

МКУ «Управление образования МО «Таттинский улус» РС (Я)»
ГБПОУ «Харбалахский общеобразовательный комплекс им. Н.Е. Мординова – Амма Аччыгыйа
МО «Таттинский улус» РС (Я)»
Республиканский конкурс-задание для школьников
«Исследуем родной водоем»

**«Ирис сглаженный – редкое растение окрестности села Харбалах
Таттинского улуса»**

Доклад

Выполнила: Власов Егор,
Ученик 7 класса
Руководитель: Винокурова Владилена
Ильинична, учитель начальных классов

2019 г.

Введение

В начале третьего тысячелетия перед человечеством стоит множество экологических проблем... парниковый эффект, кислотные дожди, техногенный мусор, загрязнение воды, воздуха, исчезновение многих видов живых организмов. В своей работе я выбрала проблему – сокращение биологического разнообразия фитоценоза реки Амга.

Выбирая тему для научной работы и знакомясь с исследованиями ученых республики, мы решили изучить редкие растения, произрастающие в озере. Ежедневно в мире безвозвратно исчезает один вид растения по вине человека, поэтому считаю эту тему **актуальной** в данное время.

Научно-теоретическая основа:

При исследовании опиралась на сведения из Красной Книги Республики Саха (Я) и работы Винокурова В.Н. «Материалы Красной Книги в школьной практике».

Объект исследования – редкие растения, произрастающие в окрестности озера Ымыяхтах.

Предмет исследования – изучение условий произрастания растений занесенных в Красную Книгу Якутии.

Гипотеза: на состояние редких растений произрастающих в окрестности озера оказывают сильное влияние антропогенные факторы.

Цель исследования – определение редких видов растений и причины сокращения численности, сужения их ареала, выявления путей предотвращения дальнейшего оскудения растительного сообщества.

Для достижения этих целей были поставлены следующие **задачи:**

- работа с научно-популярной литературой;
- выявление редких видов растений окрестности села Харбалах;
- изучение экологии видов;
- проведение фенологических наблюдений за исчезающими видами;
- выявление путей предотвращения дальнейшего оскудения растительного сообщества;
- паспортизация редкого растения.

В своей научной работе применила следующие **методы исследования:**

- фенологическое наблюдение;
- геоботаническое описание;
- интродукция.

Практическая значимость: результаты проведенных исследований будут внесены в книгу о Харбалахском наслеге.

Новизна исследования: в окрестности села Харбалах произрастает редкий вид растения, занесенная в Красную Книгу Якутии, для ее сохранения нужны новые пути предотвращения дальнейшего оскудения растительного сообщества в условиях интенсивного антропогенного влияния.

Глава 1. Обзор литературы

1.1 . Жизнь под угрозой

До появления на земле человека один вид живого организма исчезал в среднем за одну тысячу лет, с 1850 до 1950 г.г. один вид за 10 лет (в сто раз быстрее), после 1950 года – за один год. А сейчас ежедневно исчезают один вид растений, животных и грибов.

Почему же исчезают живые существа? Из-за нарастающего воздействия человека на природу:

1. Прямое истребление организмов того или иного вида (сбор на букеты, охота, рыбная ловля).
2. Уничтожение пригодных для жизни вида (загрязнение природных вод, вырубка лесов, распашка степей и т.д.).

Ученые добиваются введения запрета на любое уничтожение (сбор, охота и т.п.) животных и растений, нуждающихся в охране. Для разведения отдельных видов создаются специальные питомники. Очень важна работа ботанических садов и зоопарков, а также заповедников и национальных парков, где подлежат охране не только отдельные виды, но и целые природные сообщества. Необходимо также защищать чистоту воздуха и воды, потому что без этого не возможно спасение многих представителей живого мира (Красная Книга, 2000).

1.2. Красная Книга Республики Саха Якутия

В первом издании Красной Книги ЯАССР (1987г.) содержится 331 видов сосудистых растений. За счет новых находок, особенно в районах южной Якутии, и описания новых таксонов наше знание о флоре Якутии в последние годы значительно обогатилось. Если к 1974 году количество высших сосудистых растений составляло 1560 видов, то к нашему времени оно увеличилось почти на 300 видов. Среди них имеются более 70 реликтовых и эндемичных растений, а около 20% флоры составляют редкие виды. Вследствие этого стало необходимым пересмотреть список редких и нуждающихся в охране высших растений.

В категории 0 – по-видимому, исчезнувшие виды, остается водяной орех плавающий (чилим, рогульник, чертов орех).

В категории I – виды, находящиеся под угрозой исчезновения и произрастающие в одной или 2-3 точках в крайне ограниченном количестве включены 8 видов высших растений (редовская двоякоперистая, рябинокизильник Позднякова, бубенчик якутский).

В категории II - (уязвимые виды по какой-либо причине подвергающиеся усиленной эксплуатации и заметно сокращающие ареал, встречаемость и численность популяции) внесено 23 вида сосудистых растений и 1 вид лишайника.

В категории III – (редкие) вошло 302 таксона, из которых 273 – сосудистые растения, 13-моховидные, 6 лишайников и 10 грибов.

В категории IV – (неопределенные, требующие проверки) отнесены 32 вида. Все они собраны несколько десятилетий назад и новейшими сборами не подтверждены.

1.3. Редкие растения Таттинского улуса

В работе Винокурова В.Н. «Материалы Красной Книги в школьной практике» сообщается, что в Таттинском улусе встречаются редкие и исчезающие виды растений: ива трехтычинковая, ирис гладкий, вайда якутская, кувшинка четырехгранная, лилия пенсильванская, красоднев желтый, живокость крупноцветковая, прострел Турчанинова, мак стройный, ковыль сибирский, пырей мохнатый, башмачок пятнистый, первоцвет поникший, подорожник Корнута, лабазник дланевидный, лапчатка земляниковидная (табл. 1).

1.4. Особо охраняемые территории.

Механизм поддержания экологического равновесия в экосистемах очень сложны и разнообразны. Насекомоопыляемые растения не могут существовать без опылителей, хищные птицы и крупные млекопитающие – без мелких млекопитающих. Поэтому наиболее надежный способ охраны популяций – их охрана как частей целых экосистем, в которых поддерживается экологическое равновесие. Для этого создают особо охраняемые территории (ООТ) разных типов.

Заповедники. Это главный тип ООТ, наиболее надежно обеспечивающий охрану видов. В мире сегодня свыше двух тысяч заповедников, в России – 84. Размеры заповедников сильно различаются. На Севере расположены гигантские (около 1,5 млн.га) Таймырский и Усть-

Ленский заповедники, в лесостепной заповедник «Галичья Гора», расположенный в долине Дона, занимает всего 231 га.

В заповедниках решают три главные задачи.

1. Они должны обеспечивать охрану флоры и фауны и экосистем. У каждого заповедника есть свои особенности. Так, в Астраханском государственном заповеднике главные объекты охраны – водоплавающие птицы и лотос, в Воронежском – бобр, в Хоперском – выхухоль, в расположенном на территории Башкортостана небольшом заповеднике «Шульган-Таш» - башкирская бортевая пчела, в Ильменском государственном заповеднике – минералы. Одновременно с объектами социальной охраны охраняют природные экосистемы заповедника в целом.
2. Заповедники – это научные учреждения, где работают биологи и экологи разного профиля, детально исследующие состояние экосистем и составляющих их популяций. Это живые лаборатории, которые дают ценный материал, помогающий поддерживать стабильность популяций и экосистем и за пределами заповедников.
3. Заповедники служат очагами восстановления плотности популяций редких и исчезающих видов растений и животных. Часть их (в допустимых пределах) может извлекаться для расселения: так, в Воронежском заповеднике размножили бобра, а в Хоперском – выхухоль, а после вывозили в другие регионы.

Самые главные заповедники – биосферные. Биосферные заповедники равномерно распределены по всему миру, и каждый представляет какой-то природный ландшафт. Их создают там, где природа не утратила своих первозданных черт. Наблюдения в биосферных заповедниках как эталонах природы проводят по единой международной программе, составленной в ЮНЕСКО. Это обеспечивает сравнимость результатов, получаемых учеными в разных странах. В мире около 300 биосферных заповедников, в нашей стране их – 16 (Кавказский, Приокско-Террасный, Центрально-Черноземный и др.).

Заповедники создают и на территориях, нарушенных человеком. Однако не всегда экосистемы приходят в первозданное состояние, так как популяции некоторых видов растений и животных не восстанавливаются. В заповедниках использование либо полностью прекращается, либо проводится, но не с целью извлечения из этих земель прибыли, а для их охраны. Некоторые типы экосистем не могут существовать при полном заповедовании. Например, луга, если их не использовать, зарастут лесом, а вместе луговыми растениями могут исчезнуть многие виды насекомых и птиц.

Регламентированное (т.е. по рекомендациям, разработанным экологами) использование нужно не для всех экосистем, Леса и болота для сохранения требуют полного заповедования.

Национальные парки. Их задачи отличаются от задач заповедников. Если в заповедниках главное – сохранение разнообразия видов и всей экосистемы, то в национальных парках –

хорошо сохранившейся природы. В парках могут быть зоны с полной изоляцией от посещений (т.е. по существу заповедники) и зоны, где разрешены посещения туристов. В посещаемой части парка прокладывают специальные тропы и дороги для передвижения туристов, выделяют места для их стоянок. В парках строят гостиницы, легкие дома для летних ночлегов (приюты), создают игровые площадки и т.п. При правильной организации туристы, получая пользу от общения, с природой укрепляя здоровье, не наносят экосистеме вреда. Ходить не по дорожкам, тем более разжигать костры в национальных парках запрещается. Однако (опять-таки в допустимых пределах и по лицензии) может быть разрешен сбор грибов, ягод, ловля рыбы, охота. В России 29 национальных парков.

Памятники природы. Памятники природы – это музеи природы, маленькие заповедники. Яркий их пример – Ленские Столбы. Если площадь заповедников обычно составляет тысячи или хотя бы десятки квадратных километров, то памятники природы имеют площадь в несколько гектаров. Памятники могут быть республиканского, областного или местного значения. В их сохранении большую роль играют общественные организации и, конечно, школьные «зеленые патрули». В России около 9000 памятников природы.

Заказники. Заказники организуют на определенный срок для восстановления поголовья промысловых животных или популяции лекарственных растений. Восстанавливаемые виды использовать запрещается, хотя на территории заказника возможна хозяйственная деятельность с использованием всех прочих видов о растений или животных (сбор грибов, ягод, ловля рыбы, охота, заготовка лекарственного сырья).

В заказниках охотничье-промысловых животных создают условия для нормального воспроизведения популяции крупных животных, таких, как лоси, или осторожных птиц, таких, как тетерев или глухарь. Так, в Бирском государственном заказнике в Башкортостане (площадь свыше 18000 га) охраняются лоси, зайцы-беляки, куницы, тетерева, в Архангельском государственном заказнике той же республике (1,8 тыс. га занятых в основном прудом) охраняют охотничье-промысловых водоплавающих птиц.

Заказники по охране лекарственных трав имеют площадь в несколько десятков гектаров. В том же Башкортостане есть заказники по охране ландыша майского, горицвета весеннего, мыльнянки, валерианы лекарственной и других видов.

Особый вид заказника – лесосады. Их создают в пойменных лесах: вырубая деревья и кустарники, не имеющие ресурсного значения, и на их месте сами разрастаются ценные виды (боярышник, калина, черемуха или шиповник).

На первый взгляд приведенные сведения говорят о том, что в России много особо охраняемых территорий. Однако их общая площадь не превышает 2,2% территории страны, что несопоставимо с мировыми стандартами, которые рекомендуют обеспечить с разными формами охраны до 1/3 территории. Большинство небольших заповедников площадью

несколько десятков тысяч гектаров недостаточно защищены от окружающих территории, которые интенсивно используются в сельском и лесном хозяйстве. Предстоит увеличить и площадь самих заповедников, и ширину буферных зон, которые защищают их от интенсивной используемых земель.

В настоящее время учеными России подготовлены материалы для организации, по крайней мере, еще 200 заповедников и национальных парков и 1000 памятников природы и заказников. Площадь ООТ России предстоит в ближайшем будущем увеличить примерно в 10 раз.

Вывод: в результате изучения литературы мы пришли к выводу, что в окрестностях села Едейцы произрастают следующие виды растений: ива трехтычинковая, ирис гладкий, вайда якутская, кувшинка четырехгранная, лилия пенсильванская, красоднев желтый. Выяснили, что красоднев желтый произрастает только вокруг села Харбалах и в Олекминском улусе, а также башмачок пятнистый произрастает в окрестностях реки Амга .

Глава 2. Характеристика района исследования

Село Харбалах находится на территории Таттинского улуса. С западной стороны села расположены сопки, с восточной – протока реки Амга. В селе располагается несколько пилорам по переработке дерева, мелкие и крупные животноводческие фермы. Численность населения с каждым годом увеличивается. В настоящее время она составляет 1176 человек. Почти каждый год село подвергалась природному катаклизму – наводнению, в результате чего внешний вид села постепенно менялась. Ледяные торосы разрушали прибрежную растительность и береговая линия протоки, постепенно обваливаясь, приближалась к селу. Последнее наводнение стала самой разрушительной, приведшее к снижению уровня воды озера Харбалах до критического состояния. В тоже время приток влаги вследствие наводнения приводит к активному росту и цветению пойменной растительности. В 2014 была сооружена дамба (насыпь) по берегу протоки реки Амга. С этого года село Харбалах не подвергалась наводнению.

Глава 3. Материал и методика исследования

В результате исследования был выявлен и изучен следующий вид редкого растения: ирис сглаженный (касатик).

3.1. Материал исследования

Ирис гладкий. *Iris laevigata fischer et meyer*. Статус. II категория. Численность популяции сокращается.

Морфологическая характеристика. Многолетнее травянистое растение более 60 см. высоты, с коротким толстым корневищем; прикорневые листья широкие, многожилковые; цветки крупные, 6-8 см. длины, в числе 3-4 темно-синие или фиолетовые; семена коричневые, блестящие, плоскосдавленные.

Экология. Ирис гладкий произрастает в центре села на правом берегу реки Амга. В сообществе ириса гладкого произрастают: ирис щетинистый, осока, камыш, рогоз, аир болотный. Площадь произрастания ириса гладкого состоящего из 5-6 зарослей, составляет 3,75 м². В этом году была найдена новые места произрастания этого растения.

Биология. Проведены фенологические наблюдения по фазам. В результате выяснено, что цветение этого растения происходит в самое жаркое время в сезон купания (табл.2)

3.2. Методика исследования

Геоботаническое описание. Важно правильно составить списки видов той или иной местности. Видовой состав, – главный признак фитоценоза, определяется на основе геоботанического описания. В описание нужно включить все виды, встречающиеся на пробной площади. Для каждого вида нужно сделать этикетку, определить среднюю высоту в сантиметрах и фенологическое состояние растения.

Фенологическое состояние растений. Растения, слагающие травостой каждого сообщества, в момент описания находятся в различных фазах развития (фенофазах). Сравнение фенологических фаз одних и тех же видов растений в разных условиях местообитания позволяет сделать некоторые заключения о том, насколько данные условия благоприятны тому или иному виду растения, какие из них ускоряют или задерживают его развитие. Можно выделить следующие основные фенофазы (в скобках курсивом - обозначения):

1. (в) – вегетативная фаза (от распускания почек, появления всходов до полного облиствения);
2. (б,к) – бутонизация, у злаков – колошение (от набухания цветочных почек до полной бутонизации, у злаков – появление половины колоса);
3. (зацв.) – начало цветения (раскрытие одного цветка);
4. (цв.) – полное цветение (больше половины бутонов превратились в цветки);
5. (отцв.) – отцветание (единичные цветки);
6. (п) – плодоношение (от начала образования плодов до обсеменения);
7. (ов) – окончание вегетации (от появления первых изменений в окраске листа до полного засыхания и отмирания надземной вегетативной части);
8. (пок) – период относительного покоя.

Учеты и наблюдения. В течение вегетационного сезона на озере проводились следующие учеты и наблюдения:

1. Морфологический учет (количество семян в коробочке).
2. Учет фенологического развития.

Возрастной спектр (структура). Изучение онтогенеза многолетних трав проводится путем определения возрастного состояния растений, которое основывается на качественных морфологических и биологических показателях (Методическое пособие по определению возрастных состояний..., 1983). Характерные показатели возрастных состояний приводятся в таблице 1.

Интродукция редких растений. Интродукция – это введение в культуру дикорастущих растений. Для интродукции проводят заложение питомника с разной площадью. Площадь опытных делянок 2 м², междурядье и дорожка между делянками - 0,5 м. Питомник заложен без вариантов и повторений. Семена высевались вручную. Норма высева определялась по наличию семян каждого вида (высевалась вся масса семян).

При закладке питомника **агротехнические мероприятия** проводились:

1. Вспашка вручную на глубину 10-12 см;
2. Разравнивание и прикатывание участков производились вручную (по причине малой площади).
3. Борьба с сорняками, рыхление почвы в течение сезона производились также вручную.

Результаты исследования

Выявила и изучила редкий вид растения, произрастающий в окрестности озера в центре села. Вид растения подтвердила сотрудник Института биологических проблем криолитозоны СО РАН Вера Иннокентьевна Захарова. В течение вегетационного периода были проведены исследовательские работы: изучение научно – популярной литературы, выявление места произрастания редкого растения, фенологические наблюдения (табл.3), морфометрические измерения (табл. 6), сбор семян (табл.4), интродукция, геоботаническое описание растительного сообщества.

Ирис гладкий. *Iris laevigata fischer et meyer*. Место произрастания - окрестность озера Ымыяхтах.

Лимитирующие факторы: В результате наблюдения и опроса жителей села были установлены лимитирующие факторы: зоогенные и антропогенные нагрузки, массовый сбор на букеты, вытаптывание почвы крупным рогатым скотом. Из-за сокращения площади пастбищ крупный рогатый скот частных хозяйств пасется вдоль берега реки Амга. Скот, направляясь на водопой, вытаптывает растения ириса, что негативно отражается на ее росте и развитии. Место произрастания ириса является рекреационной зоной - местом, где отдыхают люди, срывая растения. Ирис гладкий – это одно из красивоцветущих растений Якутии. Из-за ярких цветов их рвут для эстетического удовольствия. Удручает другое, отсутствие семян после цветения. Семена отсутствует у растений, для которых условие произрастания не соответствует экологии вида. После сильного наводнения, 2010 году, была разрушена дамба. Вода из озера ушла. Раньше люди любовались цветами кубышки желтой, кувшинки четырехгранной, то сейчас их не встретишь. Теперь очередь за ирисами... (фото 8).

Вывод:

- 1.Срывание растений на букеты приводит к сокращению численности популяции.
- 2.Отсутствие семян после цветения лимитирует разрастание вида.
- 3.Необходимо изолировать растения ириса гладкого от уничтожения.

Меры охраны. Силами местного населения провести интродукцию, вести разъяснительную работу и огородить место произрастания. Для сохранения ириса гладкого нами в 2014 г. была проведена интродукция семян, собранных на берегу реки Амга. Площадь интродукции 10 м². В течение 3 лет работы нами велись фенологические наблюдения за ростом и развитием. Растения ириса развивались хорошо, прошли полное фенологическое развитие с цветением. Также нами была проведена активная пропаганда сохранения редких растений среди учащихся (классные часы и экологические конференции) и среди жителей села (беседы, публичные выступления). Эта работа дала положительные результаты: в этом году ни один

цветок не был сорван, но цветоносы были пустыми. Таким образом, нами установлены следующие меры охраны ириса гладкого:

1. Интродукция для сохранения растений и увеличения численности.
2. Разъяснение среди местного населения.
3. Экологическая пропаганда через СМИ.

4. Для сохранения этого растения нужны новые пути предотвращения дальнейшего оскудения растительного сообщества в условиях интенсивного антропогенного влияния.

Для сохранения данных растений мы хотим организовать **Памятник природы** на месте произрастания выявленных редких растений. **Памятник** будет создан с целью запрета сбора (срывания или выкапывания) редких растений, превращения территории в рекреационную зону (зону отдыха).

Созданный **Памятник природы** позволит:

1. Сохранить произрастающее в центре села Харбалах редкое растение на основании решения соответствующего органа государственной власти.
2. Проводить контроль над состоянием популяций.
3. Проводить экологическое воспитание местного населения с помощью установленных щитов, знаков, а также мероприятий о статусе редкого растения и необходимости их сохранения.

ПАСПОРТ ОБЪЕКТА:

Объект: ирис гладкий.

Улус: Таттинский

Дата организации улуса: распоряжение администрации улуса от 09.02.1995 № 259.

Площадь объекта: 24,75 м².

Местонахождение объекта: по правому берегу реки Амга, примерно 500 метров от здания администрации села

Режим охраны объекта: запрет сбора (срывание или выкапывание) растений, превращение территории в рекреационную зону (зону отдыха).

Допустимые виды использования: контроль над состоянием популяций; экологическое воспитание местного населения с помощью установленных щитов, знаков (прил.), а также мероприятий о статусе редких растений и необходимости их сохранения, посещение туристами



1. Фаза цветения



2. Коробочка с семенами



4. Вытаптывание людьми место обитания

3. Плодоношение

5. Озеро после разрушения дамбы



Заключение

В результате исследовательской работы сделаны следующие выводы:

1. В результате исследовательской работы сделаны следующие выводы: выяснено, что в окрестности села Харбалах произрастает растение, занесенное в Красную Книгу Якутии: ирис сглаженный.
2. В ходе исследовательской работы установлены, что на условия обитания ириса гладкого действуют следующие факторы: массовый сбор на букеты, вытаптывание почвы крупным рогатым скотом, место произрастания является рекреационной зоной, где отдыхают люди, отсутствие семян после цветения ограничивает разрастание растения.

Поэтому необходимо изолировать растения ириса гладкого от уничтожения. Для сохранения данного растения нужно объявить место произрастания **Памятником природы**.

Созданный **Памятник природы** позволит:

1. Сохранить произрастающее в центре села Харбалах редкое растение на основании решения соответствующего органа государственной власти.

2. Проводить контроль над состоянием популяций.
3. Проводить экологическое воспитание местного населения с помощью установленных щитов, знаков, а также мероприятий о статусе редкого растения и необходимости их сохранения.
4. Пропагандировать через средства массовой информации: статьи на страницах улусной газеты.
5. Подготовлены соответствующие документы для организации и объявления **Памятником природы.**

Использованная литература:

1. Аласные экосистемы (Методическое пособие). – Якутск: ИПЭС АН РС(Я), 2002 – 67 с.
2. Винокуров В.Н. Материалы Красной Книги в школьной практике.
3. Данилова Н.С., Борисова С.З., Рогожина Т.Ю. Травянистые многолетники НПП «Ленские Столбы» в интродукции // Национальный природный парк «Ленские Столбы» - Якутск , 2001 - С.151-161.
4. Красная Книга республики Саха (Я). Т 1 . Министерство охраны природы РС (Я), Департамент биологических ресурсов.– Якутск, 2000. – 256 с., ил.
5. Мельникова С.В. Радуга на земле // «Биология» приложение к газете «Первое сентября». - 2000 . - №24. – С. 8-9.
6. Методика сбора гербария (Методическое пособие). – М.: Экосистема, 1996 – 21 с.
7. Методические указания по проведению полевых опытов с кормовыми культурами. - Москва: ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса, 1983.- 186с.
8. Методическое пособие по определению возрастных состояний луговых растений. – М.: МГПИ им. В.И.Ленина, 1980. – С. 4-10.

9. Наблюдения и исследовательская работа школьников по охране природы. Якутск: ИБ СО АН СССР, 1990 – 32 с.
10. Петров В.В. Растительный мир нашей родины. – М. 1981. – 191 с.
11. Программа организации и ведения фенологических наблюдений. (Методическое пособие). – М.: Экосистема, 1996 – 29 с.
12. Раменский Л.Г. Проблемы и методы изучения растительного покрова.- Ленинград: Наука,1971.- 333с.
13. Цаценкин И.А. Методические рекомендации по геоботаническому и культурнотехническому обследованию природных кормовых угодий. – М.: Изд-во ВНИИ кормов им. В.Р.Вильямса, 1974. – 158 с.

Приложение

Таблица 1

Список редких растений Таттинского улуса

Названия растений	Категория	В окрестностях села Едейцы
1. Ива трехтычинковая	III	+
2. Ирис гладкий	II	+
3. Вайда якутская	III	+
4. Кувшинка четырехгранная	II	+
5. Лилия пенсильванская	II	+
6. Красоднев желтый	I	+
7. Живокость крупноцветная	II	+
8. Прострел Турчанинова	II	-
9. Мак стройный	II	-
10. Ковыль сибирский	III	-

11. Пырей мохнатый	II	-
12. Башмачок пятнистый	II	+
13. Первоцвет поникший	II	-
14. Подорожник Кокнута	II	-
15. Лабазник дланевидный	II	-
16. Лапчатка земляниковидная	II	-

Таблица 2

Периоды и возрастные состояния в онтогенезе растений

Периоды	Возрастные состояния	Индексы (Уранов, 1975)
1. Первичного покоя (латентный)	Покоящиеся семена	Se
2. Прогенеративный (виргильный)	Проростки Ювенильные растения Имматурные растения Виргильные (молодые вегетативные) растения	p j im v
3. Генеративные	Молодые (ранне-) генеративные растения Средневозрастные (зрелые) генеративные растения Старые (поздне-) генеративные растения	g ₁ g ₂ g ₃
4. Постгенеративные (старческий)	Субсенильные (старые вегетативные) растения Сенильные растения	ss s

Таблица 3

Фенологическое наблюдение Ириса сглаженного (*Iris laevigata*) по годам

Фазы развития растения	Весеннее возобновление вегетации	Бутонизация	Цветение	Отмирание листьев
2011 год	22-26 мая	5-10 июня	13-20 июня	27 сентября
2012 год	24-29 мая	6-12 июня	17-21 июня	27 сентября

2013 год	21-26 мая	-	-	Вторая декада сентября
2014 год	26-31 мая	10-15 июня	19-25 июня	29 сентября
2017 год	23 – 27 мая	3 -13 июня	20 – 25 июня	28 сентября
2018 год	25-29 мая	5-16 июня	14-22 июня	Первая декада сентября

Таблица 4

Количество семян в коробочке Ириса сглаженного (*Iris laevigata*) в окрестностях села Харбалах

Количество семян	Порядковый номер						Среднее значение
	1	2	3	4	5	6	
	57	91	-	69	-	84	72,7%
Количество семян 2018 г.	18	-	-	21	-	26	10,8%

Таблица 5

Возрастной состав ценопопуляции Ириса сглаженного (*Iris laevigata*)

Возрастная группа	Номера промеров											Среднее значение	% значение
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
	Количество взятых для измерения растений												
Молодые вегетативные	5	4	3	6	9	4	5	8	6	4	4	9.36	58,8
Зрелые вегетативные	6	4	7	9	2	5	5	1	9	4	4	5,0	31,4
Генеративные	3	1	2	1	1	1	2	1	2	2	1	1,54	9,6

Таблица 6

Морфометрическая характеристика Ириса сглаженного (*Iris laevigata*)

Номера промера	Высота растения		Длина цветков		Ширина листа		Длина лепестков	
	Миним.	Максим.	Миним.	Максим.	Миним.	Максим.	Миним.	Максим.
1	32	42	10	11	1,1	2,0	6,2	7
2	39	67	12,6	14	1,2	2,2	5,5	8
3	33	71	15	17	1,2	2	6	8,5
4	21	56	9	13	1.4	2	8	9,7
5	18	48	8	11	1,5	2,1	9	10,2
6	12	59	9	13	0,5	3.1	6	8
7	40	77	8	15	1,5	2,1	9	10
8	32	87	11	13	1.4	2	8	9,5
9	43	66	8,5	12	1,2	2	6	8,5
10	23	57	14	16	1,2	2,2	5.5	8
11	14	43	10	13.6	1,1	2,0	6,2	7
Среднее значение за 2017г.	27,9	61.7	10,46	13,5	1,2	1.9	6,8	8,5
Среднее значение за 2018г.	19,2	25,4	6,7	8,2	0,6	1,1	4,5	6,3

Редкие растения села Харбалах



Iris laevigata Fischer et Meyer



Delphinium grandiflorum L

Cyprip

Lilium pensilvanicum Ker-
Cawl



Nuphar pumila(Timm.)DC.

Nymphaea tetragona Georgi

