**Исследовательский проект по ботанике «Исследования редких растений**

**меловой флоры северо-западной части Старооскольского городского округа»**

**Авторы:** Брежнева Елизавета Михайловна, 17 лет, Гракова Александра Владимировна 17 лет, объединение по интересам «Зеленый мир», МБУ ДО «Центр эколого-биологического образования»

**Руководитель** Березина Наталия Николаевна, педагог дополнительного образования МБУ ДО «Центр эколого-биологического образования», 309517 Белгородская область, город Старый Оскол, м-он Рудничный, дом 15,кв. 47, пatalia.beryozina@yandex.ru

**Название экологической организации**, в которой выполнена работа муниципальное

бюджетное учреждение дополнительного образования «Центр эколого-биологического образования»

Растительность Белгородской области располагает уникальными реликтовыми сообществами, сохранившимися с доледниковых времён и пришедшими с ледником из других зон. Особой известностью в этом отношении пользуются меловые отторженцы и полуостанцы долинно-балочных склонов Поосколья (бассейнов рек Оскола и Оскольца). Но в связи с экономическим развитием Старооскольского района Белгородской области, одной из проблем является сохранение биоразнообразия коренных природных сообществ, реликтовых группировок. Поэтому мониторинговые исследования флоры меловых обнажений бассейна реки Осколец, характеризущихся рядом эндемичных, редких и исчезающих видов в настоящее время является одной из самых **актуальных** задач сохранения биоразнообразия реликтовых сообществ.

**Гипотеза** - выявление мест обитания редких растений меловой флоры, изучение эколого-биологических особенностей и проведение практических мероприятий по восстановлению будет способствовать их сохранению.

**Объект исследования:** меловая флора левобережья реки Осколец в северо-западной части Старооскольского городского округа.

**Предмет исследования:** редкие растения**.**

**Цель работы.** Изучение состава, распространение и состояние редких растений меловой флоры левобережья реки Осколец северо-западной части Старооскольского городского округа.

Для реализации цели выполнены следующие **задачи:**

1. Проанализировать мониторинговые исследования меловой флоры левобережья реки Осколец северо-западной части Старооскольского городского округа предыдущих лет, проводимыми учащимися детского объединения «Зеленый мир.

2. Провести инвентаризацию редких растений меловой флоры левобережья реки Осколец в полевых условиях.

3. Провести систематичесий анализа редких растений.

4.Проанализировать редкие растения меловой флоры в эколого-фитоценотическом отношении с указанием места их обитания.

5. Провести анализ статуса редкости редких растений.

6. Разработать рекомендации по их охране.

Материал, собранный авторами в период с 2007 по 2018 год пополняет банк данных о местообитании, численности, состоянии популяций редких видов флоры меловых обнажений северо-западной части Старооскольского городского округа. Сбор материала и регистрация видов на каждой конкретной исследуемой территории осуществлялись маршрутным методом в разные сезоны вегетационного периода с интервалом в две - четыре недели (с марта по август) в течение нескольских лет. Данная исследовательская работа – мониторинговая. Она проводится на протяжении 10 лет с привлечением учащихся детского объединения по интересам разных возрастных категорий, где старшие являются новаторами, тем самым соблюдается преемственность.

Инвентаризация редких растений меловой флоры в 2016–2018 годах проводилась маршрутным методом в сочетании с более детальными исследованиями частоты встречаемости редких растений – метод геоботаничекого описания. Геоботанические (фитоценотические) исследования растительного сообщества проводились по известным методикам, описанным А.Г. Ворониным [3] и П.Д. Ярошенко [7].

**Объектом мониторинговых исследований** стала меловая флора левобережья реки Осколец северо-западной части Старооскольского городского округа. Данные меловые обнажения располагаются параллельно реке Осколец на расстоянии от русла реки 2-3 километров. Общая площадь территории, охваченной исследованиями, составляет около 5 га**:** лог урочища Горняшка-2 га, бугор в окрестностях села Николаевка - 1га, западный эродированныйсклон балки левобережья реки Осколец на границе с Губкинским городским округом - 2га. (Приложение 1.- Рис. 1.).

Материал, положенный в основу исследовательской работы был получен в результате изучения литературных источников по данной проблеме, а также обобщения и анализа многолетних исследований учащихся детского объединения «Зелёный мир», который проводился в период с марта по август в период с 2007 года по 2018 год.

В 2016-2018 годах в рамках данного мониторинга проведена инвентаризация (в полевых условиях) редких растений меловой флоры левобережья реки Осколец (Приложение 2., Рис. 1-6.).

В результате анализа мониторинговых исследований, проводимых с 2007 года и инвентаризации редких растений в 2016-2018 годах, с учётом их частоты встречаемости, выявлены 24 вида.

Проведен фитоценотический и экологический анализ списка редких видов меловой флоры левобережья реки Оскольца.

**Фитоценотический анализ показал**, что в исследуемой флоре краснокнижных растений отмечены виды, относящиеся к 5 фитоценотическим группам. Наиболее многочисленной по видовому составу является группа меловых видов - 65 % (13 видов), степных видов - 25% (5 видов), луговых - 10% (2 вида), что объясняется положением меловых обнажений в пределах лугово - степной зоны.

**Экологический анализ** списка редких видов меловой флоры показывает, что в спектре типов жизненных форм по К. Раункиеру наблюдается преобладание гемикриптофитов (12 видов -63,16 %). Доли остальных типов жизненных форм сопоставимы: геофитов (5 видов – 26,32%). терофитов (1 вида – 5,26 %) и хамефитов (1вид -5,26%)

Проведён анализ редких растений меловой флоры левобережья реки Оскольца северо-западной части Старооскольского городского округа по критериям их природоохранной ценности. (Приложение 3. – Таблица 3.) **Анализ охраняемых** видов растений показал, что «краснокнижных видов» во флоры северо-западной части Старооскольского городского округа Белгородской области выявлено 20 видов, из которых в Красную книгу РФ занесено 4 вида и имеют III статус редкости: Ковыль перистый *(Stipa pennata)*, Дрок донской *(Genista tanaitica)*, Проломник Козо-Полянского *(Androsace koso-poljanski)* и Полынь солянковидная *(Artemisia salsoloides).*

16 видов растений занесены в Красную книгу Белгородской области, относящиеся к различным категория статуса редкости.

К I категории статуса редкости отнесен 1 вид - Ковыль Залесского *(Stipa zaleskia).*

К III категории статуса редкости отнесено 4 вида: Ветреница лесная *(Anemоne sylvеstris)*, Адонис волжский *(Adonis volgensis)* , Лён украинский *(Linum ucranicum)*, Ковыль Лессинга *(Stipa lessingiana)*.

К V категории статуса редкости отнесено 4 вида: Триния многостебельчатая *(Trinia multicaulis)*, Первоцвет весенний *(Primula veris)*, Прострел раскрытый *(Рulsatilla patens)*, Гиацинтик беловатый *(Hyacynthella leucophaea).*

К VI категории статуса редкости отнесено 7 видов: Оносма донская *(Onosma tanaiticum)*, Солнцецвет монетолистный *(Hiliantheum nummularium)*, Лён многолеtтний *(Línum perenne)*, Лен желтый *(Linum flavum)*, Астрагал белостебельный *(Astragalus albicaulis)*, Осока низкая *(Carex humilis)*, Тимьян меловой *(Thymus cretacea)*.

**Выводы:**

1. В меловой флоре северо-западной части Старооскольского городского округа, выявлено 20 видов редких растений.

2. Выявлено 4 вида сосудистых растений из Красной книги РФ: Проломник Козо-Полянского *(Androsace koso-poljanskii)*, Дрок донской *(Genista tanaitica)*, Полынь солянковидная *(Artemisia salsoloides)*, Ковыль перистый *(Stipa pennata)* и 16 видов сосудистых растений из Красной книги Белгородской области.

3.Флору балки образуют растения, относящиеся к 3 фитоценотическим группам: степные виды, луговые виды, меловые виды растений, что объясняется положением меловых обнажений в пределах лугово - степной зоны.

4. Экологический спектр флоры включает все типы жизненных форм по шкале Раункиера, но в нем преобладают гемикриптофиты, геофиты, что соответствует экологическому спектру флоры области.

**Заключение.** Для сохранения выявленных редки видовидов растений необходимо:

**1.** Продолжить мониторинговые исследования балки с запада от города Старый Оскол на левобережье реки Осколец.

**2**. Систематически проводить наблюдения за состоянием выявленных популяций редких растений балки левобережье реки Осколец.

**3**. Разработать проект «Ботанический садик» по разведению редких растений в культуре на базе центра эколого –биологического образования, которые будут выполнять также и функции живых экспозиций.

4. В итоге должны получиться «кусочки» уникальной флоры балки левобережья реки Оскольца в миниатюре, сконцентрировавшие наиболее редкие и интересные виды растений. «Ботанический садик» будет станет базой для просветительской природоохранной работы с учащимися и местными жителями.

5.В дальнейшем, планируется пополнение изучаемых нами природных территорий новыми видами редких растений.

**Список использованной литературы**

1. Антимонов Н.А. Природа Белгородской области. Белгород, 1959-170 с.

2. По страницам Красной книги: Растения: Популярная энциклопедия. Справ. /Бел.СЭ; Мн.: БелСЭ, 1987 - 248 с.

3. Воронов А.Г. Геоботаника. Учебное пособие для университетов и пединститутов. Изд. 2-е, испр. - М.: «Высшая школа», 1973.

4. Голицын С.В. Флора «Сниженных альп» Среднерусской возвышенности. Доклад о работах, представленных на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Воронеж,

1965.

5. Козо-Полянский Б.М. В стране живых ископаемых. М.; 1931 г

6. Хижняк А.А. Приосколье. - Воронеж: Центрально-Чернозёмное книжное издательство, 1984 г. - 95 с.

7. Ярошенко П.Д. Геоботаника. Пособие для студентов педагогических ВУЗов. -М.: Просвещение, 1969 г1. Присный А. В. Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные. Официальное издание/ Белгород, 2004. – 532 с.

8.Толмачев А.И. Основы учения о флорах //Введение в географию растений Л.: Ленинградского университета, 1974.С.111

**Приложения**

Приложение 1.

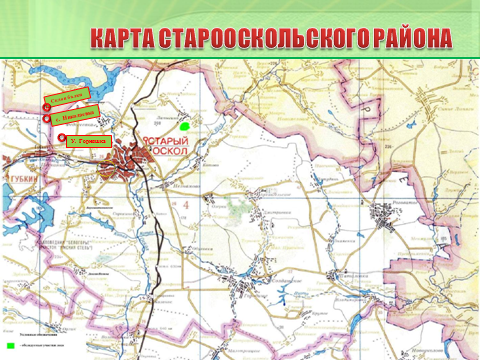
****

Рис. 1. Карта Старооскольского района - районы исследования

обозначены условными знаками

|  |  |
| --- | --- |
|  | У.Горняшка |

лог урочища Горняшка

|  |  |
| --- | --- |
|  | с.Николаевка |

бугор в окрестностях села Николаевка

|  |  |
| --- | --- |
|  | Склон балк |

западный эродированныйсклон балки левобережья реки Осколец на границе с Губкинским городским округом

Приложение 2.

**Проведение инвентаризации редких растений**

**маршрутным методом и методом геоботаничекого описания**

|  |  |
| --- | --- |
| **C:\Documents and Settings\Владелец\Рабочий стол\бугры\IMG_0311.jpg** | **C:\Documents and Settings\Владелец\Рабочий стол\чуйко ирина алексеевна\14.jpg** |
| Рис 1. Маршрутное исследование урочища Горняшка | Рис 2. Закладка пробных площадок в урочище Горняшка |
| G:\казацкие бугры\Новая папка\IMG_1572.jpg | **Описание: F:\казацкие бугры\IMG_1827.jpg** |
| Рис 3. Маршрутное исследование бугра в окрестностях села Николаевка | Рис 4. Геоботаническое описание бугра в окрестностях села Николаевка |
| D:\все с HP\ФОТОвсе\ФОТО МЕЛ\DSC_0922.JPG | C:\Users\ДНС\Desktop\ФОТО\смехнова\1.jpeg |
| Рис 5. Маршрутное исследование западного эродированногосклона балки левобережья реки Осколец | Рис 6. Геоботаническое описание западного эродированногосклона балки левобережья реки Осколец |

Приложение 3.

**Анализ охраняемых видов растений по статусу редкости**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование видов | Категория статуса редкости |
| *Cемество Зонтичные ( Apiaceae)* | | |
| 1. | Trinia multicaulis -Триния многостебельчатая | V |
| *Cемейство Злаковые (Poaceae)* | | |
| 2. | Stipa zaleskia - Ковыль Залесского | I |
| 3. | Stipa pennata - Ковыль перистый | KK, III |
| 4 | Stipa lessingiana - Ковыль Лессинга | III |
| *Cемейство Бурачниковые (Boraginaceae)* | | |
| 5. | Onosma tanaiticum - Оносма донская | VI |
| *Cемейство Ладанниковые - Cistaceae* | | |
| 6. | Hiliantheum nummularium - Солнцецвет монетолистный | VI |
| *Cемейство Бобовые - Fabaceae* | | |
| 7. | Genista tanaitica - Дрок донской | KK, III |
| 8. | Astragalus albicaulis - Астрагал белостебельный | VI |
| *Семейство Льновые - Linacea* | | |
| 9. | Linum flavum - Лен желтый | VI |
| 10. | Linum ucranicum - Лён украинский | III |
| 11. | Línum perenne - Лён многолеtтний | VI |
| *Cемейство Осоковые ( Cyperaceae)* | | |
| 12. | Carex humilis - Осока низкая | VI |
| *Cемейство Первоцветные (Primulaceae)* | | |
| 13. | Primula veris - Первоцвет весенний | V |
| 14. | Androsace koso-poljanski - Проломник Козо-Полянского | KK, III |
| *Cемейство Лютиковые (Ranunculaceae)* | | |
| 15. | Anemоne sylvеstris - Ветреница лесная | III |
| 16. | Adonis volgensis  - Адонис волжский | III |
| 17 | Рulsatilla patens - Прострел раскрытый | V |
| *Семейство Лилейные-Primulaceae* | | |
| 18 | Hyacynthella leucophaea - Гиацинтик беловатый | V |
| *Семейство Губоцветные-Lamiaceae* | | |
| 19 | Thymus calcareus - Тимьян меловой | VI |
| *Семейство Сложноцветныу-Asteraceae* | | |
| 20. | Artemisia salsoloides - Полынь солянковидная | KK, III |