

**Министерство образования Республики Башкортостан  
МАОУ СОШ № 37 Октябрьского района ГО Уфа**

**ВЫРАЩИВАНИЕ НА УЧАСТКЕ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ  
РАСТЕНИЙ**

**Выполнила:**

**Ученица 1 А класса СОШ № 37**

**Габтрахманова Есения**

**Научный руководитель:**

**учитель начальных классов**

**Шабрина О.А.**

**Научный консультант:**

**Мингажева А.М., к.б.н.**

**У Ф А - 2017**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ОХРАНА РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ .....	5
1.1. Красная книга .....	5
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА.....	7
2.1. Характеристика места проведения исследований и объекты исследований .....	7
2.2. Способы охраны растений .....	7
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	10
3.1. Определение свойств почвы в саду.....	10
3.2. Список высших сосудистых редких и исчезающих растений в саду ...	11
3.3. Результаты фенологических наблюдений .....	11
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	13
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	15
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	16

## ВВЕДЕНИЕ

Многие жители Республики Башкортостан имеют приусадебные участки. Многие выращивают не только овощи и плоды, но и цветы. Цветы служат для украшения. Но можно сочетать приятное с полезным, не только украшать свой сад, но и охранять природу. Как же это сделать? А сделать это можно выращивая редкие и исчезающие растения, занесенные в Красную книгу. Можно выращивать петунии и бархатцы, но это скучно, кроме того их нужно выращивать рассадой, сажать каждый год. Лучше сажать многолетники, которые каждую весну прорастают, а на зиму уходят в спячку. Большинство редких исчезающих растений нашей родины – многолетники, среди них есть очень красивые и полезные: лекарственные, медоносы, красивоцветущие [4, 7].

К сожалению, хозяйственная деятельность человека привела к тому, что многие растения навсегда исчезли с лица земли, а другие находятся на грани исчезновения. Главные причины исчезновения видов - уничтожение и изменение места произрастания растений, усиленный сбор (декоративные, лекарственные и др.), а также общее загрязнение среды обитания. Некоторые виды на планете уже практически не встречаются, и их можно найти лишь в труднодоступных местах. Мы должны беречь природу и не допустить исчезновения растений. В природе все взаимосвязано, вымирание одного вида разрушает целую цепочку. Другие виды, связанные с вымершим видом, также могут уменьшить свою численность. Каждый вид неповторим и теряется навсегда [4].

Таким образом, проблема сокращения биоразнообразия является очень актуальной. Если не принять меры, то вскоре исчезнут многие виды растений.

Чтобы защитить исчезающие виды, их заносят в Красную книгу Российской Федерации и республики Башкортостан.

Выращивая эти растения, мы охраняем природу. Исчезающие виды растений должны быть известны каждому человеку, поэтому в садах, на участках школ нужно создать коллекции редких и исчезающих растений.

Исходя из вышеизложенного, **цель** моей работы следующая - выращивание редких и исчезающих растений на участке.

Для выполнения цели поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить краснокнижные растения, посаженные в саду.
2. Изучить свойства почвы в саду.
3. Провести фенологические наблюдения.

**Новизна:**

Впервые в Иглинском районе посажены и проведены фенологические наблюдения за редкими и исчезающими растениями

**Практическая значимость:** выращивание и изучение редких и исчезающих растений приносит пользу природе; размножив растения, можно будет посадить их на пришкольном участке и обратно на природу (реинтродукция).

Руководитель работы и автор выражают благодарность директору Ботанического сада-института Шигапову З.Х., научному консультанту Мингажевой А.М. за предоставленные растения, а также всем принявшим участие в посадке растений, уходу за ними и проведении исследований.

# ГЛАВА 1. ОХРАНА РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ

## 1.1. Красная книга

За время существования человечества с лица земли уже исчезло огромное количество видов растений. Одна из причин этого явления – природные катаклизмы, но сегодня растения чаще исчезают из-за деятельности человека. Чтобы привлечь внимание общественности, создается Красная Книга, в которую вносится информация об исчезающих видах.

Исчезновение растений происходит по причине хозяйственной деятельности людей:

- вырубка лесов;
- выпас скота;
- осушение болот;
- распашка степей и лугов;
- сбор трав и цветов для продажи.

Не последнее значение имеют лесные пожары, затопление прибрежных территорий, загрязнение окружающей среды, а также экологические катастрофы. Тысячи экземпляров редких растений уже никогда не увидит человечество. Красная книга является списком растений и животных, либо вымерших, либо уже вымирающих [4].

Идея создания Красной книги принадлежит известному английскому зоологу, профессору Питеру Скотту [5].

Красная книга регламентирует охрану растений на территории Российской Федерации. Изменения в этот документ внесли в 2008 году. В последнем издании зафиксировано 676 видов редких и исчезающих растений. Субъекты Федерации вносят охраняемые растения в региональные Красные книги [6,7].

Впервые Красная книга республики Башкортостан была выпущена в 1984 г. Кроме животных, в нее было занесено 184 вид покрытосеменных

растений. В последнее издание Красной книги (2011 год) вошло 220 покрытосеменных растений.

Вымершие виды растений занесены в "черный список" после того, как исчезает последний экземпляр, Множество исчезнувших видов известно только по своим "останкам" - отпечаткам на камнях, и описаниям ботаников.

EW - такой статус получают растения, которые сохранились только в неволе. Обычно они произрастают в ботанических садах или заповедниках, где за их популяцией тщательно следят

Для оценки редкости растений принята шкала в пяти категориях:

0 – вероятно исчезнувшие виды, которые никто не встречал последние 50 лет.

1 - виды, находящиеся под угрозой исчезновения. В Красной книге России 652 вида растений, которые считаются вымирающими. Среди них полушник, подснежник плосколистный, горный пион и многие другие.

2 - виды растений, сокращающиеся в численности. Но есть растения, которые отлично размножаются в неволе и, по сути, не находятся под угрозой. Например, василек русский, тюльпан Геснера, тисс ягодный и т.д.

3 – редкие виды, присваивается животным и растениям, которые могут попасть в группу уязвимости в недалеком будущем, но в данный момент не подвержены никакой угрозе.

4 – виды, неопределенные по статусу, присвоен всем остальным видам и растений и животных, которые не отнесены ни к одной другой категории.

5 – виды, восстанавливающие свою численность [3].

## **ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА**

### **2.1. Характеристика места проведения исследований и объекты исследований**

Исследования проводились в саду в Иглинском районе в двух км от д.Тикеево. Высаживали растения осенью 2015-2017 годов.

Объектом исследования явились растения, занесенные в Красную книгу Республики Башкортостан. Материалом для исследований послужили редкие и исчезающие растения семи видов, которые были приобретены в клубе редких растений, на участке экоцентра и в Ботаническом саду.

### **2.2. Способы охраны растений**

Эффективное решение сохранения редких и исчезающих видов возможно только при всестороннем изучении их эколого-биологических особенностей [Миногина Е.Н., 2007]. Сохранение редких растений необходимо осуществлять в природных местообитаниях на особо охраняемых территориях (ООПТ) и путем интродукции, то есть выращивания в культуре [4, 6]. Каждый человек может внести свой вклад в охрану растений, не собирая их в природе, а выращивая в своем саду.

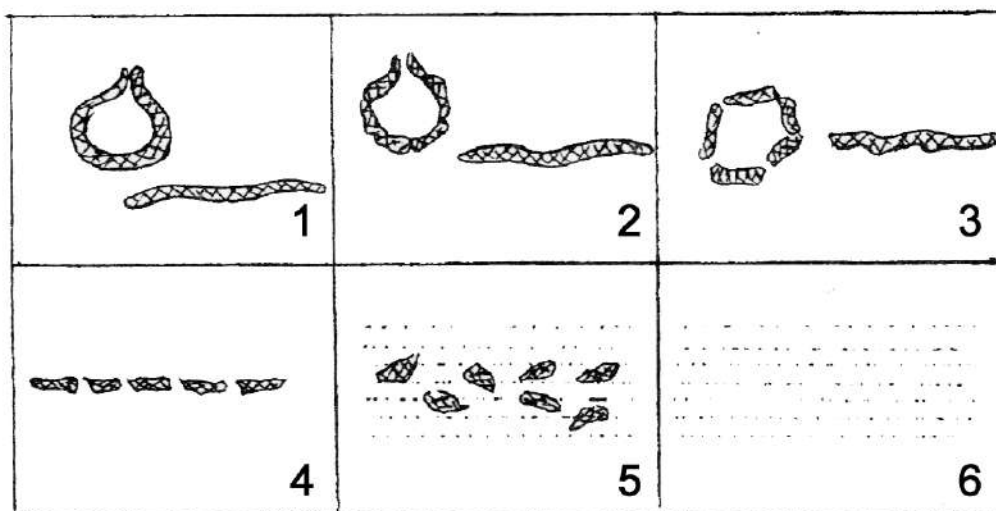
Для этого необходимо изучать способы размножения, проводить фенологические наблюдения и т.д.

Ритм сезонного развития наблюдали по методике фенологических наблюдений разработанной для ботанических садов. Изучение ритмов сезонного развития позволяет не только установить сроки прохождения различных фаз развития, но и оценить стойкость, продуктивность, декоративность наблюдаемых растений [2, 8, 9].

Понимая под фенологическими фазами внешние проявления сезонных изменений растения, отмечали следующие фазы вегетации: начало вегетации,

бутонизацию, цветение, плодоношение, созревание плодов, конец вегетации [2].

Гранулометрический состав почвы определяли по Качинскому (рис. 1).



**Рис.1.** Показатели определения гранулометрического состава почвы (по Н. А. Качинскому). 1 - шнур сплошной, кольцо цельное – глина; 2 – шнур сплошной, свертывается в кольцо с трещинами - тяжелый суглинок; 3 - шнур сплошной, при свертывании в кольцо разламывается - средний суглинок; 4 - шнур образуется, но дробится при раскатывании на дольки - легкий суглинок; 5 - зачатки шнура - супесь; 6 - шнур не образуется – песок.

При этом можно выделить следующие разновидности почв: глинистые, тяжелосуглинистые, среднесуглинистые, легкосуглинистые, супесчаные и песчаные [5].

Кислотность почвы определяли по растениям–биоиндикаторам. Организмы, по которым можно определить тот тип физической среды, где они росли и развивались, являются индикаторами среды. Например, растения-галофиты. Приспосабливаясь к засолению, они приобретают определенные морфологические признаки, по которым можно определить, что данная почва засолена. Это касается не только галофитов, но и жизненных форм растений относительно влаги (гигрофиты, ксерофиты и т. д.), по которым можно оценить влияние этих условий на пастбищный



потенциал. Вот примерный список растений – индикаторов, которые смогут нам определить какие у нас почвы.

- Почва богата азотом:  
Крапива двудомная, Подмаренник цепкий, Купырь, Лебеда, Звездчатка средняя, Лютик едкий.
- Почва бедна азотом:  
Очиток, Морковь дикая, Пупавка.
- Кислые почвы:  
Мята полевая, Черника, Щавель кислый, хвощ.
- Щелочные почвы:  
Люцерна посевная, Льянка
- Известняк:  
Лютик, Прострел, Молочай-солнцегляд, Люцерна, Льянка.
- Влажная почва:  
Щавель, Бодяк огородный, Сердечник луговой.
- Заболачивание:  
Хвощ полевой, Таволга, Мята полевая, Мать-и-мачеха.
- Сухие почвы:  
Ромашка, Полынь.
- Соленые почвы:  
Солерос, Лебеда.
- Песчаные почвы:  
Звездчатка средняя, Коровяк.
- Уплотненные почвы:  
Подорожник большой, Лютик ползучий, Пырей ползучий, Лапчатка гусиная [8,9].

## ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 3.1. Определение свойств почвы в саду

Кислотность почвы определяли по растениям биоиндикаторам: растут хвощ лесной и щавелек малый, это говорит о том, что почвы кислые: рН 5-5,5. Это не очень полезно для большинства растений. Почвы достаточно увлажненные об этом говорят такие растения как бодяк огородный, щавель.

Для того чтобы посадки декоративных растений на участке хорошо развивались и радовали глаз окружающих, важно знать состояние почвы, ее физико-химический состав.

На участке, был проведен анализ почвы по нескольким показателям. Мощность гумусового горизонта - составляет 20 см.

- Цвет почвы – серый, однородный.
- Механический состав - втирается в ладонь почти вся, при скатывании смоченной почвы в шнур получается сплошной и сплошное кольцо, при срезании ножом - черта гладкая и блестящая. Гранулометрический состав почвы по Качинскому: почвы среднесуглинистые и тяжелосуглинистые.
- Структура почвы - комковатая - неправильная округлая форма, неровные, округлые, шероховатые поверхности на разломе, размер комочков от 0,5см до 5 см.
- Плотность почвы (тип почв по плотности определяли по степени сопротивления почвы лопате) – плотноватая (уплотненная)- лопата или нож входят в почву свободно, черта широкая. Кромка почвы легко разламывается руками.

Таким образом, почвы примерно определены как серые лесные почвы среднемощные тяжело-и средне суглинистого гранулометрического состава. Уплотненный состав почвы так же подтверждают растения-индикаторы подорожник большой, пырей ползучий.

### 3.2. Список высших сосудистых редких и исчезающих растений в саду

Изучив Красную книгу, составили список краснокнижных растений по категориям.

**Категория 1**, виды, находящиеся под угрозой исчезновения.

**Семейство Толстянковые *Crassulaceae***

Родиола ирмельская *Rhodiola iremelica*

**Семейство Пионовые *Paeonaceae***

Пион марьин - корень *Paeonia anomala*

**Семейство Ирисовые *Iridaceae***

Касатик желтый *Iris pseudacorus*

**Категория 3, редкие виды**, растения, которые могут попасть в группу уязвимости в недалеком будущем.

**Семейство Сложноцветные *Asteraceae***

Цмин песчаный *Helichrysum arenarium*

**Семейство Ирисовые *Iridaceae***

Касатик сибирский *Iris sibirica*

**Семейство Мальвовые *Malvaceae***

Алтей лекарственный *Althaea officinalis*

**Семейство Розовые *Rosaceae***

Курильский чай кустарниковый *Pentaphylloides fruticosa* [2, 3].

Все эти растения растут у нас на участке в разных местах, согласно своим эколого-биологическим требованиям, некоторые в рокарии, другие в композициях под деревьями или посреди газона.

### 3.3. Результаты фенологических наблюдений

Проводились наблюдения за ростом и развитием растений, все этапы фотографировались (табл. 1, прил.1).

Начало вегетации у всех исследуемых растений в середине-конце апреля. Бутонизация у родиолы ирмельской в условиях Иглинского района начинается в середине мая. Цветение дружное и продолжается около 20 дней, в июле наступает плодоношение и конец вегетации.

Бутонизация и цветение пиона марьин корень начинается в середине июня и продолжается около месяца. Конец вегетации наблюдается в середине-конце сентября.

Цветение ирисов – почти весь июнь, плодоношение начинается в июле, семена созревают в августе.

Таблица 1. Результаты фенологических наблюдений

№	виды	Начало вегетации	Бутонизация	Цветение	Плодоношение	Конец вегетации
1.	Родиола ирмельская	20-25.04	15.05-5.06	5.06 -25.06	25.06-5.07	15-20.07
2.	Пион марьин - корень	12-15.04	9-15.05	18.05-5.06	5.06-30.08	15-30.09
3.	Касатик желтый	25-30.04	5.05-25.05	30.05-25.06	25.06-30.08	15-25.09
4.	Цмин песчаный	12-15.04	20-27.06	28.06-30.07	5.08-30.08	10.09-25.09
5.	Касатик сибирский	15-20.04	5.05-25.05	30.05-25.06	25.06-30.08	15-25.09
6.	Алтей лекарственный	20-25.04	20.06-25.06	25.06-25.07	25.07-15.09	30.09-15.10
7.	Курильский чай	20.04	30.05-10.10	06.06-10.11	10.08-1.08	1.11-15.11

Фаза бутонизации цмина песчаного и алтея лекарственного начинается в конце июня, цветение продолжается почти весь июль, в августе – конец цветения-плодоношение.

Фазы бутонизации, цветения и плодоношения у курильского чая растянутые, поэтому отмечали начало и конец фазы. Вегетировать кустарник начинает в середине-конце апреля. Цветение продолжительное и обильное, бутонизация наблюдалась 10 мая, цветение началось 17 мая и наблюдалось до октября, плодоношение – с конца июля до октября, цветение,

плодоношение и вегетация продолжались до снежного покрова. Таким образом, фазы бутонизации и цветения, которые обуславливает декоративность растения продолжается 140-150 дней, вегетационный период составляет 6 месяцев.

Таким образом, наши исследования на первом этапе показали, что все растения проходят полный цикл вегетации, цветут и дают семена.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Исследования по выращиванию редких и исчезающих растений в саду показали, что несмотря на разные эколого-биологические особенности они успешно росли в условиях Иглинского района с кислыми тяжелосуглинистыми почвами, все растения цвели, давали семена.

В дальнейшем планируется изучать способы размножения, изучать урожайность их как лекарственных растений.

После размножения достаточного количества планируется закладка коллекции редких и исчезающих растений на участке школы № 37.

Необходимо сделать проект, и заложить коллекции в виде декоративной композиции и продолжать наблюдения и размножение.

В дальнейшем можно провести посадку на природные местообитания (реинтродукцию).

### ***Выводы:***







1. Составлен перечень растений из Красной книги, произрастающие на участке.
2. Изучены свойства почвы по Качинскому и растениям-биоиндикаторам, почвы определены как серые лесные почвы среднемоштные тяжело-и средне суглинистого гранулометрического состава.
3. Проведены фенологические наблюдения, все исследуемые растения проходят полный цикл развития, цветут и плодоносят.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев Ю.Е и др. Определитель высших растений Башкирской АССР. – М.: "Наука", Т 1, 2, 1988, 1989.
2. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. – Новосибирск: Наука, 1974. – 156 с.
3. Красная книга Республики Башкортостан. В 2 т. Т 1: Растения и грибы / под ред. д-ра биол. наук, проф. Б.М. Миркина. – 2-е изд., доп. и переработ. – Уфа: МедиаПринт, 2011. – 384 с.
4. Кучеров Е.В., Мулдашев А.А., Галеева А.Х. Охрана редких видов растений на Южном Урале. М.: Наука, 1987. 204 с.
5. Качинский Н.А. Механический и микроагрегатный состав почвы, методы изучения. М.: Изд-во АН СССР, 1958 . 192 с.
6. <http://redbook.ru/redbook302.html>.
7. <http://www.bestreferat.ru/referat-72370.html>.
8. [http://flower.onego.ru/voda/iris\\_pse.html](http://flower.onego.ru/voda/iris_pse.html).
9. <http://www.calc.ru/krasnaya-kniga/Zhivokost-Uralskaya.html>.
10. [http://www.medherb.ru/dict\\_g.htm](http://www.medherb.ru/dict_g.htm).

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

<b>Фазы вегетации исследуемых растений</b>		
		
<p>Фото 1. Родиола иремельская, 7 июня, фаза вегетации</p>	<p>Фото 2. Пион марьин – корень, 12 мая, фаза вегетации</p>	<p>Фото 3. Пион марьин – корень, 30 мая, фаза цветения</p>
		
<p>Фото 4. Пион марьин – корень, 18 июня, фаза плодоношения</p>	<p>Фото 5. Пион марьин – корень, 18 июня, фаза плодоношения</p>	<p>Фото 6. Семена пиона марьин корень</p>












		
<p>Фото 7. Сентябрь – конец вегетации</p>	<p>Фото 8. Касатик желтый, фаза цветения, 18 июня</p>	<p>Фото 9. Касатик сибирский, фаза цветения, 18 июня</p>
		
<p>Фото10. Цмин песчаный, 17 июля, фаза цветения</p>	<p>Фото 11. Алтей лекарственный, 16 мая, фаза вегетации</p>	<p>Фото 12. Алтей лекарственный, 12 июля, фаза цветения, начало плодоношения</p>
		
<p>Фото 13. Курильский чай кустарниковый, 24 апреля, начало вегетации</p>	<p>Фото 14. 30 июля, фаза цветения</p>	<p>Фото 15. 22 сентября, фаза цветения, плодоношения</p>



Фото 16.  
30 сентября, плодоношение

Фото 17.  
Наблюдения за алтеем  
лекарственным

Фото 18.  
Наблюдения за ирисами и  
пионами



Фото 19.  
Наблюдения за курильским чаем