

УДК 504.75

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ТРОПЫ В СОКОЛЬИХ И СОРОЧИНСКИХ ГОРАХ (УЧЕБНЫЕ, НАУЧНЫЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ)

© 2013 А.А. Головлёв,<sup>1</sup> Н.В. Прохорова<sup>2</sup>

Приводятся результаты двух экологических маршрутов в Соколы и Сорочинские горы, осуществленных осенью 2012 г. со студентами-экологами Самарского государственного экономического университета.

**Ключевые слова:** экологические тропы, экологическое воспитание, Соколы горы, Сорочинские горы, Усть-Сокский карьер, Лысая гора, пещера Братьев Гриве, Самарская область.

### Введение

В пределах городского округа Самара и в его ближайшем окружении имеются территории, привлекательные в учебно-научном, просветительном, образовательном и воспитательном отношении из-за наличия достопримечательных природных объектов, слабо затронутых деятельностью человека. Но имеются антропогенно трансформированные и деградированные (в том числе замусоренные и загрязненные) территории, весьма показательные в качестве примеров отрицательного воздействия человека на окружающую природную среду. К числу последних принадлежат выведенные из эксплуатации и нерекультивированные карьеры по добыче карбонатного сырья и самородной серы, свалки твердых бытовых отходов, а также береговая пляжная зона и острова Саратовского водохранилища, массово используемые горожанами в теплое время года для отдыха.

Как правило, основными причинами негативного антропогенного воздействия на окружающую природную среду являются незнание специфических (зачастую уникальных) природных особенностей территории, стремление человека извлечь одностороннюю экономическую выгоду от эксплуатации природных ресурсов без соблюдения интересов самой природы и серьезные недостатки в сфере экологического образования, просвещения и воспитания населения. Апробированным способом формирования экологической культуры являются экологические тропы.

---

<sup>1</sup>Головлёв Алексей Алексеевич (ecology@samsu.ru), кафедра экологии и безопасности жизнедеятельности Самарского государственного экономического университета, 443090, Российская Федерация, г. Самара, ул. Советской Армии, 141.

<sup>2</sup>Прохорова Наталья Владимировна (ecology@samsu.ru), кафедра экологии, ботаники и охраны природы Самарского государственного университета, 443011, Российская Федерация, г. Самара, ул. Акад. Павлова, 1.

## Методика, задачи и история исследований

Экологическая тропа — важное средство познания родной природы [1]. Экологические тропы, проведенные нами в Сокольных и Сорочинских горах, преследовали учебные, научные и воспитательные задачи. Визуальное представление об объектах и явлениях живой природы особенно важно для студентов экологического профиля. Подобным образом студенты, участвующие в экологической тропе, углубляют, расширяют и закрепляют знания, полученные в аудиториях. Кроме того, они приобретают навыки экологически грамотного поведения в дикой природе, при котором антропогенное воздействие на окружающую среду исключается или минимизируется.

При проведении экологической тропы производятся маршрутные физико-географические наблюдения, фиксируются ареалы популяций, местонахождения растений и животных, в особенности редких (реликтовых и эндемичных) видов, устанавливается их природоохранный статус. При регулярном проведении экологических троп выявляются и анализируются сезонные изменения в жизни природы. В результате формируется комплексное представление о природных особенностях территории, через которую проложены экологические тропы. Достопримечательные объекты живой и неживой природы, встреченные на экологических маршрутах, были сфотографированы.

Первые природоведческие (ботанические и зоологические) маршруты в Сокольных горах были совершены в 1916 г. Н.С. Щербиновским [2]. Именно этот исследователь обнаружил в южной ветви Сокольных гор (известной в народе под именем Сорочинских гор) целый ряд растений, включенных теперь в Красную книгу Самарской области: горицвет весенний (*Adonis vernalis* L.), горицвет волжский (*Adonis wolgensis* Stev.), прострел раскрытый [сон-трава — *Pulsatilla patens* (L.) Mill.], горечавка перекрестнолистная (перелет соколий — *Gentiana cruciata* L.), ломонос цельнолистный (*Clematis integrifolia* L.), рябчик русский (*Fritillaria ruthenica* Wikstr.), тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana* Schult. et Schult. fil.), касатик сибирский (*Iris sibirica* L.), лилия кудреватая (царские кудри — *Lilium martagon* L.), зорька (татарское мыло — *Lychnis chalconica* L.), марена татарская [*Rubia tatarica* (Trev.) Fr. Schmidt], лен желтый (*Linum flavum* L.), шалфей клейкий (*Salvia glutinosa* L.), лазурник трехлопастной [*Laser trilobum* (L.) Borkh.], дремлик чемерицевидный *Epipactis helleborine* (L.) Crantz, щитовник гребенчатый [*Dryopteris cristata* (L.) A. Gray], костенец стеной (*Asplenium ruta-muraria* L.) [3; 4].

Укажем некоторых животных, найденных Н.С. Щербиновским [2] и занесенных ныне в Красную книгу Самарской области: пчела-плотник обыкновенная (*Xylocopa valga* Gerst.), мнемозина *Parnassius mnemosyne* (L.), филин *Bubo bubo* (L.), журавль серый *Grus grus* (L.), красотел бронзовый [красотел малый лесной — *Calosoma inquisitor* (L.)], красотел пахучий *Calosoma sycophanta* (L.), хищник мохнатый *Emus hirtus* (L.) [5].

Для южной ветви Сокольных гор, протянувшейся вдоль берега Саратовского водохранилища между Студеным и Коптевым оврагами, В.И. Матвеев и А.А. Устинова [6] указывают следующие краснокнижные растения Самарской области: шиверекия подольская [*Schivereckia podolica* (Bess.) Andr. ex DC.], чабрец жигулевский (тимьян жигулевский — *Thymus zheguliensis* Klok. et Shost.), рябчик русский (*Fritillaria ruthenica* Wikstr.), валериана клубненосная (*Valeriana tuberosa* L.), костенец стеной (аспленей стеной — *Asplenium ruta-muraria* L.) [4]. По В.И. Мат-

вееву и А.А. Устиновой [6], шиверекию подольскую в районе Коптева оврага впервые обнаружил А.Ф. Терехов в 1938 г.

Современное состояние растительного покрова горы Тип-Тяв, расположенной в западной части Сокольных гор, рассматривает В.Н. Ильина [7].

## Результаты и их обсуждение

В предыдущей публикации об экологических тропах нами сообщалось об однодневной экологической экскурсии в Сокольные горы, совершенной преподавателями и студентами СамГУ и СГЭУ весной 2011 г. [8]. В настоящей статье охарактеризуем экологические маршруты в Сокольных и Сорочинских горах, проведенные в сентябре 2012 г. со студентами-экологами СГЭУ в процессе изучения дисциплин "Общая экология" и "Биогеография".

Первый экологический маршрут был произведен в западной части Сокольных гор 15 сентября 2012 г. Благодаря тому, что осенью 2012 г. в окрестностях г. Самары преобладала аномально теплая погода, участники экологической тропы могли наблюдать необычные фенологические явления. В день проведения экологической тропы студенты наблюдали повторное цветение весенних растений. В частности, на безлесном равнинном пространстве Сокольных гор в стадии цветения находились карагана кустарниковая *Caragana frutex* (L.) С. Koch, слива колючая (терн — *Prunus spinosa* L.), а также спирея городчатая *Spiraea crenata* L. и травянистые растения<sup>3</sup>.

Пройдя поселок Красная Глинка, участники экологической тропы вышли к начальной точке маршрута, расположенной у входа в лесной массив на южном макросклоне Сокольных гор недалеко от улицы Батайской. От этой точки по лесной тропе, сначала довольно пологой, а затем весьма крутой, группа взобралась на водораздел Сокольных гор. В широколиственном лесу повсюду много зелени, но деревья постепенно желтеют. На тропе и вокруг нее — тонкая и редкая подстилка из опавших желтых листьев. В травянистом подлеске краснеют плоды ландыша майского (*Convallaria majalis* L.). На стволах некоторых деревьев обитают трутовиковые грибы, напомнившие студентам лекционную тему об организмах-паразитах, хозяевах и деструкторах. В мало затронутом деятельностью человека широколиственном лесу студентам были показаны основные лесообразующие породы Сокольных гор.

По лесной тропе водораздела Сокольных гор, а затем по старой грунтовой дороге направились на запад к горе Тип-Тяв. На тропе нашли полуразложившийся труп ежа белогрудого (*Erinaceus concolor* Martin). Эта находка стала причиной того, чтобы напомнить студентам о таких экологических понятиях, как биомасса, мортмасса, редуценты и малый биологический круговорот веществ. При этом не лишне было вспомнить закон Б. Коммонера о чистоте природы, гласящий о том, что все должно куда-то деваться.

Продвигались по старой грунтовой дороге, пересекли другую грунтовую дорогу, ведущую к вышке мобильной связи на горе Тип-Тяв, и через высокие и густые заросли чистотела большого (*Chelidonium majus* L.) вышли на широко открытый к западу Горелый склон (в 2010 г. этот степной склон полностью выгорел в результате антропогенного пожара).

---

<sup>3</sup>Эти и другие кустарники массово и обильно цвели в начале месяца, а именно 2 и 6 сентября 2012 г.

Теперь здесь слегка колышется сухой, выжженный солнцем, травостой. Среди цветущих растений виднеется мордовник обыкновенный (*Echinops ritro* L.), редкие кустики которого выделялись на желтом фоне травяного покрова фиолетовой окраской своих цветков. В сезон 2012 г. мордовник обыкновенный цвел вяло и блекло. Местами встречается василек угольный (*Centaurea carbonata* Klok.) с лилово-розовыми цветками. Кое-где были видны мелкие желтые цветки лапчатки песчаной (*Potentilla arenaria* Borkh.). Ближе к лесу встречаются особи цветущей скабиозы бледно-желтой (*Scabiosa ochroleuca* L.). На одних участках склона встречались экземпляры цветущей спаржи лекарственной (*Asparagus officinalis* L.), а на других участках спаржа лекарственная была увешана плодами. Единично попадается цветущая песчанка высокая (*Arenaria procera* Spreng.). Насекомых почти не видно.

Со степного склона повернули в лес и через густые заросли травы и валежник вышли к верховью Папоротниковой балки. Здесь наблюдали папоротники, заметно выросшие за лето, но все равно не достигшие такой высоты и роскошности, какой они обладали до засухи 2010 г.

По Папоротниковой балке спустились к лесной грунтовой дороге, по которой пришли на безлесную равнину возле Столового склона, где собрались на пикник несколько десятков человек, в их числе много детей. Очень шумно. Дети бегают гурьбой по травянистому покрову, в котором 28 августа и 6 сентября 2012 г. были найдены 5 особей богомола обыкновенного *Mantis religiosa* (L.). Для студентов-экологов массовое вторжение людей в природу — отрицательный пример, показывающий, как недопустимо себя вести в дикой природе, в которой человек не хозяин, а временный гость.

В дерезниках, расположенных на границе леса и равнинного степного пространства, на кустах терна еще держатся белые цветки. Но такого цветения, когда в начале сентября все кустарники утопали в белом одеянии, как в снегу, уже нет. Отцветает повторно и карагана кустарниковая, желтые цветки которой потеряли прежнюю яркость и поблекли. Белые цветки на кустах вишни степной (*Cerasus fruticosa* Pall.) и спиреи городчатой почти все опали. Теперь совсем не видно цветущих особей миндаля низкого (бобовника — *Amygdalus nana* L.) с ярко-розовыми цветками.

На западных склонах Сокольных гор, прилегающих к равнинному степному пространству, изредка представлены особи цветущего василька угольного. Еще реже встречается здесь повторно цветущий приземистый полукустарничек — тимьян Маршалла (чабрец Маршалла, или богородская трава — *Thymus marschallianus* Willd.). В то же время активно вегетирует касатик карликовый (касатик низкий — *Iris pumila* L.), включенный в Красную книгу Самарской области [4]. С этими и другими аномальными явлениями в осеннем развитии растений Сокольных гор ознакомились студенты-экологи.

Вблизи от маршрута экологической тропы расположен старый, заброшенный Усть-Сокский (Сокский) карьер, в котором добывалось карбонатное сырье. Для обозрения последствий антропогенного воздействия на ландшафты Сокольных гор и знакомства с техногенно нарушенными территориями совершили радиальный маршрут в Усть-Сокский карьер. Здесь студенты смогли убедиться в правильности заключения академика В.И. Вернадского о человечестве как великой геологической силе, трансформирующей и преобразующей биосферу. При спуске в гигантский карьер нашли мертвых зверьков — полевок рыжих *Myodes glareolus* (Schreber). Одну полевку облепили клопы-солдатики *Pyrhocoris apterus* (L.),

а на второй, обезглавленной полевке, сидели мухи и красноклопы. Снова возникла тема о мортмассе и деструкторах.

На обратном пути из карьера повстречался уж обыкновенный *Natrix natrix* (L.), приспособившийся к обитанию на техногенно нарушенной территории. По дороге на Красную Глинку нашли останки еще одного ежа.

Второй экологический маршрут был совершен 22 сентября 2012 г. в Сорочинские горы, протянувшиеся вдоль берега Саратовского водохранилища на отрезке между Студеным и Коптевым оврагами. Маршрут пролегал по крутому западному макросклону Сорочинских гор от Лысой горы до пещеры Братьев Грехе. Западный макросклон расчленяется глубокими оврагами, образующими второстепенные склоны южной и северной экспозиции. Максимальная относительная высота этого макросклона — примерно 150 м. Сильная расчлененность, различная абсолютная высота и ориентировка склонов, сложенных карбонатными породами, многочисленные обнажения, скалы, каверны, пещеры, трещины, осыпи и обрывы создают необычное для равнинных территорий разнообразие местообитаний растений и животных.

Западный макросклон Сорочинских гор характеризуется более теплым климатом в сравнении с прилегающими территориями. Склоны Сорочинских гор, обращенные на запад, перехватывают влагонесные воздушные массы и аккумулируют часть выпадающей атмосферной влаги. Южные, западные и юго-западные склоны Сорочинских гор хорошо освещены и прогреты солнечными лучами. В то время как в соседних лесных массивах весной еще лежит снег, на склонах Сорочинских гор он уже в основном растаял. Благоприятные гидротермические условия западного макросклона определяют относительное богатство и разнообразие растительности.

Лысая гора — самая южная точка Сорочинских гор (и Сокольных гор вообще). Расположенная в правобережной части устья Студеного оврага невысокая безлесная гора с крутыми и обрывистыми склонами объявлена геологическим памятником природы Самарской области. При посещении Лысой горы обнаружилось, что здесь продолжали цвести василек угольный и тимьян Маршалла. Во время весенних маршрутов на Лысой горе нами встречалось краснокнижное насекомое — пчела-плотник обыкновенная.

Маршрут от Лысой горы к пещере Братьев Грехе проходил по сильнопересеченной местности. Миновали старый карьер с обрывом, в котором обнажены карбонатно-глинистые породы, и спустились к берегу водохранилища, на бечевник. По пути встретилось несколько особей слизня (*Malacolimax tenellus* Müll.) и кивсяка. В небе над склонами гор парили хищные птицы.

Студентам сообщили о том, что на прогреваемых солнечными лучами склонах Сорочинских гор авторам статьи известно два местообитания змей. Одно местообитание расположено на солнечном склоне высоко над берегом водохранилища, а второе — под обрывом, в скалах, почти у самой воды. Второе местообитание, очевидно, принадлежит ужу водяному *Natrix tessellata* (Laurenti), занесенному в Красную книгу Самарской области [5]. Спорадически змеи распространены почти по всему западному макросклону. Об этом, в частности, свидетельствуют змеиные шкурки и мертвые змеи, находившиеся на тропе. На открытых склонах кое-где заметны норы мышевидных грызунов, которые хорошо обнаруживаются весной при сходе снега.

Преодолев лесные заросли в оврагах и крутые степные склоны, вышли сначала к скальному урочищу Козерожки, а затем к скальному массиву Барсук.

Отсюда уже недалеко скальный массив с пещерой Братьев Греев — памятником природы Самарской области. В окрестностях пещеры Братьев Греев, на известняковой скале, было обнаружено ранее неизвестное местообитание краснокнижного папоротника Самарской области — костенца стенного.

В конце экологического маршрута в учебных целях целесообразно попросить студентов на основании всего увиденного и услышанного воспроизвести один из вариантов экологической пирамиды, функционирующей на западном макросклоне Сорочинских гор. Основанием экологической пирамиды служит первый трофический уровень, представленный продуцентами (зелеными растениями, главным образом, травами). Второй трофический уровень образуют травоядные животные — первичные консументы, или консументы 1-го порядка (например, полевки, мыши). Третий трофический уровень составляют вторичные консументы, или консументы 2-го порядка (разные виды змей) и четвертый трофический уровень — консументы 3-го порядка (хищные птицы). Студенты должны иметь ясное представление о том, что каждое предыдущее звено цепи питания является пищей для следующего звена.

После завершения второго маршрута студенты могли бы обсудить результаты проведенных экологических троп и продемонстрировать знания по дисциплинам "Общая экология" и "Биогеография", полученные как на аудиторных занятиях, так и непосредственно в поле. Такие понятия этих дисциплин, как биологический вид, популяция, сообщество, биоценоз, биогеоценоз, ареал, местообитание, экологическая ниша, эврибионты, гигрофилы, реликты, эндемики, редкие и исчезающие виды, памятники природы, Красная книга, желательны раскрывать с использованием конкретных примеров о растениях и животных, встреченных на экологической тропе. По результатам проведения экологических троп студентам было поручено составить отчет, сделать экологический стенд или подготовить компьютерную презентацию.

## Заключение

Полагаем, что проведенные в Сокольных и Сорочинских горах экологические тропы сыграли положительную роль в учебном, научном и воспитательном отношении. При проведении экологических троп студенты обогатили знания новыми сведениями о природе самарского края и получили навыки экологически грамотного поведения в дикой природе. Причастность студентов к обнаружению новых местообитаний краснокнижных видов растений и животных способствует активизации научно-исследовательской деятельности.

## Литература

- [1] Устинова А.А., Баенова Л.Г. Экологическая тропа — средство познания родной природы // Самарский край в истории России. Самара, 2001. С. 310–312.
- [2] Щербиновский Н.С. Дневники самарской природы 1916 года // Самарский губернский отдел народного образования. Самара: Типография № 2 Самарского губернского совета народного хозяйства, 1919. 146 с.
- [3] Головлёв А.А. Н.С. Щербиновский как исследователь самарской природы. Ульяновск: Издатель Качалин Александр Васильевич, 2010. 112 с.

- [4] Красная книга Самарской области: в 2 т. Т. 1. Редкие виды растений, лишайников и грибов / под ред. Г.С. Розенберга, С.В. Саксонова. Тольятти: ИЭВБ РАН, 2007. 372 с.
- [5] Красная книга Самарской области: в 2 т. Т. 2. Редкие виды животных / под ред. Г.С. Розенберга, С.В. Саксонова. Тольятти: Кассандра, 2009. 332 с.
- [6] Матвеев В.И., Устинова А.А. Соколы горы и берег Волги между Студеным и Коптевым оврагами // "Зеленая книга" Поволжья: Охраняемые природные территории Самарской области / сост. А.С. Захаров, М.С. Горелов. Самара: Кн. изд-во, 1995. С. 280–282.
- [7] Ильина В.Н. О современном состоянии растительного покрова горы Тип-Тяв (Соколы горы, Самарская обл.) // Вопросы степеведения. Оренбург: Ин-т степи УрО РАН, 2010. С. 26–33.
- [8] Головлёв А.А., Прохорова Н.В., Макарова Ю.В. Экологическая тропа в Сокольих горах // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2012. Т. 21. № 3. С. 112–120.

Поступила в редакцию 6/III/2013;  
в окончательном варианте — 6/III/2013.

## ECOLOGICAL PATHS OF SOKOLII AND SOROCHINSKIE HILLS (EDUCATIONAL SCIENTIFIC AND PEDAGOGICAL ASPECTS)

© 2013 A.A. Golovlyov<sup>4</sup>, N.V. Prokhorova<sup>5</sup>

The results of two ecological routes to the Sokolii Hills and Sorochinskie Hills with students-ecologists of Samara State University of Economics is given in the article.

**Key words:** ecological paths, ecological education, Sokolii Hills, Sorochinskie Hills, Ust-Sokskiy quarry, Bald Mountain, Cave of Greve Brothers, Samara Region.

Paper received 6/III/2013.

Paper accepted 6/III/2013.

---

<sup>4</sup>Golovlyov Alexey Alexeevich ([ecology@samsu.ru](mailto:ecology@samsu.ru)), the Dept. of Ecology and Safety of Vital Functions, Samara State University of Economics, Samara, 443090, Russian Federation.

<sup>5</sup>Prokhorova Nataliya Vladimirovna ([ecology@samsu.ru](mailto:ecology@samsu.ru)), the Dept. of Ecology, Botany and Nature Protection, Samara State University, Samara, 443011, Russian Federation.