООПТ – Астраханский государственный заповедник. В 1979 году мне удалось провести через Исполком Астраханской области решение об объявлении памятниками природы Бэровского бугра Чертово городище (Икрянинский район) и горы Большое Богдо. На тот период это было очень актуально, т.к. было уже уничтожена гора Малое Богдо, велась распашка склонов г. Большое Богдо, шла интенсивная эрозия этого геологического объекта [13].

В 1980 году в Астраханском государственном заповеднике сменилось руководство. Директор А.П. Аверьянов ушел на пенсию. Исполняющим обязанности директора назначили Д.В. Бондарева, а меня – и.о. заместителем директора по научной работе. В это же время началась работа по включению Астраханского заповедника в список биосферных. Для того, чтобы внести заповедник в этот список, нужно было, чтобы он представлял все биоразнообразие региона. На тот период (как и сейчас) Астраханский государственный заповедник располагал тремя участками в дельте Волги.

Мы посчитали, что этого недостаточно. Необходимо было расширить территорию заповедника за счет других экосистем за пределами дельты Волги. Первое, на что мы обратили внимание, была территория озера Баскунчак и г. Б.Богдо (оз. Эльтон находится теперь в Волгоградской области).

Для обследования территории, которую можно было бы включить в Астраханский госзаповедник в 1980 году было отправлена экспедиция из сотрудников Астраханского заповедника в составе Ю.С. Чуйкова, Н.Н. Гаврилова и Л.Е. Алентьевой. Результаты этого обследования были оформлены в научный отчет. Предполагалось, что это послужит обоснованием создания четвертого участка Астраханского заповедника. Но в тот же год был назначен новый директор заповедника, хороший человек, профсоюзный работник, никогда не работавший в системе ООПТ. В результате этого проект создания четвертого участка Астраханского заповедника был закрыт – причина – зачем нужен участок, отдаленный от Астрахани более чем на 400 км.

Тем не менее, Астраханский заповедник был включен в состав биосферных. А идея создания заповедной территории в районе Баскунчака была на некоторое время забыта. Но не всеми. Позже мне удалось создать еще несколько памятников природы в этом регионе – урочище Шарбулак, Вактау. К началу 90-х годов в Астраханской области было создано 35 памятников природы областного значения. В том числе остров Малый жемчужный в Северном Каспии. С этим объектом произошла интересная история, которая позже дала возможность решить серьезные проблемы этой территории. Когда я готовил документы на объявление этого объекта памятником природы регионального значения, как места гнездования редких видов птиц [3], оказалось, что эта территория в составе Аст-

раханской области не числится. Пришлось пойти таким путем – по карте определить границы районов Астраханской области, и оказалось, что, если продлить границы Камызякского района Астраханской области в сторону моря, о.Малый Жемчужный окажется между этими линиями. В документах, предоставленных Астраханскому областному совету народных депутатов на утверждения я написал фразу: «Камызякский район Астраханской области». Решение было принято, и в 1983 году остров Малый Жемчужный стал региональным памятником природы. Позже именно это позволило сохранить этот важный объект в системе ООПТ и придать ему статус федерального памятника природы [4, 5].

В 1992 году я был назначен председателем Госкомэкологии Астраханской области, главным государственным инспектором по охране окружающей среды Астраханской области. Среди прочих дел, создание системы ООПТ региона занимала одно из важных мест. В этот период (до 2000 г., до ликвидации этой службы), на территории региона удалось организовать еще несколько памятников природы и четыре государственных природных заказника: Ильменно-Бугровой, Богдинско-Баскунчакский, Пески Берли, Степной, разработать предложения по созданию ООПТ в Волго-Ахтубинской пойме [13], которые позже были реализованы при создании природного парка в этом регионе.

Государственный природный заказник Богдинско-Баскунчакский был создан для того, чтобы, в первую очередь сохранить от уничтожения территории, на которой предполагалось создать государственный заповедник. Здесь нужно отметить, что создание системы ООПТ Астраханской области были бы невозможно без активной поддержки наших планов Главой администрации Астраханской области А.П. Гужвиным, который очень внимательно относился к экологическим проблемам региона.

Богдинско-Баскунчакский государственный природный заказник был создан на территории более 50 тыс. га. (Автором названия этого заказника и, потом, заповедника является автор этой публикации).

В начале 90-х XX ст. на федеральном уровне начал формироваться план создания новых ООПТ России. Нам удалось включить создание Богдинско-Баскунчакского заповедника в этот план, утвержденный Президентом РФ Б.Н. Ельциным на ближайшую

перспективу. Создание Богдинско-Баскунчакского заповедника в этом плане было запланировано на 1995 год.

При Госкомэкологии Астраханской области была создана рабочая группа, которая разработала проект создания заповедника [2, 8]. К сожалению, из 50 тыс. га. удалось согласовать под заповедник немногим более 18 тыс. га. (санитарно-защитную зону оз.Баскунчак, включая г. Б.Богдо, урочище Зеленый Сад). Проблема была в том, что территория государственного заповедника должна быть в федеральной собственности. Но остальную часть одноименного заказника включить в заповедник не удалось.

Проект создания заповедника в тот же год (1995) прошел государственную экологическую экспертизу на федеральном уровне и был направлен в Правительство РФ на утверждение.

Но решение было принято только в 1997 году, причем без финансирования на этот и следующий год. Тем не менее, мне удалось найти спонсорские деньги, которые позволили приобрести помещение для управления заповедником в г. Ахтубинск, некоторое количество транспортных средств и технического обеспечения. С этого времени и начал функционировать Богдинско-Баскунчакский государственный природный заповедник.

Затем удалось найти грант на издание первого тома трудов вновь созданного заповедника, который включил основные материалы исследований его экосистем [7, 9-12]. Предполагалось, что эта работа станет точкой отсчета при дальнейших исследованиях заповедных экосистем. Однако, издание трудов Богдинско-Баскунчакского заповедника не было продолжено.

В заключение хотелось бы еще раз обратить внимание на Главу 10. Этой публикации: «О некоторых направлениях будущих научных исследований». Среди прочего в ней указывалось на возможность создания в заповеднике питомника куланов, вида некогда обитавшего на территории нынешней Астраханской области [6], но многие столетия назад уничтоженного людьми. Подобные работы по восстановлению численности диких лошадей (лошади Пржевальского) ведутся в Оренбургском заповедника, а на территории Астраханской области ведутся работы по восстановлению численности сайгаков, в прошлом году занесенных в Красную книгу РФ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Левина Т.А., Чуйков Ю.С. К истории первого астраханского университета (первый выпуск медицинского института имени А.В.Луначарского). //Астраханский вестник экологического образования. №4 (42) 2017. с. 108-120.

2. Мошонкин Н.Н., Русанов Г.М., Пилипенко В.Н., Головачев И.В., Чуйков Ю.С. Состояние Богдинско-Баскунчакского природного комплекса и перспективы его сохранения. - в кн.: Особо охраняемые территории бассейна Волги (материалы к рабочему совещанию, Астрахань, 20-21 апреля 1993г). - Астрахань, 1993, с 24-26.

3. Русанов Г.М., Гаврилов Н.Н., Литвинов К.В. Остров Малый Жемчужный – орнитологическая жемчужина Северного Каспия. // Астраханский вестник экологического образования. № 3(29), 2014. – С. 67-75.

4. Чуйков Ю.С. Размышления об экологическом сознании. Часть 1. //Астраханский вестник экологического образования. № 1(3), 2002. - с. 32-37.

5. Чуйков Ю.С. Размышления об экологическом сознании. Часть 2. - // Астраханский вестник экологического образования. № 2(4), 2002. - с. 55-59.

6. Чуйков Ю.С. История природопользования и экологические проблемы Нижней Волги. - // Астраханский вестник экологического образования. № 2(4), 2002. - с. 64-65.

7. Природный комплекс Богдинско-Баскунчакского государственного природного заповедника и его охрана. Труды государственного природного заповедника Богдинско-Баскунчакский. Том 1. /Под общей редакцией Ю.С.Чуйкова/ - Астрахань, 1998. - 168 с.

8. Чуйков Ю.С. Состояние Богдинско-Баскунчакского природного комплекса и перспективы его сохранения. - в кн.: Особо охраняемые территории бассейна Волги (материалы к рабочему совещанию, Астрахань, 20-21 апреля 1993г). - Астрахань, 1993, с 24-26.

9. Чуйков Ю.С. Введение. В кн.: Природный комплекс Богдинско-Баскунчакского государственного природного заповедника и его охрана. Труды государственного природного заповедника Богдинско-Баскунчакский. Том 1. /Под общей редакцией Ю.С.Чуйкова/ - Астрахань, 1998. с. 3-4.

10. Чуйков Ю.С. Глава 1. Формирование системы особо охраняемых природных территорий Астраханской области. - В кн.: Природный комплекс Богдинско-Баскунчакского государственного природного заповедника и его охрана. Труды государственного природного заповедника Богдинско-Баскунчакский. Том 1. / Под общей редакцией Ю.С.Чуйкова/ - Астрахань, 1998. с. 5-16.

11. Чуйков Ю.С. Глава 2. История изучения Богдинско-Баскунчакского природного комплекса. - В кн.: Природный комплекс Богдинско-Баскунчакского государственного природного заповедника и его охрана. Труды государственного природного заповедника Богдинско-Баскунчакский. Том 1. /Под общей редакцией Ю.С.Чуйкова/ - Астрахань, 1998. с. 17-22.

12. Чуйков Ю.С. Глава 10. О некоторых направлениях будущих научных исследований. - В кн.: Природный комплекс Богдинско-Баскунчакского государственного природного заповедника и его охрана. Труды государственного природного заповедника Богдинско-Баскунчакский. Том 1. /Под общей редакцией Ю.С.Чуйкова/ - Астрахань, 1998. с. 130-132.

13. Чуйков Ю.С., Мошонкин Н.Н. Система особо охраняемых природных территорий Астраханской области (Современное состояние и перспективы развития). Издание 2-е. Изд-во Нижневолжского центра экологического образования. Экология Прикаспийского региона, Вып. 7. - Астрахань, 2001, - 124 с.

14. Чуйков Ю.С. В.А.Хлебников – смотритель Баскунчакского соляного промысла. Астраханский вестник экологического образования. № 1-2 (13-14), 2009. – с. 106-119.

15. Чуйков Ю.С. Материалы к истории народного образования в Астраханском крае. // Астраханский вестник экологического образования. № 1(19), 2012. – С. 155-198.

16. Чуйков Ю.С. О коллекционировании В.А. Хлебникова в окрестностях Баскунчака и на других территориях. // Биоразнообразие аридных экосистем: сб. научн. ст. / ФГБУ «Государственный заповедник «Богдинско-Баскунчакский». – М.: Планета, 2014. – с. 77-85.

ТЯЖЁЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ЛАНДШАФТЕ ГОРЫ БОЛЬШОЕ БОГДО

А.А. Чупракова

*ФГАО ВО Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону,
arina4uprakova@rambler.ru*

Проведены мониторинговые наблюдения ландшафта горы Большое Богдо. Произведена оценка видового разнообразия растительных сообществ. Определена степень воздействия антропогенной деятельности на ландшафт заповедной территории. Дана оценка степени загрязнения почв тяжёлыми металлами (Cu, As).

Ключевые слова: заповедник, гора Большое Богдо, ландшафт, мониторинг, растительное сообщество, почва, концентрация тяжёлого металла.

HEAVY METALS IN THE LANDSCAPE OF THE BOLSHOE BOGDO MOUNT

A.A. Chuprakova

*FAHEI HE Southern Federal University, Rostov-on-Don
arina4uprakova@rambler.ru*

Monitoring observations were made within the landscape of the Bolshoe Bogdo mount. The estimation of specific variety of vegetable associations is produced. The degree of impact of anthropogenic activity on the landscape of the protected area is determined. The degree of contamination of soils with heavy metals (Cu, As) is given.

Key words: reserve, Bolshoe Bogdo mount, landscape, monitoring, vegetable community, soil, concentration of heavy metal.

Хозяйственное преобразование природы Северного Прикаспия ведётся с XVII века, его темпы существенно возросли после 60-70-х годов XX столетия. Прибаскунчакский район - богатейший по запасам полезным ископаемым край. Здесь ведётся добыча соли и осуществляется добыча гипса в непосредственной близости от заповедной территории. В последнее время резко возросла проблема защиты этих экосистем, так как отмечается тенденция интенсификации антропогенеза в данном регионе, активно эксплуатируются

биоресурсы, а ландшафты используются для различных видов рекреации.

В настоящее время большое внимания уделяется проблеме загрязнения почв тяжёлыми металлами. Повышенные концентрации тяжелых металлов в почве могут оказывать отрицательное влияние на рост растений и накапливаться в них. Содержание данных элементов в почвах определяет количество элементов в составе растений данной местности, а от этого зависит их поступление в организм травоядных животных.

Источники загрязнения почвы тяжёлыми металлами делятся на 2 вида: природные и техногенные. Природные источники – выветривание горных пород и минералов, эрозионные процессы, вулканическая деятельность. Техногенные источники – добыча, переработка полезных ископаемых, влияние автотранспорта и сельского хозяйства.

Объект исследований располагается в пределах Богдинско-Баскунчакского государственного природного заповедника, созданного в 1997 году, с целью охраны экосистем бессточного солёного озера Баскунчак и горы Большое Богдо, наивысшей точки в Северном Прикаспии. Характерной особенностью ландшафтов данного района является их неустойчивость в геоморфологическом аспекте, что обусловлено в частности геологическим строением. Преобладающими современными рельефообразующими процессами являются флювиальные, карстовые и процессы физического выветривания.

Факторы антропогенного воздействия на природные комплексы заповедника носят прямой и косвенный характер. К антропогенному фактору, косвенно влияющему на состояние экосистем ООПТ, относится деятельность предприятий, занимающихся добычей полезных ископаемых. В результате деятельности этих предприятий образовались новые антропогенные естественно-искусственные ландшафты [1]. К прямому влиянию на ландшафт относится такой вид воздействия как туристическая деятельность, которая вносит основной вклад, влияющий на ухудшение благосостояния заповедных ландшафтов[3].

Актуальность мониторинговых исследований на территории г. Б. Богдо обусловлена тем, что здесь располагаются уязвимые природные комплексы полупустынной зоны, включающей в себя уникальные по своему разнообразию и пестроте растительного покрова аридные ландшафты. Характерной особенностью является присут-

стве многих редких, находящихся на границе своего распространения, видов растений. Значительная часть имеет реликтовый характер.

В июле 2016 года проведены комплексные ландшафтные исследование окрестностей озера Баскунчак. На шлейфовой части горы Большое Богдо (северо-западный макросклон) было заложено 2 профиля, собраны данные о растительном и почвенном покровах, отобраны пробы почв на содержание тяжёлых металлов.

Ландшафтный профиль № 1 (рис. 1) простирается с востока на запад. Его длина составляет 450 метров. В геоморфологическом отношении на профиле отображен покатый северо-восточный склон, который плавно переходит в наивысшую точку данного элемента шлейфа горы, а затем заметен резкий переход к склону балки, которая на этом профиле имеет V-образную форму. В целом для него характерны крутые склоны. В рамках данного ландшафтного профиля было идентифицировано 2 типа почв: бурые полупустынные и каштановые каменистые суглинистые почвы, было выделено 5 фаций.

Общее проективное покрытие в сообществах изменяется от 45 до 75%. Данный участок расположен на возвышенном, наветренном склоне, который получает большое количество солнечного тепла и энергии. Можно отметить почти повсеместное распространение ксерофитных видов злаковых растений, а также незначительное число Полыни крымской, произрастающей на южной стороне макросклона. Появление данного вида в рамках злаково-полынной ассоциации, как элемента перехода к менее увлажнённой почве свидетельствует об увеличении карбонатности почв [2].

Ландшафтный профиль №2 (рис. 2) простирается с северо-востока на юго-запад. Его длина составляет 1406 метров. Профиль заложен на шлейфе макросклона, пологонаклонного в сторону озера Баскунчак. Его последняя точка приурочена к урезу воды. В рамках данного ландшафтного профиля выделены 3 типа почв: бурые полупустынные, каштановые каменистые суглинистые почвы и песчаные каштановые суглинистые почвы, было выделено 14 фаций.

Общее проективное покрытие в сообществах изменяется от 40 до 70%. Параллельно с проведенными ландшафтными исследованиями был произведен отбор проб почв на 7 станциях, расположенных в рамках двух профилей. В лабораторных условиях был проведён анализ их элементарного состава. Определялось содержание следующих элементов и соединений: Cu, As, определяемые Агентством

по охране окружающей среды (США) как приоритетные. А медь относится к разряду тяжелых металлов, подлежащих обязательному контролю [4].

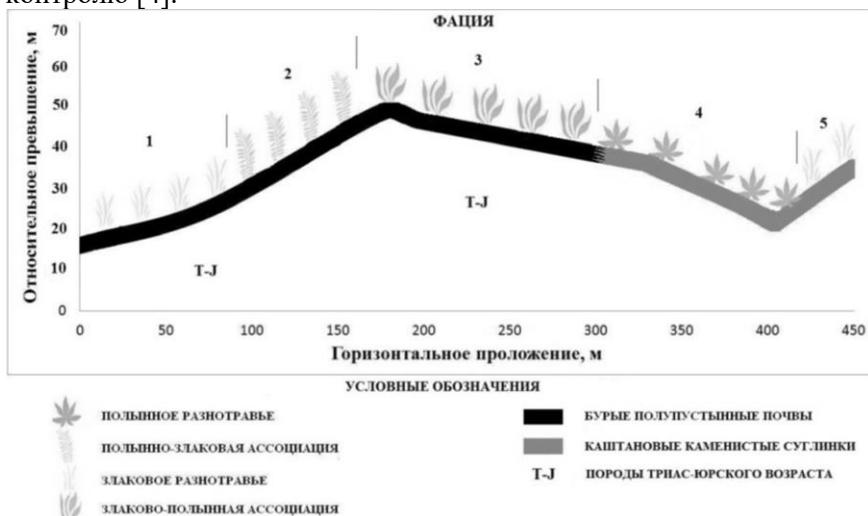


Рис. 1 Ландшафтный профиль №1

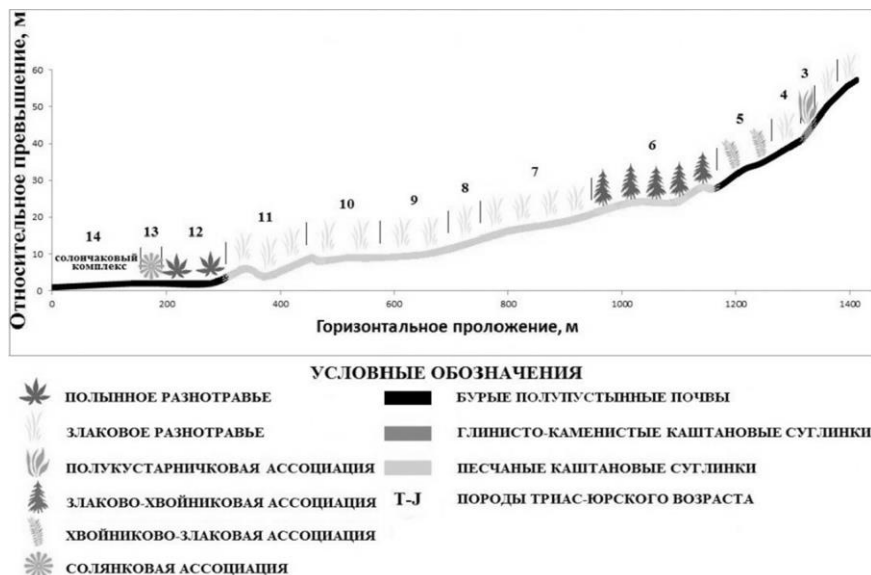


Рис. 2 Ландшафтный профиль №2

Согласно полученным данным, как показано на рисунке 3 концентрация меди в почвах исследуемого участка варьирует от 22,55 до 71,35 мг/кг. Среднее содержание элемента составляет 37,48 мг/кг. ПДК данного элемента 55 мг/кг. Максимальное содержание элемента приходится на станцию №3, на один из пониженных участков ландшафта, слагаемую каменистыми каштановыми почвами, на которых своё распространение получило полынное разнотравье, именно в этой точке зафиксировано превышение предельно допустимой концентрации элемента на 16,35 мг/кг. Минимальное содержание приходится на наиболее возвышенный участок профиля, на бурые полупустынные почвы.

Изучение распределения содержания мышьяка по профилю №2 (рис. 3) показало, что содержание металла варьирует от 5,57 до 8,34 мг/кг. На станции №3 содержание данного металла было ниже пределов обнаружения.

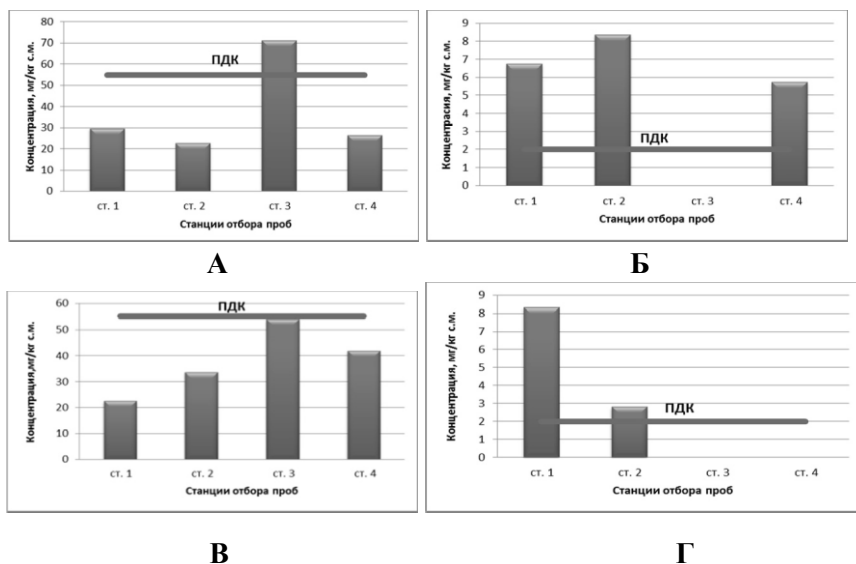


Рис. 3 Концентрация меди на ландшафтном профиле №1(А) и №2(В), концентрация мышьяка на ландшафтном профиле №1(Б) и №2(Г)

Средняя концентрация составила 5,21 мг/кг. ПДК мышьяка в почвах – 2 мг/кг. Анализ полученных данных показал, что на данном профиле практически повсеместно зафиксировано превышение

предельно-допустимой концентрации. Максимальная концентрация приходится на станцию №2, на бурые полупустынные почвы, на которых произрастает полынно-злаковая ассоциация.

В ходе исследования определено, что содержание меди в почвах колеблется от 22,55 до 54,1 мг/кг. Среднее содержание элемента составляет 37,48 мг/кг. ПДК - 55 мг/кг. Максимальное содержание элемента – 54,1 мг/кг, приходится на станцию №3, так же как и на профиле №4, на один из пониженных участков ландшафта, приуроченный к каштановому типу почв, где своё распространение получило полынное разнотравье, так же как и на профиле №1. Различия заключаются в том, что на этом профиле они имеют песчаный характер. В этой точке концентрация Си была наиболее приближена ПДК. Минимальное содержание приходится на наиболее возвышенный участок профиля, что в целом соответствует общим закономерностям распространения металлов в ландшафте шлейфовой части горы: минимумы приходятся на наиболее возвышенные элементы рельефа, максимумы – приходятся на самые пониженные участки.

Было установлено, что содержание мышьяка варьирует от 2,81 до 8,34 мг/кг. Распределение металла по профилю имеет крайне неравномерный характер. На станции №3 и №4 содержание данного металла было ниже пределов обнаружения. Среднее содержание составило 2,78 мг/кг. ПДК мышьяка в почвах – 2 мг/кг. Анализ полученных данных показал, что на профиле №2 повсеместно зафиксировано превышение предельно допустимой концентрации металла, на станции №1 более чем в 4 раза, где распространены бурые полупустынные почвы, на которых произрастает злаковое разнотравье.

Повышенные концентрации мышьяка, превышение ПДК были отмечены и на профиле №1, максимумы были приурочены к возвышенным участкам рельефа, однако, и понижения рельефа отличались значительными концентрациями. Данный химический элемент получил в ландшафте большое распространение, это свидетельствует о высоком уровне накопления As на территории горы Большое Богдо. Мышьяк относится ко I классу опасности, его соединения являются канцерогенными для человека. По токсическим свойствам мышьяк относится к накапливающимся ядам. В связи с этим полученные результаты необходимо изучить и подтвердить повторными исследованиями.

Таким образом, анализ данных, полученных при проведении комплексного экспедиционного исследования окрестностей озера Баскунчак, позволяет сделать следующие выводы:

1. На территории объекта исследований было выделено 8 типов растительных сообществ. Отмечается почти повсеместное распространение ксерофитных видов злаковых растений.

2. Полынь крымская является индикатором перехода к менее увлажнённой почве и увеличению её карбонатности

3. Туристическая экскурсионная деятельность вносит основной вклад, влияющий на ухудшение благосостояния заповедных ландшафтов.

4. Превышение ПДК по меди наблюдается только на первом ландшафтном профиле. Максимальные концентрации приходятся на пониженные участки с каштановыми почками, на которых произрастает полынное разнотравье.

5. На обоих ландшафтных профилях наблюдается превышение ПДК по мышьяку. Наибольшее содержание тяжёлого металла отмечалось на возвышенных участках рельефа, где распространение получили бурые полупустынные почвы.

Работа выполнена при поддержке гранта № 5.5795.2017/8.9.

ЛИТЕРАТУРА

1. Амосов П.Н., Александрова А.В. и др.; ред. Сафронова И.Н., Бухарицин П.А., Бармин А.В. Состояние и многолетние изменения природной среды на территории Богдинско-Баскунчакского заповедника. Монография. Волгоград, 2012.

2. Черкасова Д.Н., Чупракова А.А. Современные природные комплексы заповедника государственного природного заповедника "Богдинско-Баскунчакский" // Миссия молодежи в науке. Материалы научно-практической конференции. - Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, том 2, 2014.

3. Чупракова А.А., Михайленко А.В. Динамика ландшафтнoй структуры горы Большое Богдо// Сборник II научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых с международным участием "Актуальные проблемы наук о Земле".- Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета, 2016.

4. U.S. Environmental Protection Agency. Guidelines establishing test procedures for the analysis of pollutants: proposed regulations // Federal Register. –1979. – PP. 575-579.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОСТИНИЧНОЙ АНИМАЦИИ

О.А. Чурсина, М.С. Безуглова, Г.В. Крыжановская
*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань, marinadenis@yandex.ru*

В статье рассмотрены теоретические основы, проблемы и перспективы развития гостиничной анимации.

Ключевые слова: анимационная деятельность, гостиничная анимация, аниматор, виды гостиничной анимации.

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF HOTEL ANIMATION

O. A. Chursina, M. S. Bezuglova, G. V. Kryzhanovskaia
Astrakhan state University, Astrakhan, marinadenis@yandex.ru

The article describes the theoretical bases, problems and prospects of development of hotel animation.

Key words: entertainment activities, hotel animation, animator, types of hotel animation.

Индустрия гостеприимства – это бизнес, направленный не только на обеспечение жильем и пищей приезжих людей, но также на организацию их досуга. Современная гостиница – это культурный центр, где люди имеют возможность, переключаться с трудовой деятельности на отдых и развлечения.

В настоящее время во всем мире стало активно использоваться совершенно новое направление - анимация, т.е. оживление отдыха и организация непосредственных впечатлений от личного участия в мероприятиях. Одно из направлений анимации - организация отдыха туристов в отеле, где аниматоры работают с туристами постоянно, и основная задача этих работников - не дать людям скучать. В задачу анимации входит организация культурного отдыха, который является средством не только избавления от усталости, но и нейтрализации негативных воздействий повседневной жизни.

Гостиничная анимация - это один из спасательных средств в гостеприимстве при неблагоприятных погодных условиях (холод-

ное, ветреное море, бесснежная зима на лыжном курорте), задержках транспорта и при других возможных ситуациях. Государственный и социальный эффект от анимации в рекреационной деятельности в прямом и переносном виде выражается в сотнях миллионов долларов в году и определяется степенью оздоровления нации в результате эффективного отдыха, состоящий из следующих факторов:

- о - экономии рабочего времени и снижение расходов на медицинское обслуживание, посещение поликлиник, за счет сокращения пребывания в больницах;

- о - сокращения временной нетрудоспособности за счет профилактики заболеваемости;

- о - рост объема производства и национального дохода за счет увеличения производительности труда и снижение смертности населения в трудоспособном возрасте [5].

Для отдыхающих потребность в развлечении стоит на третьем месте после вкусной и разнообразной пищи, комфортабельной и уютной комнаты. Поэтому анимация гостиничной деятельности занимает одно из главных мест в структуре отеля, и представляет собой отдельную службу, которая связана с другими, является определяющим значением в обеспечении успешного функционирования его на рынке после.

Задача анимационной службы - постоянный контакт с отдыхающими, результат которого в значительной степени влияют на общий отзыв об отдыхе. И именно благодаря этому контакту гостиница может иметь определенный в процент постоянных клиентов Отели, которые стремятся увеличить этот процент (в основном это семейные отели), пытаются совершенствовать работу анимационной команды [3].

Наличие анимационной службы говорит о статусе отеля. Ведь для нормальной и плодотворной работы анимационной команды, необходимо иметь на его территории комфортабельный амфитеатр, детскую площадку со всеми ее атрибутами, бассейны и другие спортивные сооружения. Также требуется постоянное обновление материальной базы - костюмов, декораций, спортивного и игрового инвентаря, а это потребность является значительным средством. Анимационная служба присутствует в основном только в структуре отелей 4* и 5*.

В последние годы все большее количество гостиничных комплексов пытается поднять свой уровень обслуживания именно за счет наличия в своей структуре анимационной службы. Если гость провел свой отдых к весело и интересно, он может закрыть глаза на такие возможные недостатки, как: неудобства во время перелета и размещения, плохая погода, отсутствие в баре любимого натурального сока [1].

Гостиничная анимация имеет свои особенности: организуется и проводится самим отелем, согласно потребностям и интересам, изучается на основе анкетных опросов и личного контакта персонала отеля с гостями, а также согласно имеющимся опытом обслуживания гостей в своем и в других гостиницах. При этом учитываются национальность, возраст, пол, и индивидуальные особенности каждого человека и т.д. Она обеспечивает соответствующую гостеприимную, комфортную, дружескую атмосферу в отеле удовлетворяет потребности в физическом и духовном развитии, эмоциональном обогащении через приятные переживания, имеет комплексный характер благодаря специальным программам, которые охватывают все виды и формы анимации, дает возможность для хорошего общения, приятных личных и совместных переживаний и для развлечений Она мобильна, непринужденная, интимная, действие, имеет постоянный характер, ежедневный контакт с гостями позволяет учесть их пожелания. На постоянных посетителей отеля в компьютерной базе данных службы приема и размещения ведется обновляемое досье. Кроме того, в отеле возможно привлечение персонала отеля в определенные анимационные программы, что придает им особый колорит и дружественный, гостеприимный характер.

Значение гостиничной анимации для отеля заключается в повышении степени удовлетворенности обслуживанием, комплексности и качества гостиничной услуги и как следствие - в повышении имиджа отеля, расширении активного отдыха, в подъеме престижности профессий сферы гостеприимства, что достигается профессиональной, интеллектуальной, эффективной работой талантливых аниматоров [6].

Программное анимационное влияние на человека во время его отдыха в той или иной мере способствует сохранению и восстановлению его здоровья: соматического, физического, психического, нравственного.

В санаториях, на базах отдыха, как средства размещения туристов активно развивается туристская анимация. Большие перспективы имеет развитие экологической туристской анимации, основанной на активный отдых на природных территориях [2].

Компоненты здоровья определяют соответствующую условную типологию направлений и программ анимации:

Первый тип - спортивные, спортивно-оздоровительные, спортивно-развлекательные программы

Второй тип - зрелищно-развлекательные, приключенческо-игровые программы

Третий тип - познавательные, спортивно-познавательные, культурно-познавательные, экскурсионные, учебные, любительские и творчески трудовые программы. Для каждого из этих направлений можно выделить характерные формы анимационной деятельности.

Четвертый тип - комплексные программы, комбинированные из однородных программ [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Анимационные услуги и программы [Электронный ресурс] Режим доступа: http://uchebnikionline.com/turizm/organizatsiya_gotelnoho_gospodarstva_-_golovko_om/gotelni_animatsiyni_poslugi_programi.htm. (Дата обращения: 09.12.2015.)

2. Безуглова М.С., Иванова Н.В. Анимационные услуги в астраханском экологическом туризме [Текст] Материалы III Международной научно-практической конференции с элементами школы-семинара для студентов, аспирантов и молодых учёных «Современные проблемы географии и геологии». – Томск: Томский государственный университет, 2014. – С. 411-413.

3. Браймер Р.А. Основы управления в индустрии гостеприимства / Пер. англ. - М.: Аспект Пресс, 1995. – С. 15-18.

4. Булыгина И.И., Гаранин Н.И., Соколова Л.В. Современный подход к организации туранимационной деятельности и подготовке специалистов. // Проблемы социального управления: межвузовский научный сборник. Вып.2. – Саратов: СГСЭУ, 2001. – С. 22-26.

5. Гаранин Н.И., Булыгина И.И. Менеджмент туристской и гостиничной анимации. – М.: Советский спорт, 2006. – С. 33-34.

6. Туристская гостиничная анимация [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://freepapers.ru/107/turistskaya-gostinichnaya-animaciya/233561.1601581.list2.html>. (Дата обращения: 09.06.2015).

РАЗВИТИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПРИМЕРЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТРОП ЗАПОВЕДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

**И.С. Шарова, Г.Т. Джумалиева, Л.Ю. Тимовкина,
А.С. Борзова, А.А. Романова**

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань, is_sharova@mail.ru*

Статья посвящена изучению экологических троп Астраханской области. Рассмотрены два заповедника, где используются экологические тропы, используемые в настоящее время.

Ключевые слова: *экологическая тропа, Астраханский биосферный заповедник, заповедник «Богдинско-Баскунчакский», кластер, участок, маршрут.*

ECOLOGICAL TRACKS OF THE ASTRAKHAN REGION

I.S. Sharova, G.T. Dzhumalieva, L.U. Timovkina, A.V. Romanova
*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
Astrakhan State University, Astrakhan, is_sharova@mail.ru*

Article is devoted to a study of ecological tracks of the Astrakhan region. Two reserves where ecological tracks, now in use are used are considered.

Key words: *ecological track, Astrakhan Biosphere Reserve, reserve "Bogdinsko-Baskunchaksky", cluster, section, route.*

Экологическая тропа - это специально оборудованный маршрут, проходящий через различные экологические системы и другие природные объекты, архитектурные памятники, имеющие эстетическую, природоохранную и историческую ценность, на котором идущие туристы получают устную (с помощью экскурсовода) или письменную (стенды, аншлаги и т. п.) информацию об этих объектах. Организация экологической тропы - одна из форм воспитания экологического мышления и мировоззрения. История организации таких маршрутов в природе насчитывает более 60 лет [2].

Астраханский биосферный заповедник – заповедник в дельте реки Волги в Астраханской области России. Площадь заповедника составляет 67 917 га, в том числе 11 298 га – морская акватория заповедника.

Территориально разбит на три участка или кластера:

- Дамчикский в западной части дельты
- Трехизбинский в центральной части дельты
- Обжоровский в восточной части дельты

В апреле 2016 года на Дамчикском участке Астраханского заповедника открылась новая экологическая тропа оборудованная специальным деревянным настилом. Маршрут проходит через 4 острова, каждый из которых позволяет познакомиться с различными заповедными биотопами и их обитателями.

Маршрут экологической тропы Астраханского заповедника начинается с центрального кордона Дамчикского участка заповедника, где участники экскурсии располагаются в длинных моторных лодках, повторяющих по форме издревле строящиеся в низовьях Волги рыбацкие лодки – бударки.

Первая часть маршрута проходит по волжским водотокам лугового и тростникового пояса надводной части дельты. По берегам водотоков, помимо луговой и тростниковой растительности располагаются отдельные деревья ивы белой, которые местами образуют небольшие рощи.

Помимо постоянных объектов осмотра, большую эстетическую и познавательную ценность представляют живые объекты наблюдения. Особый интерес могут представлять: орлан-белохвост, кобчик, чеглок, лесной голубь – вяхирь.

Пройдя на лодках около трех километров, посетители попадают на начало пешего участка экологической тропы. Маршрут протяженностью 1,7 километра представляет из себя деревянный настил, поднятый над поверхностью земли для снижения воздействия на землю и защиты от затопления в весенний период. Маршрут тропы охватывает основные биотопы низовьев дельты Волги: галерейные леса, тростниковые крепи, заросли лотоса орехоносно-го. Маршрут пересекает три узких водотока – ерика. В центре заросли лотоса установлена плавучая наблюдательная площадка, откуда открывается прекрасный вид на проток Быстрая – русло Старой Волги.

Неспешное течение воды под склоненными ивами сменяются галерейными лесами, густо увитыми местными «лианами» — пасленом персидским, повоем заборным, ластовнем острым. В дуплах старых деревьев гнезятся скворцы, дятлы, синицы. Тростниковые заросли наполняют трели широкохвостой камышевки. У зарослей тростника можно встретить различные виды цапель, во время весеннего и осеннего пролета птиц возможны встречи лебедей, уток, бакланов. На маршруте можно легко встретить фазана, увидеть следы лисицы или шакала, нередко порой и купальные «ванны» кабана. Участки прирусловых кос перерыты трудолюбивыми кабанами, ветви деревьев украшены висящими на них «рукавичками» — гнездами синицы-ремеза.

На некотором отдалении от маршрута располагается огромное гнездо орлана-белохвоста и, чтобы не спугнуть птицу, часть маршрута закрыта маскировочной сетью [1].

Государственный природный заповедник «Богдинско-Баскунчакский» - природоохранная организация, особо охраняемая природная территория федерального значения. Целью деятельности заповедника является сохранение уникальных природных комплексов горы Большое Богдо и окрестностей озера Баскунчак, изучение их состава и динамики, экологическое просвещение населения, организация экологического туризма.

Экологическая тропа «Легенды святой горы» - кольцевой маршрут пеший с незначительным перепадом высот. Протяженность – 2,5 км, длительность пребывания на маршруте – 1,5-2 часа. Маршрут начинается от автостоянки на восточном склоне горы Богдо. Поднимаясь по настилу экскурсанты осматривают «Красные осыпи» с разноцветными прожилками (серые, голубоватые, желтые, розовато-красные глины), получают общие сведения о горе Богдо, о породах, слагающих гору, о палеонтологической ценности горы, знакомятся с информацией об эрозионных формах рельефа в заповеднике. Двигаясь по тропе с указателями, осматривают встречающиеся породы, выветривания.

Сезонность использования маршрута с начала апреля по конец октября. Обеспечение безопасности посетителей. В целом, идущие по маршруту должны рассчитывать на собственные силы. В отношении ходьбы маршрут особых трудностей не представляет, хотя и имеется ряд небольших подъемов. Обязателен инструктаж по

технике прохождения потенциально опасных участков тропы (крутых подъемов, обрывистых спусков и т.д.).

Рекомендации по рекреационной емкости маршрута. Допустимые нагрузки на экскурсионную тропу - не более 5 групп в день. Количество экскурсантов в группе не должно превышать 20-25 чел. Страховые обязательства в обязательном порядке должны быть заявлены туристической фирмой, комплектующей группу.

Эколого-туристический маршрут *"По окрестностям соленого озера Баскунчак"*. Протяженность маршрута – 60 км. Сезонность использования маршрута с 15 июля по конец октября. Кольцевой автомобильный маршрут с незначительным перепадом высот. Предназначен для школьников, студентов, туристов. Допустимые нагрузки на экскурсионную тропу - 1 группа в день. Количество экскурсантов в группе не должно превышать 10 чел.

Начинается маршрут у въезда в заповедник. Здесь туристов встречают сотрудники заповедника. Государственный инспектор знакомит посетителей с историей создания охраняемой природной территории, правилами поведения и техники безопасности в заповеднике.

В сопровождении сотрудника заповедника группа экскурсантов отправляется к юго-восточному склону г. Большое Богдо, где можно увидеть эффектные формы выветривания песчаников - «Поющие скалы». Путь продолжается вдоль Восточного склона горы, туристы любуются величественной панорамой Баскунчакского соленого озера, урочища Шарбулак и виднеющегося в дали участка «Зеленый сад».

От горы Богдо экскурсанты направляются к «Горькой речке». Длина реки более 40 км, она берёт начало далеко за пределами заповедника на территории Казахстана.

Следующий пункт осмотра пролегает к небольшому пресному озеру Карасун. Здесь можно увидеть гнездящихся и пролетных птиц, или следы забредающего поохотиться волка.

Далее путь лежит к северо-западному берегу оз. Баскунчак в «Пещерную» балку, где осматривает входы в пещеру «Баскунчакская». После пещеры группа отправляется в поселок Средний Баскунчак, чтобы посетить Музей природы заповедника.

Почти завершив круг и объехав по периметру окрестности Баскунчака, группа направляется к самому соленому озеру. Баскун-

чакское солёное озеро называют жемчужиной Прикаспия. Экскурсанты могут издали понаблюдать за процессом соледобычи на озере, работой солекомбайна, движением по поверхности озера нагруженных солью железнодорожных составов и искупаться в рапе [3].

Таким образом, экологические тропы способствуют охране природы, они являются регулятором потока посетителей, распределяя его в относительно безопасных для природы направлениях. Кроме того, тропа обеспечивает возможность соблюдения природоохранного режима на определенной территории, т.к. облегчает контроль за величиной потока посетителей и выполнением установленных правил.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астраханский биосферный заповедник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsk.astrakhanzapoved.ru> (дата обращения: 30.11.17)

2. Афонин А.В. Экологические тропы России. – М.: ПК Литфонда России, 1993. – 36 с.

3. Государственный природный заповедник Богдинско-Баскунчакский [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://bogdozap.ru> (дата обращения: 30.11.17).

УДК 502.4

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

И.С. Шарова, Г.Т. Джумалиева, Л.Ю. Тимовкина,

А.А. Романова, Н.А. Борзова

*ФГБОУ ВО «Астраханский государственный университет»,
г. Астрахань, is_sharova@mail.ru*

В данной статье проанализированы проблемы природного и антропогенного влияния на экосистемы и особо охраняемые природные территории Астраханской области.

Ключевые слова: *экосистема, особо охраняемые природные территории, антропогенный фактор, охотничье хозяйство, браконьерство.*

REGIONAL PROBLEMS OF SPECIALLY PROTECTED NATURAL TERRITORIES OF THE ASTRAKHAN REGION

I.S. Sharova, G.T. Dzhumalieva, L.U. Timovkina, A.V. Romanova
*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
“Astrakhan State University”, Astrakhan, is_sharova@mail.ru*

This article analyzes the problems of natural and anthropogenic impact on ecosystems and specially protected natural areas of the Astrakhan region.

Key words: *ecosystem, specially protected natural territories, anthropogenic factor, hunting economy, poaching.*

Особо охраняемые природные территории (ООПТ) Астраханской области – объекты общенационального достояния, которые имеют особое природоохранное, научное, культурное, эстетическое, рекреационное и оздоровительное значение, изъяты решением органов государственной власти Российской Федерации или Астраханской области полностью или частично из хозяйственного использования, и для которых установлен режим особой охраны [4].

На территории Астраханской области наблюдается сокращение площадей естественных экосистем и увеличение площадей антропогенно преобразованных и нарушенных земельных участков, наблюдается снижение общего потенциала территории.

Экосистемы региона претерпевают в настоящее время сильно изменены, что связано как с естественными факторами, так и с рядом антропогенных – загрязнением природных сред, их физическим разрушением и т.д.

В силу определённых особенностей экономического развития региона и его физико-географического положения влияние внутренних антропогенных факторов на природные комплексы Астраханской области сказывается сильнее, чем влияние внешних: объекты удалены от крупных промышленных центров, электростанций, магистральных трасс, практически по всему периметру имеются хорошо сохранившиеся экосистемы, выполняющие буферные функции.

Основными антропогенными факторами, влияющими на природные экосистемы являются:

- зарегулирование речного стока – формирование биологического разнообразия и продуктивности проходит в особых условиях – нестабильности гидрологического режима. Эти условия определяются, прежде всего, динамикой стока Волги, которая в настоящее время регулируется искусственно.

- сенокосение – растительность низовий Волги имела бы совершенно другой вид при отсутствии использования накопившейся биомассы на корм сельскохозяйственным животным.

- выпас скота – одна из старейших и наиболее постоянных форм воздействия человека на пойменные и пустынные экосистемы.

- пирогенный фактор – пожары являются мощным одним из самых мощных факторов трансформации растительного покрова.

- орошаемое земледелие оказывает как прямое, так и косвенное воздействие на почвы и растительность. Особенность Астраханского земледелия заключается в том, что почвы и подстилающие грунты содержат много токсичных солей, не только снижающих урожайность сельскохозяйственных культур, но создающих нередко невозможные условия для земледелия [2].

Воздействия охотничьего хозяйства, как правило, по периметру заповедников, которые являются достаточно обширными для поддержания естественного хода природных процессов экосистемы, располагаются угодья охотничьих хозяйств. С хозяйственной точки зрения эта практика, в целом, оправдывает себя, поскольку на таких территориях происходит постоянное пополнение угодий объектами охотничьего промысла в случае их нестабильного состояния в результате воздействия тех или иных лимитирующих факторов. Астраханский заповедник не исключение, у границ которого расположены участки угодий охотничьих хозяйств.

Селитебные воздействия – увеличение плотности населения в окрестностях ООПТ, урбанизация ландшафта вызывают загрязнение природной среды отходами промышленности, коммунального хозяйства, способствуют проникновению на охраняемые территории не свойственных им видов.

Браконьерство - добыча или уничтожение диких животных с нарушением правил охоты, рыболовства и других требований законодательства уничтожило не только часть популяций животных, которая постоянно обитала за пределами Астраханского заповедника,

но и поразило периферийные и некоторые внутренние его районы. Браконьерство, процветающее на просторах Каспийского моря в течение последних лет, нанесло невосполнимый удар по его рыбным запасам, в том числе запасам самых ценных — осетровых.

Так же можно выделить ряд антропогенных факторов, косвенно влияющих на состояние экосистем особо охраняемых природных территорий:

- загрязнение окружающей природной среды;
- зарегулирование речного стока.

Особую опасность для живых организмов и экосистем представляет техногенное загрязнение среды. Опасность этого явления заключается в его масштабности, неотвратимости, во многих случаях скрытности воздействия, кумулятивности эффекта и в позднем обнаружении его результатов. Влияние загрязнения среды оказывается на всю территорию Астраханской области, в том числе и на особо охраняемые природные территории и может идти двумя путями: поступая с водой или через атмосферу.

Зарегулирование речного стока. В настоящее время в Волго-Ахтубинской пойме и дельте р. Волги образовался сложный комплекс природных, хозяйственных и экологических проблем, связанный с зарегулированием реки, изменением расходов и уровней воды, с неоптимальным управлением водными ресурсами. В результате их интегрированного воздействия происходит деградация естественных экосистем, снижение их биопродуктивности и биоразнообразия. Это ставит под угрозу существование многих ценных видов растений и животных, обитающих в пределах особо охраняемых территорий, на которые оказывает прямое или косвенное влияние полноводность реки Волги. Это «Астраханский» государственный заповедник, заказник «Ильменно-Бугровой», большое количество памятников природы, расположенных в пределах Волго-Ахтубинской поймы и дельты реки Волги.

Выходом из сложившегося положения является: переосмысление ценности и значимости существующих сетей ООПТ, что позволит оценить состояние природно-территориальных комплексов в границах физико-географических районов; разработка предложений по усовершенствованию системы ООПТ области как основы функционирования экологического каркаса [1].

Особо охраняемые природные территории являются самой эффективной мерой охраны редких и исчезающих видов животных. Особое внимание уделяется охране редких видов животных и растений первой категории. Заповедники стали базой сохранения, воспроизводства и ликвидации угрозы исчезновения многих редких видов растений и животных. Поэтому сохранение и устойчивое поддержание биоразнообразия в ООПТ является важной задачей в сохранении природного наследия нашего края.

Особенно сложным оказывается положение ООПТ в дельте р. Волги, где ареалы охраняемых земель, в том числе и международного значения, находятся в тесном контакте, а иногда и на одной и той же территории с промзонами, возделываемыми участками и транспортными коридорами, что приводит к возникновению очень острых экологических противоречий. И наконец, очень серьезные экологические проблемы для ООПТ возникают в связи с усилением общей антропогенной нагрузки, возникающей не только за счет быстрого развития промзон и транспортных магистралей, но и за счет увеличения рекреационного давления и прямого браконьерства, фиксируемого внутри ареалов ООПТ [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бармин А.Н., Иолин М.М., Ермолина А.С. Антропогенное влияние на особо охраняемые природные территории Астраханской области. – Астрахань, 2016. – 140 с.
2. Бармин А.Н. Волго-Ахтубинская пойма и дельта р. Волги: динамика травянистого растительного покрова в меняющихся природных и антропогенных условиях. – Волгоград, 2003. – С.306.
3. Гольчикова Н.Н., Кудинов В.В. Характеристика современной геоэкологической ситуации на территории Астраханской области. // Вестник Астраханского государственного технического университета. – Астрахань, 2014. – С.116-117.
4. Служба природопользования и охраны окружающей среды Астраханской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nat.astrobl.ru> (дата обращения: 06.12.17).

МОНИТОРИНГ ПОЖАРОВ В ОКРЕСТНОСТЯХ ЗАПОВЕДНИКА "БОГДИНСКО-БАСКУНЧАКСКИЙ"

С.С. Шинкаренко^{1,2}

¹Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
"Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных
мелиораций и защитного лесоразведения Российской
академии наук", г. Волгоград

²ФГАОУ ВО "Волгоградский государственный университет",
г. Волгоград vnialmi@bk.ru

В последние два десятилетия отмечается интенсификация степных пожаров во всей аридной зоне России. Исследование посвящено картографированию гарей на ООПТ в окрестностях озера Баскунчак. Результаты позволят более эффективно осуществлять противопожарные мероприятия и управлять пожарным режимом территории.

Ключевые слова: степные пожары, ГИС, ООПТ, мониторинг. ДЗЗ, Landsat, MODIS.

MONITORING OF FIRE IN THE VICINITIES OF THE BOGHDINSKO-BASKUNCHAKSKY RESERVE

S.S. Shinkarenko^{1,2}

¹Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Center of Agroecology, Complex Land Reclamation and Protective Afforestation of the Russian Academy of Sciences", Volgograd;

²FGAOU VO "Volgograd State University", Volgograd, vnialmi@bk.ru

Annotation. In the last two decades there has been an intensification of steppe fires in The entire arid zone of Russia. The study is devoted to the mapping of fires in the PAs in the vicinity of Lake Baskunchak. The results will allow more effective implementation of fire prevention measures and control the fire regime of the territory.

Key words: steppe fires, GIS, PAs, monitoring. Earth remote sensing, Landsat, MODIS.

Территория вблизи озера Баскунчак относится к северному степному флористическому району [2]. Здесь отмечены многие редкие, реликтовые и эндемичные виды растений и животных. Для сохранения ландшафтного и биологического разнообразия в окрестностях Баскунчака был создан Государственный природный заказник "Богдинско-Баскунчакский" в 1993 году, в 1997 году из него выделен Государственный природный заповедник "Богдинско-Баскунчакский" площадью 18478 га, а оставшаяся территория заказника в 2015 году была преобразована в "Природный парк Астраханской области "Баскунчак", площадь которого составила 39423 га, включая непосредственно озеро Баскунчак, площадь которого приблизительно 10600 га.

В летнее время в районе исследований устанавливается сухая жаркая погода, что способствует возникновению степных пожаров, которые могут быть определены как локальный экзогенный фактор среды формирования степной растительности [1]. Влияние пала на степную растительность зависит от времени возникновения и развития пожара. Во влажное время года палы менее опасны для растений, в этот период почва еще содержит достаточно влаги, большая часть видов накапливает фитомассу с высоким содержанием воды. Поздневесенние и летние пожары подавляют развитие вегетативных органов растений, вследствие чего смещаются фазы, а плодоношение и цветение могут не происходить [3]. После палов во второй половине лета продуктивность степных и сухостепных фитоценозов снижается вдвое, растительные сообщества угнетены и на следующий год [5].

В последние два десятилетия отмечается увеличение количества очагов степных пожаров, а также возрастают их частота и площади. Это характерно не только для территории Нижнего Поволжья, но и для Заволжско-Уральского региона [4, 6].

Мониторинг степных пожаров в исследуемом районе основан на геоинформационной обработке и дешифрировании данных дистанционного зондирования - спутниковых снимков Landsat 5, 7, 8 и продуктов MCD45A1 и MOD14A1, содержащих данные об активных очагах горения и уже сгоревших территориях.

В результате дешифрирования космоснимков разработана геоинформационная система, слои которой отражают картину распространения степных пожаров, рассчитаны площади возгораний за

каждый год (таблица 1, рис.1). Самыми масштабными были пожары в 2001 и 2006 годах. Причины возникновения пожаров носят антропогенный характер, в юго-западной части района очаги возгораний расположены рядом с железной и автомобильной дорогами, в северной части сказывается близость военного полигона.

Таблица 1

Площади степных пожаров

Год	1997	2001	2002	2006	2007	2011	2012	2014
Площадь, га	613	14518	1713	5452	3570	1174	4683	4626

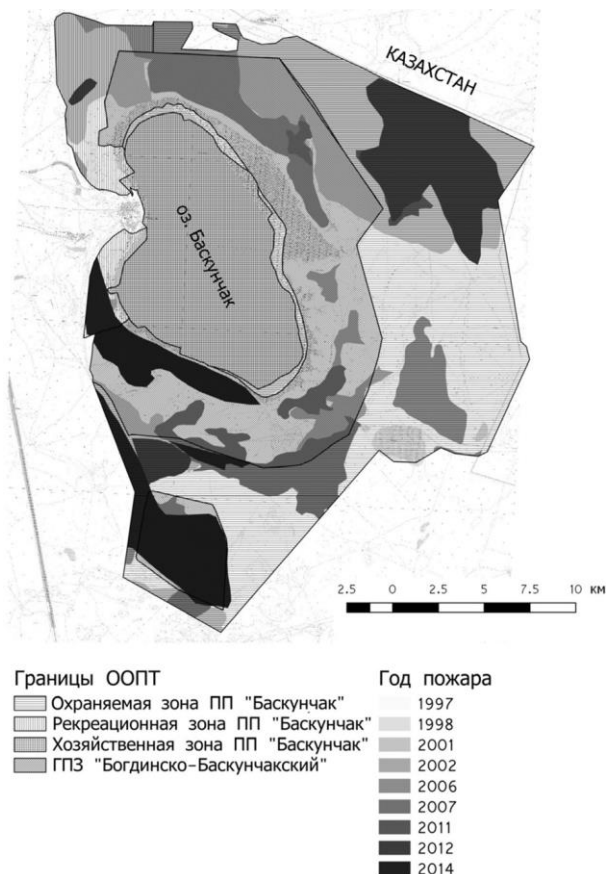


Рис. 1. - Карта-схема степных пожаров в окрестностях Баскунчака

Геоинформационная обработка векторных слоев позволила получить слой повторяемости степных пожаров. Идентифицированы территории, пройденные огнем от одного до четырех раз (рис. 2), рассчитаны площади каждого из участков (табл. 2). Почти половина площади исследуемых ООПТ была пройдены огнем за последние 20 лет, при этом примерно треть только один раз (18972 га), 12% сгорели дважды.

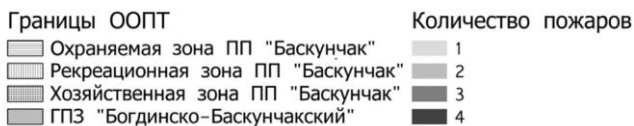
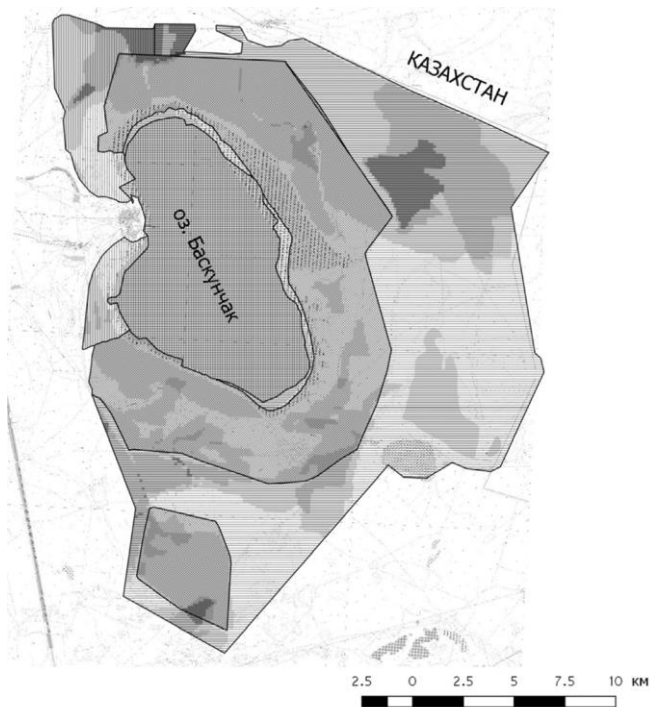


Рис. 2. - Карта-схема повторяемости степных пожаров

Разработанная геоинформационная система позволяет оценить источники и очаги степных пожаров, что способствует совершенствованию противопожарных мероприятий, проводимых сотрудниками ООПТ и повысит эффективность борьбы с возникающими возгораниями. Карты наглядно демонстрируют, что все пожары на территории заповедника "пришли", свободно миновав территорию природного парка, что свидетельствует о недостаточной работе по предотвращению пожаров на этой ООПТ. Необходимо создание минерализованных полос вдоль железных дорог, а также по периметру природного парка.

Таблица 2

Повторяемость степных пожаров

Количество пожаров	1	2	3	4
Площадь, га	18972	6466	1768	15

ЛИТЕРАТУРА

1. Ильина В.Н. Пирогенное воздействие на растительный покров / В.Н. Ильина // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. - 2011. - Т. 20. №2. - С. 4-30.
2. Лактионов А.П. Флористическое районирование Астраханской области / А.П. Лактионов // Вестник Астраханского государственного технического университета. - 2007. №1 (37). - С. 168-173
3. Опарин М.Л. Влияние палов на динамику степной растительности / М.Л. Опарин, О.С. Опарина // Поволж. экол. журн.- 2003.- № 2.-С. 158-171.
4. Павлейчик В.М. Условия распространения и периодичность возникновения травяных пожаров в Заволжско-Уральском регионе / В.М. Павлейчик // География и природные ресурсы. - 2017. - №2. - С. 56-65.
5. Рулев, А.С. Анализ сезонной динамики NDVI естественной растительности Заволжья Волгоградской области / А.С. Рулев, С.Н. Канищев, С.С. Шинкаренко // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. - 2016. - Т. 13.- № 4. - С. 113-123.
6. Шинкаренко, С.С. Пространственно-временной анализ степных пожаров в Приэльтонье на основе данных ДЗЗ / С.С. Шинкаренко // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 11: Естественные науки. - 2015. - № 1. – С. 87-94.

**ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА СОСТОЯНИЯ
ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЗАПОВЕДНИКА
"БОГДИНСКО-БАСКУНЧАКСКИЙ"**

С.С. Шинкаренко^{1,2}, Д.С. Денисенко²

¹*Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
"Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций
и защитного лесоразведения Российской академии наук",
г. Волгоград, vnialmi@bk.ru*

²*ФГАОУ ВО "Волгоградский государственный университет",
г. Волгоград, vnialmi@bk.ru*

Представлены первые результаты работ по созданию геоинформационной системы зеленых насаждений Богдинско-Баскунчакского заповедника. В малолесном степном регионе деревья играют очень важную роль в жизни многих животных, особенно дендрофильных птиц. По материалам ДЗЗ построен слой насаждений кластера "Зеленый сад", в 2017 году начаты работы по оценке состояния насаждений.

Ключевые слова: *Зеленый сад, ГИС, ООПТ, мониторинг. ДЗЗ, Landsat, насаждения.*

**GEOINFORMATION SYSTEM OF THE CONDITION OF
GREEN PLANTS OF THE BOGHDINSKO-BASKUNCHAKSKY
RESERVE**

S.S. Shinkarenko^{1,2}, D.S. Denisenko²

¹*Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Center for
Agroecology, Complex Land Reclamation and Protective Afforestation
of the Russian Academy of Sciences", Volgograd, vnialmi@bk.ru*

²*FGAOU VO "Volgograd State University", Volgograd, vnialmi@bk.ru*

The first results of works on the creation of a geoinformational system of green plantations of the Boghdinsko-Baskunchaksky reserve are presented. In a low-altitude steppe region, trees play a very important role in the life of many animals, especially dendrophilic birds.

Based on ERS materials, a layer of plantations of the "Green Garden" cluster was built, and in 2017 work was started to assess the state of the plantations.

Key words: *Green garden, GIS, PAs, monitoring. Earth remote sensing, Landsat, plantations.*

Богдинско-Баскунчакский государственный природный заповедник является природоохранным, научно-исследовательским и эколого-просветительским учреждением федерального значения, имеющим целью сохранение и изучение естественного хода природных процессов и явлений, генетического фонда растительного и животного мира, отдельных видов и сообществ растений и животных, типичных и уникальных экологических систем. Он был создан почти 20 лет назад с целью охраны малонарушенных полупустынных сообществ и уникального - одного из крупнейших в России бессточного соленого озера Баскунчак. Охраняется также гора Большое Богдо (149,6 м н.у.м.). Участок "Зеленый сад" охраняет полукультурный оазис лесной растительности в полупустынях Прикаспия. Здесь проходит важный миграционный путь птиц с севера Сибири на зимовки. Территория заповедника богата редкими видами растений и животных, включая виды, нигде более в нашей стране не встречающиеся. В районе расположения заповедника широко развит карст, известно более 10 пещер [3].

Авторами была разработана локальная геоинформационная система Богдинско-Баскунчакского заповедника, отражающая литературные данные о распространении птиц в заповеднике, а также собственные материалы авторов, полученные в результате полевых наблюдений в 2013-2015 гг. [4]. В ходе работ для заповедника выявлено 220 различных видов птиц. Из них 25 видов занесены в Красную книгу России [1, 2]. База данных ГИС включает в себя все регистрации птиц за период с 2001 по 2015 годы. Таким образом, удалось объединить весь имеющийся объем информации в одну общую базу данных, удобную для использования в поиске конкретных показателей за нужный временной отрезок. На основе разработанной ГИС можно отметить основные места регистрации птиц, среди которых гора Большое Богдо и Поющие

скалы, Кордонная балка и Кордонные пруды, Суриковская балка, урочище Шарбулак, Горькая речка, озеро Карасун, Белая балка, оз.Красное, Зеленый сад.

Особняком стоят растительные сообщества «Зеленого сада». Это искусственные лесополосы в полупустыне из вяза мелколистного, гребенщика, дуба, джужгуна. Небольшие площади в саду заняты посадками плодовых деревьев и кустарников: абрикоса, яблони, груши, смородины. Полупустынные сообщества между лесополосами состоят из злакового разнотравья. Площадь Зеленого Сада около 20 км², но большая часть этой территории приходится на зональные степные сообщества. Значительная часть деревьев находится в разных стадиях усыхания. Наличие лесополос определяет возможность гнездования дендрофильных видов птиц.

Суммарная длина лесополос Зеленого Сада, рассчитанная по космоснимкам, составляет 121,3 км. В древесно-кустарниковой растительности Зеленого сада обитают такие редкие и охраняемые виды, как орлан-белохвост, степной орел, степной лунь, авдотка, ворон, курганник, дербник, стрепет [1, 2, 3].

Для мониторинга состояния насаждений авторами были разработаны соответствующие слои локальной ГИС (рис. 1). В результате натурного обследования насаждений введена следующая атрибутивная информация в базу данных: координаты, главная и сопутствующие породы, их высота и диаметр, схема смешения и посадки, расстояния между рядами, сохранность древостоя, сомкнутость, травостой и проективное покрытие травянистой растительности, ссылка на фото и примечания. Всего в июне 2017 года было обследовано 39 лесополос и куртин, база данных ГИС содержит 146 объектов. Таксация необследованных насаждений продолжится в 2018 году.

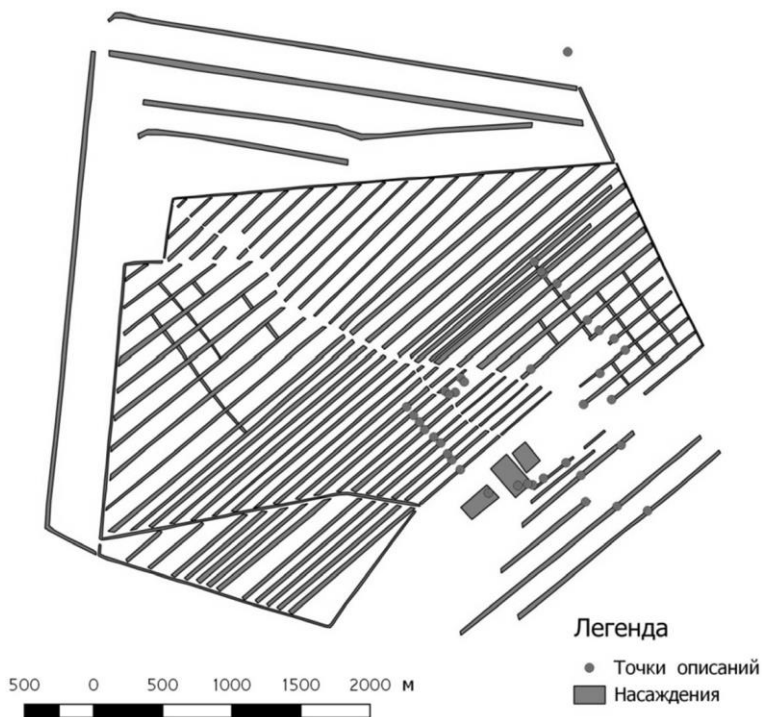


Рисунок 1 - Схема насаждений кластера "Зеленый сад"

Насаждения представляют собой лесные полосы из вяза приземистого и гребенщика, 3-6 рядные, с трехметровыми междурядьями. Большая часть обследованных насаждений имеет неудовлетворительное состояние с сохранностью вяза до 20%, при этом гребенщик имеет достаточно высокую сохранность.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красная книга Астраханской области. Второе издание: Астрахань, 2014. 141с.
2. Русанов Г.М. Птицы Богдинско-Баскунчакского заповедника // Природный комплекс Богдинско-Баскунчакского природного заповедника и его охрана - Астрахань, 1998. С. 97-117.

3. Состояние и многолетние изменения природной среды на территории Богдинско-Баскунчакского заповедника. Волгоград: ОАО «ИПК «Царицын». 2012. 374 с.

4. Шинкаренко С.С., Канищев С.Н., Солодовников Д.А., Курочкина И.А. Население птиц древесно-кустарниковых насаждений Богдинско-Баскунчакского заповедника // Защитное лесоразведение, мелиорация земель, проблемы агроэкологии и земледелия в Российской Федерации: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию создания Всероссийского научно-исследовательского агролесомелиоративного института, Волгоград, 19-23 сентября 2016 г. – Волгоград: ВНИ-АЛМИ, 2016. – С. 615-617.

УДК 57.042

ОРНИТОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭЛЕКТРОСЕТЕВЫХ ОБЪЕКТОВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ВОЛГОГРАДСКОГО ЗАВОЛЖЬЯ

С.С. Шинкаренко¹, Д.А. Солодовников², С.Н. Канищев²

¹*ФНЦ агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения РАН, г. Волгоград, vnialmi@bk.ru*

²*Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, densolodovnikov@gmail.com*

В статье изложены результаты орнитологического обследования железных дорог Волгоградского Заволжья, проведенного в сентябре 2017 г. по заказу Комитета природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Волгоградской области. Обследование электросетевых объектов железных дорог на территории заволжских муниципальных районов Волгоградской области позволило оценить состояние этих объектов и участки повышенной смертности птиц на опорах и линиях электропередач.

Ключевые слова: электросетевые объекты, ЛЭП, электроустановки, птицевежа, ЛЭП-уязвимые птицы, орнитоцидные воздушные линии электропередачи, железные дороги.

ORNITHOLOGICAL SAFETY OF ELECTRIC GRID FACILITIES OF THE RAILWAYS OF THE VOLGOGRAD TRANS-VOLGA REGION

S.S. Shinkarenko^{*}, D.A. Solodovnikov^{}, S.N. Kanishchev^{*}**

^{}Federal scientific center for agro-ecology, integrated land and protective forestation, Russian Academy of Sciences, Volgograd, Russian Federation*

*^{**}Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation*

The article presents the results of the ornithological survey of the Railways of the Volgograd TRANS-Volga region held in September 2017 at the request of the Committee of natural resources, forestry and ecology of the Volgograd region. Examination of power grid facilities of the Railways within Zavolzhsky municipal districts of the Volgograd region has allowed to assess the condition of these facilities and areas of high mortality of birds on poles and power lines.

Key words: *electric facilities, transmission lines, electrical installations, placesedit, power lines vulnerable birds, ornithine overhead power lines, railways.*

Железные дороги заволжских районов пролегают как через территории ООПТ (Природный парк «Эльтонский»), так и вблизи границ Природного парка «Волго-Ахтубинская пойма» (на некоторых участках – всего в 2-2,5 км от границ парка).

Согласно Федеральному закону от 27.02.2003 N 29-ФЗ (ред. от 30.09.2017) "Об особенностях управления и распоряжения имуществом железнодорожного транспорта" комплекс электрических сетей и иных объектов электросетевого хозяйства железнодорожного транспорта общего пользования не относится к единой национальной (общероссийской) электрической сети. Всего в России 85,3 тыс. км. железных дорог, из них электрифицировано 43,4 тыс. км. На территории области пролегает 1600 км железных дорог. Протяженность железнодорожной сети Волгоградского Заволжья – около 200 км.

В результате обследования электросетевых объектов железных дорог было выявлено 63 случая гибели птиц от поражения электрическим током (таблица 1). 45 случаев отмечено южнее п. Гмелинка в Старополтавском районе, 10 случаев в окрестностях п. Эльтон Палласовского района и 8 - в Среднеахтубинском районе.

Таблица 1

Количество птиц разных видов, погибших от поражения электрическим током на электросетевых объектах железных дорог в волгоградском Заволжье

Вид	Количество, шт.	Доля, %
Вяхирь Columba palumbus	1	2
Грач Corvus frugilegus	29	44
Кобчик Falco vespertinus	3	5
Пустельга обыкновенная Falco tinnunculus	4	6
Скворец обыкновенный Sturnus vulgaris	17	27
Сова болотная Asio flammeus	1	2
Сойка Garrulus glandarius	1	2
Сорока Pica pica	6	10
Чайка сизая Larus canus	1	2

Чаще всего от поражения электрическим током гибнут грачи - 44% всех случаев, и обыкновенные скворцы - 27%. Из хищных видов птиц встречены лишь останки мелких соколиных – кобчика и обыкновенной пустельги. Редких видов птиц обнаружено не было. Не было обнаружено и останков хищных птиц средних и крупных размеров (черный коршун, луни), хотя эти виды являются фоновыми для района работ. Живые представители этих видов регулярно встречались в процессе полевых работ. Значительная часть случаев гибели птиц отмечена на разъединителях и трансформаторах (железнодорожные семафоры, стрелки, системы сигнализации автоматических шлагбаумов и т.п.).

ЛЭП, связанные с железной дорогой, на всем протяжении имеют ухоженный и регулярно обслуживаемый вид. Почти везде ЛЭП сопровождается грунтовой дорогой, проходящей или непосредственно вдоль ЛЭП, или на расстоянии 5-10 м. В процессе работы нам регулярно встречались бригады железнодорожных рабочих. Во многих случаях травяной покров под опорами ЛЭП и

даже под линиями проводов выкошен, что создает хорошие условия для учета гибели птиц.

Основная причина смертности птиц – поражение электрическим током на траверсах опор ЛЭП. Случаи гибели птиц от столкновения с ЛЭП в полете единичны. В этом случае останки обнаруживаются на земле в 2-3 метрах от проводов ЛЭП. К таким случайным эпизодам гибели птиц относятся находки останков сойки и болотной совы в Старополтавском районе. Очевидно, защита птиц от гибели в результате механического контакта с проводами - сложная и не первоочередная задача, поскольку случаи эти довольно редки.

Подавляющее большинство останков птиц найдено непосредственно рядом с опорами ЛЭП, под изоляторами. Хотя останков видов, внесенных в Красные книги федерального и регионального уровня не было обнаружено, распределение останков массовых видов – грача и скворца обыкновенного позволяет сделать выводы о наиболее проблемных участках обследованных ЛЭП. Главной мерой снижения смертности птиц должно стать оснащение опор ЛЭП птицевозащитными устройствами. Для установки на уже эксплуатируемые промежуточные, концевые и ответвительные опоры со штыревой изоляцией рекомендуется использовать ПЗУ-6-10кВ-МЛ (КЗ) с многоразовыми защелками, которые позволяют оперативно осуществлять монтаж. Также рекомендуются комплекты ПЗУ-6-10кВ-ТР для защиты птиц от поражения электрическим током на опорах с разъединителями (РЛНД-10), а также на вводах токоведущих проводов в КТП 10/0,4 кВ с проходными изоляторами. Комплект представляет собой набор изолирующих элементов, защищающих все открытые контакты разъединителя РЛНД-10 и проходных изоляторов КТП 10/0,4 кВ.

Первоочередным участком этой работы должны стать ЛЭП в северной части обследованной территории, в пределах Старополтавского района. Именно здесь отмечена максимальная смертность птиц на ЛЭП. Повышенная вероятность гибели птиц констатирована и для района озера Эльтон, в пределах 3-4 километров южнее и севернее поселка Эльтон. При планировании оснащения ЛЭП птицевозащитными устройствами указанные участки должны быть оборудованы ими в первую очередь.

При проектировании новых ЭСО и реконструкции существующих электроустановок следует руководствоваться «Требованиями по предотвращению гибели объектов животного мира при осуществлении производственных процессов, а также при эксплуатации транспортных магистралей, трубопроводов, линий связи и электропередачи на территории Волгоградской области», утв. постановлением Администрации Волгоградской области от 13 июля 2009 г. № 247-п. и использовать птицебезопасные конструкции опор, которые не требуют применения специальных ПЗУ.

До разработки и утверждения соответствующего отраслевого стандарта по требованиям и применению специальных ПЗУ в железнодорожном хозяйстве для ВЛ возможно использование СТО ПАО "Россети". Для участков ВЛ, оборудованных СИП, необходима изоляция соединительных, ответвительных, натяжных зажимов. Ограничители перенапряжения, разъединители, трансформаторы должны быть оборудованы ПЗУ комбинированного типа.

Нами отмечено также резкое повышение смертности грача и мелких соколов на участках ЛЭП, соответствующих разрывам защитных лесных полос и участкам, где эти полосы заканчиваются. При наличии деревьев часть птиц пользуется ими в качестве присад (а кобчик и пустельга – и для гнездования) и смертность птиц снижается. Для распределения останков скворца такой закономерности не отмечено. Остальные виды, ввиду немногочисленности находок остатков, не позволяют сделать каких-либо выводов по их распределению. В качестве дополнительной меры по снижению общей смертности птиц можно рекомендовать восстановление защитных лесных полос на участках, где они оказались утрачены. В первую очередь (применительно к рассматриваемой нами проблеме) необходимо ликвидировать разрывы в сохранившихся лесополосах.

ИССЛЕДОВАНИЯ И ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ УРАЛЬСКОГО ПРИПЕЧОРЬЯ В ФГБУ НП "ЮГЫД ВА"

Е.И. Шубницина

*ФГБУ "Национальный парк "Югыд ва", г.Вуктыл,
shub07@yandex.ru*

Дана характеристика историко-культурного наследия (ИКН) для территории Национального парка "Югыд ва" (западный макросклон Приполярного и Северного Урала). Предложена классификация объектов ИКН.

***Ключевые слова:** национальный парк "Югыд ва", Уральский Север, историко-культурное наследие, систематизация, классификация.*

RESEARCH AND INVENTORY OF THE HISTORICAL AND CULTURAL HERITAGE OF THE URAL PRINCIPLE IN FGBU NP "YUGYD VA"

E.I. Shubnitsin

*FGBU "National Park" Yugyd va ", the city of Vuktyl,
shub07@yandex.ru*

The characteristic of the historical and cultural heritage (ICS) for the territory of the National Park "Yugyd va" (western macropolis of the Circumpolar and Northern Urals) is given. A classification of TSC objects is proposed.

***Key words:** Yugyd va National Park, Ural North, historical and cultural heritage, classification, classification.*

Территория Национального парка "Югыд ва" занимает западный макросклон Приполярного и частично Северного Урала. Восточная граница парка проходит по Главному Уральскому хребту, по границе Европы и Азии. Структура культурного ландшафта территории определяют ландшафтно-климатические условия. Этот район характеризуется труднодоступностью, суровыми условиями жизни и, как следствие, малонаселенностью. Как следствие, к осо-

бенностям историко-культурного наследия парка (далее - ИКН), обусловленным, в свою очередь, природными и историческими факторами, можно отнести следующие:

- отсутствие постоянного населения - носителя информации об истории и культуре края; все культуры, связанные с Уральским Севером - кочевые;
- высокая сохранность ландшафтов;
- поскольку Приуралье всегда было "перекрестком" военных и торговых путей, большая часть культурных ландшафтов и памятников связана с дорожно-тропиночной сетью, в первую очередь трансуральских - "чрезкаменных" - путей;
- недолговечность материальных объектов в условиях местного климата: как следствие, среди объектов наследия преобладают памятные места и ассоциативные ландшафты [2].

Все темы, связанные с культурным ландшафтом как парка, так и Уральского Припечорья в целом, можно условно разделить на несколько направлений, в соответствии этапами освоения Припечорья и, соответственно, видом занятий и культурно-хозяйственной организацией населения:

1. Охотники и рыболовы. 2. Оленеводы. 3. Староверы.
4. «Чрезкаменные» торговые (и военные) пути. 5. Научные экспедиции. 6. Геологи. 7. Туристы.

Для систематизации объектов ИКН в парке, ведения кадастра памятников необходима их классификация. По российской классификации для историко-культурного наследия, приведенной в Федеральном законе [1], все памятники парка относятся к одной группе - «достопримечательные места». Поэтому нами была предложена более узкая классификация объектов ИКН, с учетом специфики территории парка:

1. Материальные: 1.1. Археологические: древние стоянки, жертвенные места, имеющие официальный статус археологических памятников. 1.2. Сакральные: священные горы, скалы, озера и пр., жертвенные места. 1.3. Памятники хозяйственной деятельности: базы геологов, штольни, бывшие деревни, захоронения, туристские базы, дороги, территории традиционного природопользования, связанные с оленеводством. 1.4. Места, связанные с историческими

личностями и событиями. 1.5. Документальное наследие: тексты, карты и схемы, рисунки и фотографии, аудио- и видеоозаписи.

2. Нематериальные: 2.1. Легенды и мифы. 2.2. Ремесла, традиции, навыки населения (рыбаки, оленеводы и т.д.). 2.3. Топонимика.

По аналогии с объектами геологического наследия, предложено деление памятников ИКН, на монотипные, представляющие интерес с точки зрения какой-либо одной стороны - например, исторические, археологические, сакральные и т.д., и политипные, имеющие отношение к нескольким дисциплинам (с расшифровкой типов для каждого объекта ИКН: например, жертвенные места - археологический и сакральный). По той же аналогии, предложено введение понятия «комплексный объект наследия» - в случаях, когда памятник являясь не только историко-культурным, но и природным объектом наследия [6].

Помимо научного значения, статус памятников повышает наличие признаков просветительно-познавательной, эстетической и рекреационной ценности, например, живописность ландшафтов, частью которых является памятник, и доступность памятника для посетителей, позволяющее включить его в число объектов краеведческих, научных и др. экскурсий - наличие подъездных путей, видовых площадок, близость к приютам, маршрутам и т.д.

Для территории парка особое значение имеют ИКН, связанные с дорожно-тропиночной сетью, а также ассоциативные объекты, к которым относятся самые известные горные вершины, многие скалы, маршруты экспедиций и торговых путей [3, 4, 5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон № 73-ФЗ от 25.06.2002 «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации».

2. Shubnitsina E. Historic, cultural and environmental aspects of trans-Ural tourist routes (the Northern and Nether-polar Ural). / VI International Contact Forum on Habitat Conservation in the Barents Region: Abstracts. Archangelsk. 2010.

3. Шубница Е.И. Маршруты научных экспедиций как объекты историко-культурного наследия. Труды Всероссийской научно-практической конференции «Исследования природных и соци-

ально-экономических систем Урала и проблемы методики обучения». – Екатеринбург, 2013.

4. Шубницина Е.И. Материалы геологических экспедиций на Уральский север как историко-культурное наследие. / Природные комплексы ООПТ Урала: изучение и проблемы сохранения: Материалы региональной научно-практической конференции, посвященной 100-летию заповедной системы России. – Нижний Тагил: 2017.

5. Шубницина Е.И. Роль сакральных памятников объекта ЮНЕСКО "Девственные леса Коми" в формировании образа Урала и Приуралья. / Материалы Международной научно-практической конференции "Международная и межрегиональная сопряженность ООПТ Европейского Севера". – Петрозаводск: 2017.

6. Рубан Д.А. Стандартизация описания геологических памятников природы как важных объектов национального наследия. // География и природные ресурсы. 2006. № 3. С. 166-168.

Для заметок

НАУЧНАЯ И ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ООПТ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Материалы Всероссийской научно-практической конференции
с международным участием, посвященной 20-летию
государственного природного заповедника
«Богдинско-Баскунчакский»
(*Ахтубинск, 19-21 апреля 2018г.*)

Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference with
International Participation, dedicated to the 20th anniversary of the State
Natural Reserve
«Bogdinsko-Baskunchaksky»
(*Akhtubinsk, April 19-21, 2018.*)

Тексты статей печатаются в авторской редакции.
Орфография и пунктуация авторов сохранены.

Ответственная за выпуск *М.С. Умнова*
Компьютерная верстка *Ж.В. Быстровой*

Издательство «Планета»

Сайт: www.planeta-kniga.ru

Тел./факс: (495) 988-72-83 (добавочн. 309, 311), (8442) 49-23-68, 333-823

E-mail: info@planeta-kniga.ru

Подписано в печать 26.02.2018. Формат 60x84/16.
Печать офсетная. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс».
Физ. печ. л. 18.