

**ОСОБЕННОСТИ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНОСТИ ДОЛИНЫ
МАЛОЙ РЕКИ БЕЗЫМЯНКА
(БОРСКИЙ РАЙОН, САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ)**

© 2018 И.А. Дорофеева¹, О.К. Нестеренко²

¹ Самарский государственный социально-педагогический университет, Самара (Россия)

² Средняя общеобразовательная школа № 4 п.г.т. Безенчук,
Самарская область, п.г.т. Безенчук (Россия)

Поступила 25.05.2018

Изучена флора и растительность долины малой реки Безымянки (Борский район, Самарская область). Выявлено 204 вида сосудистых растений. В сложении растительного покрова значительную роль играют типчаковые степи, древесно-кустарниковые ценозы, злаково-разнотравные луга и группировки различных видов осок. Антропогенная трансформация растительного покрова привела к выпадению редких видов из фитоценозов.

Ключевые слова: флора, растительность, река Безымянка, Борский район, Самарская область.

Dorofeeva I.A., Nesterenko O.K. Features of flora and vegetation of the valley of the small river Bezemyanka (Borsky district, Samara region). – The flora and vegetation of the valley of the small river Bezemyanka (Borsky district, Samara region) was studied. 204 species of vascular plants have been identified. In the composition of the vegetation cover, the fescue steppes play an important role, woody-shrubby cenoses, grass-meadow grasses and groupings of various species of Carex. Anthropogenic transformation of vegetation led to the loss of rare species from phytocenoses.

Key words: flora, vegetation, river Bezemyanka, Borsky district, Samara Region.

Глобальные экологические изменения, происходящие на нашей планете, обостряют проблему обеспечения жизни и хозяйства человека пресной водой. Это вызывает необходимость мониторинга гидрологической сети суши, начиная с крупных, и заканчивая малыми реками. Последние являются наиболее уязвимым элементом ландшафта, в зоне недостаточного увлажнения они сильно мелеют и летом пересыхают (Матвеев и др., 1977; Черных, 1977; Изучение и охрана..., 1980; Лапшенков, 1983; Бирюкова, 1991, 1993, 1996; Особенности пресноводных..., 2011).

Реки Самарского Заволжья испытывают колоссальную антропогенную нагрузку, приводящую к деградации растительного покрова и обеднению биоты (Матвеев, 1977; Субботин, 1981; Бирюкова, Каранда, 1983; Бирюкова, Матвеев, 1984; Бирюкова, Ильина, 1985; Соло-

вьева, Матвеев, 1993; Ужамецкая, 1993; Бирюкова и др., 2001; Матвеев и др., 2001; Соловьева, 2003, 2006, 2009; Лысенко, Митрошенкова, 2004; Митрошенкова, Лысенко, 2004; Денисов и др., 2006; Соловьева и др., 2006; Саксонов и др., 2007 а, б; Паутова и др., 2009; Ильина и др., 2011, 2012, 2014; Голушева и др., 2012; Ильина, 2012, 2013, 2014; Ильина, Буромских, 2012; Ильина, Ильина, 2012, 2017; Лебакина, Ильина, 2012; Шубина, Ильина, 2012; Ильина, Спиридонова, 2013; Васюков и др., 2014; Ильина, Савченко, 2014; Митрошенкова, Ясюк, 2014; Ясюк, Митрошенкова, 2014 а, б; Кузнецова, Сенатор, 2017; Соловьева, 2017 и др.). Известно, что растительность выполняет важнейшую водоохранную роль. Задернованная или заросшая кустарником пойма не размывается в половодье. Охрана и рекультивация рек позволяют сохранить эстетическую, рекреационную, экологическую и хозяйственную ценность природных ландшафтов.

На состав флоры и растительности малой реки в степной зоне одновременно оказывают

Дорофеева Ирина Александровна, студент,
5iva@mail.ru; *Нестеренко Ольга Константиновна*,
учитель химии и биологии, olya.nesterenko.89@list.ru

влияние зональные экологические факторы, гидрологический режим речного русла и хозяйственная эксплуатация растительного покрова. Было предположено, что в современный период антропогенные факторы превышают роль природных условий, что ведет к деградации природных комплексов.

До настоящего времени в Самарской области не закончена инвентаризация малых рек. Их растительный покров представляет собой динамичное образование, интересное в теоретическом отношении. От него во многом зависит состояние речной экосистемы. Полученные нами впервые сведения о флоре и растительности реки Безымянки могут быть использованы для отыскания оптимальных путей его использования, восстановления и охраны.

Цель исследования заключалась в описании растительного покрова и составлении эколого-фитоценологической характеристики реки Безымянки, протекающей по территории Борского района Самарской области.

В качестве объекта исследования избрана малая река Безымянка – левобережный приток реки Самары длиной 31,5 км (Материалы по..., 1959).

Флористический состав долинной растительности, структура и размещение фитоценозов на поперечных профилях речной долины в разных отрезках течения реки выступили в роли предмета исследования.

Анализ литературных источников и картографических материалов занимал важное место в подготовке работы. Он позволил связать состояние растительного покрова с экологическим фоном, на котором он развивается. Изучение флоры проводилось маршрутным методом, растения определялись до вида по местным и региональным определителям. При описании фитоценозов использовался метод пробных площадок и поперечных профилей, что позволило установить связи растительных сообществ с элементами рельефа речной долины.

Реки Борского района привлекали внимание исследователей (Бирюкова, 1977; Гусева и др., 1996). Однако материалов о флоре и растительности одной из них – малой речке Безымянке – мы не обнаружили. Она является 57 левобережным притоком реки Самары и имеет длину 31,5 км. Река характеризуется слабо разработанной долиной и неразвитой поймой. Истоки имеют овражно-балочный характер, русло пересыхающее, водоток начинается через 8 км от начала долины. В верховьях Безымянка принимает 4 притока. Второй левый приток – речка Сухая Безымянка, впадающая в главное русло у села Покровка, фактически по мощности равен

основному руслу и играет в водообеспечении реки важную роль. В нижнем течении долина разрезает I и II левобережные надпойменные террасы реки Самары, притоков здесь нет. Русло сильно меандрирующее, шириной от 1 до 5 м, течение слабое или отсутствует, так как река перегорожена плотинами. Четыре пруда используются главным образом для водопоя сельскохозяйственных животных. Прилегающие плато и водораздельные склоны в основном распаханы или заняты молодыми залежами.

Изучение растительности проводилось на поперечных профилях, заложенных на разных отрезках долины. В ее верховьях на пологих склонах значительную роль в сложении растительного покрова играют типчаковые степи (асс. *Medicago romanica* – *Festuca valesiaca*).

Древесно-кустарниковые ценозы представлены поясом ивняков, произрастающих в прирусловой зоне. Доминирует ассоциация *Salix triandra* – разнотравье, реже встречаются сообщества с участием ветлы (асс. *Salix alba* – разнотравье). Пояс кустарников сопровождается злаково-разнотравными лугами. Увлажненные местообитания заняты клеверо-полевицевым травостоем (асс. *Trifolium repens* – *Agrostis stolonifera*), на более высоких участках поймы развиты асс. *Elytrigia repens* – *Agropyron pectinatus* – разнотравье, асс. *Bromopsis inermis* – *Geranium sanguineum*, асс. *Poa angustifolia* – разнотравье. На мелководьях отмечены группировки различных видов осок, фрагменты зарослей *Scirpus sylvaticus* и *Phragmites australis*.

Полевые исследования позволили выявить 204 вида высших растений. Ее анализ проводился по традиционным методикам (Плаксина, 2004). Флора весьма гетерогенна в таксономическом отношении. Всего 2 представителя относятся к отделу *Equisetophyta*, прочие к отделу *Magnoliophyta*, содержащему 41 семейство и 137 родов. К числу ведущих семейств можно отнести лишь 7: *Asteraceae* (44), *Fabaceae* (18), *Lamiaceae* (13), *Poaceae* (14), *Rosaceae* (10), *Brassicaceae* (9) и *Apiaceae* (8) видов. В сумме они включают 116 видов растений, что составляет 56,6% видового состава.

Состав экобиоморф традиционен. Доминирующее положение занимают травянистые многолетники (181 вид, или 88,7%), а среди них корневищные травы (чуть более 35%). В то же время значительную роль играют малолетники, насчитывающие 56 представителей (26%). Видовое обилие древесно-кустарниковых жизненных форм находится на уровне 10%. В спектре гигроморф лидируют мезофиты, в целом, вместе с промежуточными группами, они составляют около 57%. При этом отмечается неболь-

шое число влаголюбивых и водных растений, которые в совокупности не достигают 10%, что, на наш взгляд, связано с нестабильностью гидрологического режима реки и значительным влиянием зональных условий степи.

Более половины флоры составляют растения евразийского типа ареала (52,5%), что типично для нашего региона. Субдоминируют голарктические представители (13,3%), на третье место выходят плюрирегиональные виды (12,7%). В тоже время обычно многочисленные европейские виды оказались оттеснены на четвертую позицию (10,8%), что можно связать с пограничным положением изучаемой территории. Данные географического анализа хорошо коррелируют с составом жизненных форм, так как многие малолетники имеют широкое распространение, практически являясь космополитными растениями.

Неожиданные результаты дал анализ флоры по составу фитоценозов. Несмотря на принадлежность территории к степной зоне, самой многочисленной группой оказались лесостепные растения, слагающие третью часть флоры. Количество луговых видов равно 18,6%, лугово-лесных 7% и степных 6,4%. Заметную роль играют также сорные травы - 13%. По-видимому, на состав ценологических групп

накладываются большой отпечаток характер речной долины и зональные условия, что и объясняет нахождение во флоре изучаемого объекта лесостепных, лесных и лугово-лесных элементов флоры.

В степной зоне гидрографическая сеть служит убежищем для многих видов растений и фитоценозов азонального характера (Бирюкова, Ильина, 1985). Некоторые из них, находясь на границе ареала, малочисленны. К уязвимым видам, нуждающимся в охране на данной территории, мы относим найденные на реке Безымянке *Astragalus varius*, *Puccinella gigantea*, *Lysimachia vulgaris*, *Hypericum perforatum*, *Sanguisorba officinalis*, *Thymus marschallianus*, *Populus alba* и *Ficaria verna*.

Длительное и интенсивное воздействие антропогенных факторов привело к обеднению флоры, что выражается также в отсутствии редких представителей флоры, занесенных в Красную книгу Самарской области (2017).

Сведения о локальной флоре представляют интерес и для учителя биологии и экологии при обучении школьников с учетом краеведческого подхода (Ильина и др., 2011, 2014, 2017; Боброва, 2016; Ильина, 2017 а,б; Полевой практик..., 2018).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бирюкова Е.Г. Флора долин малых рек лесостепного Заволжья // Интродукция, акклиматизация, охрана и использование растений: Межвуз. сб. Куйбышев: КГУ, 1991. С. 24-32.

Бирюкова Е.Г. Растительные ресурсы долин малых рек Самарского Заволжья // Проблемы регионального природоведения / Тез. докл. науч.-практ. конф. Самара, 1993. С. 53-55.

Бирюкова Е.Г. Антропогенные изменения флоры и растительности долин малых рек Заволжья // Взаимодействия человека и природы на границе Европы и Азии. Тез. докл. конф. Самара, 1996. С. 86-88.

Бирюкова Е.Г., Ильина Н.С. Роль малых эрозионных форм рельефа в сохранении редких видов растений Куйбышевской области // Тез. докл. конф. Региональные проблемы экологии. Казань: Изд. КГУ, 1985. Т. 2. С. 58-59.

Бирюкова Е.Г., Ильина Н.С., Устинова А.А. Инвентаризация растительного покрова долин малых рек Среднего Поволжья // Малые реки: Современное экологическое состояние, актуальные проблемы: Тез. докл. междунар. науч. конф. Тольятти, 2001. С. 31.

Бирюкова Е.Г., Каранда М.В. К анализу флоры долин малых рек Куйбышевского Заволжья // Сложение и динамика растительного по-

крова: Межвуз. сб. науч. тр. Куйбышев: КГПИ, 1983. С. 93-99.

Бирюкова Е.Г., Матвеев В.И. К охране растительного покрова долин малых рек // Охрана растений в Поволжье и на Урале: Межвуз. сб. Куйбышев: КГУ, 1984. С. 39-41.

Боброва Н.Г. Способы и формы краеведческой работы по биологии // Биоэкологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы Материалы 5-й междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 110-летию со дня рождения доктора биологических наук, профессора Л.В. Воржевой и 125-летию со дня рождения кандидата педагогических наук, доцента Г.Г. Штехера. Самара, 2016. С. 276-285.

Васюков В.М., Иванова А.В., Сенатор С.А. К флоре бассейна реки Большой Кинель (Самарская область) // Экология и география растений и сообществ Среднего Поволжья: Сб. науч. статей / под ред. С.А. Сенатора, С.В. Саксонова, Г.С. Розенберга. Тольятти, 2014. С. 43-47.

Голошова А.Н., Раков Н.С., Сенатор С.А., Саксонов С.В. Материалы к ценофлоре черноольшанников реки Майна (Низкое Заволжье) // Изв. Самар. НЦ РАН. 2012. Т. 14, № 5. С. 86-93.

Гусева Л.В., Новиков И.В., Сенников А.Г. Научные результаты работы комплексной экспедиции в бассейнах рек Самары и Таволжанки

(Общий Сырт), 1995 год // Краеведческие записки. Вып. 8. Самара, 1996. С. 162-172.

Денисов Д.Е., Сенатор С.А., Соловьева В.В. К изучению флоры водных экосистем бассейна реки Большой Иргиз // Изв. Самар. НЦ РАН. 2006. Т. 8, № 1 (15). С. 292-296.

Изучение и охрана природы малых рек. Методические разработки для студентов-практикантов биологического факультета / Сост. Ланге К.П., Тимофеев В.Е., Матвеев В.И., Горшенева В.Ф., Поветкина Э.Н. Куйбышев: КГПИ, 1980. 38 с.

Ильина В.Н. Экологическая пластичность видов флоры урочища «Верховья реки Бинарадки» // Репродуктивная биология, география и экология растений и сообществ Среднего Поволжья: Материалы Всерос. конф. (27-29 ноября 2012 г.). Ульяновск: УлГПУ, 2012. С. 107-109.

Ильина В.Н. Современное состояние некоторых памятников природы регионального значения Кинель-Черкасского района Самарской области // Экология и география растений и сообществ Среднего Поволжья: Материалы III науч. конф. «Исследования растительного мира Самаро-Ульяновского Поволжья» (Тольятти, ИЭВБ РАН, 3-5 октября 2014 г.). Тольятти: ИЭВБ РАН, 2014. С. 175-181.

Ильина В.Н. Экологическая пластичность флоры Екатерининского залива Саратовского водохранилища в низовьях реки Безенчук // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. 2014. Т. 23, № 3. С. 182-189.

Ильина В.Н. Краеведческая работа со школьниками по биологии: новые возможности // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 02 (56). Ч. 2. С. 9-11. DOI: 10.23670/IRJ.2017.56.018.

Ильина В.Н. Краеведческий аспект биоэкологических исследований на различных ступенях образовательного процесса // Научное отражение. 2017. № 5-6 (9-10). С. 77-78.

Ильина В.Н., Буромских Р.Г. Экологическая толерантность видов флоры геосистемы реки Бинарадки (Волжский бассейн) // Всерос. молодежная конф. "Инновации и технологии Прикаспия". Всерос. науч.-практ. конф. "Исследования молодых ученых – вклад в инновационное развитие России". Астрахань, 2012. С. 298-301.

Ильина В., Ильина Н. Анализ флоры левых притоков реки Каралык (Большеглушицкий район Самарской области) // International Conference on Chemical, Biological and Health Sciences: Conference Proceedings, February 28th, 2017, Pisa, Italy: Scientific public organization "Professional science", 2017. P. 29-57.

Ильина В.Н., Ильина Н.С., Митрошенкова А.Е. Природный комплекс «Верховья реки Бинарадки»: современное состояние и охраны // Вестн.

Волжского ун-та им. В.Н. Татищева. Сер. «Экология». Вып. 12. Тольятти, 2011. С. 35-41.

Ильина В.Н., Ильина Н.С., Шишкина Г.Н. Опыт проведения ботанико-краеведческих работ со школьниками и студентами в аспекте формирования экологической культуры личности // Актуальные вопросы организации научно-методического обеспечения университетского образования: материалы Междунар. научно-практической интернет-конференции, Минск, 26–27 октября 2017 г. / БГУ, Центр проблем развития образования ГУУиНМР; редкол.: Л. И. Мосейчук (отв. ред.) [и др.]. Минск: БГУ, 2017. С. 57-63.

Ильина В.Н., Лайкова Е.Г., Шишкина Г.Н. Исследовательский потенциал школьников при изучении биологии и экологии // Биологическое и экологическое образование студентов и школьников: актуальные проблемы и пути их решения: материалы II междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. М.П. Меркулова. Самара: ПГСГА, 2014. С. 232-238.

Ильина В.Н., Митрошенкова А.Е., Шишова Т.К. Полевой практикум по ботанике с основами фитоценологии: Учебное пособие. Самара: Изд-во ПГСГА, 2011. 260 с.

Ильина В.Н., Савченко А.А. Содержание различных веществ в почвах и поверхностных водах на территории некоторых памятников природы Кинель-Черкасского района Самарской области // Карельский науч. журн. 2014. № 1(6). С. 119-121.

Ильина В.Н., Савченко А.А., Сафонов В.Д. Содержание загрязняющих веществ в почвах некоторых памятников природы Кинель-Черкасского района Самарской области // Биоэкологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы. Материалы 2-й Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием, посвящ. 110-летию юбилею д.б.н., проф. Д.Н. Флорова и 75-летию юбилею к.б.н., проф. М.С. Горелова. Самара: ПГСГА, 2013. С. 97-104.

Ильина В.Н., Саксонов С.В., Ильина Н.С. и др. О судьбе реки Бинарадки, Старобинарадских прудов и памятника природы «Старобинарадские заросли белокрыльника болотного» // Самарская Лука. 2012. Т. 22, № 1. С. 159-175.

Ильина В.Н., Спиридонова А.К. Современное экологическое состояние реки Падовка // Экологический сборник 4: Тр. молодых ученых Поволжья. Всерос. науч. конф. с междунар. участием / Под ред. проф. С.В. Саксонова. Тольятти: ИЭВБ РАН, «Кассандра», 2013. С. 46-51.

Ильина Н.С., Ильина В.Н. Ботанико-географическая характеристика реки Чагра в среднем течении (Самарское Сыртовое Заволжье) // Малые реки: экологическое состояние и перспективы развития: Материалы докладов II Всерос. конф. с междунар. участием (Чебоксары, 7-8

- декабря 2012 г.). Чебоксары: "Перфектум", 2012. С. 86-90.
- Кузнецова Р.С., Сенатор С.А.** Особо охраняемые территории бассейна р. Сок // Природное наследие России: сб. науч. тр. Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию национального заповедного дела и Году экологии в России (г. Пенза, 23-25 мая 2017 г.). С. 382-385.
- Лапшенков В.С.** Без малых рек нет рек больших: рассказ об использовании, возрождении малых равнинных рек. Ростов: Кн. изд-во, 1983. 128 с.
- Лебакина Н.А., Ильина В.Н.** Особенности флоры поймы реки Игарки (Волжский бассейн) // Всерос. молодежная конф. "Инновации и технологии Прикаспия". Всерос. науч.-практ. конф. "Исследования молодых ученых - вклад в инновационное развитие России". Астрахань, 2012. С. 286-288.
- Лысенко Т.М., Митрошенкова А.Е.** Галофитная флора поймы реки Сургут (Самарская область) // Экосистемы малых рек: биоразнообразие, экология, охрана: Материалы II Всерос. конф. Борок, 2004. С. 55.
- Матвеев В.И.** Формирование флоры прудов некоторых малых рек Куйбышевского Заволжья // Первая Всесоюз. конф. по высшим водным и прибрежно-водным растениям. Борок: ИБВВ АН СССР, 1977. С. 23-25.
- Матвеев В.И., Бирюкова Е.Г., Симакова Н.С., Зотов А.М.** Некоторые закономерности в формировании флоры прудов, созданных в долинах малых рек // Морфология и динамика растительного покрова / Науч. тр. Куйбыш. пед. ин-та. 1977. Т. 207, вып. 6. С. 13-39.
- Матвеев В.И., Бирюкова Е.Г., Соловьева В.В.** Характеристика флоры долин малых рек и ее охрана // Малые реки: Современное экологическое состояние, актуальные проблемы: Тез. докл. между. науч. конф. Тольятти, 2001. С. 134.
- Материалы по длинам малых рек** // Труды Казанс. филиала АН СССР. Сер. Энергетики и водного хозяйства. Вып. 2. Казань, 1959. 417 с.
- Митрошенкова А.Е., Лысенко Т.М.** Фитоценологическое разнообразие малых водотоков Общего Сырта (Самарская область) // Экосистемы малых рек: биоразнообразие, экология, охрана: Материалы II Всерос. конф. Борок, 2004. С. 63.
- Митрошенкова А.Е., Ясюк В.П.** Современное состояние экосистемы Яицких озёр левобережной поймы реки Самары // Научный диалог. 2014. № 1 (25): Естественные науки. С. 115-126.
- Особенности пресноводных экосистем малых рек Волжского бассейна** / Под ред. Г.С. Розенберга, Т.Д. Зинченко. Тольятти: Кассандра, 2011. 322 с.
- Паутова В.Н., Матвеев В.И., Горшкова О.Г., Соловьева В.В., Номоконова В.И.** Альгологические исследования малых водоемов лесостепной зоны Поволжья в историческом аспекте // Изв. Самар. НЦ РАН. 2009. Т. 10, № 5/1. С. 24-33.
- Плаксына Т.И.** Анализ флоры. Самара: Самарский университет, 2004. 152 с.
- Полевой практикум по ботанике: учебно-методическое пособие по дисциплине «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (по ботанике)» для бакалавров, обучающихся по направлениям подготовки «Педагогическое образование» (профили «Биология» и «География»), «Экология и природопользование» (профиль «Экология») / составители: А.Е. Митрошенкова, В.Н. Ильина. Самара: СГСПУ, 2018. 144 с.**
- Саксонов С.В., Васюков В.М., Савенко О.В., Иванова А.В., Раков Н.С.** Уникальный долинный флористический комплекс реки Ташелка в окрестностях села Ташелка Ставропольского района Самарской области // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2007. № 4. С. 203-215.
- Саксонов С.В., Иванова А.В., Ильина В.Н. и др.** Флора верховьев реки Бинарадка в Самарской области (Низменное Заволжье, Мелекесско-Ставропольский флористический район) // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2007. № 2. С. 99-124.
- Соловьева В.В.** Экологическая характеристика малых водохранилищ Самарской области // Исследования в области биологии и методики ее преподавания: Межвуз сб. науч. тр. Вып. 3(2). Самара: СГПУ, 2003. С. 128-142.
- Соловьева В.В.** Макрофиты малых водохранилищ Самарской области // IX съезд Гидробиологического общества РАН: Тез. докл. Т. II. Тольятти, 2006. С. 160.
- Соловьева В.В.** Фиторазнообразие экотонных экосистем малых водохранилищ лесостепного и степного Заволжья // Экология биосистем: проблемы изучения, индикации, прогнозирования: Материалы 2 междунар. науч.-практ. конф. Школа молодых ученых «Комплексное изучение биосистем». Астрахань, 2009. С. 347-351.
- Соловьева В.В., Матвеев В.И.** Зарастание водохранилищ, созданных на малых реках Самарской области // Проблемы регионального природоохранения: Тез. докл. научно-практ. конф. Самара, 1993. С. 55-56.
- Соловьева В.В.** Растительный покров реки Чапаевки и ее побережий // Современная экология: образование, наука, практика. Матер. междунар. науч.-практ. конф. г. Воронеж, 4-6 октября 2017 г. Воронеж: Научная книга, 2017. С. 334-338.
- Соловьева В.В., Денисов Д.Е., Сенатор С.А.** Фиторазнообразие реки Чапаевки // Фиторазнообразии Восточной Европы. 2006. № 1. С. 123-134.
- Субботин А.И.** Судьба малых рек // Природа. 1981. № 10. С. 2-13.

Ужамецкая Е.А. Луговая и степная растительность долин рек южной части Самарской области: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Воронеж, 1993. 18 с.

Чёрных Е.А. Малые реки и некоторые проблемы их изучения // Наземные и водные экосистемы. Межвуз. сб. Вып. 1. Горький, 1977. С. 129-131.

Шубина В.И., Ильина В.Н. К изучению флоры малой реки Сухой Иргиз (Самарское Сыртовое Заволжье) // О Вы, которых ожидает Отече-

ство... Сб. науч. тр. молодых ученых. № 12. Самара: ПГСГА, 2012. С. 5.

Ясюк В.П., Митрошенкова А.Е. Биотопическая характеристика Рубёжинских озёр левобережной поймы реки Самары // Самарская Лука: проблемы глобальной и региональной экологии. 2014а. Т. 23, № 3. С. 190-199.

Ясюк В.П., Митрошенкова А.Е. Флора и фауна левобережной поймы реки Самары: учебное пособие. Самара: ООО «Порто-принт», 2014б. 90 с.