**ОБЛАСТНОЙ КОНКУРС ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ**

**В РАМКАХ ПРОГРАММЫ ОООО «ФПДО»**

**ЭКОЛОГО-ТУРИСТИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ «ЗЕЛЕНЫЙ ЩИТ»**

**Степные просторы Оренбуржья**

**( Ботанико-экологические исследования)**

Геберт Наталья Антоновна

ученица 8 класса, 14 лет,

МБОУ «Ключевская СОШ»,

Беляевского района.

Руководитель: Геберт Надежда Николаевна

учитель биологии и географии

**с. Ключевка**

**2011**

**Содержание**

1. Введение 3 – 4
2. Условия формирования и современное состояние биологического разнообразия 5 – 6

2.1. Физико-географические условия

 2.2. Биологическое разнообразие

 Ботанико – географические зоны

3. Флора сосудистых растений степей 7- 11

3. 1. Биоморфологический анализ

3. 2. Эколого-фитоценотический анализ

3. 3. Редкие, реликтовые и эндемичные виды во флоре

3.4. Охраняемые растения степи

4. Заключение 12

5. Литература 13

6. Словарь терминов 14

**Введение**

Степи Оренбуржья – это часть огромного степного пояса Евразии, протянувшегося от Дуная до Маньчжурии.

Степями называются выровненные участки поверхности суши, расположенные внутри континентов, покрытые засухоустойчивой травянистой растительностью, развивающейся на черноземных или каштановых почвах.

 Травостой степей наиболее полно приспособился к засушливому климату и в процессе эволюции обрел устойчивость к вытаптыванию, что позволяло формировать высокопродуктивные экосистемы.

Степные растения образуют многоярусный покров, во все сезоны дающий питание многочисленным животным (копытным, грызунам, птицам, насекомым), прежде всего растительноядным, численность которых может быть очень высокой. По оценкам ученых степь может прокормить в 3-5 раз больше животных, чем самое ухоженное искусственное пастбище.

Растущая цивилизация с особой жестокостью и цинизмом освоила степи.

Территория Оренбургской области относится к наиболее измененным степным ландшафтам России.

Антропогенный процесс на природу в прошлом был незначителен. Однако в 20-30-е годы XX столетия, в период коллективизации, влияние человека на степь резко возросло. Началась замена естественных ландшафтов аграценозами, причем распахивались наиболее плодородные почвы. Тотальная распашка проводилась с 1956 года во время подъема целинных и залежных земель. Степь утратила свою природную самобытность. От былого величия остались только небольшие островки да воспоминания старожилов.

**Актуальность темы** В связи с нарастающими темпами научно-технического прогресса все острее с каждым днем встают вопросы охраны природы, рационального использования ее богатств и бережного к ней отношения. Одной из глобальных проблем человечества в настоящее время является сокращение биоразнообразия видов и экосистем на планете.

 Из всех экосистем на Земле степь является одной из самых пострадавших от неразумной деятельности человека, который постоянно подвергал изменениям природную флору. Постепенное обеднение флоры приводит к снижению продуктивности и уменьшению растительного покрова. Поэтому на современном этапе актуальной является проблема изучения и сохранения природы степей, неотделимой частью которой является ее флора.

**Цель исследования** заключается в сборе и систематизации данных о флоре степей Оренбургской области

**Объект исследования** изучение флористического состава степей Оренбургской области и выявление его особенностей.
**Гипотеза** если решать проблему изучения и сохранения флористического состава, то можно воспитать этическое отношение к природе, экологическую культуру.

**Поставлены задачи**

- дать теоретическое освещение темы исследования;

- провести ботанико-экологические исследования;

- выявить редкие и исчезающие виды во флоре.

**2. Условия формирования и современное состояние биологического разнообразия**

* 1. **Физико-географические условия**

 Территория Оренбургской области расположена в пределах двух физико-географических стран и двух природных зон. Протянулась в широтном направлении более чем на 700 км.

 Наряду с провинциальными различиями на территории области, особенно в равнинных районах прослеживаются зональные и внутритзональные смены растительного покрова при движении с севера на юг.

 Граница степной природной зоны обусловлена, прежде всего, климатическими особенностями и выражается в сменах зональных типов растительности и почвенного покрова. Северный предел степной зоны в Заволжье и Предуралье устанавливается по линии р. Малый Кинель – верховья р. Большой Кинель – исток реки Салмыш – устье реки Большая Юшатырь – низовья реки Большой Ик – устье реки Куруил – Сакмаро-Уральский водороздел южнее Кувандыка, верхние части бассейнов рек Киндерли и Чебаклы – верховья р. Губерли, включая северо-западную окраину Саринского плато.

 К югу от указанной границы влажность климата быстро убывает. Типичные черноземы сменяются обыкновенными, а еще южнее – южными черноземами.

Степные пространства Оренбургского Зауралья, охватывающие часть области к востоку от меридионального участка реки Урал, в ландшафтном отношении очень не однородны. Здесь с севера на юг четко прослеживается закономерная смена зональных ландшафтов от северо-степных в Кваркенском районе до южно-степных и полупустынных в Домбаровском и Ясненском районах.

**2.2. Биологическое разнообразие**

**Ботанико – географические зоны**

 Оренбургская область расположена в двух ботанико-географических зонах – лесостепной и степной.

 Большую часть территории области занимает степная ботанико-географическая зона (настоящих дерновинно-злаковых степей), в пределах которой можно выделить три подзоны.

 Подзоне северной степи соответствуют разнотравно-дерновинно-злаковые степи на обыкновенных черноземах. Они занимают широкую полосу между долинами рек Большого Кинеля и Самары.

 Подзоне типичной степи соответствуют дерновинно-злаковые (преимущественно типчаково-ковыльные) степи на южных черноземах. Она охватывает южную половину Общего Сырта, Урало-Илекское междуречье, а в Зауралье простирается на юг до реки Кумака и верховьев Тобола.

 В южных районах области на темно-каштановых почвах выделяется подзона южных полынно-злаковых степей. Признаками этой подзоны является присутствие полыней и солонцово-солончаковой растительности. Охватывает южную часть бассейна Чагана, территорию южнее реки Илека, а в Зауралье весь бассейн реки Ори и пространство южнее реки Кумака и верховьев Тобола.

**3. Флора сосудистых растений степей**

**3. 1. Биоморфологический анализ**

Во флоре преобладают представители сложноцветных, злаков, бобовых, осоковых и крестоцветных. Среди жизненных форм лидируют многолетние травянистые растения. Значительно меньше кустарников*.* Из кустарников господствующее положение занимают чилига (желтая акация), бобовник (миндаль низкий), спирея городчатая, вишня степная, кизильник черноплодный. Сравнительно богато представлены малолетники. Немало видов являются ценными пищевыми, лекарственными и декоративными растениями. Из лекарственных растений встречаются эфедра двухколосковая, хмель обыкновенный, чистотел большой, боярышник кроваво-красный, валериана лекарственная, крапива, кровохлебка лекарственная и др. Целебные свойства чабреца, шалфея, полыни, душицы и других растений, растущих по южным склонам холмов и в сухих степях, неоценимы.

Весной, после схода снега, когда кругом все имеет какой-то безжизненный серо-бурый цвет, в лощинах, на пологих склонах северных экспозиций появляются единичные сине-фиолетовые цветы сон-травы. С нарастанием температуры воздуха количество их возрастает. Особенно красива степь в конце апреля-начале мая в период цветения тюльпанов (их четыре вида – Шренка, Биберштейна, двуцветный и поникающий).

 По северным склонам и лощинам, в поймах ручьев среди зарослей кустарников встречаются единично рябчики русский и шахматовидный. В увлажненных лощинах, свободных от кустарников или с незначительным их участием, рябчики формируют целые “лужки”.

В конце апреля - начале мая пологие склоны холмов становятся желтыми от цветущей чилиги. В третьей декаде мая склоны раскрашиваются в розовый и матово-белый цвет. Это пора массового цветения миндаля низкого и степной вишни. Выровненные поверхности, склоны холмов с малоразвитыми, каменистыми, щебнистыми, часто засоленными почвами, украшает фиолетовыми и синими куртинами ирис низкий. Среди сырых луговых степей малиновыми и пурпурно-розовыми огоньками светят маячки шпажника черепитчатого и ятрышника шлемоносного.

1. **2. Эколого-фитоценотический анализ**

Преобладающей экологической группой по отношению к увлажнению являются мезоксерофиты.

Мезофиты и ксеромезофиты составляют в совокупности немногим менее половины флоры степи.

 Несмотря на меньшую долю участия во флоре, ксерофиты представлены видами, имеющими очень большое значение в растительном покрове изучаемой территории. Господствующее положение в них занимают ковыли Лессинга, Залесского, красный, ковыль-волосатик (тырса), типчак, мятлик степной, ковыль красивейший.

Растительный покров сформирован несколькими типами растительности и их комплексами. Распределение растительности зависит от рельефа, степени увлажнения и засоленности. Зональным типом является степной, где основными сообществами являются настоящие дерновинно-злаковые степи. Господствующее положение в них занимают ковыли Лессинга, Залесского, красный, ковыль-волосатик (тырса), типчак, мятлик степной. Украшением степей являются обильно цветущие представители красочного разнотравья – прострел раскрытый, коровяк фиолетовый, подмаренник русский, оносма простейшая. На открытых участках почвы встречается бриум голый. В увлажненных котловинах, хотя и крайне редко, формируется растительность лугового типа. Основным является ковыль красивейший. Характерными видами из злаков являются мятлик степной и типчак. Разнотравье представлено земляникой зеленой, незабудкой душистой, порезником средним.

Для вершин и склонов холмов характерны каменистые степи. От других степей отличаются разреженным покровом. Доминантами являются мордовник русский, полынь солянковидная, оносма простейшая, эфедра обыкновенная, пырей инееватый, овсец пустынный, тырса. Среди камней, по трещинкам, заполненным мелкоземом, произрастает гриммия гладкая. Места распространения каменистых степей являются и основными местами произрастания эндемичных и реликтовых видов растений – астрагала Гельма, чабреца мугоджарского, гвоздики уральской, смолевки алтайской и др.

Характерной особенностью территории степи является сильная засоленность почв, на которых формируются растительные комплексы пустынного типа. Образуются солонцово-степные комплексы, на которых прорастает особая группа растений, приспособившихся к жизни на сильнозасоленных почвах. Это так называемые галофиты, или суккуленты: кермеки Гмелина и каспийский, гониолимон высокий, полыни черная и солянковидная, солерос травянистый, сарсазан, различные виды солянок.

Заросли степных кустарников, тяготеющие к ложбинам стока и распадкам увалов северных экспозиций, формируют вишня степная, спиреи городчатая и зверобоелистная, миндаль низкий, карагана кустарниковая и др. Из травянистых растений наиболее обычны здесь ковыль красный, василисник желтый, земляника зеленая, смолевка обыкновенная.

**4.3. Редкие, реликтовые и эндемичные виды во флоре**

Большую группу редких растений составляют уральские эндемики и реликты. Из комплекса скально-горно-степных эндемиков встречаются гвоздика уральская, астрагалы Гельма и Карелина, копеечник Гмелина и копеечник серебристолистный, пырей инеелистный, смолевка башкирская, живокость уральская, остролодочник колосистый и др. Астрагал бороздчатый и козелец луговой, произрастающие в луговых степях на солонцовых и солончаковых почвах, соответственно, представляют эндемиков солонцово-солончаковых и пустынных комплексов.

Реликтовые виды “открытых” местообитаний, сохранившиеся с доледникового периода, представляют овсец пустынный, клаусия солнцепечная, истод сибирский, можжевельник казацкий. Смолевка алтайская, горноколосник колючий, очиток гибридный, льнянки алтайская и слабая, лапчатка шелковая – скальные и горно-степные реликты горно-азиатского происхождения.

**3.4. Охраняемые растения степи**

|  |
| --- |
|  |
|  |

 В результате воздействия человека на степь некоторые виды растений совсем исчезли, другие остались на грани исчезновения. Большинство этих растений обладает полезными свойствами для человека, что и явилось причиной их исчезновения. Все это привело к созданию областной Красной книги.

 Так, среди видов, нуждающихся в охране: из злаков – ковыли Залесского, красивейший и перистый, а также тонконог жестколистный; из семейства лилейных – рябчик русский и тюльпан Шренка. Семейство лютиковых представлено – адонисом весенним и живокостью уральской, капустных – левкоем душистым.

В степных растительных сообществах, сформированных на известьсодержащих почвах склонов, произрастают копеечники Разумовского, крупноцветковый и серебристолистный, выделяясь на сером фоне желтовато-белыми, бледно-розовыми и малиновыми цветками. В солонцеватых степях - солодка Коржинского, корень которой широко используется в медицине, а солодковый экстракт – в пищевой и химической промышленностях. В разнотравно-злаковых степях обитает люцерна решетчатая. Семейство сельдерейных представляет травянистый многолетник пушистоспайник длиннолистный, астровых – полукустарник с деревянистым стеблем – полынь солянковидная.

Число областных “краснокнижников” пополнила пупавка Корнух-Троцкого.

Кроме того, многие растения степи могут попасть в категорию “краснокнижных” при дальнейшем ухудшении их состояния в природной среде на территории Оренбургской области.

**Заключение**

Изучение родного края – основа патриотизма. Обострение противоречий между природой и обществом, приводит к возникновению множества экологических проблем. Их успешное решение зависит от культуры каждого человека. Надо как можно раньше, еще в школе на примере своей местности рассматривать взаимосвязь между природой и обществом принимать необходимые меры по сохранению природы, при этом меньше нарушать первозданность.

На данный момент «родной» природный ландшафт Оренбуржья – степи, встречается очень редко. Степная зона подверглась распахиванию и в результате этого на гране исчезновения стали многие виды растений. В конечном итоге исчезли практически все типы равнинных степей, а сними и многие растения. Ныне сохранившиеся остатки степей объявлены памятниками природы.

Среди степных регионов России Оренбургская область имеет наибольшие шансы для сохранения и возрождения степного биоразнообразия в Северной Евразии. У нас еще хоть что-то можно сохранить для потомков.

**Литература**

1. Географический атлас Оренбургской области. – М.: Издательство ДИК, 1999.- 96с.
2. Красная книга Оренбургской области. – Оренбург: Оренбургское книжное издательство, 1998. – 176с.
3. Рябинина З.Н. Конспект флоры Оренбургской области. Екатеринбург: УрО РАН, 1998. 164 с.
4. Чибилев А. А. Природное наследие Оренбургской области. – Учебное пособие. – Оренбург: Оренбургское книжное издательство, 1996.- 384с.
5. Чибилев А. А., Павлейчик В. М. Природное наследие Оренбургской области: особо охраняемые природные территории. – Оренбург: УрОРАН, Печатный дом «Димур», 2009. – 328с.

Интернет-ресурсы:

1. <http://glossarius.by/biologiya/kserofity_3398.html>
2. <http://www.steppe.ru>
3. http://www. slovarus. Ru
4. http://dic.academic.ru/dic.nsf/dic\_biology/4815

**Словарь терминов**

1. **Ксерофиты** (от греч. xērós — сухой и phytón — растение), растения сухих местообитаний или таких мест, где вода трудно усваивается растениями вследствие ее низкой температуры или из-за содержания большого количества солей.
2. **Мезоксерофиты** – растения, произрастающие в более сухих условиях, чем мезофиты, но более влажных, чем ксерофиты.
3. **Мезофиты** (от [мезо...](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%9C%D0%B5%D0%B7%D0%BE.../) и греч. phytón — растение), растения, обитающие в условиях с более или менее достаточным, но не избыточным количеством воды в почве; промежуточная группа между [ксерофитами](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%9A%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%82%D1%8B/) и [гигрофитами](http://slovari.yandex.ru/~%D0%BA%D0%BD%D0%B8%D0%B3%D0%B8/%D0%91%D0%A1%D0%AD/%D0%93%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%82%D1%8B/).
4. **Реликты** (от лат. relictum — остаток), виды и др. таксоны растений, сохранившиеся от исчезнувших, широко распространённых в прошлом флор

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. **Эндемики** (от греч. éndemos — местный), виды, роды, семейства и другие таксоны (систематические категории) растений, ограниченные в своем распространении относительно небольшой областью.
 |

**Рецензия на исследовательскую работу ученицы 8 класса**

**МБОУ «Ключевская средняя общеобразовательная школа»**

**Геберт Натальи**

 **Степные просторы Оренбуржья**

В своей работе Наталья поставила интересную цель: сбор и систематизации данных о флоре степей Оренбургской области.

 Проблема изучения и сохранения природы степей, неотделимой частью которой является ее флора, наиболее актуальна на сегодняшний день.

Она правильно сформировала проблему изучения и сохранения флоры степи. Ею собран богатый материал, позволяющий расширить знания по биологии, экологии.

Исследовательская работа в целом стройна, мотивирована, хорошо продумана.

Работа выполнена грамотно, с соблюдением культуры речи, полно и правильно использованы источники.

Учитель биологии и географии

Геберт Н. Н.