

УДК 58.009 : 502.1 : 504.9

## НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ЭКСКУРСИОННОМ МАРШРУТЕ ГОРЫ СТРЕЛЬНОЙ ПОСЛЕ ЕГО ОБУСТРОЙСТВА: ПЕРВИЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

© 2014 Н.В. Власова<sup>1</sup>, Е.С. Корчиков<sup>1</sup>, Т.А. Корчикова<sup>1</sup>, Л.М. Кавеленова<sup>1</sup>, Т.Ф. Чап<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Самарский государственный университет

<sup>2</sup> Жигулёвский государственный природный биосферный заповедник имени И.И. Спрыгина

Поступила в редакцию 01.07.2014

Представлены предварительные итоги обследования растительного покрова научного стационара «Гора Стрельная» в зоне влияния экскурсионного настила

Ключевые слова: *рекреационное воздействие, природный заповедник, экскурсионная тропа*

В последние десятилетия усиливается интерес населения разных стран мира к объектам живой природы, не составляет исключения и Россия. Из уст первых лиц страны были высказаны предложения сделать доступными для посещения гражданами уникальные места природного наследия. Таким образом, не только национальные парки, согласно статусу реализующие деятельность в области экологического туризма, но и государственные заповедники стоят перед необходимостью организации регулируемого посещения их территории с учетом допустимой рекреационной нагрузки и при минимизации ущерба природным сообществам. Земли особо охраняемых природных территорий (ООПТ), где наиболее эффективно осуществляется охрана ценных компонентов биологического разнообразия, в Самарской области занимают лишь 2, 59%.

Особо привлекательным и посещаемым местом, своего рода визитной карточкой Жигулёвского государственного заповедника, давно стала экологическая тропа, ведущая к вершине горы Стрельная (высота 351 м над уровнем моря). Уже в 50-е годы XX века на горе Стрельной

сформировалась хорошо развитая дорожно-тропиночная сеть, связанная с добычей нефти в Жигулях в военные годы. Неоднократное закрытие заповедника сделало доступным для посещения его территорию. Ограничение на свободное посещение горы было введено только в воссозданном в 1966 г. заповеднике, с конца 60-х годов здесь действует экскурсионный маршрут. Привлекательность данного маршрута связана с возможностью увидеть сменяющие друг друга типы природных сообществ, типичных для Жигулей, а также в конце тропы – уникальный вид панорамы Жигулевских гор и долины Волги. Привлекательность для посещений обернулась для растительных сообществ вершины горы Стрельной повышенной нагрузкой, следствием которой стала деградация ценнейших растительных сообществ каменистых степей. Развиваясь на щебенчатом субстрате, они легко уязвимы для вытаптывания до полного обнажения известняка. Стремление сохранить ценные природные сообщества, не прекращая ограниченного доступа посетителей на гору Стрельную, привело к решению о благоустройстве данного экскурсионного маршрута, в результате в 2012 г. по ходу бывшей тропы сооружен металлический настил с перилами для перемещения по нему посетителей (рис. 1, 2). Существование настила поставило задачу организации долговременного мониторинга изменений, происходящих в растительных сообществах после попытки зарегулирования движения экотуристов по маршруту. Полученные данные дадут ответ на вопрос – насколько эффективно выполняет свои «охранительные» функции настил и достаточно ли только его существования для управления потоком посетителей. В научном отношении анализ хода

*Власова Наталья Валерьевна, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры экологии, ботаники и охраны природы. E-mail: ecology@ssu.samara.ru*

*Корчиков Евгений Сергеевич, кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры экологии, ботаники и охраны природы. E-mail: evkor@yandex.ru*

*Корчикова Татьяна Александровна, инженер кафедры экологии, ботаники и охраны природы*

*Кавеленова Людмила Михайловна, доктор биологических наук, профессор, заведующая кафедрой экологии, ботаники и охраны природы. E-mail: biotest@ssu.samara.ru*

*Чап Татьяна Федоровна, старший научный сотрудник*

восстановления фитоценозов каменистых степей обеспечит получение новых данных о ценных компонентах биоразнообразия в аспекте их устойчивости и участия в сукцессионных

изменениях экосистем. Это определяет актуальность и значимость исследования, порученного нашему коллективу исполнителей Жигулевским государственным заповедником.



**Рис. 1.** Экскурсионная тропа (вид с большой смотровой площадки)



**Рис. 2.** Завершение экскурсионной тропы – большая смотровая площадка

Гора Стрельная находится в кв.13 Зольненского лесничества Жигулевского заповедника. Высокая природоохранная ценность Стрельной горы, где представлено почти все фитоценоотическое и флористическое разнообразие каменистых степей – реликтовых сообществ Жигулей, в сочетании с необычайной привлекательностью, делают этот объект уникальным [2, 3]. Каменистые степи приурочены к открытым крутым склонам южной и юго-западной экспозиции

с наибольшей сухостью, легко подвергающихся ветровой и склоновой эрозиям. Это чрезвычайно ранимые природные сообщества на известняковом субстрате [3]. Почвы дерново-карбонатные маломощные на элювии известняков и доломитов. Экскурсионная тропа идет по гребню горы, где она четко ограничена крутым лесным склоном с восточной стороны, а с западной примыкает к каменистым склонам. Вытоптанная до белизны известнякового субстрата тропа тянется

на протяжении 370 м на вершину горы, откуда и открывается живописная панорама волжской поймы. Над этой тропой в 2012 г. был установлен металлический настил, который расширяется на втором каменистом склоне в виде обзорной площадки, где имеются информационные аншлаги. На вершине горы настил образует большую смотровую площадку, которая поднята перед шиханом на высоту, превышающую высоту самой вершины (351 м над у.м.).

Научный стационар на горе Стрельной представляет совокупность трансект и пробных площадок, которые заложены вдоль настила и под ним, в зоне видимого вытаптывания, где ранее проходила экскурсионная тропа. Выбор площадок осуществлялся в зависимости от степени нарушенности почвенно-растительного покрова, характера растительности и условий местообитания (экспозиция, крутизна склона), а также с учетом преемственности ранее проводимых наблюдений.

**Методика работы.** В августе-сентябре 2013 г. на протяжении всего настила закладывали постоянные пробные площади в разных биотопах, каждую делили на выделы по доминирующим видам растений и степени антропогенной нарушенности. Для привязки пробных площадей отмечали их красными кольшками и фиксировали их положение спутниковым навигатором. На пробных площадях проводили картирование, зарисовывая выделы и измеряя их размеры рулеткой. В свою очередь, на каждом выделе проводили общее геоботаническое описание, закладывая учётные площадки размером 1 x 1 м и выявляя видовой состав сосудистых растений, их проективное покрытие, фенофазу, обилие, а также степень вытоптанности, щебнистости, обилие и общее проективное покрытие на выделе. Для изучения влияния антропогенной нагрузки на лишайники на каждой пробной площади выделяли 3 зоны – сильного, умеренного и без вытаптывания, на каждой из которых описывали виды лишайников и их проективное покрытие с помощью сеточки Л.Г. Раменского. Для уточнения сомнительных видов лишайников их отбирали для последующего определения в лаборатории.

**Результаты и их обсуждение.** Полученные нами на данном этапе исследования данные носят предварительный характер. Это связано с началом работ в позднелетний-осенний период, когда многие рано завершающие вегетацию виды растений, достаточно широко представленные в степных сообществах, становятся практически недоступными для обнаружения. Кратко представим некоторые заключения, которые допустимо сделать на основе первичных данных. Для растительных сообществ обследованного

природного объекта характерны как существенная рудерализация (главным образом в начале тропы, где выявлены активно расселяющиеся рудеральные виды *Amaranthus retroflexus* L., *Ambrosia trifida* L., практически постоянно обнаруживается *Erigeron canadensis* L., так и серьезная деградация, связанная с механическим воздействием в период строительства настила и не прекратившимся вытаптыванием растений посетителями.

При общей численности первичного списка видов высших растений, (определенных до видовой принадлежности) 158 видов, относящихся к 37 семействам, в нем высока доля ценных компонентов биологического разнообразия, в том числе охраняемых, реликтовых и эндемичных. Для отдельных учетных площадок видовое разнообразие изменяется от 38 до 10-11 видов. Хотя в задачу данного этапа не входил анализ возрастного спектра ценопопуляций, для многих видов, наряду с генеративными особями, отмечали присутствие всходов и растений в ювенильной стадии развития.

На территории экскурсионной тропы произрастает 22 вида лишайника. Среди них было найдено 2 новых вида для Жигулёвского заповедника (*Caloplaca lactae* и *Staurothele hymenogonia*) и 1 вид для Самарской области в целом (*Caloplaca lactae*). Также заслуживают внимания найденные на Стрельной горе раритетные виды. Так, в Красную книгу Самарской области (2007) внесен вид *Dermatocarpon miniatum*, а виды *Collema cristatum* и *Leptogium tenuissimum* рекомендованы к включению во второе ее издание [1, 4, 5]. При вытаптывании на экскурсионном маршруте «Гора Стрельная» лишайники резко уменьшают проективное покрытие, развиваясь только на вертикальных сторонах крупных камней, меняется видовой состав лишайников: полностью исчезают эпигейные и эпиксильные виды, остаются эпилиты и эпибриофиты. К устойчивым к рекреационной нагрузке видам относятся *Verrucaria nigrescens*, *Aspicilia calcarea*, *Caloplaca spp.*, не выносятся вытаптывания листоватые лишайники *Collema cristatum*, *Endocarpon pussilum*, *E. adsurgens*, чешуйчато-кустистые *Cladonia cariosa*, *C. fimbriata* и некоторые особо чувствительные накипные виды (*Amandinea punctata*).

Начальный этап мониторинга показал, что негативное воздействие рекреации на растительный покров не прекратилось с момента ввода в эксплуатацию настила. На склоне присутствуют новые тропы, уходящие от настила к обзорным точкам. В результате на участках каменистой степи (промежуток от начала Чертова моста до второй обзорной площадки) вытоптанность местами достигает 90% и более. Конечная часть тропы, где растительность и почвенный покров

сильно пострадали в ходе строительства, продолжает испытывать нагрузку вытаптыванием, местами до полного уничтожения растительного покрова. Под настилом, в недоступных для посетителей местах, происходит восстановление растительного покрова, при наиболее заметном участии *Thymus zhegulensis* Klok. et Shost., *Aster alpinus* L. и некоторых других видов. В то же время всходы различных видов растений, оказавшиеся в зоне вытаптывания, с высокой вероятностью уничтожаются, что делает невозможным восстановление сообществ каменистой степи в полном объеме.

Следует принять меры по регуляции поведения посетителей, предусмотреть контроль за их перемещением исключительно по настилу, в противном случае его существование лишается смысла, поскольку параллельно с ним посетители уже сформировали новую тропу по поверхности склона. Если существующая ситуация будет продолжаться, сохранившиеся взрослые экземпляры растений-многолетников будут утрачены в ходе естественного старения «в ускоренном режиме», новые экземпляры на смену им не появятся. В результате спустя достаточно краткий отрезок времени можно ожидать утраты

растительными сообществами их раритетных компонентов, усиления процессов эрозии и смыва на лишенных растительности склонах, зарастания рудеральными травянистыми видами и кустарниками более пологих участков с несколько повышенным уровнем плодородия почвенного субстрата.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Корчиков, Е.С. Лишайники в Красной книге Самарской области // Молодые исследователи – ботанической науке 2012: Матер. III Междунар. науч.-практ. конф. – Гомель: ГГУ им. Ф.Скорины, 2012. С. 67-72.
2. Плаксина, Т.И. Конспект флоры Волго-Уральского региона. – Самара: Самарский университет, 2001. 388 с.
3. Саксонов, С.В. Путеводитель по Самарской флоре (1851-2011). Флора Волжского бассейна. Т. I. / С.В. Саксонов, С.А. Сенатор. – Тольятти: Кассандра, 2012. 511 с.
4. Шустов, М.В. Лишайники в Красных книгах Ульяновской и Самарской областей. Изменения и дополнения // Самарская Лука: Бюлл. 2006 а. № 18. С. 109-112.
5. Шустов, М.В. Лишайники, рекомендованные в Красную книгу Самарской области // Самарская Лука: Бюлл. 2006 б. № 17. С. 69-77.

## THE INITIAL STAGE OF VEGETATION MONITORING RESEARCHES ON THE EXCURSION ROUTE AT MOUNTAIN STRELNAYA AFTER ITS ARRANGEMENT: PRIMARY RESULTS AND PROSPECTS

© 2014 NV. Vlasova<sup>1</sup>, E.S. Korchikov<sup>1</sup>, T.A. Korchikova<sup>1</sup>, L.M. Kavelenova<sup>1</sup>,  
T.F. Chap<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Samara State University

<sup>2</sup> Zhigulevsk State Biospheric Natural Reserve named after I.I. Sprygin

Preliminary results of inspection the vegetable cover of scientific plot “Mountain Strelnaya” in a zone of excursion flooring influence are presented.

Key words: *recreational influence, natural reserve, excursion route*

*Nataliya Vlasova, Candidate of Biology, Senior Lecturer at the Department of Ecology, Botany and Nature Protection. E-mail: ecology@ssu.samara.ru*

*Evgeniy Korchikov, Candidate of Biology, Senior Lecturer at the Department of Ecology, Botany and Nature Protection. E-mail: evkor@yandex.ru*

*Tatiana Korchikova, Engineer at the Department of Ecology, Botany and Nature Protection*

*Lyudmila Kavelenova, Doctor of Biology, Professor, Head of the Department of Ecology, Botany and Nature Protection. E-mail: biotest@ssu.samara.ru*

*Tatiana Chap, Senior Research Fellow*