

Грачева Елизавета Алексеевна

студентка

Фролов Даниил Анатольевич

канд. биол. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный
педагогический университет им. И.Н. Ульянова»

г. Ульяновск, Ульяновская область

DOI 10.31483/r-154950

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БАССЕЙНА РЕКИ СВЯЯГИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ ФЛОРИСТИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ

***Аннотация:** в работе выполнен анализ гидрологического режима и морфологических характеристик речной сети бассейна реки Свияги. Особое внимание уделено пространственной изменчивости водоносности на протяжении водотока от истоков до устья. Рассмотрена связь ключевых гидрографических показателей с особенностями ландшафтно-растительной среды, включая степень облесённости водосборных площадей, тип почвенного покрова и уровень антропогенной преобразованности территории.*

***Ключевые слова:** флора, речной бассейн, гидрологический режим, русло реки, водоток, флора бассейна, река Свияга, редкие и охраняемые виды растений.*

Река Свияга – крупный правобережный приток Волги – дренирует значительную часть Приволжской возвышенности, формируя бассейн площадью около 16 700 км² при протяжённости основного русла 375 км. Гидрографическая сеть бассейна отличается выраженной асимметрией: левобережная часть (примерно 73% площади водосбора) характеризуется густой и разветвлённой системой притоков, тогда как правобережье имеет заметно меньшую плотность водо-

токов (рис. 1). Такая неоднородность гидрологических условий вдоль продольного профиля реки создаёт мозаику местообитаний и непосредственно влияет на пространственное распределение флористического разнообразия. Основная задача исследования – оценить гидрографическую организацию бассейна Свияги как ведущий фактор дифференциации экологических условий и сохранения редких элементов флоры [1; 4–6].



Рис. 1. Гидрографическая структура бассейна р. Свияги

Материалы работы основаны на обобщении литературных данных по гидрологии и физической географии Ульяновской области, архивных фондовых материалах, а также на собственных полевых исследованиях авторов, проведённых в 2015–2025 годах. Для анализа использовались топографические карты масштаба 1:200 000, многолетние данные наблюдений гидрологических постов Росгидромета и материалы космической съёмки Landsat-8, позволившие уточнить границы пойменных комплексов.

Верхнее течение реки (до впадения Сельди) располагается в зоне активной разгрузки подземных вод. Водовмещающие комплексы палеогенового и верхнемелового возраста обеспечивают высокую естественную водообильность – модуль подземного питания достигает 5–7 л/с·км². В районе с. Сурская Шишка (Кузоватовский район) фиксируется редкое сближение истоков трёх крупных рек – Суры, Свияги и Сызрани, где перепад высот между водоразделами не превышает 20 м, что в многоводные периоды способствует межбассейновому перераспределению стока [1; 4–6].

На междуречьях широко распространены озёрно-болотные системы. Наиболее крупные озёра – Белое, Кряж, Светлое – имеют термокарстовое происхождение и окаймлены сплавинами сфагновых мхов. За последние полвека их акватория сократилась на 15–20% из-за естественного заболачивания и антропогенной эвтрофикации. В настоящее время эти водоёмы выполняют функцию рефугиумов для гидрофильной флоры, включая виды, внесённые в региональную Красную книгу (*Nymphaea candida*) [3].

В верховьях плотность постоянных водотоков минимальна – всего 0,16 км/км². В летнюю межень малые реки нередко полностью пересыхают, что связано с глубоким залеганием горизонтов грунтовых вод на безлесных водосборах. Мутность воды здесь остаётся низкой (не более 50 г/м³), минерализация изменяется в пределах 100–250 мг/л с доминированием гидрокарбонатно-кальциевого типа.

На участке от устья Сельди до впадения реки Карла долина заметно расширяется (до 2–4 км), формируется отчётливая пойма. Именно здесь расположены

наиболее продуктивные водоносные горизонты верхнемелового возраста (мастрихтский и надальбский), обеспечивающие устойчивое питание реки в маловодные периоды. Подземные воды характеризуются повышенной минерализацией (до 500 мг/л) и жёсткостью, что отражается на химическом составе притоков [1; 4–6].

Густота речной сети возрастает до 0,19 км/км², однако доля временных водотоков достигает максимальных для северной части Приволжской возвышенности значений (0,06 км/км²). Причина – в литологии (песчаники, опоки с высокой инфильтрационной способностью) и значительной распаханности территории. В период половодья мутность резко увеличивается (300–400 г/м³), что служит индикатором остепнённых ландшафтов [1; 4–6].

В нижнем течении (ниже устья Карлы) речная сеть становится особенно разветвлённой. Крупные притоки – Кубня, Большой и Малый Цивиль – обладают многорукавными руслами и формируют обширные пойменные комплексы. Ширина долины достигает 10–12 км, пойменные отложения представлены аллювиальными супесями и суглинками. Глубина вреза русел составляет 10–15 м, ширина водотоков варьирует от 5 до 30 м, меженные глубины – 0,3–1,0 м.

В зоне влияния подпора Куйбышевского водохранилища (ниже с. Соболевское) образовался Свияжский залив длиной около 25 км. Здесь резко падает скорость течения, усиливаются процессы осаждения наносов и зарастания водной растительностью. По результатам наблюдений 2015–2025 гг. в заливе зафиксировано свыше 40 видов высших водных растений, среди которых редкие виды – *Trapa natans*, *Salvinia natans*.

Нижнее течение характеризуется многочисленными пойменными старицами (оз. Кривое, оз. Долгое и др.) и карстовыми озёрами-воронками. Эти водоёмы служат важными местообитаниями гидрофильных и геллофитных видов, включая представителей семейства орхидных (*Dactylorhiza incarnata*) [2; 3].

Решающую роль в поддержании меженного стока играет подземное питание. В среднем течении его доля составляет 40–50% годового объёма, а в засушливые годы возрастает до 70%. Зоны выхода грунтовых вод (родники, ключи)

приурочены к тектоническим нарушениям и литологическим контактам. Зимой на таких участках образуются полыньи, создающие особые микроклиматические условия, благоприятные для сохранения водных организмов и некоторых растительных популяций.

Гидрохимия реки изменяется закономерно: от гидрокарбонатно-кальциевых вод с минерализацией 150–250 мг/л в верховьях до гидрокарбонатно-сульфатно-кальциевых (до 500 мг/л) в среднем течении и сульфатно-гидрокарбонатных натриево-кальциевых вод (до 700 мг/л и выше) в нижнем течении под влиянием минерализованных грунтовых вод и антропогенных сбросов. Сезонная амплитуда минерализации может достигать 3–4 раз [1; 4–6].

Зарегулирование стока привело к фрагментации русла и трансформации гидрологического режима. В зонах водохранилищ снизилась скорость течения, накопились органически обогащённые донные отложения, усилились эвтрофные процессы. В растительных сообществах происходит смена доминантов: от *Potamogeton perfoliatus* и *P. lucens* к плотным зарослям *Ceratophyllum demersum* и *Lemna minor*.

Интенсивное сельскохозяйственное использование водосбора повысило твёрдый сток и приток биогенных веществ, что привело к сокращению популяций олиготрофных видов в пойменных водоёмах. Для сохранения флористического разнообразия требуется комплекс мер по поддержанию гидрологической целостности бассейна.

Проведённое исследование выявило чёткую продольную зональность гидрографической структуры бассейна Свяги, выражающуюся в изменении густоты сети, водности, гидрохимических характеристик и степени антропогенного воздействия. Каждый из трёх выделенных отрезков (верхний, средний, нижний) обладает уникальным набором гидрологических и экологических условий, определяющих особенности флоры. Полученные результаты могут быть использованы для выделения гидрологически значимых участков, важных для охраны редких видов растений, и для разработки рекомендаций по рациональному природопользованию в долине реки Свяги.

Список литературы

1. Благовещенский В.В. Растительность Приволжской возвышенности в связи с её историей и рациональным использованием / В.В. Благовещенский. – Ульяновск: УлГУ, 2005. – 715 с.
2. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. – 855 с.
3. Красная книга Ульяновской области / Правительство Ульяновской области, Департамент природных ресурсов и экологии; под науч. ред. Е.А. Артемьевой, А.В. Масленникова, М.В. Корепова. – М.: Буки Веди, 2015. – 550 с.
4. Особо охраняемые природные территории Ульяновской области / под ред. В.В. Благовещенского. – Ульяновск: Дом печати, 1997. – 184 с.
5. Природные условия Ульяновской области. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1978. – 327 с.
6. Физико-географическое районирование Среднего Поволжья / под ред. А.В. Ступишина. – Казань: Изд-во Казанского университета, 1964. – 198 с.