

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФЛОРЫ УСТЬ-СОКСКОГО КАРБОНАТНОГО КАРЬЕРА

На территории Самарской области издавна ведется добыча полезных ископаемых (к примеру, карбонатного сырья) открытым способом. Данная технология добычи приводит к целому комплексу экологических проблем (в частности, уничтожение растительности и почвенного покрова). В связи с этим возникает необходимость в восстановлении нарушенных территорий. Однако проведение искусственной рекультивации по ряду причин возможно не всегда, и в этом случае на нарушенных территориях начинаются процессы естественного восстановления (ренатурализации). Изучение подобных процессов позволит получить данные, которые в дальнейшем могут использоваться при планировании и проведении рекультивационных мероприятий, что увеличит их эффективность.

В северной части г.о. Самара в пределах Красноглинского района располагается Усть-Сокский (Западный) карьер. Он представляет собой самый старый по времени освоения участок Сокского месторождения. Промышленная добыча карбонатных пород для производства строительных материалов (щебня, строительных смесей и т.д.) осуществлялась здесь на протяжении 50-70-х гг. XX в. В результате продолжительной разработки на северном склоне Сокольных гор возникла крупная техногенная выемка максимальной протяженностью с севера на юг (по дну) менее 1 км, и с запада на восток – более 2 км. Относительная высота отвесных бортов техногенного котлована достигает десятков метров, в отдельных случаях – 100-150 м¹. Карьер имеет корытообразную форму. Дно карьера, ограниченное скальными террасами, в целом ровное и плоское. С поверхности оно сложено плотными карбонатными породами, перемежающимися с выходами монолитного скального фундамента и загромождено кучами глыб некондиционных пород. После прекращения добычи сырья рекультивационные работы на данной территории не проводились и с 70-х гг. XX в. начался процесс естественного самозарастания Усть-Сокского карьера.

Стоит отметить, что остальная территория Сокольных гор (лесной массив) является наименее нарушенной в пределах Самарского мегаполиса. В связи с этим флористические и ботанико-географические исследования Усть-Сокского карьера и их сопоставление с аналогичными данными, полученными при изучении лесного массива Сокольных гор, представляются чрезвычайно актуальными.

Методы исследований

Исследования на территории Усть-Сокского карьера производились маршрутным методом в весенний и летний периоды 2012-2014 гг. Маршруты пересекали все основные элементы рельефа карьера (днище, террасы, обвально-осыпные склоны). Камеральная обработка собранного гербарного материала осуществлялась как в период проведения полевых работ, так и в последующем при активном участии д.б.н., профессора Т.И. Плаксиной и к.б.н., ассистента Ю.В. Макаровой. По результатам полевых и камеральных исследований был составлен список сосудистых растений и осуществлен их флористический анализ.

Систематика гербарных растений приводится по монографии С.К. Черепанова [2], а для характеристики видов использовались труды Т.И. Плаксиной [3] и Н.М. Матвеева [4].

Результаты и обсуждение

В Усть-Сокском карьере было обнаружено 108 видов сосудистых растений, принадлежащих к 83 родам, 35 семействам, 5 классам и 4 отделам. Соотношение основных систематических групп во флоре карьера представлено в таблице 1.

Таблица 1. Систематические группы флоры Усть-Сокского карьера

Систематическая группа	Количество					
	семейств		родов		видов	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
<i>Polypodiophyta</i>	1	2,86	1	1,2	1	0,93
<i>Equisetophyta</i>	1	2,86	1	1,2	2	1,85
<i>Pinophyta</i>	1	2,86	1	1,2	1	0,93
<i>Magnoliophyta</i> , в том числе:	32	91,43	80	96,39	104	96,3
<i>Liliopsida</i>	5	14,29	8	9,64	10	9,26
<i>Magnoliopsida</i>	27	77,14	72	86,75	94	87,04
Итого:	35	100	83	100	108	100

В исследуемой флоре доминируют представители класса Двудольные (*Magnoliopsida*), которые преобладают по числу родов, семейств и видов. Все остальные систематические группы представлены

значительно меньшим количеством таксонов.

Ведущим по числу видов является семейство Сложноцветные (*Asteraceae*), которое включает 23 вида, группирующихся в 17 родов. Уступает ему семейство Розоцветные (*Rosaceae*) – 13 видов и 11 родов. На третьем месте находится семейство Бобовые (*Fabaceae*) – 11 видов и 9 родов.

Ведущими по количеству видов родами являются: ива (*Salix*) – 5 видов, полынь (*Artemisia*) – 4 вида, дремлик (*Epipactis*), тополь (*Populus*), марьянник (*Melampyrum*) и ястребинка (*Hieracium*) – по 3 вида.

Сравнение флористического спектра Усть-Сокского карьера с флористическим спектром западной части Сокольных гор (таблица 2) обнаруживает совпадение по положению первого (*Asteraceae*), второго (*Rosaceae*), третьего (*Fabaceae*) и пятого (*Scrophulariaceae*) доминирующих семейств, что свидетельствует о проникновении растений в карьер именно из окружающего лесного массива. При сравнении флоры Усть-Сокского карьера с флорой Самарской области и Волго-Уральского региона в целом можно отметить совпадение лишь по положению первого (*Asteraceae*) и третьего (*Fabaceae*) семейств, что явно свидетельствует о специфичности условий (в частности абиотических) обитания растений в карьере. При сравнении флоры карьера с флорой Восточной Европы обнаруживается совпадение только в первом доминирующем семействе (*Asteraceae*).

Таблица 2. Сравнительные флористические спектры

Волго-Уральский регион [5]	Самарская область [5]	Западная часть Сокольных гор [6]	Усть-Сокский карьер
<i>Asteraceae</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Asteraceae</i>	<i>Asteraceae</i>
<i>Poaceae</i>	<i>Poaceae</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Rosaceae</i>
<i>Fabaceae</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Fabaceae</i>	<i>Fabaceae</i>
<i>Brassicaceae</i>	<i>Rosaceae</i>	<i>Liliaceae</i> = <i>Brassicaceae</i>	<i>Salicaceae</i>
<i>Cyperaceae</i>	<i>Brassicaceae</i>	<i>Salicaceae</i> = <i>Scrophulariaceae</i>	<i>Scrophulariaceae</i>

В Усть-Сокском карьере также отмечены 6 видов растений, внесенных в красную книгу Самарской области: хвощ ветвистый (*Equisetum ramosissimum* Desf.), дремлик темно-красный (*Epipactis atrorubens* (Hoffm.) Besser), дремлик широколистный (*E. helleborine* (L.) Crantz), дремлик болотный (*E. palustris* (L.) Crantz), тополь белый (*Populus alba* L.), боярышник волжский (*Crataegus volgensis* Pojark.). Стоит отметить, что в центральной части карьера (в понижении рельефа) дремлик болотный образует достаточно обширную популяцию.

Еще три вида растений, обнаруженных в Усть-Сокском карьере, включены в список редких и уязвимых таксонов Самарской области, нуждающихся в постоянном контроле и наблюдении. Это ива остролистная (*Salix acutifolia* Willd.), ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior* L.), золототысячник красивый [*Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce]. Из перечисленных выше растений боярышник волжский (*Crataegus volgensis* Pojark.) также является эндемиком Среднего Поволжья.

Заключение

На исследуемой территории было установлено произрастание 108 видов сосудистых растений, принадлежащих к 83 родам, 35 семействам, 5 классам и 4 отделам. В составе флоры выявлено шесть краснокнижных видов растений Самарской области, три редких и уязвимых вида растений Самарской области, один эндемичный вид. Полученные результаты отражают лишь текущий этап ботанико-географической изученности Усть-Сокского карьера. Таким образом, очевидна необходимость дальнейшего изучения растительности Усть-Сокского карьера для выявления видов, наиболее устойчивых в подобных условиях в целях их дальнейшего использования при рекультивации нарушенных территорий.

Список литературы:

1. Головлёва Н.М. Усть-Сокский карьер: эстетический, научно-познавательный и природоохранный аспекты / Н.М. Головлёва, А.А. Головлёв, Н.В. Прохорова // Заповедное дело России: Принципы, проблемы, приоритеты: Мат-лы Междунар. науч. конф. Т.1. Бахилова Поляна, 2003. С.159-162.
2. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья-95, 1995. 992 с.
3. Плаксина Т.И. Конспект флоры Волго-Уральского региона. Самара: Изд-во «Самарский университет», 2001. 388 с.
4. Матвеев Н.М. Биоэкологический анализ флоры и растительности (на примере лесостепной и степной зоны): учеб. пособие. Самара: Изд-во «Самарский университет», 2006. 311 с.
5. Иванова А.В. Таксономическая характеристика флоры Самарской Луки // Известия Самарского научного центра РАН. 2010. Т. 12. №1. С. 31-41.
6. Макарова Ю.В., Прохорова Н.В., Головлёв А.А., Куликова М.В. К флоре западной части Сокольных гор // Вестник Самарского государственного университета – Естественнонаучная серия, 2012 № 9 (100). С. 191-199.