

Министерство образования и науки РФ  
МОУ «Гришенская общеобразовательная  
средняя школа»  
Мамонтовского района Алтайского края

Экологический проект на тему:

**«Биоразнообразие дикорастущих первоцветов  
окрестностей с.Гришенское Мамонтовского  
района Алтайского края и проблемы их  
охраны»**

Выполнила:  
**Стрельцова С.-**  
уч-ся 8 кл. МОУ «Гришенская  
общеобразовательная средняя школа»  
Мамонтовского района  
Алтайского края  
Руководитель:  
**Бирюков Ю.П.-**  
учитель биологии и экологии  
МОУ «Гришенская  
общеобразовательная средняя школа»  
Мамонтовского района  
Алтайского края

ГРИШЕНСКОЕ – 2007

## СОДЕРЖАНИЕ

- Введение
- I. Физико – географическое положение района исследования
  - II. Методика работы
  - III. Общая характеристика раннецветущих растений
  - IV. Раннецветущие растения окрестностей с.Гришенское  
Мамонтовского района Алтайского края
    - 1. Эколого – биологическая характеристика видов
    - 2. Пути и механизмы воздействия на раннецветущую флору
    - 3. Категории редкости раннецветущих растений и возможные  
меры охраны
- Выводы
- Литература

## **ВВЕДЕНИЕ**

Весна - замечательное и своеобразное время года. Это пора пробуждения и обновления природы, пора молодой зелени и цветов. Она особенно радует всех потому, что приходит на смену долгой суровой зиме с её морозами, метелями и снежным покровом. Она всегда приносит тепло, жизнь.

Весна – переломное время года, когда происходит переход от зимних морозов к летнему зною, от снега к зелени, от оцепенения природы к её бурному развитию.

Множество различных событий происходит в природе весной. Первые проталины, сход снегового покрова и вскрытие рек, весеннее половодье, отрастание трав и цветение первоцветов – вот краткий перечень тех событий, которые обозначают переход от холодного времени года к тёплому.

После каждой долгой зимы, истосковавшиеся по солнцу и теплу, люди радуются каждому зеленому ростку. И, конечно, особенно много радостей доставляют нам первые весенние цветы – «подснежники».

Посещая весенний лес, многие люди непременно хотят принести домой букетик первоцветов. Но такие букетики быстро вянут, а этих замечательных растений становится все меньше и меньше. Первоцветы - украшение наших весенних лесов, но численность их неуклонно сокращается. Поэтому в настоящее время особенно остро встает проблема охраны раннецветущих растений. Следует отметить, что многие из первоцветов занесены в Красную книгу Алтайского края и Российской Федерации.

Конечно, в сельской местности проблема сохранения первоцветов хоть и не стоит так остро, как в городах, но всё же достаточно актуальна, особенно весной. У первоцветов короткий вегетационный период, то есть они совсем недолго цветут, опыляются и дают семена. Для природы первоцветы играют весьма важную роль: их пыльца служит пищей для проснувшихся пчел и бабочек, в почву эти растения выделяют продукты метаболизма, способствуя изменению кислотности. Вот почему проблема сохранения видового разнообразия раннецветущей флоры очень актуальна.

Одной из экологических операций неравнодушных к сохранению окружающей природной среды людей, является операция «Первоцвет», направленная на сохранение редких видов раннецветущих растений. Сейчас многие из них оказались под угрозой полного исчезновения. Десятки тысяч их уничтожаются ради того, чтобы украсить квартиры на несколько праздничных дней, а затем просто завянуть.

Материалом для написания работы послужили исследования, проведённые в весенний период 2006 года на базе муниципального образовательного учреждения «Гришенская общеобразовательная средняя школа Мамонтовского района Алтайского края».

**Цель** данной работы – изучить эколого-биологическое состояние и особенности распространения первоцветов в окрестностях с. Гришенское Мамонтовского района Алтайского края.

К числу основных **задач** относятся:

- выявление видового состава раннецветущей флоры;
- исследование путей и механизмов воздействия на популяции первоцветов;
- выявление первоцветов, наиболее нуждающихся в охране;
- разработка мер по охране первоцветов.

## **I. ФИЗИКО – ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ**

Согласно почвенно-географическому районированию Алтайского края исследуемая территория относится к зоне чернозёмов засушливых и умеренно-засушливых степей, а по почвенно-биоклиматическим условиям к подзоне обыкновенных чернозёмов умеренно – засушливой и колючной степи (Рассыпнов, 2000).

Данная территория испытывает переменное увлажнение. Северная её часть относится к району недостаточного увлажнения (дефицит атмосферных осадков – 200 – 300 мм).

Подстилающие породы сложены преимущественно слабопроницаемыми средними, лёгкими и тяжёлыми суглинками и супесями с мощностью до 100 м. Грунтовые воды залегают на глубине 10 м и более.

Вследствие недостаточного увлажнения складываются сложные и разнообразные условия соленакопления в почвах и грунтовых водах. Отдельные участки испытывают достаточно сильное засоление с преобладающей на них галофитной растительностью.

По агроклиматическому районированию, исходя из фактора теплообеспеченности, данная территория относится к тёплому недостаточно увлажнённом району (Агроклиматические ресурсы Алтайского края, 1971). Продолжительность периода с устойчивым снежным покровом – 155 – 170 дней. Абсолютный минимум температуры воздуха – 50...- 53<sup>0</sup>С. На большей территории подзоны высота снежного покрова не превышает 25 – 30 см, наибольшая глубина промерзания почвы – 200 – 250 см. Безморозный период длится в среднем 115 – 120 дней. Сумма температур воздуха за период с температурой выше 10<sup>0</sup>С равна 2000 – 2200<sup>0</sup>С, сумма осадков 150 – 200 мм.

Естественная растительность представлена богатой разнотравно – типчаково-ковыльной ассоциацией. Довольно широко распространены берёзовые колки, приуроченные, как правило, к западинам и понижениям. По затенённым склонам долинно-балочной сети и в вершинах оврагов развиваются высокоствольные березняки. По террасам ложбин древнего стока и по приозёрным

понижениям характерна лугово-болотная, луговая и лугово-степная растительность, местами со значительной примесью галофитов.

В составе растительности исследуемой территории - Кулундинский ленточный бор.

Основными почвами на данной территории являются обыкновенные и выщелоченные чернозёмы. Первые преобладают на широко увалистых равнинах, вторые – на более пониженных местах и на склонах увалов, включая южные экспозиции.

## II. МЕТОДИКА РАБОТЫ

Исследовательская работа по изучению раннецветущей флоры осуществлялась в весенний период 2006 г. и была основана на проведении маршрутных методов в окрестностях с. Гришенское Мамонтовского района Алтайского края. Весь процесс исследования включал в себя несколько этапов.

### 1. Подготовка исследования.

Чтобы поиски первоцветов были целенаправленными, прежде чем отправиться в маршрут, изучалась литература по вопросам: как выглядят эти растения и в каких биотопах они произрастают. С этой целью осуществлялось знакомство с различными ботаническими определителями и атласами растений.

### 2. Выявление мест произрастания весенних растений.

Когда было проведено предварительное знакомство с раннецветущими растениями, начиналось обследование окрестных территорий. К их числу относятся: Кулундинский ленточный бор, открытые степные пространства, прибрежные территории оз.Кривое и оз.Ново-Московское, луга, овраги и др. Была предпринята попытка картирования мест произрастания обнаруженных видов первоцветов.

### 3. Документирование наблюдений.

При проведении исследований фиксировались сведения об изучаемой территории и изменения, происходящие на ней, некоторые её особенности, например, разновидности мусора на участке, появление свежих костровиц, встреченные животные, население и др.

В дневнике наблюдений были представлены следующие графы:

**Географическое положение:** населённый пункт, улица или расстояние и направление от населённого пункта или других ориентиров, название участка леса.

**Характер растительного сообщества:** краткое описание фитоценоза, в котором произрастают весенние растения(без полного видового состава).

**Обилие:** процентное отношение каждого из выявленных раннецветущих видов растений.

Для этого визуально оценивалась территория, попадающая в поле зрения. Если растение занимает половину всей видимой территории, то это предполагало 50%, четверть – 25% и т.д. Это делалось в нескольких местах участка и в журнале указывалось среднее значение. Некоторые растения встречались единичными экземплярами, которые невозможно оценить в процентах. Для таких видов обилие обозначалось как менее 1% - «<1».

Методика описаний была упрощена по тем причинам, что наблюдения проводились весной, т.е. в то время, когда большинство травянистых растений находятся в фазе начальной вегетации, что затрудняет выявление, как видового состава сообществ, так и степень участия в сложении сообщества, что может отразиться на значительных погрешностях в применении шкалы обилия.

**Преобладающая фаза развития растений.** Во время каждого выхода на место исследования отмечалось, в какой из фаз развития находится большинство наблюдаемых растений.

Фазы развития растений:

- **вс** – всходы (растения только начинают появляться из под земли);
- **вг** – вегетативное состояние (растения с развитыми листьями, но без бутонов);
- **б** – бутоны (растения с бутонами);
- **ц** – цветение;
- **п** – плодоношение (растения отцвели и формируют плоды);
- **квг** – конец вегетации (растения рассеяли семена, их листья начинают желтеть).

**Степень антропогенного воздействия.** Также во время каждого посещения исследуемой территории оценивалось воздействие человека на растения и места их произрастания. Для каждого вида воздействия указывалась степень его проявления на наблюдаемой территории в баллах. Баллы оценки для степени воздействия: 0 – отсутствует; 1 – слабо; 2 – умеренно; 3 – сильно.

**Следы сбора растений.** Следами сбора растений считаются следы обрыва растений и участки с затоптанными или вырванными растениями. Баллы оценки:

- 0 – отсутствует;
- 1 – слабо (наблюдаются отдельные следы сбора растений);

- 2 – умеренно (наблюдаются следы сбора растений в нескольких местах);
- 3 – сильно (наблюдаются многочисленные следы сбора растений по всей территории, оборванные растения, значительные участки вытоптаны).

Наличие мусора. Мусором считается всё, что искусственно привнесено на территорию произрастания первоцветов: строительный материал, жестяные банки, битое стекло или стеклянные и пластиковые бутылки и банки, бумага и другие бытовые отходы. Баллы оценки:

- 0 – отсутствует (мусор полностью отсутствует);
- 1 – слабо (мусор встречается единично);
- 2 – умеренно (отдельный мусор встречается периодически);
- 3 – сильно (территория сильно замусорена или есть мусорная свалка).

Наличие костровищ:

- 0 – отсутствует (места, где был костёр, отсутствуют);
- 1 – слабо (одно костровище);
- 2 – умеренно (наличие двух костровищ);
- 3 – сильно (наличие более двух костровищ).

Присутствие людей, собирающих растения и отдыхающих, указывалось в цифрой, соответствующей их количеству на исследуемой территории.

В случае невозможности установления видового названия растений на месте, ему присваивался определённый номер (порядковый по геоботаническому описанию), растение закладывалось в ботанический пресс и затем определялось.

Для установления видовых названий растений использовались определители:

Верещагин В.И. Определитель растений окрестностей г. Барнаула (1988);

Губанов И.А., Новиков В.С., Тихомиров В.Н. Определитель высших растений (1984);

Маевский П.Ф. Весенняя флора. Определитель. М. 1962;

Нейштадт М.И. Определитель растений (1954);

Определитель растений Алтайского края. Новосибирск. 2003;

отдельные тома «Флоры Сибири»;

отдельные тома «Флоры Западной Сибири» П. Н. Крылова.

### **III. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАНИЕЦВЕТУЩИХ РАСТЕНИЙ**

Растения, исследуемые данным проектом, объединяет один важный признак - все они – так называемые первоцветы. Цветут они обычно уже в апреле (в отдельные теплые годы - с конца марта) и, как правило, до середины мая (в зависимости от погодных условий – до конца мая). Таким образом, все они относятся к ранневесенней флоре.

Конечно, самые «истинные» первоцветы начинают цвести практически сразу же после схода снега. Уже к началу мая появляются другие представители весеннецветущей флоры, которые нельзя отнести к первоцветам в узком смысле этого термина - чистотел большой, одуванчик лекарственный и многие другие. В чём же заключается биологический смысл ранневесеннего цветения данной группы растений, зачем они цветут так рано весной?

Прежде всего, следует исходить из того, что растениям для нормальной жизнедеятельности необходим солнечный свет. Именно на свету в зелёных органах растений происходят процессы фотосинтеза, когда из неорганических веществ ( $H_2O$  и  $CO_2$ ) образуются органические вещества - углеводы, которые потом растения используют для своего развития. Таким образом, достаточное количество солнечного света является необходимым условием нормального развития растений. Вся жизнь растений проходит в постоянной борьбе за свет.

Ранней весной, когда деревья и кустарники ещё не оделись листвой, ничто не мешает солнечному свету беспрепятственно проникать до самой земли. Именно это обстоятельство и является основной причиной того, что многие виды растений в процессе эволюции «выбрали» для своего цветения это время года. Кроме того, земля после схода снега насыщена влагой, которая также является необходимым условием для нормального развития растений. В это время года, однако, еще довольно прохладно, и раннецветущим растениям пришлось приспособливаться к этому фактору (например, степным и пустынным растениям в избытке хватает и тепла и света, но им приходится бороться за драгоценную в тех условиях влагу).

Для того чтобы получить преимущество в одном, живым организмам приходится жертвовать преимуществами в другом.

«Прозрачность» свободного от листьев весеннего леса различные виды растений используют по-разному. К раннецветущим растениям относятся многие деревья и кустарники, например, различные представители рода берёза (*Betula*), осина (*Populus tremula*), ольхи (серая и черная - представители рода *Alnus*), лещина, или орешник (*Corylus avellana*). Это ветроопыляемые виды. В голом весеннем лесу ничто не мешает ветру переносить пыльцу с мужских цветков этих растений (собранных в «пылящие» сережки) на женские, состоящие из одних маленьких липких пестиков. Когда на деревьях и кустарниках распустится листва, она уже не пропустит ветер в лес, и он будет шуметь лишь в верхушках деревьев (Петров, 1981).

Низкорослые насекомоопыляемые растения в это время года привлекают первых насекомых яркими цветками. В противоположность им, летние цветки растений, обитающих в нижнем ярусе леса - кислицы, майника и др. - имеют белую окраску, наиболее ярко выделяющую их в условиях недостаточного освещения. Весной же, когда нижние ярусы леса хорошо освещены, здесь лучше всего заметны жёлтые, голубые и розовые цветки (Маевский, 1962).

Однако наиболее полно используют благоприятные весенние факторы (достаточные освещённость и увлажнённость) небольшие растения, выделяемые в группу эфемеров и эфемероидов.

Эфемеры – однолетние травянистые растения, завершающие полный цикл развития за очень короткий и обычно влажный период (от 2-6 недель до 5-6 месяцев). Развиваются преимущественно ранней весной (март-май), используя время до наступления засухи. Так называемые, озимые эфемеры начинают развитие ещё с осени. Относятся к мезофитам, но имеют жаростойкие семена. В зависимости от метеорологических условий время прорастания, длительность жизни и размеры растений сильно варьируют; нередко эфемеры бывают очень невысокие (1-3 см). Характерны для пустынь, полупустынь (50-60% видов, в Северной Африке – до 90%), отчасти для степей (Растительный мир Земли, 1982).

Многие из них относятся к семейству крестоцветных(бурачок, плоскоплодник), лютиковых, злаковых, бобовых и др.

Эфемероиды– многолетние травянистые растения, для которых характерна осенне-зимне-весенняя вегетация. Цветут рано весной. Летом надземные побеги полностью отмирают, остаются лишь подземные запасующие органы с почками – луковицы, клубни, корневища. Характерны для аридных областей, где покоятся в период засухи(виды тюльпана, осоки, мятлика и др.), а также для лесостепей и лесов, где используют влажный и светлый период до распускания листьев на деревьях(пролеска, хохлатка, анемона и др.)

Само слово «эфемерный» ассоциируется с чем-то красивым, но мимолетным, недолговечным. Представители этих групп растений отличаются необычайной «торопливостью»- появляются на свет тотчас же после схода снега и быстро развиваются, несмотря на весеннюю прохладу. Через неделю-другую после появления на свет, они уже цветут, а еще через две-три недели у них появляются плоды с семенами. Сами растения при этом желтеют и полегают на землю, а затем надземная их часть засыхает. Происходит всё это в самом начале лета, когда, казалось бы, условия для жизни растений самые благоприятные - достаточно тепла и влаги. Но они имеют свой особый «график развития», не такой, как у многих других растений. Они всегда активно развиваются - растут, цветут и плодоносят - только весной, а к лету совершенно исчезают из растительного покрова.

Во время весеннего достатка света они успевают обеспечить себя всем необходимым для того, чтобы отцвести, отплодоносить и накопить запас питательных веществ для будущего года. За такой короткий вегетационный период, к тому же при неблагоприятном весеннем температурном режиме, нельзя накопить большое количество питательных веществ, необходимых для развития высоких и мощных стеблей и крупных листьев. Поэтому все эти растения имеют, как правило, небольшие размеры.

После вегетационного периода происходит ещё одно важное событие в их жизни - распространение семян. Особенности этого явления специфичны для каждого из растений и будут зависеть, прежде всего, от условий произрастания. В лесу деревья и кустарники к этому времени уже одеваются листвой и летние травы заглушают последние желтеющие листочки раннецветущих растений. Ветра

в лесу уже практически нет, поэтому распространение семян с его помощью (как, например, у одуванчиков, произрастающих на открытых пространствах) в это время года здесь не будет эффективным.

Для того чтобы семена распространялись с шерстью животных (как, например, у репейника или череды), растения должна быть достаточно высокими, чтобы «нацепить» плодики на проходящих животных. Низкорослым первоцветам до шерсти «дотянуться» достаточно проблематично.

Для того чтобы вызрели сочные ягоды, которые бы потом могли распространяться лесными птицами и зверями (например, как у костяники) у первоцветов просто нет времени. Ведь ягоды большинства растений созревают во второй половине лета.

Высыпать семена просто «под себя»? Но в этом случае молодым растеньицам, которые прорастут из семян, не выдержать конкуренции со взрослыми родительскими растениями, которые уже прочно заняли здесь место под солнцем.

Каким же образом решили эту проблему для себя многие раннецветущие растения? Достаточно оригинальным способом. Для распространения семян они «привлекли» почвенных насекомых, и в первую очередь - муравьёв. На плодиках или семенах у этих растений образуются особые мясистые придатки, богатые маслом. Эти придатки называются элайосомами и служат для привлечения муравьёв. Сами же растения, распространяющие свои семена при помощи муравьёв, называются мирмекохорами, а само явление – мирмекохория (разновидность зоохории). Плоды и семена мирмекохоров созревают обычно в начале лета, когда муравьи особенно активны. Они растаскивают семена по своим гнездам, теряя часть их по дороге.

Помимо раннецветущих видов к мирмекохорам относятся многие другие травянистые растения нижних ярусов леса (до 46% от общего числа характерных для этих мест произрастания видов). Это - показатель того, что этот способ распространения семян в подобных условиях является весьма эффективным. Мирмекохоры, как правило, имеют низкорослые, слабые или лежащие стебли, что облегчает доступ муравьёв к семенам и плодам (Моррис, 1997). Подобные

приспособления имеют, например, копытень, незабудка, различные марьяники и звездчатки, ясколка и др.

#### IV. РАНИЕЦВЕТУЩИЕ РАСТЕНИЯ ОКРЕСТНОСТЕЙ С.ГРИШЕНСКОЕ МАМОНТОВСКОГО РАЙОНА АЛТАЙСКОГО КРАЯ

##### IV.1. ЭКОЛОГО – БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАНИЕЦВЕТУЩИХ ВИДОВ



Рис.1. Адонис весенний

**Семейство Лютиковые – Ranunculaceae**

**Адонис весенний (Стародубка, Горицвет) – Adonis vernalis L.**

Яд., лек., дек., мед.

Равнинные участки по окраинам колков, на осветлённых лесных полянах, опушке Кулундинского ленточного бора.

Воздействующие факторы. Хозяйственная деятельность, распашка земель, заготовка как лекарственного сырья, сбор на букеты.



Рис.2. Адонис пушистый

**Семейство Лютиковые – Ranunculaceae**

**Адонис пушистый – Adonis villosa Ledeb.**

Яд., дек., мед.

Равнинные степные участки, крайне редко - окраина берёзовых колков.

Воздействующие факторы. Хозяйственная деятельность, распашка, наряду с адонисом весенним заготавливается в качестве лек. сырья.



Рис.3. Адонис сибирский

**Семейство Лютиковые – Ranunculaceae**

**Адонис сибирский (Adonis sibirica Patr.ex Ledeb.)**

Яд., дек., мед.

В степях, реже на опушке Кулундинского ленточного бора.

Воздействующие факторы. Хозяйственная деятельность, распашка степей, наряду с адонисом весенним заготавливается в качестве лек. сырья.



Рис.4. Бурачок обратнойцевидный

**Семейство Крестоцветные - Brassicaceae**

**Бурачок обратнойцевидный (Alyssum obovatum (C.A.Mey) Turcz.)**

Дек., мед., корм.

Степные участки, открытые возвышенные пространства.

Воздействующие факторы. Распашка степей, выпас скота.



Рис.5. Вероника дубравная

**Семейство Норичниковые - Scrophulariaceae**

**Вероника дубравная(Veronica chamaedrys L.)**

Дек.

Берёзовые колки, кустарниковые заросли.

Воздействующие факторы. Распашка степей, выпас скота.



**Семейство Лютиковые – Ranunculaceae**  
**Ветреница лесная (Анемона) – Anemone sylvestris L.**

Дек., мед., яд., лек.

Кустарниковые заросли, лесные опушки.

Воздействующие факторы. Сбор на букеты, рекреация, строительство с/х объектов на опушке леса.

Рис.6. Ветреница лесная



**Семейство Триллиевые - Trilliaceae**

**Вороний глаз четырёхлистный - Paris quadrifolia L.**

Яд., лек.

Тенистые участки леса, кустарниковые заросли.

Воздействующие факторы. Лесозаготовка, вырубка кустарников.

Рис.7. Вороний глаз



**Семейство Лилейные - Liliaceae**

**Гусиный лук жёлтый (Gagea lutea)**

Дек., пищ., корм.

Лесные опушки, открытые степные участки.

Воздействующие факторы. Поедается животными.

Рис.8. Гусиный лук



**Семейство Гвоздичные – Caryophyllaceae**

**Звездчатка средняя, мокрица(Stellaria media(L.) Vill.)**

Сорн., корм., пищ.

Огороды, посевы, колки, берега водоёмов, у дорог.

Воздействующие факторы. Поедается животными.

Рис.9. Звездчатка средняя



Рис.10. Истод гибридный

**Семейство Истодовые - Polygalaceae**

**Истод гибридный (Polygala hybrida DC.)**

Дек., лек.

Луга, лесные поляны, опушки.

Воздействующие факторы. Прогон скота, иногда сбор на букеты.



Рис.11. Калужница болотная

**Семейство Лютиковые – Ranunculaceae**

**Калужница болотная (Caltha palustris L.)**

Дек., лек., яд.

Заболоченные участки, берега водоёмов.

Воздействующие факторы. Иногда сбор на букеты.



Рис.12. Касатик русский

**Сем. Ирисовые (Касатиковые) – Iridaceae**

**Касатик русский - Iris ruthenica Ker-Gawl.**

Дек.

Лесные поляны, опушки.

Воздействующие факторы. Сбор на букеты.



**Сем. Ирисовые (Касатиковые) – Iridaceae**

**Касатик сизолистный (Iris glaucescens Bunge.)**

Дек.

Солонцеватые остепнённые луга.

Воздействующие факторы. Сбор на букеты, прогон и выпас скота.

Рис.13. Касатик сизолистный

**Сем. Крестоцветные - Brassicaceae**

**Крупка перелесковая (Draba nemerosa L.)**

Сорн.

Опушки леса, луга, поля, залежи, вдоль дорог.

Воздействующие факторы. Распашка, нарушение мест обитания.



**Сем. Колокольчиковые - Campanulaceae**

**Колокольчик сборный (Campanula glomerata L.)**

Дек.

Луга, заросли кустарников, разреженные участки леса.

Воздействующие факторы. Сбор на букеты.

Рис.14. Колокольчик сборный



**Семейство Лютиковые – Ranunculaceae**

**Купальница азиатская (огоньки, жарки) – *Trollius asiaticus* L.**

Дек., яд., лек.

Луга, заросли кустарников, разреженные участки леса.

Воздействующие факторы. Сбор на букеты, заготовка леса, вырубка кустарников

Рис.15. Купальница азиатская



**Семейство Сложноцветные - Asteraceae**

**Мать-и-мачеха обыкновенная (*Tussilago farfara*)**

Дек., лек., мед.

Овраги, обочины дорог, ж/д насыпи

Воздействующие факторы. Сбор на букеты, заготовка лек. сырья

Рис.16. Мать-и-мачеха



**Семейство Бурачниковые – Boraginaceae**

**Медуница мягчайшая – *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem.**

Дек., мед.

Лес, лесные опушки

Воздействующие факторы. Сбор на букеты, нарушение мест обитания.

Рис.17. Медуница мягчайшая



**Семейство Сложноцветные - Asteraceae**  
**Одуванчик обыкновенный (Taraxacum officinale Wigg.)**

Дек., лек., мед., пищ.

Луга, заросли кустарников, обочины дорог, пустыри.

Воздействующие факторы. Нарушение мест обитания.

Рис.18. Одуванчик обыкновенный



**Семейство Осоковые - Cyperaceae**

**Осока большехвостая (Carex macroura Meinsh.)**

Сорн.

Лес, лесные луга.

Воздействующие факторы. Нарушение мест обитания.

Рис.19. Осока большехвостая

**Осоковые - Cyperaceae**

**Осока низкая (Carex humilis Leysser)**

Сорн.

Лес, лесные поляны.

Воздействующие факторы. Нарушение мест обитания.



**Семейство Первоцветные - Primulaceae**

**Первоцвет длинностебельный (Primula longiscapa Ledeb.)**

Дек., пищ., мед.

Солонцеватые луга, берега водоёмов.

Воздействующие факторы. Сбор на букеты, нарушение мест обитания.

Рис.20. Первоцвет длинностебельный



**Семейство Пионовые – Paeoniaceae**

**Пион степной (Пион гибридный) – Paeonia hybrida Pall.**

Дек., пищ., мед., яд.

Остепнённые луга, ж/д насыпь, лесополосы.

Воздействующие факторы. Хозяйственная деятельность, заготовка как лекарственного сырья, массовый сбор на букеты, выкопка и пересаживание в сады.

Рис.21. Пион степной



**Семейство Подорожниковые - Plantaginaceae**

**Подорожник обыкновенный (Plantago major L.)**

Лек.

Близ жилья, дорог, берега водоёмов, разреженные участки леса.

Рис.22. Подорожник обыкновенный

Воздействующие факторы. Нарушение мест обитания.



**Семейство Первоцветные - Primulaceae**  
**Проломник северный (Androsace septentrionalis L.)**

Сорн., лек., дек.

Лесные опушки, луга, степные участки.

Воздействующие факторы. Нарушение мест обитания.

Рис.23. Проломник северный



**Семейство Лютиковые – Ranunculaceae**

**Прострел желтоватый – Pulsatilla flavescens (Zucc.) Juz.**

Яд., лек., дек.

Лес, степные участки, колки.

Воздействующие факторы. Сбор на букеты, нарушение мест обитания.

Рис.24. Прострел желтоватый



**Семейство Лютиковые – Ranunculaceae**

**Прострел многонадрезанный – Pulsatilla multifida (G. Pritz.) Juz.**

Яд., лек., дек.

Лес, степные участки, колки.

Воздействующие факторы. Сбор на букеты, нарушение мест обитания.

Рис.25. Прострел многонадрезанный



**Семейство Лилейные - Liliaceae**

**Рябчик шахматовидный (малый) - *Fritillaria meleagroides* Patr. ex Schult. et Schult.**

Дек.

Одно местонахождение-прибрежная зона оз.Кривое

Воздействующие факторы. Хозяйственная деятельность, заготовка как лек. сырья, массовый сбор на букеты, выкопка и пересаживание в сады.

Рис.26. Рябчик малый



**Семейство Фиалковые - Violaceae**

**Фиалка собачья (*Viola canina* L.)**

Лек., дек.

Лес, колки, луга, лесные опушки, кустарниковые заросли.

Воздействующие факторы. Сбор на букеты, нарушение мест обитания.

Рис.27. Фиалка собачья



**Семейство Бобовые (Мотыльковые) – Fabaceae**

**Чина весенняя (Сочевичник весенний) – *Lathyrus vernus*(L.) Bernch.**

Лек., мед., дек.

Лес, колки.

Воздействующие факторы. Сбор на букеты, нарушение мест обитания.

Рис.28. Чина весенняя



**Семейство Маковые - Papaveraceae**

**Чистотел большой (Chelidonium majus L.)**

Яд., лек., техн.

Кустарниковые заросли, лес.

Воздействующие факторы. Нарушение мест обитания.

Рис.29. Чистотел большой

Исходя из сроков цветения, раннецветущие виды можно разделить на три группы(разделение несколько условное, т.к. сроки вегетации, период цветения растений зависят от климатических условий и отличается по годам):

I группа: самые ранние, период цветения приходится на апрель месяц;

II группа: средние сроки цветения, конец апреля – середина мая;

III группа: поздние сроки цветения, середина – конец мая.

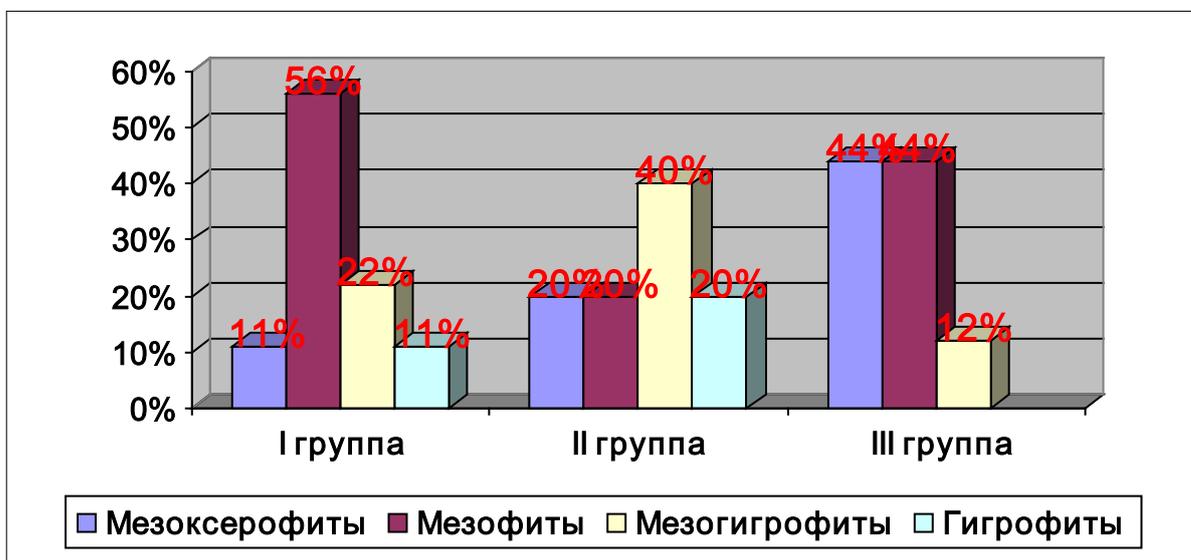
По отношению к водному режиму раннецветущие растения представлены четырьмя группами: мезоксерофиты, мезофиты, мезогигрофиты и гигрофиты. На табл.1 и рис.30 показано распределение экологических групп растений в зависимости от сроков цветения.

Можно видеть, что наибольшее количество видов приходится на мезофиты и мезогигрофиты. Количество мезоксерофитов, особенно у представителей I группы относительно невелико, но имеет место их увеличение с более поздним периодом вегетации и временем цветения.

Табл.1.

**Экологические группы раннецветущих растений**

Группы по срокам вегетации	Мезоксерофиты		Мезофиты		Мезогигрофиты		Гигрофиты		
	всего	к-во	%	к-во	%	к-во	%	к-во	%
<b>I</b>	9	1	11%	5	56%	2	22%	1	11%
<b>II</b>	5	1	20%	1	20%	2	40%	1	20%
<b>III</b>	18	8	44%	8	44%	2	12%	-	-



**Рис.30. Зависимость между процентным соотношением экологических групп и сроками цветения раннецветущих растений.**

## **IV. 2. ПУТИ И МЕХАНИЗМЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАННЕЦВЕТУЩУЮ ФЛОРУ**

Раннецветущие растения – наиболее уязвимая часть дикорастущей флоры.

Существует достаточно большое количество причин уменьшения её видового разнообразия, обусловленных как антропогенным воздействием, так и естественными причинами. Применительно к конкретным условиям нашей территории на снижение численности выявленных нами раннецветущих растений наибольшее воздействие оказывают следующие причины:

### I. Прямое воздействие.

А. Снижение численности отдельных видов путём:

а) заготовки лекарственного сырья (виды рода адонис, мать-и-мачеха и т.д.);

б) выкапывание и пересадка диких растений в сады (пион степной);

в) сбор букетов (рябчик шахматовидный, чина весенняя, виды рода прострел, медуница, ветреница лесная, купальница азиатская).

Б. Воздействие человека на сообщества или отдельные виды путём:

а) полного разрушения растительного покрова, создания на его месте домов, хозяйственных объектов (например, строительство животноводческого комплекса привело к полному уничтожению одной из популяций ветреницы лесной);

б) замена естественного растительного покрова культурными сообществами (в последнее время широкое распространение получила распашка лесных лугов и остепнённых участков с последующим выращиванием на них зернобобовых культур);

в) вырубка леса (объёмы лесозаготовок Кулундинского мехлесхоза постоянно растут, естественно, это не может не сказаться на изменении среды обитания многих видов растений).

### II. Косвенное воздействие.

Влияние человека на фитоценозы путём преобразования местообитаний в связи с:

а) загрязнением воды, воздуха, почвы токсическими веществами (например, достаточно широкое распространение имеют неорганизованные свалки на кромке ленточного бора, приводящие к загрязнению и уничтожению многих растений);

б) орошением;

в) лесными пожарами;

г) выпасом и прогоном скота;

д) сенокошением;

е) эвтрофикацией почв и водоёмов в связи с подтоком удобрений с соседних сельскохозяйственных ферм;

ж) сбором ягод и грибов (порой полезное и, казалось бы, безобидное занятие приводит к нарушениям мест обитания растений);

з) уплотнением и обогащением почвы азотом в местах посещения туристами и отдыхающими (рекреационная нагрузка особенно велика на отдельные участки прибрежной зоны озёр Кривое и Ново-Московское, наиболее живописные места Кулундинского ленточного бора).

Наибольший вклад в снижение численности отдельных видов растений вызывает прямое и косвенное влияние человека на растительные сообщества (Iб и II группы факторов); прямое истребление отдельных видов не столь значительно.

### **IV.3. КАТЕГОРИИ РЕКОСТИ РАННЕЦВЕТУЩИХ РАСТЕНИЙ И ВОЗМОЖНЫЕ МЕРЫ ИХ ОХРАНЫ**

В результате проведённой работы в окрестностях села Гришенское и прилегающих к нему территорий было выявлено 32 вида раннецветущих травянистых растений.

В зависимости от частоты их встречаемости, можно распределить на 4 категории:

1 – растение встречается крайне редко, находится под угрозой исчезновения;

2 – растение встречается редко, очень уязвимо и сокращает численность;

3 – растение встречается редко;

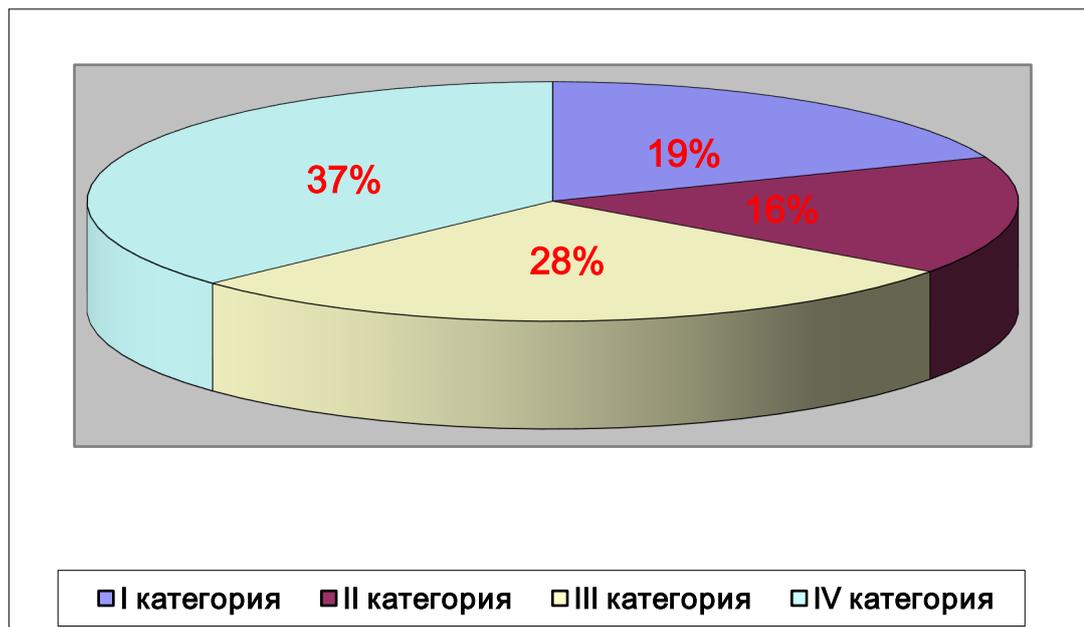
4 – растение обычное.

Конкретные представители указанных категорий показаны в табл.2.

**Категория редкости раннецветущих растений**

Категория редкости	Представители
I	<p>Адонис весенний (<i>Adonis vernalis</i> L.)                      Адонис пушистый (<i>Adonis villosa</i> Ledeb.)                      Адонис сибирский (<i>Adonis sibirica</i> Patr.ex Ledeb.)                      Ветреница лесная (<i>Anemone sylvestris</i> L.)                      Пион степной, гибридный (<i>Paeonia hybrida</i> Pall.)                      Рябчик малый (шахматовидный) - <i>Fritillaria meleagroides</i> Patr. ex Schult. et Schult</p>
II	<p>Вороний глаз четырёхлистный (<i>Paris quadrifolia</i> L.)                      Касатик сизолистный (<i>Iris glaucescens</i> Bunge.)                      Купальница азиатская (<i>Trollius asiaticus</i> L.)                      Прострел желтеющий (<i>Pulsatilla flavescens</i> (Zucc.) Juz.)                      Прострел многонадрезанный – <i>Pulsatilla multifida</i> (G. Pritz.) Juz.</p>
III	<p>Вероника дубравная (<i>Veronica chamaedrys</i> L.)                      Истод гибридный (<i>Polygala hybrida</i> DC.)                      Касатик русский (<i>Iris ruthenica</i> Ker-Gawl.)                      Колокольчик сборный (<i>Campanula glomerata</i> L.)                      Мать-и-мачеха обыкновенная (<i>Tussilago farfara</i>)                      Медуница мягенькая (<i>Pulmonaria mollis</i> Wulfen ex Hornem.)                      Первоцвет длинностебельный (<i>Primula longiscapa</i> Ledeb.)                      Фиалка собачья (<i>Viola canina</i> L.)                      Чина весенняя (сочевичник весенний) – <i>Lathyrus vernus</i>(L.) Bernch.</p>
IV	<p>Бурачок обратнойцевидный (<i>Alyssum obovatum</i> (C.A.Mey) Turcz.)                      Гусиный лук жёлтый (<i>Gagea lutea</i>)                      Звездчатка средняя, мокрица (<i>Stellaria media</i>(L.) Vill.)                      Калужница болотная (<i>Caltha palustris</i> L.)                      Крупка перелесковая (<i>Draba nemerosa</i> L.)                      Одуванчик обыкновенный (<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.)                      Осока большехвостая (<i>Carex macroura</i> Meinsh.)                      Осока низкая (<i>Carex humilis</i> Leysser)                      Подорожник обыкновенный (<i>Plantago major</i> L.)                      Подорожник Урвиллея (<i>Plantago urvillei</i> Opiz)                      Проломник северный (<i>Androsace septentrionalis</i> L.)                      Чистотел большой (<i>Chelidonium majus</i> L.)</p>

Процентное соотношение раннецветущих растений по категориям редкости показано на рис. 31.



**Рис. 31. Категории редкости раннецветущих растений.**

В Красную книгу Алтайского края занесены 5 видов:

- Адонис весенний (*Adonis vernalis* L.)
- Адонис пушистый (*Adonis villosa* Ledeb.)
- Адонис сибирский (*Adonis sibirica* Patr.ex Ledeb.)
- Пион степной, гибридный (*Paeonia hybrida* Pall.)
- Рябчик малый (шахматовидный) - *Fritillaria meleagroides* Patr. ex Schult. et Schult

В Красную книгу с.Гришенское и прилегающих к нему территорий, помимо указанных уже видов включены ещё 9 видов:

- Ветреница лесная (*Anemone sylvestris* L.)
- Вороний глаз четырёхлистный (*Paris quadrifolia* L.)
- Касатик русский (*Iris ruthenica* Ker-Gawl.)
- Касатик сизолистный (*Iris glaucescens* Bunge.)
- Купальница азиатская (*Trollius asiaticus* L.)
- Медуница мягенькая (*Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem.)
- Прострел желтеющий (*Pulsatilla flavescens* (Zucc.) Juz.)

- Прострел многонадрезанный – *Pulsatilla multifida* (G. Pritz.) Juz.
- Чина весенняя (сочевичник весенний) – *Lathyrus vernus* (L.) Vernch.

Таким образом, общее количество редких и исчезающих для нашей территории видов раннецветущей флоры составляет 14.

В целях сохранения биоразнообразия раннецветущих растений, особенно редких и исчезающих, необходимо принятие соответствующих мер.

В 2002 г. силами учащихся Гришенской средней школы была создана «Красная книга с. Гришенское и прилегающих к нему территорий Мамонтовского района Алтайского края». Список видов, нуждающихся в охране, в состав которого, естественно, вошли и редкие раннецветущие виды, был утверждён специальным решением законодательного органа села – сессией народных депутатов.

Следует отметить, что разъяснительная работа с учащимися и их семьями, работа школьного экологического всеобуча, организация экологических рейдов в рамках операции «Первоцвет» позволили улучшить экологическое состояние данных видов в с. Гришенское.

Что касается паловых работ, от которых страдают, прежде всего, виды, распространённые на степных участках и берёзовых колков (вероника дубравная - *Veronica chamaedrys* L., касатик сизолистный - *Iris glaucescens* Bunge., пион степной - *Paeonia hybrida* Pall.) то необходима не только разъяснительная работа, но и административный запрет на их проведение в сельском хозяйстве.

В отношении ещё одного раннецветущего вида - Рябчик малый (шахматовидный) - *Fritillaria meleagroides* Patr. ex Schult. et Schult. решается вопрос о создании малой ООПТ – ботанического памятника природы «Рябчиковая поляна».

Одним из возможных путей решения проблемы является разработка способов введения в культуру раннецветущих видов. Интродукция будет способствовать прежде всего сохранению генофонда, а также послужит действенным способом защиты и восстановления природных популяций.

Хочется отметить, что в коллекционном отделе пришкольного учебно – опытного участка МОУ «Гришенская средняя общеобразовательная школа» в настоящее время выращиваются и изучаются такие виды, как:

Адонис весенний (*Adonis vernalis* L.)

Адонис сибирский (*Adonis sibirica* Patr.ex Ledeb.)

Ветреница лесная (*Anemone sylvestris* L.)

Колокольчик сборный (*Campanula glomerata* L.)

Медуница мягенькая (*Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem.)

Пион степной, гибридный (*Paeonia hybrida* Pall.)

Прострел желтеющий (*Pulsatilla flavescens* (Zucc.) Juz.)

Прострел многонадрезанный – *Pulsatilla multifida* (G. Pritz.) Juz.

Чина весенняя (сочевичник весенний) – *Lathyrus vernus*(L.) Vernch.

Разъяснительная работа, занятия экологического всеобуча, экологические рейды и экологические операции направлены на формирование у учащихся школы и жителей села экологической культуры и экологического сознания, что позитивно отражается на их поведении в природе.

## **ВЫВОДЫ:**

1. В процессе исследований в окрестностях с. Гришенское Мамонтовского района Алтайского края было выявлено 32 вида раннецветущих растений, относящихся к 18 семействам и 26 родам.
2. Основными факторами сокращения численности данных видов являются: сбор на букеты, заготовка лекарственного сырья, хозяйственная деятельность.
3. Наиболее нуждаются в охране виды I и II категорий редкости (включённые в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу с. Гришенское).
4. К числу основных мер по охране первоцветов следует отнести:
  - разъяснительную работу со школьниками и местным населением;
  - проведение экологических рейдов;
  - организацию особо охраняемых территорий для некоторых видов (рябчик шахматовидный);
  - ограничение хозяйственной деятельности в местах произрастания раннецветущих видов.

## ЛИТЕРАТУРА:

- Биологический энциклопедический словарь. М., 1986. 831 с.
- Агроклиматические ресурсы Алтайского края. – Л.,1971.-155 с.
- Алехин В. В. География растений, М., 1938г.
- Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг.-М., 2000.-388 с.
- Боголюбов А.С. Правила оформления исследовательской работы по экологии.- М.,1996.-18 с.
- Верещагин В.И. Определитель растений окрестностей г. Барнаула.-Иркутск,1988.- 304 с.
- Верещагина И.В. Зелёное чудо Алтая. - Барнаул,1983.-152 с.
- Клепиков М.А. Первоцветы. Методическое пособие. М., 1999. 76 с.
- Красная книга Алтайского края. - Барнаул,1999.
- Маевский П.Ф. Весенняя флора. М., 1962. 104 с.
- Моррис Рик. Тайны живой природы. М., 1997. с.33-65
- Определитель растений Алтайского края. Новосибирск. 2003;
- Папорков М.А. Школьные походы в природу. М., 1968. 280 с.
- Петров В.В.Весна в жизни леса. М.,1981.144 с.
- Петров В.В Растительный мир нашей Родины, М.,1991. 191 с.
- Рассыпнов В.А. Природа Алтая. - Барнаул,2000.-158 с.
- Растительный мир Земли. Под ред. Фукарека Ф., М.,1982. т.1-2.
- Редкие и исчезающие растения Сибири.-Новосибирск,1980.