

обеспечивать меры необходимой профилактики против заражения опасными природно-очаговыми заболеваниями.

Список использованных источников

1. Доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Воронежской области в 2019 году». Воронеж: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Воронежской области, 2020.

2. *Маслова М.О.* Геоэкологическая оценка водного рекреационного потенциала Воронежской городской агломерации: Автореф. дисс. ... канд. геогр. наук. Воронеж, 2018.

3. *Куролап С.А.* Региональные изменения климата и здоровье населения: прогнозные оценки для территории Центрального Черноземья // Глобальные климатические изменения: региональные эффекты, модели, прогнозы. Воронеж, 2019.

С.А. Литвинская, Ю.А. Постарнак

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ РЕДКИХ ВИДОВ РАСТЕНИЙ ЗАКАЗНИКА КАМЫШАНОВА ПОЛЯНА В ПОЛОСЕ ОТЧУЖДЕНИЯ АВТОДОРОГИ ТЕМНОЛЕССКАЯ – МЕЗМАЙ

Аннотация. Статья посвящена изучению редких и исчезающих видов, подлежащих охране на уровне государства и Краснодарского края. Исследованы буково-пихтовые, вторичные смешанные грабово-буковые лесные сообщества, осинники, послелесные луговые полянные сообщества на территории ландшафтного заказника «Камышанова Поляна». На момент исследований достоверно установлено произрастание 15 видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу РФ [Красная книга ..., 2008] и 5 видов, занесенных в Красную книгу Краснодарского края [Красная книга ..., 2017]. Подавляющее большинство зарегистрированных видов (15) имеют категорию 3 – «уязвимые». В целях сохранения и восстановления численности редких видов, для осуществления научно-исследовательских работ, ряд видов должен быть пересажен в

естественную среду произрастания, согласно их биоэкологическим адаптационным характеристикам.

Ключевые слова: редкий вид, ландшафтный заказник «Камышанова поляна», строительство автодороги, биологическое разнообразие.

Введение. Процесс антропогенных изменений естественных природных комплексов сопровождается многими нежелательными последствиями: сокращением мест произрастания ряда видов растений, общим обеднением флоры, уменьшением генетического разнообразия отдельных видов и т. д. Наиболее уязвимыми элементами обычно оказываются охраняемые виды растений. Для их сохранения необходимо не только проведение исследований, но и разработка компенсационных мероприятий при условиях необходимости и социальной целесообразности проведения хозяйственных работ. Средний горный пояс Краснодарского края располагает уникальными экосистемами, имеющими высокую биологическую значимость, обладающие огромным ресурсным потенциалом. Природоохранный статус биологического разнообразия региона для России чрезвычайно высок. Следует отметить высокий уровень флористического разнообразия. Для региона характерен высокий процент редких и исчезающих видов, подлежащих охране на уровне государства и края, что уже само по себе является индикатором экологической напряженности.

Материал и методы исследований. Территория заказника «Камышанова Поляна» и полоса отвода при строительстве автодороги на с. Мезмай. Исследованиями были охвачены биотопы: буково-пихтовые вторичные смешанные грабово-буковые лесные сообщества, осинники, послелесные луговые полянные сообщества. *Методы исследований.* При исследованиях применены детальный маршрутный метод; стационарный метод; общепринятые геоботанические методы: метод геоботанических описаний, гербаризация, фотографирование, картирование. Маршрутными исследованиями охвачено 22 км 400 м. Детальные исследования проводились каждые 20 м линейного маршрута. Глубина исследований варьировала на разных точках от 5 до 30 м. При этом устанавливались географические координаты наиболее редких видов. Пункты, в которых были обнаружены объекты наблюдений,

отмечались на карте условными знаками, перенесенными при камеральной обработке в электронную карту (Рис. 1).

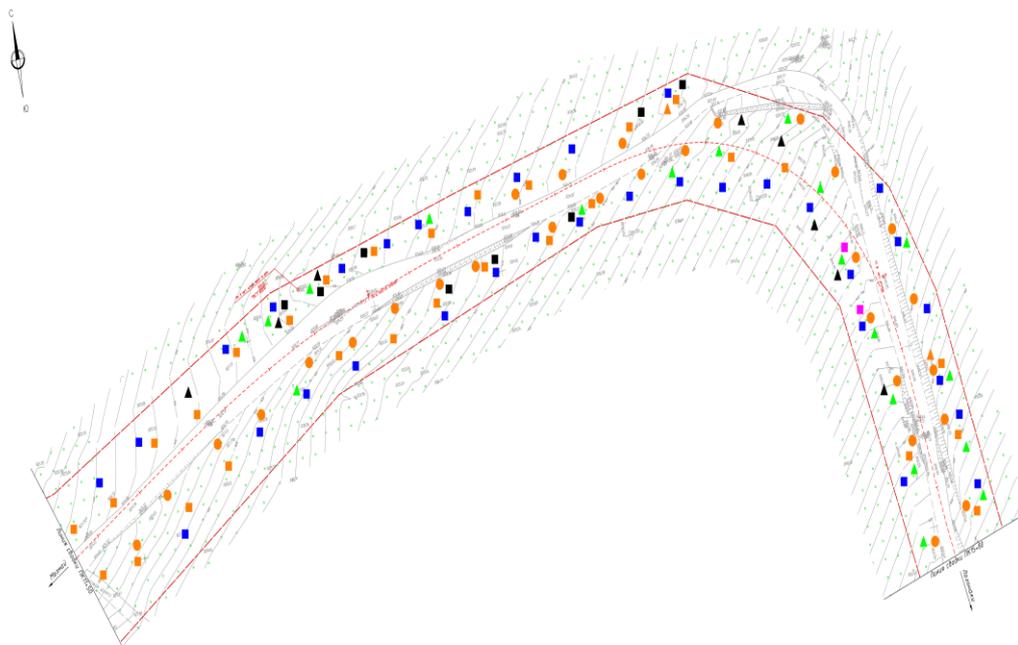


Рис. 1 – Фрагмент карты с условными обозначениями точек произрастания редких видов

В процессе наблюдений проводилась документальная фотосъёмка ландшафтов, биотопов, растений. Место проведение исследований: заказник регионального значения «Камышанова Поляна».

Полученные результаты и их обсуждение. Ландшафтный заказник «Камышанова Поляна» был учрежден в 1987 г. решением Апшеронского райисполкома № 124 от 10 апреля 1987 г. на основании решения Краснодарского крайисполкома № 488 от 14.02.1983 г. Общая площадь заказника с учетом площадей всех входящих в него лесных кварталов лесоустройства 1998 г (3 025 га) и площади, расположенной в его центре обширной (200 га) поляны Камышановой, именуемой иногда во множественном числе – полянами, составляет 3 225 га. Согласно Федеральному закону № 33 «Об особо охраняемых природных территориях» рассматриваемый объект относится к ООПТ регионального значения и находится в ведении органов государственной власти субъекта РФ. В 2012 г. заказник «Камышанова Поляна» им. профессора В.Я. Нагалева

вошел в систему Потенциальных территорий особого природоохранного значения (ТОПЗ) [Литвинская С.А., 2012].

Первое упоминание о Камышановой поляне относится к 1898 г. и связано с именем Борчевского. Заказник располагается на пологом северо-западном склоне хребта Азиштау и, малой частью, – на правом, крутом борту глубоковрезанной долины Курджипса (Лагонакское нагорье, Западный Кавказ). Основной закономерностью пространственной дифференциации ландшафтов заказника является высотная поясность. Территория заказника в целом расположена в среднем горном поясе на высотах 800–1 450 м над у.м. Все ландшафты заказника «Камышанова Поляна» сохранили не только высокий уровень биологического разнообразия, но значительное количество видов, подлежащих охране. Социологический статус заказника очень высок, что дало возможность отнести его к территориям высокой природоохранной значимости.

Биологическое разнообразие заказника «Камышанова Поляна» изучено на довольно высоком уровне. Ни одно ООПТ в регионе, кроме Сочинского национального парка и Кавказского биосферного заповедника не располагает сведениями о биологическом разнообразии всех таксономических групп флоры и фауны. Это связано с тем, что на территории заказника находится учебная база биологического факультета Кубанского государственного университета, что дает возможность в течение всего вегетационного периода длительное время делать сборы и проводить наблюдения. Это научный полигон для проведения научных исследований в среднем горном поясе Западного Кавказа [Нагалецкий В.Я., 1987; Нагалецкий В.Я., 1987; Красная книга ..., 2008].

Табл. 1 – Баланс полосы отвода

Наименование территории	Площадь, м ²	Площадь, га
Полоса отвода, в том числе:	405 805	40,6
Территория, занятая существующими дорогами	141 172	14,1
Территория, занятая травяной растительностью	98 868	9,9
Территория, занятая древесной растительностью	165 765	16,6
Пробные площади, на которых не были зарегистрированы виды	16 540	1,6
Территория, подлежащая расчету ущерба	248 093	24,8

Территория, подлежащая расчету ущерба и на которой проведены исследования, составляет 24,8 га (табл. 1). В Красную книгу РФ [Красная книга ..., 2017] включено 16 видов, зарегистрированных в полосе отвода дороги.

Видов, находящихся в критическом состоянии, не зарегистрировано. Один вид (*Ophrys apifera* Huds.) относится к категории 2 ИС «исчезающие». Сюда относятся таксоны, численность, региональный ареал и область произрастания которых претерпели значительное сокращение, риск их исчезновения очень высок. Сохранение и восстановление популяции *Ophrys apifera* Huds. требует принятия специальных мер охраны, в числе которых могут быть: запрет (ограничение) хозяйственной деятельности в ключевых местах произрастания, обеспечение охраны и восстановления среды места произрастания, разведение в питомниках с последующей реинтродукцией в природе, проведение компенсационных мероприятий. 15 зарегистрированных видов имеют категорию 3 – «уязвимые» (Табл. 2). Это таксоны с малой численностью, фрагментарно произрастающие на больших территориях или имеющие ограниченный региональный ареал, у которых отмечено сокращение численности и количества мест произрастания, ухудшения качества мест произрастания.

Табл. 2 – Статус и угрозы исчезновения видов, занесённых в Красную книгу РФ [Красная книга ..., 2008], произрастающих в районе полосы отвода строящейся дороги

Видовое название	Статус		Красный список МСОП (Red List of Threatened Species 2017-1)	Категория угрозы исчезновения региональной популяции таксона
	Красная книга Краснодарского края, 2017	Красная книга РФ, 2008		
<i>Taxus baccata</i> L.	ЗУВ	2а	IUCN 2017-1 Least Concern ver 3.1	VU A3cd; B1dc(i,iii)
<i>Paeonia caucasica</i> (Schipcz) Schipcz.	ЗУВ	3д		VU A2cd; B2b(ii,iii)

Продолжение табл. 2

Видовое название	Статус		Красный список МСОП (Red List of Threatened Species 2017-1)	Категория угрозы исчезновения региональной популяции таксона
	Красная книга Краснодарского края, 2017	Красная книга РФ, 2008		
<i>Cyclamen coum</i> Mill. subsp. <i>caucasicum</i> (C. Koch) O. Schwarz	ЗУВ	Зд	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU A1cd
<i>Galanthus alpinus</i> Sosn.	ЗУВ	Зд		VU B2b(i,ii,iii,iv)c(iv)
<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce	З УВ	Зг	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU A3c;B2b(iii)
<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	З УВ	Зг	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU A2c;B2(ii,iii)
<i>Cephalanthera rubra</i> (L.) Rich.	З УВ	Зб	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU A3cd; B1b(iii,v)c(ii)
<i>Dactylorhiza urvilleana</i> (Steud.) H. Baumann et Kunkele,	З УВ	Зг	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU A3bcd
<i>Ophrys apifera</i> Huds.	2 ИС	1	Конвенция СИТЕС, Прил. II	EN B2b(ii,iv)c(iv)
<i>Ophrys oestrifera</i> Bieb.	З УВ	2 а	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU B2b(ii,iii)c(i)
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	З УВ	З б, г	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU A2cd;B2b(ii,iii,iv)c(ii,iii)

Окончание табл. 2

Видовое название	Статус		Красный список МСОП (Red List of Threatened Species 2017-1)	Категория угрозы исчезновения региональной популяции таксона
	Красная книга Краснодарского края, 2017	Красная книга РФ, 2008		
<i>Orchis militaris</i> L.	3 УВ	3 б, г	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU A2cd;B2b(ii,iii,iv)
<i>Orchis tridentata</i> Scop.	3 УВ	3 г	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU A2cd;B2b(ii,iii,v)
<i>Orchis mascula</i> (L.) L.	3 УВ	3 б, г	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU A2cd;B2b(ii,ii,iv)c (ii,iii)
<i>Usnea florida</i> (L.) F. H. Wigg.	3 УВ	2 а		VUA3acd+4acd
<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	4 СК	2 б		LC

Исследования не охватили весь вегетационный период. В связи с этим список редких видов, занесенных в Красную книгу РФ, может быть несколько больше. Ниже приводится список видов, произрастание которых потенциально возможно в полосе отвода (Табл. 3). Таких видов 9.

Табл. 3 – Статус и угрозы исчезновения видов, занесённых в Красную книгу РФ, произрастающих в районе исследований

<i>Asplenium adiantum-nigrum</i> L.	3 УВ VU A2acd+3acd	3 б
<i>Woodsia fragilis</i> (Trev.) T. Moore	3 УВ VU B1b(ii,iii)c(ii,iii)	3 в, д
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	2 ИС EN A2cd; B1b(i,iii,iv,v)	2 а IUCN 2017-1 Least Concern ver 3.1
<i>Atropa caucasica</i>	3УВ VU A1d; B1bc(ii)	2 б
<i>Erytronium caucasicum</i> Woronow	3УВ VU A3cd; B1b(iii)c(ii)	3 д

<i>Lilium martagon</i> subsp. <i>caucasicum</i> Misch. ex Grossh.	3УВ VU C2a(i)	2 а б
<i>Crocus speciosus</i> Steven	3УВ VU B2bc(ii,v)	2 а
<i>Limodorum abortivum</i> (L.) Sw.	3 УВ VU A1c;B2b(ii)	3 г Конвенция СИТЕС, Приложение
<i>Orchis purpurea</i> Huds.	3 УВ VU A2cd; B1b(iii,iv)c(ii)	3 б, г Конвенция СИТЕС, Приложение

В Красную книгу Краснодарского края [Красная книга ..., 2017] включено 5 видов высших растений, 3 вида лишайников и 3 вида мохообразных, зарегистрированных в полосах отвода дороги Нижегородская – Мезмай. Причем последние 4 вида относятся к потенциальным видам. Все таксоны относятся к категории 3 УВ, что согласно оценке угрозы их исчезновения входят в категорию «Уязвимые» – Vulnerable (VU) Красного списка МСОП (Табл. 4).

Табл. 4 – Статус и угрозы исчезновения видов, занесённых в Красную книгу Краснодарского края, произрастающих и потенциально произрастающих в районе исследований

Видовое название	Красная книга Краснодарского края, 2017	Конвенция СИТЕС	Категория угрозы исчезновения региональной популяции таксона
<i>Helleborus caucasicus</i> C. Koch ex A. Braun	3УВ		VU B2b(iii,iv,v)
<i>Gladiolus tenuis</i> Bieb.	3 УВ		VU A4ac;C2a(i)
<i>Listera ovata</i> (L.) R. Br.	3ув	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU B2b(ii,iii,iv)c(ii,iii)
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rich.	2, УВ	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU A3c;B2b(ii,iii,iv)
<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Reichenb.	2, УВ	Конвенция СИТЕС, Приложение II	VU B2b(ii,iii,iv)

Окончание табл. 4

Видовое название	Красная книга Краснодарского края, 2017	Конвенция СИТЕС	Категория угрозы исчезновения региональной популяции таксона
Потенциально возможно нахождение в полосе отвода			
<i>Ricasolia virens</i> (With.) H. H. Blom et Tønberg,	1 КС		CR A1acde
<i>Barbula crocea</i> (Brid.) F. Weber & D. Mohr	3 УВ		VU D2
<i>Tortella bambergeri</i> (Schimp) Broth.	3 УВ		VU B2aD1+2
<i>Orthothecium rufescens</i> (Dicks. ex Brid.) Bruch, Schimp. & Gumbel	3 УВ		VU A4d; B1ab(iv); E

Потенциальные виды отдела Базидиальные грибы

<i>Lepiota tomentella</i> J. E. Lange, 1923	4СК	DD
<i>Cortinarius caerulescens</i> (Schaeff.) Fr. Паутинник голубеющий	3 УВ VU B2b(iii)	
<i>Cortinarius odorifer</i> Britzelm. Паутинник душистый	3 УВ VU B2b(iii)	
<i>Cortinarius sodagnitus</i> Rob. Henry, Паутинник узнаваемый	3 УВ VU B2b(iii)	
<i>Hericium coralloides</i> (Scop.: Fr.) Pers. Ежовик (Гериций) коралловидный	4 СК	DD
<i>Usnea articulata</i> (L.) Hoffm.	3 УВ	VU B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)
<i>Usnea longissima</i> Ach.	3 УВ	VU B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)
<i>Ricasolia virens</i> (With.) H. H. Blom et Tønberg,	1 КС	CR A1acde
<i>Barbula crocea</i> (Brid.) F. Weber & D. Mohr	3 УВ	VU D2
<i>Tortella bambergeri</i> (Schimp) Broth.	3 УВ	VU B2aD1+2
<i>Orthothecium rufescens</i> (Dicks. ex Brid.) Bruch, Schimp. & Gumbel	3 УВ	VU A4d; B1ab(iv); E

Предварительный список и количество объектов растительного мира, планируемых к добыванию значительный. Пересадке должны подлежать все виды, но в разном количестве. Если численность видов небольшая, и они имеют высокую угрозу исчезновения в Краснодарском крае и РФ, то все особи должны быть добыты и пересажены в соответствующие их биологии и экологии условия. Таких видов ориентировочно 11 (*Taxus baccata* L., *Paeonia caucasica* (Schipcz.) Schipcz., *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch, *Cephalanthera rubra* (L.) Rich., *Ophrys apifera* Huds., *Ophrys oestriifera* Vieb., *Orchis mascula* (L.) L., *Orchis militaris* L., *Orchis tridentata*, *Galanthus alpinus* Sosn.). Те виды, численность и плотность популяций которых высокая в регионе, и они не находятся в угрожаемом положении можно ограничиться пересадкой 30–50% популяции. При этом должен быть подсчитан ущерб от уничтожения. Таких видов немного: *Cyclamen coum* Mill. subsp. *causicum* (C. Koch) O. Schwarz и *Dactylorhiza urvilleana* (Steud.) H. Baumann et Kunkele.

Выводы (заключение). На территории полосы отвода автодороги «Нижегородская – Мезмай» достоверно установлено на момент исследований произрастание 15 видов сосудистых растений, занесенных в Красную книгу РФ и 5 видов, занесенных в Красную книгу Краснодарского края. В целях сохранения и восстановления численности редких видов, для осуществления научно-исследовательских работ, ряд видов должен быть пересажен в естественную среду произрастания, согласно их биоэкологическим адаптационным характеристикам. Все редкие виды имеют разную чувствительность и устойчивость к воздействию антропогенного фактора.

Опираясь на исследования растительности предыдущих лет можно заключить, что работы не приведут к дестабилизации равновесия ни в растительных сообществах, ни в ландшафтах исследуемой территории, хотя воздействия относятся к категории – прямые, т. е. произойдет непосредственное уничтожение растительности в полосе отвода (вырубка леса). Тем не менее, прямое уничтожение растительных сообществ особенно опасно в зоне карста, так как эти сообщества очень чувствительны и слабо устойчивы к антропогенным воздействиям. Они имеют место на 70% площади полосы отвода дороги от шоссе на Лагонаки к с. Мезмай.

Работа выполнена при поддержке гранта 37/2020-Р.

Список использованных источников

1. Литвинская С.А. ТОПЗ «Камышанова Поляна» // Изумрудная книга Российской Федерации. Территории особого природоохранного значения Европейской России. Предложения по выявлению. М.: Институт географии РАН. 2013 Ч. 1. С. 201–202.
2. Литвинская С.А. К осенней флоре заказника «Камышанова Поляна» // Географические исследования Краснодарского края: сб. науч. статей / под ред. А.И. Погорелова. Краснодар: КубГУ, 2012. Вып. 7. С. 199–206.
3. Нагалецкий В.Я. Заказник «Камышанова Поляна». Задачи и перспективы // Проблемы Лагонакского нагорья: сб. тез. науч.-практ. конф. Краснодар, 1987. С. 1–5.
4. Нагалецкий В.Я., Криворотов С.Б. Редкие и исчезающие виды лишайников Лагонакского нагорья // Проблемы Лагонакского нагорья: сб. тез. Краснодар, 1987. С. 60–66.
5. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). М. Т-во научных изданий КМК. 2008. 855 с.
6. Красная книга Краснодарского Края. (Растения и грибы) / Отв. ред. С.А. Литвинская. Краснодар, 2017. 850 с.

Д.В. Максимов

ТУРИСТСКИЙ «БУМЕРАНГ»: ЭКОЛОГИЯ И ТУРИЗМ

Аннотация. В статье рассмотрено воздействие туризма на экологию туристских дестинаций. Неконтролируемый туристский поток провоцирует экологические проблемы. Если не принять меры по оптимизации туристских потоков, то результатом может стать деградация природной среды. Предлагаются меры по исправлению сложившейся ситуации.

Ключевые слова: экологические проблемы курортов, туристский поток.

Сегодня уже нет смысла доказывать, что туризм оказывает положительное влияние на экономику и социальную обстановку туристских дестинаций и муниципалитетов. Но только социально-