



**«Дети Алтая исследуют
окружающую среду»**

*Сборник
исследовательских работ
школьников*

**Выпуск 2
Часть 1**



**МБОУ ДО «Центр творчества детей и молодежи»
г. Славгород**

2020 год

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования «Центр творчества детей и молодежи»
г. Славгород, Алтайский край

Составители:

Подпаракова Елена Владимировна, заместитель директора по УВР
Коломиец Наталья Васильевна, методист

Методический кабинет

г. Славгород, 2020 год

От составителей

Конкурс исследовательских работ и проектов школьников «Дети Алтая исследуют окружающую среду» проводится уже не один десяток лет. С течением времени эта форма экологической работы со школьниками становится все более востребованной, интерес к исследованиям возрастает. Очевидно, это вызвано увеличивающимся количеством экологических проблем, требующим решения. Школьники, под руководством своих педагогов, пытаются разбираться в проблемах, и не только связанных с состоянием окружающей среды, но и с вопросами краеведения, историей семьи, отдельных личностей.

Центр творчества детей и молодежи г. Славгорода проводит окружной этап названного конкурса, как отборочный для проведения краевого этапа. В 2020 году на окружной конкурс поступило 24 исследовательские работы школьников и обучающихся средних специальных учебных заведений г. Славгорода. Конкурс проходил в заочном формате, в составе жюри – преподаватели средних профессиональных учреждений, педагоги дополнительного образования. Девять работ победителей и участников были рекомендованы для участия в краевом конкурсе.

Нужно отметить, что исследования школьников отличаются глубиной и разносторонностью. Многие исследования проводятся в течение 2 – 3 лет. Однако нужно обратить внимание педагогов – руководителей школьников на недостаточное соблюдение требований к оформлению работ. Надеемся, что участники и их руководители в будущем учтут наши пожелания.

А мы продолжаем начатую в 2017 году традицию публикации работ участников конкурса (конечно с их согласия и согласия руководителей исследовательских работ).

В настоящий сборник вошли 12 исследовательских работ (из-за большого объема работ). Предполагается выпуск и второй части настоящего сборника. Напоминаем, что оформление и структура работ не эталонные (не образцовые), мы не ставили такой задачи. Цель данного сборника – показать разнообразие направлений исследований школьников. Все работы размещены с минимальной редакцией, несколько сокращены списки литературы, не вошли некоторые приложения к работам. В основном, приложения к работам вынесены в конец сборника, или присутствуют в тексте работы.

Надеемся, что материалы сборника будут интересны школьникам, учителям, педагогам дополнительного образования, руководителям исследовательских работ.

Содержание

	стр.
1. Бактерия сенная палочка. Автор: Бауэр Михаил, 7 класс, МБОУ Камышинская СОШ – филиал МБОУ «Подсосновская СОШ» Немецкого национального района	5
2. «Выращивание экзотических растений в условиях Сибири на примере кивано». Автор: Воротникова София, 8 класс, МБОУ РСОШ № 1 Родинского района	16
3. «Улитка ахатина как домашний питомец». Автор: Николаев Дмитрий, 9 класс, МБОУ «СОШ № 10» г. Славгорода	28
4. «Выявление наиболее урожайных сортов базилика в условиях открытого грунта». Автор: Васильева Мария, 10 класс, МБОУ «РСОШ № 2» Родинского района	34
5. «Изучение лечебного действия полтрила и имунофона на телятах, больных неспецифической бронхопневмонией». Автор: Руденко Полина, студентка КГБПОУ «Славгородский аграрный техникум»	55
6. «Караси в неволе». Автор: Тищенко Егор, 6 класс, МБОУ «СОШ № 10» г. Славгорода	70
7. «Перспективы развития выращивания сельскохозяйственных культур в отрасли растениеводства в Алтайском крае». Автор: Тумасова Екатерина, 11 класс, МБОУ «Родинская СОШ №1», Родинского района	73
8. «Антропогенное воздействие на видовой состав и экосистему озера «Кубы». Автор: Никитина Полина, 9 класс, МБОУ «Родинская СОШ №1» Родинского района	84
9. «Почему гибнет Камышинское озеро». Автор: Фишер Карина, 8 класс, «Камышинская СОШ» - филиал МБОУ «Подсосновская СОШ» Немецкого Национального района	104
10. «Озеро Большое Яровое как значимый для человека водный объект». Автор: Черников Дмитрий, 10 класс, МБОУ «СОШ № 13» г. Славгорода	116
11. «Культурологическая и социальная обусловленность названия храма в честь Александра Невского в городе Славгороде Алтайского края». Автор: Бауер Александр, 10 класс, МБОУ «СОШ № 10» г. Славгорода	122
12. «Афганская война глазами очевидцев». Автор: Мальцева Алина, 10 класс, МБОУ «СОШ № 10» г. Славгорода	130

Приложения

.....

«Бактерия сенная палочка»

*Автор: Бауэр Михаил, 7 класс, МБОУ Камышинская СОШ - филиал
МБОУ «Подсосновская СОШ» Немецкого национального района
Руководитель: Ситникова Ольга Владимировна, учитель биологии*

Содержание:

- I. Введение
- II. Теоретическая часть
 - 2.1. Что такое бактерии
 - 2.2. Бактерия сенная палочка
- III. Практическая часть
 - 3.1. Приготовление маточной культуры
 - 3.2. Приготовление настоя сенной палочки
 - 3.3. Влияние настоя сенной палочки на рост и развитие растений
 - 3.3.1 Влияние настоя сенной палочки на рост и развитие традесканции
 - 3.3.2 Влияние настоя на рост и развитие рассады перца и баклажанов
- IV. Высадка рассады в грунт
- 4.1. Наблюдение и сбор урожая
- 5. Приготовление настоя летом
- IV. Выводы
- V. Список литературы

I. Введение

Цель: вырастить бактерию сенную палочку в домашних условиях и выяснить ее влияние на рост и развитие растений.

Задачи:

- Выяснить, что представляет собой бактерия сенная палочка;
- Вырастить бактерию сенную палочку в домашних условиях;
- Изучить влияние настоя сенной палочки на рост и развитие растений;
- Проанализировать информацию и сделать выводы.

Сроки реализации работы

Декабрь 2019г. – сентябрь 2020г.

Объект исследования – бактерия сенная палочка.

Предмет исследования – влияние бактерии сенной палочки на рост и развитие растений.

Методы работы:

- Эксперимент
- Наблюдение
- Анализ соответствующей литературы

Актуальность: Мир бактерий - часть нашей жизни. Бактерии играют очень важную роль в мире живого. Бактерии были одними из первых организмов,

появившихся на Земле, и вероятно, что они переживут нас, людей. Несмотря на их микроскопические размеры значение их огромно. И не считаться с ними нельзя. Их необходимо изучать и использовать в своих целях. Это мы и попытаемся сделать. Сейчас человеку трудно обходиться без лекарств и химических препаратов. А их использование вредит здоровью. Поэтому важно знать и использовать более безвредные методы.

Практическая значимость

Оказывается, прелое сено - это отличное местообитание для многих микроорганизмов: там живут бактерии, грибки, сенные палочки; все они выделяют в процессе жизнедеятельности различные вещества. Особенно полезны сенные палочки, они производят аминокислоты, витамины и ферменты, которые и помогают растениям бороться с различными болезнями, прежде всего с обычной и ложной мучнистой росой, которые и приводят к гибели растений (например, огурцов) при наступлении прохладной и сырой погоды. Сенные палочки выделяют также антибиотик, подавляющий развитие многих микроскопических грибков. Сенной настой, кроме того, содержит целый набор питательных веществ: соединения азота, фосфора, калия, различных микроэлементов, в сбалансированном виде. И поэтому вместо опасных химикатов для борьбы с различными болезнями можно использовать настой прелого сена без вреда для здоровья.

II. Теоретическая часть

2.1 Что такое бактерии?

Бактерии – это древнейшие и первые организмы, возникшие на Земле. Они возникли 3,5 млрд. лет назад. Первые представители планеты имеют примитивную форму и являются одноклеточными микроорганизмами. Бактерии не имеют цвета. Только единичные виды отличаются зеленым и пурпурным оттенком.

Впервые о существовании одноклеточных организмов рассказал Антоний Левенгук. Левенгук был исследователем из Голландии, создавший микроскоп, который мог увеличивать предметы в 270 раз. Бактерии имеют разнообразные виды, различаемые по форме. К примеру, кокки отличаются шаровидной формой, вибрионы схожи с запятой. Стрептококки состоят из цепей кокков.

Бактерии делятся на неподвижные и подвижные. Подвижные микроорганизмы перемещаются с помощью жгутов либо волнообразных сокращений.

Огромное количество одноклеточных организмов живет в дикой природе. Они присутствуют в капельках чистой воды из родника, в атмосфере, в песке, в полярном снеге, на дне большого океана, также в горячих родниках внутри вулканов. Кроме дикой природы, бактерии присутствуют на животных, во рту, в кишечнике также на поверхности кожи человека.

Основная масса бактерий не опасна, но некоторые из них могут вызывать у людей разные по степени тяжести заболевания. Такие бактерии называются патогенными. Патогенные бактерии могут являться причиной появления болезней также у животных и растений. На самом же деле большинство бактерий играют очень важную и полезную роль, помогая функционировать как человеческому организму, так и природе. Они играют важную роль в экосистеме планеты, а также в выживании человека в биосферных условиях планеты.

Бактерии тяжело трудятся, наполняя почву полезными компонентами, повышающими уровень плодородия и увеличивающими урожай продуктов. Один тип бактерий, называемый разлагающими, разрушает части от мертвых растений и животных. Это важная функция, которая помогает создать почву и избавиться от мертвой ткани. Кроме того, бактерии присутствуют в нашей повседневной пище. Так, они используются при приготовлении таких продуктов, как йогурт, сыр, соленые огурцы и соевый соус.

В человеческих телах так же много необходимых бактерий. Основное назначение бактерий – помочь желудочно-кишечному тракту переваривать и разрушать пищу. Некоторые бактерии также помогают иммунной системе, защищая организм от вредных организмов, вызывающих заболевания.

Научное название бактериальных клеток - прокариоты. Прокариоты являются довольно простыми клетками, поскольку у них нет клеточного ядра или других специализированных органелл.

Бактерии могут выживать в очень суровых условиях, включая глубокие участки земной коры и в радиоактивных отходах.

Бактерии используются для улучшения состояния окружающей среды, обрабатывая сточные воды и разрушая масло от разливов нефти.

2.2 Бактерия сенная палочка

Палочка сенная была описана в 1835г. Данное название микроорганизм получил от того, что его первоначально выделили из перепревшего сена. В лаборатории в запечатанной емкости сено отваривали в жидкости, затем настаивали суток двое или трое. После этого образовывалась колония; так началось подробное исследование этой распространенной бактерии. В науке есть такой термин - «модельный организм». Когда представители природы отбираются для интенсивного изучения процессов, для проведения научных экспериментов. Палочка сенная – также модельный организм. Благодаря ей досконально изучено образование спор у бацилл. Она является моделью понимания механизма жгутиков у бактерий; на примере сенной палочки изучают возможность жизни бактерий в условиях иных планет Солнечной системы (сегодня все большее внимание уделяют Марсу).

Особенности строения

Бактерии сенной палочки имеют прямую и вытянутую форму, тупые закругленные окончания, обычно бесцветные. Диаметр в среднем – 0,6 мкм, а длина колеблется - 3-8 мкм. При данных параметрах сенную палочку под микроскопом отлично можно рассмотреть и даже сфотографировать, используя современные технологии. Бацилла подвижна благодаря своим жгутикам. Они вырастают по поверхности клетки, и это можно разглядеть на снимках.

Среда обитания

Сенную палочку традиционно относят к почвенным микробам. Она попадает затем и на листья растений, на фрукты, овощи. При этом она встречается в пыли воздуха, в водной среде. И даже является сегментом микрофлоры кишечника и у животных, и у человека. Развивается при температурах от +5 до +45 градусов Цельсия (оптимально – в районе 30).

Размножение

Как и другие бактерии, размножается простым делением клетки (продольным). Новые организмы, образовавшиеся в результате такого деления пополам, частенько остаются соединенными меж собою нитью. Такие соединения легко различимы на фотоснимках. *Bacillus subtilis* относят к спорообразующим микроорганизмам. Это позволяет выжить в случае наступления неблагоприятных условий для жизнедеятельности. Они довольно устойчивы к внешним факторам и повышению температуры – к примеру, выдерживают нагрев свыше 100 градусов по Цельсию. Характерно, что бактерия, развившаяся из споры, неподвижна, а способности к перемещению появляются только у последующих поколений микроорганизма.

Питание

Данную бактерию относят к сапрофитам, она питается погибшей органикой. Являясь гетеротрофом, сенная палочка не может синтезировать вещества, необходимые для своего питания. Потому использует органику, которая была произведена другими организмами.

Взаимодействие с другими микроорганизмами

Данная бацилла способна подавлять развитие условно-болезнетворных и патогенных микробов: сальмонеллы и стрептококка, стафилококка и прочих «вредителей». Например, многими поколениями хищников выработан рефлекс употребления определенных видов растений. И этот способ не только дает организму витамины, но способствует тому, что туда попадают споры *Bacillus Subtilis*, которая может уничтожать патогенные разновидности микрофлоры, повышая вместе с тем и иммунитет.

Патогенность

По различным классификациям эта бацилла не является патогенной и для людей, и для животных. Она участвует в процессе переваривания пищи, борется с патогенами кишечника, кожных покровов млекопитающих.

Исследователи установили, что в числе бактерий, которые оказываются, к примеру, в ранах людей, всегда присутствует сенная палочка. Она вырабатывает ферменты, которые разрушают отмершие ткани, а также антибиотики, которые угнетают патогенную микрофлору, оказывают легкое воздействие как антиаллергическое лекарство. Доказано наукой: эта бактерия подавляет и развитие возбудителей инфекций при операциях. Но, впрочем, отмечают и негативное действие данной бациллы: может вызвать аллергию, выражающуюся в сыпи по телу; иногда вызывает пищевое отравление после употребления продуктов питания, испорченных жизнедеятельностью этого микроорганизма; может стать причиной тяжелой глазной инфекции человека.

III. Практическая часть

3.1 Приготовление маточной культуры.

Настой прелого сена готовят так. Одну часть сена заливают десятью частями воды (на 1 л воды расходуется около 150 г сена). Добавляют также мел для снижения кислотности раствора, из расчета 1 ч. ложка на 1 л воды. Этот раствор кипятят 10 минут и сливают его в чистую посуду. Из 1 л воды получается около 0,8 л отвара. Его помещают в теплое место, где температура 25-29°C. Сенная палочка при кипячении сохраняется в виде спор, а большинство микроорганизмов погибают. Споры сенной палочки в хранящемся растворе прорастают, и через 2-3-е суток на поверхности раствора появляется пленка из клеток сенной палочки. Этот раствор называют маточной культурой сенной палочки, его можно готовить дома.

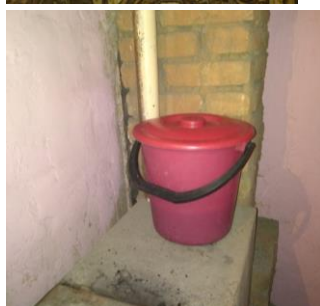


В саду готовят настой прелого сена, только в большем объеме, чем дома. Прелое сено заливают горячей водой, в соотношении 1:10 по объему. Когда вода остынет до 40 градусов, в настой добавляют мел или известь из расчета 10 ст. ложек на ведро настоя и выливают в настой маточную культуру. Настой ставят в такое место, куда не попадают лучи солнца, губительно

действующие на сенную палочку. Этот настой лучше готовить в широкой посуде, например в тазике, для организации соприкосновения большей поверхности жидкости с кислородом воздуха. При этом сенной палочки образуется больше. Ее образуется больше также при температуре 25-29°C, поэтому нужно организовать подогрев раствора, например, закрыв емкость с ним темным материалом и выставив на солнечное место. Появление пленки сенной палочки на поверхности настоя через 2-3 дня будет сигналом готовности лечебного и питательного средства для растений и огурцов.



Для приготовления раствора маточной культуры мы взяли сено. Положили его в кастрюлю, добавили мел, залили водой. Налили воды, поставили кипятить, время кипячения – 10 минут.



Процедили и поставили в тёплое место на 2-4 дня.

На поверхности образовалась плёнка.

Маточная культура готова.

Рассматривание культуры сенной палочки под микроскопом



Мы рассматривали препараты сенной палочки в домашних условиях, и в школе, вместе с учителем. Окрасили препарат чернилами, сделали фото.

Для сравнения взяли фото из Интернет-источника.

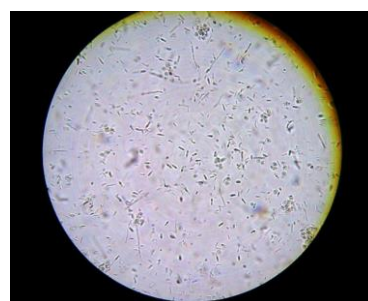
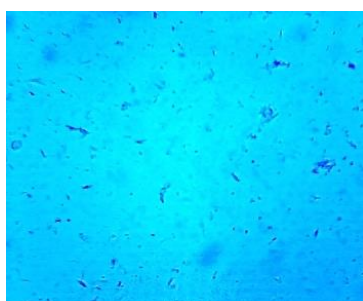
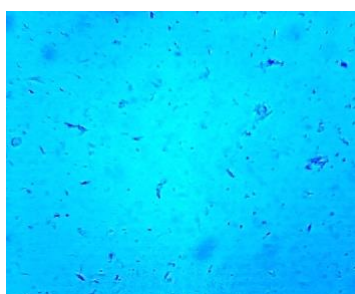


Фото нашего препарата

Фото нашего препарата

Фото из интернет-сайта

3.2. Приготовление настоя сенной палочки для использования

Приготовленное сено заливаем кипятком, даём остыть, добавляем мел, и вливаем всю маточную культуру. Ставим в тёплое место. Через 3-4 дня после того, как появится плёнка на поверхности, настой готов.

3.3. Влияние настоя сенной палочки на рост и развитие растений

Теперь можно приступить к практической части опыта и посадить рассаду, (у нас перец и баклажаны), а так же попробовать вырастить комнатные растения (мы взяли традесканцию).

3.3.1 Влияние настоя сенной палочки на рост и развитие традесканции

Традесканцию можно выращивать в воде без земли. Посадили 17.01.2019 года.

Традесканции сделали три образца: 1 - вода, 2 - настой, 3 - одна часть настоя и одна часть воды.



Все стаканчики мы подписали и поставили на подоконник. Вскоре появились первые корешки.



Традесканция начала цвести: в воде черенок начал цвести первым, в настое набирает бутоны, а вот где настой + вода - пока ничего нет.

Это было 24 февраля.

16 марта традесканция продолжает цвести и в воде и в настое, но вот настой+вода цветения так и нет.



Вывод: корешки появились у образца № 1, затем № 2 и № 3. Но у образцов № 2 и № 3 корешков больше, и они более крепкие.

Можно сделать вывод, что настой повлиял и на дальнейший рост стеблей и листьев. У растений, растущих в настое (№2-3), стебли более широкие и листья имеют насыщенный зеленый цвет, выглядят более сочными. Растение в обычной воде вытянулось, междоузлия длинные, листья светло-зеленые. Таким образом можно предположить, что настой сенной палочки благоприятно влияет на рост традесканции. (Сенной настоем, содержит целый набор питательных веществ: соединения азота, фосфора, калия, различных микроэлементов). Зацвел первым образец № 1.

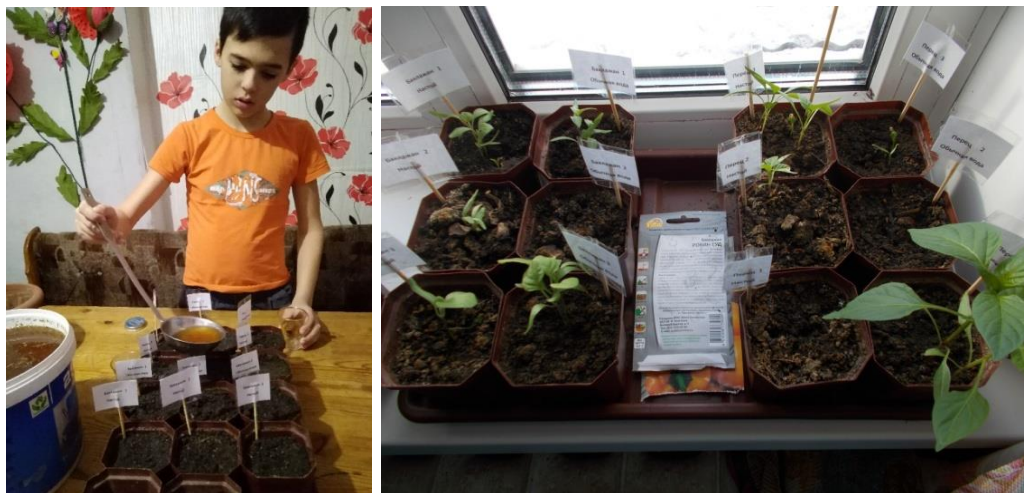
3.3.2 Влияние настоя на рост и развитие рассады перца и баклажанов Посеяли 17.01.2019 г. Взошло плохо. Пересеяли 18.02.2019 г.



Посеяли перец и баклажаны, поливали водой и настоем.

Вывод: на всхожесть перца и баклажанов настоем не повлиял.

Семена взошли практически во всех стаканчиках, рассада имеет по 2-4 листочка.



Вывод: рассада, которую поливаем водой, растет быстро и вытягивается, а настоем – коренастая, с сочными листьями (цвет листьев более насыщенный). Таким образом можно смело утверждать, что настой сенной палочки благоприятно влияет на рост и развитие растений.

16 марта мы всё рассадили в отдельные стаканчики.



Через неделю 23.03.2019 сделали контрольное фото.

Вывод: рассада, которую поливаем водой, начала желтеть, а настоем – нет. Хотя выводы делать рано, прошла только неделя. Поэтому принято решение, поливать настоем до цветения и возможно образования плодов.

IV. Высадка рассады в грунт.

В мае погода была ещё холодной, но рассада была уже очень высокой, решили высадить в грунт. Рассаду высадили 17 мая. Посадили в большие кировские колёса, всю рассаду подписали, сделав таблички, где поливали настоем, а где водой. Так как было ещё холодно, то на ночь всё укрывали. Днём, когда было холодно, укрывной материал не снимали.

4.1. Наблюдение и сбор урожая.

У перца пропал один саженец, поливаемый водой. Перец на момент высадки имел цветы и завязи, было два маленьких перчика. Рассада была уже достаточно большой, её пришлось подвязать. Перец, не смотря на то что был очень большим, пересадку в грунт перенёс лучше в обоих случаях, чем баклажан. А перец вырос на 15 см. и дал много ответвлений.



Урожай был хорошим в обоих случаях, но поливаемый настоем дал всё же плодов больше. Перец был светлее иногда и белым по сравнению с тем что поливали водой, но на вкус это не повлияло. Размер был разным и это видно на фото.



Семян было одинаково в обоих случаях по количеству и созреваемости. Баклажаны практически в росте не прибавили, пересадку перенесли хуже, пропало два кустика в обоих случаях. Плодов тоже было много. Однако плоды,

которые поливались настоем, были более плотными, семена более зрелые, на вкус были одинаковые в обоих случаях.



Сняли урожай:



растение крупнее, чем то, которое поливали водой.

Но всё же, поливать растения надо не концентрированным настоем, а разбавлять хотя бы один к одному. Это видно из отдельного опыта, не приведенного в работе; домашние цветы тоже поливали настоем, но разведённым один к одному, растения лучше росли, листья приобрели более зелёную окраску, не так реагировали на смену условий. Поливали один раз в две недели.

5. Приготовление настоя летом.

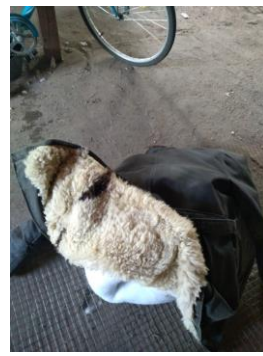
С наступлением тепла настой готовили на улице (при варке имеет не очень приятный запах).



После уборки всего урожая кусты удалили, внимательно рассмотрели растения.

На фото видно у растений, которые поливали настоем, корни более массивные и корешков больше, само





Бактерия боится холода, и чтобы избежать её гибели, готовый настой обкладывали пластиковыми бутылками с горячей водой и укутывали.

При необходимости воду меняли, добавляя горячую. Когда было очень холодно или шёл дождь, то всё заносили в помещение, накрывали, а днём выставляли на солнце.

В конце сезона мы сделали вывод, что с настоем сенной палочки очень много хлопот, но оно того стоит!!!

IV. Выводы

- наша гипотеза подтвердилась: бактерия сенная палочка играет в природе положительную роль – роль природного антибиотика;
- бактерия сенная палочка - прокариотический организм;
- сенную палочку возможно вырастить в домашних условиях;
- настой сенной палочки благотворно влияет на рост и развитие растений, а еще она полезна для животных и человека.

V. Список литературы

1. <https://iz53.ru/shkola-ogoroda-sennaya-palochka-nastoyashhaya-vyruchalochka-dlya-ogorodnika/>
2. <https://www.liveinternet.ru/users/tamej/post393824226/>
3. [blitzpet.ru>Bacillus subtilis](https://blitzpet.ru/Bacillus-subtilis)
4. [fb.ru>article/317096/sennaya-palochka-kratkaya...](https://fb.ru/article/317096/sennaya-palochka-kratkaya...)

«Выращивание экзотических растений в условиях Сибири на примере кивано»

Автор: Воротникова София, 8 класс, МБОУ РСОШ № 1 Родинского района

Руководитель: Мертес Татьяна Николаевна, учитель биологии

Содержание:

Введение

Основная часть

Глава I.

Обзор литературы

История появления кивано

Характеристика

Агротехника выращивания

Состав и применение

Глава II. Практическая часть

2.1. Условия выращивания кивано

2.2. План наблюдения за ростом

2.3 Химический состав

2.4 Место фруктов в пищевом рационе

2.5 Результаты анкетирования

Выводы

Заключение

Рекомендации

Список литературы

Приложения

Введение

Мир наш полон необычных плодов, о которых мы, возможно, даже не знаем. Каким бы хорошим ни был наш супермаркет, вы все равно найдете там только малую долю того выбора фруктов, который может вам предложить природа. Но в разных уголках планеты можно обнаружить самые странные и экзотические лакомства, они выглядят неординарно, а попробовать их - настоящее приключение. Экзотические фрукты – это фрукты чужеземные, привезенные из жарких стран, они являются отличным источником витаминов и минералов. Персики, нектарины, бананы и многие другие экзоты нам давно знакомы.

Эту тему проекта выбрала потому, что мне хотелось выяснить, что нужно сделать, чтобы свершилось это чудо природы – превращение маленького семечка во взрослое экзотическое растение. Выращивание растений и наблюдение за ними – очень увлекательный и познавательный процесс. Развитие растения от прорастания семечка до появления первых цветов или плодов – это волшебство природы. Требуется много времени и терпения, прежде чем вырастет полноценное растение.

Цель: изучить особенности выращивания экзотического фрукта (или овощного растения) в условиях сибирского климата.

Для достижения цели нами были поставлены следующие **задачи**:

1. Изучить литературу о способах выращивания и ухода за экзотическим плодом.
2. Составить план наблюдений за особенностями его роста в теплице и в открытом грунте.
3. Изучить химический состав и применение.

Объект исследования: экзотический плод кивано.

Предметом исследования будет: особенности выращивания кивано в условиях нашей местности.

Актуальность: В магазинах на прилавках мы часто видим большое разнообразие различных фруктов. С самого раннего детства все хорошо знакомы с овощами, фруктами и ягодами, которые растут на дачах. А некоторые экзотические фрукты настолько прочно вошли в нашу повседневную жизнь, что уже никто из нас не удивляется пушистым киви, волокнистым кокосам, сладким бананам и недозревшим ананасам. Но все же это лишь небольшая часть того, чем может порадовать нас яркий, манящий и малодоступный тропический мир, разнообразие экзотических плодов которого просто поражает.

Актуальность нашей работы в том, что можно вырастить самим экологически чистые и полезные продукты питания, таким образом разнообразить свой ежедневный рацион.

Изучив литературу, узнала что, в ассортименте российских дачников еще в 2013 году появилась новая съедобная культура из семейства тыквенных. **Кивано** (африканский огурец, рогатая или желейная дыня) – выходец из стран Южной Африки.

Гипотеза: если семена рогатой дыни посадить в грунт, и обеспечить правильный уход, мы получим урожай замечательных, полезных и вкусных плодов, выращенных в условиях Сибири.

Методы исследования: поисковый; аналитический, наблюдения за растениями в домашних условиях, опыты.

Практическое применение состоит в том, что вырастив урожай, можно дополнить даже в зимний период свой рацион необходимыми витаминами, он способствует улучшению иммунитета, является находкой для диабетиков.

Новизна исследования состоит в том, что еще один замечательный плод, богатый витаминами и микроэлементами, был нами изучен и предложен к применению.

Основная часть

Глава I

Обзор литературы

Словарь иностранных слов дает такое толкование понятия экзотический: «экзотический – необычный для данной местности, не свойственный и чуждый ей; причудливый, дикий». Словарь русского языка под редакцией С.И. Ожегова трактует данное понятие так: «экзотический – 1. Необычный для данной местности, не свойственный и чуждый ей. 2. Причудливый, дикий, поражающий своей странностью». Географическое воплощение смысла понятия «экзотика» зависит и от места, и от времени, т. е. имеет не только географический, но и историко-географический аспект. Например, в

Петровскую эпоху супер-экзотикой в России был картофель. В Москве в 70-е гг. XX в. – бананы, в 80-е гг. – ананасы, в 90-е гг. – киви. Но те же бананы никогда не воспринимались как экзотика жителями, например, Эквадора, там это самая обычная еда. Итак, экзотическими следует называть плоды растений, не произрастающих в нашей местности и являющиеся довольно редкими. Чаще мандарин, лимон, гранат, ананас, виноград. Менее знакомы с помело, авокадо и манго. Именно эти фрукты чаще всего встречаются в наших магазинах, следовательно, они переходят из разряда экзотических в разряд обычных.



Выращивание кивано в Сибири

Для условий умеренного климата новосибирцы вывели сорт африканского огурца, который назвали Зеленый Дракон. Вегетация растения не зависит от количества дневного света, цветение происходит раньше, основная часть урожая, посеянного семенами в апреле, спел в теплице до заморозков. Первые плоды сорта Зеленый Дракон созревают уже к середине лета. Высевают семена кивано в апреле. После месячной стадии рассады ее переносят в пленочную теплицу, но только тогда, когда температура устанавливается выше + 18 °С. Если тепло отсутствует, есть риск потерять молодые саженцы. Рогатый огурец плодоносит в условиях короткого дня. Рано сеять семена для выращивания в открытом грунте или теплице нет надобности. Растение цветет во второй половине лета. Выращивание кивано из семян мало отличается от посадки и ухода за обычными огурцами. Рогатая дыня более теплолюбивая и высокоурожайная, в то же время устойчива к болезням. В составе плода много микроэлементов, полезных для организма. Поэтому культура становится популярной в супермаркетах и на огородах. Произрастает как многоветвистая лиана, очень похожая на огурец, только листья немного меньше в диаметре. Средний вес плода 250-300 грамм, длина 8-10 см. Родина кивано Африка, однако его выращивают как овощную культуру и в некоторых странах южной Европы, США, в Центральной и Южной Америке и Новой Зеландии.

Интересно! Название «африканский огурец» плод получил благодаря зеленой полупрозрачной мякоти с мелкими семенами. А кожура с мягкими шипами и овальная форма послужили появлению еще одного названия – рогатая дыня. В зависимости от сорта, кожура кивано может быть красного, оранжевого или желтого цвета.

Характеристика: Кивано – это экзотический фрукт из семейства тыквенных, родиной которого считается Африка. К кивано относятся как к фрукту, на самом деле это овощ. Но к единому мнению селекционеры пока не пришли. Его называют еще африканским огурцом, видимо за зеленую с семенами полупрозрачную мякоть, и рогатой дыней – за желтую кожуру с мягкими шипами. У однолетней культуры из семейства тыквенных, которая высаживается семенами на рассаду, несколько названий: африканский, антильский огурец или ангурия, рогатая, желейная дыня, кивано и другие. По внешнему виду плод действительно очень похож на африканский огурец. Но у антильского огурца листья напоминают арбузные, а у кивано листья похожи на огуречные, но более мелкие, 3- или 5-лопастные, грубо ворсистые. Желтые женские и мужские цветки образуются по всей длине стебля в пазухах листьев, цветут с утра до обеда.



Оригинальная, необыкновенно урожайная культура отличается высокой выносливостью и устойчивостью к вредителям и болезням. Хрупкая вьющаяся лиана с тонким бороздчатым стеблем достигает до 5 м в длину. Тонкие побеги граненные, хрупкие, с многочисленными усиками.

Агротехника:

Выращивание кивано из семян мало отличается от посадки и ухода за обычными огурцами. В составе плода много микроэлементов, полезных для организма. Поэтому культура становится популярной. Корни у кивано поверхностные, слабо развитые, цветки мелкие, желтые, многочисленные. Из-за поверхностных и не развитых корней, рыхлить кивано не рекомендуется, лучше для сохранения влаги замульчировать почву вокруг растений. Плоды на длинных плодоножках, зеленые, овальные, размером с гусиное яйцо, бугорчатые. Спелые плоды желтые и привлекают красивым резным рисунком. Плоды некоторых сортов имеют крупные бугорки с темными не колючими шипами. Семена мелкие, плоские, заключены в сочные околоплодники, при созревании кремового цвета, остаются всхожими при правильном хранении до 8 лет. При благоприятных условиях растет кивано очень быстро, сильно ветвится. Растения нуждаются в формировании и подвязке к вертикальной шпалере. При образовании очень большого количества молодых побегов прищипываем их на завязь, а побеги только с мужскими цветками удаляем совсем. Опыление при благоприятных погодных условиях насекомыми происходит очень активно, особенно любят это растение пчелы. При желании получить больше молодых плодов, урожай снимаем каждый день, так мы увеличиваем урожайность кивано (до 200 шт. с одного растения). Если

выращивать вызревшие на растении плоды, то урожайность будет значительно ниже.

Молодые завязи в 4-6 дневном возрасте можно употреблять в свежем виде, в салатах, с успехом использовать для приготовления не только сладких, но и острых блюд, добавлять в компоты и варенья из фруктов и ягод, солить и мариновать, как огурцы. По вкусу получается очень вкусный и деликатесный продукт. Кивано, по сравнению с огурцами, содержит намного больше полезных для организма веществ (органические кислоты, Р-активные вещества, аскорбиновая кислота, редкие минеральные соли). При благоприятных условиях растет кивано очень быстро, сильно ветвится. Растения нуждаются в формировании и подвязке к вертикальной шпалере. При выращивании кивано нужно отводить участок с хорошо дренированной почвой и умеренно обеспеченной питательными веществами. Для нормального роста и развития растения оптимальной является температура 21-26 градусов. Недопустимо выращивание в затененных местах или на участках с кислой почвой. Если в Центральных регионах России выдается теплое лето, то плоды растения созревают в открытом грунте. При выращивании в открытом грунте, если рядом находятся другие тыквенные культуры, кивано может переопылиться с ними и образовывать межвидовые гибриды, в плодоношение вступает уже через два месяца после появления всходов и его можно смело возделывать в закрытом грунте даже в Сибири.

Чем же может быть привлекательно кивано для нас? Контрастом. В то время



как плотная кожура спелого плода имеет яркий желто-оранжевый цвет, мякоть изумрудно-зеленая с железной консистенцией и мягкими, съедобными семенами как у огурца.

Вкус мякоти кивано напоминает вкус лимона с ананасом с ярко выраженным ароматом дыни. Сохраняются созревшие плоды – до 6 месяцев. Взрослое растение с вызревшими красивыми плодами оригинально украсят балкон или лоджию, а впоследствии плоды кивано пригодятся

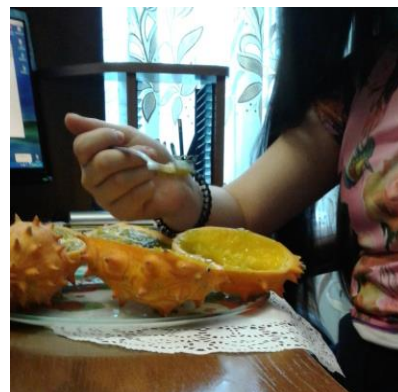
для новогодних и семейных праздников.

Состав и применение:

В мякоти фрукта содержатся углеводы, витамины А, В1, В2, В3, В5, В6, В9, С, а также фосфор, магний, кальций, марганец, железо, медь, не имеет равных по содержанию калия! Кивано при регулярном его употреблении способствует улучшению иммунитета, он полезен сердечникам, тем, кто страдает ожирением. Калорийность кивано – всего 44 калории, поэтому фрукт по возможности можно включать в рацион диеты для похудения или лечебной

диеты. Разрешено, даже необходимо есть фрукт диабетикам; замечено, что если пить сок с мякотью кивано во время курса химиотерапии, то ее побочные действия, касающиеся состояния волос, будут менее выражены. В нем много воды, благодаря чему он поддерживает водный баланс, а калий, который в плодах содержится в большом количестве, благотворно сказывается на работе сердечной мышцы. Сложно сказать, какой вкус у этого необычного фрукта - овоща. Те, кто его пробовал, по-разному рассказывают об этом. Для кого-то он пресный, для кого-то он похож на огурец, банан, лайм, авокадо. Если обобщить, то вкус у кивано чуть сладкий, с кислинкой, спелые плоды лучше есть, не разрезая их на дольки – просто разделить кивано на две части, и ложкой вычерпать похожее на желе содержимое.

В целом он хорошо переносится ЖКТ, благодаря клетчатке стимулирует перистальтику, помогает выводить токсины из организма. Можно использовать мякоть кивано и наружно – для приготовления домашних масок для кожи на теле и лице. В



качестве полезного дополнения добавляют к нему мед, кислое молоко, яичный желток и другие ингредиенты. Почти все экзотические фрукты имеют индивидуальный вкус и консистенцию. Они прекрасны в виде десертов, а иногда как дополнительный гарнир к холодной закуске из мяса.

Приверженцы народной медицины в Африке используют мякоть плода для остановки кровотечений, поскольку она оказывает вяжущее действие. В качестве заправки можно использовать цедру лимона, лимонный сок. Кивано, по сравнению с огурцами, содержит намного больше полезных для организма веществ (органические кислоты, Р- активные вещества, аскорбиновая кислота, редкие минеральные соли). Мякоть можно использовать также для приготовления кремов для тортов, а незрелые фрукты успешно маринуют – точно так же, как огурцы. По вкусу получается похоже, но все-таки необычно.

Вред кивано: Не зафиксировано данных о каких-либо серьезных последствиях, возникших после его употребления. Как и в случае с любым другим фруктом, первый раз его пробовать следует осторожно – во избежание неожиданной аллергической реакции.

Глава II

Практическая часть



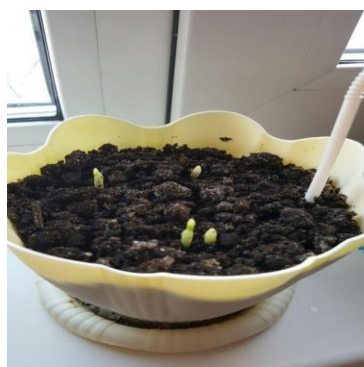
Приобрела в семенном магазине семена кивано сорт «Зеленый дракон», оказалось они похожи на семена наших огурцов.

Подготовила землю. Посеяла обычным способом. Посадку лучше проводить в отдельные емкости, в легкую по механическому составу почвенную смесь. Семена на рассаду нужно высевать за 20-25 дней до высадки кивано на постоянное место (обычно в середине апреля - начале мая). Перед посевом семена

замочила в растворе гумата натрия на 35-45 минут. Семена экзота сеют на глубину 0,5-1 см. Горшочки ставят в теплое место, росткам обеспечивают свет и тепло не ниже + 25 °С. Высаживать рассаду в теплицу или под временное пленочное укрытие следует не ранее 20 мая, а в наших условиях и позже, а когда минует угроза ночных заморозков можно осуществить посадку рассады в открытый грунт (после 5 июня). Расстояние между рядами 55-65 см, между растениями 35-40 см. Уход за растением заключается в регулярном поливе (2-3 раза в неделю), прополке и подкормках органическими и минеральными удобрениями каждые 12-14 дней. При выращивании кивано в домашних условиях лучше прибегать к мульчированию грунта, а не рыхлению. Подкормки органическими удобрениями (коровяк или куриный помет) нужно чередовать с подкормками минеральными удобрениями, лучше комплексными с микроэлементами.



Посев семян в грунт



Появление первых всходов



Пересадка в торфяные горшочки

План наблюдений за ростом

Благоприятные условия	Неблагоприятные условия
1. Замачивание семян перед посевом. 2. Горшок поставлен на подоконник близ отопления (батареи). 3. Систематический полив растения (поддержание влаги). 4. Наблюдение за прорастанием 5. Уход за всходами: частый полив, тёплое помещение, расположение растений у окна.	1. Посев сухих семян в грунт. 2. Горшок поставлен далеко от приборов отопления. 3. Редкий полив растений. 4. Наблюдение за прорастанием. 5. Уход за всходами: редкий полив, более прохладное место, отдаление от солнечного света.

Через 8 дней у меня появились первые всходы, они были похожи на всходы огурцов.

Изучая литературу, выяснили, что это растение очень теплолюбиво, решила провести эксперимент:

В середине июня часть высадила в открытый грунт (3 растения) под укрытие.



Но растения развивались плохо, т.к. ночью температура понижалась до 10 градусов, а ниже 12 градусов рост его приостанавливается. Часть рассады посадила в теплицу (2 растения). В теплице температура была 25-28 градусов. И растения чувствовали себя



замечательно, радовали очень бурным ростом, а затем и цветением. Проводила подкормку растений удобрениями 2-3 раза в месяц летом, мульчировала почву вокруг них.

В августе в теплице появились плоды, а в открытом грунте еще только начиналось цветение.

Химический состав плодов кивано.

Концентрация полезных веществ в плодах очень разнообразна. Особенно полезен кивано в холодное время года, поскольку самостоятельно может обеспечить организм



.....

нужными элементами, он может храниться до февраля!

Пищевая ценность в 100 г:

- Калории 44 ккал
- Белки 8 г
- Жиры 3 г
- Углеводы 6 г

В состав рогатой дыни входят:

- Витамины А (бета-каротин) и С;
- В5 – пантотеновая кислота;
- В3 – ниацин;
- В6 – пиридоксин;
- В1 – тиамин;
- В2 – рибофлавин;
- В9 – фолиевая кислота;
- макроэлементы: калий, кальций, натрий, магний, фосфор;
- микроэлементы: железо, марганец, цинк, медь;
- Р-активные вещества;
- органические соли щелочного характера.



Полезные свойства.

Поскольку в состав плода входят витамины группы В и С, он дает отличный тонизирующий эффект. **Присутствие калия делает кивано полезным для функционирования многих органов.** Калорийность продукта очень низкая – 44 единицы на 100 грамм. Это дает возможность использовать кивано в диетическом питании. Рекомендуется людям с болезнями сердца и сосудов, особенно тем, кто страдает ожирением. Благодаря сбалансированному составу, хорошо усваивается, стимулирует перистальтику, очищает от токсинов и шлаков. При болезнях ЖКТ можно употреблять сок кивано, что способствует быстрому выздоровлению. Мякоть кивано способна оказывать вяжущее действие, поэтому африканские племена используют ее для остановки кровотечения, заживления ран и ожогов. Использование плода в косметологии также распространено. Многие известные косметические компании добавляют его в средства по уходу за кожей век, лица и шеи. Питательные маски и лосьоны можно приготовить и самостоятельно, добавляя в мякоть другие полезные ингредиенты: кислое яблоко, мед, яичный желток.

Место фруктов в пищевом рационе человека

Польза фруктов и овощей для организма взрослых и детей не подвергается сомнению. Они содержат множество полезных веществ и имеют приятный внешний вид. Фрукты удобны в приготовлении, поскольку не требуют термической обработки. Лучше всего есть их свежими, потому что именно так они сохраняют большое количество витаминов и минеральных веществ.

Использование фруктов для перекуса между основными приемами пищи не будет способствовать накоплению лишнего жира. Ежедневно рекомендуется съедать 5 порций различных фруктов и овощей. Некоторые из них достаточно питательны, чтобы заменить высококалорийную и не самую полезную пищу, которая обычно используется для перекусов. Поэтому вместо пирожков или конфет лучше съесть яблоко или грушу. Несмотря на очевидную пользу плодов, ими не следует злоупотреблять. Как и любое переедание, избыток например цитрусовых или яблок может привести к негативным последствиям для организма в виде расстройств желудочно-кишечного тракта или аллергических реакций. Свежие плоды имеют важное значение в питании подростков. Они являются основными источниками витаминов, минеральных солей, легкоусвояемых сахаров, азотистых веществ, органических кислот, ферментов и др.

На предмет использования разных фруктов в ежедневном рационе, провели анкетирование учащихся 7 классов.



Диаграмма 1. Особенности использования фруктов подростками

По данным анкетирования учащиеся 7 классов нашей школы используют фрукты в пищевом рационе не достаточно. Только 42% опрошенных делают это ежедневно. Употребление фруктов зависит от вкусовых предпочтений и финансовых возможностей родителей, и как оказалось, некоторые плоды можно выращивать у себя дома без особых затрат.

Выводы

1. Наша гипотеза подтвердилась: при правильном уходе, четком соблюдении агротехники выращивания, мы получили урожай замечательных, полезных и вкусных фруктов.
2. Убедились, что благодаря химическому составу, содержанию полезных веществ, кивиано может являться прекрасным дополнением к рациону.

Заключение

Природа обеспечивает удивительными фруктами, которые не только привлекательны внешне, но и приятны на вкус. В мире существует великое множество разных плодов, мало известных человеку, но в то же время сочетающих в себе изысканный вкус и аромат. В каждом уголке мира есть фрукты, которые характерны для конкретной страны и региона.

Действительно ли экзотические фрукты, такие экзотические?

На самом деле, нет. Это можно объяснить тем, что в тех странах, где выращивают эти фрукты, эти плоды являются самыми обыкновенными.

Как, например, для нас яблоки или груши. Ведь некоторые туристы, которые приезжают в нашу страну, ни разу не пробовали, ни яблок, ни груш, поэтому для них эти фрукты кажутся экзотическими, как и для нас с вами этот же кивано или рокамболь. По-настоящему экзотические плоды, которые успели завоевать сердца многих людей за чудесный вкус и необычную форму, растут на ограниченных территориях (например, островах) и имеют ограниченные возможности распространения.

Работая над этим проектом, мы узнали много нового и интересного.

После анализа и изучения литературы был сделан вывод, что в нашем современном мире можно легко вырастить различное растение; для этого существует множество различных средств: как инвентарь, так и минеральные добавки для лучшего произрастания растения.

Рекомендации

Фрукт едят сырым, хотя он отлично дополняет любые компоты, желе и варенье. Любители фреша наверняка оценят сок из его мякоти, причем он отлично сочетается с соками, отжатыми из других фруктов. Если же попался плод с более плотной мякотью, можно приготовить такую закуску: смешать мягкий сыр с морепродуктами, и добавить кивано – просто в качестве украшения. Можно обойтись и без морепродуктов – порезать на порционные кусочки сыр, сверху выложить мякоть кивано с семенами, присыпать специями. Попробуйте салат из этого фрукта, помидоров, сладкого перца, редиса, зелени лука и петрушки.

Кивано едят не только в сыром виде. Его используют как в качестве ингредиента для салатов и закусок, так и для приготовления десертов. Проще всего разрезать плод на две половинки, как дыню, и ложечкой выбрать мякоть. Примечательно, что благодаря невыраженному вкусу, мякоть кивано можно есть сладкой, острой или соленой. Поэтому с ней готовят фруктовые салаты, десерты и закуски. Кстати, белые семена плодов, так же как и огуречные, можно есть. Их, благодаря интересному внешнему виду, можно использовать в качестве вкусного украшения бутербродов, желе, вторых блюд. Используют африканский огурец и для засолки, как альтернативу обычным огурцам. Отлично сочетается мякоть кивано с морепродуктами, сыром, редисом,

сладким перцем, а также шоколадом и мороженым. Можно с уверенностью сказать, что данный экзотический продукт универсален. Кожуру можно использовать в декоративных целях. Для этого ее хорошо очищают изнутри и засушивают. Получаются оригинальные тарелочки для десертов. А если не разрезать плод пополам, а просто срезать верхушку и вычерпать мякоть, можно использовать полученный сосуд как емкость для коктейлей.

Список литературы

1. Азарушкин Н. «Экзотические растения в вашем доме», Айрис – Пресс; 2006г.
2. Алексеев В. П. «Финиковая пальма, Субтропические культуры», 1963г. №4.
3. Милевская Р., Виес Ю. «Комнатное цветоводство», Интерпрессервис, 2005г.
4. Степура А.В. «Домашнее декоративное цветоводство». Современная энциклопедия: 5000 ценных советов профессионалов, БАО-ПРЕСС, 2009г.
5. Интернет ресурс: <http://www.ecosystema.ru/07referats/cultrast/158.htm>.

«Улитка ахатина как домашний питомец»

Автор: Николаев Дмитрий, 9 класс, МБОУ «СОШ № 10» г. Славгорода

Руководитель: Шаламова Елена Ивановна, учитель биологии

Содержание

Введение

Основная часть

1. Общие сведения об улитках «Ахатин»

1.1 Научная классификация

1.2 История улитки

1.3 Строение улитки

1.4 Размножение улиток

2. Содержание улиток в домашних условиях

2.1 Гигиена улиток

2.2 Кормление улиток

2.3 Содержание улиток

Заключение

Литература

Приложения

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проекта:

Улитка Ахатина - самый крупный сухопутный моллюск. Многие люди мечтают о таком удивительном питомце. Но приобретение улитки - это ответственный шаг. Поскольку ее появление в доме влечет за собой новые

обязанности. И прежде чем решиться на этот шаг, надо познакомиться с историей животного и узнать основные правила содержания улитки в домашних условиях.

Улитка-ахатина прекрасно подходит для роли домашнего питомца. Содержание дома гигантских наземных улиток доступно и малобюджетно. При правильно подобранных условиях улитки живут до десятка лет и во многих отношениях являются идеальными питомцами, при этом они бесшумные и не являются аллергенными.

Цель:

Изучение условий содержания ахатины в домашних условиях.

Задачи:

1. Провести сбор информации об улитках;
2. Создать памятку для тех, кто хочет взять себе улитку.

Объект исследования - улитки ахатины.

Предмет исследования – условия жизни улиток.

Гипотеза:

Содержание экзотических моллюсков, а именно улиток ахатин возможно в домашних условиях

Методы:

1. Наблюдение за поведением улиток.
2. Изучение различной информации по вопросу и проблемам данного исследования.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УЛИТКАХ АХАТИНАХ

1.1 НАУЧНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ

Царство — животные

Тип — моллюски

Класс — брюхоногие

Подкласс — Легочные

Отряд — стебельчатоглазые

Семейство — Achatinidae

Подсемейство — Achatininae

Род — Achatina

Вид — Achatina Fulica

1.2 ИСТОРИЯ УЛИТКИ

Древнейшие ископаемые моллюски, жившие примерно 570 млн. лет назад, относились к брюхоногим, моноплакофорам и двустворчатым. Предполагают, что предки моллюсков появились на Земле примерно 620 млн.

лет назад. За пределами своей родины ахатина была впервые замечена в 1803 г. на острове Маврикий.

Ахатина – улитка из тропических лесов Африки. «Африканской» ахатину прозвали по названию места первоначального обитания. Из Восточной Африки ахатина начала свое путешествие по миру: вначале на Мадагаскар, Сейшельские острова, затем ее стали встречать в Индии, Малайзии, Индокитае, чуть позже — на Тайване. На тихоокеанских островах улитку обнаружили японцы, которые и привезли ее к себе. Заметив, что гигантские улитки очень вкусные, японские фермеры стали выращивать ахатин на продажу.

У себя на родине она может питаться как различными плодами и другими частями растений, так и падалью. Ее прожорливость и всеядность сделали ее серьезным вредителем сельского хозяйства.

Считалось, что суп из африканской улитки может лечить туберкулез. Поэтому ахатины стали желанными гостями во многих странах, в том числе, и США. Однако, со временем, своей прожорливостью эти брюхоногие гиганты навлекли на себя гнев американцев и приобрели статус национального бедствия. Несколько улиток, попавших во Флориду, за год так размножились, что уничтожили все посевы, кору на деревьях, в ход пошла даже штукатурка, которой были отделаны дома (в поисках необходимого для строительства раковины кальция ахатины усердно «облизывали» стены).

В Европу ахатины были завезены из-за их кулинарной ценности. Они крупные, просты в содержании, а потому их стали разводить и употреблять в пищу.

В России ахатина в естественных условиях не выживает, но можно содержать её дома.

1.3 СТРОЕНИЕ УЛИТКИ

Тело улитки состоит из головы, туловища, раковины и ноги.

На голове расположено ротовое отверстие, пара втягивающихся щупалец, на концах которых находятся глаза. Имеется еще пара коротких щупалец. Пара глаз позволяет различать освещение. Ахатины также способны видеть предметы на расстоянии примерно 1 см. Очень яркий свет эти животные не любят.

В глотке (на языке) улитки присутствует особый аппарат для размельчения пищи – своеобразная терка (радула). При помощи радулы улитка соскребает пищу, которую затем проглатывает. Такой язык способен справиться с весьма твердыми продуктами. Радула постоянно обновляется, стёршиеся "зубы" заменяются на новые.

Слух у Ахатин отсутствует совершенно. Даже если громко крикнуть или свистнуть в свисток, приоткрыв крышку террариума, улитки не пугаются и не

меняют своего поведения. Они очень спокойны и не очень пугливы. Тонко обоняние на запах пищи. Дыню Ахатины смогут "унюхать" за полметра.

В связи с наземным существованием у Ахатин хорошо развита подошва, на которой имеются две ножных железы, выделяющие слизь, что способствует передвижению улиток по сухой поверхности.

Ахатина ведёт ночной образ жизни. Днём улитки обычно спят, зарывшись в грунт таким образом, что наверху остаётся только панцирь.

Раковина защищает мягкое тело от механических повреждений во время передвижения, от внешних врагов, предохраняет тело от высыхания. Раковина очень массивная и прочная. Такая прочная, что её употребляли на табачных плантациях в качестве утюгов для разглаживания табачных листьев.

1.4 РАЗМНОЖЕНИЕ УЛИТОК

Ахатины — гермафродиты, то есть каждая особь играет роль и самца, и самки

Ахатины откладывают яйца в ямки, которые потом зарывают.

Одна улитка Ахатина откладывает от 100 до 400 мелких яиц. Яйца белые или желтые, по форме напоминают куриные.

Ахатина может делать 5-6 кладок в год.

2. СОДЕРЖАНИЕ УЛИТОК В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ

2.1 ГИГИЕНА УЛИТОК

Для поддержания чистоты в террариуме и здоровья улиток необходимо придерживаться простых, но очень важных правил гигиены. Улиток периодически нужно мыть под душем, под тонкой струей воды или в специальной емкости. Необходимо учитывать, что вода должна быть теплой, не горячей, а напор не слишком сильным, иначе улитки могут просто спрятаться в раковину, если им что-то не понравится.

Если правильно создать условия для купания, ахатины любят это процесс, они смешно топорщат рожки, копулятивный орган под струей воды.

Рационально будет совмещать купание улиток с уборкой в террариуме. Ежедневно рекомендуется убирать остатки пищи, после того, как улитки поели или перед следующим кормлением, во избежание появления плодовых мушек. А также протирать стенки террариума и крышку влажной губкой, без каких-либо моющих средств. Периодически нужно полностью проводить уборку жилища ваших питомцев. Менять грунт и вымывать террариум с пищевой содой. Эта процедура необходима с периодичностью в 3-4 недели, в зависимости от объема террариума и количества улиток.

Если в террариуме все таки появились мушки или место обитания покрылось плесенью — необходимо сразу же хорошо вымыть террариум, искупать улиток и заменить весь грунт.

Поддержание чистоты ахатин и их места обитания – залог их здоровья, роста, полноценного развития и выведения здорового потомства.

2.2 КОРМЛЕНИЕ УЛИТОК

Ахатин желателно кормить каждый день. Кормить улитку нужно вечером - улитки ночные животные и днем спят.

Очень важно в рацион ахатин добавлять источники кальция и белка.

Кальций является ключевым материалом для построения раковины. Чтобы питомец вырастил крепкую и красивую раковину, всегда в свободном доступе в террариуме должен быть источник кальция. Необходимо добавлять в рацион перемолотую яичную скорлупу, кормовой мел или другие подкормки, содержащие кальций. Чем больше разных источников кальция доступно питомцу – тем проще ему вырастить большую и крепкую раковину.

Важной составляющей в рационе являются животные белки, они необходимы для роста. Оптимально животные белки давать несколько раз в неделю. Источник белка - также зерносмеси и подкормки, содержащие большее количество белка животного происхождения (скелеты ракообразных или подскорлупную пленку).

Основа рациона улиток ахатин – листья салата, зелень (петрушка, одуванчики, люцерна, клевер, листья подорожника, крапива), овощи (огурцы, тыква, кабачки, свекла, морковь, капуста), фрукты (яблоки, груши, арбуз и дыня, бананы, виноград, абрикосы, авокадо, манго, сливы, ананас, вишня, малина, клубника).

Ряд продуктов строго противопоказаны ахатинам – соль (для улиток это яд), специи, жареная, копченая, острая, сладкая, кислая пища, а также макароны и яйца в любом виде.

Мягкие овощи и фрукты нужно нарезать на ломтики, а твердые продукты натереть на терке или сделать из них пюре. Мелким ахатинам лучше не давать мягкие продукты, так как они могут залезть внутрь и задохнуться. Новорожденным ахатинам нужно давать зелень, тонко порезанную морковь, а через несколько дней салат и яблоко.

Пища для улиток должна быть комнатной температуры.

Согласно рекомендациям, в качестве белковой подкормки улиткам можно давать творог и молоко.

Есть виды кормов, которые нравятся большинству улиток, но если они привыкают к определенному корму – могут отказываться есть что-либо другое. Поэтому в рационе необходимо разнообразие продуктов.

2.3 СОДЕРЖАНИЕ УЛИТОК

Подходящим домом для улиток станет аквариум или террариум из стекла, пластика. Следует учитывать, что одной улитке для комфортного проживания

требуется объём не менее 1-2 литров. Террариум обязательно должен иметь крышку с отверстиями для воздуха. Чем просторнее контейнер, в котором живут улитки, тем быстрее и крупнее они смогут вырасти.

Улитки предпочитают зарываться, особенно в дневное время, поэтому на дне террариума должен быть слой субстрата не менее 4 см по высоте. Например, цветочный компост без внесённых удобрений или торф, а сверху положить мох. Вместо торфа можно насыпать рыхлый песок.

Также необходимо поддерживать влажность в террариуме, периодически нужно опрыскивать из пульверизатора. Это желательно делать каждый день. Среда должна быть влажной, но грунт не должен быть болотом.

По крайней мере, раз в 1,5 - 3 месяца террариум нужно мыть, заменяя в нём субстрат. В противном случае из-за накопления продуктов жизнедеятельности из контейнера начнёт пахнуть прелостью.

Устанавливать какие-либо источники освещения в террариум необязательно. Интенсивность света не играет в жизни улиток особой роли.

Поскольку африканские улитки – это тропические жители, они предпочитают интервал в 24 – 27 С. Нельзя ставить террариум с улитками поблизости от отопительных приборов или под прямые солнечные лучи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Домашнее животное – это очень важная составляющая в жизни многих из нас. Здорово, когда дома тебя ожидают лохматые, гладкошёрстные, ушастые, хвостатые и прочие четвероногие зверушки. Также весело, когда дома радуются звонкие пернатые, или плавные и молчаливые обитатели аквариумов. Но вот беда, если у вас аллергия на всё шерстяное и перьевое. А на размещение аквариума не хватает места или времени. Мы представили очень интересный, альтернативный вариант домашнего животного: ахатины. Содержать гигантскую улитку ахатину в домашних условиях очень просто. Она не требует ежеминутного внимания и серьезных приспособлений. Зато наблюдать за гигантской улиткой довольно интересно. Она не шумит и не пачкает в квартире. Если придётся уехать из дома на неделю, то можно не беспокоиться о том, что животное останется без присмотра, ненакормленным. И ещё всегда можно удивить кого-нибудь таким необычным домашним питомцем.

Собранный мною материал наблюдения и исследования, может быть использован учениками для содержания улиток в домашних условиях. Умение заботиться о домашнем питомце - воспитывает организованность, чувство ответственности, заботы, доброты и многое другое.

Изучив условия содержания ахатины в домашних условиях, я сделал следующие выводы:

- Не требуют ежедневных прогулок

- Не шумят, не пахнут
- Едят практически все
- Не требуют частого, сложного или дорогого ухода
- Не занимают много места
- Улитку можно взять с собой в отпуск или оставить одну на длительное время
- Не вызывают аллергии
- Долго живут и практически не болеют при правильном уходе

Моя гипотеза подтвердилась. Улиток Ахатин возможно содержать в домашних условиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Краснов И. «Гигантские улитки – ахатины» Издательство: Аквариум-Принт, 2007 г. Мягкая обложка, 48 стр. ISBN -5, 0137-9.
2. Брэм А.Э. Жизнь животных: В 3-х томах. : Пресмыкающиеся. Земноводные. Рыбы. Беспозвоночные. - М.: Терра, 1992.-496с
3. Исмаилова В.П. Биология. Энциклопедия для детей. – М.: Эксмо, 2008г.- 256с.
4. Акимешкин И. Беспозвоночные. Ископаемые животные. М.: Мысль, 1992. – С. 100 – 101.
5. Ахатина // Большая советская энциклопедия. Т. 2. – М.: Советская энциклопедия, 1970. – С. 458.

<http://www.zooclub.ru/bezp/5/1.shtml>

<http://achatina.com.ua/>

«Выявление наиболее урожайных сортов базилика в условиях открытого грунта»

Автор: Васильева Мария, 10 класс, МБОУ «РСОШ № 2» Родинского района

Руководитель: Лягушкина Марина Михайловна, учитель биологии

Оглавление

Введение

Глава 1 Природные условия исследуемого района

Глава 2 Обзор литературы

2.1 История возделывания базилика

2.2 Общая характеристика базилика

2.3 Классификация базилика

2.4 Сорта базилика

2.5 Народнохозяйственное значение

Глава 3 Объекты и методы исследования

Глава 4 Результаты исследований

Заключение

Библиография

Введение

Актуальность. В настоящее время питание большинства взрослого населения нашей страны не соответствует принципам здорового питания из-за потребления пищевых продуктов, содержащих большое количество жира животного происхождения и простых углеводов. Обеспеченность населения России пряновкусовыми овощами составляет на сегодняшний день всего 30% от рекомендованной нормы: 20 кг в год на человека. Недостатка в рационе овощей и фруктов, рыбы и морепродуктов, что приводит к росту избыточной массы тела и ожирению, распространенность которых за последние 8 - 9 лет возросла с 19 до 23 процентов, увеличивая риск развития сахарного диабета, заболеваний сердечно-сосудистой системы и других заболеваний [4].

Необходимость введение в рацион граждан культур, являющимися поставщиками витаминов, минеральных солей щелочного характера, эфирных масел, а также воды в особом состоянии, живой солнечной энергии, необходимой для жизнедеятельности человеческого организма. В связи с этим наряду с увеличением спроса на широко распространенные зеленные культуры (салат, укроп, петрушка) стали востребованы малораспространенные зеленные овощные культуры, к которым относится базилик овощной.

Среди многообразия пряновкусовых культур базилик представляет особую ценность в питании человека. Его ценят за высокое содержание каротина, аскорбиновой кислоты и дубильных веществ. Кроме того, содержащиеся в базилике фитонциды губительно действуют на болезнетворные микроорганизмы, а эфирное масло в надземной части растения придает особый аромат душистого перца и мяты.

У различных разновидностей базилика широкий спектр ароматов – от аромата аниса до гвоздики, лаврового листа, душистого черного перца и лимона. Базилик имеет различное применение в кулинарии, а целебные свойства растения безграничны.

Базилик, выбранный в данной работе в качестве объекта, является культурой универсального значения. Продукция этой культуры может употребляться как в натуральном виде, так широко использоваться для выработки различных видов пищевых продуктов (томатный суп с базиликом, паста с базиликом и баклажанами, соус песто из базилика...), в том числе лечебного и диетического назначения.

На рынке семян на сегодняшний день представлены различные сорта базилика, рекомендованные для выращивания в условиях открытого грунта.

Однако недостаточно сведений о хозяйственно-ценных признаках новых сортов.

Поэтому важное значение имеет выявление наиболее адаптированных сортов базилика к неблагоприятным факторам в Алтайском крае.

Цель работ: изучение и выделение наиболее перспективных по хозяйственно ценным признакам сортообразцов базилика, адаптированным в условиях открытого грунта на территории Родинского района Алтайского края.

Задачи исследования:

1. Изучить начальные этапы роста и развития сортов базилика овощного в открытом грунте.
2. Выделить лучшие сорта базилика по урожайности, интенсивности роста, скорость отрастания и качеству продукции в не защищенном грунте.
3. Дать экономическую оценку выращивания сортов базилика овощного в открытом грунте.

Предмет исследования: определение влияния климатических условий Алтайского края на прорастание семян, рост и развитие растений Базилика овощного.

Объектами наших исследований были сорта базилика Гвоздичный, Лимонные дольки, Карамельный, Шарм, Арарат, Москворецкий Семко.

Методы и материалы. Исследования проведены с мая по сентябрь 2020 г. на Учебно-опытный участок (УОУ) МБОУ «РСОШ №2».

Методы: анализ данных литературных источников, наблюдение, статистический учет, сравнительный анализ, морфологические и фенологические наблюдения.

В процессе исследований проводили фенологические наблюдения и биометрические измерения растений, учет урожая базилика. Сборы зелени базилика (срезку побегов) осуществляли в течение вегетации три раза, по мере отрастания побегов.

Новизна. Впервые на территории Алтайского края в пределах природной зоны Кулундинской степи изучены сортовые особенности четырех сортов базилика овощного выращенного в условиях открытого грунта.

Практическая значимость полученных результатов.

По разным источникам калорийность базилика составляет от 23 до 40 ккал. Количество белков на стандартные 100 грамм продукта – 3,15 г, жиров – 0,64 г, углеводов – 1,05 г., воды - 92,06 г, моносахаридов – 0,3 г, жирных кислот – 0,04 г и т.д. Как видно из приведенных цифр, указанное растение является весьма питательным, но не насыщенным жирами, что позволяет использовать его при диетическом питании.

Базилик содержит эфирного масла (0,3%), эвгенол, витамины и минеральные вещества: холин – до 11, % мг; витамины РР – до 0,9 мг; К – до

415 мкг; Е – до 0,8 мг; С – до 18 мг; В9 – до 70 мкг; В6 – до 0,15 мг; В5 – до 0,2 мг; В2 – до 0,08 мг; В1 – до 0,03 мг; А – до 270 мкг; бэта-каротин – до 3,2 мг. Селен – до 3,2 мг; Марганец – до 1,15 мг; Медь – до 400 мкг; Цинк – до 0,8 мг; Железо – до 3,2 мг; Фосфор – до 60 мг; Калий – до 300 мг; Натрий – до 5 мг; Магний – до 65 мг Кальций – до 180 мг, аскорбиновую кислоту. Кроме того он обладает бактерицидными, противогрибковыми и дезинфицирующими свойствами[5].

В связи с этим установление наиболее продуктивных сортов базилика овощного и сроков высадки культуры в открытом грунте, позволяющие получать устойчивые урожаи продукции, является актуальным для агрономии с перспективой практического использования растительных объектов с целью получения растительных продуктов, широко используемого в фармакологии, медицине и пищевой промышленности.

Глава 1. Природные условия исследуемого района

Географическое положение. Село Родино Родинского района находится в степной зоне юго-западной части Кулундинской степи Алтайского края. Его территория – 3118 кв.км. [6].

Координаты населенного пункта села Родино следующие: 52° 49' с. ш., 80° 1' в. д. [6].

Родинский район на севере граничит с Благовещенским районом, на востоке – с Завьяловским и Романовским районами, на юге – с Волчихинским районом, на западе – с Ключевским районом.

Экологическое равновесие окружающей среды обусловлено биотическими (животный и растительный мир), абиотическими (климат, почвенный покров, рельеф местности) факторами и различного вида антропогенным воздействием.

Рельеф. Рельеф Кулундинской степи сформировался в эпоху давнего (с неогена) опускания. Она располагается в пределах Кулундинской тектонической впадины, поверхность которой сложена глинисто-песчаными флювиогляциальными, аллювиальными и озерными четвертичными отложениями. В центре впадины расположены котловины бессточных озер соленых и горько-соленых вод – Кулундинского и озера Кучук.

Всю равнинную поверхность впадины пересекает цепочка озер с долинообразными лощинами. В некоторых из них текут мелкие реки, пересыхающие летом.

Днища ложбин южной части плата состоят из косослоистых песков чередующихся прослоями мелкой гальки и гравия. Созданные здесь дюны, котловины выдувания обусловлены эоловыми процессами прошлого закрепленные в настоящее время закрепленные сосновыми борами.

Рельеф степной зоны формировался в разное время. В палеогене – морские равнины Приуралья, в неогене – озерные равнины Прииртышской равнины, в четвертичное время – сформировалась Кулундинская.

Большой части равнин характерен гривисто-ложбинный рельеф, сформировавшийся из осадков, накопленных при подпруживании ледниковых вод. Гривы и ложбины определенно ориентированы эрозионной деятельностью водотоков времен таяния ледников (Вагина, 1957), [2].

Территория Кулундинской равнины по характеру рельефа состоит из двух частей. Верхняя, более древняя, разрушенная водной эрозией, имеет гривы, высотой до 2 м и ориентированные с севера-востока на юго-запад.

Вторая часть – западная, когда-то была занята крупным водоемом, который сегодня представляет собой множественные озера Кулунды с уступами в пределах от 2 до 6 м.

Пологий наклон в юго-восточную сторону южной части равнины образован речными потоками прошлого. Рельеф отложений песков имеет бугристый и бугристо-грядовой характер.

В однообразном рельефе Кулунды хорошо заметны долины рек, сформировавшиеся в ложбинах древнего стока, они неглубоки, их берега плавно, почти незаметно, сливаются с прилегающей местностью; широкие надпойменные террасы простираются на десятки километров [2].

Климат. Степная зона Западной Сибири характеризуется повышенной континентальностью климата. Среднегодовые температуры воздуха положительные (2 - 3°). Продолжительность солнечного сияния - 2000. В течение года выпадает от 250 до 400 мм осадков, из них 200 - 330 мм приходится на теплый сезон.

Сезоны года выражены резко. Зима суровая. Средние температуры января равны - 17 - 19°, хотя наиболее сильные морозы в отдельные годы достигают - 50 - 54°. Снежный покров лежит на протяжении 155 - 170 дней; его максимальная мощность на востоке достигает 30 - 40 см (Атлас Алтайского края, 1991).

Весна короткая (апрель – май). За несколько дней сбрасывают талые снежные воды ручьи и небольшие степные речки. Бедный снежный покров тает очень быстро. Часто весенние арктические массы воздуха, вызывают похолодание, сменяющееся сухой погодой, пагубно влияющей на ранние всходы.

Лето теплое, иногда даже жаркое и засушливое. Средние температуры июля – от 19 до 22°, максимальные - до 38 - 41°. Лето - сезон наибольшего количества осадков (до 50 - 60 мм за месяц), но их недостаточно из-за высоких температур воздуха. Частые и сильные ветры, большое количество солнечных дней способствуют иссушению почвогрунтов, высокой испаряемости. Летом в

степях довольно часто дуют суховеи. На развитие растительного покрова и урожайность особо влияет недостаток влаги в весенне-летний период.

Активность осенних процессов высокая. Среднесуточная температура понижается быстро, к концу сентября возможны заморозки. (Воскресенский С. С., 1962).

Водный режим. Кулундинская впадина расположена в северо-западной части Алтайского края в пределах Бурлинского, Славгородского, Табунского, Кулундинского, Ключевского, Родинского, Знаменского и частично Михайловского районов. В центральной части низменности расположены крупные минерализованные озера. Отметка уреза воды наиболее глубокой котловины озера Большое Яровое составляет 79 м, Кулундинского – 98 м. Пресные озёра небольших размеров, пересыхающие в засушливые годы.

Реки обладают спокойным течением, на своем пути они встречают пресные и слабосоленые озера, связывая их в целые ожерелья. Большинство рек Кулунды полноводны только весной, когда наполняются талой водой. Летом они мелеют и даже пересыхают, образуя, сильно зарастающие озера.

Важное значение в водоснабжении имеют пресные грунтовые воды. Водонесные горизонты четвертичных отложений залегают на глубине от 3 – 5 до 30 – 40 м. Нередко пресными являются и артезианские воды более глубоких горизонтов (до 150 – 200 м).

Воды Кулунды характеризуются наличием гидрокарбонатно-сульфатного натриевого состава с минерализацией 1 – 2 г/л.

Почвы. Почвенные ресурсы зоны более чем на 60 % представлены обыкновенными, каштановыми почвами и южными черноземами, имеющими малой мощности гумусовый горизонт (20 – 30 см), чем обыкновенные черноземы. Южные черноземы и каштановые почвы по понижениям сочетаются с солонцами и солончаками (Атлас Алтайского края, 1991).

В понижениях, западинах и озерных котловинах формируются лугово-каштановые почвы, которые близки к каштановым по содержанию гумуса, но более благоприятны по водному режиму. В нижних частях склонов озерных котловин широко развиты комплексы лугово-болотных, болотных, луговых почв и солончаков. В прибрежной части озер встречаются соровые солончаки. В понижениях, наряду с солончаками и другими сильнозасоленными почвами встречаются лугово-степные и луговые солонцы.

Не смотря на то, что почвы этой зоны имеют плохую структуру, слабо удерживают влагу и недостаточно ею обеспечены, что в отдельные годы ограничивает использование потенциальных запасов питательных веществ, по плодородию они характеризуются удовлетворительными. (Горшенин К.П., 1955).

Глава 2. Обзор литературы

2.1 История возделывания базилика

История базилика насчитывает около 5 тысяч лет. Культивировать пряное растение начали на территории современного Ирана, Индии. В Европу базилик попал благодаря знаменитым походам Александра Македонского в 4 веке до нашей эры.

В Древнем Египте растение использовали в ритуальных церемониях, в частности остатки венков из этого растения были найдены при исследовании гробниц фараонов.

В Риме к базилику относились больше как к лекарственному средству. Бытовало поверье, что, если на могиле прорастет базилик, то это дурной знак. Или еще одно верование: чем больше вокруг людей со злым умыслом, тем сочнее уродится базилик.

Знаменитый римский ученый греческого происхождения Гален признал базилик ядовитым растением. Однако опроверг данную теорию Плиний, который считал растение превосходным афродизиаком и не наблюдал за ним никаких ядовитых свойств.

На родине в Индии базилик (туласи) является священным растением и при случайном касании к нему принято извиняться. Согласно индуистским верованиям (направление вайшнаизм) туласи является воплощением Лакшми, жены бога Вишны. Слово «туласи» переводится с санскрита как «несравненная».

Авиценна в своем трактате «Канон врачебной науке» рекомендовал потребление базилика при перебоях в работе сердца и от почечуя (старинное название геморроя). Также отмечал положительный результат от «закупорок в ноздрях», то есть насморка.

Базилик попал на рубеже 17-18 веков в качестве лекарственного растения. Постепенно становясь «королем специй» французской и итальянской кухни.

Происхождение название «базилик» идет от греческого «basileus», то есть государь, правитель. В русском языке существует еще несколько названий базилика, заимствованных из восточных языков: рейхан – из азербайджанского, реан – из армянского, райхон – из узбекского. В некоторых местностях его прозвали душистыми (красными) васильками или душики. Во многих европейских языках названия данной пряной травы похоже на русское. Так в немецком языке – Basilikum, в английском – basil, а в польском называется bazylika.

Сегодня базилик широко распространен по всему миру. В России он появился в XVIII веке и использовался в первую очередь как лекарственное растение. В летние месяцы на рынках можно приобрести свежий базилик

нескольких видов. В общей сложности существует около 70 разновидностей [7].

2.2 Общая характеристика базилика

Систематика. Царство: Plantae (Растения)

Тип: Tracheophyta (Сосудистые растения)

Отдел: Angiosperms (Цветковые растения, или Покрытосеменные)

Класс: Magnoliopsida (Магнолиописиды, двудольные)

Семейство: Lamiaceae (Губоцветные, или Яснотковые)

Род: *Ocimum* (Базилик)

Вид: *Ocimum basilikum* (Базилик обыкновенный)

Сорт: Карамельный

Ботаническое описание базилика. Базилик – травянистое растение или полукустарник, произрастающий в диком виде в тропических и субтропических странах. Имеет четырехгранный стебель высотой 30 – 60 см. Цветки однополые, белые, розовые или светло-фиолетовые, расположены мутовками по 3 – 6 штук в пазухах верхушечных листьев и прицветников, образуя длинные кисти на концах стеблей. Цветение с конца июня до сентября. От всходов до цветения 50 – 90 дней, до созревания семян 140 – 170 дней. Растение перекрестноопыляющееся. Плод состоит из темно-коричневых или черных мелких орешков. Семена яйцевидные, с приятным ароматом, удлиненные, сохраняют всхожесть 4 – 5 лет. Пряный вкус и аромат базилика зависит от многих сложных компонентов эфирного масла, различных для каждого сорта.

Особенности выращивания базилика. Растение любит тепло, свет, предпочитает теплые, легкие по механическому составу, слабокислые почвы, хорошо заправленные органическими удобрениями. Базилик плохо растет и развивается при низких положительных температурах, при легких заморозках погибает. Оптимальная температура для прорастания семян 20 – 30 С, для роста и развития – 16 – 20 С. При затенении или слабой освещенности удлиняется вегетационный период и снижается облиственность и ароматичность растения. Растение влаголюбивое, требует много воды, особенно в период прорастания семян и до начала цветения. Базилик отзывчив на поливы и подкормки, не переносит переувлажнения и сквозняков в теплице. Отличается повышенной устойчивостью к болезням и вредителям. При благоприятных условиях растения зацветают через 60 – 90 дней, образуя мутовки на главном и боковых побегах. Цветет равномерно в течение 1,5 месяца:

Уход за базиликом на протяжении всего сезона заключается в регулярном поливе, прополке, а также рыхлении почвы. В первый месяц растение медленно развивается, набирает силы, поэтому в первый месяц выращивания растения рекомендуется накрыть пленкой, чтобы поддерживать более высокую температуру и сохранять влагу [8].

Для защиты растений от черной ножки трижды поливаю биопрепаратами: черными дрожжами, ризопланом и триходермином [9].

Базилик поражается пятнистостью листьев. На молодых растениях иногда появляется тля, незначительные повреждения наносит полевой клоп [10].

2.3 Классификация базилика

Характеристика отдельных видов базилика. Современные классификации насчитывают более 150 сортов базилика, которые различаются по цвету листьев, аромату и высоте стебля.

Цвет базилика – важный признак, по которому выделяют два базовых типа: зеленая и фиолетовая окраска листьев и стеблей. Эти первоначальные типы послужили основой для дальнейшей селекционной работы.

Базилик зеленый (давнее название – сладкий базилик) издавна известен в Средиземноморской Европе (в разных видах его повсеместно используют при приготовлении разнообразных блюд). *Кулинары особенно высоко ценят нежность его аромата и вкус.* Зеленые сорта разнообразны (от ярко-салатных до темно-зеленых оттенков):

Базилик генуэзский (или итальянский) – обладает сильным анисовым запахом, усиливает вкус. Этот сорт – обязательный ингредиент знаменитого соуса песто. Используют в свежем и сушеном виде как ароматизатор для салатов, кладут в чай и лимонад с мятой. Прекрасно растет в комнатных горшках.

Базилик эвенольный – теплолюбивый (родина – Южная Африка). Крупные листья обладают сложным запахом (мята сочетается с оттенками лимона, гвоздики и перца). Вкус – с легкой горечью. Может вырастать до 1 м. Популярен как приправа для супов, мясных блюд. Часто добавляют при приготовлении маринадов, повидла и варенья.

Базилик широколистный – крупные сочные листья (с одного куста – до 250 г) имеют яркий аромат душистого перца, особенно богаты эфирными маслами. Активно этот сорт используют для приготовления салатов и добавляют в маринады.

Базилик фиолетовый обладает очень резким запахом и вкусом, содержит в 1,5 – 2 раза больше ароматических масел, чем зеленый. Он более традиционен для Передней и Южной Азии (с середины XX в. распространился в Европе и Америке). Фиолетовый базилик традиционно едят в виде зелени, используют при приготовлении разных блюд. К ним относятся:

Базилик обыкновенный (*Ocimum basilicum*, фиолетовый арапат) – известен во всем мире. Растение обладает приятным перечно-гвоздичным ароматом. Высота сорта – от 30 – до 60 см. Очень неприхотлив. Пригоден для комнатного выращивания. Употребляют свежим и сухим при приготовлении салатов, маринадов для консервирования овощей.

Бasilik ереванский – второй по популярности и распространенности. За сезон дает 2 – 3 урожая. Обладает терпким вкусом (привкус чая и душистого перца). Особенно хорошо отдает вкус в супах, салатах, мясных и рыбных блюдах, соусах. Яркая расцветка базилика хорошо декорирует клумбы.

Бasilik Дарк Опол (базилек красный) – выведен в 1950-х гг. в США. Популярен в мире своим перечно-гвоздичным ароматом. Из свежих листьев готовят салаты, высушенные – входят в состав пряных смесей, ароматизированных масел, уксуса. Хорошо растет в горшках.

Туласи (Священный Базилик) – отличается резким перечно-гвоздичным ароматом, привкусом с горчинкой. Эта пряная трава базилика особо популярна в Индии, идет на приготовление острых блюд, используется в обрядах.

Базилик Осмин – пряное и декоративное растение. Родина – Индия. Применяют в приготовлении салатов, маринадной смеси. Теплолюбив, легко высаживается в горшках.

Другой принцип классификации сортов базилика – **аромат**. От аромата зависит кулинарное использование того или иного сорта базилика.

Среди сортов с *гвоздичным* запахом – гвоздичный, базилик Гвоздичный Аромат, Весеннее настроение, Смуглянка, Ред Рубин, Стелла, Совершенство, Темная ночь.

Гвоздично-перечный ароматом отличаются базилик камфорный, Магия Востока, Арамис, Орион, Розы, Рубин, Компатто, Осмин, Рубин Каира.

Среди сортов с *лимонным* ароматом – Базилик лимонный, Московский Богатырь, Искра, Новинка, Лимонный Аромат.

Аромат *карамели* наиболее выражен в сортах Красный Рубин Нем Zaden, Карамельный, Любимчик.

Среди *анисовых* ароматов известны – базилик анисовый, Гурман Анисовый, Анисовый Восторг, Анисовый Аперитив.

Мятно-перечный. Самым ярким представителем этого аромата является базилик греческий.

Классический представитель аромата *ментола* – базилик Бархат.

Сорта с запахом *ванили* – Аромат Ванили используют в основном в производстве кондитерских изделий.

Следующий принцип классификации сортов базилика – **высота растения**: низкорослые, средней высоты и высокорослые.

Низкорослые сорта высотой от 15 см до 30 см. Они пригодны для горшечного разведения в комнатных условиях круглый год (с применением специальной подсветки). К таким сортам относятся Василиск (самый компактный сорт), Тролль и др. Базилик средней высоты Сорта базилика средней высоты – от 30 до 60 см: базилик коричный, фиолетовый, Чудесный, Нежный ранний и др. Высокорослые сорта Высокорослые сорта базилика - от

60 см до 85 см: Гурман гвоздичный (самый массивный сорт), Русский гигант, Королевская кровь, Рубин Каира[11].

2.4 Сорта базилика

Базилик Фиолетовый формирует прямостоячий, полураскидистый куст высотой до 60 см. Листья яйцевидные с зубчиками по краям, зелено-фиолетовые, среднего размера, цветы сиреневой окраски. Урожай с 1 м² составляет 2 – 2,4 кг зелени на квадратный метр. С одного куста можно собрать порядка 25 – 35 г пряности. Показатели урожайности напрямую зависят от условий выращивания. Зацветает растение на 71 день после появления всходов. Этот сорт обладает крупными листовыми пластинами фиолетового оттенка. Относится к растениям среднего срока созревания. Куст не очень крупный как в высоту, так и в ширину – вырастает в длину до 60 сантиметров.

По вкусовым качествам данный сорт более острый, чем нежные зеленые сорта. Аромат у фиолетового сорта также более ярко выраженный, даже немного резковатый. Зеленое растение чаще всего сушат, а фиолетовый добавляют в маринованные блюда.

Растение теплолюбивое, которое резко реагирует на понижение температуры воздуха. Так, если температура воздуха будет 10 – 17 градусов, растение приостановит свой рост. А при более низких температурах воздуха пряность и вовсе погибает. Наиболее оптимальные температуры для базилика – 18-27 градусов тепла.

Полив. Описываемое растение любит влажный грунт. Однако нельзя доводить до образования болотистости – в этом случае корневая система загниет. В режиме полива лучше ориентироваться на состояние верхнего слоя грунта – как только он хорошо просох, нужно полить растение. Лучше для этой процедуры иметь отстоянную воду.

Выбирать участок для посадки базилика нужно как можно более освещенный, без любых затенений. Поскольку для формирования красивого фиолетового оттенка листовых пластин необходимо большое количество света[12].

Лимонный аромат – однолетнее пряное растение с прямым ветвистым стеблем, достигающим высоты 30 – 40 см, и умеренно развитой, компактной корневой системой, которую представляет единый тонкий корень белого цвета с множественными разветвлениями. Листья мелкие, светло-зеленые, продолговато-овальной формы с острыми кончиками и зазубренными краями, покрыты короткими волосками и характеризуются выраженным лимонным вкусом и ароматом, в котором чувствуются нотки мяты и камфоры.

Во время цветения, которое длится 14 – 45 дней, в пазухах верхушечных листьев появляются двугубые белые или бледно-желтые цветки. После этого на растении формируется плод, состоящий из 4 орешков с мелкими бур-

коричневыми семенами. Семена сохраняют всхожесть в течение 4 – 5 лет. Урожайность лимонного базилика – 200-300 г листовой массы с куста

Отличия от других видов и сортов Яркий цитрусовый аромат наземной части растения присущ только данному сорту. Кустики до 40 см в высоту[13].

Карамельный. Листва гладкая, темно-зеленого цвета, средних размеров. Края и середина листа гладкие. Черешки удлинённые, располагаются перпендикулярно к стеблю. Стебель имеет светло-зелёный цвет с лёгким сиреневым оттенком в районе соцветия. При соблюдении температурного режима +20 +25 градусов первые всходы появятся на 5 – 7 день после посева. От всходов до технической зрелости зелени проходит до 30-35 дней. Урожайность достаточно высокая – до 2,5-3 кг с м². Один куст может весить 250 – 300 г.

Кусты среднерослые, раскидистые, хорошо облиственные. По высоте доходят до 45 – 50 см. Зелень славится ярким карамельно-фруктовым ароматом и нежным привкусом.

В уходе весьма неприхотлив, достаточно тепло- и светолюбивый. Болезненно переносит морозы. Данный сорт можно культивировать рассадным методом или высаживать непосредственно в грунт. Выращивание базилика Карамельный из семян не вызовет особых затруднений.

Для получения рассады посев лучше проводить под конец марта или в начале апреля. На прорастание и выращивание жизнеспособных саженцев растению может потребоваться от 35 до 50 дней.

Грунт для базилика требуется влажный и рыхлый. На поверхности почвы готовятся бороздки, в которые раскладываются семечки. Глубина заделки семян не должна превышать 0,5-1 см. Посевы увлажняют и укрывают плёнкой в тёплое место до появления всходов. Молодые росточки нуждаются в регулярном поливе и соблюдении температурного режима.

В теплицу рассаду можно высаживать в конце мая, а на открытый участок в первых числах июня при условии минования угрозы возвратных заморозков.

Во время посадки саженцев необходимо соблюдать схему высадки 30 на 10 см.

Первая подкормка проводится через 10-14 дней после высадки рассады в грунт. Базилик подкармливают раствором нитрофоски. Следующая подкормка проводится азотными комплексами спустя 3 недели. Грядки необходимо регулярно рыхлить и удалять всю сорную траву.

Зелень срезают на протяжении всего сезона по мере нарастания пышной массы. Максимальное количество полезных веществ базилик накапливает к сентябрю. Во время первого сбора необходимо удалить все сформировавшиеся цветоносы. Помните, что после цветения листья грубеет, а вкус зелени изменяется в худшую сторону[14].

.....

Арапат. Среднеспелый. Период от полных всходов до начала цветения 55-60 дней. Растение прямостоячее, полураскидистое, высотой 55-60 см. Лист среднего размера, широкояйцевидной формы, с редко-зубчатым краем, синевато-зеленый со средним антоцианом, цветок сиреневый. Масса одного растения 25-35 г. Аромат анисовый. Листья и молодые побеги в свежем и сушеном виде используют в качестве приправы, для маринования и соления. При $t^0 +20-25^0C$ всходы появляются на 5-8 день. Растение тепло- и светолубивое.

Данный вид неприхотлив в уходе; универсален в применении; обладает резким, насыщенным вкусом из-за высокого содержания эфирных масел, собственным неповторимым ароматом с нотками гвоздики, душистого перца и аниса; используется в ландшафтном дизайне благодаря высоким декоративным свойствам куста; хорош для сушки (сохраняется насыщенный аромат); отличается высокой урожайностью. Несмотря на теплолюбивый характер, базилик сорта Арапат более устойчив к неблагоприятным условиям в сравнении с другими сортами. Базилик любит, чтобы солнце освещало его весь день, не выносит застоя воды. Почва под кустами всегда должна быть чуть влажная.

Устойчив к болезням, однако при неблагоприятных погодных условиях может подвергнуться грибковым инфекциям: серой гнили, черной ножке и фузариозу.

Сроки и правила посева Ящики с рассадой должны стоять в теплом солнечном месте. Семена на рассаду сеют за 2 месяца до переноса в открытый грунт. В каждую лунку помещают 3-4 семечка. Рассаду в возрасте 25 дней пересаживают в открытый грунт. Делают это после окончания весенних заморозков, вечером, в безветренную погоду.

Землю перед посадкой обрабатывают раствором марганцовки для защиты от грибковых инфекций. Готовят лунки глубиной 10 см на расстоянии 20 см друг от друга, обильно поливают теплой водой, помещают туда сеянцы вместе с земляным комом, присыпают землей, слегка утрамбовывая, и снова поливают. Через 2 недели после высадки добавляют комплексные азотные удобрения[15].

2.5 Народнохозяйственное значение

Применение базилика в кулинарии. Аромат и пряный вкус базилика обуславливаются наличием в листьях и побегах эфирного масла, содержание которого колеблется в пределах 0,02-1,00%. Пряностью служат цветки и листья растения, они содержат эфирные масла. Его применяют в кулинарии, как в свежем, так и в сушеном и замороженном видах. Базилик – обязательный компонент в рецептах различных национальных блюд (Италия, Франция, страны Кавказа). В большинстве случаев базилик используют как приправу в мясные и рыбные блюда, овощные салаты, употребляют для ароматизации

.....

солений, напитков, добавляют в колбасы. Как и многие приправы, базилик способствует активизации пищеварительной системы, возбуждает аппетит.
<https://www.eco-kem.ru/>

Не обходится без его присутствия овощные консервы, соления и маринады, производство колбасных изделий. В некоторых странах (например, Азербайджан и Узбекистан) базилик добавляют чай и десертные напитки.

Это связано с тем, что употребляется в пищу он, как правило, в сыром виде. Данный фактор благоприятно влияет на весь процесс пищеварения, поскольку пищевые волокна, содержащиеся в составе рассматриваемого растения, активно участвуют в указанном процессе.

Данный фактор является определяющим при различных заболеваниях желудочно-кишечного тракта, который способствует быстрому выведению переваренных продуктов из организма[16].

Применение базилика в медицине. Базилик богат эфирными маслами, что помогает при борьбе с патологиями дыхательной, центральной нервной систем, избавляет от недугов, связанных с глазами, кожей, внутренних органов. Базилик убирает из легких, носа слизь, поэтому его используют при лечении бронхита.

Лечение ЖКТ, печени, почек не обходятся без базилика. В ротовой полости каждого человека – множество бактерий, появляющиеся из-за патогенной микрофлоры. Чтобы избавиться от них, нужно использовать данное растение. Для чистки организма от гельминтов надо регулярно употреблять траву, чтобы избавиться от вредителей.

Базилик помогает избавиться от кашля, коклюша и гепатита.

Он прекрасное профилактическое средство для укрепления иммунитета.

Данное растение обладает ранозаживляющим свойством. Если требуется обработать рану, лучшего средства не найти. Надо наносить растение на место поражения, чтобы уже через непродолжительное время убедиться в его эффективности.

И отдельно следует отметить то, что васильки – отличное средство для продления молодости. Его добавляют в различные косметические средства. Витамины, минералы, эфирные масла, входящие в состав растения, препятствует старению: воздействуют на свободные радикалы, благодаря чему кожа улучшается[17].

Благодаря прекрасное жаропонижающее, тонизирующее, мочегонное, противовоспалительное и бактерицидное средство. Настой из наземной части применяют для улучшения пищеварения, снятия метеоризма и спазмов. Из сухой и свежей травы готовят ароматические ванны, успокаивающие нервную систему. Содержащиеся в растении витамины и особенно камфора делают его полезным при заболеваниях органов дыхания и сердечно-сосудистой системы,

хорошим тонизирующим и общеукрепляющим средством, помогающим восстановить организм после операций[18].

Применение базилика в других отраслях. Базилик можно использовать как медоносное растение.

Он является источником получения эфирного масла, эвгенола и камфоры. Эфирное масло и эвгенол используют в парфюмерии и пищевой промышленности как ароматическое средство, а также как сырьё для получения ванилина. Листья – ценный источник каротина и рутина.

Охлаждая эфирное масло базилика, получают кристаллическую базиликовую камфору (стеароптен), не имеющую запаха.

У базилика есть еще одно бытовое назначение – магическое. Его используют для примирения влюбленных в ссоре, делают ванны с травой и натирают кожу листьями для привлечения любви, добавляют в благовония для изгнания нечисти и защиты дома от нее.

Кроме этого, базилик используется в декоративных целях – для оформления клумб и палисадников[17].

Глава 3. Объекты и методы исследования

Свою работу осуществляли на Учебно-опытный участок (УОУ) МБОУ «РСОШ №2». Общей площадью – 0,5 га. Используемая площадь – 0,4 га, расположен на освещенной местности. Севооборот соблюдается. Рельеф участка – равнинный. Почва – тёмно-каштановые черноземы, pH – 6,5-6,7, содержание гумуса – 3-3,3%. Засорённость – незначительная.

Водоснабжение хорошее (имеется 5 наполняемых резервуаров). Ограждение – металлический забор. УОУ отвечает учебным, агротехническим и эстетическим требованиям.

Базилик, растение с ветвящимся корнем, расположен поверхностно. Стебель прямой, четырёхгранный, сильноветвистый, высотой 50 – 70 см, хорошо облиственный.

Листья короткочерешковые, продолговато-яйцевидные, редко-зубчатые. Стебель, листья и чашечки покрыты волосками.

Цветки двугубые, белые, бледно-розовые, реже фиолетовые, вырастают из пазух верхушечных листьев и прицветников в неправильных мутовках.

Плод состоит из четырёх тёмно-бурых орешков, которые после созревания отделяются один от другого. Масса 1000 семян – 0,5 – 0,8 г. Семена сохраняют всхожесть четыре-пять лет[19].

Методика проведения опыта.

Сегодня известно много разных сортов базилика, они отличаются по форме листа, по цвету, по вкусовым и ароматическим свойствам. Официально в Государственном реестре селекционных достижений, допущенных к

использованию в 2020 году, зафиксировано 108 сортов базилика. Какой выбрать для выращивания на своих огородах в условиях непредсказуемого сибирского лета? Ответить на данный вопрос нам помог эксперимент, проводимый нами с мая по сентябрь 2020 года. В нашей работе по сортоиспытанию участвовали шесть среднеспелых сорта базилика: Гвоздичный (1996 г), Карамельный (2000 г), Лимонные дольки (2011 г), Шарм (1995 г), Москворецкий Семко (2000 г), Арарат (2004 г) зарегистрированы в Госреестре соответственно[20].

Ответ на этот вопрос можно получить, проведя опыт по сортоиспытанию, чтобы выявить сорт, дающий наиболее качественную, привлекательную для потребителя продукцию. Понятно, что выращивать сорта неустойчивые к болезням или климатическим условиям невыгодно. Важным аспектом при сравнении сортов является сравнение их урожайности.

Опыт закладывали в пятикратной повторности, площадь учетных делянок – 2 м²(0,5 м × 4 м). Площадь, занимаемая одним сортом базилика, составляет 10 м². Общая площадь экспериментального участка 60 м². Осенью 2019 года все опытные площадки были перекопаны на штык лопаты с удалением многолетних сорняков и внесением органических удобрений в расчете на каждый квадратный метр можно полведра. Почва опытного участка обогащена продуктами жизнедеятельности клубеньковых бактерий выращиваемой на ней фасоли с 2011 года.

Весной опытные участки были перекопаны. Посев проводили в неглубокие бороздки, сделанные тяпкой (мотыгой). Затем хорошо пролива, чтобы, влаги для всходов семян хватило. Заделку семян осуществляли на глубину не более 1 сантиметра. Между бороздками 20 см. После посева сразу присыпали землёй и прихлопывали[21].

Объектами наших исследований были сорта базилика с зеленым листом: Гвоздичный, Карамельный, Лимонные дольки; с фиолетовым листом: Шарм, Москворецкий Семко, Арарат.

В группе сортов с зеленым листом в качестве стандарта использовали сорт Гвоздичный, в группе сортов с фиолетовым листом – сорт Шарм. Названные сорта были внесены в Государственный реестр селекционных достижений ранее других изучаемых сортов.

Закладку семян в открытый грунт производили 27 – 28 мая. Заранее подготовили «посадочные ленты» (бумажные полотенца нарезали полосками шириной 1 – 2 см длиной по метру. На расстоянии 15 см. с помощью крахмального клейстера зафиксировали семена базилика). Ленту с семенами поместили в грунт на глубину 1 см по схеме – 15 х 20 см. Посевные качества семян сортов базилика определяли по ГОСТ12038-84.

Все площадки находились в одинаковых условиях: температура, освещение, влажность, количество и вид почвы.

В сухое время производился полив. Растения не испытывали дефицита влаги. Кроме полива регулярно осуществлялась прополка и рыхление почвы. За весь сезон 8-10 рыхлений.

В дневнике наблюдений в течение вегетационного периода фиксировали наблюдения за ростом и развитием растений. Отмечали появление первых всходов, даты сбора продукции, учет общей урожайности и урожайности листьев и облиственность. Облиственность определяли как отношение массы листьев к массе собранной зелени, выраженное в процентах.

Планирование и закладку опытов проводили согласно «Методике опытного дела» (Доспехова Б.А., 1979) [21]. При сортоиспытании применяли методику Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (Вып. 4: Картофель, овощные и бахчевые культуры, 1975) [23]. Результаты экспериментов обработаны статистически с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel, с учетом оценки средних погрешностей изменений (Дробков А.А. 1958).

Представлены хронология исследования и результаты эксперимента. Проведён сравнительный анализ, результаты которого отображены в таблицах, диаграммах, схемах и рисунках.

Глава 4. Результаты исследований

В ходе проведения исследований была дана сравнительная характеристика 6 сортам базилика овощного по показателям роста растений в период вегетации, общей урожайности, качеству зелени в открытом и грунте, а также экономический эффект.

Сроки срезки зеленой массы базилика овощного.

Высадка семян на опытном участке осуществлялась 27 – 28 мая 2020 года. За весь вегетационный период было проведено по 3 срезки. Продукция готова была к употреблению с середины июля по середину сентября. С 15 – 20 сентября растения отрастают медленно, формируют короткие побеги, длиной не более 6 см, поэтому после срезки последнего урожая культуру базилика овощного ликвидировали.

В дальнейшем периоды между срезками составляли 12 – 30 суток, причем в июле этот промежуток составлял 12 – 18 суток, в августе 20 – 28 суток, в сентябре – 22 – 34 дня, независимо от сроков высадки семян. Такое увеличение продолжительности межсрезочных периодов к началу осени объясняется сокращением долготы дня и естественным снижением интенсивности солнечной радиации. В целом при высадке семян в последней четверти мая и при средней температуре воздуха 23 – 25С⁰ срезку базилика можно осуществлять с середины июля по середину сентября.

Таблица 1

Сроки срезки зеленой массы базилика овощного в открытом грунте

Название сорта	Пищевая зрелость		
	1 срезка	2 срезка	3 срезка
Гвоздичный	25 июля	8 августа	6 сентября
Карамельный	22 июля	4 августа	2 сентября
Лимонные дольки	27 июля	10 августа	10 сентября
Шарм	28 июля	15 августа	13 сентября
Арагат	1 августа	17 августа	14 сентября
Москворецкий Семко	4 августа	19 августа	17 сентября

Исходя из данных таблицы 1 видно, что первую срезку проводили через 55 суток. Стабильно раннюю урожайность давали сорта с зеленым листом. Карамельный через 55 – 58 суток (после посадки семян в грунт), Гвоздичный через 58 – 60 дней. Сорт Лимонные дольки убирали через 62 – 63 дня. Первая срезка базилика овощного в середине июля также была проведена раньше других у сортов Карамельный (55 дней) и Гвоздичный (57 дней). Позже всех проводили первую срезку у сортов Москворецкий Семко, Арагат (через 60 – 70 суток). В целом стабильно рано формируют товарную зелень сорта Карамельный и Гвоздичный, наиболее позднеспелыми являются сорта с фиолетовым листом готовы к уборке позже, чем сорта с зеленым листом.

Последняя срезка сортов с зелеными листьями осуществлялась с 20 – 24 сентября. Сорта с фиолетовыми листьями срезали в один день, 25 сентября в связи с погодными условиями (дожди, резкое снижение температуры воздуха, первый снег).

Урожайность базилика овощного.

Урожайность зелени базилика овощного осуществляли через учет общей урожайности, урожайности листьев (весовым методом) и облиственности.

Таблица 2

Урожайность зелени базилика овощного в открытом грунте

Название сорта	Масса листьев кг/м ²	Урожайность зеленой массы, кг/ м ²	Облиственность, %
Зеленые сорта базилика			
Гвоздичный	1,25 ± 0,05	2,75 ± 0,09	45,53 ± 0,82
Лимонные дольки	0,37 ± 0,01	0,82 ± 0,02	45,28 ± 1,26
Карамельный	1,58 ± 0,01	3,34 ± 0,07	47,24 ± 1,05
Фиолетовые сорта базилика			
Шарм	0,93 ± 0,01	2,04 ± 0,05	45,64 ± 0,72

Арапат	1,32 ± 0,02	2,87 ± 0,04	46,04 ± 0,96
Москворецкий Семко	0,23 ± 0,01	2,02 ± 0,02	11,46 ± 0,39

Анализируя данные таблицы 2 хорошо видно что, среди сортов с зеленым листом с наибольшей урожайностью зеленой массы лидирует сорт Карамельный – 3,34 кг/м². Немного уступает сорт Гвоздичный 2,75 кг/м². Наименьшая урожайность у сорта Лимонные дольки 0,82 кг/м².

У сортов с фиолетовым листом лидирует Арапат с показателем урожайности 2,87 кг/м². Практически одинаковую урожайность зеленой массы имеют сорта Шарм 2,04 кг/м² и Москворецкий Семко 2,02 кг/м².

Среди шести сортов, участвующих в эксперименте по данному параметру лидирует сорт Карамельный.

По урожайности массы листьев в группе сортов с зелеными листом небольшая разница наблюдается между сортом Карамельный (1,58 кг/м²) и сортом Гвоздичный (1,25 кг/м²). Практически в 4 раза меньше данное значение сорта Лимонные дольки (0,37 кг/м²).

Сорта базилика с фиолетовым листом по данному показателю уступают. Исключение сорт Арапат (1,32 кг/м²).

Наименьшее значение урожайности зеленой массы среди зеленых сортов базилика имеет сорт Лимонные дольки (0,37 кг/м²). Среди сортов с фиолетовым листом и Москворецкий Семко (0,23 кг/м²).

По облиственности изучаемые сорта существенных различий между собой не имели. Исключение сорт Москворецкий Семко, отличающийся от всех сортов эксперимента более чем на 30 % по данному показателю.

Карамельный отличался от контрольного сорта в группе сортов с зеленым листом на 1,71 %.

Оценка экономической эффективности

Затраты труда.

Выращивание базилика не составил больших затрат, так как уход за ним осуществлял технический персоналом и учительский коллектив МБОУ «РСОШ № 2» (в связи с эпидемиологической обстановкой в крае и стране) и оплату за данный вид работы по мимо основной зарплаты производить не надо было. Согласно графику, составленному администрацией школы на опытном участке площадью 60 м² велся полив, рыхление и удаление сорняков.

Затраты на приобретение семян для каждого участка составили при стоимости 1 пакета семян 35 руб.: 35 руб. x 6 шт. = 210 руб.

Затраты на удобрения.

Органические удобрения – перегной и компост из опавших листьев, травы и перепревшей земли из парников, произведены в своем хозяйстве при

уборке растительных остатков – непосредственно на учебно-опытном участке и затрат не требовали.

Дважды за сезон была проведена подкормка эпин-экстра (перед посадкой семян и спустя две недели после появления всходов). В расчете 1 мл (1 пластиковая упаковка) на 5 литров воды). Цена 20 рублей за упаковку. Итого 2 шт. x 21 руб. = 42 руб.

Затраты на поливы в течение сезона при стоимости воды – 39,56 руб. за 1м³ и расходе воды по 3 л на 1 м² за один полив или 180 л на весь участок, а при 24 кратном поливе (три раза в неделю с начала июня и до середины июля. Во второй половине июля и начала августа шли дожди, хватало естественной влаги) израсходовано – 180 л x 24 = 4320 л (4,32 м³). Общие затраты на полив составили: 39,56. x 4,32 м³ = 170,89 рублей.

Таким образом общие затраты на выращивания базилика составили: 210 + 42 + 170,89 = 422,89 рублей. Соответственно на выращивание одно сорта 70,48 рубля.

Продукция реализована местным ЧП «Изюмцева», «Чемерова», «Аракелян», «Панченко», занимающиеся приготовлением пищи в кафе, ресторанах и столовых. Сорта базилика овощного с зеленым листом по 100,0 руб./кг, с фиолетовым листом по 120,0 руб./кг.

Стоимость реализованной продукции рассчитывали по следующей формуле:

Стоимость (С) = $S \times Y \times Ц$ (рублей)

S – площадь опытной делянки (м²)

Y – урожайность (кг/м²)

Ц – цена за реализуемую продукцию (руб. /кг)

Таблица 3

Экономический эффект сортов базилика в открытом грунте

Сорта базилика	Сумма затрат по уходу за опытным вариантом, на выращивание продукции	Стоимость реализованной продукции, руб.	Чистый доход, руб. (полученная прибыль минус затраты, без учета оплаты труда)
Гвоздичный	70,48	2750	2679,52
Лимонные дольки	70,48	820	749,52
Карамельный	70,48	3340	3269,52
Шарм	70,48	2448	2377,52
Арапат	70,48	3444	3373,52

Москворецкий Семко	70,48	2424	2353,52
-----------------------	-------	------	---------

Наиболее экономически выгодными в условиях 2020 года показали себя сорта Карамельный и Арарат. Чистая прибыль с реализации, продукции (без учета оплаты труда) составила: 3269,52 рубля (Карамельный) 3373,52 руб. (Арарат). Самым малоэффективным, из-за его неустойчивости к неблагоприятным погодным условиям оказался сорт с зеленым окрасом листьев – Лимонные дольки. Чистый доход от выращенной продукции которого 749,52, что в 3,5 раза меньше контрольного. В группе базиликов с фиолетовым окрасом листьев доход от реализации базилика сорта Москворецкий Семко примерно на уровне контрольного сорта.

Заключение

Подводя итоги исследования, надо отметить необходимость подбора самых стойких и адаптированных сортов базилика, изучение их хозяйственно-ценных признаков и особенностей возделывания в условиях открытого грунта на территории Алтайского края в пределах природной зоны Кулундинской степи потому, что данная культура богата целебными свойствами, способствующими сохранению и укреплению здоровья, повышению жизненного тонуса и увеличению продолжительности жизни населения.

Закладку опыта осуществляли в последней четверти мая в открытом грунте. Средняя температура воздуха прогрелась с 23 до 25 С.

В результате проведенных исследований были сделаны следующие выводы:

1. Карамельный (55 – 58 суток), Гвоздичный (58 – 60 дней) сорта с ранним формированием товарной зелени. Позднеспелые Москворецкий Семко и Арарат (60 – 70 суток). Сорта с фиолетовым листом готовы к уборке позже, чем сорта с зеленым листом.

2. За весь вегетационный период проведено по 3 срезки. Периоды между срезками 12 – 34 суток. Увеличение продолжительности межсрезочных периодов к началу осени объясняется сокращением длины дня и естественным снижением интенсивности солнечной радиации.

3. Урожайность зеленой массы у сортов с зеленым листом: Карамельный – 3,34 кг/м², Гвоздичный 2,75 кг/м², Лимонные дольки 0,82 кг/м²; сорта с фиолетовым листом: Арарат 2,87 кг/м², Шарм 2,04 кг/м² и Москворецкий Семко 2,02 кг/м². Карамельный лидирует по данному показателю среди сортов обеих групп.

4. Масса листьев сортов с зеленым листом: Карамельный (1,58 кг/м²) и Гвоздичный (1,25 кг/м²). В 4 раза меньше контрольного данное значение у сорта Лимонные дольки (0,37 кг/м²). Сорта базилика с фиолетовым листом по данному показателю уступают. Исключение сорт Арарат (1,32 кг/м²).

5. По облиственности существенных различий не наблюдалось. Исключение сорт Москворецкий Семко, уступающий более чем на 30 % по данному показателю.

6. Прибыль с реализации, продукции составила: 3269,52 рублей (Карамельный) и 3373,52 рублей (Арарат) – самые высокие показатели. Данный показатель Москворецкого Семко примерно на уровне контрольного сорта. Малоэффективен сорт Лимонные дольки (749,52 рублей). Прибыль которого в 3,5 раза меньше контрольного.

Библиография

1. Атлас Алтайского края. – М.: Комитет геодезии и картографии СССР, 1991
2. Вагина Т.А. К вопросу классификации лугов Барабы и Кулунды. Изд. Новосиб. отд. геогр. Общества СССР, вып. 1, 1957
3. Воскресенский С.С. Геоморфология Сибири. – М.: МГУ,
4. <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26730>

«Изучение лечебного действия политрила и имунофона на телятах, больных неспецифической бронхопневмонией»

Автор: Руденко Полина, студентка КГБПОУ

«Славгородский аграрный техникум»,

Руководитель: Мусихина Наталия Ивановна

Аннотация

В исследовательской работе показано действие иммуномодулирующих препаратов политрила и имунофона при лечении телят, больных неспецифической бронхопневмонией в АО «Имени Гастелло» Хабаровского района. Дана характеристика данных препаратов и схема применения их телятам.

Исследовательская работа может быть использована студентами ветеринарного отделения при изучении МДК 01.01 Методики проведения зоогигиенических, профилактических и ветеринарно-санитарных мероприятий, при выполнении курсовых и дипломных работ.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

1.ХАРАКТЕРИСТИКА БРОНХОПНЕВМАНИИ

1.1 Этиология неспецифической бронхопневмонии

1.2 Патогенез и клинические признаки болезни

1.3 Патологоанатомические изменения, диагноз и дифференциальный
диагноз

1.4 Лечение и профилактика

2. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ

2.1 Краткая характеристика хозяйства

2.2 Анализ заболеваемости животных

2.3 Проведение исследований

2.4 Результаты исследований

2.5 Выводы и предложения

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Большая роль в обеспечении страны продовольствием отводится интенсивному развитию промышленных комплексов по производству молока и говядины. Необходимо по-новому решать вопросы ветеринарного обслуживания животноводческих хозяйств промышленного типа, комплектовать их здоровым поголовьем, что обязывает ветеринарных специалистов повысить уровень организации ветеринарного дела, обратив особое внимание на проведение профилактических, противоэпизоотических, ветеринарно-санитарных мероприятий, предупреждение заноса заразных и возникновения незаразных болезней.

Особенно актуально это стало в наше время в связи с переходом сельскохозяйственных предприятий на новые формы собственности, в связи с чем, работники, а также руководство непосредственно заинтересованы в увеличении количества продукции и повышении её качества, т.к. от этого зависит дальнейшая судьба самого предприятия и, как следствие, всех его работников.

Однако иногда решение вышеуказанных вопросов осложняется в связи с развитием нарушения обмена веществ, снижением резистентности организма животных, возникновения болезней, связанных с неполноценным кормлением, нарушением условий содержания.

По имеющимся статистическим данным на промышленных животноводческих комплексах, на специализированных фермах, а также среди животных на приусадебных хозяйствах на незаразную патологию приходится 94-98% всех случаев заболеваемости. В условиях промышленного выращивания молодняка крупного рогатого скота наибольший процент

заболеваний падает на различные респираторные заболевания, среди которых наиболее распространена бронхопневмония [3].

Бронхопневмония – очень распространенное заболевание телят, которое причиняет значительные экономические убытки хозяйствам. Поэтому разработка эффективных методов лечения и профилактики этой патологии является актуальной проблемой ветеринарной медицины. Несмотря на большое количество проведенных научных исследований, много вопросов этиологии, патогенеза, лечения и профилактики этой болезни остаются недостаточно изученными, особенно состояние природной резистентности телят, больных катаральной бронхопневмонией, что является основой для выбора метода лечения и профилактики этого заболевания.

Данное заболевание у телят ведет к глубоким, иногда необратимым нарушениям функций бронхолегочной системы. Одной из первых нарушается функция легких, играющая важную роль в защитных иммунологических реакциях организма, посредством чего происходит усиление вирулентности микроорганизмов, что ведет к общей интоксикации и тяжелому течению бронхопневмонии. Вследствие таких изменений нарушаются обменные процессы в организме и одновременно мобилизуется комплекс защитных приспособлений, направленных на уничтожение патогенных агентов. Как результат этих изменений проявляются клинические признаки заболевания не только со стороны органов дыхания, но и взаимосвязанных с ними других систем (сердечнососудистой, пищеварительной и т. д.).

Цель работы: изучение терапевтического действия политриала и имунофана в терапии неспецифической бронхопневмонии телят.

Задачи:

- установить причины, вызывающие неспецифическую бронхопневмонию телят в АО «Имени Гастелло» Хабаровского района Алтайского края;
- освоить методы диагностики и лечения неспецифической бронхопневмонии в условиях хозяйства;
- применить методы лечения, повышающие иммунологические функции организма телят и выбрать наиболее эффективные.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА БРОНХОПНЕВМОНИИ

1.1. Этиология неспецифической бронхопневмонии

Неспецифическая бронхопневмония - болезнь, характеризующаяся воспалением бронхов и паренхимы легких, расстройством кровообращения и газообмена с нарастающей дыхательной недостаточностью и интоксикацией

организма. Болеют телята и ягнята преимущественно в возрасте от 20 дней до 3 месяцев.

Неспецифическая бронхопневмония молодняка - заболевание полиэтиологическое. Это заболевание неинфекционного происхождения, микробный фактор в развитии неспецифической бронхопневмонии телят не является ведущим и не имеет патогенетического значения. Выделенные из легких больных и павших животных микроорганизмы являются сапрофитными, они становятся патогенными только при снижении резистентности организма животных.

Существенное значение в ее возникновении имеет нарушение микроклимата помещений (повышенная влажность воздуха, высокие концентрации вредных газов, микроорганизмов, сквозняки и др.), а также неполноценное и несбалансированное кормление молодняка [1].

Принято различать эндогенные и экзогенные причины возникновения бронхопневмонии телят. К эндогенным причинам относятся: неправильный подбор пар при случке, инбридинг, ведущие к рождению нездорового молодняка с пониженной резистентностью и восприимчивостью ко многим заболеваниям. Также к эндогенным причинам относят анатомофизиологические особенности молодняка: короткая трахея, узкие бронхи, богатство кровеносными сосудами слизистой оболочки, выстилающей дыхательные пути, слабость эластической ткани стенок альвеол и насыщенность их лимфатическими сосудами. Указанные причины способствуют быстрому возникновению и распространению воспалительного процесса.

К экзогенным причинам возникновения бронхопневмонии относят: нарушения условий кормления маточного поголовья, в частности, недостаточность в их рационах ретинола. Это вызывает у них развитие А-гиповитаминоза, вследствие чего снижается содержание витамина А в молоке, которым питаются телята. Гиповитаминоз-А вызывает у телят развитие барьерной функции слизистых оболочек, в частности, дыхательных путей, в результате чего проходимость их для микроорганизмов повышается.

Также к экзогенным факторам относят:

- различные условия кормления и содержания молодняка;
- переохлаждения или перегревание, что приводит к нарушению кровообращения, появлению застойных явлений в легких, что создает благоприятные условия для развития бронхопневмонии;
- содержание молодняка в неблагоустроенных помещениях с неудовлетворительной вентиляцией, в результате чего в воздухе накапливается пыль, углекислота, аммиак, сероводород, метан, водяные пары, или наоборот, возникает излишняя сухость воздуха;

.....

-микробную загрязненность воздуха.

Предрасполагающим фактором к появлению данного заболевания является снижение резистентности организма животных, что может возникнуть на фоне стресса, также на фоне перенесенных в более раннем возрасте заболеваний, например, желудочно-кишечного тракта (диспепсия).

Большое значение в этиологии заболевания придается уровню физиологической защиты новорожденного молодняка. Под влиянием вышеперечисленных факторов происходит снижение естественной устойчивости организма вообще и дыхательной системы в частности, на фоне чего начинает проявлять свое действие ассоциация неспецифических вирусов и условно-патогенная микрофлора дыхательных путей, обуславливающие развитие аутоинфекционного процесса в легких [1,6].

1.2 Патогенез и симптомы болезни

Патогенез бронхопневмонии достаточно сложен, т.к. в процесс вовлекаются все органы и системы больного животного. Патогенез определяется состоянием всех органов и тканей, в первую очередь – состоянием нервной системы. Неблагоприятные факторы в первую очередь вызывают изменения в нервной системе, следовательно, возникает нарушение гуморальных и нервных факторов, происходит снижение защитных сил организма, снижается концентрация лизоцима и гистамина в крови, увеличиваются глобулиновые фракции белков. Это способствует застою крови в легких и отечности слизистых оболочек бронхиол и бронхов. Резко снижается фагоцитарная активность лейкоцитов и лизоцимная активность бронхиальной слизи, снижается барьерная функция эпителия.

Первоначальные изменения характеризуются экссудативными процессами, лейкоцитарной реакцией, накоплением серозного экссудата в бронхах и альвеолах.

Соответственно, развиваются благоприятные условия для развития микрофлоры, которая может быть как патогенной, так и сапрофитной. Микрофлора быстро размножается, микробные ферменты и токсины накапливаются в высокой концентрации и вызывают некроз слизистых оболочек и развитие воспалительного процесса. Возникает дольковое воспаление и микробронхиты. В дальнейшем пораженные участки сливаются, образуются очаги. На месте воспалительных фокусов легочная ткань уплотнена и имеет гладкую поверхность. Возникают защитные реакции – фырканье, кашель [3].

Токсины микробов всасываются в кровь, возникает интоксикация, следовательно, возникает порозность сосудов. В паренхиме легких накапливается выпот, возникает катаральное воспаление. Вентиляция легких затрудняется, усиливается функционирование здоровых участков. В результате

чего усиливается и учащается дыхание. Снижение уровня газообмена в легких вызывает снижение газообмена в тканях, происходит накопление недоокисленных продуктов обмена, развивается ацидоз. В результате этого возникает одышка, нервные явления, ослабление деятельности сердечнососудистой системы, снижение тонуса кровеносных сосудов и, соответственно, снижение артериального давления. В результате снижения кровотока возникают застойные явления, возникают дистрофические процессы в сердечной мышце, изменяется работа печени. Недостаток хлоридов в крови вызывает нарушение образования соляной кислоты в желудке, развивается лихорадка. Изменяется фильтрационная способность почек, в моче появляется белок. Микробные токсины воздействуют на центральную нервную систему, вызывая нарушение терморегуляции, соответственно, развивается лихорадка.

При благоприятном течении и устранении этиологических факторов, а также при оказании лечебной помощи, через 7-10 дней наступает выздоровление. При неблагоприятном течении процесс может принимать лобарный характер, возникают гнойно-некротические изменения, плеврит, перикардит, появляются вторичные иммунные дефициты.

Клинические признаки. В зависимости от тяжести течения бронхопневмонии различают три формы болезни. Острая форма бронхопневмонии продолжается 5-10 дней. Начинается с легкого недомогания, вялости, снижения аппетита; только на 2-3 день болезни температура поднимается до 40-42 °С. Возникает одышка, а при тяжелом течении – дыхание с открытым ртом. Конъюнктивы гиперемизированы так же, как и слизистая оболочка носовой полости, затем развивается цианоз слизистых оболочек. Появляются серозно-слизистые истечения из носа, которые затем становятся катарально-гнойными.

Кашель в начале резкий, сухой, отрывистый, затем – слабый влажный, менее болезненный, но более частый. Общее состояние ухудшается, наступает гиподинамия. Дыхание учащенное, затрудненное.

При перкуссии выявляют очаги притупления в легких в области передних и средних долей.

При аускультации – жесткое везикулярное дыхание, влажные хрипы. Тоны сердца глухие. В крови повышается содержание лейкоцитов, возникает нейтрофилия со сдвигом влево, т.е. типичная картина крови при воспалении.

Подострая форма бронхопневмонии. Обычно продолжается 20-30 дней. Характеризуется снижением аппетита, отставанием в росте, снижением упитанности, т.е. гипотрофией. Обычно при подостром течении бронхопневмонии отмечают утром нормальную температуру тела больного животного, а к вечеру – повышение температуры на 1 – 1,5 °С. Возникает

одышка и влажный кашель. При аускультации – бронхиальное дыхание; при перкуссии выявляют очаги поражения в легких.

В период обострения заметно ухудшение общего состояния, повышение температуры, усиление одышки и нарастание признаков токсикоза и гипоксии. Развивается диарея.

Хроническая форма бронхопневмонии. Эта форма характеризуется ярко выраженным отставанием в росте, телята становятся гипотрофиками. Аппетит изменчивый. Кашель присутствует постоянно. Температура незначительно повышается. Из носовых отверстий – серозные истечения; цианоз слизистых оболочек. При аускультации выявляют сухие хрипы в легких, при перкуссии – очаги притупления [6].

1.3 Патологоанатомические изменения, диагноз и дифференциальный диагноз

У большинства животных при остром течении бронхопневмонии обнаруживают бледность слизистых оболочек. Легочная ткань уплотнена, в верхушечных и средних долях – множественные пневматические очажки с поверхности и в толще органа диаметром от одного до нескольких сантиметров, сине-красного или бледно-серого цвета, плотные, с удельным весом тяжелее воды. При разрезе этих очажков выделяется катаральный экссудат.

При вскрытии также отмечают отек и гиперемию верхних дыхательных путей, экссудат в бронхах и бронхиолах. Средостенные и бронхиальные лимфатические узлы увеличены.

При подострой пневмонии отмечают истощение, цианоз слизистых оболочек, гнойный экссудат в бронхах. Слизистая оболочка бронхов отечна, гиперемирована, с кровоизлияниями. Пораженные участки легких тестоватой консистенции, пестрые, тонут в воде. Признаки плеврита выявляют в виде наложений на плевре, в плевральной полости обнаруживают некоторое количество жидкости. Сердечная мышца матовая, печень увеличена, желчный пузырь наполнен густой желчью.

При хронической бронхопневмонии участки легких пестрые, заметен разrost соединительной ткани. Легкое плотной консистенции, поверхность бугристая, на разрезе – зернистая, кусочки легкого тонут в воде.

Диагноз и дифференциальный диагноз.

При постановке диагноза принимают во внимание общие данные о санитарно - зоогигиенических условиях выращивания молодняка, содержании и кормлении матерей. Обращают внимание на поведение животного в помещении, на прогулках на его общее состояние, учитывают клинические признаки и патологоанатомические изменения. При рентгенологическом исследовании находят различной степени затемнения легочного поля, преимущественно в верхушечных и сердечных долях, усиление бронхиального

рисунка, потерю видимости сердечно-диафрагмального треугольника и контуров ребер в местах поражения [4].

При дифференциальной диагностике следует исключить стрептококковую инфекцию (наличие специфического возбудителя, температура, появление поражений суставов, органов пищеварения, и др.); сальмонеллёз (нарушение в начале функций органов пищеварения, обнаружение возбудителя при лабораторном исследовании, характерные патологоанатомические изменения). При заболевании молодых животных пастереллезом отмечают быстрый охват большого числа животных; при лабораторном исследовании выделяют возбудителя.

Вирусные пневмонии телят можно отличить от бронхопневмонии только по результатам биопробы и гистологического исследования пораженных тканей легких.

1.4 Лечение и профилактика

Лечебные мероприятия начинают с устранения этиологических факторов. Животных помещают в изолированные станки, обеспечивают обильной подстилкой. Количество витаминов в рационе увеличивают в 2-3 раза. В качестве антимикробных средств используют антибиотики и сульфаниламидные препараты. Предварительно устанавливают чувствительность микрофлоры к этим препаратам.

Из антибиотиков назначают бензилпенициллин на 1 кг массы животного 3-5 тыс. ЕД, стрептомицин - 10-20 тыс. ЕД, окситетрациклин - 5-6 тыс. ЕД, тетрациклин - 10-20 мг, морфоциклин - 10 тыс. ЕД, неомицин - 5 тыс.ЕД. Антибиотики вводят внутримышечно 2-4 раза в сутки.

Из сульфаниламидных препаратов применяют норсульфазол, сульфадимезин, сульфамонометоксин, сульфадиметоксин. Первые два препарата дают внутрь 3-4 раза в сутки 5-7 дней подряд из расчета 0,02-0,03 г/кг. Сульфамонометоксин применяют в дозах 50-100 мг/кг, а сульфадиметоксин - 50-60 мг/кг. Препараты назначают внутрь раз в сутки 4-6 дней подряд. Норсульфазол можно также применять внутривенно в виде 10%-ного раствора в дозе 10-20 мг/кг.

Для групповой терапии используют аэрозоли лекарственных веществ. С этой целью используют на 1м³ 1 мл 50 %-ного водного раствора йодтриэтиленгликоля, 0,1 мл молочной кислоты, 5 мг 10 %-ного раствора скипидара, 15 мл камфорной сыворотки [2].

Антибиотики (бензилпенициллин, ампициллин, канамицин, стрептомицин, дигидрострептомицин, неомицин, окситетрациклин, морфоциклин, эритромицин) распыляют по 5-8 мг, растворимые сульфаниламиды по 0,5 мг, новарсенол - 5 мл 1 %-ного раствора [5].

При аэрозолетерапии в комплексе с антимикробными средствами применяют патогенетические и симптоматические средства (натрия хлорид, натрия гидрокарбонат, аммония хлорид). В качестве препаратов, повышающих естественную резистентность и усиливающих действие антимикробных средств, используют ферментные препараты трипсин и дезоксирибонуклеазу. Их можно применять аэрозольным путем или внутримышечно по 10 мг раз в день до выздоровления. При острой бронхопневмонии в комплексное лечение рекомендуется включать новокаиновые блокады звездчатых узлов и внутренностных нервов и симпатических стволов.

Обязательно использование средств, повышающих естественную резистентность (белковые гидролизаты, гемотерапия, тканевые препараты, ультрафиолетовое облучение, отрицательные аэроионы, витамины С, В₁, В₂, А, Е). Из симптоматических средств применяют сердечные препараты, а также улучшающие пищеварение.

Осуществляют комплекс организационно-хозяйственных и специальных зооветеринарных мероприятий, направленных на соблюдение зоогигиенических нормативов содержания и кормления животных, повышение резистентности организма. Ветеринарный специалист совместно с животноводами проводит мероприятия, направленные на повышение неспецифической резистентности организма животных к болезням.

В целях профилактики бронхопневмонии применяют ультрафиолетовое облучение и аэроионизацию. При круглогодичном стойловом содержании ультрафиолетовое облучение следует проводить в течение всего года, а молодняк, пользующийся выгулами, облучают только зимой. Сеансы аэроионизации проводят ежедневно в течение всего профилактируемого периода [6].

Из средств лекарственной профилактики назначают витамины, ферментативные препараты - трипсин, дезоксирибонуклеазу, лизоцим. Эффективно применение аэрозолей новарсенола, йодиола, сыворотки реконвалесцентов, скипидара, молочной кислоты.

2. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕПАРАТОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ БРОНХОПНЕВМОНИИ У ТЕЛЯТ

2.1 Краткая характеристика хозяйства

АО «Имени Гастелло» образовано в 2003 году и расположено в центральной части Хабаровского района Алтайского края. Административно-хозяйственный центр расположен в селе Мичуринское, в 30 км от районного центра села Хабары и в 373 км от краевого центра города Барнаула. Общая площадь земель, закрепленных за хозяйством, составляет 18540 гектаров. В хозяйстве имеется пять производственных подразделений: Мичуринское, Московское, Новоплатовское, Поперечное, Животноводческий комплекс.

Каждое из них занимается возделыванием зерновых культур и производством продукции животноводства. Среднегодовое поголовье крупного рогатого скота молочного направления составляет 2227 голов и мясного направления 3269 голов. Надой на 1 фуражную корову составил- 6622 кг в год. Среднесуточный привес молодняка крупного рогатого скота - 615 граммов. Молоко закупает ОАО «Виль-биль-данн» г. Рубцовск, мясо крупного рогатого скота и зерно - пищекомбинат ЗАО «Коротоякский элеватор».

На данный момент на животноводческом комплексе содержится более 2500 голов крупного рогатого скота. Условия содержания хорошие. Животные находятся в просторных, светлых коровниках. Система скреперного навозоудаления позволяет поддерживать высокую гигиену и чистоту в помещениях. Комбинированный корм раздает кормораздатчик по кормовому столу, который перед раздачей корма приводится в порядок обслуживающим персоналом. Дойка коров проходит на горизонтальном колесе, называемом «каруселью». Доильная установка рассчитана на 50 мест. Коровы без всякого упрямства занимают место на платформе. В среднем за час выдаивают 300 животных, а обслуживание выполняют всего 4 доярки. Система управления стадом «Альпро» позволяет животноводам полностью контролировать каждое животное. Сигнал с транспондера, расположенного на шее у коровы, подается на главный пульт управления, где на каждое животное фермы заведена электронная карта здоровья. Здесь фиксируются надой и продуктивность матери, и ведется подробный физиологический календарь [6].

Тип кормления коров в зимний период силосно-концентратный, в летний период основным кормом является зеленая подкормка из кукурузы и сеяных трав.

Содержание телят в зимний период времени холодное, т.е. их содержат в необогреваемых помещениях, в клетках, обложенных с трех сторон соломой, летом выгульное содержание в загонах.

2.2 Анализ заболеваемости животных

Несмотря на такие условия содержания скота, распространенными заболеваниями все же являются неспецифические бронхопневмонии телят. Причинами их возникновения в хозяйстве является переохлаждение. Чаше бронхопневмонии наблюдается зимой.

Экономический ущерб, причиняемый животноводческому хозяйству вследствие развития заболеваний, дыхательных путей вызывает необходимость поиска путей и методов совершенствования и изыскания новых эффективных средств борьбы с бронхопневмонией телят. При этом для подавления условно-патогенной и патогенной микрофлоры используются преимущественно противомикробные химиотерапевтические средства, позволяющие значительно снизить заболеваемость. Однако длительное и бессистемное их применение у

микроорганизмов развивает колонизационную устойчивость, что значительно снижает терапевтический эффект применяемого препарата.

В хозяйстве для лечения бронхопневмонии применяют различные антибиотики, такие как стартин, геомицина-ретард, коливет, экзодерил и другие. Однако, многократное введение препаратов, содержащих антибиотики, не всегда эффективно, часто приводит к значительным морфологическим изменениям в легких и бронхах, вызывает раздражение эпителия, угнетая защитные реакции организма, изменяется течение болезни, а также это способствует возрастанию резистентных штаммов микроорганизмов. Антибиотики отрицательно действуют на процессы иммуногенеза, и длительное время задерживаются в организме. Большая группа антибиотиков вызывает аллергию у молодняка сельскохозяйственных животных, дисбактериозы и вторичные иммунодефицитные состояния. Поэтому одним из путей преодоления формирования устойчивости к лекарственным препаратам является чередование лекарственных средств с разными механизмами противомикробного действия [5].

2.3 Проведение исследований

Лечебное действие препарата политрила как одного, так и в комплексе с иммуностимулятором – имунофаном, изучали на телятах, больных острой неспецифической бронхопневмонией на базе АО «Имени Гастелло» Хабаровского района Алтайского края, в возрасте 2-3 месяцев, которых разделили по принципу аналогов на три группы - две опытные и одну контрольную. В первой и второй опытных группах было по 5 телят, а в контрольной группе 6 телят. Телятам первой группы вводили политрил внутримышечно в дозе 0,5 мл на 10 кг массы тела 1 раз в день в течение 5 дней; второй группе телят назначали политрил в той же дозировке что и животным первой группы, плюс имунофан по 1 мл подкожно через день трехкратно; контрольной группе животных лечение проводили по схеме, принятой в хозяйстве нитоксом-200 внутримышечно в дозе 1 мл на 10 кг массы животного однократно (Приложение 1).

Таблица 1- Схема лечения при острой форме бронхопневмонии.

№ п/п	Группа	Препарат	Доза	Способ введения	Кратность введения	Продолжительность
1.	Опытная	Политрил	0.5 мл /10кг	в/м	1раз в день	5дней
2.	Опытная	Политрил +	0.5 мл /10кг	в /м	1раз в день	5дней

		Имунофан	1мл	п/к	через день	3дня
3.	Контрольная	Нитокс-200	1 мл / 10кг	в/м	однократно	1раз

На базе этого же хозяйства изучали лечебное действие этих же препаратов на телятах в возрасте 1-1,5 месяцев симментальской породы, больных хронической неспецифической бронхопневмонией, которых разделили на три группы, две опытные и одну контрольную. Во всех группах было по четыре теленка. Лечение телят было такое же, как при острой форме бронхопневмонии. Исключением являлась схема лечения, применяемая в контрольной группе, где телятам вводили бициллин-3 внутримышечно в дозе 15 тыс. ЕД/кг массы животного 1 раз в трое суток до выздоровления.

Таблица 2 - Схема лечения при хронической форме бронхопневмонии.

№ п/п	Группа	Препарат	Доза	Способ введения	Кратность введения	Продолжительность
1.	Опытная	Политрил	0.5 мл /10кг	в/м	1раз в день	5дней
2.	Опытная	Политрил + Имунофан	0.5 мл /10кг 1мл	в /м п/к	1раз в день Через день	5дней 3дня
3.	Контрольная	Бициллин-3	15тыс ЕД. /кг	в/м	1раз в 3 дня	2раза

2.4 Результаты исследований

При постановке диагноза на неспецифическую бронхопневмонию учитывали возрастную восприимчивость животных, сезонность, клинические признаки, основанные на данных аускультации и перкуссии органов грудной клетки, условия кормления и содержания беременных коров, матерей и приплода, результаты патологоанатомических вскрытий трупов и убитых животных для диагностических целей, а также результаты гематологических, биохимических и иммунологических исследований. При бактериологическом

исследовании носовых истечений у больных телят в условиях лаборатории была выделена условно-патогенная микрофлора.

При первичном осмотре телят острой формы бронхопневмонии наблюдалось повышение температуры до 41,0-41,8 °С, гнойно-катаральные носовые истечения, телята были сильно угнетены, влажный кашель, который усиливался при вставании, снижался аппетит, отмечалось затрудненное дыхание абдоминального типа.

Пульс среднего наполнения, ритмичный, сердечный толчок усилен. Тоны сердца приглушенные, второй тон усилен. При аускультации грудной клетки у больных телят прослушивались влажные хрипы и крепитация. При убое животных в острой стадии заболевания обнаруживались изменения свойственные для серозно-катаральной, катарально-гнойной бронхопневмонии с поражением, главным образом, участков средних и передних долей легких. Бронхиальные и средостенные лимфатические узлы увеличены, темного цвета.

Ежедневными наблюдениями за опытными телятами было установлено, что по мере их лечения исчезали основные характерные симптомы болезни. На третьи сутки после введения препаратов состояние животных первой и второй групп заметно улучшалось, выравнивалось дыхание, исчезла одышка, восстанавливался аппетит, уменьшались носовые истечения, ослабевал кашель. Температура тела снижалась на вторые сутки на 0,5-1,0 °С. Срок выздоровления в среднем составил 6 дней.

В контрольной группе общее состояние телят улучшалось лишь спустя неделю. Достаточно долго сохранялось угнетение, аппетит появлялся на 6-7 сутки. При аускультации были слышны хрипы. Носовые истечения, кашель сохранялись до десяти дней.

До лечения у телят при хронической форме неспецифической бронхопневмонии была нормальная температура тела, взъерошенность шерстного покрова, отмечали резкое угнетение, кахексию, анемию, слизистых оболочек, изнуряющий кашель, одышку, часть телят стояли или лежали с вытянутой шеей, носовые истечения были густые слизисто-гнойные, слезотечение, при аускультации прослушивались влажные хрипы в легких. Пульс ослаблен, тоны сердца глухие, у некоторых животных отмечалась диарея.

Итоги исследований показали, что хотя хроническая форма неспецифической бронхопневмонии плохо поддается лечению и выздоровлению, новый фторхинолоновый препарат политрил дал свои положительные результаты. В процессе лечения состояние опытных групп телят улучшалось. Животные становились более подвижными, кашель - редким и менее продолжительным.

При аускультации хрипы постепенно исчезали, прослушивались лишь очаговые сухие. Восстанавливался аппетит, у телят повышались приросты массы тела по сравнению с животными контрольной группы.

У опытных телят первой группы на 5-7-е сутки наблюдалось уменьшение носовых истечений. Дыхательные движения становились глубокими, ровными. К седьмому дню лечения улучшалось общее состояние. На 15-17-е сутки у телят стабилизировались клинические признаки. Во второй группе телят улучшение состояния отмечалось на 3-4-е сутки. Исчезновение клинических признаков болезни, таких как угнетение, носовые истечения, кашель, хрипы, происходило раньше, чем у телят в первой группе.

2.5 Выводы и предложения

Таким образом, установлена высокая терапевтическая эффективность в комплексе применения политрила и имунофана в сравнении с политрилом и контрольной группой (Приложение 2).

В двух сериях опытов была установлена высокая терапевтическая эффективность политрила с имунофаном при острой форме неспецифической бронхопневмонии она составила – 100 %, а при хронической - 80 %. Телята опытных групп быстрее восстанавливались и выздоравливали. Наибольший процент падежа наблюдался в контрольных группах - 33,3 % и 40 %.

Таблица 3 - Лечебная эффективность политрила и имунофана при неспецифической бронхопневмонии телят

Группы	Острая неспецифическая бронхопневмония					Хроническая неспецифическая бронхопневмония				
	количество	выздоровело	пало	% падежа	эффективность, %	количество	выздоровело	пало	% падежа	эффективность, %
1-я опытная	5	4	1	20	80	5	3	1	20	60
2-я опытная	5	5	0	0	100	5	4	0	0	80
Контроль	6	4	2	33,3	77, 7	5	3	2	40	60

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Из проделанной работы можно сделать вывод, что политрил и имунофан хорошо переносятся телятами. Результаты клинического исследования препарата политрила в виде 10 %-ного раствора и имунофана в виде 0,005 %-ного раствора свидетельствуют об их эффективности при воспалительных процессах в легких и бронхах.

Мероприятия по профилактике бронхопневмонии нужно проводить комплексные, так как эти мероприятия также препятствуют возникновению других заболеваний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Терапевтическая эффективность политрила при острой форме неспецифической бронхопневмонии составляла – 80 %, при хронической - 60 %. Терапевтическая эффективность политрила с имунофаном при остром течении - 100 %, при хроническом - 80 %. Профилактическое введение данных препаратов снижает заболеваемость на 20 % и повышает сохранность поголовья. Введение политрила и имунофана оказывает положительное влияние на рост и развитие больных животных и способствует увеличению среднесуточных приростов массы тела.

Для предупреждения накопления условно-патогенной микрофлоры в окружающей среде и инфицирования органов дыхания требуется:

- регулярная витаминизация глубоко стельных коров;
- введение гипериммунной сыворотки;
- регулярное проведение дезинфекции клеток в профилактории, куда поступают телята сразу после рождения после тщательной механической очистки (для этого можно использовать 5 %-ную гидроокись натрия, креолин);
- использование принципа «все пусто - все занято»;
- однородное комплектование групп по состоянию здоровья, так как гетерогенность микрофлоры повышает вероятность заболевания;

Прежде чем начинать лечение необходимо:

- установить состав микрофлоры, выделяемой органами дыхания у больных телят;
- определить чувствительность микрофлоры к антибиотикам (отправить мокроту в лабораторию);
- решить проблемы с переохлаждением телят (сделать глубокую подстилку или перевести заболевших телят в теплое помещение; поить телят теплым молоком).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Байматов В. Н., Мингазов И. Д. Неспецифическая резистентность организма телят при бронхите // Ветеринария. - №6. - 2015. - С.48.
2. Бобылев Г. М., Сатторов И. Т., Махмудов К. Иммуностимулирующие препараты при бронхопневмонии телят // Ветеринария.-№10. - 2010.- С.41.
3. Григорян Г. С., Манасян А. В., Нагашян О. З. Опыт лечения бронхопневмонии телят // Достижения науки и техники АПК. -№10.-2017.-С.31-32.
4. Кондрахин И. П. Диагностика и терапия внутренних болезней животных / И. Кондрахин, В. Левченко. - М.: Аквариум-Принт. 2018. - 830с.
5. Падейская Е.Н. Антимикробные препараты группы фторхинолонов в клинической практике/Е.Н. Падейская, В.П.Яковлев.-М.,2015.-С.351.
6. Интернет-ресурсы:
 - <http://pgsha.ru:8008/books/study>
 - <https://cyberleninka.ru>
 - <http://medical-diss.com>

«Караси в неволе»

Автор: Тищенко Егор, 6 класс, МБОУ «СОШ № 10» г. Славгорода

Руководитель: Шаламова Елена Ивановна, учитель биологии

Оглавление

Введение

Глава 1. Обзор литературы

Глава 2. Практическая часть

Выводы

Список литературы

Приложение

Введение

Актуальность

Летом мы с папой ездили на рыбалку. Я задумался о том, можно ли содержать карасей дома в аквариуме. Захотелось изучить поведение карася в неволе.

Цель: изучить поведение карася в неволе.

Задачи:

Изучить жизнь карася;

Узнать, долго ли он проживёт в неволе;

Объект исследования: карась.

Предмет: жизнь карася в неволе.

Гипотеза: если мы создадим благоприятные условия для жизни карася в неволе, то у него будет потомство.

Методы исследования:

- наблюдение;
- анализ;
- эксперимент.

Глава 1. Обзор литературы

В сознании людей вода с давних времен относилась к одной из загадочных стихий, в которой обитали русалки и водяные, сирены и змееподобные монстры. Неспроста к числу древнейших символов, влияющих на человеческую жизнь, принадлежит астрологический знак рыбы.

Этапы жизни карася

Стадия икринки — длится 2-3 недели с момента нереста. За это время зародыш развивается до того состояния, при котором он может начинать плавать. Правда, большая часть икринок — а их самка откладывает от 50 до 300 тысяч — гибнет как раз на этом этапе. Их едят обитатели водоемов или они разносятся в неподходящие для них участки акватории.

Ранний малек — 1-2 месяца после вылупления из икринки. На этом этапе карасик еще тоже очень уязвим, и становится добычей буквально любого хищника. Зато если он переживет данную стадию, дальше будет только расти и набирать вес.

Неполовозрелый карась — после 2 месяцев и до первых 1,5-3 лет. За это время рыба успевает откормиться до 300 грамм, если позволяют погодные условия и водоем. И чем взрослее и крупнее она будет, тем менее страшны ей будут хищники, тем более привлекательной добычей она станет.

Половозрелый карась — со 2-3 года самец, с 3-4 — самка. Время вступления в репродуктивный возраст зависит от конкретных условий обитания рыбы на том или ином водоеме. С этого времени следующим этапом в жизни карася становится смерть — как естественная, от старости, так и в результате поимки или поедания хищником.

Сколько живет золотой карась

Эта рыба, которую в наших широтах любят ловить — в том числе и за ее внешнюю красоту. Золотистая чешуя так приятно блестит на солнце, что удовольствие от улова увеличивается вдвойне. И обычно золотой карась бывает пойман на 3-4 году жизни, когда он еще неопытен. Хотя если рыбак не жаден, аккуратно вываживает и отпускает мелкую добычу, чтобы она еще набрала вес, рыба может бороздить водные просторы до 5-7 лет (в среднем). Если же он никогда не будет пойман, максимальная продолжительность жизни золотого карася достигает 12-15 лет. За это время он может вырасти до 0,5 метра и набрать до 5 килограмм веса. Только учтите, что уже с массой в 0,5-1 килограмм рыба может очень активно сопротивляться вываживанию.

Сколько живет серебряный карась

Эта рыба помельче и не настолько заметная, зато она более распространена. Чешуя карася не золотистого, а светло-серого цвета, отсюда и название. В длину рыба может достигать 0,3 метра, набирая при этом вес до 1,5 килограмм. Максимальная продолжительность жизни серебряного карася составляет 10-11 лет, в среднем же он бороздит водные просторы 5-6 лет, пока его не поймают. Он, кстати, планомерно вытесняет собой золотого, так как размножается и распространяется по различным акваториям быстрее. В общем же действует следующий закон: чем мельче рыба, тем меньше она живет. И караси, как видите, только подтверждают эту тенденцию. А еще можно взглянуть на карпов и сомов, возраст которых, бывает, достигает 50 лет или даже больше. Или на белугу, которая вообще может прожить век. Карасю отмерено меньше

времени, тем более что вы поймаете его раньше, если сможете правильно подобрать прикормку и оснастку.

Ареал обитания карася очень обширен. Популяции серебряного и золотого карасей живут как в чистых водах рек и озёр, так и в заболоченных, поросших растительностью естественных и искусственных водоёмах, прудах.

Продолжительность жизни зависит от вида рыбы. Обыкновенный карась живет более 12 лет. Серебряный карась живет 8-9 лет.

Глава 2. Практическая часть

Я решил побольше раскрыть для себя загадочный и удивительный мир рыб.

Мы привезли с рыбалки карасей. Ловили их в пруду.

Рыбы были двух видов: Золотой и Серебряный карась. (Приложение 1)

Я думал, они не выживут. Ведь дорога домой от речки занимала около 30 минут езды на машине, и лежали караси в багажнике в сетке с травой. Но оказалось, что они живучие. Когда открыли багажник, то увидели карасей, открывающих рты. Им очень сильно не хватало влаги и кислорода. Как только я их пустил в воду, то караси сразу оживились. Они выдержали долгий путь без воды. Одного из карасей я пустил в большой аквариум. Там плавали уже другие рыбки.

В течение долгого времени я наблюдал за его поведением.

Я заметил, что карась мало плавает и часто стоит на одном месте. И решил провести эксперимент. Бросил кувшинки в воду. После этого увидел, как он начал прятаться под них. Оказалось, что так караси скрываются, не любят открытое пространство. Когда листья плавали в разные стороны, то и карась плыл за ними и прятался.

Чтобы рыбы не задыхались, я подкачивал им в воду воздуха компрессором.

Я понял, караси ведут малоподвижный образ жизни. Он передвигался только вслед за листьями и травой. И не плавал просто так по всему аквариуму.

Кормил я всех их кормом для рыб и хлебом один раз в день. А карась брал эту прикормку только тогда, когда она опускалась на дно.

Воду рыбам я менял по мере загрязнения. Карась практически все время вёл себя очень вяло и почти не двигался.

Самое интересное, что за всё время пребывания в аквариуме, карась не подрос. И он не нападал на других рыб, держался всегда в стороне от них. Таким образом, я сделал вывод, что в зависимости от типа водоёма меняется и поведение карася, его привычки и особенности. (Приложение 2)

И наконец, я стал замечать, что у него начала слезать чешуя, а другие рыбы начали нападать на него, как бы клевали. Карась постоянно прятался от них в траву или в кораблик, который мы поставили на дно аквариума. Его обижали.

Просмотрев много передач на канале «Дискавери», «Охота и Рыбалка», прочитав статьи в журналах по ловле рыбы и изучением их поведения в разных погодных условиях, я сравнил свои наблюдения и сделал один немаловажный вывод:

Карась любит тёплую воду и прятаться в траве. Он очень осторожен и малоподвижен, особенно тогда, когда атмосферное давление понижено. Меняется сам в зависимости от места, в котором находится.

Вывод: гипотеза не подтвердилась при создании благоприятных условий для жизни карася в неволе, он погибает.

Список литературы

1. Жуков П.И. Справочник по экологии пресноводных рыб.- Мн.: Наука и техника, 1988.- 310 с.
2. Журавлёв В. Б. Биологические особенности карасей и перспективы их промысла в разнотипных водоемах Алтайского края. М.: МГУ, 1989. 25 с.
3. Журавлёв В. Б. Особенности роста и упитанности основных промысловых рыб Бурлинских озер // Вопросы экологии водоемов и интенсификации рыбного хозяйства. Томск: изд-во ТГУ.- 1986.- С. 82-85
4. Зиновьев Е.А., Мандрица С.А. Методы исследования пресноводных рыб: уч. пособие по спецкурсу. Пермь: Пермский университет, 2003. - 113 с.

«Перспективы развития выращивания сельскохозяйственных культур в отрасли растениеводства в Алтайском крае»

Автор: Тумасова Екатерина, 11 класс, МБОУ «Родинская СОШ №1»,

Родинский район

Руководитель: Островская Елена Анатольевна, учитель биологии

Введение

Алтайский край – житница не только Сибири, но и страны. Регион является крупнейшим производителем зерна в Российской Федерации. Край располагает высоким потенциалом в области производства сельскохозяйственной продукции- растениеводство.

Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения составляет 11,6 миллиона гектаров, в том числе сельскохозяйственных угодий – 10,6 миллиона гектаров, из них пашни – 6,5 миллиона гектаров – это самая большая площадь пашни среди регионов Российской Федерации.

На территории региона насчитывается семь почвенно-климатических зон, начиная от степи и заканчивая предгорьем. Многообразие почвенно-климатических условий позволяет выращивать в крае большой набор сельскохозяйственных культур.

Основными направлениями в растениеводстве являются зерновое производство, кормопроизводство, выращивание масличных и других культур. Развито промышленное садоводство, овощеводство.

В общем объеме реализованной сельскохозяйственной продукции доля растениеводческой продукции составляет около 45%.

Посевные площади сельскохозяйственных культур во всех категориях хозяйств ежегодно занимают 5,4-5,5 млн гектаров, в том числе зерновые и зернобобовые культуры до 3,8 млн гектаров. В 2018 году впервые площади сева масличных культур в регионе достигли 1 млн гектаров.

По объёмам производства зерна и, в первую очередь, высококачественной пшеницы, край входит в первую пятёрку регионов страны, а зерновое поле Алтая самое большое в России. Здесь производится треть зерна от общего сибирского объема. В 2018 году валовой сбор зерна в Алтайском крае составил 5, 355 млн тонн. В крае выращиваются озимые и яровые зерновые культуры. Доля яровых культур составляет 96% от общей посевной площади зерновых, озимых (пшеница и рожь) — 4%.

Алтайский край – крупнейший производитель маслосемян подсолнечника в Сибирском федеральном округе, на его долю приходится 98% производства. В 2018 году его произведено 673 тыс. тонн. Имеющиеся мощности позволяют перерабатывать на масло практически весь производимый объём сырья. Основные площади посева подсолнечника сосредоточены в районах Кулундинской и Рубцовско-Алейской степи. Алтайские ученые обеспечивают научное сопровождение выращивания этой культуры на Алтае.

В Алтайском крае выращивается такая ценная масличная культура как рапс яровой. По пищевым и кормовым достоинствам рапс значительно превосходит многие сельскохозяйственные культуры. В его семенах содержится более 45% масла и около 30% белка. Рапсовое масло по жирно кислотному составу не уступает маслу, получаемому из семян подсолнечника и близко по качеству с оливковым. В 2018 году он занимал в крае 138 тыс. гектаров, с которых было получено 201 тыс. тонн маслосемян.

От Урала до Дальнего Востока, Алтайский край – единственный регион, производящий сахарную свеклу. Несмотря на трудоемкость ее возделывания, она остается одной из высокорентабельных и экономически привлекательных для сельхозтоваропроизводителей культур.

Анализ структуры посевов сахарной свеклы показывает, что посевные площади Алтайского края составляют 3% от посевных площадей России. Валовой сбор сахарной свеклы в минувшем сезоне в регионе достиг почти 883 тыс. тонн.

В восточной и предгорной зоне Алтайского края одной из экономически эффективных стала гречиха. Ежегодно из общероссийского объема производства гречихи 40-50% – доля Алтайского края. В 2018 году ее получено в регионе 556 тыс. тонн.

Климатические условия края позволяют заниматься возделыванием картофеля и овощей.

Отрасль овощеводства и картофелеводства включает большой набор культурных растений, относящихся к разным ботаническим видам, и имеет важное значение для обеспечения потребностей населения. Плантации этих культур распространены на всей территории края.

Цель исследования: Изучить агротехнические приемы выращивания зерновых и зернобобовых культур, подсолнечника, рапса, картофеля, сахарной свеклы и обозначить их практическое применение.

Задачи исследования:

- 1) Изучить литературу о выращивании сельскохозяйственных культур.
- 2) Провести собственное исследование на примере организации ООО «РМК» по выращиванию рапса.
- 3) Выявить проблемы выращивания рапса и получения урожая.
- 4) На основе проведенного исследования выявить перспективы выращивания данной сельскохозяйственной культуры.

Объект исследования: В ООО «РМК» ученице 11 класса МБОУ РСОШ № 1 предоставлены официальные сведения и доступ для проведения исследовательской работы по выращиванию рапса.

Гипотеза: Перспективно ли развивать и выращивать сельскохозяйственные культуры(рапс) в отрасли растениеводства в Алтайском крае.

Актуальность проблемы:

- 1) Природные факторы. Зона рискованного земледелия, недостаток водных ресурсов, необходимость искусственного орошения, засухи. Неблагоприятное влияние климата сказывается на урожае.
- 2) Финансирование. Уровень поддержки аграриев в разы ниже среднеевропейских показателей.
- 3) Высокая степень изношенности и дефицит парка сельхозмашин. Фермеры не способны в полной мере конкурировать ввиду низкой производительности имеющейся в наличии техники. Эта проблема решается только после решения проблем с финансированием.
- 4) Человеческий фактор. Дефицит управления и знаний.
- 5) Трудовой. Молодежь не хочет работать в сельской местности.
- 6) Экономия на удобрении привела к значительному истощению питательного слоя почвы. Мелиоративные системы отсутствуют.

Предмет исследования: Агротехнические приемы выращивания рапса: подготовка почвы, обработка семян, посев, внесение удобрений, гербицид, инсектицид, фунгицид, уборка, подработка.

Глава 1. Рапс

Рапс – растение семейства Капустных, травянистое однолетнее. Примечательно, что в дикой природе рапс не встречается. Считается, что данную культуру искусственно создали около 6 тыс. лет назад, скрестив сурепицу с обычной огородной капустой.

Долгое время рапс почти не имел особого значения для сельского хозяйства. Лишь в XVI веке с началом аграрной революции в Англии и

Голландии его начали активно культивировать. Затем рапс начал быстро распространяться дальше в континентальную Европу, достигнув России в начале позапрошлого века.

До 1970-х годов выращивание рапса было ориентировано в основном на кормовые цели для крупного рогатого скота. Именно в этот период в Канаде началась кампания по продвижению на потребительский рынок рапсового масла. С этого времени начался быстрый рост мирового производства рапса. Этот процесс заметно ускорился в 2000-х годах, когда вырос спрос на биотопливо для автомобилей. Рапсовое масло оказалось отличным сырьем для биодизеля.

Что касается нашей страны, то в советские времена, когда экономика была плановой и предельно централизованной, значимость масличного рапса была поставлена под сомнение. Низкий внутренний спрос, отсутствие качественных сортов и слабая база средств защиты растений привели к тому, что в послевоенные годы на одной шестой части суши практически полностью прекратили выращивать эту культуру.

К идее возобновления культивирования рапса в СССР вернулись в 1980 году. Тогда в Липецке даже был создан Институт рапса, занявшийся улучшением сортовой базы. В последующие годы увеличение площадей посевов шло, но не очень высокими темпами. Лишь в 2000-х годах на фоне стабилизации экономической ситуации в стране и внедрения агротехнических и селекционных достижений последних десятилетий начался стремительный рост посевных площадей под данной культурой. Так, если в 2005 г. под рапс было отведено 200 тыс. га, то в 2013 г. уже более 1300 тыс. га.

Но в общемировом производстве рапса Россия до сих пор остается второстепенным игроком. В то время как в нашей стране ежегодно получают всего лишь около 1 млн. тонн рапсового зерна, в Канаде производят 15 млн. тонн, в Китае — 14 млн. т., в Индии — 7-8 млн. т., в Германии — 5-6 млн. т.

Глава 1.1. Хозяйственное значение рапса

Рапс имеет большую зеленую массу и питательный состав стеблей, его активно использовали и в качестве пастбищной культуры. До сих пор многие фермеры выращивают рапс именно в этих целях.

Тем не менее, главным направлением при возделывании рапса всё же является получение масла. В глобальном масштабе его производство занимает третье место после пальмового и соевого. А объемы мирового импорта рапсового масла уступают только упомянутым маслам, а также подсолнечному маслу.

Сфера использования самого рапсового масла довольно обширна. Во-первых, после глубокой переработки оно используется в домашней кулинарии,

а также при производстве маслосодержащих продуктов питания. Вкусовые качества рапсового масла близки к оливковому, что делает его одним из лучших среди всех растительных масел пищевого направления.

Во-вторых, рапс масличный может использоваться в технических целях. Современный интерес к рапсу начался во время Второй мировой войны, когда Канада стала выращивать его для производства из его масла смазки для военной техники. До сих пор его активно используют в химической промышленности, в том числе для изготовления смазочных средств.

В-третьих, подорожание нефтепродуктов вследствие серии топливно-энергетических кризисов разной степени масштабности, ужесточение экологического законодательства в ЕС повысили спрос на биотопливо. Одной из самых подходящих культур для производства биодизеля оказался именно рапс.

Наконец, он является хорошим сидератом, то есть можно использовать рапс как удобрение для почвы. А еще это отличный медонос. С 1 га рапса пчелы получают до центнера качественного меда. Также, при переработке семян в масло остается большое количество жмыха, который очень востребован на животноводческих фермах в качестве корма для скота.

Производство растительных масел в Алтайском крае является одной из отраслей, демонстрирующих в последние непростые для экономики годы кратный рост. Причем увеличение идет не только по традиционным направлениям, таким как выпуск подсолнечного масла, но и по малоосвоенным. Речь идет о переработке сои, рапса и других масличных культур.

Без преувеличения можно сказать, что масложировая отрасль на Алтае последние пять лет росла как на дрожжах. Только за январь – сентябрь выпуск рапсового масла увеличился в 1,9 раза.

Глава 1.2. Сорта рапса

В настоящее время фермерами культивируется две основные разновидности рапса: озимый и яровой. Существенных различий в морфологии между ними нет. Вся разница между ними заключается в том, что озимый рапс лучше переносит зимние холода, но более уязвим перед засухой. Разумеется, озимый рапс также обладает более высокой урожайностью: до 30 тонн зелёной массы с 1 га при кормовом направлении и до 3 тонн зерна при масличном направлении. Для сравнения, яровой рапс дает не более 15 центнеров зерна с гектара.

Другая классификация сортов основана на целевом назначении урожая. Здесь можно выделить такие типы сортов:

- пищевые,
- технические,
- кормовые.

- 1) Пищевые сорта предназначены для получения ценного растительного масла для кулинарных целей. Отличительным признаком этих сортов является низкое содержание эруковой кислоты и высокое олеиновой.
- 2) Рапс технический ориентирован на получение сырья для химической промышленности и в первую очередь для производства биотоплива. Эти сорта, наоборот, содержат много эруковой кислоты.
- 3) Сорта кормового направления характеризуются высоким содержанием белка в зеленой массе и минимальным уровнем гликозинолатов. Также они в целом обладают более крупными побегами, так как именно они и нужны фермерам.

Глава 1.3. Способы возделывания рапса

Лучшими предшественниками ярового рапса на семена являются зерновые колосовые культуры и особенно озимые. Его нельзя размещать по клеверу из-за иссушения почвы под ним и поражения растений склеротинией, а также по свекле в связи с наличием общих вредителей и болезней. Нежелательны его повторные посевы, возврат рапса на прежнее место через 5-6 лет.

Недопустимо размещение рапса с другими крестоцветными культурами (горчица, редька, капуста), а также подсолнечником, чтобы не допустить распространения резкой вспышки болезней, вредителей, а также засорения семян.

Существует два способа выращивания рапса: традиционный (с обработкой почвы) и Ноу-тилл (без обработки почвы).

Глава 1.3.1. Ноу-тилл

В технологии Ноу-тилл на поле всегда остаются растительные остатки предыдущей культуры, которые в дальнейшем минерализуются. Если растительные остатки попадают в семенное ложе, они негативно влияют на проростки. При минерализации остатков выделяются карбоксиловые кислоты, которые являются ядом для высеянного зерна. Для мелких семян рапса с незначительной энергией, силой и иммунитетом эти кислоты — верная смерть.

Именно такие риски существуют при посеве рапса, ведь посев на небольшую глубину при большом количестве растительных остатков может привести к попаданию их в семенное ложе.

Если урожай предшественника составил не более 3 тонн и количество растительных остатков на поле небольшое, то вероятность, что остатки будут попадать в семена, будет невысокой.

Предшественник с высоким урожаем дает много остатков. Если после сбора прошли дожди, то будет проходить интенсивная минерализация за месяц до посева рапса. В таком случае тоже гораздо снизится вероятность негативного влияния растительных остатков на прорастание семян.

Но если на поле много растительных остатков и процесс минерализации проходил слабо, то при глубине посева 2-4 см они могут попадать в семенное ложе и негативно влиять на проростки и всходы рапса.

Нужно избежать этой ситуации или хотя бы минимизировать влияние на проростки. Существует несколько методов, как это сделать.

Правильный путь с точки зрения технологии Ноу-Тилл — освобождение рядка посева от растительных остатков. Для этого можно использовать дополнительные рабочие органы сеялки.

Этот режущий элемент освободит рядок от растительных остатков. Посевы хорошо всходят, растительные остатки остаются на поле, как этого требует технология Ноу-Тилл, и не влияют на проростки.

Глава 1.3.2. Традиционный

Главная задача системы основной обработки почвы должна быть направлена на накопление и сохранение влаги в почве, уничтожение сорной растительности и создание рыхлого мелкокомковатого верхнего слоя.

После колосовых предшественников на полях, засоренных однолетними сорняками, проводится 1-2 дисковых лущения на 6-8 см и вспашка на глубину 20-22 см. К первому лущению приступают вслед за уборкой предшественников, последующие - после появления сорняков.

На полях, засоренных многолетними корнеотпрысковыми сорняками (бодяк, осот, вьюнок полевой), необходима улучшенная зяблевая обработка почвы.

Сначала проводится дисковое лущение на 8-10 см, после отрастания сорняков - повторное лемешное лущение на 10-12 см и после второго отрастания сорняков - зяблевая вспашка на глубину 15-27 см.

Одно из главных условий получения высоких урожаев - тщательная обработка почвы. Это связано с отсутствием у рапса в первый период вегетации придаточных корней. Для углубления стержневого корня необходима хорошая разделка поверхностного слоя и его тщательное выравнивание. Вместе с этим необходимо предотвратить иссушение почвы.

Для получения дружных всходов необходимо выравнивание почвы. Если оно не было проведено осенью, эта работа выполняется весной при наступлении физической спелости почвы. Для обеспечения равномерной заделки семян и создания оптимального семя-ложа применяют бороны ЗИГ-ЗАГ в 2-3 следа на глубину 3 см. Выравнивание почвы осуществляется деревянными волокушами, шлейф-боронами ШБ-2,5, выравнивателями ВП-8, ВПН-5,6 или культиваторами в агрегате бороны.

При высококачественной зяблевой обработке лучше ограничиться одной предпосевной культивацией на глубину 3-4 см.

Рапс требователен и отзывчив на удобрения. На среднеобеспеченном подвижным фосфором и обменным калием выщелоченном черноземе средняя оптимальная норма удобрений для рапса - N90P90K90. Хорошо он отзывается на последствие навоза. На полях с рН меньше 5,5 требуется известкование.

Норма высева семян рапса 1,5-2 млн. шт./га или 7-10 кг. Глубина посева семян 2-3 см. Применяется обычный рядовой способ посева с междурядьями 15 см. После посева поле прикатывают кольчатыми катками.

Во время вегетации проводят борьбу в посевах рапса с сорняками, вредителями, болезнями. Рапс созревает неравномерно. Созревшие стручки растрескиваются и теряют семена. Убирают рапс прямым или отдельным способами.

Глава 2. Практическая часть

Глава 2.1. Контингент и методы исследования

Исследование проводилось на основе предпринимательской деятельности ООО «РМК» территория исследования на 2020 год составила 450 гектар.

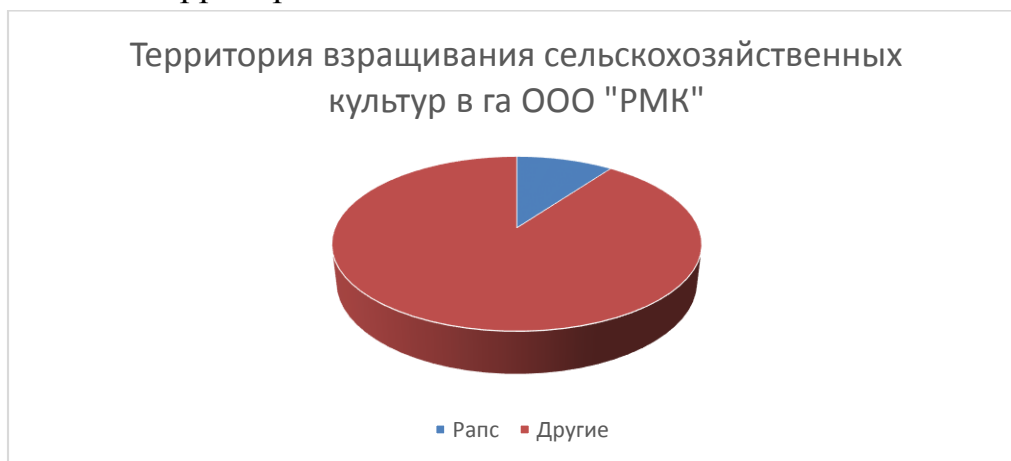


Рисунок 1

Методы, которые мы применяли в исследовании:

- 1) Обездолд полей, на которых выращивалась масленичная культура.
- 2) Анализ технической культуры (влажность, масленичность, зерновая примесь) с помощью специальных устройств.
- 3) Анализ проведенных работ (обработка химикатами, время посева и т.д.) и сопоставление его с полученными результатами.

Выращивание любой сельскохозяйственной культуры, в нашем случае рапса, предполагает своевременное внесение подкормки и обработки химикатами для предотвращения атаки вредителей. В худшем случае поле понесет больше убытков, чем даст прибыли.

Глава 2.2. Наши исследования и их результаты

Исследования, проведены 2019-2020 гг. в ООО «Родинская мясная компания» на примере посева рапса ярового сорт Абилити по технологии Ноу-тилл.

В начале исследовательской работы в сентябре 2019 года были проведены обработки полей глифосад сплошного действия 3 л/га для уничтожения многолетних сорняков.

Весной 2020 г. занялись протравливанием семян рапса. В зависимости от присутствия на полях вредителей и болезней, потребовалось следующее протравливание семян ярового рапса:

- 1) Фунгицидными протравителями;
- 2) Инсектицидными протравителями;
- 3) Стимуляторами роста;
- 4) Микроудобрениями;
- 5) Биологическими препаратами.

Посев рапса проходит в ранние сроки весны, как только прогревается земля на глубину 1-2 см с добавлением удобрений. У рапса большая потребность в азоте. Наличие этого элемента в достаточном количестве важно на протяжении всей вегетации, он обеспечивает прирост массы, образование большего количества стручков и семян на единицу площади. Максимальное потребление азота происходит от начала фазы стеблевания до конца цветения. Азотные удобрения под рапс вносят в фазе начала стеблевания – 40 кг/га. Более позднее их применение экономически неэффективно, так как в этом случае азот лишь частично усваивается растениями и не оказывает особого влияния на формирование урожая. Калий важен для образования цветков и стручков, а также поддержания водного баланса.

Магний необходим растениям рапса для регулирования энергетического баланса и обмена веществ. Норма внесения этого элемента – 30 - 40 кг/га. Растениям также требуется сера для образования белка и других серосодержащих веществ. Ее недостаток ведет к неполному использованию посевами азотных удобрений, сдерживает рост культуры, снижает устойчивость растений к болезням и стрессовым факторам. Необходимо внести 20 - 30 кг/га серных удобрений.

Особую требовательность проявляет рапс к обеспечению бором. При его недостатке у растений сокращается количество семян в стручках. Норма внесения борных удобрений – 0,5 - 1 кг/га.

После появления всходов 1-2 листа провели обработку гербицидом против злаковых, двудольных. Рапс имеет очень большую зеленую массу, которая покрывает всю землю, не давая роста сорняку.

Далее подкармливание микроэлементами путем опрыскивания.

Делаем еще одну обработку гербицидом.

Инсектицид, которым были обработаны семена рапса, защищают всходы только до фазы трех - четырех листьев.

Далее на посевах культуры контролируем наличие крестоцветной блошки, рапсового цветоеда, стеблевого рапсового скрытнохоботника, стеблевого капустного скрытнохоботника (слоника), капустной моли, рапсового пилильщика.

Типичный вредитель рапса, появляющийся сразу после посева, – крестоцветная блошка. В поврежденные ею растения часто проникают возбудители таких болезней, как фомоз и вертициллезное увядание. При протравливании посевного материала инсектицидами количество крестоцветной блошки, как правило, сдерживается на уровне ниже порога вредоносности.

На фазе 3-4 листа провели инсектицидную обработку против вредителей.

Одним из основных вредителей на яровом рапсе является рапсовый цветоед. Эффективнее всего борьбу с ним вести на ранних стадиях, при наличии одного - двух жуков на одно растение.

Наибольший вред от рапсового цветоеда – в фазе бутонизации. Цветы рапса обладают сильным запахом, который привлекает всех возможных вредителей. Влажная погода с осадками во время цветения способствует поражению рапса склеротинией, против которой проводим профилактические обработки фунгицидами, как правило, в фазе полного цветения. Осадки во время созревания могут привести к поражению посевов альтернарией или ботритисом.

Поражение альтернарией и склеротинией ведет к преждевременному раскрытию стручков, снижению массы семян и, как следствие, снижению урожайности.

Момент начала уборки напрямую определили при визуальном осмотре. Стебли и стручки имеют характерный серо-желтый цвет, семена твердые и имеют черный или коричнево-черный цвет, при встряхивании стручков семена в них шуршат.

В момент свала семена рапса имеют черную, коричневую и светло-коричневую окраску, при надавливании делиться на две части, стручки не светлее желто-лимонного цвета. Высоту среза устанавливаем максимальной при отдельной уборке, для ее ускорения, экономии ресурсов и уменьшения потерь урожая.

Таблица 1. Нормы оценивания рапса по ГОСТу

Рапс и его критерии	Хорошие показатели	Плохие показатели
<i>Масличность</i>	42,0%	Менее 42%
<i>Влага</i>	Менее 8%, более 6%	Более 8%
<i>Зерновые примеси</i>	Менее 2%	Более 2%
<i>Цена (руб.) на 2020г.</i>	35-40	30-10

На 2020 год урожайность рапса составила 16 центнеров с гектара, то есть всего с полей ООО «РМК» получила 7200 центнеров (720000 кг). Масличность рапса составила 43%, влажность – 8%, сор – 2%.

Таким образом, ООО «РМК» только за культуру рапс получит прибыль, примерно в 26 640 000 руб.

Заключение

Многолетний опыт организации ООО «РМК» и наша исследовательская работа, говорит о том, что соблюдение всех технологических операций позволяет получать стабильные высокие урожаи. Возращивание сельскохозяйственных культур достаточно тяжелый труд, фермер должен обладать достаточной информацией, знаниями и умениями, для предотвращения напасти вредителей, сорняка, для своевременного начала посева и сбора урожая, а также его обработки химикатами и удобрениями.

Конечно, очень многие показатели в сельскохозяйственной деятельности зависят от погоды, поэтому также важно подгадать с гидрометеорологическими условиями.

Рапс яровой – это трудоемкая, но при этом высокодоходная культура, возделываемая на масло-семена, корм, используемая как медонос и имеющая агротехническое значение. Технология возделывания рапса, как и любой другой сельскохозяйственной культуры, должна быть направлена на удовлетворение ее биологических особенностей.

Рапс рекомендуется возвращать на прежнем поле в севообороте не раньше, чем через 4-5 лет. При выращивании рапса на одном поле с перерывом в один год снижение урожайности достигает 10%, а при возделывании рапса по рапсу – 20-25%. Также посевы рапса нельзя размещать после капустных и подсолнечника ранее чем через 4-5 лет из-за накопления общих вредителей и болезней.

Что касается перспектив возвращения данной культуры, это прежде всего то, что:

- 1) Рапс является высоко-востребованной культурой
- 2) Корневая система рапса поддерживает почву в рыхлом состоянии, разрушая почвенные капилляры
- 3) Он оставляет после себя растительные остатки, которые быстро перегнивают
- 4) Корневые выделения рапса saniруют почву и переводят труднорастворимые соединения фосфора в доступные
- 5) Рапс является идеальным предшественником для зерновых, особенно озимой пшеницы
- 6) Рапс является одной из самых дорогих культур

Несмотря на то, что рапс достаточно сложен в выращивании, т.к. он требует большого количества обработок и принятия мер для предотвращения потери урожая (растрескивания стручков), он может быть действительно очень выгодным.

Список литературы

1. [<http://www.altagro22.ru/apk/rastenievodstvo/>]
2. [<https://lektsii.net/1-24353.html>]
3. [<https://xn--80ajgpcpbhks4a4g.xn-p1ai/articles/raps-vidy-i-tehnologiya-vozdelvaniya/>]
4. [<https://moluch.ru/archive/41/4962/>]
5. [<https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=811069>]
6. [<https://www.avgust.com/newspaper/topics/detail.php?ID=6598>]
7. Постановка задач при планировании эксперимента (Терехина Т.А., д.б.н., профессор АлтГУ, лекторий 2010)

«Антропогенное воздействие на видовой состав и экосистему озера «Кубы»

Автор: Никитина Полина, 9 класс, МБОУ «Родинская СОШ №1»

Руководитель: Мертес Татьяна Николаевна, учитель биологии

Содержание

Введение

Введение

Обзор литературы

Глава 1

1.1 История создания озера «Кубы»

1.2 Характеристика озера «Кубы»

1.3 Видовой состав озера «Кубы»

Глава 2

2.1 Материал и методика исследования

2.2 Результаты и их обсуждение

Результат анкетирования

Выводы

Заключение

Список литературы

Приложение

Введение

Цель: Оценить экологическое состояние озера, выявить причины уменьшения видового состава, причины ухудшения состояния экосистемы в целом

Задачи:

1. Изучить видовой состав озера
2. Исследовать состояние воды

3. На основе полученных данных составить конкретные и доступные рекомендации по экологически грамотному отношению к природному богатству водоёма.

Актуальность

проблемы: Проблема является актуальной, т.к. Родинский район находится в степной зоне, естественных водоёмов очень мало и необходимы срочные меры по их сохранению и очищению.

Объект

исследования: Родинское озеро «Кубы».

Предмет

исследования: Видовой состав, растительность, вода.

Гипотеза: Если выявить причины ухудшения экологического состояния озера, найти пути их устранения и помочь

в восстановлении, то для нас и будущих поколений будет сохранена зона отдыха, чтобы люди могли там отдохнуть, порыбачить, т.е. улучшить здоровье и свой образ жизни, а также экологическое состояние экосистемы в целом.

Методы

Исследования

1. Обследование озера
2. Наблюдение
3. Эксперимент
4. Анкетирование
5. Анализ
6. Фотографирование

Новизна

исследования: В нашей школе, селе такое исследование не проводилось.

Практическое применение работы: Работу можно использовать на уроках экологии, в работе поселения, проводить беседы в оздоровительных лагерях, в работе классных руководителей, вожатых.

Обзор литературы

Вода — это действительный проводник культуры, это та живая кровь, которая создаёт жизнь там, где её не было.

Б.К. Терлетский.

В своё время кто-то нежно называл озёра голубыми очами планеты. На Земле тысячи озёр. Одни находятся высоко в горах, другие в степи (как наше озеро). Есть озёра богатые рыбой и птицей, а есть озёра, в которых такая солёная вода, что почти никаких живых организмов не встретишь.

Еще в четвертом веке нашей эры античный философ Аристотель определил роль воды как первоисточник жизни. В последующие два тысячелетия его гипотеза многократно подтверждалась, обретая, таким образом, статус истины. Вода играет исключительно важную роль в природе. Она создает благоприятные условия для жизни растений, животных, микроорганизмов. Вода присутствует во всей биосфере: не только в водоёмах, но и в воздухе, в почве, и во всех живых существах, в том числе и людях (человек на 80% состоит из воды). Потеря 10-20% воды живыми организмами приводит к их гибели. Без воды жизнь на земле не возможна. Водные запасы на земле огромны. Соленая вода морей и океанов покрывает $\frac{2}{3}$ земного шара. Запасов же пресной воды гораздо меньше — всего около 3% от общего объема воды на земле. При этом около 2% пресной воды в мире находится в прудах, ручьях, реках и озерах. Остальные запасы сосредоточены в подземных источниках, ледниках и снежных покровах. С появлением жизни на земле круговорот воды в природе стал относительно сложным. К тому же роль человека, по мере его развития, все более значительной в этом круговороте.

Хозяйственная деятельность человека существенно влияет на истощение водных ресурсов. Развитие техники, науки, изменения в обществе заставляли думать, что человек — властелин природы, но многие изменения окружающей среды при быстром и не управляемом развитии цивилизации оказались чувствительными для человека. Благодаря технике человек может брать от природы все, что ему нужно, практически не ощущая того, что это вредит другим живым существам, в том числе и воде. Сотни предприятий выбрасывают вредные вещества в атмосферу и водоёмы, в результате чего гибнут животные и растения, загрязняются водоёмы. Сегодня перед всеми людьми стоят глобальные проблемы. Их нерешенность угрожает самому существованию человечества. Масштабы загрязнения и истощения водных ресурсов в настоящее время приняли угрожающий характер.

Разнообразны озёра нашего Алтайского края, каждое из них неповторимо (и чем-либо примечательно)! У каждого свой облик, своя история, рождение и развитие, своя судьба. В нашем селе имеется единственное озеро «Кубы».

Глава I

Основное содержание

1.1 История создания озера «Кубы»

Развитие деревни Родино в 90-х годах 19 века в определённой степени сдерживалось отсутствием достаточного количества воды для хозяйственных нужд, особенно с ростом поголовья животноводства. И если в обычные годы воды в озёрах было достаточным для удовлетворения его нужд, то в засушливые 1900-1902 г.г. деревенское хозяйство оказалось перед катастрофой. Постигшая Алтай небывалая засуха в эти годы, нанесла большой урон

крестьянам: посевы выгорели, пересохли степные озёра, в том числе и в Родино.

Один из очевидцев 1900 г. писал, что степной район Алтая представлял собой выжженную солнцем голую равнину, по которой скитался голодный скот. Хлеба погибли от засухи, частично от кобылки (саранчи), множества полевых мышей и особого вида червей. Озёра пересохли, животных поить нечем. В связи с этим сельский сход деревни Родино поручил своему доверенному Петрику Филиппу Васильевичу обратиться в вышестоящие инстанции с просьбой о помощи. В письмах, направленных губернатору Томской губернии начальнику Алтайского округа в июне 1901 г. доверенный сельского общества писал: « На участке Родино озёра по случаю засухи 1900 г. высохли, вследствие чего население остаётся без водопоя для скота, а потому вынужден поить скот водой из колодцев, которые устанавливаются в малых количествах из-за отсутствия леса и только состоятельными крестьянами. Но и они не удовлетворяют нужд, так как вся деревня занимается животноводством».

Работа по выемки грунта началась в июне 1901 г. на частные средства Петербургского переселенческого общества. Выемка грунта была начата в южной части озера на глубину двух аршин по прямой линии в длину 80 сажень при полуторном заложении откосов. Работы велись чисто и аккуратно, но глубину выемки технику Лебедеву пришлось изменить, так как при двухаршинной глубине выбора грунта до водопроницаемого слоя оставалось всего 2 вершка, что могло привести к уходу воды в недра Земли. Поэтому глубина была изменена до 1 аршина 13 вершков. На выработанную же площадь была засыпана глина 3 вершка и затрамбована. Работы продолжались и летом, и поздней осенью, и зимой. К выполнению их в первую очередь привлекались остронуждающиеся в заработке и пострадавшие от неурожая, независимо от того, были это жители Родино или ближайших деревень. Оплата была установлена следующая. За выкопанный кубический сажень с отвозкой на вал от 1 рубля 50 копеек до 1 рубля 75 копеек, а в зимний период – по высшей шкале расценок, в зависимости от трудности выработки замёрзшего поверхностного слоя земли озера. Для подённой работы принимались безлошадные лица, не имевшие никаких средств к существованию, в том числе женщины и подростки. Они занимались разравниванием и планировкой земли на валах. Ежедневно на работу являлось до двухсот человек с сотнями лошадей.



Оплата производилась за вынутые кубометры ила, поэтому озеро надолго получило прозвание «Кубы». За подённую работу платилось по 40 копеек.

Работа была тягостной, особенно в зимний период, так как поверхностный замёрзший слой приходилось вскрывать топорами, ломами и кирками. «Топоры ломаются, ломы тупятся, но, не смотря на эти условия, работы идут по всей линии на протяжении двухсот сажень» - писал в ноябре 1901 г. техник П. Лебедев в своём рапорте.

В 1903 г. сооружение водохранилища было завершено. Оно было обваловано, произведены посадки тополей и вербы, откосы валов были выложены дерном. Сооружение такого большого водного резервуара решило проблему водоснабжения деревни Родино. Оно позволило крестьянам беспрепятственно развивать животноводство, птицеводство, разводить рыбу в водоёме.

Деревня с получением водохранилища приобрела совершенно новый эстетический вид. Хранилище стало излюбленным местом пребывания и детей, и взрослых.

1.2 Характеристика озера «Кубы»

Общая площадь озера – 90000 м².

Наибольшая глубина – около 3 – 3,5 метров.

Озеро бессточное, питание осуществляется за счёт атмосферных осадков и грунтовых вод, вода в озере в летнее время хорошо прогревается. В жаркие дни t достигает до +22°C.

Озеро «Кубы» находится в центре села, в орографическом понижении, по форме овальное. С юго-западной части озера находятся приусадебные участки жителей села.

Грунт на дне и берегу илисто - песчаный, берег полностью покрыт растительностью. Рядом проходит грунтовая дорога.

1.3 Видовой состав озера «Кубы»

Растительность - 7 видов

Животные:

Млекопитающие - 1 вид

Насекомые - 4 вида

Птицы - 5 видов

Земноводные – 1 вид

Ракообразные - 1 вид

Рыбы – 2 вида

Простейшие

Эпинейстоны – 2 вида

Гипонейстоны -3 вида



Тип позвоночные. Класс земноводные. Озёрная лягушка (*Rana ridibunda*)

Крупная лягушка, длина тела до 17 см, масса до 200 г. Тело продолговатое, морда слегка заостренная, в целом овальная. Барабанная перепонка круглая. Окраска тела буровато-зеленоватая, с темными пятнами. Брюхо окрашено в грязно-белый или слегка желтоватый цвет с небольшими темными пятнами. Вдоль спины проходит светлая, желтоватая или зеленовато-желтая полоса (у отдельных экземпляров зигзагообразная). У самцов на пальцах образуются брачные мозоли. Зимуют озерные лягушки обычно в тех же водоемах, где живут в теплый период года, однако иногда мигрируют в более глубокие места, где есть ключи (родники). Как и все травяные лягушки, холодное время они переживают на дне водоемов, однако как более теплолюбивые отходят на зимовку раньше, в конце сентября или октябре, когда температура воды снижается до 8–10 С.

В незамерзающих водоемах с теплой водой лягушки бывают активны почти всю зиму. Известно, что озерная лягушка появляется после зимовки на 10-30 дней позже бурых.

Активна почти круглые сутки. Озерная лягушка большую часть времени проводит в воде, хорошо плавает и ныряет. Осторожна, при опасности быстро уходит на глубину и затаивается. У лягушки довольно громкий голос.

Окрас спины помогает озерной лягушке оставаться незаметной среди прибрежной и водной растительности. Этому не в малой степени способствует и светлая выразительная полоса, которая как - будто разделяет тело и нарушает совокупное восприятие его контуров. В воде эта полоса очень похожа на стебли водных растений, которые ярко зеленеют на темном фоне дна. Озерная лягушка сама является добычей рыб (щук, судаков, окуней), рептилий (ужей, гадюк). Нередко становится добычей многих видов птиц (чаек, уток, поганок, аистов, цапель, ворон, грачей и хищных птиц). Из млекопитающих ее поедают буроzubки, крысы, волки, лисы, енотовидные собаки, ласки, хорьки, норки, куницы, барсуки, выдры и даже домашние коты. Озерная лягушка переносит даже долгое пребывание на солнце. В неволе хорошо ест личинок мух, мучных червей и сверчков.

Тип хордовые. Класс Рыбы. Карась речной (*Carassius gibelio*)

Как правило, окрас чешуй серебристо-серый или зеленовато-серый. Первый луч спинного и анального плавников представляет собой твёрдый зазубренный шип, остальные лучи мягкие.

Серебряный карась достигает 40 см длины и массы до 2 кг. Отдельные экземпляры живут до 10–12 лет. Серебряный карась неприхотлив к качеству воды, поэтому его можно разводить в различных водоемах. Питается серебряный карась как на первом, так и на втором году жизни в основном ракообразными. Караси могут долго переносить



резкое уменьшение содержания растворенного в воде кислорода, которое не выдерживают другие рыбы. Они выносливы к низким температурам и не погибают в результате вмерзания в лед, если не промерзнут тканевые жидкости их тела. На зиму, как и при временном пересыхании водоема, они закапываются в ил, где находятся все время без движения. Серебряные караси могут закапываться в ил после испуга на несколько минут.

Свои зимние убежища караси покидают лишь после таяния льда и достаточного прогрева воды.

Речной окунь (*Perch*)

Относится к *семейству Окуневых*. Относительно крупная голова, большой конечный рот, снабженный многочисленными мелкими зубами без клыков. Хрящеватые губы непрочны сращены с рылом. На краях жаберных крышек расположено по одному плоскому и острому шипу. Щеки и вся рыба покрыты мелкой крепко сидящей чешуей. Тело, укороченное, высокое, сжатое с боков - у крупных особей горбатое. На спине два отдельных плавника: первый высокий колючий, с черным пятном, иглообразные окостеневшие лучи соединены тонкими перепонками, второй меньший и мягкий - без колючек. Окраска зелено-желтая. Спина темная. Брюшина светлая, белая. Окунь разукрашен поперечными полосами или пятнами. Спинные плавники зелено-желтые или серые, грудные желто-оранжевые, брюшные, анальный и хвостовой - красные. Окраска зависит от цвета дна и воды водоема. В заросших лесных озерах и реках - темная, в прозрачной воде с песчаным дном - светлая. Питается червями, мотылем, мормышем, икрой, в большом количестве потребляет рыбу. Очень прожорливый, сильный и упорный хищник - настойчиво преследует свою жертву. Достигает длины до 50 см и веса 1,5 кг и более.



Тип позвоночные. Класс птицы. Камышовка (*Acrocephalus palustris*)

Тростниковая камышевка длиной примерно 13 см, размах крыльев от 17 до 21 см. Вес составляет примерно от 10 до 15 граммов. Верхняя сторона коричневая, нижняя сторона желтовато-белая.

У маленькой птицы белёсое горло, острый клюв и бурые ноги. Самец и самка имеют одинаковую окраску. Частота взмахов его крыльев составляет примерно 18 взмахов в секунду, скорость полёта 10 м в секунду. Тростниковая камышевка может прожить до 12 лет. Её короткий незаметный призыв звучит как «чарр» и «чиррак». Тростниковая камышевка ловко лазает и прыгает в камыше, питается пауками, моллюсками, насекомыми



и их личинками. Тростниковая камышевка присутствует почти во всей Европе с апреля по октябрь. Её зимняя квартира находится к югу от Сахары в Африке. Время отлёта и направление движения стаи заложены в птице от природы. Чтобы хорошо перенести примерно 6 000 км ночного полёта, птица накапливает жировые запасы. Тростниковая камышевка обитает в густом камыше и прибрежном кустарнике рек, озёр, болот и прудов.

Чайка простая (*Larus ridibundus*)

Чайки с большой легкостью приспособливаются к окружающей среде и сами на неё воздействуют. Например, они усердные мусорщики. Шумные, задиристые, агрессивные, чайки крадут добычу и поедают яйца других птиц. Они способны нападать даже на птенцов других чаек. Чайки очень прожорливы. Порой, чтобы добраться до корма, они проявляют немалую изобретательность. Найдя двустворчатого моллюска, чайка взлетает повыше и роняет раковину на камни.



Новорожденные птенцы покрыты коричневым крапчатым пухом, который служит им надёжной маскировкой. Они остаются в гнезде до тех пор, пока не научатся летать. Всё это время их кормят родители. Однако из-за прожорливости собственных сородичей из десяти птенцов, как правило, выживают только двое.

Кряква (*Anas platyrhynchos*)

Довольно крупная, коренастая речная утка с большой головой и коротким хвостом. Длина 51—62 см, размах крыльев 80—100 см, крыло самцов 27,5—30,6 см, крыло самок — 25,2—28,5 см, вес 0,75—1,5 кг. Клюв плоский, широкий с хорошо развитыми гребнями роговых пластинок по краям. Цвет клюва отличается у самцов и самок. У селезней в брачном перье он охристо-оливковый в основании и более охристый либо жёлтый на конце, имеет довольно широкий чёрный ноготок. У взрослых уток цвет клюва чаще всего варьирует от оливкового до тёмно-серого с оранжевыми краями, но может быть и полностью оранжевым. В основании клюва самки всегда присутствуют несколько мелких чёрных пятнышек.

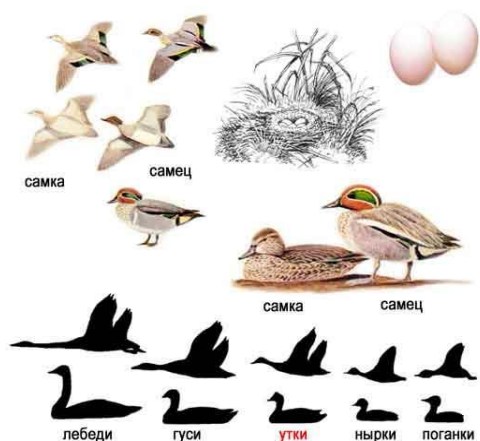


Как правило, количество яиц в гнезде варьирует в пределах от 9 до 13. Нередки случаи подкидывания от гнездящихся по соседству уток, в результате чего кладки становятся очень большими — до 16 яиц и больше. Такие гнёзда быстро становятся бесхозными и выводок погибает. Яйца стандартной формы, с белой

с зеленовато-оливковым оттенком скорлупой. За время насиживания оттенок обычно исчезает. Питается растительной пищей (ряской, роголистником и др.), мелкими беспозвоночными, насекомыми, моллюсками, мелкой рыбой, ракообразными, головастиками, даже лягушками.

Часто кряква встаёт в воде вертикально, хвостом вверх, пытаясь дотянуться до растений, растущих на дне водоёма. Кормится чаще всего на мелководье с глубиной до 30—35 см, где добывает пищу со дна, переворачиваясь при этом вертикально вниз головой, но не ныряя.

Чирок (*Anas crecca*)



Самая мелкая из наших уток: 35 см в длину. Голова селезня каштановая с блестящей темно-зеленой полосой через глаз, грудь розоватая с темными пятнышками, зеркальце ярко-зеленое с черным. Самка бурая с рыжеватыми пестринами, зеркальце ярко-зеленое. Клюв темно-серый, лапы оливковые. Полет быстрый, бесшумный и очень искусный (может резко изменить направление полета на противоположное). Может взлетать с воды и суши почти вертикально вверх.

Селезень издает звонкий отрывистый свист, быстрое “гэ-гэ-гэ-гэ”, самка — визгливое кряканье. Предпочитает водоемы с густыми зарослями камыша, встречается и в горах.

К моменту насиживания по краям появляются валики из темного пуха, которым утка, сходя на отдых, прикрывает яйца. Диаметр гнезда 150-180 мм, высота бортов над землей 70-90 мм, диаметр лотка 120-150 мм, глубина лотка около 100 мм. Кладка из 8-10 белых или слегка желтоватых яиц.



Лысуха (чёрная гагарка), (*Fulica atra*)

Лысуха питается как растительной, так и животной пищей. Небольшая глубина водоемов, обилие камыша, тростника и водных растений, илистое дно и чередование зарослей и открытых плесов — обязательные условия обитания этого вида.

Кладка из 6-16 яиц серо-песочного или светло-глинистого цвета с густыми и равномерными темно-шоколадными поверхностными и серо-фиолетовыми глубокими пятнышками.

Тип членистоногие. Класс насекомые.
Стрекоза (*Odonata*)

Стрекозы — очень древние насекомые,



ископаемые гиганты достигали в размахе крыльев почти метра! Современных стрекоз более 3 тыс. видов!

Фасеточные глаза состоят из большого количества отдельных маленьких «глазков», количество которых бывает разными у разных насекомых. У стрекоз оно самое большое: до 28 тысяч в каждом глазу!

Для охоты личинки стрекоз имеют удивительное приспособление: очень длинную нижнюю губу, в спокойном состоянии сложенную пополам. Когда её обладательница видит водяного червя или личинку комара, губа распрямляется и выбрасывается вперёд, захватывая добычу острыми крючками. Эту «ловчую снасть» называют маской. Личинки крупных стрекоз могут ловить даже

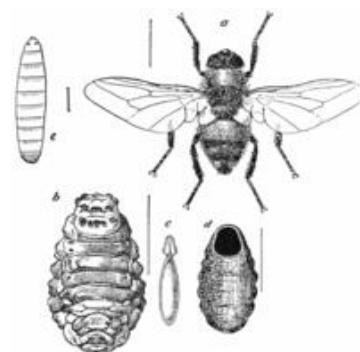
Комар (*Culicidae*)

Комары — насекомые с тонким телом (длиной 4—14 мм), длинными ногами и узкими прозрачными крыльями. Окраска тела жёлтая, коричневая или серая. Брюшко удлинённое, состоящее из 10 сегментов. Грудь шире брюшка. Лапки



заканчиваются парой коготков. Крылья покрыты чешуйками, скопления которых иногда образуют пятна. Антенны длинные, состоят из 15 члеников. Ротовой аппарат колюще-сосущего типа. У самок хоботок длинный и состоит из колющих щетинок, у самцов — без них. Челюстями комар

прорезает дырочку в коже, погружает глубже хоботок до уровня кровеносных капилляров и по этим же ротовым придаткам, как по сборной трубочке сосёт кровь. Перед тем, как самка комара начинает пить кровь, она вводит в кожу своей жертвы слюну, содержащую антикоагулянты, препятствующие свёртыванию крови. Именно слюна комара вызывает зуд, отёк, покраснение в месте укуса, а в некоторых случаях и тяжелую аллергическую реакцию. И именно со слюной передаются переносимые комарами инфекции.



Овод (*Dermatobia hominis*)

Взрослые оводы не питаются. Живут они за счёт питательных веществ, накопленных в личиночной фазе, поэтому жизнь их непродолжительна. Взрослый овод к концу жизни теряет до 36 % своей массы. Продолжительность жизни имаго оводов составляет, по разным данным от 3 до 20 дней. В ненастную прохладную погоду овода не летают, запас энергии у них расходуется медленно, в связи с чем продолжительность жизни их увеличивается до 28 дней. В солнечные дни лёт оводов отмечается при температуре 6-8 °С, в пасмурные — при 13-14 °С.



Водомерка (*Gerridae*)

Тело и кончики ног покрыты жёсткими несмачиваемыми в воде волосками, благодаря чему водомерки приспособлены к скольжению по воде. Двигается водомерка, широко расставив две пары длинных и тонких ног, — среднюю и заднюю. Более короткие передние ноги используются для удержания добычи. Последние исследования показали, что передние ноги являются «двигателем», обеспечивающим изменение скорости, а остальные 4 ноги — лишь опорой. Поворачивается водомерка, двигая ногами в разные стороны. При преодолении препятствий способны совершать скачки. Тело длиной 1–30 мм, тёмно-коричневого, бурого цвета.

Помимо хорошего зрения, водомерки также передают и получают информацию через колебания водной поверхности.

Водомерки откладывают свои яйца на листьях водных растений, располагая их в один ряд, причем яйца связаны иногда слизистым веществом; такая кладка имеет вид длинного желеобразного шнура, заключающего до 50 яиц. Кладка совершается в течение всего лета.

Тип позвоночные. Класс млекопитающие. Ондатра (*Ondatra zibethicus*)



Внешне ондатра напоминает крысу (её часто называют мускусной крысой), хотя она заметно крупнее обычного пасюка, — вес взрослых особей может достигать 1,8 кг, хотя, как правило, они весят 1—1,5 кг. Длина тела — 23—36 см, длина хвоста почти равна длине тела — 18—28 см. Тело у ондатры вальковатое, шея короткая,

голова небольшая и тупомордая. Весной ондатра кормится молодыми стеблями и листьями, летом и осенью ест прикорневые части и корневища, зимой только корневища. Поедает также сельскохозяйственные культуры. Реже, когда растительной пищи мало, ест моллюсков, лягушек и мальков рыб.

Для жилья ондатра строит норы и хатки. Нору роет в высоком берегу. Длина ходов нор различна, в крутых берегах — 2—3 м, в пологих — до 10 м.



Отверстие норы расположено под водой и снаружи не видно, а гнездовая камера находится выше уровня воды. Случается, что гнездовые камеры расположены в два этажа и соединены ходами — это предусмотрено на случай изменения уровня воды в водоёме. Даже в самые суровые морозы температура в гнездовых камерах ондатр не опускалась ниже 0 °С. Вход в них тоже располагается под водой. Строит также плавучие и открытые гнёзда — кормовые площадки. Кроме жилых хаток

ондатры строят и кладовые, где делают запасы корма на зиму. Ондатры живут семейными группами, обладающими своими кормовыми участками.

Рогоз (*Typha latifolia*)

Рогоз – тростнико - образное растение, в высоту составляющее от 50 см до 2 м. Летом между длинными плотными листьями растения появляются 20–30-сантиметровые соцветия-початки, в которых созревают семена. Растет по мелководьям рек, озер, стариц и прудов. Высота растения 100-180 см. Корневище толстое, ползучее. Цветет в июне-августе.

Лох (*Elaeagnus*)

Листопадный кустарник или небольшое деревце с раскидистой кроной, высотой до 4 метров.

Растет быстро, особенно в молодом возрасте. Светолюбив, засухоустойчив, обладает глубокой корневой системой, прекрасно выдерживает задымленность и загазованность воздуха. Растение достаточно морозостойко. Размножается семенами, черенками, отводками.



Берёза (*Bétula*)



Многие части берёзы используются в хозяйстве: древесина, кора, берёста (поверхностный слой коры), берёзовый сок. Почки и листья применяют в медицине. Некоторые виды используют для создания ползащитных полос, а также в декоративном садоводстве.

Берёза занимает важное место в культуре славян, скандинавов, финно-угорских и других народов. Корневая система берёз мощная, в зависимости от вида и условий произрастания либо поверхностная, либо, что чаще, уходит косо вглубь. Берёза растёт медленно только в первые годы. Листья берёзы очерёдные, цельные, по краю зубчатые, яйцевидно-ромбические или треугольно-яйцевидные.

Кувшинка (*Nymphaea candida*)

В субстрате дна водоема у нее развивается мощное корневище с бугорчатой поверхностью, достигающее 5 см в толщину. От корневища вниз отходят белые шнуровидные корни, а к поверхности воды поднимаются гибкие сочные черешки и цветоносы. Цветение кувшинок начинается в мае-июне и продолжается иногда до первых заморозков, пик цветения приходится на июль-август. В это время водоемы бывают покрыты плавающими на поверхности красивыми широкими листьями величиной 20-25



см, округлыми в очертании и с глубоким вырезом у основания, и снежно-белыми цветками с тонким ароматом, достигающими 10, а иногда даже 15 см в диаметре. Каждый цветок кувшинки держится примерно 4 дня. После цветения цветоножка скручивается, и под водой развивается плод.

Ива (плакучая) (*Salix*)

Ива - деревянистое растение, принадлежащее к роду ивовые. Внешний вид разных видов ив очень разнообразен и представлен деревьями и кустарниками. Дерево **Ива**, в основном, имеет небольшую высоту (10 - 15 метров).

Ива плакучая нетребовательна к плодородию почвы, но любит хорошо увлажненные почвы и воздух. Светолюбива, большинство видов хорошо переносят условия города.

Осока (*Carex*)

Современный ассортимент осок очень богат. В каталогах различных питомников описываются до 150 видов и сортов, чаще других предлагается около 50. Осоки декоративны в период цветения своими пыльниками, повисающими на тонких нитях. Осоки по-разному относятся к освещенности, влаге и почвам. Одни любят солнце, другим необходим лесной сумрак.

Камыш (*Scirpus lacustris*)

Название произошло из древнего Рима. Известно около 300 видов, распространенных по всему земному шару, но преимущественно в умеренных и субтропических зонах. В России встречается около 20 видов. Многолетние, реже однолетние растения с ползучим или укороченным корневищем или без него. Многолетние растения 100—250 см высотой, с ползучим полым корневищем. Стебли цилиндрические, с чешуевидными листьями. Цветет в конце весны - начале лета.



Простейшие. Эпинеистоны. Клоны-водомерки.

Самые известные обитатели поверхности водоёмов, конечно, клоны-водомерки. Они живут только на водяной плёнке, никогда не погружаясь, скользят по поверхности воды, касаясь её только самыми кончиками лапок, покрытыми жёсткими щёточками не смачиваемых волосков. Тело водомерки покрыто специальным чешуйчатым покровом, также защищающим от смачивания. Однако при намокании, например, во время дождя, насекомое может утонуть.

Вертячки-жуки

Вертячки-жуки считаются самыми лучшими пловцами среди водяных жуков. Основным органом, позволяющим вертячке получать информацию об

окружающих событиях, являются три пары антенн-усиков, направленных горизонтально вперёд и примыкающих к поверхностной плёнке воды

Гипонейстоны. Гладыш.

Ориентируясь на колебания, передающиеся по поверхности воды и воспринимаемые чувствительными кончиками лапок, находит свою жертву и хищный клоп-гладыш. В отличие от водомерок, гладыши держатся на поверхностной плёнке не сверху, а снизу, т.е. относятся к гипонейстону.

Катушки и прудовики

По поверхности воды, подвешиваясь снизу к плёнке поверхностного натяжения, могут странствовать моллюски – катушки и прудовики. При этом они не только держатся за поверхностную плёнку, но могут ползать по ней ничуть не хуже, чем по поверхности любого твёрдого предмета.

Глава II

2.1 Материал и методика исследования

Любое знакомство со свойствами воды начинается с определения органолептических показателей, для определения которых мы пользуемся нашими органами чувств: зрением, обонянием, вкусом. Органолептическая оценка приносит много прямой информации о качестве воды и состоянии водоема. Органолептические свойства воды — это именно те ее признаки, которые воспринимают органы чувств человека. Данные свойства оцениваются по интенсивности восприятия. В определении таких свойств участвуют обонятельные, вкусовые и зрительные, органы чувств. Получаемые ими ощущения обусловлены как физическими характеристиками воды, так и наличием в ней каких-либо посторонних химических веществ. К ним относятся запах, вкус, цвет и прозрачность, т. е. те свойства, которые могут быть определены органами чувств человека. К органолептическим свойствам относятся такие характеристики, как: цветность, прозрачность, вкус, количество взвешенных веществ.

Были проведены ряд исследований

Анализ на цветность показывает, какого цвета вода, прозрачная, замутненная, с каким либо оттенком. Определяли с помощью листа бумаги. При дневном свете лист помещается позади пробирок, и внимательно смотрим на



цвет воды.

Анализ на осадок показывает, есть ли в воде какие либо частицы, хлопья и т.д.

Анализ на запах должен показать, присутствует ли чужеродный запах: гниения, сероводорода.

Анализ на прозрачность определяет, насколько вода



прозрачна.

Берем стакан с широким дном, наливаем в него воду (100 мл поочередно) и держим его над листом напечатанного текста на расстоянии 10 см и пытаемся прочесть.

Результативность: через воду озера «Кубы» толщиной в 4 см текст читается отлично, но при толще воды в 8 см он читается с трудом, а при 12 см сливается в тёмные, едва различимые полосы.

Свойства синтетических моющих средств и их влияние на микроорганизмы.

На предметное стекло наносят 2 капли жидкости с простейшими и каплю чистой воды, в которую добавили минимальное, взятое на кончике препаровальной иглы, количество синтетических моющих средств. Затем каплю раствора смс соединили тонкой перемычкой с одной из капель с простейшими. После этого наблюдаем за поведением простейших в этой и другой (контрольной) капле, отмечая характер происходящих изменений и время.



2.2 Результаты и их обсуждение

Анализ показал, что вода из озера «Кубы» слегка мутноватая, с зеленоватым оттенком.

Этот анализ проводился в два этапа:

- а) взболтав колбу, обнаружили, что в воде из озера плавают множество маленьких хлопьев и небольшое количество больших;
- б) после фильтрации, оказалось, что вода в нём имела незначительные примеси.

Анализ на запах путем вдыхания определили запах, он был чуть заметен.

Убедились, что воду из озера «Кубы» пить нельзя, (чуть – чуть попробовала, но глотать не стала) определила, она имеет кислый привкус.

Определение pH. Активная реакция среды (pH). Данный показатель позволяет оценить концентрацию ионов водорода в воде. При величине pH меньше 7, вода считается кислой, при pH больше 7 — щелочной. Согласно литературным данным, пресные водоемы должны иметь величину pH равную 6,5-8. Этот показатель оказывает большое влияние на биологические процессы в водоемах, так как и растительные, и животные организмы могут существовать в воде только при определенных значениях pH. Например, при pH меньше 7 погибают моллюски с известковыми



раковинами, при рН меньше 6,5 нарушаются процессы дыхания и обмена веществ у рыб.

В летний период величина рН воды озера находится в допустимых пределах, а в осенний период она достигает значения 9-9,5, что является результатом общего загрязнения озера.

С помощью лакмусовой бумаги определили, какая кислотность у воды озера «Кубы».

Свойства синтетических моющих средств и их влияние на микроорганизмы

Наблюдения показывают, что под воздействием даже незначительного количества СМС жизнедеятельность микроорганизмов существенно меняется. Характер движения простейших становится иным: из поступательного оно превращается во вращательное (на одном месте). Через некоторое время простейшие погибают. Результаты занесли в таблицу №1.

Таблица 1

Влияние синтетических моющих средств на простейших

Кислотность Величина рН	Пенообразование	Время гибели простейших (мин)
12,0	Значительное	2,5-3,0
6,0	Значительное	1,5-2,0
5,5	Значительное	1,5-2,0

Таблица 2

Анализ воды

Характеристики воды	Результаты
Цветность	Вода мутноватая, с зелёным оттенком
Осадок	Объём: не значительный Характер: хлопья Цвет: серый
Вкус	Кислая
Прозрачность	Текст читается с трудом
Запах	Запах болота, слабо выражен
рН	8

Определение сапробности воды

Теоретические сведения

Сапробность (от греч.sapros – гнилой) водоемов – это характеристика степени загрязненности водоемов органическими веществами.

Все водные обитатели приспособлены к обитанию в воде с определенным содержанием органических веществ. Способность гидробионтов обитать в воде с тем или иным содержанием органических веществ, благодаря физиологическим и биохимическим свойствам организма, называют сапробностью гидробионта. Благодаря такому свойству водных обитателей сапробность водоема может быть определена по видовому составу обитающих в нем организмов-индикаторов.

Полисапробы - организмы, обитающие в сильно загрязнённой органическими веществами воде, например, зелёная водоросль *Polytoma uvella*; червь *Tubifex tubifex*; из насекомых - крыска (личинка мухи-пчеловидки — *Eristalis tenax*).

Мезосапробы- организмы, обитающие в воде умеренно загрязненной органическими веществами (многие коловратки, некоторые малощетинковые черви, личинки двукрылых насекомых, например, личинки мошек (мокрецов), водяные ослики, бокоплавы, , двустворчатые моллюски-шаровки, битинии, лужанки, личинки стрекоз и пиявки).

Олигосапробы - организмы, обитающие в чистых или слабо загрязнённых органическими веществами водах (некоторые коловратки, губки, моллюск дрейссена, ветвистоусые ракообразные (дафнии), личинки веснянок, поденок, вислокрылок и ручейников, из рыб — стерлядь, форель, гольян, из земноводных — тритоны).

Различают олигосапробные, мезосапробные и полисапробные водоемы.

Полисапробные - сильно загрязненные водоемы, в воде присутствуют разлагающиеся белки, мало кислорода и часто наблюдается образование сероводорода в воде, много сероводорода.

Мезосапробные – среднезагрязненные водоемы, в воде есть кислород, но присутствует сероводород, продукты окисления — нитраты и нитриты (наряду с аммиаком и слабо окисленными азотистыми соединениями — аминокислотами и аминами), но отсутствуют неразложившиеся белки. Среди водоемов данного типа можно выделить α -мезосапробные— с более загрязненной водой и значительным дефицитом кислорода, часто с присутствием сероводорода, присутствуют аминок- и амидо- кислоты. β - мезосапробные- менее загрязненные, соединения азота в форме солей аммония, нитритов и нитратов, кислорода обычно много, но возможны заморы у дна и ночью из-за прекращения фотосинтеза сероводород иногда в небольшом количестве.

Олигосапробная зона - чистые водоемы, соединения азота в форме нитратов, вода насыщена кислородом; CO₂ мало, сероводорода нет.

Методика индексом Майера: если проводить исследования качества воды регулярно в течение какого-то времени и сравнивать полученные результаты, можно уловить, в какую сторону изменяется состояние водоема. Эта методика

подходит для любых типов водоемов. Она более простая и имеет большое преимущество – в ней не надо определять беспозвоночных с точностью до вида. Метод основан на том, что различные группы водных беспозвоночных приурочены к водоемам с определенной степенью загрязненности. При этом организмы – индикаторы относят к одному из трех разделов.

Индекс Майера

Обитатели чистых вод, X	Организмы средней чувствительности, Y	Обитатели загрязненных водоемов, Z
Личинки веснянок Личинки поденок Личинки ручейников Личинки вислокрылок Двустворчатые моллюски	Бокоплав Речной рак Личинки стрекоз Личинки комаров – долгоножек Моллюски-катушки, моллюски-живородки	Личинки комаров-звонцов Пиявки Водяной ослик Прудовики Личинки мошки Малощетинковые черви

Нужно отметить, какие из приведенных в таблице групп обнаружены в пробах. Количество найденных групп из первого раздела необходимо умножить на 3, количество групп из второго раздела – на 2, а из третьего раздела – на 1.

Получившиеся цифры складывают:



По значению суммы S (в баллах) оценивают степень загрязненности водоема: более 22 баллов – водоем чистый и имеет 1 класс качества;

17-21 баллов – 2 класс качества;

11-16 баллов – умеренная загрязненность, 3 класс качества;

менее 11 – водоем грязный, 4-7 класс качества.

По значению суммы S (в баллах) оценивают степень загрязненности водоема: более 22 баллов – водоем чистый и имеет 1 класс качества; 17-21 баллов – 2 класс качества; 11-16 баллов – умеренная загрязненность, 3 класс качества; менее 11 – водоем грязный, 4-7 класс качества. Подставив в формулу подходящие данные получили результат: 9 – это 4-7 класс качества, что соответствует сильной загрязнённости

Определили олигохетный индекс Гуднайта-Уотлея.

Методика проста, но надежна. Используется только для определения загрязнения водоёма органическими веществами. Олигохеты (мелкощетинковые черви), осуществляют минерализацию органического вещества, способствуя самоочищению водоема.

Ход определения: Отбирают пробу донных отложений

- В пробе определяют число олигохет (мелкощетинковых червей) и общее число организмов
- Индекс рассчитывают по формуле

$$OI = n/N \cdot 100\%$$

Где ОИ – олигохетный индекс Гуднайт-Уотлея

n– количество обнаруженных в пробе олигохет (мелокощетинковых червей)

N – общее количество организмов, включая самих червей

Значение индекса %

Степень загрязнения воды

Класс качества

Отсутствие загрязнения : Менее 30% 1–2; Незначительное 30–60% 2–3

Умеренное 60–70% 3–4; Значительно 70–80% 4–5; Сильное Более 80 % 5–6

В нашем озере более 80% олигохет, больше чем всех остальных микроорганизмов. Отсюда следует, что вода в нашем озере попадает под степень качества 5-6, что говорит о сильном загрязнении воды.

Результативность анализа на pH - кислотность равна - 8

По значению индекса определяют класс качества водоема

$$S = X \cdot 3 + Y \cdot 2 + Z \cdot 1$$

Обитатели чистых вод, X	Организмы средней чувствительности, Y	Обитатели загрязненных водоемов, Z
• Личинки веснянок	• Бокоплав	• Личинки комаров-звонцов
• Личинки поденок	• Личинки стрекоз	• Пиявки
• Личинки ручейников	• Речной рак	• Личинки мошки
• Личинки вислокрылок	• Личинки комаров - долгоножек	• Прудовики
• Двустворчатые моллюски	• Моллюски-катушки	• Малощетинковые черви

Анкета

1. Часто вы посещаете озеро «Кубы»?

2. Всегда ли вы убираете за собой мусор?

3. Считаете ли вы, что озеро находится в хорошем состоянии?

4. Знаете ли вы правила поведения на воде?

5. Соблюдаете ли вы правила разжигания костров?

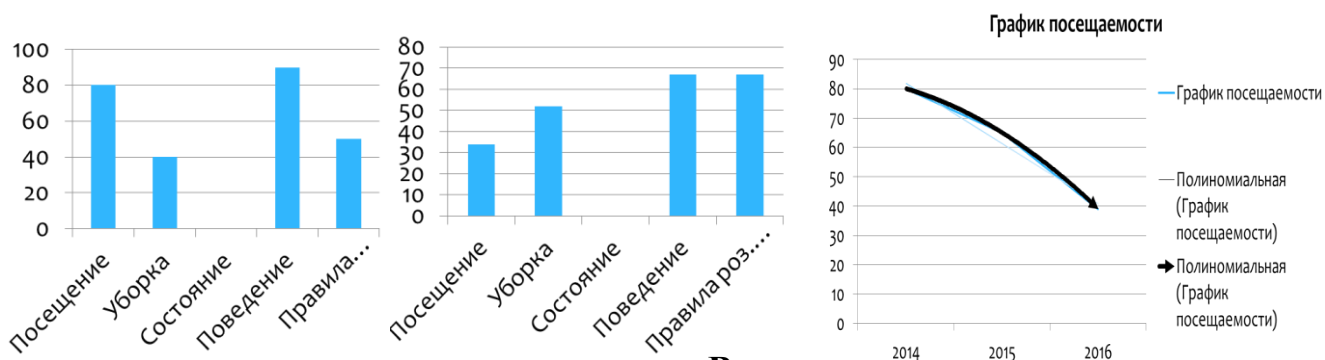
Анализ анкетирования

Было опрошено 80 человек, из них 30 из медицинского колледжа; 20 из различных организаций; 30 учащихся школ.

1) 80 % опрошенных ответили «Да», 20 % ответили «Нет».

- 2) Из всех опрошенных 40 % ответили положительно, а 60 % ответили «Нет, не всегда».
- 3) Большинство опрошенных ответили отрицательно. Все считают, что озеро «Кубы» находится в ужасном состоянии.
- 4) 90 % опрошенных ответили, что «Знаем, но не всегда соблюдаем», а 10 % ответили «Знаем и соблюдаем».
- 5) 50 % опрошенных ответили, что «Всё соблюдаем», а 50 % опрошенных ответили «Затрудняюсь ответить».

Сравнение анкетирования за 2018 и 2019 годы



Выводы

- 1) Нарушение естественного состояния экосистемы озера происходит под влиянием деятельности человека.
- 2) Причинами изменения состояния озера является возрастающее количество синтетических моющих средств, бытовой мусор, выпас скота, птицы, что приводит к эвтрофикации водоема.
- 3) Изменение кислотности воды может привести к изменению видового состава экосистемы, гибели одних видов и вспышке численности других, не характерных для данного водоёма (например, личинок комара малярийного).
- 4) Образующая синтетическими моющими средствами пена ухудшает освещение нижележащих слоёв воды, нарушая условия фотосинтеза.

Заключение

Нарушение естественного состояния экосистемы озера происходит под влиянием деятельности человека, в результате увеличения демографической нагрузки на ландшафт, из-за увеличивающегося количества отдыхающих в летнее время. В настоящее время возрастает количество стоков, содержащих синтетические моющие средства, наблюдаются случаи накопления хлопьев пены возле водостока. Причинами изменения состояния озера является возрастающее количество синтетических моющих средств, бытовой мусор, выпас скота, птицы, мытье машин, что приводит к эвтрофикации.

Всё это составляющее антропогенного загрязнения наносит существенный ущерб экосистеме водоёма, считаю, что сложившаяся ситуация требует незамедлительного вмешательства.

Рекомендации:

- 1) Проводить экологическое просвещение населения.
- 2) Проводить мероприятия по очистке водоёма: скашивание травы, очистка ила, воды, ит.д.
- 3) Благоустройство территории, уборка бытового мусора, охрана видового состава, запретить мытьё автотранспорта, выпас скота и птицы.

Перспектива исследования:

- 1) Продолжать исследования экосистемы с целью выявления причин загрязнения озера и его сохранения.
- 2) Проводить мероприятия по улучшению экологического состояния экосистемы озера, субботники по очистке прибрежной зоны.

Литература

1. «Большая энциклопедия животного мира» В.Б. Бейко, М.Ф. Березина. Москва, 2007г.
2. «История озера «Кубы» с.Родио, 2011г.
3. «Мир животных» Издательство «Мир книги». Москва, 2006г.
4. «Мир растений». Издательство «Мир книги». Москва, 2006 г.
5. <http://www.amfibei.ru>
6. <http://biomodul.ru/ekologiya-gorod>

«Почему гибнет Камышинское озеро»

Автор: Фишер Карина, 8 класс, «Камышинская СОШ» - филиал МБОУ

«Подсосновская СОШ», Немецкий Национальный район

Руководитель: Ситникова Ольга Владимировна, учитель биологии

Содержание

I. Введение

II. Практическая часть

2.1. История и причины образования Камышинского озера

2.2. Значение озера в жизни села

2.3. Каким озеро было в 20 веке

2.4. Из воспоминаний жителей села Камыши

2.5. Как изменялось озеро

2.6. Каким озеро стало в наши дни

2.7. Растительный мир озера

2.8. Редкие виды растений Алтайского края в окрестности озера Камыши

2.9. Животный мир озера

2.10. Редкие виды птиц Алтайского края в окрестности озера Камыши

2.11. Причины гибели озера

2.12. Можно ли его спасти

III. Выводы

I. Введение

Цель: Выяснить причины гибели озера и возможно ли его восстановить.

Задачи:

1. Выяснить, каким озеро было с момента основания села.
2. Изучить архивные данные.
3. Провести опрос населения.
4. Выяснить причины гибели озера и возможные способы его восстановления.
5. Сделать выводы и подготовить отчет.

Объект исследования: озеро Камыши.

Предмет исследования: причины гибели озера.

Гипотеза: возможно, озеро погибает из-за антропогенного влияния.

Методы: беседа, анализ, описание, работа с архивными данными, обобщение полученных сведений.

Сроки: май 2019 год – октябрь 2020год.

Актуальность. Озера играют большую роль, как в природе, так и в жизни человека. Они оказывают согревающее влияние на окружающий мир. Влияют на рельеф. А главное богатство озер – пресная вода, так необходимая человеку.



Алтайская земля богата этими природными объектами. Есть среди них водоемы, которые не относят к охраняемым территориям. К таким объектам относится наше озеро Камыши. Озеро

небольшое. И оно превращается в болото. А ведь когда-то в нем водилась рыба, купались дети. Поэтому я решила провести свое исследование, и выяснить, каким оно было и почему погибает. Возможно ли его сохранить. Наше озеро - единственный естественный водоём в Немецком национальном районе. Оно может просто исчезнуть, так как через некоторое время превратится в болото, а болото - в луг. Это необратимый процесс, если только люди сами не позаботятся о продлении жизни озера, одновременно используя его для разведения рыбы и места отдыха.



II. Практическая часть



2.1 История и причины образования Камышинского озера.

Замкнутое углубление суши, заполненное водой без связи с океаном, называется озером. Согласно статистическим данным озера занимают около 1,8% всей поверхности суши. На размещение и образование озер влияют климатические условия, степень их испарения и питания. Синие пятнышки на карте района – это озёра. То есть, естественные водоёмы суши с замедленным водообменом. Для образования озера необходимы два неперенных условия: наличие естественной котловины, т. е. замкнутого понижения земной поверхности и наличие воды в ней. В гидрологическом отношении наш район представляет собой бессточную равнину. Здесь нет ни рек, ни постоянно действующих ручьёв.

В доисторические времена территория Степного Алтая была дном огромного Мансийского или Западносибирского моря, простиравшегося с запада на восток от Урала до Среднесибирского плоскогорья, на Юг до северных хребтов Рудного Алтая. В процессе эволюции море пересохло. Остались лишь многочисленные озера. Так образовалось Камышинское озеро.

2.2 Значение озера в жизни села.

Во-первых, озеро дало названию селу КАМЫШИ (также Камышинское, Камышки), лютеранское село основано в 1906 г. выходцами из Поволжья. До 1917 г. Село основали выходцы из колонии Денгоф Саратовской губернии. Название дали землемеры, когда обмеряли землю вокруг озера, заросшего камышами. Одной из первых поселилась семья Гомер-Лорингель. Первые дома строили из земляных пластов, потом стали использовать камыш. А первая в селе улица располагалась вдоль берега озера, параллельно березовому колку. Вокруг озера рос лес. Затем жители его спилили.

Хотя, то растение, что мы называем камышом, на самом деле имеет биологическое название тростник обыкновенный. И тогда бы наше село можно было назвать «Тростники». Вот как выглядит камыш (в центре). Хотя для многих жителей, все эти растения - камыш.



Рогоз



Камыш



Тростник

Во-вторых. Строили дома (стены, утепляли крыши, сооружали стеллажи, погреба).



Эта стена одного из самых старых домов, которому более 80 лет

В – третьих. Использовали «камыш» в качестве топлива. А рогоз и настоящий камыш озерный использовали в пищу в голодные годы. Во время гражданской войны у каждой семьи на берегу стояла лодка, в которой прятали женщин и детей.

В- четвертых. Камыш шел на корм скоту особенно во время войны. Да и сейчас домашних животных многие жители выпасают на берегу озера.

В – пятых. Разводили рыбу: щуку, окуня, карпа, карася, пелядь, толстолобика, сазана.

В 70-80-е годы от колхоза был отправлен на учебу в Украину по разведению рыбы Шварцкопф Александр Иванович. Были закуплены мальки рыб. Завозили на вертолете и выпускали в пруд и озеро. Из воспоминаний жителей рыбу ловили в огромном количестве и сдавали в Славгородский рыбхоз.



Щука



Окунь



Карась



Пелядь



Толстолобик



Карп

Еще занимались промыслом ондатры (пушной зверек). В настоящий момент ее почти нет. Из меха ондатры делали шапки. Шкурки продавали, меняли.



Разводили уток. В селе была настоящая утиная ферма. Это тоже явилось причиной загрязнения водоема. Жители бездумно использовали водоем, не заботясь о его сохранности.

В – шестых. Ну и конечно жеzero было излюбленным местом времяпровождения детей и молодежи: купались, отдыхали, ловили рыбу, в зимний период катались на коньках и играли в хоккей. Объект отдыха был берег находящийся на северо-востоке водоема. Там был песчаный берег. Прозрачная вода, так как именно здесь находились родники (около 3).

2.3. Каким озеро было в 20 веке.

Было большое, полноводное. Камыша в озере почти не было. Люди начали держать скот и озеро постепенно загрязнялось. Вокруг росли деревья (береза, ива, тополь). Рыбы было много. Озеро расположено среди засушливых степей Кулундинской равнины. Осадков мало. Когда родники засорились, озеро мелело, промерзало, зимой рыба гибла. Жители бурили самоизливающиеся колодцы, запускали рыбу снова, качали воду из скважин, чтобы поднять уровень воды. В жизни озера периоды полноводности и обмеления сменяли друг друга периодически, завися от количества осадков и засушливых периодов.

Но бесхозяйственность сделала свое дело. Озеро постепенно гибло. Донные отложения в водоеме легкоглинистые, местами песчаные. Берега заболачивались. Зарастали растительностью. В среднем глубина озера около 1,5-2 метров. Литоральная зона водоема на севере сложена чистыми кварцевыми песками. В литорали южной, восточной и западной частей озера присутствуют илистый песок и песчаный серый ил, постепенно переходящие в отложения чистого ила. В настоящее время озеро постепенно мелеет. В результате обмеления озера концентрация солей в нем увеличивается. Оно зарастает. Главная роль в зарастании водоема принадлежит сообществу тростника южного в ассоциациях с камышом озерным и рогозом узколистным, которое обрамляет по периметру почти все озеро.

На засоленных участках по берегам озера встречаются триполиум обыкновенный, солерос европейский. Степи в настоящее время полностью распаханы. Вокруг озера отмечены редкие и исчезающие растения, внесенные в Красную книгу Алтайского края: цмин песчаный, адонис волжский, рябчик малый, солодка уральская, каулиния гибкая, ковыль перистый, ковыль Залесского.

2.4. Из воспоминаний жителей села Камыши.

Беседа с односельчанами.

Бауэр Екатерина Александровна (1927 года рождения). В 1906 году озеро было большим. Камыша было не много. Люди, разводя скот, начали загрязнять. Озеро потихоньку зарастало. Купались с северо-восточной стороны. Рыбы было много. Во время войны камыш был кормом для скота (его косили), брали для строительства домов (крыш, стен, стеллажей). Когда появился колхоз, колхозников отправляли, чтобы они делали пучки и укладывали их на поля для снегозадержания. При колхозе «Победа» была бригада рыболовов в 1980 -1981 годах. В 1970 году озеро полностью высохло.



В 1980 году озеро само наполнилось, воды было много.

В 1990 году самый полноводный год (доходило до дороги). Но потом опять начало высыхать. Водилась рыба: окунь, щука, карась. В 1994-1995 вся рыба задохнулась. Озеро сильно промерзло, и не успели сделать лунки, а весной вся погибла.



В 2014 году озеро высохло, наполнилось в 2015.

На озере живут такие птицы: лебеди, цапли, утки, гуси, чайки, кулики, цапли, выпь, камышёвки и т.д. Водились ондатры из них делали шапки и продавали. Камыш теперь никому не нужен и поэтому озеро зарастает.

Беккер Давид Филиппович (1934года рождения) - Когда приехали первые жители села (Гомеры), озеро уже было. За огородами первой улицы был колок. Вдоль всего побережья озера росли деревья - березы и тополя. Было очень красиво. Жители вырубili деревья. Весной вся вода стекала в озеро.



Колхоз раньше разводил в озере рыбу, её отлавливали сетями, а потом продавали. В озере водилась рыба: щука, окунь, карп, карась, пелядь, толстолобик. Это озеро единственное в немецком районе, которое



образовалось естественным путем, все остальные искусственные водоемы. На озере есть родники: один находился со стороны Бурлинского района, где много воды - северная сторона озера, там песчаный берег, другой - со стороны Устьянки – западный берег озера. Когда расширяли озеро, родники загребли. И оно стало мелеть.

Штетингер Мария Гейнриховна - косили камыш, стены домов делали. Топили камышом печи. В озере рыба не водилась. В 1976-78 годах жители села Фогель Яков Михайлович и Шварцкопф Александр Иванович ловили на озере Песчаном и во флягах привозили и запускали в озеро: окунь, карась, сазан,

щука, чебак, судак. А через несколько лет вылавливали мешками, рыбу продавали в Славгороде.

Штромбергер Александр Готлибович - в 1970 году озеро пересохло; жители бульдозерами растолкали, пробурили самоизливающийся колодец и еще три скважины с насосами качали воду. Рыбу запустили в семидесятых годах. Купили малька карася Гиль Виктор и Рейфшнейдер (на Песчаном озере рыбу разводили). Шварцкопф А.И. ездил на Украину учиться на рыбоведа и привез оттуда карася. Колхоз купил пелядь, карпа, толстолобика. В 1994-1996 году отключили скважины, озеро обмелело, промерзло до дна, и рыба задохнулась. Щука и окунь исчезли. Карась еще года два вылавливали. С тех поры рыбы в озере нет. Жители сами создавали пруды искусственные, покупали мальков и запускали рыбу, а что мешает сделать это сейчас. Нужно желание. Мало воды стало в пресном озере Камыши. Зарастает оно камышом. А в недавнем прошлом в озеро закачивали воду из скважин, и в нём водилась рыба. Скважины сохранились в рабочем состоянии; и если бы их запустили, возможно, озеро бы восстановилось. Корма для рыбы здесь хватит на много лет.

Кербер Иван Адамович – рыба была сразу. Родники есть, со стороны фермы. В 1950-1960 году держали уток. Их было так много, что люди воровали. Колок был, там росли тополь и береза. Во время гражданской войны семьи прятались в камышах на своих лодках.

Рыкова Татьяна Валерьевна - родники есть в озере. Когда люди нашли их, рядом ставили колышки. Детьми купались на озере. Ловили рыбу.

Линдт Яков - в 1950-1960 году был колок вокруг озера. Ловили рыбу с детьми.

Фишер Владимир Данилович (1955 года рождения) – когда вода замерзала, и снега было мало; люди косили камыш и делали с него пристройку. Весной разбирали, складывали в кучу, а зимой старый камыш сжигали в печи для обогрева дома.

Беккер Александр Филиппович (1980 года рождения) - зимой, когда лед становился крепким, школьники играли в хоккей улица на улицу.

Фишер Андрей Владимирович (1981 года рождения) - зимой, когда озеро покрывалось льдом, рыба задыхалась и погибала. Задыхаясь, она подходила к местам закачивания воды, это было в районе старой школы. Там люди вылавливали рыбу вилами, руками и всем чем могли.

2.5. Как изменялось озеро

			
Начало 1990г, 1992 - 1994годы			
			
2009 год, 2011 год			
			
2014 год. Были годы, когда оно полностью высохло, а затем в 2015 году заполнилось водой.			
			
2016 год. 2016 год: снежная зима и дождливое лето.			
	2017 год. На фотографиях видно, как все сильнее и сильнее озеро зарастает.		

2.6. Каким озеро стало в наши дни.

Среднее по площади. Заросло камышом. Рыбы нет. Дно покрыто илом. Используется для выпаса и водопоя крупного рогатого скота. Родники засорились.

2.7 Растительный мир озера.

Начав работать над этой темой, я и предположить не могла, сколько вокруг озера на самом всего живого. Умирающее озеро. Погибнет оно и исчезнет все

живое. А оказывается, у нас достаточно много редких видов. Я даже не берусь назвать число видов, обитающих здесь. Мне удалось сфотографировать и увидеть многие. То количество видов, которое я запечатлела, я и назову.

Тростник южный, который иногда образует почти чистые заросли. Кроме тростника, довольно обычны: камыш лесной, камыш озерный, рогоз узколистный. Часто встречаются осоки, кипрей болотный, триостренник болотный. За полосой водно-болотной растительности на луговых и лугово-болотных солончаковых почвах обычно встречаются пырей ползучий, лисохвост тростниковый, полевица гигантская, довольно обильны осоки. Из разнотравья присутствуют млечник приморский, кермек Гмелина, различные виды полыней, злаков, ковылей.

			
Ячмень гривастый	Рябчик малый	Чистец болотный	Подорожник большой
			
Ежеголовник	Ряска	Горец перечный	Болотница
			
Пушица	Пушица	Осоки	
			
Осоки	Осоки	Сведа стелющаяся	
			

Соссюрея	Солерос	Солерос
		
Астра солончаковая	Солодка уральская	Вейник

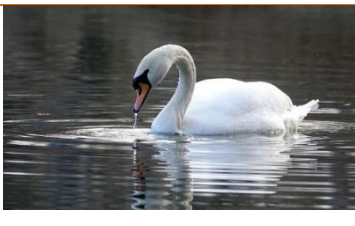
			
Кермек Гмелина	Триостренник болотный	Адонис обыкновенный	Цмин песчаный

2.8. Редкие виды растений Алтайского края в окрестности озера Камыши
Хочется обратить внимание всех на эти растения. Это редкие виды, занесенные в Красную книгу. Пока они еще есть. Растут вокруг озера.

			
Адонис	Рябчик	Цмин	Солодка

2.9 Животный мир озера

Малый лебедь. Малый лебедь — самый мелкий из всех лебедей, длина тела у него 115–127 см, размах крыльев 170–195 см, вес 5–6 кг. Оперение белое, клюв черный с желтым пятном у основания, лапы черные.

			
Ходулочник			Лебеди

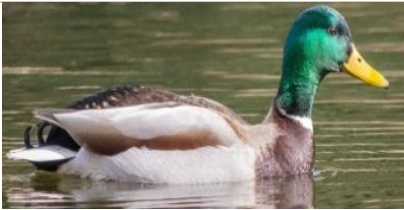
Гуси. Дикие гуси – птицы очень осторожные, охотиться на них достаточно трудно, но чрезвычайно интересно. Зато трофей стоит всех усилий.

			
Дикие гуси	Гуси кормежке	на Белая цапля	Белая цапля

Белая цапля.

Достаточно крупная 94—104 см высотой и размахом крыльев 131—145 см. Весом около 912—1140 г.

Утки. Утки — это птицы средних и небольших размеров с относительно короткой шеей и цевкой, покрытой спереди поперечными щитками.

		
---	---	---

Чайки

			
Кулик-веретенник	Чирок	Чибис	Кроншнеп

		
Выпь	Серый журавль	Черная крачка

			
Краснозобая казарка	Степной лунь	Бакланы	Болотная курочка

			
Пеганки	Серая цапля	Болотные совы	Кудрявый пеликан

2.10. Редкие виды птиц Алтайского края в окрестности озера Камыши – ходулочник, серый журавль, степной лунь, белая цапля, кудрявый пеликан, пеганка, кроншнеп, выпь, краснозобая казарка, лебеди.

Только краснокнижных видов птиц было сфотографировано 10!

2.11. Причины гибели озера

Основными причинами гибели озера можно назвать:

- вырубка леса
- распашка земель
- Загрязнение сельскохозяйственными отходами
- мелиорация (полив полей воду брали из озера)
- использование озера для выпаса и водопоя скота
- Охота на птицу и сжигание камыша
- Загрязнение (заиление) источников

2.12 Можно ли его спасти

- перестать использовать озеро как водопой для скота
- прекратить попадание в озеро стоков с фермерского хозяйства
- запустить скважины
- перестать жечь камыш
- попробовать запустить рыбу
- посадить вокруг озера деревья
- очистить родники.

III.Выводы

- Озеро было больших размеров, глубокое, в нем водилась рыба.
- Гипотеза подтвердилась. Озеро погибает по вине человека.
- Основными причинами гибели озера являются: распашка земель, вырубка леса вокруг озера, загрязнение, мелиорация и т.д.
- Озеро возможно восстановить. Если почистить родники (старожилам села известно, где они находятся). Запустить скважины. Посадить вокруг озера деревья. Запустить рыбу – карповых, они менее прихотливы.

IV.Список литературы

- 1) Немцы Алтая (справ. -библиограф. сб.) / Под общ. ред. В.И. Матиса. – Барнаул, 2008. – С. 306–307.
- 2) Немцы России: населенные пункты и места поселения: энцикл. словарь / Сост. В.Ф. Дизендорф. – М.: ЭРН, 2006 [с доп. 2009 г.] //

http://www.wolgadeutsche.net/diesendorf/Ortslexikon.php

3) О сельсовете // <http://www.admin-nnr.ru/municipalitet/kamischi/oselsovete/istor.htm>

4) <http://www.altlib.ru/185>

5) МБОУ «Камышинская СОШ». История школы

// http://www.kamyshishkola.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=23

«Озеро Большое Яровое как значимый для человека водный объект»

Автор: Черников Дмитрий, 10 класс, МБОУ «СОШ № 13» г. Славгород

Руководитель: Дынер Наталья Сергеевна, учитель географии

Оглавление

1. Введение
2. Основная часть
 - 2.1. Озеро как предмет изучения гидрологии
 - 2.2. Озеро Большое Яровое, его характеристики
 - 2.3. Значимость озера Большое Яровое в жизнедеятельности человека
 - 2.4. Практическая часть
3. Заключение
4. Список использованных источников
5. Приложение

Введение

География (от древнегр. «землеописание») – комплекс естественных и общественных наук, изучающих структуру, функционирование и эволюцию географической оболочки, взаимодействие, а также распределение в пространстве природных и природно-общественных геосистем и их компонентов.

Одним из научных направлений географии является гидрология. Она изучает природные воды, их взаимодействие с такими оболочками, как атмосфера и литосфера, а также явления и процессы, протекающие в водах.

Гидрология изучает все виды вод гидросферы в океанах, морях, реках, озёрах и т.д. – их химические, геологические, биологические, физические свойства. Ведь многие водоёмы обладают значимыми для жизнедеятельности человека природными ресурсами.

На мой выбор темы данной исследовательской работы повлияло желание выяснить, какое место озёра моего края занимают в жизнедеятельности человека на протяжении их существования. Больше всего меня заинтересовало озеро Большое Яровое.

Цель работы – изучение озера Большое Яровое.

Исходя из цели работы, я поставил следующие задачи:

- Изучить литературу по теме исследования;
- Дать определение слову «озеро», дать характеристику озёрам;

- Выяснить биологические, биологические, физические процессы озера Большое Яровое;
- Выяснить, какое значение имеет озеро Большое Яровое в жизнедеятельности человека;
- Выявить отношение школьников к данной теме;
- Сделать выводы по теме исследования.

Актуальность данной работы можно объяснить тем, что большинство детей, а также представителей молодёжи заинтересованы в изучении природы родного края.

Практическая значимость работы заключается в том, что она может быть использована школьниками, студентами средних и высших учебных заведений для повышения образовательного уровня.

Объект исследования: ученики 10-х и 11-х классов МБОУ СОШ №13 г. Славгорода в возрасте 16-18 лет;

Предмет исследования: озеро Большое Яровое как значимый для человека природный объект.

В ходе работы были использованы следующие методы исследования:

- описательный;
- анализа и обобщения;
- опроса и анкетирования.

Основная часть

Озеро как предмет изучения гидрологии

Из научно-популярной энциклопедии «Вода России» термин «озеро» определяется следующим образом: «естественный водоём в понижении земной поверхности, имеющий выработанный под действием ветрового волнения профиль береговой зоны и обладающий замедленным водообменом».

Основные морфологические части озера – котловина и занятое водой ложе (чаша); береговая зона: береговой уступ, побережье, береговая отмель; заливы, бухты, глубокие плёсы.

Основными характеристиками озера являются:

1. Площадь;
2. Длина;
3. Средняя и максимальная ширина;
4. Объем вод;
5. Средняя и максимальная глубина;
6. Длина береговой линии.

Что касается типов озёр, то данные водоёмы подразделяют по следующим признакам:

1. Размер:

- 1.1. Очень большие ($S > 1$ тыс. км²);
- 1.2. Большие ($S = 101 \dots 1000$ км²);
- 1.3. Средние ($S = 10 \dots 100$ км²);
- 1.4. Малые ($S < 10$ км²).
2. Степень постоянства:
- 2.1. Постоянные;
- 2.2. Временные (заполняются водой лишь во влажные периоды года, а в остальное время пересыхают или термокарстовые озёра, теряющие воду в летний период).
3. Географическое положение:
- 3.1. Интразональные (водосбор озера расположен в одной географической зоне, что и озеро);
- 3.2. Полизональные (водосбор озера расположен в нескольких географических зонах).
4. Происхождение котловины - тектонические, вулканические, метеоритные, ледниковые, карстовые, термокарстовые, суффозионные, речные, морские, эоловые, органогенные;
5. Характер водообмена:
- 5.1. Сточные;
- 5.2. Бессточные.
6. Структура водного баланса:
7. Термический режим:
- 7.1. Полярные (холодные – $t < 4^\circ\text{C}$);
- 7.2. Тропические (тёплые – $t > 4^\circ\text{C}$).
8. Минерализация вод:
- 8.1. Пресные (менее 1000 мг/л);
- 8.2. Солоноватые (от 1 до 25‰);
- 8.3. Солёные (от 25 до 50‰);
- 8.4. Гиперсолёные (более 50‰).
9. Условия питания водных организмов:
- 9.1. Олиготрофные (глубокие озёра с малым количеством питательных веществ и небольшой биологической продуктивностью);
- 9.2. Автотрофные (озёра с большим содержанием питательных веществ и органического вещества, продуцирование которого ведет к его избытку и разложению, сопровождающимся ухудшением качества воды);
- 9.3. Дистрофные (озёра, вода которых содержит вредные для организмов вещества);
- 9.4. Мезотрофные (озёра со средними трофическими условиями).

Что касается использования озёр, то их природные ресурсы используют для рыбного хозяйства, водного транспорта, водоснабжения городов,

населённых пунктов, объектов сельского хозяйства, добычи соли, а также отдыха людей.

Озеро Большое Яровое, его характеристики

Озеро Большое Яровое находится в 11 км от г. Славгорода. Расположено озеро в бессточной области междуречья Оби и Иртыша, на западе Кулундинской степи, на высоте 73 м над уровнем моря – самая низкая точка Алтайского края.

Это горько-солёное озеро (минерализация - до 120 г/л, состав солей – хлоридно-натриево-калиевый) площадью, по данным Государственного водного реестра, 66,7 км². В других источниках значение площади варьируется от 53 до 70 км². Это связано с непостоянством водного зеркала из-за цикличности режима увлажнения нашего края. Длина озера – 11,5 км, максимальная ширина – 8,4 км. Площадь водосборного бассейна – 1210 км². Питание в озере снеговое. Глубина озера – 7-8 м.

Климат района формируется под воздействием физических свойств суши, которая сильно прогревается в летний период. Для района озера Большое Яровое характерна продолжительная суровая зима, жаркое сухое лето и короткие, с неустойчивой погодой переходные сезоны — весна и осень.

Средняя продолжительность теплого периода с устойчивой плюсовой температурой равна 190-200 дней, его наступление приходится на середину апреля, а конец – на последнюю декаду октября. Продолжительность холодного периода – 165-170 дней. Устойчивый снежный покров наблюдается в первой декаде ноября, средняя продолжительность сохранения снежного покрова равна 145-150 дням.

Большое Яровое относится к типу бессточных междуречных озёр, не имеющих связи с реками и получающих поверхностный приток в течение короткого времени (весенний сток талых вод). В это время наблюдается выраженный подъём уровня воды в озере (около 30 см). С мая по сентябрь испарение превышает осадки.

Рапа (минерализованная вода, представляющая собой среду, в которой протекают жизненные процессы микроорганизмов, водорослей, происходят процессы разрушения биологических веществ) Большого Ярового близка по химическому составу к рапе озёр Сакское (Крым), Тамбуканское (Кавказ).

Иловая грязь располагается на дне озера, а также в бухтах и заливах. Грязь представляет собой интенсивно-серую, до черной окраски, однородную мягкую пластичную массу с включением небольшого количества песка и растительных остатков, с сильным запахом сероводорода. При высыхании она приобретает серо-пепельный цвет. По химическому составу грязь Большого Ярового озера сходна с грязью озёр Сакское и Тижаки. В то же время в ней содержится несколько больше сероводорода и брома и меньше гипса.

Степная растительность вблизи озера представлена ковыльными и типчаково-ковыльными ассоциациями и зарослями степных кустарников, полукустарников. Дно озерной котловины занято зарослями солянок. Выше пояса солянок в местах, не заливаемых рапой, выделяется пояс галофильной растительности, состоящей из серой лебеды, кермека, светло-серой полыни.

Альгофлора (совокупность водорослей, обитающих в водоёме) озера представлена диатомовыми, зелеными, эвгленовыми, желто-зелеными и сине-зелеными водорослями.

Озеро Большое Яровое – безрыбный водоем. Зоопланктон представлен жаброногим рачком *Artemia salina*. В районе озера обитает множество птиц (чайки, кулики), которые употребляют артемию в пищу.

Значительные площади вокруг озера занимают солончаки, местами в комплексе с другими почвами. Поверхность солончаков нередко лишена растительности и покрыта солевой коркой.

Значимость озера Большое Яровое в жизнедеятельности человека

На северном берегу озера Большое Яровое расположено предприятие АО «Алтайхимпром», построенное во время Великой Отечественной войны как бромный химический завод для производства антидетонаторов авиационного топлива, так называемой этиловой жидкости. В послевоенные годы, используя минеральное сырье, извлекаемое из природных вод озера, завод расширил спектр выпускаемой продукции. До настоящего времени АО «Алтайхимпром» был крупным химкомбинатом, производящим стратегические военные и фотоматериалы, моющие и отбеливающие средства, а также единственным в России производителем оксида ртути. Сырьем для производства оксида служила металлическая ртуть, до 1994 г. ее ввозили по 160-220 т ежегодно. Твердые отходы ртутного производства с общим содержанием металла до 23% регулярно вывозили в Республику Алтай (поселок Акташ) для переработки. Потери ртутного производства на «Алтайхимпроме» составляли 21,2 т в год, в том числе 21 т приходилось на твердые отходы и около 0,2 т — на эмиссию в атмосферу и, следовательно, в природную воду. В настоящее время деятельность химкомбината создает неблагоприятную экологическую обстановку в районе озера Большое Яровое.

Озеро Большое Яровое с давних времен использовалось не только как источник минеральных солей и брома, но и как рекреационная территория для грязелечения. На берегу озера расположены краевой лечебно-реабилитационный центр «Озеро Яровое» и санаторий «Химик». Основным видом лечения в санаториях Ярового является грязелечение. В состав грязи входят бальнеологически ценные компоненты и поэтому ее используют в комплексной терапии заболеваний костно-мышечной и нервной системы, болезней мочеполовой системы, кожных заболеваний и т.д.

Практическая часть

Для выявления отношения людей к озеру Большое Яровое как к значимому для человека природному объекту было проведено анкетирование среди учеников 10-х и 11-х классов МБОУ СОШ №13 г. Славгорода (Приложение). Всего было опрошено 100 человек.

Ниже представлены вопросы, на которые отвечали школьники:

1) Знаете ли вы биологические, геологические, физические характеристики озера Большое Яровое? Если да, назовите по одному факту по каждому типу характеристик;

2) Знаете ли вы о туристической деятельности вокруг озера? Если да, то расскажите о ней.

3) Как вы думаете, влияет ли деятельность человека на озеро?

Отвечая на первый вопрос, ребята указали всего лишь один факт – 63%, два факта – 28%, три факта и более – остальные 9%.

В ответе на второй вопрос ученики указали один факт – 13%, остальные 87% - два факта.

Что касается третьего вопроса, большинство опрошиваемых (96%) выбрали вариант ответа «негативно». Остальные 4% ответили «нейтрально».

Таким образом, можно сделать вывод, что большинство учеников, хоть и пренебрежительно относятся к изучению природы своего края, зато у ребят есть понимание того, как деятельность человека влияет на природу, в частности, на озеро.

Заключение

В данной исследовательской работе я изучил один из значимых для человечества объектов нашего края – озеро Большое Яровое. Изучив литературу по теме работы, я выяснил определение «озера», изучил характеристики, а также типы озёр. Кроме этого, я провёл исследование на выявление отношения школьников к озеру.

По моему мнению, молодое поколение пренебрегает изучением истории, географии родного края. Чтобы это предотвратить, необходимо проводить классные часы с учениками школ, а также разрабатывать социальные проекты для повышения знаний детей и молодёжи о природе нашего края, а также её защите.

В дальнейшем мне бы хотелось продолжить работу над предметами изучения гидрологии, т.к. я считаю, что нужно знать не только историю, географию, природу родного края, но также и других областей.

Список использованных источников

1. Ресурсы поверхностных вод СССР: Гидрологическая изученность. Т. 15. Алтай и Западная Сибирь. Вып. 2. Средняя Обь / под ред. В. В. Зееберг Яровое / В. Жемеров. – Барнаул: ОАО «Алтайский полиграфический комбинат», 2003. – 224 с.

2. Эколого-геохимическая оценка соляных озер Алтайского края / Г. А. Леонова и др. // География и природные ресурсы. – 2007. – № 3. – С. 51–59.
3. . — Л.: Гидрометеиздат, 1967. — 351 с.
4. Крупные озера края // Энциклопедия Алтайского края: в 2 т. / [редкол.: В. Т. Мищенко (гл. ред.) и др.]. — Барнаул: Алт. кн. изд-во, 1995–1996
5. <http://akunb.altlib.ru/2012-01-17-10-47-58/>
6. <http://textual.ru/gvr/index.php?card=194110>
7. <https://www.altairegion22.ru/info/tour/yarovoe/>

«Культурологическая и социальная обусловленность названия храма в честь Александра Невского в городе Славгороде Алтайского края»

Автор: Бауер Александр, 10 класс, МБОУ «СОШ № 10» г. Славгород

Руководители: Зикс Марина Михайловна, учитель русского языка и литературы, Кузьменко Марина Александровна, учитель русского языка и литературы

Введение

«Имя Александра Невского занимает особое место в общественном сознании современной России как воплощение идеалов государственного и общественного служения – ценностей, которые должны быть положены в основу национального развития».

В городе Славгороде есть две православные церкви: Никольская церковь и церковь Александра Невского. Церковь Александра Невского располагается в приспособленном помещении, своей архитектурой мало напоминающем храм. В связи с этим возник интерес к истории этой церкви и её названию.

Цель работы: выявление культурологической и социальной обусловленности названия церкви Александра Невского в городе Славгороде.

Задачи:

1. Изучить "Житие...", информацию об А. Невском из научных трудов Н.М. Карамзина и В. Соловьева;
2. Провести анкетирование среди обучающихся МБОУ «СОШ № 10» о значении имени А.Невского для россиян;
3. Взять интервью у служителей церкви о социальной роли церкви А. Невского в городе Славгороде;
4. Обобщить собранный материал.

Методы:

1. Анализ
2. Анкетирование
3. Интервью

Предмет исследования: культуuroлогическое и социальное обусловленное название церкви А. Невского в г. Славгороде

Объект исследования: образ Александра Невского и церковь Александра Невского в г. Славгороде

Оглавление:

1. Введение
2. Теоретическое обоснование
3. Культурологическая и социальная обусловленность названия храма в честь Александра Невского в городе Славгороде Алтайского края
 - а) Оценка личности А. Невского историками
 - б) Восприятие образа А. Невского в «Житии...» и иконописи
 - в) Имя А. Невского в названиях храмов России
 - г) История славгородского храма
 - д) Социальная и патриотическая деятельность храма Александра Невского в городе Славгороде
4. Вывод
5. Используемая литература

I. Теоретическое обоснование

Терминологический словарь:

Храм – это культовое сооружение, предназначенное для совершения богослужений и религиозных обрядов.

Церковь – это христианская община в целом, и форма организации верующих христиан.

Икона – это в христианстве (главным образом, в православии, католицизме и древневосточных церквях) священное изображение лиц или событий библейской или церковной истории.

Культурология – это совокупность исследований культуры как структурной целостности.

Социология – это наука об обществе, составляющих его системах и закономерностях его функционирования и развития, социальных институтах, отношениях и общностях.

Житие – это жанр церковной литературы, в котором описывается жизнь и деяния святых.

II. Культурологическая и социальная обусловленность названия храма в честь Александра Невского в городе Славгороде Алтайского края

1. Оценка личности А. Невского историками

А. Невский не только выдающийся полководец, но и небесный покровитель Российского государства.

Крупнейшие русские историки Н.М. Карамзин, Н.И. Костомаров, С.М. Соловьев уделили значительное внимание личности князя и при этом воздали должное уважение его деятельности. Н.М. Карамзин называет Александра «героем Невским»; Н.И. Костомаров отмечает его мудрую политику с Ордой и православный дух его княжения; С.М. Соловьев пишет: «Соблюдение Русской земли от беды на Востоке, знаменитые подвиги за веру и землю на западе доставили Александру славную память на Руси и сделали его самым видным историческим лицом в древней истории от Мономаха до Донского».

Трудами советских историков была закреплена и поддержана традиционная трактовка, согласно которой Александр Невский сыграл исключительную роль в драматический период русской истории, когда Русь подверглась удару с трех сторон: католического Запада, монголо-татар и Литвы. Александр Невский, за всю жизнь не проигравший ни одной битвы, проявил талант полководца и дипломата, отразив нападение немцев и, подчинившись неизбежному владычеству Орды, предотвратил разорительные походы монголо-татар на Русь. Среди исследований личности А.Н. можно назвать труды Карамзина, Костомарова, Соловьева.

Заметки, касающиеся собственно истории почитания князя Александра в качестве святого, встречаются в трудах многих исследователей. Однако пока нет ни одной монографии, непосредственно посвященной исследованию истории почитания благоверного князя Александра. Тем не менее, можно выделить следующие работы: Регинская Н.В., Цветков С.В. «Благоверный князь православной Руси – святой воин Александр Невский»; Сурмина И.О. «Александр Невский в русской дореволюционной историографии», а также статью Фритьофа Беньямина Шенка «Русский герой или миф?».

2. Восприятие образа А.Невского в «Житии...» и иконописи

а) «Житие Александра Невского», написанное неизвестным автором, рассказывает о житии и о храбрости благоверного и великого князя Александра(1120-1263).

Автор жития, нарекаемый себя жалким и многогрешным, описывает житие святого князя Александра, сына Ярослава, внука Всеволода (Всеволода Юрьевича Большое Гнездо). Об отце Александра автор отзывается с достоинством: «Сей князь Александр родился от отца милосердного и человеколюбивого, и более всего - кроткого, князя великого Ярослава и от матери Феодосии».

Какой на внешность Александр? В житии об этом узнаем: «И красив он был, как никто другой, и голос его – как труба в народе, лица его - как лицо Иосифа, которого египетский царь поставил вторым царем в Египте, сила же его была частью силы Соломона, храбрость же его - как у царя римского Веспасиана, который покорил всю землю Иудейскую».

Александр – доблестный воин. Не случайно о нем говорили:

«...побеждал, но был непобедим». Из жития узнаем, что «король страны Римской из северной земли» (т.е. шведский король Эрих Эрикссон Картавий) вздумал завоевать землю Александрову: «Если можешь, защищайся, ибо я уже здесь и разоряю землю твою».

Твердость духа, непреклонность, преданность христианской религии проявил Александр, когда отказал послам от Папы из великого Рима:

«...обо всем этом хорошо знаем, а от вас учения не примем. А римский папа Иннокентий IV за переход Руси в католичество обещал военную помощь в войне с Золотой Ордой.

И народ русский и заморские правители, и посланники от папы римского ценили Александра Невского: «Слышали мы, что ты князь достойный и славный и земля твоя велика ».

Славен был князь среди людей: «И умножились дни жизни его великой славе, ибо любил священников, и монахов, и нищих, митрополитов же и епископов почитал и внимал им, как самому Христу.

Много сделал Александр Невский для своего Отечества.

Как мудрый политик он поддерживал Родину от порабощения Золотой Ордой:

«Совершил несколько поездок к Батыю. Но тяжелая жизнь привела к смерти: «Много потрудившись Богу, он оставил царство земное и стал монахом, ибо имел безмерное желание принять ангельский образ.

Сподобил же его Бог и больший чин принять - схиму.

Митрополит же Кирилл говорил: «Дети мои, знайте, что уже зашло солнце земли Суздальской!».

Погребение св. А. Невского. Почитание народом.

Автор пишет: «Святое же тело Александра понесли по городу Владимиру. Митрополит же, князья и бояре и весь народ, малые и большие, встречали его в Боголюбове со свечами и кадилами. Люди же толпились, стремясь прикоснуться к святому телу его на честном одре.

Стояли же вопль, и стон, и плач, каких никогда не было, даже земля содрогнулась. Положено же было тело его в церкви Рождества святой Богородицы».

В конце «Житие» мы узнаем о чуде: « Было же тогда чудо дивное и памяти достойное. Когда было положено святое тело его в гробницу, тогда Севастьян – эконоом и Кирилл – митрополит хотели разжать его руку, чтобы вложить грамоту духовную. Он же, будто живой, простер руку свою и принял грамоту из руки митрополита».

Таким образом, автор «Жития Александра Невского» изображает князя храбрым, благоверным, великим, любящим и славящим Бога, милосердным, мудрым.

Можно на основе «Жития...» составить духовный портрет А. Невского.



Поэтому интерес к личности святого благоверного князя Александра Невского сохраняется и в наши дни. Сведения о его жизни и деятельности, зафиксированные памятниками письменности, скупы, но в большинстве своем составлены свидетелями и очевидцами событий, поэтому они с интересом

вновь и вновь читаются.

В хронологии почитания святого в историческом времени можно выделить несколько этапов:

- XIII–XIV века – новгородско-владимирский этап,
- XIV–XVII века – московский этап,
- XVIII век – 1920-е годы – петербургско-европейский этап,
- 1920-е – 1990-е годы – советский этап,
- 1990-е – 2010-е годы – православно-иконологический этап.

Отметим, что каждый из этапов почитания благоверного князя Александра связан с ключевыми периодами отечественной истории.

Из местночтимого владимирского святого князь Александр Невский в историческом времени стал небесным покровителем Российской империи. И в этом, без сомнения, мы видим особый Промысл Божий. Как отметил Г.В. Вернадский, «два подвига Александра Невского – подвиг брани на Западе и подвиг смирения на Востоке – имели одну цель: сохранение Православия как нравственно-политической силы русского народа. Цель эта была достигнута: возрастание русского православного царства совершилось на почве, уготованной Александром»

3. *Иконография Александра Невского* начала складываться во второй половине XVI века, сразу после официальной канонизации при царе Иоанне Грозном на Московском Соборе в 1547 году. Тогда появились его первые иконы.

К наиболее известным ранним иконам относятся: «Святой благоверный князь Александр Невский с деяниями» (конец XVI – начало XVII веков) из покровского собора, фреску из Архангельского собора Московского Кремля (1564 – 1565 года, воспроизведена заново в 1652 – 1666 годах).

В эпоху Петр I в память о Невской победе был основан Александро – Невский Монастырь в Петербурге, куда из г. Владимира были перенесены святыне мощи

А. Невского. Наиболее известная икона этого периода – «Святой благоверный князь Александр Невский» кисти Ивана Гусятникова (1740 год).

Множество икон Александра Невского было написано в 19 веке. Среди них наиболее выдающимися стали монументальные иконы В.М. Васнецова для Владимирского собора в Киеве (1885 – 1896 года) и М.В. Нестерова для храма Воскресения («Спаса на Крови») в Санкт – Петербурге (1895 – 1905).

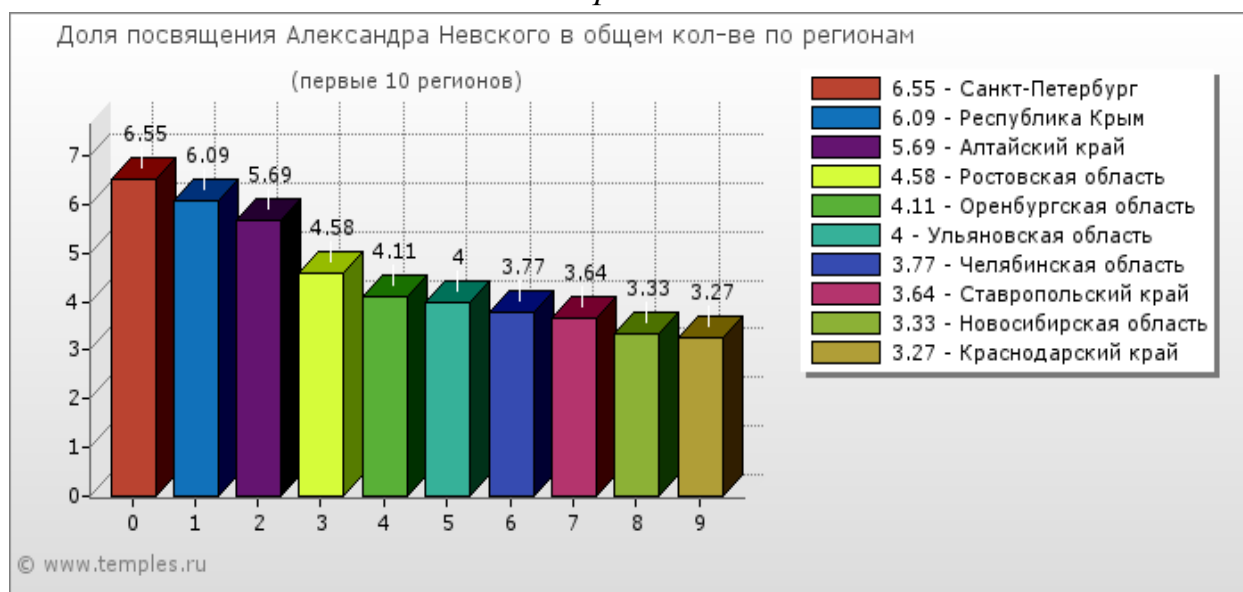
В период Великой Отечественной войны, 1942 – 1943 годах, в дни самых суровых испытаний для русского народа, по заказу Комитета по делам искусств художник П.Д. Корин написал триптих «Александр Невский». В центре он изобразил монументальную фигуру князя в доспехах и алом плаще, опирающийся на меч, под развевающимся стягом с ликом Господа Иисуса Христа.

На рубеже XX – XXI веков распространение получили разные варианты художественного образа святого Александра Невского. Особенно часто они встречаются в храмах Санкт – Петербургской, Новгородской и Псковской епархий.

Вывод: Многообразие произведений, посвященных Александру Невскому, указывает на то, что человек всегда испытывает духовнонравственную и эстетическую потребность в художественном образе «христианина , гражданина и семьянина», каким был Александр Невский.

Канонизируя сонм русских подвижников, Русская православная церковь во главе с митрополитом Макарием давала русскому народу, только что вступившему в новую эпоху государственности России, образцы для совершенствования, определяя тем самым векторы его духовно – нравственного развития.

4. Имя А. Невского в названиях храмов России



Большое количество храмов в России названы в честь А. Невского. По данным электронного периодического издания «Храмы России» Алтайский край

занимает третье место по популярности имени великого русского полководца в названии храмов. (см. диаграмма 1)

Из диаграммы видно, что церковь именем А. Невского стремится привлечь внимание к истории христианства, его духовным ценностям и подвижникам, восстановить и сохранить историческую память о заступниках России, причисленных Русской Православной церковью к лику святых.

На основании данной диаграммы было проведено исследование по выявлению храмов и часовен имени А. Невского в Алтайском крае:

- Собор Александра Невского в городе Бийске
- Собор Александра Невского в городе Барнауле (строится)
- Часовня Александра Невского в городе Барнауле на Ленинском проспекте
- Церковь Александра Невского в Одинцовском Посаде
- Церковь Александра Невского в городе Славгороде
- Часовня водосвятная при соборе Александра Невского

5. История славгородского храма Александра Невского

В городе Славгороде Алтайского края находится небольшой, но очень необычный и уникальный храм - церковь святого Александра Невского, великого князя и полководца. Особенность данной церкви в том, что она располагается в здании бывшего военного клуба, в обычном доме. О том, что в постройке находится религиозная православная организация, говорят лишь небольшой купол и крест, располагающиеся над главным входом. Однако, несмотря на скромный внешний вид, храм отличается уютом и непередаваемой атмосферой духовности и умиротворения, которая способствует отречению от мирских проблем и единению с Господом.

Здание было построено в 1990 году. Данное предназначение постройка выполняла в течение 10 лет, а затем клуб был реорганизован. Одновременно с этим местные жители начали задумываться об открытии нового православного храма, формировался приход. Так как финансов на строительство нового здания не хватало, было принято решение об открытии церкви Александра Невского в опустевшей постройке бывшего военного ДК. Тем не менее, на данный момент ведется строительство здания под храм. Таким образом, в 2000 году храм открыл свои ворота перед прихожанами и действует по сей день. Настоятелями церкви Александра Невского в разные времена были священник-монах Виссарион, его Преподобие Андрей Басов, его Преподобие Евгений Глебов, священник-монах Амвросий. На данный момент в Александроневском храме настоятельством его Преподобие Антон Киселев, а также служит его Преподобие Виктор Лихачев.

II. Социальная и патриотическая деятельность храма Александра Невского в городе Славгороде Алтайского края.

Вся социальная деятельность церкви имени Александра Невского обусловлена ее названием. Благоверный князь посвятил свою жизнь служению Отечеству и народу, поэтому и церковь, продолжая древние традиции, заложенные князем, проводит большую работу по патриотическому воспитанию и При Александро-Невской церкви открыта воскресная школа, слушатели которой неоднократно становились участниками и победителями различных Епархиальных конкурсов и фестивалей. Церковь Александра Невского шефствует над Домом ветеранов в городе Славгороде. Священнослужители приходят во время религиозных праздников, проводят богослужения, беседуют с ветеранами, оказывают духовную и материальную поддержку.

На постоянной основе церковь сотрудничает со спортивным клубом самбо в городе Славгороде, в 2017 году участвовала в организации IY Краевого турнира по самбо в честь Благоверного князя Александра Невского.

Александро-Невская церковь поддерживает тесные связи с пограничным гарнизоном города Славгорода. Ежегодно седьмого января в церкви проходит молитва Святой Богородице, Спасителю и Александру Невскому, которого считают своим покровителем. Это стало хорошей традицией.

Священники города Славгорода ежегодно принимают участие в праздновании Дня Победы и возложении венков к Мемориалу Славы.

Выводы:

- 1.изучено "Житие...", взята необходимая для исследования информация об А. Невском из научных трудов Н.М. Карамзина и В. Соловьева;
- 2.проведено анкетирование среди обучающихся МБОУ «СОШ № 10» о значении имени А.Невского для россиян;
- 3.взято интервью у служителей церкви о социальной и патриотической деятельности церкви А.Невского в городе Славгороде;
- 4.обобщен собранный материал.

Заключение

Таким образом, можно говорить о многовековой традиции почитания святого благоверного А. Невского. Также он был мудрым правителем и искусным дипломатом, прославленным полководцем. Он является народным героем и образцом веры и христианского благочестия, служит примером для всех православных христиан. Именно поэтому церковь А. Невского в городе Славгороде – одно из самых почитаемых и посещаемых мест. Среди прихожан этой церкви очень много молодежи.

Использованная литература:

- 1.Костомаров Николай Иванович «Русская история в жизнеописании ее главных деятелей» глава I: «Александр Невский»

- 2.Соловьев С.М. «История России с Древних времен», М. 1999г. глава 3, стр. 146-155
- 3.Мансикка В.Й. Житие Александра Невского: Разбор редакций и текст. – СПб., 1913.- «Памятники древней письменности». – Вып. 180
- 4.Житие Александра Невского/Подг. текста, перевод и комм. В.И. /Охотниковой//Памятники литературы Древней Руси: XIII век. –М. Изд-во «Художественная литература», 1981.
- 5.Князь Александр Невский и его эпоха. Исследования и материалы/ Под ред. Ю.К. Бегунова и А.Н. Кирпичникова. –СПб. Дмитрий Буланин, 1995. -214 с.
- 6.Священник Алексей Веретельников. Православный интернет – ресурс «Православие.ру».

«Афганская война глазами очевидцев»

Автор: Мальцева Алина, 10 класс, МБОУ «СОШ № 10» г. Славгород

Руководитель: Скворцова надежда Васильевна, учитель истории и обществознания

Введение

Актуальность темы

Тема исследовательской работы «Афганская война глазами очевидцев» выбрана мною не случайно. Я хотела узнать об этой войне более подробно, так как она затронула не только наш край, о чём свидетельствует памятник воинам-афганцам установленный в нашем городе Славгороде, но и непосредственно мою семью. Мой дедушка участвовал в Афганской войне с 1979 по 1980 год.

Тема войны была, есть и будет одной из самых актуальных тем во всех сферах жизни общества, так как войны и военные конфликты вспыхивают во всех уголках земного шара постоянно, мы слышим об этом каждый день в обзоре новостей СМИ. О войнах пишут статьи и очерки журналисты, освещают эту тематику учебники истории и литературные произведения.

Сейчас, когда среди определённой части молодёжи наблюдается рост бездуховности, снижение её социальной активности, постоянная целенаправленная работа по патриотическому воспитанию на примере воинов-интернационалистов важна как никогда.

Из всего вышесказанного следует:

Актуальность темы работы заключается во внесении вклада военно-патриотического воспитания молодежи.

Цель работы: систематизировать информацию об Афганской войне, собрать воспоминания воинов-интернационалистов об этом времени.

Задачи исследования:

- 1) анализ литературы по теме;
- 2) проведение интервью с участниками боевых действий в Афганистане;
- 3) проведение опроса среди учащихся 9-11 классов МБОУ «СОШ№10» города Славгорода;
- 4) обобщение имеющихся данных.

Объект исследования: Афганская война 1979 -1989 гг.

Предмет исследования: историческая память об Афганской войне участников

конфликта.

1) Методы исследования:

- проведение интервью,
- поиск, изучение и анализ литературы по теме,
- проведение опроса среди учащихся 9, 10, 11 классов МБОУ «СОШ№10» города Славгорода.

Глава 1. История афганской войны

Афганская война 1979-1989 гг. - вооружённый конфликт между афганскими правительственными и союзными советскими войсками, стремившимися сохранить в Афганистане прокоммунистический режим, с одной стороны, и мусульманским сопротивлением - с другой.

Причины войны. Главной причиной войны стало иностранное вмешательство в афганский внутривластный кризис, который был следствием борьбы за власть между местными традиционалистами и лево - радикальными силами.

После переворота 27 апреля 1978г. («Апрельская революция») левые военные передали власть народно-демократической партии. Не пользуясь прочной поддержкой в народе, новое правительство жестоко подавляло внутреннюю оппозицию. Волнения в стране и распри подтолкнуло советское руководство к вводу в декабре 1979 г. Войск в Афганистан под предлогом предоставления интернациональной помощи.

Цели войны. Борьба велась за полный политический контроль над территорией Афганистана. «Ограниченный контингент» советских войск в Афганистане составлял 100 тыс. военнослужащих. Всего приняли участие в боевых действиях 546 255 советских солдат и офицеров. 71 воин стал Героем Советского Союза.

В конфликте также принимали участие вооруженные силы правительства Демократической Республики Афганистан (ДРА) с одной стороны и вооружённая оппозиция (моджахеды, или душманы) - с другой.

Моджахедам оказывали помощь военные специалисты США, страны НАТО, пакистанские спецслужбы.

В течение 1980-1988 гг. помощь стран Запада моджахедам составила 8,5 миллиардов долларов.

Война продолжалась с 25 декабря 1979 г. по 15 февраля 1989 г. (2 238 дней).

Ход войны: 25 декабря 1979 г. начался ввод советских войск в ДРА по трём направлениям:

- Кушка-Шинданд-Кандагар
- Термез-Кундуз-Кабул
- Хорог-Файзабау

Десант высаживался на аэродромах Кабул, Баграм, Кандагар.

Можно выделить 4 этапа пребывания советских войск в Афганистане.

I этап: Декабрь 1979 - февраль - 1980гг. Ввод советских войск в Афганистан.
II этап: Март 1980- апрель 1985гг. ведение активных боевых действий.
III этап: Май 1985- декабрь 1986г. Переход от активных боевых действий к поддержке афганских войск авиацией, артиллерий.
IV этап: Январь 1987- февраль 1989г. Подготовка советских войск к возвращению на Родину и осуществление полного их вывода.
15 февраля 1989г. последний советский солдат покинул Афганистан.

Потери:

Территория	Количество призванных	Количество убитых
СССР	81, 8 тыс.чел	15051 человек, по другим данным 15031 человек
Алтайский край	Около 4-х тыс.чел	144 человека
Славгород	86 человек	6 человек

Политическая оценка войны

Долгое время действия советских войск в Афганистане характеризовались как «интернациональная помощь».

II съезд народных депутатов СССР (1989г.) объявил Афганскую войну преступной.

Последствия войны:

После ввода Советской Армии с территории Афганистана, просоветский режим Наджибуллы (1986- 1992гг.) просуществовал ещё 3 года и был свергнут в апреле 1992 года моджахедами. Появилась террористическая организация Аль-Каида и окрепли группы исламских радикалов.

Глава 2. Воспоминания участников Афганской войны

2.1. Воспоминания моего дедушки Мальцева Леонида Анатольевича

Мальцев Леонид Анатольевич родился 25 марта 1960 года в р. п. Михайловский. В армию призван 28 октября 1978 года. В 1979 года был направлен в Афганистан для исполнения интернационального долга. (Приложение 1).

По рассказам дедушки, попал в город Кушку (Туркмения). Оттуда отправлен в Афганистан, провинция Герат. По прибытию была дана задача расположиться в окрестностях Герата. При установке палаток были сразу же обстреляны, поэтому пришлось передислоцироваться на другое место. (Приложение 2)

«Служил во взводе разведки связистом. Основной задачей развед-взвода было выявление мест расположения душманов. Не всегда удавалось уйти незамеченными. Как-то, передав координаты местоположения душманов, был обстрел, единственный путь оставался через горную реку. Вода была ледяной и течение очень бурным, мы только зашли в воду, мощный поток воды сбивал нас с ног, шёл перекрёстный огонь, приходилось с головой окунаться в воду,

задерживая дыхание, при каждом выныривании в голове проносилась мысль: «Останусь ли я жив». Когда были подавлены точки обстрела, мы выбрались на берег и в полном составе вернулись на место дислокации.

За год службы было немало заданий, приходилось входить в селения с целью обнаружения духов (враги), называлось это зачисткой. Заходя в чей-то дом, нам казалось, что здесь живёт обычная семья: женщины, старики и дети, но иногда, отодвинув ковёр, висевший на стене, можно было попасть в подземелье, протяжённость которого была несколько километров, выходящее в горы.

Иногда, уходя в рейд, нас заставляла буря, называемая «Афганец»: дул сильный ветер с песком, забивая всё - глаза, нос, уши. «Афганец» срывал палатки, сбивал с ног, и так длилось минут 30-40.

Также ходили в рейды, захватывали пленных. Спать приходилось мало, не всегда хватало мест в палатке, на улице была жара +53 градуса в тени, казалось солнце можно потрогать руками. (Приложение 3)

Питание выдавалось сухим пайком. Меня удивил быт афганцев: землю пахали деревянным плугом, ходили в основном босиком, дома сложены из камня и глины.

Во время службы был и такой случай. Мы были оповещены, что будет нападение на здание аэропорта. Пока мы стояли в охране, наше внимание привлекла девушка европейской внешности, вскоре она была задержана, и у неё был обнаружен план расположения нашей части и аэропорта. Она была передана в особый отдел».

Демобилизовался Леонид Анатольевич 23 ноября 1980 года. После демобилизации вернулся на радиозавод, так как до армии там работал. (Приложение 4)

Служба в Афганистане изменила характер и мировоззрение дедушки. «Вернувшись из армии, стал больше ценить жизнь, на какие-то жизненные ситуации реагировал уже по-другому. Какое-то время плохо спал: закрывал глаза и вновь и вновь всплывали ужасы войны. Бывало, что вскакивал во сне и искал под подушкой автомат. Потом была обида, когда афганцам говорили: «Мы вас туда не посылали».

Из рассказов дедушки я могу сделать вывод, что эта война повлияла на дальнейшую жизнь тех, кто там служил. (Приложение 5)

2.2. Воспоминания Мальцева Владимира Николаевича

Волей судьбы получилось так, что мой дедушка служил в Афганистане в начале войны, а его брат Владимир в конце афганской войны с 1987 по 1989 год. (Приложение 6)

Он служил в автомобильной бригаде по продовольственному обеспечению, через перевал Саланг доставлял продукты для советских войск с

аэродрома в Кабул. По словам Владимира Николаевича, он не раз рисковал жизнью, передвигаясь по горной дороге под обстрелом афганских боевиков, но всегда возвращался целым и невредимым. Воин-интернационалист признаётся, что, кроме основных обязанностей, приходилось ходить в караул, сопровождать автомобильные колонны, сидеть в засадах, прочёсывать местность, участвовать в боевых столкновениях с противником.

За службу в Афганистане Владимир Николаевич награждён медалями «За ратную доблесть» и «За боевые заслуги». (Приложение 7)

Сейчас он является инвалидом 1 группы; эхо войны отозвалось через 20 лет, у него была обнаружена опухоль головного мозга. К счастью, он жив, и всеми силами борется с этой болезнью. Это ещё раз подтверждает, что Афганская война не прошла бесследно для тех, кто там воевал.

Глава 3. Оценка Афганской войны

Многие годы правда об этой войне скрывалась от нашего народа и мировой общественности. Сегодня существуют разные точки зрения по вопросу целесообразности принятого в декабре 1979 года решения о вводе советских войск в Афганистан. Слишком противоречивы взгляды и оценки на афганскую проблему.

Оценки войны в Афганистане как на уровне власти, так и в обществе, пережили не одну трансформацию.

Вопрос о том, насколько неизбежным был ввод войск в Афганистан, не имел однозначного ответа тогда, не имеет и сейчас. Достаточно сказать, что колебания были даже среди членов Политбюро, принимавших окончательное решение.

Как ни странно, но отношения между СССР и Афганистаном были наиболее успешными в монархический период. Советские специалисты работали в стране, отношение к ним было доброжелательным, отсутствовала военная напряженность в регионе. Свержение Захир-шаха в 1973 году и установление режима Мухаммеда Дауда резко осложнило обстановку в стране, поставив ее на грань внутреннего конфликта. Диктатуре Дауда противостояли как радикальные исламисты, так и левые силы. В 1978 году произошла так называемая Саурская революция, в результате которой к власти пришла марксистская Народно-демократическая партия Афганистана. Дауд был не только свергнут, но и казнен. Приход к власти НДПА добавил Москве головной боли. Намерения победителей начать радикальные социалистические реформы в исламской стране походили на авантюру.

Кроме того, внутри самой партии началась жесткая борьба различных фракций.

В первые годы войны в Афганистане оценка происходящего была однозначной: советские солдаты выполняют интернациональный долг в Афганистане. Но чем дольше длилась война, тем больше в обществе возникало

вопросов, на которые власть не давала ответов.

Советские граждане не были подробно посвящены в события, предшествующие решению Политбюро ЦК КПСС от 12 декабря 1979 года. Не было и понимания, как и когда должен закончиться конфликт. Молодые парни уходили на войну в режиме полусекретности, а затем также полусекретно из Афганистана возвращались гробы. Советские граждане все чаще слушали зарубежные «голоса», которые разъясняли, мол, «Советский Союз совершил агрессию и убивает мирных афганцев, которые не хотят жить при социализме». Разумеется, «голоса» ничего не говорили о зверствах исламистов, о поставках американского оружия, о лагерях подготовки боевиков и о многом другом.

Но к 1985 году в советском обществе существовали два отношения к войне в Афганистане: официальное и то, что было воспитано «голосами».

Приход Михаила Горбачева, политика гласности, изменение внешнеполитического курса — все это стало причиной кардинального изменения отношения к Афганской войне. Так называемые поборники демократических изменений, начинавшие с осуждения ввода войск в Афганистан, вскоре перешли к обвинениям в адрес советских военных.

Одним из самых известных противников Афганской войны был академик Андрей Сахаров. Выступая на I Съезде народных депутатов СССР, то есть уже после вывода советских войск, он заявил: «Сама война в Афганистане была преступной... Неизвестно, кто несет ответственность за это огромное преступление нашей Родины. Это преступление стоило жизни почти миллиону афганцев. Против целого народа велась война на уничтожение. Это то, что лежит на нас страшным грехом». Сегодня с полным основанием можно говорить о том, что академик Сахаров лгал: никакой «войны на уничтожение» Советский Союз не вел, в отличие, к примеру, от США в годы Корейской и Вьетнамской войн. Андрею Дмитриевичу было не привыкать лгать: с его подачи до сих пор гуляет история о расстрелах советскими вертолетчиками собственных солдат, чтобы они не попадали в плен.

Сахаров умер 14 декабря 1989 года, а 24 декабря было принято Постановление Съезда Народных депутатов СССР «О политической оценке решения о вводе советских войск в Афганистан в декабре 1979 года», первый пункт которого гласил: «Съезд народных депутатов СССР поддерживает политическую оценку, данную Комитетом Верховного Совета СССР по международным делам решению о вводе советских войск в Афганистан в 1979 году, и считает, что это решение заслуживает морального и политического осуждения».

На речах Сахарова и других диссидентов, на этом постановлении Съезда базировалась оценка Афганской войны, преобладавшая в обществе в девяностые годы и закрепленная в книгах и фильмах. Война в Афганистане рассматривалась как бессмысленная и даже преступная авантюра, а ее

участникам отводилась в лучшем случае роль жертв, а то и убийц мирного населения. В какой-то степени последней оценке способствовало массовое втягивание афганцев в криминальный передел собственности.

Чем больше открывалось новых фактов о событиях, предшествовавших вводу войск в Афганистан, чем больше становилось известно об участии США в конфликте, тем более спорной выглядела оценка конца восьмидесятых.

Война в Афганистане не прекратилась после ухода советских войск, свержение просоветского режима не принесло мира. Военное вмешательство США в начале 2000-х, куда более жесткое, чем советское, также не дало результатов. Более того, военизированные исламские группировки, взращенные Вашингтоном в годы Афганской войны, шагнули сегодня далеко за пределы Афганистана. Сегодня для борьбы с ними не хватает усилий всего мирового сообщества.

Для современного российского общества афганцы давно уже не преступники. Они уходили из Афганистана не под тяжестью потерь, а по решению политического руководства страны. По решению такому же неоднозначному, как и то, что было принято в декабре 1979 года.

Оценка академика Сахарова, поддержанная Съездом народных депутатов в 1989 году, давно уже не является главенствующей в российском обществе. Поэтому и фильмы об Афганистане, выдержанные в подобном духе, встречаются в штыки. Официальный пересмотр отношения к Афганской войне лишь зафиксирует то, что и без этого стало реальностью.

Узнав мнения самих участников об этой войне, мне стало интересно, а как к этому событию относятся люди молодого поколения.

Был проведён опрос среди школьников 9-11 классов (возраст 15-18 лет) в котором участвовало 137 человек, им был задан вопрос «Каково Ваше отношение к Афганской войне »

Ответы распределились следующим образом: 80% опрошенных оценивают Афганскую войну как «горькую, но вынужденную необходимость», 7% отрицательно, считая, что эта война ничего не дала России, кроме финансовых и человеческих потерь, а 13% мало что знают о войне и оценивать её как-либо отказываются. (Приложение 8).

Также мне было интересно узнать, как молодые люди относятся к солдатам, воевавшим в Афганистане. Молодёжи был задан вопрос: «Каково Ваше отношение к воинам, воевавшим в Афганистане».

Результаты оказались таковы: 40 % опрошенных придерживаются мнения, что солдаты исполняли свой долг, 8% считают солдат завоевателями, а 52 % отказались отвечать. (Приложение 9)

К тому же меня заинтересовал вопрос: «А как должно относиться государство к

воинам-афганцам?»

Поэтому был сделан ещё один опрос. Большинство молодёжи считает, что государство должно предоставлять привилегии воинам (55%), 2% отказались участвовать в опросе, а остальные ответили, что государство должно относиться одинаково ко всем солдатам. (Приложение 10)

Заключение

Афганистан стал для многих граждан нашей страны рубежом, разделившим их жизнь на две половины: до и после афганской войны, ставшей ужасным военно-политическим просчётом советского руководства. Но никто не забудет героизма советских воинов в афганском аду. Ввод войск в Афганистан предотвратил формирование рассадника политической нестабильности, мирового терроризма, наркотрафика. Наши жертвы не были напрасными. Человечество получило время, чтобы отразить новую угрозу.

На афганской земле каждый советский солдат честно выполнил свой долг, был верен Присяге, данной Родине, в ожесточенных боях проявил беспримерную стойкость и мужество, прославился нестигаемым боевым духом и храбростью. Подвиг героев афганской войны неподвластен времени. И поэтому мы всегда будем помнить павших сынов России и воздавать дань уважения ветеранам-афганцам. Страна гордится этими подвигами, которые служат для молодого поколения примером храбрости и патриотизма, хранит светлую память о тех, кто погиб вдали от Родины.

Сейчас по-разному оцениваются в обществе и характер этой войны, и её последствия. Но никому не дано права перечеркнуть отвагу и мужество наших солдат и офицеров, достойно выполнивших на афганской земле свой воинский долг. Они продолжили славные боевые традиции русского воинства, Советской Армии.

Среди участников войны в Афганистане наши земляки. Мы гордимся ими. Нам есть на кого равняться, с кого брать пример. Дело чести каждого - быть достойным героического прошлого нашего Отечества, его верных сынов и дочерей.

Список литературы и интернет-источников

<https://www.alt.kp.ru/daily/26195.7/3082353/> Комсомольская правда

1. Афганистан: помним и скорбим/ <http://www.molpalat74.ru/index.php?option>.
2. Афганская война/Википедия — свободная энциклопедия./ ru.wikipedia.org>Афганская война (1979—1989).
3. Громов Б. Наши жертвы в Афгане были не напрасны. //Эхо планеты, 2009, №6.
4. http://afgan.ru/mort_dagestan.htm. //данные о погибших в Афганской войне.
5. Информационный портал «Афганистан.Ру» <http://afghanistan.ru/doc/1630.html>.
6. Павловский И. Семь доводов против. // Родина, 2000, № 3.- С. 90-91.
7. Памяти павших в Афганской войне/ gunmaker-t.narod.ru>afghanistan memorial.html.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1



**Кивано Воротниковой
Софии в теплице и
открытом грунте.**

Фото автора.

Приложение 2

Правила ухода и кормления улиток ахатин (Памятка)

- Кормить ежедневно свежей качественной пищей
- Взрослых улиток кормят единожды в сутки, преимущественно в вечернее время
- Для молодых улиток важно организовать круглосуточный доступ к пище
- Для кормления должна быть посуда или в качестве подставки можно использовать листья салата
- Пища в террариуме быстро портится, поэтому не забывайте ее своевременно убирать, не допустив разложения и перемешивания с грунтом
- Регулярно и в изобилии давать улиткам молотую яичную скорлупу

- Размер порции зависит от того, сколько улитка съедает в сутки за период бодрствования
- Минимум раз в сутки (лучше вечером), обрызгивать террариум
- Следить за уровнем влажности в террариуме. Поставить в террариум небольшую емкость с водой
- Заменять грунт, в зависимости от его состояния
- Не следует ставить террариумы под прямые солнечные лучи.

Приложение 3

Фотоматериалы к работе Васильевой Марии



Фото 1. Весенняя обработка почвы



Фото 2. Разбивка делянок



Фото 3. Посадка семян

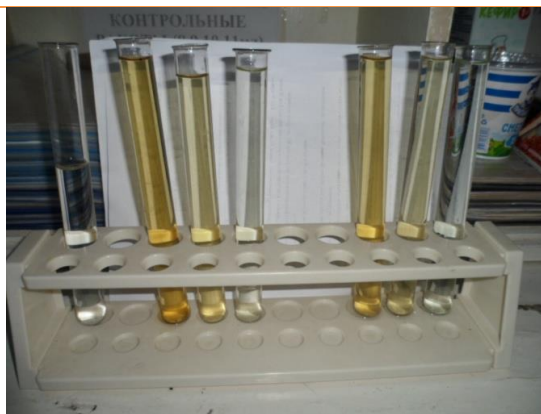


Фото 4. Почвенные фильтраты



Фото 5. Первые всходы базилика



Фото 6. Измерение надземной части растения

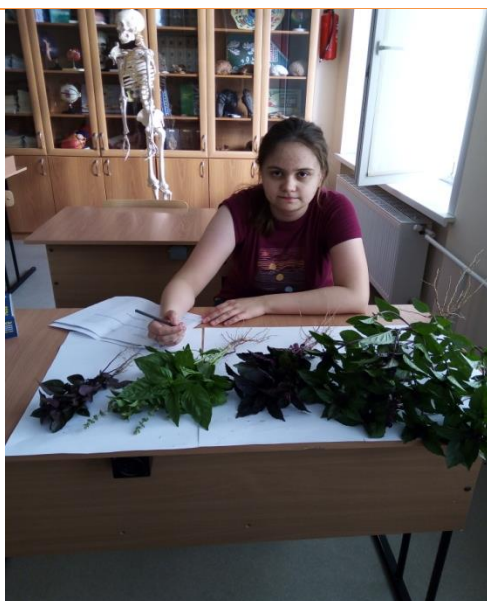


Фото 7. Сравнение морфометрических параметров сортов базилика



Фото 8. Учет урожая базилика

Приложение 4

Препараты для лечения телят (к работе Руденко Полины)



Политрил - применяют для лечения инфекционных заболеваний молодняка крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птицы и медоносных пчел (стафилококковая инфекция, микоплазмоз, пастереллез, сальмонеллез, энзоотическая пневмония, бактериальная бронхопневмония, псевдомоноз, американский и европейский гнилец), вызванных бактериями, чувствительными к полифлораксацину.

Форма: Политрил представляет собой прозрачную жидкость светло-желтого цвета со слабым специфическим запахом.

Состав: антибактериальное лекарственное средство для орального применения представляет собой 10 % водный раствор полифлораксацина, а в

качестве вспомогательных веществ содержит натрия гидроокись и калия гидроокись.

Свойства: обладает антимикробным действием против грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов. Механизм противомикробного действия связан с нарушением синтеза белков микроорганизмами. Политрил выделяется из организма в основном с мочой и желчью.

Применение препарата: применяют для лечения инфекционных заболеваний молодняка крупного и мелкого рогатого скота, свиней, птицы и медоносных пчел (стафилококковая инфекция, микоплазмоз, пастереллез, сальмонеллез, энзоотическая пневмония, бактериальная бронхопневмония, псевдомоноз, американский и европейский гнилец), вызванных бактериями, чувствительными к полифлораксацину.

Способ применения и дозы: применяют 1 раз в сутки, в течение 3-5 дней. Лекарственное средство вводят с водой или сахарным сиропом перорально в дозах:

- для телят и поросят из расчета 0,5 мл Политрила на 10 кг массы тела, в тяжелых случаях в дозе 1 мл./10 кг массы тела;
- для птицы из расчета 0,5 мл Политрила на 1 литр воды. Раствор готовят из расчета суточной потребности птицы в воде. В период лечения птица должна получать только воду, содержащую лекарственное средство. При сальмонеллезе птице в возрасте старше трех недель дозу лекарственного средства следует увеличить до 1 мл на 1 л. воды;
- для медоносных пчел из расчета 1 мл на 2 литра 50%-го сахарного сиропа. На 1 рамку с пчелами скармливается 100 мл сиропа, содержащего лекарственное средство. Кормление производят с интервалом 1-2 дня до полного исчезновения признаков заболевания.
- Противопоказанием к применению Политрила служит индивидуальная повышенная чувствительность к полифлораксацину. Запрещается применять курам-несушкам и дойным коровам. Убой на мясо животных, которым применяли «Политрил» разрешается не ранее чем через 14 суток, а птицы не ранее чем через 11 суток после прекращения применения лекарственного средства. При вынужденном убое ранее этого срока мясо может быть использовано на корм плотоядным животным или для переработки на мясокостную муку. Откачка товарного меда разрешается не ранее чем через 20 дней после прекращения применения лекарственного средства.
- При использовании в рекомендованных дозах побочных явлений и осложнений не установлено. Запрещается использование препарата после окончания сроков годности.

Форма выпуска: Выпускают расфасованным по 10, 100, 250, 500, 1000 мл. в полимерных или стеклянных флаконах. На каждый флакон наклеивают этикетку, с указанием наименования организации- производителя, ее адреса и товарного знака, названия, наименования и содержания действующего вещества, номера серии, количества во флаконе, даты изготовления, срока годности, способа применения, надписи «Для животных», условий хранения и обозначения ТУ.

Условия хранения: хранят с предосторожностью (список Б) в упаковке организации – производителя в сухом, защищенном от прямых солнечных лучей месте, при температуре от 5°С до 25°С. Срок годности при указанных условиях хранения – 3 года со дня изготовления.

Меры безопасности: исключить доступ к препарату детей и посторонних лиц. Все работы следует проводить в спецодежде (халат, резиновые перчатки, защитные очки). Во время работы запрещается курить, пить и принимать пищу. При случайном попадании препарата в глаза или на кожу, их следует тотчас промыть обильным количеством проточной воды. После работы следует тщательно вымыть лицо и руки теплой водой с мылом, вымыть и просушить перчатки.

Имунофан

Побочные действия: В рекомендуемых дозах не вызывает.

Противопоказания: Не рекомендуется применять имунофан с другими иммуно - и биостимуляторами.



Состав и форма выпуска: 0,005%-ный раствор для инъекций. Имунофан - синтетический регуляторный гексапептид структурной формулы, являющийся иммуноактивным производным фрагментом молекулы тимопоэтина. Представляет собой однородную, прозрачную, бесцветную жидкость без запаха. Выпускают в ампулах по 1 мл.

Фармакологические свойства: Имунофан оказывает действие на восстановление врожденных и приобретенных нарушений клеточного и гуморального иммунитета. Препарат повышает антибактериальную и противовирусную резистентность, систему ранней противоопухолевой защиты организма, оказывает иммунорегулирующее, противовоспалительное, дезинтоксикационное и гепатопротективное действие.

Повышает генетическую стабильность клеток, снижает повреждающее действие свободнорадикальных продуктов при химическом, радиационном воздействии и поражении радионуклидами. Сочетанное применение препарата с вакцинами резко увеличивает титры и длительность циркуляции специфических антител, что создает напряженный поствакцинальный

иммунитет, а также способствует снижению побочных эффектов при вакцинации и повышает защитные силы организма животного. Препарат синхронизирует половой цикл, повышает эффективность оплодотворения самок, уменьшает число самопроизвольных выкидышей и мертворождений, способствует благополучному течению беременности.

Снижает вероятность гипотрофии у плода и новорожденных, повышает выживаемость и жизнеспособность потомства.

Имунофан полностью всасывается из места инъекции и быстро разрушается до составляющих его естественных аминокислот. Действие препарата начинает развиваться в течение 2-3 часов (быстрая фаза) и продолжается до 4 месяцев (средняя и медленная фаза). В течение быстрой фазы (продолжительность — до 2 - 3 суток) проявляется прежде всего детоксикационный эффект — усиливается антиоксидантная защита организма путем стимуляции продукции церулоплазмينا, лактоферрина, активности каталазы; препарат нормализует перекисное окисление липидов, ингибирует распад фосфолипидов клеточной мембраны и синтез арахидоновой кислоты с последующим снижением уровня холестерина крови и продукции медиаторов воспаления. При токсическом и инфекционном поражении печени препарат предотвращает цитолиз, снижает активность трансаминаз и уровень билирубина в сыворотке крови. В течение средней фазы (начинается через 2-3 суток, продолжительность — до 7 - 10 суток) происходит усиление реакций фагоцитоза и гибели внутриклеточных бактерий и вирусов. В результате активации фагоцитоза возможно незначительное обострение очагов хронического воспаления, поддерживаемых за счет персистенции вирусных или бактериальных антигенов. В течение медленной фазы (начинает развиваться на 7 - 10 сутки, продолжительность — до 4 месяцев) проявляется иммунорегуляторное действие препарата — восстановление нарушенных показателей клеточного и гуморального иммунитета. В этот период наблюдается восстановление иммунорегуляторного индекса, отмечается увеличение продукции специфических антител. Влияние препарата на продукцию специфических противовирусных и антибактериальных антител эквивалентно действию некоторых лечебных вакцин. В отличие от последних препарат не оказывает существенного влияния на продукцию реактиновых антител класса IgE и не усиливает реакцию гиперчувствительности немедленного типа.

Препарат стимулирует образование IgA при его врожденной недостаточности. Действие имунофана не зависит от продукции ПГЕ2 и назначение препарата возможно в комбинации с противовоспалительными препаратами стероидного и нестероидного ряда. Препарат безвреден для

животных, не обладает аллергенными, эмбриотоксическими, мутагенными свойствами.

Показания: имунофан назначают для коррекции иммунодефицитных состояний, комплексной профилактики и лечения кишечных и респираторных заболеваний вирусной, бактериальной этиологии, при внутриутробных бактериально-вирусных инфекциях, для увеличения титра и продолжительности циркуляции специфических антител при вакцинации животных и птиц.

Дозы и способ применения: препарат вводят подкожно или внутримышечно в дозе:

1 мл для животных массой до 100 кг,

2-3 мл от 100 до 500 кг,

4-5 мл - свыше 500 кг.

При вакцинации птиц имунофан смешивают с вакциной из расчета 1 мл препарата на 30 голов птиц.

При лечении животных, больных парагриппом, инфекционным ринотрахеитом, сочетанной аденовирусной и ринотрахеальной инфекцией, препарат применяют однократно через день 3-4 раза

При желудочно-кишечных заболеваниях и вирусном энтерите - однократно через день 2-3 раза

Чуме плотоядных - однократно через день 5-6 раз.

При лечении животных с внутриутробными инфекциями - однократно через день 5 раз.

При ухудшении состояния животного и невозможности диагностики заболевания Имунофан вводят разово в первые 2 дня.

С целью профилактики инфекционных заболеваний и при опасности заражения во время массовых заболеваний препарат вводят раз в квартал.

Для предупреждения стрессового состояния – 1 доза за 12-18 часов до стрессового воздействия.

Для вакцинопрофилактики вирусных инъекций препарат смешивают с вакциной в одном шприце или используют как растворитель для сухих вакцин.

Для лечения гипотрофии молодняка и повышения репродуктивной функции животных имунофан применяют однократно через день три раза.

Для профилактики гинекологических заболеваний у животных препарат дают однократно через 3-4 месяца 3-4 раза в год.

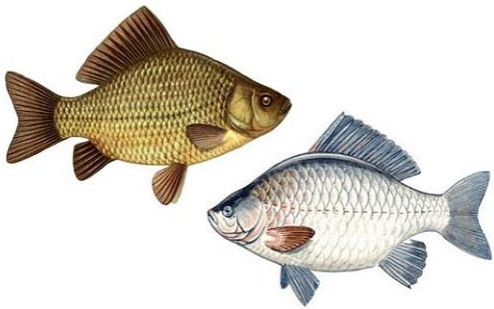
Особые указания: Животноводческую и птицеводческую продукцию после применения препарата можно использовать без ограничений.

Условия хранения: В сухом, темном, прохладном месте при температуре от 2 до 10 °С (в холодильнике). Срок годности - 2 года.

 Содержание крупного рогатого скота	 Дойка коров на горизонтальном колесе, называемом «каруселью»
 Холодное содержание телят	 Летний загон для телят
 Введение препарата политрил	 Введение препарата имунофан

Приложение 5

К работе Тищенко Егора «Караси в неволе»

	
• Золотой вид • Серебряный вид	Караси дома

К работе Никитиной Полины



Никитина Полина, Озеро Кубы.

Диаграммы к работе Черникова Дмитрия

Знаете ли вы биологические, геологические, физические характеристики озера...



■ 1 вариант ■ 2 варианта ■ 3 и более ■ 4 и более

Знаете ли вы
о
туристическ...



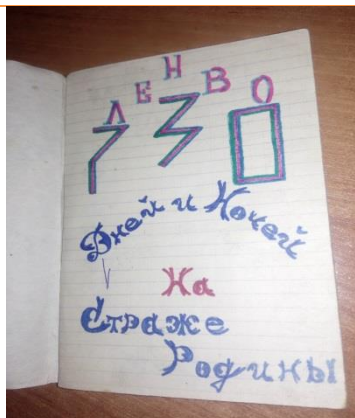
■ 1 факт ■ 2 факта ■ 3 и более факта

Как вы думаете, влияет
ли деятельность
человека на озере?



■ Негативно ■ Нейтрально

К работе Мальцевой Алины



«Афганские» будни Мальцева Л.А.



Мальцев Леонид Анатольевич и Мальцев Владимир
Николаевич на открытии памятника воинам-интернационалистам и на
праздновании Дня Победы

////////////////////////////////////



////////////////////////////////////

МБОУ ДО «Центр творчества детей и молодежи»

**«Дети Алтая исследуют
окружающую среду»**

Сборник исследовательских работ школьников

г. Славгород