

УДК 631.47(477.9)

ИЗМЕНЕНИЕ ПОЙМЕННОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ВЕРХОВЬЕВ РЕКИ САЛГИР ПРИ АКТИВНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ

Кобечинская В. Г.

*ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»,
Симферополь, valekohome@mail.ru*

Проведены исследования изменения состава, структуры и продуктивности растительности и почв верховья реки Салгир под влиянием антропогенных факторов. Выявлены основные виды деятельности, преобразующие растительность поймы, и предложены пути оптимизации этих экосистем.

Ключевые слова: лесная растительность, почвы, река Салгир, структура растительности, депрессия, антропогенные факторы.

ВВЕДЕНИЕ

Территория бассейна реки Салгир – главной водной артерии Крыма испытывает многовековое антропогенное воздействие, естественная пойменная растительность ее сильно нарушена и сохранилась лишь фрагментарно. Земли, на которых были развиты луга и леса, отличавшиеся высоким плодородием, почти полностью освоены под агроценозы или жилые массивы населенных пунктов (Кочкин и др., 1972; Рубцов, 1978; Ярош, 2013, 2016).

В литературе имеются лишь отрывочные сведения о почвах и растительности поймы бассейна реки Салгир, причем достаточно давние (Анисимова, 1923, 1927; Анисимова, Цырина, 1927; Миллер, 1958; Гусев, 1966; Кочкин, 1967). Поэтому представляет определенный научный интерес анализ современного состояния их на ключевых участках, отражающих многообразие воздействия человека на этот район, что и явилось целью данных исследований.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Почвенно-геоботаническое обследование на ключевых участках проводилось в течение 2010–2014 гг. в верховьях реки Салгир от села Доброе до Симферопольского водохранилища с выбором 6 ключевых участков с различными вариантами и интенсивностью антропогенного воздействия на них. На этих участках по стандартным лесотаксационным и геоботаническим методикам исследовались: тип древостоя и состав насаждения, его возраст, полнота, сомкнутость, бонитет, флористический состав травостоя, его общее проективное покрытие и видовая насыщенность, общая продуктивность и её сезонная динамика (Воронов, 1978; Лысысянь, Сергеева, 1990). Были выполнены почвенные разрезы с отбором образцов и последующим их физико-химическим анализом (Александрова, 1974). Климат района – умеренно-континентальный с мягкой зимой, обилием паводков с наибольшей водоносностью реки с декабря по апрель, когда проходит до 80 % годового стока, количество осадков – 460–500 мм в год (Важов, 1977; Ведь, 1999).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Характерной чертой реки Салгир, как и большинства горных рек Крыма, является слабое развитие поймообразовательного процесса и совмещения отдельных частей, со значительными наносами аллювия и песка. Вода поверхностного стока, поступая после ливневых дождей и снеготаяния в горах, приносит в долину реки большое количество продуктов размыва почвообразующих пород, что вызывает большую пестроту разностей почв (Драган, 2004). В зависимости от минералогического и гранулометрического состава

почвы ключевых участков отличаются существенно по гумусу и элементам питания. В верховьях реки Салгир преобладают легкие маломощные укороченные (менее 15–20 см) по профилю почвы (табл. 1).

Реакция почвенной среды, в основном, нейтральная или слабощелочная (рН 6,9–7,5), что характерно для пойменных почв Крыма (Кочин и др., 1972; Драган, 2004). Сумма обменных оснований невелика и колеблется в пределах 16–20 мг/экв. и отражает специфику этих земель. Следует отметить, что наши аналогичные исследования в верховьях рек Кача и Альма выявили сходные показатели величин обменных оснований (14,6–16,6 мг/экв.). Эта общая тенденция для пойменных почв, связанная с их промывным режимом. По содержанию гумуса почвы ключевых участков в основном малогумусовые (1,38–3,68 %), что, в первую очередь, обусловлено перемешиванием почвенного горизонта при плантажных вспашках и строительстве различных гидротехнических сооружений.

Таблица 1

Некоторые показатели физико-химических свойств почв ключевых участков
верховья реки Салгир

№	Механический состав	Удельный вес, г/см ³	Общее содержание гумуса, %	Сумма обменных оснований, мг/экв	Валовое содержание, %		Наименование почв
					азота	фосфора	
1	Легкий суглинок	2,56	3,68	16	0,48	0,014	пойменные аллювиальные малоразвитые
2	Легкий суглинок	2,58	2,26	16	0,30	0,012	пойменные аллювиальные малоразвитые
3	Средний суглинок	2,69	1,38	18	0,38	0,03	пойменные аллювиальные маломощные, плантажные
4	Средний суглинок	2,69	1,46	18	0,47	0,03	пойменные аллювиальные маломощные, плантажные
5	Средний суглинок	2,32	5,69	20	0,52	0,081	пойменные аллювиальные чернозёмовидные
6	Легкий суглинок	2,49	2,41	20	0,34	0,02	пойменные аллювиальные маломощные черноземно-луговые

Исключением является участок № 5, где спрямлено русло в пятидесятые годы, здесь отмечается большой нанос верхнего мелкоземного слоя по профилю. Для пробных участков в верховьях рек Кача и Альма содержание гумуса выше более чем в 2 раза (3,14–5,14 %), что обусловлено подстилающими их тяжелыми суглинками, обладающих высокими поглотительными свойствами. Валовые запасы основных питательных веществ удовлетворительные. Так, содержание общего азота – 0,30–0,52 %, калия – 2,0–2,8 %, очень мала обеспеченность фосфором – 0,01–0,08 %, количество минерализованных форм NPK – также низкое. Напротив, почвы верховья рек Кача и Альма, проходящие по Крымскому природному заповеднику и не испытывающие антропогенного воздействия, отличаются значительно более высокими показателями по содержанию азота и фосфора, соответственно 1,5–1,9 % и 5,2–6,5 %. Следовательно, многовековое сельскохозяйственное использование

почв верховья реки Салгир заметно повлияло на их продуктивность, существенно, снизив показатели запасов элементов питания.

Пойменные леса предохраняют русло от заиливания, оказывая влияние на эрозионно-аккумулятивную деятельность рек, выполняя берегово-защитную функцию (Миркин, 1974). Эти прирусловые леса сохранились только в верховьях реки Салгир. В них преобладают большей частью ива белая, ива пурпурная и ива козья, достаточно обильны: ясень высокий, (тополь серебристый, клен полевой, боярышники, кизил и др. Их эдафотопы переувлажнены (Д₂₋₃) из-за частой смены уровня воды в течение сезона. На речных отмелях обычны заросли белокопытника, мать-и-мачехи, хвоща (Рубцов, 1978). Характерной особенностью динамики этих лесов являются их многосерийность, связанная с отложением аллювия.

Растительный покров также выступает индикатором освоенности ландшафтов человеком. К сожалению, в районе исследований берегозащитная полоса значительно меньше нормы (менее 10–20 м), а на отдельных участках вдоль русла древесно-кустарниковая растительность уничтожена полностью или прибрежная полоса превращена в выгон для животных, которые уничтожают подрост, уплотняют почву и т. д. Самозахваты земель для строительства жилья вдоль реки, без учета санитарных норм близости домов к руслу, сваливание строительного мусора по берегам почти до уреза воды привели к крайне негативным процессам. Полностью разрушена пойменная экосистема.

В результате формируются пойменные тополево-ясенево-ивовые, порослевые, низкопродуктивные сообщества, вторичные по происхождению с расстроенной структурой и низким видовым разнообразием. Всего отмечено на ключевых участках 93 вида растений из 30 семейств. На ключевых участках № 3 и № 4 лесная растительность уничтожена полностью, здесь в прошлом были сады и сельскохозяйственные угодья, ныне они заброшены и активно зарастают рудеральной флорой, поэтому из таблицы 2 они исключены.

Таблица 2

Общая таксационная характеристика древостоя пойменных лесов верховья реки Салгир

№	Эдафотоп		Состав насаждения	Средний возраст, лет	Полнота	Сомкнутость	Бонитет	Средние показатели	
								Высота, м	Диаметр, см
1	Д ₃	Топольник с ясенем	8Т2Я	30	0,4	0,5	Уа	11,0	11,9
2	Д ₂₋₃	Ясенник с тополем и гледичией	7Я2Т2Гл	25	0,3	0,4	Ув	10,1	9,2
5	Д ₃	Топольник с ясенем и грушей	4Т4Я2Гр	30	0,2	0,3	Уб	9,2	9,5
6	Д ₂₋₃	Топольник с ясенем	7ТЗЯ	25	0,2	0,3	Уа	7,0	8,5

Все ключевые участки низкобонитетны (Уа и Ув), более продуктивен участок № 1, здесь отмечены самые высокие из изученных сообществ: полнота древостоя – 0,4, сомкнутость – 0,5 и высота насаждения – 11 м. На нем менее всего выражено воздействие

антропогенеза вследствие подтопления части участка грунтовыми водами. Усиление рекреационной нагрузки приводит к существенным перестройкам структуры фитоценозов. При сходстве по составу и возрасту основных лесообразующих пород (ясень, тополь, ива и др.) резко уменьшается высота 1 яруса (до 7 м на участке № 6), сомкнутость древостоя (с 0,5 до 0,3) и полнота до 0,2 на участках № 5 и № 6.

При высоком уровне освещенности под пологом этих лесов общее проективное покрытие травостоя достаточно высоко – 75–80 %, видовая насыщенность на 1 м² достигает 17,2±1,3, причем самые высокие показатели отмечены также на участке № 1. Величина общей продуктивности травостоя здесь достигает 75,1–78,2 ц/га за 3 года наблюдений. Ведущими биогруппами в составе его являются злаки – 43 % и осоки – 29,2 %, при наименьшей величине подстилки (14,5 %) по сравнению с другими ассоциациями вследствие её активной минерализации. В составе растительности благодаря высокому уровню грунтовых вод широко распространены мелкокорневые мезофильные виды, а с другой стороны – гидрофильные виды с хорошо развитой аэренхимой. Слабое подтопление не угнетает даже такие глубококорневые мезофильные травы, как костер безостый и люцерна серповидная, но ксерофильные виды даже при слабом подтоплении переходят в угнетенное вегетирующее состояние (типчак). Резко падает по участкам видовая насыщенность травостоя с 13,5±1,4 до 11,2±0,9 (участки № 5 и 6), общее проективное покрытие невысоко (45–60 %) вследствие обилия тропиночно-дорожной сети и интенсивного уплотнения почвенного покрова. Господствуют виды с широкой экологической амплитудой и рудеральные, замещающие аборигенную растительность. Высокая освещенность крон, хорошая влагообеспеченность, особенности физико-химических свойств почв способствуют обильному развитию разнотравья, господствующего в укосах (45–57 %) на участках №№ 2–6. Роль злаков и осок крайне невелика, соответственно 2,9–13,3 % и 4,9–14,9%. В целом общая продуктивность травянистого яруса по участкам под пологом древостоя достаточно высока – 70,2–71,6 ц/га, резко падая на ключевых участках № 3 и 4 с полным уничтожением лесной растительности (32,3–23,8 ц/га).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, наши исследования выявили фактическую утрату коренных пойменных лесов и другой естественной растительности в верховьях реки Салгир вдоль ее русла на участке от села Доброе до Симферопольского водохранилища. Прирусловые ценозы этой территории все вторичны по происхождению и находятся на различных стадиях деградации. с полной утратой своих берегово-защитных и ассимиляционных функций. Для предотвращения дальнейшей деградации ценозов и повышения возможностей их рационального использования следует строго придерживаться ряда ограничений, а именно:

1. Не допускать распашки земель поймы в полосе береговой санитарной зоны.
2. Провести лесовосстановительные работы по расширению площади прирусловых лесов с реконструкцией существующих насаждений.
3. Не допускать выпас скота и любое строительство в водоохраной зоне.
4. Растительность травянистого яруса поймы преимущественно использовать для заготовки кормов методом сенокошения.
5. В притеррасной пойме, где земля используется под сельхозкультуры, необходимо обеспечить строгое соблюдение норм применения ядохимикатов, минеральных и органических удобрений.

Список литературы

- Александрова П. Н., Найденова О. Н. Лабораторно-практические занятия по почвоведению. – М.: Колос, 1974. – 280 с.
- Анисимова М. И. Луга нижнего течения р. Бююк-Карасу // Труды Естественно-исторического музея Тавриды. Т. 1 (5). – Симферополь, 1923. – С. 48–68.

- Анисимова М. И. Луга нижнего течения реки Биюк-Карасу. Их растительность, хозяйственное использование и задачи мелиорации // Труды Естественно-исторического музея Тавриды. – Т. 1 (5). – Симферополь, 1927. – С. 21–36.
- Анисимова М. И., Цырина Т. С. Водная и прибрежная растительность реки Биюк-Карасу // Труды Естественно-исторического музея Тавриды. – Т. 1 (5). – Симферополь, 1927. – С. 38–46.
- Важов В. И. Агроклиматическое районирование Крыма // Труды Никитского ботанического сада. – 1977. – Т. 71. – С. 93–120.
- Ведь И. П. Мезо- и макроклиматическое разнообразие Крыма // Вопросы развития Крыма. – Симферополь: Сонат, 1999. – Вып. 11. – С. 10–12.
- Воронов А. Г. Геоботаника. – М.: Высшая школа, 1978. – 384 с.
- Гусев И. Г. Почвы бассейна среднего и нижнего течения р. Салгир и их агромелиоративная характеристика / Автореф. канд. дисс. – Симферополь, 1966. – 20 с.
- Драган Н. А. Почвенные ресурсы Крыма. – Симферополь: Доля, 2004. – 208 с.
- Кочкин М. А. Почвы, леса и климат горного Крыма и пути их рационального использования // Труды Государственного Никитского ботанического сада. – М.: Колос, 1967. – Т. 38. – 367 с.
- Кочкин М. А. и др. Основы рационального использования почвенно-климатических условий в земледелии. – М.: Колос, 1972. – 303 с.
- Лысысянь М.Е., Сергеева В.С. Основы лесоводства и лесной таксации – Л.: Лесная промышленность, 1990. – 220 с.
- Миллер М. Е. Бассейн реки Салгир и его хозяйственное использование // Известия Крымского отделения географического общества СССР. – Симферополь, 1958. – Вып. 5. – С.163–198.
- Миркин Б. М. Закономерности развития растительности речных пойм. – М.: Наука, 1973. – 172 с.
- Рубцов Н. И. Растительный мир Крыма. – Симферополь: Таврия, 1978. – 129 с.
- Ярош О. Б. Теоретические подходы к определению ассимиляционного потенциала окружающей среды // Социально-гуманитарный вестник Юга России. – 2013. – № 7 (38). – С. 133–137.
- Ярош О. Б. Подходы к экономической оценке состояния природного капитала Украины // Инновационная наука. – 2016. – № 2 (14). – С. 161–166.

Kobechinskaya V. G Change of floodplain vegetation of Salgir upriver at active impact of anthropogenic factors

Changes in the composition, structure and productivity of vegetation and soils of the upper Salgir under the influence of anthropogenic factors are investigated. Basic activities transforming the floodplain vegetation are found. Ways to optimize these ecosystems are suggested.

Key words: forest vegetation, soils, Salgir river, structure, degression, anthropogenic factors.

Поступила в редакцию 10.12.2015 г.