

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра физической географии и ландшафтной экологии

**Особенности распространения семейства осоковых (Cyperaceae) на
территории Правобережья Саратовской области**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 441 группы

направления 05.03.06 Экология и природопользование

географического факультета

Саратовкиной Ирины Валерьевны

Научный руководитель

ст. преподаватель

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Ю.В. Волков

инициалы, фамилия

Консультант

доцент, к.б.н.

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

Е.А. Архипова

инициалы, фамилия

Зав. кафедрой

профессор, д.г.н.

должность, уч. степень, уч. звание

подпись, дата

В.З. Макаров

инициалы, фамилия

Саратов 2022

Введение. *Актуальность темы* определяется тем, что в настоящее время гербарий СГУ, являющийся крупнейшей гербарной коллекцией на территории Нижнего Поволжья (Е.А. Архипова, 2009), обладает огромной коллекцией семейства осоковых, которая собиралась на протяжении более чем 100 лет, и как целое никогда не была проанализирована (Е.А. Архипова, 2006; Е.А. Архипова, 2008). Благодаря значительному числу гербарных образцов можно выявить географические особенности распространения семейства осоковых на территории Правобережья Саратовской области. Созданная картографическая база данных будет служить для дальнейшего написания флористических сводок различного уровня.

Цель работы – охарактеризовать географические аспекты распространения видов семейства осоковые на территории Правобережья Саратовской области.

Задачи:

1. Составить список видов семейства осоковые на основе литературных данных и гербарного материала.
2. Составить картографическую базу данных, отображающую распространение видов семейства осоковые.
3. Проанализировать распространение видов по данным гербария СГУ (SARAT).
4. Обозначить места видового разнообразия осоковых наиболее многочисленных эколого-ценотических групп.

Использованные материалы: база данных гербария СГУ (SARAT), литературные данные, картографические материалы, интернет-источники.

Методы исследования: сравнительно-географический, описательный, картографический, аналитический.

Структура и объем работы. Представленная работа состоит из введения, 2 разделов, заключения, списка использованных источников (31 наименований) и приложений (13 наименований). Общий объем работы составляет 54 страницы.

Основное содержание работы.

1. «Природные условия Правобережья Саратовской области».

Территория Правобережья Саратовской области располагается на юго-восточной части Восточно-Европейской платформы. Значительную часть Правобережья Саратовской области занимает южная часть Приволжской возвышенности, запад Правобережья занимает Окско-Донская низменность. В крупной речной долине реки Волги хорошо развиты и выделяются два уровня поймы и четыре надпойменные террасы. Для правого берега Волги характерно наличие оврагов и оползней, наиболее заметное их проявление в районах Хвалынска, Вольска, села Усть-Курдюм, Саратова, в Красноармейском районе (Рельеф [Электронный ресурс]).

В целом в Саратовской области климат умеренно-континентальный с частыми засухами. Континентальность и годовая амплитуда колебаний температуры воздуха увеличиваются с северо-запада на юго-восток, а количество осадков уменьшается.

Река Волга является наиболее крупной водной артерией со смешанным типом питания. Она пересекает область с северо-востока на юго-запад на протяжении 420 км и делит ее на две части: Правобережную и Левобережную. В области отсутствуют верховые и переходные болота, питание рек происходит за счет талых снеговых вод, летом малые реки сильно пересыхают, доля подземного питания незначительна. Правобережье отличается более развитой системой средних и малых рек. Основная часть территории относится к Донскому водосборному бассейну и две трети территории дренируется реками, которые впадают в Дон.

На всей территории Правобережья Саратовской области преобладают черноземы обыкновенные и черноземы с солонцами черноземными. На севере – черноземы выщелоченные с черноземами типичными. В центральной и южной части долины реки Волги распространены черноземы южные (В.З. Макаров, 2013).

Во всей Саратовской области есть 3 зоны: степная, лесостепная и северная полупустынная. Всего в области насчитывают 1492 вида растений, среди которых встречаются древесные, кустарниковые, травянистые формы. Правобережье отличается от Левобережья тем, что здесь распространены леса: широколиственные и сосново-широколиственные преимущественно искусственного происхождения (В.З. Макаров, 2013).

Правительство Саратовской области от 1 ноября 2007 года постановило «Об утверждении Перечня особо охраняемых природных территорий регионального значения в Саратовской области». Всего в Саратовской области 81 объект под особой охраной, большинство из которых являются памятниками природы («Об особо охраняемых территориях», 1995).

2. «Распространение семейства осоковых в Правобережье Саратовской области». Семейство осоковых – это обширное семейство, в которое всего входит 110 родов и 5784 вида, а на территории России обитает 560 видов, относящихся к 22 родам. Представители данного семейства широко распространены по всему земному шару, могут встречаться в массовом количестве и играть существенную роль в сложении растительного покрова. Подавляющее большинство осоковых – гигрофиты, произрастающие в избыточно влажных местах (А.Л. Тахтаджян, 1982; Сурегасеае [Электронный ресурс], С.А. Баландин, 2006).

В конспекте флоры Саратовской области 2008 года издания в Саратовской области зарегистрировано 8 родов, 56 видов осоковых, и все они встречаются в Правобережье.

Для анализа распространения семейства осоковых на территории Правобережья Саратовской области была взята информация о 8 родах из гербария Саратовского государственного университета (SARAT). База данных гербария СГУ (SARAT) состоит из следующих полей: семейство, род, вид, местообитание, место и дата сбора, данные о собравшем и определившем растение (Фондовые материалы гербария СГУ (SARAT)).

Сборы гербария проводились с 1911 по 2018 гг. На протяжении этого периода изменялись названия и границы районов и областей, названия населенных пунктов. Местонахождения видов определены в соответствии с современным административно-территориальным делением Правобережья Саратовской области.

Для создания карт мест сбора образцов семейства осоковых были использованы программы SASPlanet, Global Mapper и MapInfo. Для определения закономерностей распределения видов были использованы материалы атласов (В.З. Макаров, 2013; В.З. Макаров, 2020) и почвенно-географическая база данных России (Почвенная карта России [Электронный ресурс], дата обращения 09.06.2022). В результате анализа базы данных гербария виды осоковых были распределены по эколого-ценотическим группам (Н.М. Матвеев, 2006) (таблица 1). Единичными сборами представлены *Carex Buekii*, *Carex cinerea*, *Carex elongata*, *Carex hartmanii*, *Carex lasiocarpa*, *Carex Michellii*, *Carex omskiana*, *Carex rostrata*, *Carex tomentosa*, *Cyperus glomeratus*, *Dichostylis Micheliana*, *Eleocharis acicularis*, *Scirpus hyppolytii*, по этой причине анализу они не подвергались (табл. 1).

Таблица 1 – Эколого-ценотические группы видов семейства осоковых (составлено автором)

Эколого-ценотическая группа	Вид
Болотные	<i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Eriophorum polystachion</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i>
Влажных лугов	<i>Carex acuta</i> , <i>Carex atherodes</i> , <i>Carex cespitosa</i> , <i>Carex diluta</i> , <i>Carex disticha</i> , <i>Carex melanostachya</i> , <i>Carex nigra</i> , <i>Carex vulpina</i>
Сухих лугов	<i>Carex caryophyllea</i> , <i>Carex praecox</i>
Лесные	<i>Carex digitata</i> , <i>Carex muricata</i> , <i>Carex pilosa</i> , <i>Carex sylvatica</i>
Опушечные	<i>Carex contigua</i> , <i>Carex ericetorum</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Carex leporina</i> , <i>Carex pallescens</i> , <i>Carex pediformis</i>
Песчаных местообитаний	<i>Carex colchica</i> , <i>Holoschoenus vulgaris</i>
Прибрежно-водные	<i>Bolboschoenus maritimus</i> , <i>Bolboschoenus planiculmis</i> , <i>Carex acutiformis</i> , <i>Carex bohémica</i> , <i>Carex pseudocyperus</i> , <i>Carex riparia</i> , <i>Carex vesicaria</i> , <i>Cyperus fuscus</i> , <i>Eleocharis palustris</i> , <i>Eleocharis uniglumis</i> , <i>Scirpus lacustris</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i>
Засоленных местообитаний	<i>Scirpus Tabernaemontani</i>
Степные	<i>Carex stenophylla</i> , <i>Carex supina</i>

В группу болотных входят виды, которые были единично отмечены в Базарно-Карабулукском, Лысогорском, Самойловском и Хвалынском районах. Виды встречаются в характерном для них местообитании – на болоте.

Группу влажных лугов составляют 7 видов. По Правобережью широко распространены *Carex acuta*, *Carex melanostachya* и *Carex vulpina*. *Carex diluta* произрастает в широком диапазоне среднегодовых температур и количества осадков, *Carex disticha* предпочитает среднегодовые температуры менее 4-4,9°C, количество осадков 390-460 мм; данные виды встречаются в пределах Приволжской возвышенности. Область произрастания *Carex atherodes* вытянута в широтном направлении от г. Аркадак до г. Саратов, находится в узком диапазоне среднегодовых температур 4,5-4,8°C при различном количестве осадков. *Carex cespitosa* растет в диапазоне среднегодовых температур от менее 4°C до 5,2°C, а *Carex nigra* в более узком диапазоне менее 4°C-4,5°C. Оба вида встречаются севернее широты г. Саратова, где среднегодовое количество осадков 425-460 мм. Все виды данной группы отмечены на сырых и болотистых лугах, в поймах рек, в топких местах в пойменных лесах преимущественно на пойменных слабокислых и нейтральных почвах, на черноземах неполноразвитых.

Группу сухих лугов составляют *Carex caryophyllea* и *Carex praecox*, последний из которых повсеместно распространен на территории Правобережья. *Carex caryophyllea* был отмечен в Вольском, Татищевском и Саратовском районах. Характерными местообитаниями являются сухие поляны и луга. *Carex caryophyllea* растет на серых лесных почвах и черноземах неполноразвитых при среднегодовой температуре 4-5°C, среднегодовом количестве осадков 390-430 мм.

В группе лесных видов самое широкое распространение имеет *Carex muricata* и встречается повсеместно по всей территории Правобережья в лесах и поймах рек. Остальные виды отмечены в пределах Приволжской возвышенности, причем *Carex digitata* и *Carex pilosa* распространены на всей ее протяженности. Местообитания видов представляют собой леса, опушки лесов,

луга. *Carex sylvatica* предпочитает среднегодовые температуры менее 4°C-5°C, остальные виды растут в широком диапазоне температур. Все виды встречаются в диапазоне среднегодового количества осадков 380-440 мм преимущественно на черноземах неполноразвитых, серых и светло-серых лесных почвах.

Группа опушечных включает в себя 6 видов. Повсеместное распространение имеют *Carex contigua* и *Carex pallescens*. *Carex leporina* и *Carex ericetorum* распространены в Окско-Донской низменно-равнинной лесостепной провинции, Приволжской возвышенно-равнинной лесостепной провинции, в ландшафтах северной степи и северной полосы типичной степи Приволжской возвышенно-равнинной степной провинции, а также в интразональных ландшафтах речных долин севернее широты г. Саратова преимущественно на черноземах выщелоченных, неполноразвитых, остаточнокarbonатных, серых и светло-серых лесных почвах, пойменных слабокислых и нейтральных почвах. *Carex hirta* был отмечен в Базарно-Карабулакском, Петровском, Татищевском и Саратовском районах. Типичные местообитания опушечных видов: луга, светлые леса, поляны, опушки леса. *Carex pediformis* распространен в пределах Приволжской возвышенности. Во «Флоре средней полосы европейской части России» (П.Ф. Маевский, 2014) указано типичное местообитание данного вида – степь, однако в гербарии СГУ (SARAT) все образцы были найдены в лиственных лесах или на опушке леса, что позволило отнести данный вид к группе опушечных.

В группу видов песчаных местообитаний вошли *Carex colchica* и *Holoschoenus vulgaris*, последний из которых представлен единичным экземпляром в Лысогорском районе в пойме р. Медведицы. *Carex colchica* распространен в западной и центральной части Правобережья Саратовской области в интразональных ландшафтах и произрастает в песчаных степях, на лугах, на опушках лесов. Вид может встречаться в широком диапазоне среднегодовых температур с среднегодовым количеством осадков 380-440 мм.

Прибрежно-водную группу составляют 12 видов (рис. 1), характерных для интразональных ландшафтов речных долин. Их типичные местообитания: побережья водоемов, затапливаемые понижения рельефа, заливные луга, болота. *Carex bohemica* был отмечен лишь в пойменном лесу в округе г. Саратова. *Cyperus fuscus* распространен в пределах Приволжской возвышенности. *Scirpus lacustris* встречается только в центральной части Правобережья в Балашовском, Аркадакском, Лысогорском, Аткарском и Татищевском районах, где среднегодовые температуры 4-4,8°C, количество осадков 410-475 и более мм. Остальные виды широко распространены по всей территории Правобережья.



Рисунок 1 – Распространение прибрежно-водных видов на территории Правобережья Саратовской области (составлена автором по материалам (Фондовые материалы гербария СГУ (SARAT))

По данным гербария СГУ (SARAT) и «Флоры средней полосы европейской части России» (Фондовые материалы гербария СГУ (SARAT); П.Ф. Маевский, 2014) *Scirpus Tabernaemontani* является видом засоленных

местообитаний. Вид распространен в интразональных ландшафтах западной и центральной части Правобережья. Произрастает на берегу водоемов, заливных лугах, представляющих собой засоленные участки.

В группу степных видов входят *Carex stenophylla* и *Carex supina*, последний из которых широко распространен по всей территории Правобережья. *Carex stenophylla* отмечен в Хвалынском, Татищевском, Саратовском, Лысогорском и Красноармейском районах в пределах Приволжской возвышенности. Типичные места произрастания данной группы – степь, сухие луга.

В ходе работы были выделены места концентрации сборов осоковых (рисунок 2). Наибольшее количество гербарных образцов было собрано в пойме р. Медведицы в округе пгт. Лысые горы, на территории с. Садовое Красноармейского района, в округе г. Саратова, на территории лесного массива с. Ягодная Поляна Татищевского района, на территории лесного массива Новобурасского и Базарно-Карабулакского районов, на территории лесного массива севернее г. Вольска, в Хвалынском национальном парке.

В самых многочисленных эколого-ценотических группах были выделены места видового разнообразия. Всего выделено 8 районов, характеризующихся присутствием наибольшего количества разных видов осоковых в зависимости от эколого-ценотической группы.

Так, в прибрежно-водной группе прибрежно-водных районов видового разнообразия были выделены в местах произрастания 6 и более видов (рисунок 2). Такими районами являются Хоперский, Медведицкий, где преимущественно распространены ландшафты речных долин с пойменными лесами (дубравами, ольшаниками, осокорниками), на пойменных слабокислых и нейтральных почвах. В Саратовском, Волго-Терешкинском, Верхне-Медведицком, Колышлейско-Сокурском районах наибольшее распространение получили водораздельные широколиственные леса (дубравы, липо-дубравы) и их производные (липняки, кленовники, березняки, осинники).



Рисунок 2 – Места видового разнообразия осоковых прибрежно-водной группы на территории Правобережья Саратовской области (составлена автором по материалам (Фондовые материалы гербария СГУ (SARAT))

В группе влажных лугов районы видового разнообразия были выделены в местах произрастания 5 и более видов. Районами со схожими ландшафтными условиями являются Хоперский и Медведицкий. В Саратовском районе преобладают водораздельные широколиственные леса (дубравы, липо-дубравы) и их производные (липняки, кленовники, березняки, осинники) на черноземах неполноразвитых. В Хвалынском районе видовое разнообразие наблюдается в сосново-широколиственных лесах преимущественно искусственного происхождения на черноземах остаточного-карбонатных.

В опушечной группе районы видового разнообразия были выделены в местах произрастания 4 и более видов. Наибольшими по площади являются Верхне-Медведицкий и Хвалынский районы. В первом наибольшее распространение получили водораздельные широколиственные леса (дубравы, липо-дубравы) и их производные (липняки, кленовники, березняки, осинники),

сосновые и сосново-широколиственные леса преимущественно искусственного происхождения на черноземах выщелоченных и неполноразвитых. В Хвалынском районе преобладают сосновые и сосново-широколиственные леса преимущественно искусственного происхождения на черноземах остаточнокarbonатных.

Заключение. В ходе проделанной работы цель была достигнута. Был составлен список видов семейства осоковых на основе литературных данных и гербарного материала. Составлена картографическая база данных видов. По данным гербария СГУ (SARAT) проанализировано распространение видов на территории Правобережья Саратовской области. Выделены районы видового разнообразия осоковых наиболее многочисленных эколого-ценотических групп.

По данным конспекта флоры Саратовской области на территории Правобережья Саратовской области зарегистрировано 8 родов, 56 видов семейства осоковые.

В гербарии СГУ (SARAT) коллекция 8 родов семейства осоковые территории Правобережья Саратовской области насчитывает 1460 гербарных образцов, собранных с 1911 по 2018 гг., 82 из которых за пределами Саратовской области. Картографировано 1360 этикеток, относящихся к 8 родам, 53 видам. Выявлены особенности распространения 40 видов осоковых; 13 видов, представленные единичными сборами, анализу не подвергались. Выделено 9 эколого-ценотических групп видов семейства осоковых. Выделено 7 районов концентрации сборов осоковых.

Выделенные районы видового разнообразия осоковых в наиболее многочисленных эколого-ценотических группах представляют интерес для дальнейших исследований. Биоразнообразие является одним из ключевых понятий в природоохранной деятельности. Величина биоразнообразия как внутри вида, так и в рамках всей биосферы признана в биологии одним из главных показателей жизнеспособности вида и экосистемы в целом и получила название «Принцип биологического разнообразия». При большом однообразии

характеристик особей внутри одного вида любое существенное изменение внешних условий более критично скажется на выживаемости вида, чем в случае, когда последний имеет большую степень биологического разнообразия. То же (на другом уровне) относится и к богатству (биоразнообразию) видов в биосфере в целом (Н.В. Лебедева, 2004). Поэтому данные о районах видового разнообразия осоковых могут служить одним из критериев для выделения ООПТ на территории Правобережья Саратовской области.