

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра физической географии
и ландшафтной экологии

**Выявление естественных геосистем по данным фитоиндикации в
Саратовской области (на примере семейства зонтичных)**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

Студентки 4 курса 441 группы

направления 05.03.06 – Экология и природопользование

географического факультета

Григорьевой Дарьи Юрьевны

Научные руководители

старший преподаватель

к.б.н., доцент

Ю.В. Волков

Е.А. Архипова

Зав. кафедрой

профессор, д.г.н.

В.З. Макаров

Саратов 2016

Введение

Растительность является важнейшим компонентом биогеоценоза, обеспечивающим жизнедеятельность других биотических компонентов. Изменения растительности под действием различных факторов внешней среды влияют на состояние биогеоценоза в целом и, вследствие этого, могут использоваться в качестве диагностических признаков.

Фитоиндикация является прикладным направлением экологии и разрабатывается для оценки факторов среды по биологической составляющей, в данном случае растительности.

Актуальность бакалаврской работы объясняется преимуществом использования методов геоинформационных технологий и обширного фактического материала гербария Саратовского государственного университета (SARAT), что позволяет выявить потенциально сохранившиеся геосистемы Саратовской области.

Целью выпускной бакалаврской работы является выявление естественных геосистем в Саратовской области с помощью фитоиндикации на примере семейства зонтичных.

Задачами бакалаврской работы в связи с указанной целью являются:

1. Рассмотреть природные условия Саратовской области;
2. Изучить современные методы фитоиндикации;
3. Выявить основные проблемы природопользования в Саратовской области;
4. Составить структуру базы данных семейства зонтичных и на ее основе создать картографический материал;
5. Проанализировать результаты использования метода фитоиндикации.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы исследования: описательный; статистический; аналитический; картографический; исторический.

Основой для бакалаврской работы послужили: фондовые материалы лаборатории урбоэкологии и регионального анализа, материалы гербария Саратовского государственного университета (SARAT), материалы Зональной научной библиотеки Саратовского государственного университета, учебные пособия, научные статьи, тематические карты, Интернет-ресурсы.

Работа состоит из введения, 3 разделов, 15 подразделов, заключения, списка использованных источников и 4 приложений.

Первый раздел «Фитоиндикация. Основные понятия и методы». В данном разделе говорится о современных методах фитоиндикации, характеризуется семейство зонтичных и дается структура базы данных семейства.

Второй раздел «Природные условия Саратовской области». В нем рассматриваются географическое положение, геологическое строение, рельеф, климатические условия, внутренние воды, почвы, растительный и животный мир, а так же ландшафтная структура Саратовской области.

Третий раздел «Хозяйственное освоение и проблемы сохранения естественных геосистем Саратовской области». Данный раздел посвящен описанию истории освоения территории и формирования современной структуры хозяйства, дается краткая характеристика современным видам природопользования в Саратовской области. В этом же разделе рассматриваются проблемы сохранения и выявления естественных геосистем и анализируются результаты использования метода фитоиндикации.

Основное содержание работы

Саратовская область находится на юго-востоке Русской равнины и занимает почти треть Нижневолжского региона. Ее площадь составляет 101,2 тыс. км² (Тельтевская, 1993).

Лесостепная, степная и полупустынная ландшафтные зоны разделены на лугово-степную, лесолугово-степную, северо-степную, типично степную и сухостепную подзоны. Примерно 78% территории Саратовской области расположено в степной зоне, 17% – в лесостепной зоне и 5% – в северной полупустыне.

Саратовская область находится в пяти геоморфологических провинциях, различающихся историей геологического развития, рельефом, характером горных пород. Это юго-восточная часть Окско-Донской низменности, так называемая Донская равнина, Приволжская возвышенность, Низкая Сыртовая равнина с волжскими террасами, западные отроги Общего Сырта и северная часть Прикаспийской низменности (Востряков, Ковальский, 1986).

Для области характерны частые засухи, когда выпадает минимальное количество осадков.

Речная сеть Саратовской области включает свыше 1900 рек, общей протяженностью более 16 тыс. км. В Саратовской области преобладают черноземные и каштановые почвы.

Правобережье Саратовской области расположено на Донской равнине и в южной части Приволжской возвышенности. Саратовским Левобережьем, или Заволжьем, называют часть области, расположенную на левом берегу Волги. В его состав входят долина Волги, Низкая Сыртовая равнина, часть Общего Сырта, (так называемый Синий Сырт) и северная часть Прикаспийской низменности.

История заселения и хозяйственного освоения Саратовского края насчитывает уже более четырех столетий. Необходимость укрепления юго-

восточных рубежей, заселения и освоения обширных земель, развития торговли по Волжскому пути вызвала строительство городов и крепостей на новой окраине государства.

Саратовская область по своему промышленному потенциалу, мощности строительных организаций, объему сельскохозяйственного производства, по размерам и уровню научно-технической базы и подготовки квалифицированных кадров является одной из крупнейших в России и занимает важное место в территориальном разделении труда.

Ныне специализация области основывается, прежде всего, на машиностроении, химической промышленности, энергетике, сельском хозяйстве зерново-животноводческого направления.

По производству ряда важнейших видов продукции Саратовская область имеет довольно значительный удельный вес в Российской Федерации и Поволжье (Фокин, 2012).

Саратовская область обладает значительным промышленным, аграрным и природно-ресурсным потенциалом. Интенсивное освоение ресурсов проявляется комплексом экологических проблем, основные из которых – трансформация естественных природных ландшафтов и сокращение биоразнообразия.

Сельскохозяйственное природопользование является одним из главных факторов антропогенного преобразования природных систем. На современном этапе нерациональное сельскохозяйственное природопользование практически повсеместно приводит к возникновению и обострению разнообразных экологических проблем: истощению природно-ресурсного потенциала территории, снижению продуктивности и устойчивости природных систем, развитию процессов опустынивания, загрязнению почв, поверхностных и грунтовых вод химическими соединениями, сведению лесов.

Интенсивное хозяйственное освоение Саратовской области привело к тому, что в настоящее время природные ландшафты занимают менее 10% ее

территории (Волков, 2008). Поэтому столь велико их значение в качестве экологического ресурса и, что особенно важно, как генетического фонда.

Нарушенные ландшафты восстанавливаются крайне медленно. В районах хозяйственного освоения появляются овраги, исчезает кустарниковая и древесная растительность (Чибилев, 1992).

Необходимость сохранения более или менее крупных массивов нетронутой природы уже давно всесторонне обоснована. Их размер и состояние обеспечивают устойчивое существование жизнеспособных популяций большинства свойственных этим территориям видов.

Наиболее надежный способ сохранения природных ландшафтов – это их охрана как частей целых экосистем (Чибилев, 1990). Основным инструментом сохранения крупных территорий ландшафтного уровня и их природного разнообразия является создание ООПТ различных типов.

Растительность является важнейшим компонентом геосистем. Ее изменения под действием различных факторов внешней среды влияют на состояние геосистем в целом и, вследствие этого, могут использоваться в качестве диагностических признаков.

Из всех компонентов экосистемы наибольшее значение имеет растительный покров как наиболее доступный для наблюдения и чутко реагирующий на все изменения внешней среды. Оценка свойств местообитаний (среды) по растениям называется фитоиндикацией. Для получения информации о действующих в данном месте экологических факторах могут использоваться как растительный покров, так и отдельные сообщества и виды, их внутривидовые подразделения (наиболее надежные и хорошо заметные показатели) в качестве индикатора состояния исследуемых компонентов среды.

В работе были использованы материалы семейства зонтичных.

В семействе зонтичные известно около 3500 видов (более 400 родов), распространенных почти по всему земному шару (Маевский, 2014). Зонтичные – одно из наиболее важных в хозяйственном отношении семейств цветковых растений.

Его представители обладают широким набором экотопов, что позволяет использовать их для идентификации различных типов геосистем. Для их выявления семейство выбрано не случайно. Оно охватывает все местообитания и имеет множество видов, которые произрастают в Саратовской области.

База данных семейства зонтичных принадлежит гербарию СГУ (SARAT), который имеет вековую историю, в чем и заключается ценность информации, которая представлена в базе.

Структура базы данных включает в себя следующие элементы:

1. Код, который присвоен каждому обнаруженному растению. Всего в базе данных насчитывается 1512 объектов.
2. Род и вид. В базе данных содержится 38 родов и 63 вида.
3. Область, район и населенный пункт, названия которых были на момент сбора представителей семейства зонтичных.
4. Дата сбора образца – варьируется от 20.06.1914 г. до 05.08.2008 г.
5. Местообитание: в этом пункте дается привязка к экотопу растения.
6. Современный район и населенный пункт служит более точным территориальным ключом для поиска местообитания растений семейства зонтичных.

Метод фитоиндикации показал, что в Саратовской области практически не осталось естественных ландшафтов. Это обуславливается высокой распашкой территории (84,8%) и иной антропогенной нагрузкой, вызываемой деятельностью человека.

Их основное местоположение – пойменные участки, речные долины, балки и овраги. Так же естественные ландшафты сохранились на степных участках, не подверженных распашке, меловых отложениях, на территориях и вблизи национального парка «Хвалынский», памятника природы «Дьяковский лес» и природного парка «Кумысная поляна».

Делая анализ карты, можно выделить локусы концентрации видов семейства зонтичных.

Из полученных данных можно сделать вывод, что в Саратовской области преобладают виды, для которых характерен в основном луговой, в меньшей степени степной и лесной тип экотопов.

Естественные ландшафты сохранились в большей степени в следующих административных районах:

1. Красноармейский – в глубоких и разветвленных балках-ущельях;
2. Лысогорский – в пойме р. Медведицы и ее притока Карамыш;
3. Татищевский – крупные лесные участки на севере и юго-востоке района;
4. Хвалынский – в основном территория национального парка «Хвалынский» и его охранной зоны;
5. Вольский – меловые останцы Приволжской возвышенности;
6. Базарно-Карабулакский – лесные массивы на границе с Пензенской областью;
7. Александрово-Гайский – приурочены к естественным лиманам.

Заключение

В заключение проведенного исследования Саратовской области можно сделать основные выводы. Цель и задачи, поставленные в работе, выполнены.

Были рассмотрены географическое положение, геологическое строение, рельеф, климатические условия, внутренние воды, почвы, растительный и животный мир, а так же ландшафтная структура Саратовской области. Полученные данные свидетельствуют о том, что область находится в 3 природных зонах: лесостепная, степная и полупустынная. Это обусловило разнообразие и специфику ее ландшафтов, богатство и разнообразие растительности. Так же территория имеет засушливый и континентальный климат.

Многочисленными были выявлены основные виды природопользования в Саратовской области. Сельскохозяйственное природопользование является одним из главных факторов антропогенного преобразования природных систем. Нерациональное сельскохозяйственное природопользование практически повсеместно приводит к возникновению и обострению разнообразных экологических проблем: истощению природно-ресурсного потенциала территории, снижению продуктивности и устойчивости природных систем, развитию процессов опустынивания, загрязнению почв, поверхностных и грунтовых вод химическими соединениями, сведению лесов и т.д.

Была изучена фитоиндикация и ее методы, выявлены проблемы сохранения и выявления естественных геосистем. Интенсивное хозяйственное освоение Саратовской области привело к тому, что в настоящее время природные ландшафты занимают менее 10% территории. Это обусловлено высокой распашкой территории (84,8%) и иной антропогенной нагрузкой, вызываемой деятельностью человека.

Семейство зонтичных выступили в качестве индикатора выявления естественных геосистем. В работе использовалась база данных гербария Саратовского государственного университета (SARAT) для составления

картографического материала по местам сбора растений и выделения локусов концентрации видов. Всего в базе данных насчитывается 1512 объектов и содержится 38 родов и 63 вида Зонтичных.

Основное местоположение естественных ландшафтов – пойменные участки, речные долины, балки и овраги. Так же естественные ландшафты сохранились на степных участках, не подверженных распашке, меловых отложениях, на территориях и вблизи национального парка «Хвалынский», памятника природы «Дьяковский лес» и природного парка «Кумысная поляна».

Так же для каждого вида был определен экотоп. В Саратовской области преобладают виды, для которых характерен луговой, степной и лесной экотопы. Преобладающий вид экотопа в выделенных локусах – луговой.

Из полученных данных можно сделать вывод, что естественные ландшафты сохранились в большей степени в следующих районах: Красноармейский – в глубоких и разветвленных балках-ущельях; Лысогорский – в пойме р. Медведицы; Татищевский – крупные лесные участки на севере и юго-востоке района; Хвалынский – в основном территория национального парка «Хвалынский» и его охранной зоны; Вольский – меловые останцы Приволжской возвышенности; Базарно-Карабулакский – залесные участки района; Александрово-Гайский – приурочены к естественным лиманам.