 © Авторы статьи / Authors of the article

БОТАНИКА/BOTANICS

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.21 EDN: KNHPXO

ОСОБЕННОСТИ ФЛОРЫ ДОЛИНЫ РЕКИ БЕЗЕНЧУК В ЕЕ СРЕДНЕМ ТЕЧЕНИИ (САМАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, РОССИЯ)

Научная статья

Ильина В.Н.[1,] *, Пятаева Д.С.[2]
[1] ORCID : 0000-0002-6692-2580;
[1, 2] Самарский государственный социально-педагогический университет, Самара, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (5iva[at]mail.ru)

Предложена: 26.11.2022; Принята: 25.01.2023; Опубликована: 17.02.2023

Аннотация

Оценка состояния природно-территориальных комплексов требует тщательного изучения биоразнообразия и анализа полученных данных. В связи с высокой антропогенной нарушенностью водных и прибрежно-водных экосистем на территории интенсивно освоенной средней полосы России актуальным является изучение малых и средних рек, от сохранности и функционирования которых зависит качество жизни населения и сохранность прилегающих природных территорий. На территории Самарской области изучаются долины малых и средних рек, в том числе их растительный покров. Изучена флора долины реки Безенчук (в среднем течении). Установлено произрастание 150 видов сосудистых растений, принадлежащих к 42 семействам. Анализ флоры показал на достаточно высокую сохранность растительного покрова, но в то же время и на произошедшие изменения в состоянии природно-территориального комплекса в условиях антропогенной нагрузки.

Ключевые слова: флора, анализ, жизненные формы, экологические группы, типы ареалов, фитоценотипы, река Безенчук.

THE SPECIFICS OF THE FLORA OF THE BEZENCHUK RIVER VALLEY IN ITS MIDSTREAM (SAMARA OBLAST, RUSSIA)

Research article

Iliyna V.N.[1,] *, Pyataeva D.S.[2]
[1] ORCID : 0000-0002-6692-2580;
[1, 2] Samara State University of Social Sciences and Education, Samara, Russian Federation

* Corresponding author (5iva[at]mail.ru)

Suggested: 26.11.2022; Accepted: 25.01.2023; Published: 17.02.2023

Abstract

An evaluation of the state of natural and territorial complexes requires a thorough study of biodiversity and analysis of the obtained data. Due to the high anthropogenic disturbance of aquatic and coastal-water ecosystems in the territory of the intensively developed Central Russia, the research of small and medium-sized rivers, on the preservation and functioning of which depends the quality of life of the population and the safety of adjacent natural territories, is relevant. The valleys of small and medium-sized rivers, including their vegetation cover, are studied in the territory of Samara Oblast. The flora of the Bezenchuk river valley (in the midstream) has been examined. The occurrence of 150 species of vascular plants belonging to 42 families has been established. Analysis of the flora showed a sufficiently high preservation of vegetation cover, but at the same time, the changes that occurred in the state of the natural and territorial complex under anthropogenic load.

Keywords: flora, analysis, life forms, ecological groups, habitat types, phytocenotypes, Bezenchuk River.

Введение

Состояние растительного покрова является одним из проявлений изменения окружающей среды. Важной особенностью растительного покрова является то, что он представляет из себя основной компонент природной системы, на всех уровнях организации, при этом определяет ее функциональность и структурированность. Растительный покров выполняет функции хозяйственно ценного сырья, которое необходимо для многих отраслей, таких как промышленность, медицина, сельское хозяйство, рекреация территорий. Основная экологическая задача растительного покрова – возможность сохранения средообразующих и средозащитных свойств природно-территориальных комплексов.

Значительная часть городского и сельского населения средней полосы РФ проживает в бассейнах малых и средних рек, которые формируют большие реки. Интенсивное хозяйственное использование водных ресурсов и прилегающих земель за последние 15–20 лет привело к истощению, обмелению и загрязнению рек, а также сокращению флористического состава на прибрежных территориях.

Изучение флоры и растительности на территории Безенчукского района Самарской области представляет большой интерес в связи с динамическими процессами изменения растительности под влиянием Саратовского водохранилища и более поздних антропогенных воздействий в виде рекреации, отчуждения земель, а также в связи с обеспечением кормами сельскохозяйственных животных при выпасе и сенокошении.

 © Авторы статьи / Authors of the article

Цель работы – изучение состава и современного состояния флоры и растительности долины реки Безенчук в среднем течении.

Малые и средние реки в Самарской области достаточно хорошо изучены в конце 20 столетия В.И. Матвеевым, Е.Г. Бирюковой и другими авторами [1], [3], [6], [8]. Однако в последние 20-30 лет изучение растительного покрова долин рек осуществлялось не так активно [9], [10], [11].

В качестве объекта исследования была избрана долина реки Безенчук (Волжский бассейн) в среднем течении (рис. 1). Предмет исследования – растительный компонент природно-территориального комплекса. Растительный покров долины реки Безенчук испытывает весомую антропогенную нагрузку, что проявляется в упрощении структуры фитоценозов и снижении флористического разнообразия. Интенсивное использование лугов долины реки снижает биоразнообразие и ресурсные характеристики ценозов. В связи с этим особое значение имеет изучение флористического состава и определение современного состояния растительного покрова [12], [13], [14], [16].

 © Авторы статьи / Authors of the article

Рисунок 1 - Территория исследования
DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.21.2

Материалы и методы исследования

Река Безенчук протекает в Самарской области. Свой исток берет в 2,5 км к югу от поселка Приовражный в Хворостянском районе, далее её русло проходит по центральной части Безенчукского района в направлении с юго-запада на северо-восток (рис. 2, 3), и впадает в залив Саратовского водохранилища у села Екатериновка (Безенчукский район). В начале и средней части русло реки разбивается на цепочку непроточных водоёмов, многие из которых в

 © Авторы статьи / Authors of the article

засушливый период полностью высыхают, постоянных водоток имеет длину около 20 километров. Общая длина реки – 78 км. Площадь водосборного бассейна – 843 км^2.

По данным государственного водного реестра России относится к Нижневолжскому бассейновому округу, водохозяйственный участок реки — Волга от Куйбышевского гидроузла до Саратовского гидроузла, без рек Сок, Чапаевка, Малый Иргиз, Самара и Сызранка. Речной бассейн реки — Волга от верхнего Куйбышевского водохранилища до впадения в Каспий. Код водного объекта в государственном водном реестре — 11010001512112100008845.

Характерной особенностью водосбора реки является бедность грунтовыми и поверхностными водами, что объясняется сухостью климата, степным характером местности и наличием недалеко от поверхности водонепроницаемых глин. В связи с этим река питается в основном за счет атмосферных осадков. Летом река сильно пересыхает, и постоянное течение в это время наблюдается только в нижней части долины.

Изучение флоры мы проводили в течение 2019–2022 гг. Выезды во время полевого сезона совершались неоднократно, что позволило провести достаточно полные и точные наблюдения. На основе составленного инвентаризационного списка видов высших растений была дана характеристика флоры по известным методикам [17], [19], [20], [21]. В работе использовались теоретические методы (анализ и изучение литературы, анализ физико-географических карт), методы эмпирического исследования (наблюдение, измерение), методы математического анализа и статистики.

Рисунок 2 - Река Безенчук в среднем течении
DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.21.3

 © Авторы статьи / Authors of the article

Рисунок 3 - Прибрежно-водная растительность
DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.21.4

Результаты и обсуждение

На исследуемом участке нами было зарегистрировано 150 видов высших сосудистых растений. Флора представлена 42 семействами и 97 родами. К отделу хвощеобразных относятся 2 вида – хвощ полевой (*Equisetum arvense*) и хвощ луговой (*Equisetum pratense*). Всего один вид является представителем голосемянных – сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*). Остальные 147 представителей принадлежат к отделу покрытосемянные.

Наиболее крупными семействами, которые составляют ядро флоры, являются 10 семейств. Первые три позиции занимают семейства Сложноцветные (*Asteraceae*) – 30 видов (20%), Бобовые (*Fabaceae*) – 16 видов (10,6%) и Злаковые (*Poaceae*) – 9 видов (6%), что характерно для общей флоры Самарской области. Остальные представители относятся к семействам Розоцветные (*Rosaceae*) – 8 видов (5,3 %), Ивовые (*Salicaceae*) – 7 видов (4,6%), Мареновые (*Rubiaceae*) – 7 видов (4,6%), Зонтичные (*Apiaceae*) – 5 видов (3,3%), Крестоцветные (*Brassicaceae*) - 5 видов (3,3%), Губоцветные (*Lamiaceae*) – 5 видов (3,3%) и Гвоздичные (*Caryophyllaceae*) – 4 вида (2,6%). В составе ведущих семейств число видов составляет 64% от общего количества, а число родов 60,82%. На долю прочих 32 семейств приходится 54 вида растений, некоторые из них представлены одним таксоном.

Соотношение растений разных жизненных форм приведено в таблице 1. Подавляющее большинство видов флоры относятся к травянистым многолетникам – 97 видов (64,9%). Они произрастают в травостое лугов, прирусловых зарослей и водотоков. Среди исследованных сообществ травянистые растения делятся на многолетники (97 видов, или 64,9%) и малолетники (29 видов, 19,3%). Травянистые многолетники не только численно преобладают, но также являются важным элементом в задержании почво-грунтов. Подземные органы этой группы разнообразны. Встречаются следующие представители: корневищные, стержнекорневые, клубнекорневые, плавающие листецовые, кистекорневой, корнеотпрысковые, густодерновинные, бескорневые, клубне-корневищные, рыхлодерновинные. Среди травянистых многолетников, как и во всей проанализированной флоре, преобладают корневищные растения – 61 вид

 © Авторы статьи / Authors of the article

(40,9%). Среди них отмечены хвощ полевой (*Equisetum arvense*), дудник лекарственный (*Angelica archangelica*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), осока береговая (*Carex riparia*), астрагал датский (*Astragalus danicus*). На втором месте расположены стержнекорневые растения (21 вид, или 14%), к ним относится люцерна румынская (*Medicago romanica*), алтей лекарственный (*Althaea officinalis*), подорожник наибольший (*Plantago maxima*), резеда желтая (*Reseda lutea*), лапчатка серебристая (*Potentilla argentea*).

К плавающим листецовым растениям (3 вида, или 2%) относятся ряска малая (*Lemna minor*), ряска трехдольная (*Lemna trisulca*) и многокоренник обыкновенный (*Spirodela polyrhisa*). По 2 представителя (1,3%) насчитывают кистекорневые (щавель кислый (*Rumex confertus*), подорожник большой (*Plantago major*), клубнекорневые (зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*), лабазник обыкновенный (*Filipendula vulgaris*) корнеотпрысковые (бодяк полевой (*Cirsium arvense*), девясил британский (*Inula britanni*ca)), и густодерновинные (житняк гребневидный (*Agropyron pectinatum*), ковыль Лессинга (*Stipa lessingiana*) растения. Бескорневые (роголистник темно-зеленый (*Ceratophyllum demersum*), клубнекорневищные (Чина клубненосная (*Lathyrus tuberosus*), рыхлодерновинные (мятлик луговой (*Poa pratensis*) растения представлены по 1 виду (0,6 %).

Среди малолетников были выделены однолетники (18 видов, или 12%) – ситник жабий (*Juncus bufonius*), чина посевная (*Lathyrussativus*), повилика европейская (*Cuscuta europaea*), эхиноцистис лопастный (*Echinocystislobata*), конопля посевная (*Cannabissativa*); двулетники (9 видов, или 6%) – бутень клубненосный (*Chaerophyllum bulbosum*), лопух большой (*Arctium lappa*), лопух малый (*Arctiumminus*), бодяк обыкновенный (*Cirsium vulgare*), икотник серый (*Berteroa incana*); одно-двулетники (2 вида, или 1,3%) – полынь Сиверса (*Artemisiasieversiana*), скерда кровельная (*Crepis tectorum*). Малолетники имеют значимое место в исследованной нами флоре, это говорит о том, что растительный покров долины реки нарушен, наиболее значительно изменения проявляются в луговых фитоценозах, в которые внедряются сорно-рудеральные растения.

Таблица 1 - Соотношение жизненных форм растений

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.21.5

№	Жизненные формы	Количество видов	
		абс.	%
1	Деревья	16	10,8
2	Кустарники	4	2,8
3	Полукустарники	1	0,6
4	Полукустарнички	2	1,3
5	Лиана	2	1,3
6	Травянистые многолетники, всего в том числе	97	64,9
	корневищные	61	40,9
	стержнекорневные	20	13,3
	плавающие листецовые	3	2
	кистекорневой	3	2
	корнеотпрысковые	2	1,3
	клубнекорневые	2	1,3
	густодерновинные	2	1,3
	бескорневые	1	0,6
	клубнекорневищные	1	0,6
	рыхлодерновинные	1	0,6
7	Травянистые малолетники, всего в том числе	29	19,3
	однолетники	18	12
	двулетники	9	6
	одно-двулетники	2	1,3
Всего:		150	100

Древесно-кустарниковая флора степей занимает подчиненное положение. Представители ее немногочисленны и обычно имеют малое обилие. Деревья представлены 16 видами (10,8%). Среди них отмечены береза повислая (*Betula pendula*), дуб обыкновенный (*Quercus robur*), ясень зеленый (*Fraxinus lanceolata*), яблоня домашняя (*Malus domestica*), тополь черный (*Populus nigra*), осина (*Populus tremula*), ива белая (*Salix alba*). Кустарники также немногочисленны, их обнаружено 4 вида (2,8%) – это лох узколистный (*Elaeagnus angustifolia*), лох серебристый (*Elaeagnus argentea*),

 © Авторы статьи / Authors of the article

карагана кустарниковая (*Caragana frutex*) и слива домашняя (*Prunus domestica*). Полукустарники включают в себя один вид – ежевику сизую (*Rubus caesius*). Полукустарнички также немногочисленны – 2 вида (1,3%). Среди них полынь австрийская (*Artemisia austriaca*) встречается почти повсеместно в сухих местообитаниях, а скабиоза исетская (*Scabiosa isetensis*) имеет низкое обилие и встречается чаще всего единичными особями. Лианы представлена двумя представителями – это девичий виноград пятилисточковый (*Parthenocissus quinquefolia*) и эхиноцистис лопастный (*Echinocystis lobata*). Таким образом, можно сказать, что спектр жизненных форм растений связан с особенностями занимаемого ими экотопа, а также характером растительного покрова изученной территории.

Флора долины реки Безенчук весьма разнообразна в экологическом отношении. Спектр гигроморф приведен в таблице 2. Проведенный нами анализ показал, что самой распространённой экологической группой растений по отношению к влажности являются мезофиты, которые насчитывают 70 видов (46,7%). Среди них клен американский (*Acer negundo*), бутень клубненосный (*Chaerophyllum bulbosum*), морковник обыкновенный (*Silaumsilaus*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia*), полынь обыкновенная (*Artemisia vulgaris*), василек фригийский (*Centaurea phrygia*), цикорий обыкновенный (*Cichorium intybus*), гвоздика луговая (*Dianthuspratensis*), молочай уральский (*Euphorbia uralensis*) и другие.

Таблица 2 - Соотношение экологических групп флоры

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.21.6

Экологические группы	**Количество видов**	
	абс.	**%**
Мезофиты	70	46,7
Ксерофиты	19	12,7
Мезо-ксерофиты	17	11,4
Гигро-мезофиты	12	8
Ксеро-мезофиты	11	7,4
Гидрофиты	8	5,3
Гигрофиты	8	5,3
Гелофиты	3	2
Мезо-галофиты	1	0,6
Мезо-гигрофиты	1	0,6
Всего:	150	100

На втором месте в общей флоре расположены ксерофиты, представленные 19 видами (12,7%). К ним относятся сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), ястребинка ядовитая (*Hieracium virosum*), пастушья сумка обыкновенная (*Capsella bursa-pastoris*) и другие. Промежуточная группа мезо-ксерофитов насчитывает 17 видов (11,4%) – это ястребинка зонтиковидная (*Hieracium cymosum*), ястребинка румянковая (*Hieracium echioides*), икотник серый (*Berteroa incana*), конопля посевная (*Cannabis sativa*), короставник полевой (*Knautia arvensis*) и некоторые другие виды.

Близкие к мезофитам гигро-мезофиты и ксеро-мезофиты представлены 12 и 11 видами (8 и 7,4% соответственно). Они занимают 4 и 5 место в общей флоре. Для пойменных территорий это является логичной закономерностью, так как характеризуется умеренным увлажнением территории.

Всего по 8 представителей (5,3 %) насчитывает экологическая группа прибрежно-водных растений: гигрофиты – осока острая (*Carex acuta*), касатик желтый (*Iris pseudacorus*), ситник черный (*Juncus atratus*), ситник жабий (*Juncus bufonius*), ситник Жерарда (*Juncus gerardii*), ива пятитычинковая (*Salix pentandra*), ива трехтычинковая (*Salix triandra*), ива корзиночная (*Salix viminalis*); гидрофиты – осока береговая (*Carex riparia*), осока лисья (*Carex vulpina*), ряска малая (*Lemna minor*), ряска трехдольная (*Lemna trisulca*), многокоренник обыкновенный (*Spirodela polyrhisa*), кувшинка белая (*Nymphaea alba*) и кубышка желтая (*Nuphar luteae*).

К гелофитам (3 вида, или 2%) относятся двукисточник тростниковый (*Phalaroides arundinacea*), тростник южный (*Phragmites australis*), сусак зонтичный (*Butomus umbellatus*). Мезо-галофиты и мезо-гигрофиты насчитывает по 1 виду (или 0,6%): амория земляничная (*Amoria fragifera*) и кипрей болотный (*Epilobium palustre*) соотвественно.

В составе флоры было выделено 6 типов ареалов (таблица 3): евроазиатский, европейский, голарктический, плюрегиональный, адвентивный и европейско-американский. Преобладающими по типу ареала в составе флоры оказались евроазиатские виды – их больше половины исследуемой флоры – 83 вида, или 55,3%. Представления о данной группе дают такие виды, как сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), дудник лекарственный (*Angelicaarchangelica*), бутень клубненостный (*Chaerophyllum bulbosum*), морковник обыкновенный (*Silaumsilaus*), тысячелистник обыкновенный (*Achilleamillefolium*) и многие другие. На втором месте во флоре расположены европейские виды. К ним относятся 29 представителей (19,4%) – это полынь равнинная (*Artemisiacampestris*), василек луговой (*Centaurea jacea*), василек фригийский (*Centaureaphrygia*), касатик желтый (*Iris pseudacorus*), ива ломкая (*Salix fragilis*) и другие. Голарктический тип ареала включает 27 видов (18%). Представителями являются клен татарский (*Acer tataricum*), омежник водный (*Oenantheaquatica*), лапчатка гусиная (*Potentilla anserina*), подмаренник

 © Авторы статьи / Authors of the article

северный (*Galium boreale*), мятлик узколистный (*Poa angustifolia*). Растения, которые относятся к плюрегиональному типу ареалов, немногочисленны, их 7 видов (4,7%). Представителями являются тростник южный (*Phragmites australis*), ряска малая (*Lemna minor*), ряска трехдольная (*Lemna trisulca*), многокоренник обыкновенный (*Spirodela polyrhisa*), калистегия заборная (*Calystegia sepium*), кониза канадская (*Conyza canadensis*), циклахена дурнишниколистная (*Cyclachaena xanthifolia*). К адвентивному типу ареалов принадлежат 3 вида, это 2% - амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia*), амброзия трехраздельная (*Ambrosia trifida*), клен американский (*Acer negundo*). Европейско-американский тип ареала представлен одним видом – это эхиноцистис лопастный (*Echinocystis lobata*). Доминирование растений евроазиатского и европейского типов ареалов хорошо согласуется с общегеографическим характером местности и соответствует истории ее флоры.

Таблица 3 - Ареалогический анализ флоры

DOI: https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.128.21.7

Тип ареала	**Количество видов**	
	абс.	**%**
Евроазиатский	83	55,3
Европейский	29	19,4
Голарктический	27	18
Плюрегиональный	7	4,7
Адвентивный	3	2
Европейско-американский	1	0,6
Всего:	150	100

Фитоценотический анализ флоры основан на определении в сложении конкретной флоры доли видов, приуроченных к определенным типам растительных комплексов. Фитоценотипическая характеристика флоры определялась нами согласно рекомендациям самарских ботаников (Устинова и др., 2007). В изучаемой нами флоре было зафиксировано 16 фитоценотипов. Наиболее распространенными являются виды лесостепного фитоценотипа, их насчитывается 28, или 18,6%. Это тысячелистник щетинистый (*Achillea setacea*), полынь горькая (*Artemisia absinthium*), василек ложнофригийский (*Centaurea pseudophrygia*), мордовник круглоголовый (*Echinops sphaerocephalus*), качим метельчатый (*Gypsophila paniculata*) и многие другие. Луговые растения представлены 26 видами (17,3%). К ним принадлежат гвоздика-травянка (*Dianthus deltoides*), чина посевная (*Lathyrus sativus*), люцерна посевная (*Medicago sativa*), касатик сибирский (*Iris sibirica*), мята полевая (*Mentha arvensis*). Лесных видов отмечено 21 (14%) – это подорожник большой (*Plantago major*), ежевика сизая (*Rubus caesius*), тополь черный (*Populus nigra*), вяз гладкий (*Ulmus laevis*), девичий виноград пятилисточковый (*Parthenocissus quinquefolia*). Степной фитоценотип содержит 12 видов (8%), лугово-лесной – 11 (7,3%), сорный – 11 (7,3%), лугово-степной – 9 (6%), прибрежно-водный – 8 (5,4%), водный – 6 (4%), адвентивный – 5 (3,6%), лесолуговой – 3 (2%), лугово-болотный – 3 (3,6%), рудеральный – 2 (1,3%), сорно-рудеральный – 2 (1,3%), горностепной – 2 (1,3%). Болотный тип представлен одним видом – это ситник черный (*Juncus atratus*). Таким образом, можно сказать, что в районе исследования преобладают виды, которые характерны для естественных сообществ местности.

Среди растений в среднем течении реки Безенчук не зарегистрированы представители из списка Красной книги Российской Федерации [22] и Самарской области [23]. Это связано с нарушенностью сообществ при многолетней высокой антропогенной нагрузке (выпас скота, рекреация, сенокошение, отчуждение территории). В первое издание Красной книги региона входили ирис водный (*Iris pseudacorus*) и тополь белый (*Populus alba)*, произрастающие здесь, однако они были исключены из списка охраняемых второго издания Красной книги Самарской области в 2017 году. Однако в нижнем течении реки отмечаются такие виды, внесенные в Красную книгу Самарской области [23], как горечавка легочная (*Gentiana pneumonanthe*), валериана лекарственная (*Valeriana officinalis*), ирис сибирский (*Iris sibirica*), наяда морская (*Najas marina*), сальвиния плавающая (*Salvinia natans*), которые ранее могли встречаться на изучаемой территории, а также могут вернуть свои позиции при снижении антропогенной нагрузки.

Адвентивные растения на данной территории имеют высокое обилие. Особенно быстро занимают пригодные местообитания такие виды как амброзия полынолистная (*Ambrosia artemisiifolia*), амброзия трехраздельная (*Ambrosia trifida*), циклахена дурнишниковолистная (*Cyclachaena xanthifolia*). Эхиноцистис лопастный (*Echinocystis lobata*) не имеет высокого обилия, встречается спорадически. Расселение девичьего винограда пятилисточкового (*Parthenocissus quinquefolia)* связано с питающимися его ягодами птицами. Клены татарский (*Acer tataricum)* и американский (*Acer negundo)* не имеют высокого обилия, чаще встречаюсь по населённым пунктам. Суходольные луга при отсутствии постоянного сенокошения активно зарастают лохами узколистным (*Elaeagnus angustifolia)* и серебристолистным (*Elaeagnus argentea)*. В целом флоре характерна синантропизация и унификация.

Заключение

1. В настоящее время природно-территориальные комплексы в долине реки Безенчук испытывают весомую антропогенную нагрузку в виде рекреации, выпаса, близости пашни, сенокошения, что влияет на лабильность экосистем и способность реки к самоочищению. Уже давно ясно, что самостоятельное восстановление реки

 © Авторы статьи / Authors of the article

неосуществимо, однако видимых мероприятий по улучшению обстановки не наблюдается. Для воды и почв отмечается высокий уровень загрязнения. Снижается видовое разнообразие.

2. Флора представлена 150 видами высших сосудистых растений, которые принадлежат к 42 семействам. Большая часть флоры принадлежит к 10 ведущим семействам, включающим 64% от всех представителей флоры. Доминирующие позиции занимают семейства Сложноцветные, Бобовые, Злаковые и Розоцветные. Также специфической особенностью флористического состава является наличие Ивовых, Мареновых, Зонтичных и Крестоцветных.

3. Флористический состав разнообразный по эколого-географическим показателям. Доминирующими, в спектре жизненных форм, являются корневищные травянистые многолетники (40,9%), на втором месте – стержнекорневые травянистые многолетники (14%). Среди экологических групп преобладают мезофиты (46,7%). Среди фитоценотипов флоры подавляющей является лесостепная группа видов (18,6%), позицией ниже расположена луговая группа (26%). Ареалогический анализ флоры показал, что большинство видов принадлежит к европейскому типу ареала (56%). Лекарственное значение имеет значительное число видов флоры (46,6%).

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Бирюкова Е.Г. Экологическая роль и проблема сохранения речных истоков в Самарской области / Е.Г. Бирюкова, Н.С. Ильина, А.А. Устинова // Материалы международной конференции «Природное наследие России: изучение, мониторинг, охрана» г.Тольятти, Россия (21-24 сент. 2004 г). — Тольятти: ИЭВБ РАН, 2004. — с. 29-30.

2. Бирюкова Е.Г. К охране растительного покрова долин малых рек / Е.Г. Бирюкова, В.И. Матвеев // Охрана растений в Поволжье и на Урале. — Куйбышев, 1984.

3. Бирюкова Е.Г. Растительный покров речных истоков / Е.Г. Бирюкова // Сложение и динамика растительного покрова. — Куйбышев, 1983. — с. 41-49.

4. Матвеев В.И. Альгофлора непроточных водоемов Куйбышевской области / В.И. Матвеев // Уч. записки Куйбышев. пед. ин-та. — 1969. — Вып. 68. — с. 91-99.

5. Матвеев В.И. Водные растения Куйбышевской области / В.И. Матвеев. — Куйбышев, 1964. — 68 с.

6. Матвеев В.И. Динамика растительности водоемов под влиянием природных и антропогенных факторов (на примере бассейна Средней Волги): автореф. дис. ... д-ра биол. наук / В.И. Матвеев. — Свердловск: ИЭРЖ УНЦ АН СССР, 1982. — 33 с.

7. Матвеев В.И. Об оптимальной глубине произрастания эдификаторов ассоциаций водоемов Средней Волги и ее притоков / В.И. Матвеев // Уч. зап. Куйбыш. педагогич. ин-та. — 1968. — Вып. 54. — с. 45-52.

8. Матвеев В.И. Проблемы охраны и рекреационного использования водоемов г. Самары и пути их решения / В.И. Матвеев, В.В. Соловьева // Методология и методика науч. исслед. в области естествознания: Материалы Всерос. науч.-практич. конфер., посвящ. 100- летию д.б.н., проф. Л.В. Воржевой. — Самара, 2006. — с. 240-249.

9. Матвеев В.И. Экология водных растений / В.И. Матвеев, В.В. Соловьева, С.В. Саксонов. — Самара: Изд-во СамНЦ РАН, 2005. — 282 с.

10. Соловьева В.В. Гидроботанические исследования Среднего Поволжья (XXI век) / В.В. Соловьева, С.В. Саксонов, С.А. Сенатор и др. — Тольятти: Кассандра, 2015. — 237 с.

11. Ильина Н.С. Флора урочища Пулькина грива (Безенчукский район, Самарская область) / Н.С. Ильина // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. — 2017. — Т. 26. — 2. — с. 101-114.

12. Пятаева Д.С. Особенности природно-территориальных комплексов в долине р. Безенчук и их современное состояние / Д.С. Пятаева, В.Н. Ильина // Молодежная наука 2021: технологии, инновации: Всероссийская науч.-практическая конф. молодых ученых, аспирантов и обучающихся (2021; Пермь). — Пермь: Прокростъ, 2021. — с. 320-322.

13. Пятаева Д.С. О репрезентативности памятников природы регионального значения в Безенчукском муниципальном районе Самарской области / Д.С. Пятаева // Научные труды Национального парка «Хвалынский». — Саратов; Хвалынск: Амирит, 2020. — Вып. 12. — с. 274–276.

14. Пятаева Д.С. Растительный покров долины р. Безенчук (Волжский бассейн) как показатель экологического состояния окружающей среды / Д.С. Пятаева // Актуальные проблемы теории и практики современной науки: материалы IV науч.-практ. конф. — Гомель: БелГУТ, 2021.

15. Пятаева Д.С. Особенности природно-территориальных комплексов в долине р. Безенчук и их современное состояние / Д.С. Пятаева // Молодежная наука 2021: технологии, инновации: Всероссийская науч.-практическая конф. молодых ученых, аспирантов и обучающихся (2021; Пермь). — Пермь: Прокростъ, 2021. — с. 320-322.

16. Пятаева Д.С. Особенности луговых фитоценозов долины реки Безенчук в условиях пасквальной нагрузки / Д.С. Пятаева // Полевые эколого-биологические исследования: материалы VI-й научно-практической конференции

 © Авторы статьи / Authors of the article

результатов учебных практик и полевых исследований студентов и школьников (г. Курск, 24 сентября 2021 г.). — Курск: Курск. гос. ун-т., 2021. — с. 28-30.

17. Шенников А.П. Экология растений / А.П. Шенников. — М.: Советская наука, 1950. — 375 с.
18. Камелин Р.В. Флористический анализ естественной флоры горной Средней Азии / Р.В. Камелин. — Л.: Наука, 1973. — 355 с.
19. Толмачев А.И. Введение в географию растений / А.И. Толмачев. — Л., 1974. — 244 с.
20. Плаксина Т.И. Анализ флоры / Т.И. Плаксина. — Самара: изд-во Самарского университета, 2004. — 152 с.
21. Устинова А.А. Флора Самарской области / А.А. Устинова, Н.С. Ильина, А.Е. Митрошенкова и др. — Самара: Изд-во СГСПУ, 2007. — 443 с.
22. Красная книга Российской Федерации (растения) / Под ред. Ю.П. Трутнев и др.; сост. Р.В. Камелин и др. — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. — 855 с.
23. Красная книга Самарской области. Т. 1. Редкие виды растений и грибов / Под ред. С.А. Сенатора, С.В. Саксонова. — Самара, 2017. — 384 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Birjukova E.G. Jekologicheskaja rol' i problema sohranenija rechnyh istokov v Samarskoj oblasti [Ecological role and the problem of preserving river sources in the Samara region] / E.G. Birjukova, N.S. Il'ina, A.A. Ustinova // Proceedings of the international conference "Natural heritage of Russia: study, monitoring, protection", Togliatti, Russia (September 21-24, 2004). — Tolyatti: IEVB RAN, 2004. — p. 29-30. [in Russian]
2. Birjukova E.G. K ohrane rastitel'nogo pokrova dolin malyh rek [To the protection of the vegetation cover of the valleys of small rivers] / E.G. Birjukova, V.I. Matveev // Ohrana rastenij v Povolzh'e i na Urale [Protection of plants in the Volga region and the Urals]. — Kujbyshev, 1984. [in Russian]
3. Birjukova E.G. Rastitel'nyj pokrov rechnyh istokov [Vegetation cover of river sources] / E.G. Birjukova // Slozhenie i dinamika rastitel'nogo pokrova [Composition and dynamics of vegetation cover]. — Kujbyshev, 1983. — p. 41-49. [in Russian]
4. Matveev V.I. Al'goflora neprotochnyh vodoemov Kujbyshevskoj oblasti [Algoflora of stagnant water bodies of the Kuibyshev region] / V.I. Matveev // Uch. zapiski Kujbyshev. ped. in-ta [Scientific notes of the Kuibyshev Pedagogical Institute]. — 1969. — Iss. 68. — p. 91-99. [in Russian]
5. Matveev V.I. Vodnye rastenija Kujbyshevskoj oblasti [Aquatic plants of the Kuibyshev region] / V.I. Matveev. — Kujbyshev, 1964. — 68 p. [in Russian]
6. Matveev V.I. Dinamika rastitel'nosti vodoemov pod vlijaniem prirodnyh i antropogennyh faktorov (na primere bassejna Srednej Volgi) [Dynamics of vegetation of water bodies under the influence of natural and anthropogenic factors (on the example of the Middle Volga basin)]: abst. dis. ... of PhD in Biological Sciences / V.I. Matveev. — Sverdlovsk: IJeRZh UNC AN SSSR, 1982. — 33 p. [in Russian]
7. Matveev V.I. Ob optimal'noj glubine proizrastanija jedifikatorov associacij vodoemov Srednej Volgi i ee pritokov [On the optimal depth of growth of edificators in associations of water bodies of the Middle Volga and its tributaries] / V.I. Matveev // Uch. zap. Kujbysh. pedagogich. in-ta [Scientific notes of the Kuibyshev Pedagogical Institute]. — 1968. — Iss. 54. — p. 45-52. [in Russian]
8. Matveev V.I. Problemy ohrany i rekreacionnogo ispol'zovanija vodoemov g. Samary i puti ih reshenija [Problems of protection and recreational use of reservoirs in the city of Samara and ways to solve them] / V.I. Matveev, V.V. Solov'eva // Metodologija i metodika nauch. issled. v oblasti estestvoznanija [Methodology and methods of scientific. research in the field of natural science]: Materials of the All-Russia. scientific-practical. conference, dedicated 100th anniversary of Doctor of Biological Sciences, prof. L.V. Vorzheva. — Samara, 2006. — p. 240-249. [in Russian]
9. Matveev V.I. Jekologija vodnyh rastenij [Ecology of Aquatic Plants] / V.I. Matveev, V.V. Solov'eva, S.V. Saksonov. — Samara: Publishing House of SamNTs RAS, 2005. — 282 p. [in Russian]
10. Solov'eva V.V. Gidrobotanicheskie issledovanija Srednego Povolzh'ja (XXI vek) [Hydrobotanical studies of the Middle Volga region (XXI century)] / V.V. Solov'eva, S.V. Saksonov, S.A. Senator et al. — Tolyatti: Kassandra, 2015. — 237 p. [in Russian]
11. Ilyina N.S. Flora urochishha Pul'kina griva (Bezenchukskij rajon, Samarskaja oblast') [Flora of the Pulkina Griva tract (Bezenchuksky district, Samara region)] / N.S. Ilyina // Samarskaja Luka: problemy regional'noj i global'noj jekologii [Samarskaya Luka: problems of regional and global ecology]. — 2017. — Vol. 26. — 2. — p. 101-114. [in Russian]
12. Pjataeva D.S. Osobennosti prirodno-territorial'nyh kompleksov v doline r. Bezenchuk i ih sovremennoe sostojanie [Features of natural-territorial complexes in the valley of the river. Bezenchuk and their current state] / D.S. Pjataeva, V.N. Il'ina // Molodezhnaja nauka 2021: tehnologii, innovacii [Youth Science 2021: Technologies, Innovations]: All-Russian Scientific and Practical Conf. young scientists, graduate students and students (2021; Perm). — Perm': Prokrost, 2021. — p. 320-322. [in Russian]
13. Pyataeva D.S. O reprezentativnosti pamjatnikov prirody regional'nogo znachenija v Bezenchukskom municipal'nom rajone Samarskoj oblasti [On the representativeness of natural monuments of regional importance in the Bezenchuk municipal district of the Samara region] / D.S. Pyataeva // Nauchnye trudy Nacional'nogo parka «Hvalynskij» [Scientific works of the Khvalynsky National Park]. — Saratov; Hvalynsk: Amirit, 2020. — Iss. 12. — p. 274–276. [in Russian]
14. Pjataeva D.S. Rastitel'nyj pokrov doliny r. Bezenchuk (Volzhskij bassejn) kak pokazatel' jekologicheskogo sostojanija okruzhajushhej sredy [Vegetation cover of the valley of the river. Bezenchuk (Volga basin) as an indicator of the ecological state of the environment] / D.S. Pjataeva // Aktual'nye problemy teorii i praktiki sovremennoj nauki [Actual problems of the theory and practice of modern science]: materials of IV scientific-practical. conf. — Gomel': BelGUT, 2021. [in Russian]

 © Авторы статьи / Authors of the article

15. Pjataeva D.S. Osobennosti prirodno-territorial'nyh kompleksov v doline r. Bezenchuk i ih sovremennoe sostojanie [Features of natural-territorial complexes in the valley of the river. Bezenchuk and their current state] / D.S. Pjataeva // Molodezhnaja nauka 2021: tehnologii, innovacii [Youth Science 2021: Technologies, Innovations]: All-Russian Scientific and Practical Conf. young scientists, graduate students and students (2021; Perm). — Perm': Prokrost, 2021. — p. 320-322. [in Russian]

16. Pjataeva D.S. Osobennosti lugovyh fitocenozov doliny reki Bezenchuk v uslovijah paskval'noj nagruzki [Peculiarities of meadow phytocenoses of the Bezenchuk river valley under conditions of pascal load] / D.S. Pjataeva // Polevye jekologo-biologicheskie issledovanija [Field ecological and biological research]: materials of the VIth scientific and practical conference of the results of educational practices and field research of students and schoolchildren (Kursk, September 24, 2021). — Kursk: Kursk State University, 2021. — p. 28-30. [in Russian]

17. Shennikov A.P. Jekologija rastenij [Ecology of plants] / A.P. Shennikov. — M.: Sovetskaja nauka, 1950. — 375 p. [in Russian]

18. Kamelin R.V. Floristicheskij analiz estestvennoj flory gornoj Srednej Azii [Floristic analysis of the natural flora of mountainous Central Asia] / R.V. Kamelin. — L.: Nauka, 1973. — 355 p. [in Russian]

19. Tolmachev A.I. Vvedenie v geografiju rastenij [Introduction to plant geography] / A.I. Tolmachev. — L., 1974. — 244 p. [in Russian]

20. Plaksina T.I. Analiz flory [Flora analysis] / T.I. Plaksina. — Samara: Samara University Publishing House, 2004. — 152 p. [in Russian]

21. Ustinova A.A. Flora Samarskoj oblasti [Flora of the Samara region] / A.A. Ustinova, N.S. Il'ina, A.E. Mitroshenkova et al. — Samara: Publishing House of SGSPU, 2007. — 443 p. [in Russian]

22. Krasnaja kniga Rossijskoj Federacii (rastenija) [Red Book of the Russian Federation (plants)] / Ed. by Ju.P. Trutnev et al.; comp. by. R.V. Kamelin et al. — M.: KMK Scientific Publications Partnership, 2008. — 855 p. [in Russian]

23. Krasnaja kniga Samarskoj oblasti. T. 1. Redkie vidy rastenij i gribov [Red Book of the Samara Region. T. 1. Rare species of plants and fungi] / Ed. by S.A. Senator, S.V. Saksonov. — Samara, 2017. — 384 p. [in Russian]