

Министерство высшего образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»



СЕЛО: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

Материалы Региональной школьной
научно-практической конференции,
посвященной 145-летию
Тюменского Александровского реального училища
и 65-летию ГАУ Северного Зауралья



Министерство высшего образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный аграрный университет Северного Зауралья»

СЕЛО: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА

Материалы
Региональной школьной научно-практической конференции,
посвященной 145-летию Тюменского Александровского реального училища
и 65-летию ГАУ Северного Зауралья

19 апреля 2024 г.

Текстовое (символьное) электронное издание

Редакционно-издательский отдел ГАУ Северного Зауралья

Тюмень 2024

© ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2024

ISBN 978-5-98346-170-3

УДК 9+74+31+33+68+63+61+5.7.1+71+59+57

ББК 4+6/8

Рецензенты: Бахарев А.А. д.с-х.н, профессор ГАУ Северного Зауралья; Игловиков А.В., к.с-х.н, доцент, проректор по внеучебной работе и молодежной политике ГАУ Северного Зауралья; С.Н. Семенова, к.пед.н., доцент, заведующая кафедрой философии и социально-гуманитарных наук ГАУ Северного Зауралья.

СЕЛО: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА: Материалы региональной школьной научно-практической конференции, посвященной 145-летию Тюменского Александровского реального училища и 65-летию ГАУ Северного Зауралья (Тюмень, 19 апреля 2024 года) / Под общей редакцией к. истор. н. О.Н. Гончаренко. – Тюмень, 2024. – 200 с.: табл. – URL: <https://gausz.ru/nauka/redakcionno-izdatelskaya-deyatelnost/vyipuskaemyie-setevyie-izdaniya/selo-2024.pdf>. – Текст : электронный.

В сборнике представлены статьи, подготовленные по материалам докладов региональной школьной научно-практической конференции, посвященной 145-летию Александровского реального училища и 65-летию ГАУ Северного Зауралья, проходившей на базе ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья 19 апреля 2024 года. В работах отражены вопросы истории села и его жителей, социально-экономического развития сельских территорий, взгляд молодежи на вопросы растениеводства, животноводства, рыбоводства в Тюменской области. Сборник статей предназначен для школьников агроклассов, учителей, студентов, аспирантов, преподавателей, научных работников, специалистов сельскохозяйственных производств, руководителей органов власти и организаций АПК.

Редакционная коллегия: Бочанцева Л.И., к. психол.н., доцент; доцент; Березуев Е.А., к.филос.н., доцент; Грязных Д.В., к.филос.н., доцент; Краснолобова Е.П. к.ветер.н, доцент; Шляпина С.Ф., к.пед.н.,

Текстовое (символьное) электронное издание

© ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ПРИВЕТСТВИЯ УЧАСТНИКАМ РЕГИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЬНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

Бойко Е.Г., ректор Государственного аграрного университета Северного Зауралья, г.Тюмень 4

Ковин В.А., депутат Тюменской Областной Думы VII созыва 5

1. ТЮМЕНСКОЕ СЕЛО: ОТ ИСТОРИИ К СОВРЕМЕННОМУ СОСТОЯНИЮ И БУДУЩЕМУ

Беляева К.Е. История и современное состояние села Красный Яр 6

Друженкова С.К. Неизвестные страницы освоения целинных земель Тюменской области 11

Жамбекова М.А. Лоскутная пластика. Технология изготовления традиционного кёрпе в казахских семьях 17

Завьялова Д.В. Село - территория здорового образа жизни 23

Миллер Е.В. История исчезнувших деревень Сорокинского района 32

Протасова В.В. Моя будущая профессия – ветеринарный врач 40

Пустозерова Д.С., Киселевич Е.А., Витюк О.А. К вопросу об истории Екатеринбургского тракта 48

Рахимова А. Мастера - умельцы нашего села 53

Шмидт А.В. Мое село Бердюжье: вчера, сегодня, завтра 62

2. БУДУЩИЕ АГРАРИИ ЗЕМЛИ ТЮМЕНСКОЙ

Афонасьева Н.О. Оценка пригодности почв газонов территории города и шима для выращивания декоративных растений на основе качественного анализа 68

Вунш Е.Э. Технология ферментирования иван-чая в домашних условиях 77

Зорина В.В. Рецепт чайного напитка на основе Кипрея Узколистного и ягод региона 85

Марченко А.С. Выращивание микрозелени в помещениях методом гидропоники 93

Петрова А.В. Моллюски реки суклёмки как биоиндикаторы экологического состояния 105

Пикулева Н.А. Экология родного поселка 109

Пономарёв Д.Д. Выращивание зерновых: пшено, ячмень и рожь 117

Приходько В.А. Оценка экологического состояния водных экотопов реки ик по составу и структуре водной макрофитной флоры 124

Руфьятова С.Н. Использование минеральных удобрений при выращивании томатов 130

Филинова К.А. Анализ влияния антропогенного воздействия на почву поселка Гольшманово 137

Филипцов А.Д. Апробация разных способов выращивания микрозелени в условиях школьного кабинета 146

Худи Д.С. Дикоросы как приоритетное направление при озеленении в условиях Крайнего Севера 154

3. БИОТЕХНОЛОГИИ И ЗООИНЖЕНЕРИЯ

Костина Е.Р. Экономическая эффективность личного подворного хозяйства (на примере ЛПХ Костиных, Сладковского района Тюменской области) 163

Липина А. Эти удивительные кошки 169

Мамонтов Е.А. Устройство для обеззараживания сельскохозяйственных помещений 175

Столярова С. Антибиотики и бактериофаги - друзья или враги? 182

Трофименко М.С. Влияние освещённости и pH на продолжительность инкубации цист артемии и эффективность выклева науплий 194

ПРИВЕТСТВИЯ УЧАСТНИКАМ РЕГИОНАЛЬНОЙ ШКОЛЬНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «СЕЛО: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА»

Дорогие ребята!

Прежде всего, позвольте поблагодарить вас за то, что откликнулись и приняли предложение принять участие в научно-практической конференции «Село: вчера, сегодня, завтра» в юбилейный для аграрного университета год!

65 лет назад в Тюмени был организован сельскохозяйственный институт, история которого ведется от созданного в 1879 году Александровского реального училища.

Очень важно бережно относиться к истории, знать и видеть – как события дня вчерашнего сказались на жизни сегодня, на всё, что вы видите вокруг. Исследуя день сегодняшний, в самых разных его проявлениях, вы не просто вносите очень ценный вклад в сохранение наших сел и деревень, но, прежде всего, формируете собственные представления о будущем, о времени в котором вам предстоит жить и трудиться!

Спасибо вам и вашим учителям за то, что вы прокладываете себе путь в будущее через опыт быть исследователями, в дружбе с наукой и ее методами изучения мира. Мы будем рады видеть вас студентами аграрного университета, потому у нас есть всё необходимое для ваших пытливых умов и проявления ваших талантов.

Желаю вам оставаться ответственными, трудолюбивыми и неуспокоенными!

Ректор Государственного аграрного
университета Северного Зауралья
Е.Г. Бойко

Дорогие друзья!

Вместе с вами я хочу поблагодарить аграрный университет Северного Зауралья за организацию школьной научно-практической конференции «Село: вчера, сегодня, завтра», а также от всей души поздравить вуз с юбилеем!

Сегодня всё больше и больше серьезных людей приходят к мысли, что, в немалой степени, именно в сельском традиционном укладе жизни, который опирается на семейные ценности, содержится сила страны.

В Тюменской области многое делается для того, чтобы развивалась экономика сельских районов и социальная инфраструктура. Я очень рад, что уже сегодня, своим участием в таких конференциях вы присоединяетесь к этой значимой работе.

Помните, что могучие реки начинаются с маленьких незаметных ручейков. Каждый ваш доклад на конференции — это ценное пополнение большой «реки знаний», которым вы открываете для себя дорогу к еще более интересной и счастливой жизни!

Будьте всегда здоровыми, целеустремленными, любящими свое дело и свою Родину!

Председатель комитета по аграрным вопросам
и земельным отношениям Тюменской областной Думы

В.А. Ковин

1. ТЮМЕНСКОЕ СЕЛО: ОТ ИСТОРИИ К СОВРЕМЕННОМУ СОСТОЯНИЮ И БУДУЩЕМУ

УДК: 93+94

Беляева Кристина Евгеньевна, Красноярская СОШ им. Героя Советского Союза Г.Н. Кошкарлова» - филиал МАОУ «Уватская СОШ», с. Красный Яр, Уватский район, Тюменская область

Научный руководитель: Злыгостев Артем Александрович, учитель Красноярская СОШ им. Героя Советского Союза Г.Н. Кошкарлова» - филиал МАОУ «Уватская СОШ», с. Красный Яр, Уватский район, Тюменская область

История и современное состояние села Красный Яр

Аннотация. В статье описывается история села Красный Яр Уватского района Тюменской области. Автор, опираясь на материалы краеведческого музея, воспоминания старожилов, описывает прошлое и настоящее села, подчеркивая красоту природы, жизнь и созидательный труд местного населения. Многие трудности (переселения, войны) удалось пережить благодаря доброте местных жителей, их любви к Родине, к родному селу. Село многонациональное. Автор утверждает, что каждая страна и его народ имеют свое значение в современном мире, народ и его культура уникальны по-своему. Много событий вместила в себя история села, но славу ему приносят люди, искренне считающие, что без любви к малой родине нет понятия большой России.

Ключевые слова: село, родной край, малая родина, память, переселенцы, спецпоселения, природа, многонациональность.

Человек неотделим от своего прошлого. “Без прошлого нет будущего” - гласит известное высказывание. Память о своей родине позволяет сохранить знания из прошлого и преумножить настоящие.

Сейчас в нашей стране проявляется огромный интерес к собственной истории. Среди ученых возникает множество острых дискуссий, в результате которых возникают диаметрально противоположные мнения. Поэтому для устранения разногласий необходимо объективно оценивать тот или иной исторический период, с учётом всех его положительных и отрицательных моментов, для установления исторической достоверности и консолидации российского общества [2; 3].

Любовь к Родине всегда начинается с любви к родному селу, к отчему краю. На карте России тысячи населенных пунктов, история каждого из них - это частица истории страны. Изучение села, является актуальным еще и потому что, как отмечает историк О.Н.Гончаренко [5, С.69], «село как тип социокультурного пространства – прошлое и будущее человечества», некий «идеальный тип», способствующий сохранению национальной культуры». Следовательно, необходимо изучать историю сел всех регионов

России. Цель статьи - воссоздать историю возникновения села Красный Яр на основе материалов краеведческого музея села, а также из воспоминаний старожилов.

Но что случится с нами, если малая Родина вот-вот исчезнет? По мнению исследователя Волковой Е.В.: «Видимо вместе с ней исчезнет не одно поколение жителей этого населенного пункта, а ведь село – это прошлое и будущее человечества...» [1]. С каждой исчезнувшей деревней теряется часть духовности, культуры, нравственности народа, изменяется исторический образ Родины. Ничто на земле не может быть ближе, чем малая Родина, которую нужно любить и беречь, если не хочешь ее потерять.

Село Красный Яр стоит на берегу реки Носка. В документах 5-й ревизии выявлены сведения о вновь заведенной в 1787 году деревне Красноярской Уватской волости Тобольского округа. Согласно записи, сделанной посельщиком, государственным крестьянином Максимом Петровым Полисовым, в 1795 году здесь проживало 8 человек. В 1903 году число дворов составило 20, проживали 73 мужчины и 70 женщин.

По воспоминаниям старожилов, существует несколько легенд о происхождении Красноярского сельского поселения. В стародавние времена эту территорию заселяли существа, похожие на людей. Их называли «Красная Чудь», потому что у них были большие красные глаза. Когда сюда пришли люди, существа вырыли в яру норы и скрылись от глаз. Среди первых поселенцев была старая бабка Докия (баба Евдоха). Она зарабатывала на жизнь тем, что пряла шерсть своих овец. Однажды ранним весенним утром Докия повела животных на пастбище. Было еще холодно, и бабка надела 12 кожухов из овечьих шкур, чтобы не продрогнуть. Пока она шла, начала потихоньку согреваться, да и солнышко стало пригревать. Бабка Докия скидывала один кожух за другим, бросала прямо на дороге и вскоре сняла их все. Но вдруг поднялся ветер и повалил сильный снег. Спутница собрала овец и поспешила домой, по пути собирая кожухи и вновь накидывая на себя. Однако тулупы уже были сильно припорошены снегом, и их пришлось отряхивать. Баба Докия отряхнула и собрала все кожухи. Теперь, когда весной идет снег, значит, Докия стряхивает высоко в горах снег со своих тулупов. Зато после того, как она вытряхнет все 12, настанут по-настоящему теплые и солнечные весенние дни.

У бабки Докии был сын по имени Чалпан. Он женился вопреки воле матери на дочери царя «Красной Чуди». Царь Баташ умер от глубокой старости в 115 лет. Его облачили в царское одеяние, надели на голову железную корону, гроб поставили в белую ладью, спустили на воду реки Боровая и подожгли.

В холодный зимний день бабка Докия дала невестке, которую звали Веренея, клубок черной шерсти, отправила на реку и приказала не возвращаться, пока та не отстирает его до белизны. Разумеется, несмотря на все усилия Веренеи, шерсть оставалась черной. Девушка

села на берег и заплакала. Сжалившись над бедняжкой, перед Веренеей появился Иисус Христос, которого она не узнала, вручил ей цветок и сказал, чтобы она окунула его в воду вместе с клубком. Девушка последовала совету, и шерсть стала белой. Вернувшись домой, Веренея всё рассказала свекрови, однако Докия не поверила ей и обвинила в том, что мужчина, давший ей цветок – ее тайный ухажер. После этого Докия отправилась пасти овец, уверенная в том, что весна уже наступила – ведь иначе «ухажер» невестки не смог бы найти цветок. Она надела 12 овечьих шкур, но вдруг начался дождь и шубы промокли. Она сняла их, однако внезапно дождь сменился снегом. Докия замерзла и превратилась в озеро, а рядом с ней вырос осиновый лес (в настоящее время это озеро Куртья, вокруг него в основном растет осина). Вскоре умирает красавица Веренея. Чалпан долго страдает и, в конце концов, погибает от тоски по любимой. Его похоронили, и на этом месте начинает течь ручей, которому дали название Чалпан.

Согласно другой легенде, «Красный Яр» означает «красивый». В этих местах побывала девица-красавица, обладающая волшебной силой. Ей понравились наши просторы, и она подарила местности красивую природу, обширные леса, реки, полные рыбы, и леса, богатые животными. Еще по одной версии, в этих местах велась добыча красной глины, отсюда появилось слово «Красный», а «Яр» – потому что село расположено на горе.

Первыми жителями села Красный Яр были семьи Кошкаровых, Бусыгиных и Ососовых. Имеются сведения о заведенной в деревне мельнице, построенной в 1831 году, которая принадлежала крестьянам из д. Слинкиной - М. Слинкину и из д. Красноярской - П. Кошкарову. Была в деревне и маслобойка, где давили льняное и конопляное масло, куда крестьяне с окрестных деревень доставляли семена льна и конопли.

В период Стальпинской аграрной реформы на территорию поселения хлынули переселенцы с Орловской и Белгородской областей. Первые переселенцы – семьи Баглаевых, Токаревских, Городиловых, Ярковых, Катаевых и Мусихиных.

Конец 1920 - 1930-х годов – это время глубоких социально-экономических, политических и культурных преобразований в стране [3; 4]. Этот процесс не обошел стороной и село Красный Яр.

В 1928-1929 годах на территории Красноярского поселения существовало 2 сельских совета: Красноярский и Новосельский, где проживали 2724 человека. В 30-е годы, в период раскулачивания, территория попала в места ссылки. В это время было образовано несколько спец поселений: деревни Малый Нарыс и Сафроновка. Переселенцы прибывали как с южных губерний, так и с Севера. Они называли себя «Челдонами» и «Кержаками». Согласно материалам краеведческого музея Чалдонки умели ткать обычный холст, из узорного ткачества было только браное. Повсеместно можно было попробовать икорный хлеб, при

приготовлении которого использовалась икра рыбы, в изобилии водившаяся в реках и озерах края.

Это была мирная жизнь. Её прервала Отечественная война, принеся всем большое горе. Местных мужчин забрали на войну, остались женщины, старики и дети. Уборочная ещё не закончилась, поэтому работы в колхозе было предостаточно. На основании Указа Президиума Верховного Совета от 28 августа 1941 года началось переселение немцев Поволжья в Сибирь, Казахстан, на Алтай, в Среднюю Азию. Переселенцы оказались и в Красноярском поселении. Правление колхоза решило открыть детский сад, это позволило детям переселенцев не умереть от голода. После уборочной многих женщин из д. Морозовки, в том числе и немок, отправляли в Старую Яму заготавливать чурки для пароходов. Жили в бараках, с рассветом отправлялись в лес, валили ручной пилой деревья, рубили сучки, распиливали хлысты на чурки и кололи. Страшные военные годы удалось пережить только благодаря неустанному труду, их подвигу и доброте местных жителей [5].

За период 1950-1960-ых годов наблюдались значительные перемены в жизни села [7]. В апреле 1965 года был образован совхоз «Красноярский». 2 частных предприятия, занимающихся лесозаготовкой и распиловкой леса (крестьянское хозяйство «Лесное» Е. П. Шпинева, крестьянско-фермерское хозяйство «Потапово» Г. В. Потапова). К 1969 году на этой территории существовало 15 деревень.

Село Красный Яр находится посреди бескрайних полей, где каждый год зреет золотистая пшеница, посреди степей, где пасутся табуны лошадей, стада коров и овец.

По данным последней переписи в селе наряду с русским народом проживают представители 5 национальностей: татары, молдаване, украинцы, чуваша, немцы. Село дружное и толерантное. Для каждого из этих народов важна Родина – большая и малая и очень важна память о том, как она образовалась, и сколько труда нашим предкам пришлось приложить для ее создания [7].

Каждая страна и его народ имеют свое значение в современном мире, очень важны понятия народной культуры и истории нации, их становление и развитие. Народ и его культура уникальны по-своему, колорит и неповторимость каждой народности не должны потеряться или раствориться в ассимиляции с другими народами, подрастающее поколение всегда должно помнить, кто они на самом деле.

Таким образом, много событий вместила в себя история села, но, как и прежде, славу ему приносят люди — трудолюбивые, талантливые, увлеченные, искренне считающие, что без любви к малой родине нет понятия большой России.

Библиографический список

1. Абдрахманов Е.К. К вопросу о вымирании деревень в Тюменской области/ Е.К. Абдрахманов, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 5-9.
2. Бахарева Н.В. Причины крестьянского восстания 1921 г./ Н.В. Бахарева – Текст: непосредственный // Современные проблемы прикладной паразитологии. Сборник трудов национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Г.С. Сивкова. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 196-200.
3. Бахарева Н.В. Модернизация жизни села Городище Уральской области в конце 1920-1930 годов XX века. / Н.В.Бахарева, Г.В. Скоморохов. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 16-20.
4. Бахарева Н.В. Развитие сельского хозяйства в Зауралье в 1923 - 1925 годы / Н.В.Бахарева, В.Е. Иваненко. – Текст: непосредственный // Аграрная наука в АПК: от идей к внедрению. Сборник международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2023. – С. 76-81.
5. Гончаренко О.Н. Вектор развития российского села / О.Н. Гончаренко. – Текст: непосредственный // Аграрный вестник Урала. – 2009. – № 10 (64). – С. 69-71.
6. Грязных А.Д. Значение исторической памяти в формировании патриотизма / А.Д. Грязных, В.М. Помазкина, С.Ф. Шляпина. - Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК. Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2023. – С. 86-89.
7. Макарова Ю.С. История деревни Малая Тихвина / Ю.С.Макарова, О.Н. Гончаренко. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2019. – С. 533-538.
8. Скоморохов Г.В. Развитие села Городище Свердловской области в 1950-1960 гг. / Г.В. Скоморохов, Н.В. Бахарева. – Текст: непосредственный // Стратегические ресурсы тюменского АПК: люди, наука, технологии. Сборник трудов LVIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень, 2024. – С. 62-65.

Друженкова Софья Константиновна, лицей №93 города Тюмени, Тюменская область
Научный руководитель: Свистунова Ирина Викторовна, учитель, лицей №93 города Тюмени, Тюменская область

Неизвестные страницы освоения целинных земель Тюменской области

Аннотация. В 1950-1960 гг. в Советском Союзе произошли значительные изменения в политической, экономической и культурной сферах, осуществился огромный скачок в науке и технике, что отразилось на повседневной жизни горожан, сельском хозяйстве, жизни деревни. Освоение новых земель - это новая эпоха в истории государства, судьба целого поколения. Цель работы – осветить неизвестные события в поднятии целинных и залежных земель в Тюменской области. Авторы приводят факты об энтузиазме комсомольцев, которые поехали в за Урал, чтобы создать образцовые совхозы, дающие Родине зерно; констатируют, что в первые годы в регионе увеличились посевы основной продовольственной культуры – пшеницы, активизировалась социальная жизнь села. В заключении содержится вывод о том, что, несмотря на многие трудности, это большая победа работников сельского хозяйства, которые своим добросовестным трудом, патриотизмом, стремились улучшить благосостояние населения Советского государства.

Ключевые слова: целина, Тюменская область, патриотизм, молодежь, рационализаторы.

В истории России большое значение играет период 1950-1960-х гг. XX века. Именно в этот период произошли значительные изменения в политической, экономической и культурной сферах, осуществился огромный скачок в науке и технике. Всё это отразилось не только на повседневной жизни горожан, но и на сельском хозяйстве, жизни деревни (укрупнение колхозов, ликвидация МТС, распашка целинных земель и др.) [1; 5; 6; 10].

История нашего государства наполнена радостными и трагическими событиями. Каждое поколение по-разному их оценивает, спорят о них. Но все эти события не прошли бесследно. В разные периоды формировался характер народа, его обычаи, культура, традиции, его патриотические настроения, любовь к Родине [8]. Освоение новых земель – это не только миллионы гектаров разбуженной степи, сотни тысяч тонн зерна, это новая эпоха в истории государства, судьба целого поколения-тех, кто приехал по комсомольской путевке на освоение целины, тех, кто родился на этой земле. Это и судьба тех, кто провожал и ждал, строил заводы и выпускал технику для целинных колхозов, кто принимал эшелоны большого хлеба.

Можно без преувеличения сказать, что годы поднятия целинных и залежных земель стали переломными и для Тюменской области. Началась эпоха становления и развития многих населенных пунктов – Армизонское, Гольшманово, Масляное, Казанское и другие.

Начало освоения целины – фактически начало изменения всей политики государства по отношению к сельскому хозяйству и крестьянству. Произошло это по инициативе Н.С.

Хрущева, который оказался во главе СССР вскоре после смерти Сталина в 1953 году.

В послевоенные годы страна основные свои средства направляла на развитие индустрии, на создание новых средств обороны. От деревни брали больше, чем ей давали, что и породило ситуацию, когда держава оказалась перед фактом нехватки продуктов питания [1; 2; 3]. Надо было срочно решать продовольственную проблему, искать пути подъема сельского хозяйства. На юге азиатской части страны в зоне рискованного земледелия лежало много нераспаханных земель. Было принято решение распахать их, ввести в севооборот. Февральско – мартовский (1954 год) Пленум ЦК КПСС принял решение об увеличении производства зерна за счет освоения целинных и залежных земель.

В 1954 году началась эпопея освоения целинных и залежных земель. Советское Правительство обратилось к молодежи, к комсомольцам, к энтузиастам с призывом покинуть обжитые края и помочь создать за Уралом в степи, в полупустыне образцовые совхозы, дающие Родине зерно. На освоение целины были выделены огромные финансовые средства [6]. Резко возросло производство тракторов, комбайнов и другой сельскохозяйственной техники.

В зону освоения целины попали Южные районы Тюменской области. Агрономы и землемеры начали изучать земельные дачи колхозов, выискивали участки, которые можно было бы вновь распахать.

С воодушевлением взялся советский народ за выполнение этой программы. На целинные земли из центральных районов страны выехало уже в первый год более 150 тысяч человек. Весной 1954 года колхозы и совхозы страны посеяли на 9,5 млн. гектаров больше, чем в 1953 году. В хозяйствах Тюменской области посевы основной продовольственной культуры – пшеницы увеличились в 1954 году по сравнению с предыдущим на 52 тысячи гектаров. [6]

Участники целины со всей ответственностью подошли к решению поставленных задач - внедрялись новые технологии обработки земли, механизаторы активно предлагали рационализаторские предложения [9].

Так, профсоюзные организации Тюменской области отчитывались в 1961 году на заседании Совета Министров СССР: «...За последнее время на предприятиях сельского хозяйства значительно улучшилась рационализаторская и изобретательская работа. За 1960 год сельскими рационализаторами и изобретателями было внесено 918 предложений, от внедрения которых получено экономии 9501000 рублей (в старом исчислении). Серьезных успехов добился коллектив рационализаторов Исетской РТС, который внёс 57 рацпредложений с экономическим эффектом 730 тыс. рублей, Искинская РТС - 57 предложений с экономией 610 тысяч рублей, Бердюжский совхоз 30 предложений - 460

тысяч рублей. Наиболее ценными предложениями являются - замена чугунных водопроводных труб деревянными, изготовление одно и многоковшовых экскаваторов на базе СК - 3, изготовление навозоразбрасывателей (Исетская РТС). Модернизация коробки системы передач трактора, изготовление кустокосилки - Сладковская РТС. Приспособление транспортера кукурузоуборочного комбайна к картофелеуборочному - Емуртлинский совхоз и т.д.» [6].

В феврале 1961 года областное управление сельского хозяйства и обком профсоюза провели областное совещание сельских рационализаторов и изобретателей. Лучшие рационализаторы и изобретатели были награждены значком "Отличник соцсоревнования" и почетной грамотой, а передовые коллективы поощрены денежными премиями.

В соревнованиях за освоение новых земель лучших показателей добилась Казанская МТС (директор П.И.Ратушняк), которая выполнила план подъема целины досрочно – 20 сентября 1957 года. В 1957 году в Казанском районе распахали 12458 гектаров, а всего в районе было освоено 35000 га целины.

Успешно справились с социалистическими обстоятельствами работники Копотиловской, Новозаимской, Маслянской, Усовской, Гольшмановской, Усть – Ламенской, Бигилинской МТС и многие другие. Всего за пятилетие было поднято более 554 тысяч гектаров новых земель.

Для обработки введенных в севооборот земель стала выделяться новая техника. К 1957 году в трех МТС Казанского района имелось уже 288 тракторов и 230 зерновых комбайнов, значительная часть которых была получена под освоение целины. Подобная картина наблюдалась и в других районах. Коллективы колхозов, совхозов и МТС пополнились также большой группой молодежи, прибывшей из Тюмени, Свердловска, Ишима.

Значительная часть прибывших влилась в ряды сельской интеллигенции. В районе в два раза больше стало врачей, удвоилось число учителей с высшим образованием, больше стало агрономов, инженеров.

Приток на село большой группы интеллигенции активизировал социальную жизнь села. На новый уровень поднялась работа клубов, домов культуры, библиотек. В несколько раз увеличилась подписка на периодическую печать. Село стало получать специальные издания, чего деревня ранее не знала. Научные книги стали выписываться библиотеками по межбиблиотечному абонементу. Увеличилось число молодежи, уезжающей на учебу в города и возвращающейся уже специалистами в родной район [6; 11].

Заметно возросшая механизация процессов в полеводстве, повышение культуры обработки земли позволили заметно повысить ее плодородие.

В 1950 – е годы много было сделано для подъема животноводства. Фермы стали оснащаться полами, что привело к чистоте в помещениях и увеличило надой. Началась электрификация ферм и внедрение механической дойки коров.

Так как освоение целины сопровождалось улучшением финансирования деревни, это привело к расширению в ней строительных работ. На территории МТС возводились фермы, мастерские, гаражи, жилые здания [10]. Новшеством стал выпуск шифера и его продажа через систему кооперации. Началась замена дерновых крыш шиферными. В 1959 году в Казанском районе заработал водопровод, начинается строительство маслозавода. В это же десятилетие жители района получили возможность приема эфирного радиовещания (раннее было лишь радиорелейное). [6]

В результате большой организаторской работы партийных организаций, самоотверженного труда колхозников, рабочих МТС и совхозов сельское хозяйство Тюменской области стало развиваться более быстрыми темпами.

В период с 1952 по 1959 годы производство зерна увеличилось почти в 1,5 раза, производство мяса – более чем на 147 процентов, производство молока – в 2,3 раза [6].

Однако в целом по стране и в нашей области сельское хозяйство отставало. К тому же в 1963 году сложились крайне неблагоприятные климатические условия. Валовой сбор зерна был на 32,7 миллиона тонн меньше, чем в 1962 году. Недостаток фуража повлек за собой сокращение поголовья скота и птицы.

К сожалению, поставленные задачи по обеспечению населения продуктами питания не были выполнены в полном объеме. Освоение целины не лишено было недостатков. На новых землях количественное увеличение площадей не сочеталось с разработкой и внедрением научно обоснованной системы возделывания земли. Без этого почва очень быстро обеднялась, зарастала сорняками, подвергалась ветровой эрозии и переставала давать высокие урожаи.

Кроме того, сосредоточение основных усилий и средств на освоении целины привело к ослаблению внимания к колхозам и совхозам, не входившим в целинную зону, замедлило темпы их развития. Некоторые из этих недостатков имели место и в Тюменской области.

Но в целом освоение целины – это большая победа работников сельского хозяйства, которые своим добросовестным трудом, патриотизмом, верой в лучшее будущее стремились улучшить благосостояние населения Советского государства.

Великий русский ученый М.В. Ломоносов говорил, что могущество России будет прирастать Сибирью. И его пророчества сбылись. Выросли новые города, поднялись новые заводы и комбинаты, засияли огни многих тысяч школ, техникумов и вузов, театров и дворцов культуры.

Более полувека прошло с того дня, как началось освоение целины Тюменской области, а как изменилась жизнь области! Как неизмеримо вырос ее вклад в российскую экономику!

Своим небывалым расцветом Тюменский край обязан замечательным людям - машинистам, трактористам, строителям, дояркам и многим другим. Тюменская земля стала родиной многих трудовых рекордов, починов и передним краем научно-технического прогресса.

Таким образом, подводя итог, хотелось бы обратиться к словам исследователя Грязных Д.В.: «Возникнув из глубокой привязанности к своему родному краю, патриотизм является важным аспектом человеческого бытия. Любовь к отечеству вдохновляет на активное гражданское участие и защиту свободы и благополучия соотечественников. Чувство любви к родине сплачивает граждан и способствует формированию общественного сознания. Оно помогает людям чувствовать связь со своим народом, культурой и историей, чувствовать гордость за страну и ее достижения. Любовь к земле своих отцов является проявлением духовного здоровья народа, который, сохраняя память о прошлом, строит планы на будущее» [7].

Библиографический список

1. Бахарева Н.В. Модернизация жизни села Городище Уральской области в конце 1920-1930 годов XX века. / Н.В.Бахарева, Г.В. Скоморохов. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 16-20.

2. Бахарева Н.В. Особенности хлебозаготовительной кампании в 1927 - 1928 годы и причины его кризиса. / Н.В.Бахарева. – Текст: непосредственный. // Современные проблемы прикладной паразитологии. Сборник трудов национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Г.С. Сивкова. – Тюмень, 2023. – С. 187-191.

3. Бахарева Н.В., Иваненко В.Е. Развитие сельского хозяйства в Зауралье в 1923 - 1925 годы. / Н.В.Бахарева, В.Е. Иваненко. – Текст: непосредственный. // Аграрная наука в АПК: от идей к внедрению. Сборник международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2023. – С. 76-81.

4. Волкова Е.В. Ценностные ориентиры в векторе становления современной сельской молодежи / Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого

стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 41-45.

5. Гончаренко О.Н. Смысловые изменения понятия "село" в историческом аспекте/ О.Н.Гончаренко. – Текст: непосредственный// Проблемы управления речными бассейнами при освоении Сибири и Арктики в контексте глобального изменения климата планеты в XXI веке. Сборник докладов XIX Международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2017. – С. 249-254.

6. Гончаренко О.Н. Социально-экономическое положение целинных районов Тюменской области в 1953-1961 гг. / О.Н.Гончаренко. – Текст: непосредственный // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 5-4 (107). – С. 21-28.

7. Грязных Д.В. Патриотизм как духовная ценность российского общества / Д.В. Грязных. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 46-51.

8. Грязных А.Д., Помазкина В.М., Шляпина С.Ф. Значение исторической памяти в формировании патриотизма. / А.Д. Грязных, В.М. Помазкина, С.Ф. Шляпина. – Текст: непосредственный. // Молодежная наука для развития АПК. Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2023. – С. 86-89.

9. Рябов И.Е. Опыт освоения новых земель в Сибири. / И.Е. Рябов. – Текст: непосредственный. – Новосибирск, 1958. – 140 с.

10. Скоморохов Г.В. Развитие села Городище Свердловской области в 1950-1960 гг. / Г.В. Скоморохов, Н.В. Бахарева. – Текст: непосредственный // Стратегические ресурсы тюменского АПК: люди, наука, технологии. Сборник трудов LVIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень, 2024. – С. 62-65.

11. Тумашов Е.Н. Значение семьи в становлении ценностных ориентиров молодого поколения / Е.Н. Тумашов, Л.И. Бочанцева. – Текст: непосредственный // Образование, инновации, исследования как ресурс развития сообщества: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Чебоксары, 16 января 2024 года. – Чебоксары: ООО «Издательский дом «Среда», 2024. – С.110-113.

Жамбекова Мариям Абаевна, *МАОУ Новоселзневская СОШ,*
Тюменская область

Научный руководитель: Шикова Наталья Геннадьевна, *учитель технологии МАОУ*
Новоселзневская СОШ, Тюменская область

Лоскутная пластика. Технология изготовления традиционного көрпе в казахских семьях

Аннотация. В статье рассмотрено декларативно-прикладное искусство лоскутной пластики. В частности, представлена история возникновения лоскутного шитья, виды лоскутного шитья, технологии изготовления «көрпе». Рассматривается вопрос об актуальности данного вида традиционного искусства в современном мире. Авторы описывают этапы создания «көрпе» - предмет домашнего обихода традиционного казахского общества, одеяльце или одеяло.

Ключевые слова: декоративно-прикладное искусство, лоскутное шитье, виды лоскутного шитья, технология изготовления.

Во многих казахских домах присутствует множество изделий, выполненных в лоскутном стиле: одеяла, подушки, «көрпе». «Көрпе» (каз.) - предмет домашнего обихода традиционного казахского общества. Фактически представляет собой одеяльце или одеяло. Причем, у каждого казахского рода передается из поколения в поколение свой традиционный узор, который изображается на изделиях. Сохранение традиций лоскутного шитья – это сохранение национальных традиций и памяти рода. Многие авторы отмечают важность сохранения исторической памяти для формирования традиционных ценностей и ценностных ориентаций личности [1; 2; 5]. Кроме того, занятия декоративно-прикладным творчеством могут быть важной составляющей профориентационной работы [4]. В поисках информации о традиционных казахских узорах на «көрпе» и их значении выяснилось отсутствие литературы на эту тему на русском языке, так как все знания и умения мастерицы передают из поколения поколения в каждой семье в отдельности.

Объект исследования: народное декоративно-прикладное творчество как искусство.

Предмет исследования: лоскутное шитье, как семейная традиция.

Цель: исследование истории и техники лоскутного шитья.

Задачи:

- 1) изучить историю возникновения лоскутного шитья;
- 2) освоить технологические приёмы лоскутной пластики;
- 3) описать создание изделия в традициях казахского лоскутного шитья.

Гипотеза: Искусство лоскутного шитья не устаревает, а возрождается.

Методы исследования:

- 1) сравнительно–исторический,
- 2) опрос,
- 3) реконструкция,
- 4) анализ,
- 5) синтез данных.

История возникновения лоскутного шитья

Самое древнее изделие в стиле лоскутной мозаики датируется 980 г. до нашей эры и было найдено в Египте. Фрагменты мозаичных изделий были обнаружены при раскопках скифских курганов (над могилой насыпали высокий холм)

В Европе лоскутная мозаика появилась около 800 лет назад, во времена крестовых походов. На юге Франции и Англии, где примерно до 1750 года бережливые женщины, выкроив из дорогого ситца одежду, стали использовать его остатки для создания других изделий.

Шить из лоскутков стали во второй половине 19 века, в это время появился в продаже дорогой заморский ситец. Идеей для создания лоскутной техники послужили обыкновенные заплатки, которые обыкновенно ставились на ещё крепкие, но слегка потертые вещи. Заплатки имели разнообразные формы и расцветки. Это помогло мастерицам прийти к мысли о возможности создания изделий из лоскутков. Казахские «көрпе» – традиционный вид народного прикладного творчества. Яркие лоскутки, собранные вместе, напоминают о ярких цветах в весенней казахской степи, о тихой глади озер. В бескрайних степях каждую весну зеленеет трава, расцветают подснежники, красные и желтые тюльпаны, в горах цветут колокольчики и эдельвейсы. Когда смотришь на яркие «көрпешки», понимаешь, что в них собрана вся красота казахской природы и именно поэтому они зажигают дом энергией и счастьем.

Пэчворк в Казахстане зародился с появлением первых кочевых народов (независимо от его изобретения в Англии). И обусловлен был чисто практическими соображениями. Казахские умелицы собирали по частям как «жамылгы көрпе» (каз.: одеяло), так и «жер көрпе» (каз.: небольшого размера для сидения на полу). Техника пэчворк у казахов носит название «курак», что в переводе на русский означает «собирать, строить». Несмотря на то, что казахи уже давно не кочуют так, как предки, традиции сохранились, и казахские умелицы так же шьют в приданое своим дочерям как минимум шесть напольных «көрпе» и два больших одеяла. Как правило, все эти «көрпе» складываются в стопку до возникновения надобности, причём, чем выше стопка, тем выше «рейтинг» невесты. И ещё одна интересная особенность: кроме стандартных напольных «көрпе» (в среднем 2,5 м* 0,75м), в приданом невесты обязательно есть «шай–көрпе» (0,75*0,75 м) – это личная вещь невестки-снохи, на

которой сидит только она, когда разливают гостям и домочадцам чай. Лоскутные одеяла, «көрпе», стелили на полу, поверх «текемет» (каз.: казахский ковер ручной работы, сделанный из войлока), рядом с невысоким столиком во время обеда, для того, чтобы было мягче и теплее сидеть за столом. «Көрпе» использовали на кроватях вместо или поверх матраса, или большого размера – в качестве одеяла.

Для изготовления «көрпе» используют шерсть овец или верблюжью шерсть для внутреннего заполнения. Для этого шерсть предварительно очищают от мусора, стирают, сушат, чешут и затем используют для заполнения «көрпе». Для создания чехлов для «көрпе» используются разные способы: аппликация и вышивка по бархату или плюшу, лоскутное шитье, с мозаичным, растительным, геометрическим, зооморфным орнаментом. Само собирание в лоскутном шитье отдельных частей в единое целое имеет положительный импульс, отличный настрой в будущее, это символ единения. Лоскуты вырезались в форме ромба, квадрата, треугольника, в виде полос и сшивались. У каждой рукодельницы свой орнамент и способ лоскутной техники или вышивки. «Көрпе» были и остаются обязательной составляющей приданого невесты. Изначально предполагалось, что такие «көрпе» не только будут использоваться замужней женщиной в быту, но и будут напоминать об отчем доме и родном крае. Кроме шитья из лоскутков в шитье используется приём аппликации орнаментов. Важно отметить, что орнаменты казахов передают элементы окружающей природы: рога животных, крылья птиц, цветы и прочее [3; 6].

Виды лоскутного шитья

Пэчворк – лоскутная аппликация или шитьё из лоскутков путём накладывания мелких деталей на более крупные. В отличие от моделирования одежды при создании предметов интерьера, например, панно или покрывала, здесь возможно применение тканей любого вида, фактуры, расцветки.

Квилтинг – более широкое понятие, чем пэчворк (quilting – сшивание, простёгивание). Он включил в себя несколько видов техник рукоделия, включая лоскутную технику пэчворк, аппликацию, вышивку, традиционные для квилтинга стежки и строчки. Готовые работы, выполненные в этой технике, принято называть квилтами, а людей, которые занимаются этим видом рукоделия – квилтёрами.

Из утилитарного ремесла, родившегося по необходимости, квилтинг превратился в вид высокого декоративного искусства, стал одним из его самых ярких и многоликих видов. Покрывала и панно, изготовленные в технике квилтинга, являются объектами собирательства музеев, галерей и коллекционеров. Коллекции квилтов украшают экспозиции самых престижных музеев США, Великобритании, Германии, Швейцарии, Австрии и многих других стран. Аналогичные разделы и экспонаты имеются и в музеях России, в том

числе, в Государственном Русском музее и Всероссийском музее декоративно–прикладного искусства.

Настоящей родиной квилта стала Америка, куда это вид рукоделия попал вместе с переселенцами. В этой стране, вобравшей в себя традиции и культуру разных народов, квилтинг стал национальным видом искусства, за двести лет там разработаны и стали традиционными многие узоры и технологии изготовления лоскутных изделий [3; 7].

Технологии изготовления «көрпе»

1 этап: пошив лицевой части чехла, который включает в себя раскрой деталей, пошив отдельных блоков, сборку деталей в готовое изделие. По окончании сборки по контуру всего изделия пришивается однотонная кайма. Рекомендации по выбору тканей: можно использовать как хлопчатобумажные ткани, так и бархат, и атлас, и велюр. Самое важное условие: ткани должны быть подобраны в соответствующей цветовой гамме, чтобы окончательный рисунок производил желаемый эффект.

2 этап: окончательное оформление чехла. Для нижней части чехла обычно используется хлопчатобумажная ткань немарких расцветок.

3 этап: набивка одеяла («көрпе»). В исконно казахских изделиях всегда использовалась натуральная шерсть, однако современные умелицы чаще используют вату. Для того, чтобы сделать ватный вкладыш, готовится внутренний чехол из тонкой сетки или марли, в который слоями укладывается вата. Затем этот чехол простегивается крупной клеткой для того, чтобы вата не сбивалась.

4 этап: окончательное оформление изделия: простёганный ватный вкладыш соединяется с внешним чехлом через открытый край, который затем зашивается (чаще вручную). Затем всё изделие ещё раз простегивается потайными стежками по линиям рисунков для того, чтобы внутренний вкладыш не сдвигался относительно внешнего чехла [8].

Процесс изготовления достаточно сложен [3; 6; 7; 8]. Для лоскутного шитья понадобится: кусочки ткани, наполнитель – синтепон, нитки, ножницы, швейная машинка, мел, шаблон квадратов 10*10.

Процесс изготовления «көрпе» состоит из следующих этапов:

– Для начала работы необходимо нарисовать схему изделия, так как она должна выглядеть в готовом виде и определиться с размером изделия и лоскутков.

–Далее нарезают лоскутки размером 10*10.

–Затем раскладывают лоскутки на столе, чтобы составить первую сторону и посмотреть, как все будет получаться.

– Ниткой и иголкой сметывают лоскутки между собой.

–Затем лоскутки соединяют на швейной машине в полосы, а большие полосы между собой.

–Таким образом прошивают все квадраты и соединяют с фоном будущего изделия.

–Далее выбирают ткань для рисунка и готовят шаблон, обводят и вырезают части к рисунку.

–Приметав на фон части из ткани, прошивают на машине (зигзагом).

В процессе исследования нами были решены все поставленные задачи: изучена история и систематизированы техники лоскутного шитья.

В ходе теоретического исследования мы выяснили, что искусство лоскутного шитья развивалось в течение многих столетий. Тканей было мало, поэтому женщины, используя каждый кусочек, перешивали одежду и предметы убранства жилища. Ассортимент изделий из лоскутков был минимальным.

В настоящее время к шитью из лоскута относятся как к виду искусства. Ему обучаются по всему миру, существуют курсы по лоскутному шитью, издаются в большом количестве книги с красочными иллюстрациями. По всему миру существуют музеи, в которых содержатся целые коллекции изделий, выполненных в лоскутной технике. С появлением новых технологий производства тканей расширился ассортимент и их качество, а значит и разнообразие изделий, выполненных в лоскутной технике. На всех этих примерах мы можем точно сказать, что искусство лоскутного шитья не устаревает, а возрождается. Таким образом, гипотеза «Искусство лоскутного шитья не устаревает, а возрождается» подтверждена.

Библиографический список

1. Асадчая Д.А. Историческая память: рекомендации по формированию и сохранению / Д.А. Асадчая, А.Д. Шилова, С.Ф. Шляпина. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК. Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2023. – С. 80-85.

2. Волкова Е.В. Ценностные ориентиры в векторе становления современной сельской молодежи / Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола. – Тюмень, 2023. – С. 41-45.

3. Волчек Н.М. Лоскутное шитье: Швейная мастерская дома – Мн.: Современный литератор, 2004. – 191 с. – Текст: непосредственный.

4. Гончаренко О.Н. Профоримационная работа с сельскими школьниками: региональная специфика/ О.Н. Гончаренко. – Текст: непосредственный // Современное педагогическое образование. – 2020. – № 9. – С. 112-117.
5. Грязных Д. В. Семейные ценности в жизни сельской молодежи / Д.В. Грязных, С.Р. Паршин. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола. – Тюмень, 2023. – С. 60-66.
6. Сухарева Н.Н. Лоскутная пластика. Технология изготовления корпе. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс [сайт]. – URL: <https://e-nauka.kz/loskutnaya-plastika-tehnologiya-izgot/> (дата обращения: 20.02.2024).
7. Технология изготовления корпе. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс [сайт]. – URL:<https://ar.culture.ru/ru/subject/tehnologiya-izgotovleniya-korpe> (дата обращения: 20.02.2024).
8. Фахрутдинова Я.С. Смысл творчества и его значение в жизни людей / Я.С. Фахрутдинова, А.И. Набисламова, Д.В. Грязных. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2023. – С. 76-79.

Завьялова Дарья Витальевна, *МАОУ Тоболовская средняя общеобразовательная школа, село Тоболово, Тюменская область*

Научный руководитель: Казакова Татьяна Владимировна, *учитель МАОУ Тоболовская средняя общеобразовательная школа, село Тоболово, Тюменская область,*

Село - территория здорового образа жизни

Аннотация. В статье исследуются особенности формирования культуры здорового образа жизни у школьников. Автор рассматривает современные угрозы для формирования ЗОЖ, в частности дает общие представления о ПАВ, описывает особенности подростковой наркомании. Автор исследует причины, побуждающие подростков принимать наркотики. Проблема подростковой наркомании в данном исследовании рассматривается как серьезное социальное явление, затрагивающее различные слои общества и разнообразные группы людей. Автор отмечает, что предупредить эту болезнь гораздо проще, чем пытаться лечить ее последствия. Важно задуматься о том, что можно сделать, чтобы защитить детей от опасности наркотиков, и как оказать помощь, если они столкнутся с этой проблемой.

Ключевые слова: здоровый образ жизни, село, школьники, подростковая наркомания.

Острейшей проблемой современного общества, ставшей всемирной, является наркомания. К сожалению, следует отметить, что с каждым годом все больше регистрируется людей, употребляющих наркотики. При этом большая часть среди них – это молодые люди, подростки 12-15 лет. Причины, как это часто бывает, носят комплексный характер. Вместе с тем, данная девиация имеет катастрофические последствия, как на национальном, так и на мировом уровне. Данная социальная болезнь, как констатируют ученые, привела к разрушению традиционной культуры [1; 4; 5; 6; 10; 11; 12]. Постепенное размывание традиционных ценностей, в свою очередь, по мнению исследователей О.Н. Гончаренко и Н.Н. Мальчуковой, «...привели к нравственному кризису, отягощенному общекультурными проблемами: девальвацией ценностей творческого труда, ростом асоциальных и противоправных форм молодежной активности, размыванием этнокультурной специфики, утратой духовной идентичности и патриотизма» [5, С.78.].

Наркомания продолжает молодеть, становясь причиной роста ВИЧ-инфекций и криминогенной обстановки, активно способствует деградации личности и разрушению организма, ведет к неадекватному поведению и угрожает физическому и нравственному здоровью нации, а также является болезнью, которую легче предупредить, чем лечить. Поэтому эта проблема исследуется давно, и многие авторы отмечают опасность распространения наркотической зависимости в молодежной и подростковой среде [2; 3; 8; 9].

Цель: изучить особенности подростковой наркомании и проанализировать меры по её профилактике.

Задачи:

1. Рассмотреть определение ПАВ и изучить причины подростковой наркомании;
2. Выявить степень распространения наркомании среди подростков и особенности физиологического воздействия ПАВ на организм подростка;
3. Выяснить отношение подростков к проблеме наркомании на примере учащихся МАОУ Тоболовской СОШ, жителей села Тоболово.

Общие представления о психоактивных веществах (ПАВ)

Психоактивные вещества, или наркотики, представляют собой химические вещества, которые воздействуют на центральную нервную систему человека, вызывая изменения в психическом состоянии, эмоциях, восприятии и поведении. Они могут быть как легальными (например, алкоголь и табак), так и нелегальными (например, кокаин, марихуана, метамфетамин). Употребление наркотиков имеет серьезные социальные и психологические последствия как для индивидуума, так и для общества в целом. Это включает в себя зависимость, психологические расстройства, преступность, разрушение семейных и социальных связей, а также экономические потери.

Наркоманией называется болезнь, вызванная систематическим употреблением наркотических средств, проявляющаяся психической и физической зависимостью. При этом под психической зависимостью понимается неодолимое влечение человека к наркотику без серьезных нарушений в работе его организма, а физической зависимостью считается состояние, когда организм нуждается в постоянной дозе для нормальной жизнедеятельности из-за того, что наркотик встраивается в обменные процессы организма [2; 9].

Подростковая наркомания

Подростковая наркомания – серьезная медицинская и социальная проблема современного общества. Наркомания среди подростков в последние годы приобрела характер эпидемии. По статистике, подростковая наркомания диагностируется в 30% случаев обращений в специализированное медицинское учреждение по поводу наркотической зависимости. Более 50% мальчиков и 20% девочек хотя бы раз в жизни пробовали наркотики; соответственно более 40% и 18% из них делали это неоднократно. В последние годы отмечается «омоложение» подростковой наркомании, некоторые дети начинают пробовать наркотики уже в возрасте 12-14 лет.

Подростковая наркомания является серьезной проблемой современного общества, которая требует внимания и комплексного анализа. Рассмотрим основные причины, влияющие на подростковое употребление наркотиков.

Социальное окружение. Одной из основных причин подростковой наркомании является социальное окружение. Подростки могут подвергаться давлению со стороны

сверстников, которые употребляют наркотики, или оказывать влияние на друг друга в попытке соответствовать нормам своей группы.

Семейная среда. Семейная среда также играет важную роль в формировании подростковой наркомании. Проблемы в семье, отсутствие внимания и поддержки со стороны родителей, наличие алкоголизма или наркомании у родственников могут способствовать употреблению наркотиков подростками.

Психологические факторы. Это могут быть проблемы с самооценкой, стресс, депрессия, тревожность или низкая степень внутренней мотивации, которые могут толкнуть подростка на эксперименты с наркотиками в поисках утешения или убежания от проблем.

Культурные и общественные факторы. Культурные и общественные факторы, такие как гламурная культура употребления наркотиков, нормализация употребления наркотиков в некоторых средах, отсутствие эффективной просветительской работы и пропаганды здорового образа жизни также могут способствовать подростковой наркомании.

Экономические факторы. Экономические факторы, такие как низкий социальный статус, отсутствие перспектив на будущее, желание заработать деньги или попытки уйти от реальности, также могут стать причинами употребления наркотиков подростками [2; 8].

Результаты исследования и их обсуждение

Для изучения выбранной нами темы была поставлена задача – выяснить отношение подростков к проблеме наркомании. Объект исследования - несовершеннолетние учащиеся 7-11 класса МАОУ Тоболосвкой СОШ.

Методы диагностирования - анкетирование, которое проводилось среди несовершеннолетних учащихся от 14 до 18 лет. Для исследования была использована анкета, разработанная в УФСКН в 2013 году, а также анкеты из других источников

Количество опрошенных учащихся: 70 человек. Из них: 43 - мальчика, 27 - девочек.

Исследование причин, побуждающих подростков принимать наркотики

Учащимся был предложено ответить на вопрос: «Как вы считаете, что является причиной первой пробы наркотиков среди подростков?». Из перечня возможных причин, надо было выбрать одну. Анализ полученных результатов, что наиболее популярными были ответы: для снятия стресса – 26% и желание казаться взрослым – 21% (Табл.1).

Таблица 1

Причины первой пробы наркотиков		
Причины первой пробы наркотиков	Выбор учащихся (чел.)	Выбор учащихся (%)
Любопытство	5	7
Желание казаться взрослым	15	21
Испытать новые ощущения	10	14

Для снятия стресса	18	26
Для облегчения контактов	12	17
Стремление к подражанию	4	5
Надо попробовать все	6	9

Анкетирование «Наркотики и влияние сверстников»

Учащимся было предложено 5 вопросов с выбором одного ответа из трёх. Ответы оценивались по прилагаемой таблице в баллах, которые затем суммировались и давалась интерпретация результатов.

Анализируя полученные результаты (таб.2), мы выявили, что 0-15 баллов набрали 24 мальчика и 17 девочек. То есть 59% опрошенных хорошо ориентируется в обстановке. Когда дело касается наркотиков, даже находясь в меньшинстве, они не испытывают ни искушения, ни малейшего любопытства попробовать наркотиков. Эти учащиеся не поддаются чужому влиянию, желанию поэкспериментировать и попробовать наркотические и токсические вещества.

15-30 баллов набрали 21 подросток – 30%, из них 15 мальчиков и 6 девочек. Они легко поддаются чужому влиянию, боятся потерять своих друзей и остаться в одиночестве. Не задумавшись, они могут попробовать наркотические, токсические и психоактивные вещества. Таким детям необходима помощь со стороны социального педагога, и родителей. Зная о вреде и о пагубной стороне наркотиков, они стоят перед выбором как правильно поступать.

30-50 баллов набрали 8 учащихся – 11%, 4 девочки и 4 мальчика. Этим ребятам необходима помощь, проведения ряда мероприятий, которые помогут учащимся освободиться от сильного влияния друзей.

Таблица 2

Результаты анкетирования «Наркотики и влияние сверстников»

Группы учащихся	Результат			
	Всего	Мальчиков	Девочек	%
1. Неподдающиеся влиянию друзей (баллы 0-15)	41	24	17	59
2. Колеблются, так как боятся потерять друзей (баллы 15-30)	31	15	6	30
3. Ради друзей готовы на всё, даже употреблять наркотики (баллы 30-50)	8	4	4	11

Анкетирование «Отношение подростков к своему здоровью»

Исследование было проведено с той же группой подростков в возрасте от 14 до 18 лет. Для сбора информации использовалась анкета УФСКН в 2013 году. Анкеты содержали

вопросы с предложенными вариантами ответов, а также вопросы, требующие развернутого ответа.

Анализ результатов анкетирования показал, что большинство учащихся имеют вредные привычки: 20% регулярно курят, 51% употребляют спиртные напитки несколько раз в год, а 0% пробовали наркотики единично 1-2 раза (см. рисунок 1).

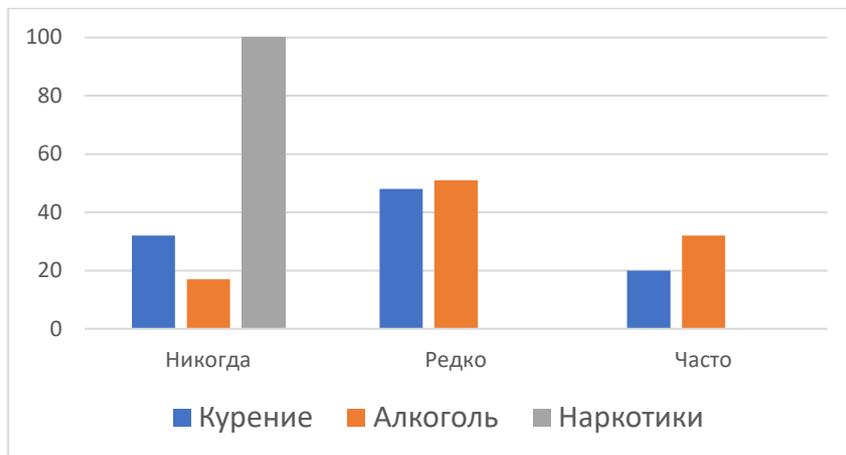


Рис. 1. Употребление табака, алкоголя, наркотиков учащимися

Из анализа мотивов, побудивших начать курение, видно, что наибольшее количество респондентов, а именно 36%, указали "за компанию", в то время как 30% признались, что хотели "почувствовать себя взрослыми" (см. рисунок 2). В то же время 100% опрошенных заявили, что никогда не употребляли наркотические средства.



Рис.2. Соотношения поводов к началу курения

Распределение респондентов по возрасту первого опыта использования различных веществ показывает следующие результаты: наибольшее количество людей начали курить в возрасте от 13 до 14 лет - 32%; первый раз алкоголь попробовали в возрасте 15-17 лет - 42%, а также в возрасте от 13 до 14 лет - 27%.

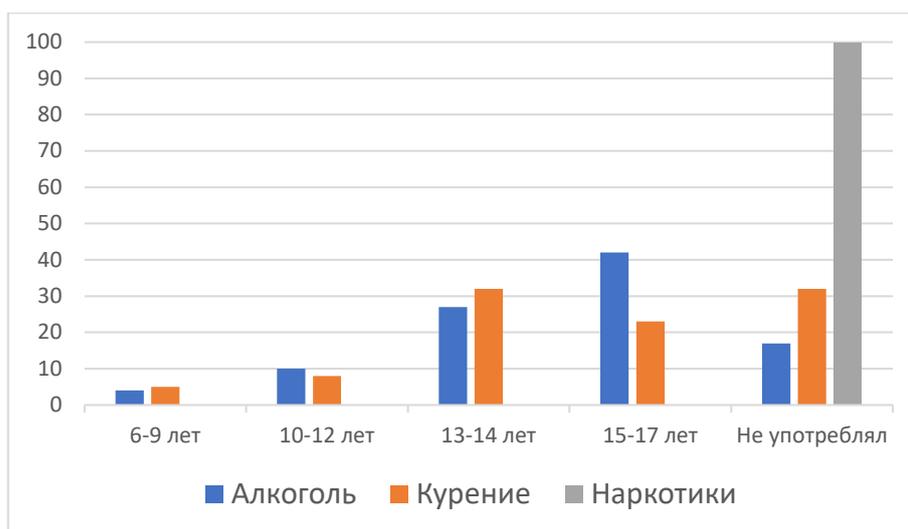


Рис. 3. Распределение по возрасту первой пробы

Проведенный анализ отношения окружения, включая семейную и дружескую среду, к вредным привычкам выявил следующее: в отношении употребления спиртных напитков среди сверстников 14% выразили осуждение, 60% считают это нормальным, а 26% безразличны. Что касается обсуждения наркотиков в компаниях подростков, 100% респондентов утверждают, что этого не происходит.

Во время свободного времени учащиеся проводят его следующим образом: 36% предпочитают просматривать телевизор и видео, 46% слушают музыку, 69% проводят время за компьютером. Занимаются спортом лишь 17% опрошенных. Остальные предпочитают проводить свободное время с друзьями - 29% во дворе. Большинство ребят осознают, что вредные привычки оказывают негативное влияние на здоровье: курение – 26%, алкоголь – 71%, наркотики – 100%. Когда их спросили о том, наказываются ли лица за употребление наркотиков в соответствии с законодательством РФ, 94% ответили утвердительно.

Материальное положение семей учащихся оценивается как среднее у 74% и ниже среднего у 26%. Отношения в семье и контакты с родителями выражаются следующим образом: преобладают ответы "общаюсь по необходимости" - 50%, за которыми следуют ответы: "почти не общаюсь" - 18%, "всегда рассказываю о своих делах" - 17%, и "советуюсь" - 14%. Со стороны родителей подростки чувствуют контроль - 36%, заботу - 34%, помощь - 17%, и безразличие - 13%. Основное внимание к подросткам уделяется матерью - 66%.

Таким образом, проблема формирования ЗОЖ и предотвращения наркомании в молодежной среде стоит очень остро. Для эффективной профилактической работы необходим комплексный подход, который включает в себя работу не только с подростками, но и с их близким окружением [7].

1. Проблема наркомании как социального явления в том, что она очень быстро распространяется в групповой подростковой среде, охватывая даже тех, кто не хочет участвовать.

2. Социально-психологические исследования выявили несколько факторов возникновения наркомании среди подростков: социальные, психологические, биологические и социально-культурные.

3. Результаты исследования отношения подростков, обучающихся в МАОУ Тоболовской СОШ, к своему здоровью показали следующее: 61% регулярно курят, 38% потребляют спиртные напитки несколько раз в год, 37% пробовали наркотики единично 1-2 раза, только 63% никогда не пробовали наркотики. При этом большая часть опрошенных понимает, что вредные привычки оказывают отрицательное влияние на здоровье и знают о санкциях за употребление наркотиков.

4. Материальное состояние семей учащихся оценили, как среднее - 74% и ниже среднего - 26%. Взаимоотношения с родителями определились у большинства как формальные – общение по необходимости. Большая часть подростков в свободное время предоставлена самим себе, их развлечения - компьютер, телевизор, компании друзей. Занимаются спортом только 17% опрошенных.

5. В целом, изучив основные направления деятельности по профилактике наркомании в подростковой среде, можно сделать вывод о том, что для эффективной профилактической работы необходим комплексный подход, который включает в себя работу не только с подростками, но и с их близким окружением.

Таким образом, результаты собственного исследования подтверждают мнение ученых, что наркотики отрицательно влияют на здоровье.

Библиографический список

1. Абдрахманов Е.К. К вопросу о вымирании деревень в Тюменской области / Е.К. Абдрахманов, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола. – Тюмень. - 2023. – С. 5-9.

2. Березин С.В., Лисецкий К.С. Психология ранней наркомании. / С.В. Березин, К.С. Лисецкий. – Самара: Самарский университет, 2000 – 64 с. – Текст: непосредственный.

3. Березин С.В. Позняков Н.Л. Профилактика наркомании в учреждениях исполнения наказания. / С.В. Березин, Н.Л. Поздняков. – Текст: непосредственный // Преступление и наказание. – 2000. – №5.

4. Волкова Е.В. Ценностные ориентиры в векторе становления современной сельской молодежи / Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества. – Тюмень, 2023. – С. 41-45.
5. Гончаренко О.Н. Студенческая молодежь аграрного вуза и девиантное поведение / О.Н. Гончаренко, Н.Н.Мальчукова – Текст: непосредственный // Агропродовольственная политика России. – 2014. – № 12 (36). – С. 78-80.
6. Захарова О.В. Качество человеческого капитала и перспективы развития сельских территорий / О.В. Захарова, Д.В. Грязных, Л.Г. Суворова, А.Г. Иванов. – Текст: непосредственный // Теория и практика общественного развития. – 2024. – № 4(192). – С. 39-48.
7. Зотова В.А. Формирование "территорий трезвости" в сельских поселениях и поселках в контексте местного самоуправления: социологический анализ. / В.А. Зотова. – Текст: электронный // Вестник РГГУ. Серия «Философия. Социология. Искусствоведение». – 2018. – №4 (14). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-territoriy-trezvosti-v-selskih-poseleniyah-i-poselkah-v-kontekste-mestnogo-samoupravleniya-sotsiologicheskiy-analiz> (дата обращения: 20.02.2024).
8. Калининская А.А. Образ жизни и состояния здоровья сельского населения, проживающего в разных зонах доступности медицинской помощи / А.А. Калининская, А.Б. Муфтахова, Н.А. Баянова, Ф.А. Сулькина. – Текст: непосредственный // Менеджер здравоохранения. – 2019. – №8. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/obraz-zhizni-i-sostoyanie-zdorovya-selskogo-naseleniya-prozhivayuschego-v-raznyh-zonah-dostupnosti-meditsinskoj-pomoschi> (дата обращения: 20.02.2024).
9. Предупреждение подростковой и юношеской наркомании / Под ред. С.В. Березина, К.С. Лисецкого. – Самара: Изд-во «Самарский университет», 2002. – 206 с. – Текст: непосредственный.
10. Семенкова С.Н. Социология территорий: социология и психология села. учебное пособие для бакалавров / Семенкова С.Н., Гончаренко О.Н. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 240 с. – ISBN 978-5-4497-2016-0 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/127204.html> (дата обращения: 20.02.2024).
11. Чулкова М.В. Духовные ценности студентов аграрного вуза: прошлый век и современность / М.В. Чулкова, С.Ф. Шляпина. – Текст: непосредственный. // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России. сборник трудов национальной научно-практической конференции. – Тюмень. - 2022. – С. 140-144.

12. Оздоева А.М. Проблемы урбанизации в современном обществе / А.М. Оздоева, Е.А. Березуев. – Текст: непосредственный // Стратегические ресурсы тюменского АПК: люди, наука, технологии. Сборник трудов LVIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень. – 2024. – С. 202-205.

Миллер Ева Викторовна, филиал МАОУ Сорокинской СОШ №3, с. Большое Сорокино,
Тюменская область

Научный руководитель: Тутаева Татьяна Александровна, филиал МАОУ Сорокинской
СОШ №3, с. Большое Сорокино, Тюменская область

История исчезнувших деревень Сорокинского района

Аннотация. В статье рассматривается история образования Сорокинского района. Рассматриваются перспективы заселения района. Указывается в какой именно временной промежуток появляется Сорокинский район на карте Уральского региона. Сорокинский район сравнивают с мифологической птицей Феникс, которая, погибнув, снова возрождается. В статье приводятся примеры исчезнувших деревень, таких как: Козловка, Лопатка, Боёвка, Пегуха. Рассказывается именно почему деревням было дано такое название, какие выдающиеся люди там проживали и описана дальнейшая их судьба.

Ключевые слова: деревня, Сорокинский район, села, исчезновение, карта, перспективы.

Прежде чем вести речь об истории исчезнувших деревень, представим наше понимание феномена «исчезнувшая деревня». Это населённый пункт, в котором по каким-либо причинам перестало проживать население. Человеческий фактор в этом играет значительную роль. Люди уезжают из деревень в поисках работы, образования и лучших условий жизни в городах. Это приводит к сокращению населения и закрытию социальных объектов, таких как школы и больницы [6]. Современная сельская молодежь по-прежнему покидает села и поселки в надежде получить качественное образование и найти достойную работу в городе. Из этого следует, что у большинства сел нет будущего, они обречены на медленную деградацию и вымирание. Молодежь, в основном, устраивается в частные предприятия: торговые, строительные и т.д. Многие ездят на работу в ближайшие города. Немало в селах и безработной молодежи, живущей случайными заработками. По этой причине наблюдается отток молодых семей, которые прописаны на селе, а живут в городе [7].

Деревня всегда была основой России: духовной и экономической и на протяжении периода аграрного общества, оставалось главным поселенческим пунктом. С ростом городов, переходом в индустриальную фазу развития, численность российских сел и деревень стала уменьшаться, а в начале XXI века статистика предвещает новые забвения, так как «за последние 20 лет в России исчезли более 20 тыс. деревень. По данным Всероссийской переписи 2010 года, в России насчитывалось 153 125 сельских населенных пунктов, в которых жили 37,6 млн человек. По сравнению с прошлой переписью 2002 г. деревень стало на 2,2 тыс. меньше» [2]. Но что случится с нами, если малая Родина вот-вот

исчезнет? Видимо вместе с ней исчезнет не одно поколение жителей этого населенного пункта, а ведь село – это прошлое и будущее человечества [2].

Цель статьи - определить причины исчезновения сел в Сорокинском районе, Тюменской области.

Методом исследования является исторический метод.

После похода Ермака и столыпинской реформы оказывается, что люди из разных регионов России переезжали в этот край из-за нехватки в нем природных ресурсов, в том числе озер и месторождений полезных ископаемых только для торфа и глины. Спустя чуть больше года после окончания Гражданской войны и образования СССР, Сорокинский район появился на карте Уральского региона.

Колхозное строительство началось с создания коммунТОЗов. К 1932 году колхозы присутствовали в деревнях. Государство оказало поддержку, которая способствовала их росту. Однако Уральская область была распущена и Сорокинский район. Часть поселения была передана в Викуловский район, а часть в Ишимский. Это отразилось на населении и развитии территории не лучшим образом. Люди надеялись и ждали перемен, и они настали, появились перспективы в развитии села [10]. Сорокинский район сравнивают с мифологической птицей Феникс, которая погибнув, снова возрождается.

В 1935 году Сорокинский район возродился в составе Омской области. Стали появляться колхозы, но несмотря что 3343 человека ушло на защиту Родины. Женщины, дети и старики сохранили все до одного колхоза.

В нашей статье мы хотели бы рассказать про часть исчезнувших деревень, таких как: Козловка, Лопатка, Боёвка, Пегуха. Итак, коротко о каждой деревне.

Деревня Козловка появилась в нашем районе в 18 веке. Место первые поселенцы выбрали удачное. Козловка расположилась при речках Лазарихе и Готопутовке на просёлочной дороге, от уездного города Ишима в 80 верстах. Эти данные губернского статистического комитета более позднего времени (1903 г.) опубликованы в книге «Список населённых мест в Тобольской губернии» [1; 8]. В 1867 году в селе Большое Сорокино был построен деревянный храм, имевший один престол в честь Введения во Храм Пресвятой Богородицы, среди приписанных к нему деревень, в том числе и Козловки не значилось [1]. Интересен и тот факт, что крестьянское восстание 1921 года против продразвёрстки не коснулось Козловки. Во всяком случае, в военных сообщениях она не упоминается. Но избежать колхозов не удалось. Многие староверы из Козловки перебрались в волостной центр. Верами там занимались наставники, главной обязанностью которых были молитва и совершение богослужений.

Ну, а те, что остались, строили колхозную жизнь. В Козловке был образован колхоз «Светлый путь». Больно ударило по процветающим деревням раскулачивание. Из Сорокинского района 184 человека из 36 населённых пунктов были осуждены и расстреляны. В Козловке репрессировали 7 человек.

Колхоз «Светлый путь» вошел в пятидесятые годы в колхоз «Памяти Жданова», а в 1960 году – в совхоз «Ворсихинский». К сожалению, с реорганизацией в сельском хозяйстве не стало Козловской молочно-товарной фермы, а в 70-е годы ликвидирован и населённый пункт деревня Козловка. Одни уехали в город, другие – в соседнюю Курмановку, в которой были и молочно-товарная ферма, и свиноферма.

Деревня Лопатка образована по Столыпинской реформе переселенцами из Пензенской губернии. Вначале она называлась Михайловкой. Давно это было – 110 лет тому назад. Безземельное крестьянство окраин России и центральных губерний с воодушевлением восприняли Столыпинскую реформу, по которой в далёкой Сибири можно было получить земли сполна. Да ещё когда земляки-первопроходцы стали в письмах рассказывать, как устроились на новом месте, желающих отправиться в путешествие в загадочный край умножилось.

Первыми на разведку отправились два крепких крестьянина из села Черемис Водкинской волости Пензенской губернии Александр Васильевич Кирюшин и Матвей Васильевич Федулкин. Добирались в течение месяца. Осмотрев эти участки, мужики плакали от радости, целовали землю, на которой им предстояло жить. Вернувшись домой, рассказали землякам о своём путешествии, вместе оформили документы по переселению и на законных основаниях отправились на жительство в Сибирь. Целые семьи поездом и на перекладных добирались до заветного места. В 1913 году поставили избушки-временки, закупили скот, основали деревню Михайловку (так её называли в честь архангела Михаила). Детям было где резвиться, семьи были большие. Приучали детей и к ремеслу. В округе не было равных мастеров по изготовлению деревянных лопат и лаптей. Возили эту продукцию на ярмарку в Готопутово. Там она пользовалась большим спросом.

Стали люди по адресу лопат и деревню называть Лопаткой. Так, вместо Михайловки на карте района появилась деревня Лопатка, в которой была одна широкая улица, по правую и левую сторону её в течение десяти лет выросли пятистенники, в огородах созревали овощи, в хлевах содержалась различная живность.

В период продовольственной развёрстки многого лишились крестьяне. Жили в постоянном страхе в период крестьянского восстания против этой развёрстки [13]. И как было не бояться, если части красной армии и отряды повстанцев в северном направлении Тюменской области преследовали друг друга в направлении очень близком к Лопатке.

Тревожное время прошло. Казалось, жизнь налаживается. Когда из Большесорокинской, Вознесенской и Готопутовской волостей образовали Большесорокинский район в 1924 году, в его состав вошло 17 сельсоветов. В Пегухинский сельсовет вошли деревни Пегуха и Лопатка. В 1939 году сельсовет был упразднён, деревня Лопатка стала частью Готопутовского сельсовета и просуществовала ещё 20 лет. Но вернёмся в конец 20-х, начало 30-х годов. Некоторые семьи ещё до войны стали покидать Лопатку, устраиваться в Готопутово, Сорокино, Ворсихе. В этих сёлах для школьников было больше возможностей для проявления способностей и талантов.

Из Лопатки ушёл на войну в 1941 году Глухов Матвей Васильевич. Гвардии старший сержант сражался на 4-м Украинском фронте. Храбрость и мужество бойца были отмечены тремя орденами Красной Звезды и медалью «За отвагу».

Причиной утраты такой деревни как Лопатка, было то, что маленьким колхозам большие задачи не по плечу. Соответственно села, которые не могли оставаться на «плаву» были объединены или заброшены [5]. К 1960 году всех их объединили в один колхоз под названием «Родина». В 1962 году Сорокинский район был упразднён: часть сельсоветов перешла к Ишимскому району, часть (в том числе и Готопутовский), – к Викуловскому району. Когда в 1965 году Сорокинский район был восстановлен, на его карте деревни Лопатки уже не было. Но в памяти людей она осталась как трамплин в новую жизнь – разнообразную, с плюсами и минусами, с потерями и обретениями, с печалью и радостью, – как начало начал.

Деревня Боёвка была очень хорошей, дружной. Улица была одна, широкая, почти в каждом дворе был выкопан свой колодец для поения скота. Жителей в то время было около 200 человек, проживавших в 50 дворах. В деревне была ветряная мельница, начальная школа, торговая лавка. Сеяли лен, овес, рожь, пшеницу, просо, подсолнухи, горох. Почти у каждого хорошего хозяина в хозяйстве имелась маслобойка. Масло делали из льна, конопли. Летом приходилось много работать, чтобы прокормить себя и детей. Бывало, всей семьёй ездили в лес на несколько дней, собирали ягоды и грибы на зиму. Ставили короб на телегу, в него складывали собранные грибы, заливали их водой, меняя ее несколько раз. Привозили домой, мыли, перебирали. Солили, сушили – в общем, на зиму были с запасом. Боевку окружали 3 ряма. Ходили за брусникой и клюквой. Называли эти болота «клюквенные». Природа богато одарила эти места. Дома в Боёвке были построены из жердей, помазаны глиной и назывались мазанки, крыши были покрыты дерном.

Начало деревни Пегухи было положено в 1914 году, хотя ещё несколькими годами раньше здесь обосновался, по воспоминаниям старожилов, некто Потапов, прибывший

своим ходом. Зимой он пережил в землянке, а по весне стал землю готовить к севу. Первую пашню проложил. Постепенно к нему стали прибиваться и другие искатели лучшей доли.

Когда деревня обустроилась, и переселенцы стали решать, как назвать её, то кому-то в голову пришла идея: скоро кобылы должны жеребиться, вот какая принесёт первый приплод, в честь той и назовём деревню. Первой принесла жеребёнка пегая кобыла. Так и назвали деревню.

Советская власть пришла и в эту деревню. С образованием Сорокинского района среди прочих появился Пегухинский сельсовет, на территории которого располагались две деревни – Пегуха и Лопатка. В начале 30-х годов образовались в них два колхоза: «9-й райсъезд» – в Пегухе и «Путеводная звезда» – в Лопатке.

Раскулачивание, как и репрессии, по-видимому, не коснулись Пегухи. Во всяком случае, в списке расстрелянных крестьян из этой деревни нет. Скорее всего, не успели они разбогатеть до уровня кулаков, а что с радостью пошли в колхоз, то это ещё одно свидетельство несладкой прежней жизни за Уралом. Здесь же, в Сибири, агитация за колхозы была мощной. Через коллективное хозяйство в коммунизм – в светлое завтра – заманчивая перспектива.

Народ в Пегухе был мастеровым. Всякий инвентарь умели изготовить, упряжь для лошадей, валенки скатать, стачать сапоги, лапти сплести и корзины. Женщины горазды были шить, вязать, сбивать масло, засаливать бочки груздей, огурцов. Жили дружно. Дома строили всем миром. Заранее приготовят сруб, а потом в один день в пазы между венцами положат утеплитель – паклю или мох. Вставят окна, настелют полы, сложат русскую печь, пустят дым, а потом во дворе разместятся все за большим столом из досок, и начнётся бражное пиршество. Такие помочи были сродни празднику. К началу войны Пегуха была застроена добротными пятистенниками. Землянки-малухи ушли в прошлое. Деревня была многонациональной, хотя изначально все говорили на русском языке: мордва, коми, русские.

Деревенскую идиллию нарушило сообщение о начале Великой Отечественной войны. Солдаты 1941 года первыми встали на защиту родины. Среди них был и Конов Григорий Александрович 1922 года рождения из деревни Пегухи Сорокинского района. За доблестную службу его наградили орденом «Красная Звезда». Ещё один воин из Пегухи ушёл на войну в 1941 году: Семён Анисимович Лазарев 1907 года рождения. Воевал гвардии старший сержант Семён Лазарев в 153 гвардейском стрелковом полку 52 гвардейской стрелковой дивизии. Воевал отважно. В 1945 году его наградили орденом «Красной Звезды» [11].

Пегухинскую молодёжь после войны направляли в другие деревни оказывать помощь в посевную и уборочную страду. Так, Екатерина Клюкова вместе с другими девушками из

Пегухи ударно трудилась на полях Ворсихинской МТС. В Малом Кусеряке и замуж вышла за участника ВОВ Рахвалова Александра. Вместе с ним воспитала семерых детей.

В 1968 году в Пегухе ещё проживало 175 человек. Но люди активно покидали деревню, так как там не стало ферм, не стало работы. Вскоре она была исключена из списков населённых пунктов района [12].

За время существования Сорокинского района с его карты исчезло много деревень, лишь малую долю из них мы перечислили.

Когда-то в них жили люди, трудились на полях и фермах, строили семьи, растили детей. А потом всё в одночасье менялось: покидали деревни, которые когда-то сами и создавали [9].

Подводя итоги, мы можем сказать, что судьба деревни трагична, они стабильно росли, строились больницы, школы, дороги, покупалась разнообразная техника, существовали колхозы. С развалом Советского Союза колхозы оказались разрушены, а сельское население влилось в роль фермера [4]. Обычным фермерам не рентабельно продавать продукцию за бесценок и тяжелее найти покупателей для сбыта продукции. К тому же основными проблемами рынков в сельском хозяйстве является то, что крупные компании могут себе позволить купить дорогую технику для сбора урожая, выпаса скота и т.д. [15]. У частных денег на это нет. Без поддержки со стороны государства у деревни не будет развития. В ситуации, когда в населённом пункте нет никаких шансов найти работу, люди вынуждены перебираться в город [2].

Таким образом, наше родное село - это уютное поселение Большое Сорокино, расположенное на просторах Сибири. Посёлки, деревни и села, подобно людям, имеют свою собственную судьбу. Они рождаются, переживают различные исторические периоды [3]. Т.е. для того, чтобы создать предпосылки к устойчивому развитию сельских поселений, необходима тотальная заинтересованность властей, лишь при таких условиях село будет жить [11]. Для успешной адаптации жителей из сельской местности в городе необходимо создание специальных программ и услуг. Эти программы должны включать обучение городским навыкам, помощь в поиске работы, жилья и организации досуга. Также важно поддерживать связь с сельскими корнями и культурой, чтобы сохранить национальную идентичность и традиции [14].

Библиографический список

1. Архивный сектор администрации Сорокинского муниципального района, с. Сорокино. – Ф. 12. – Оп. 2. – Д. 10. – Л. 5.

2. Абдрахманов Е. К. К вопросу о вымирании деревень в Тюменской области / Е.К. Абдрахманов, Е.В. Волкова. – Текст непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 5-9.

3. Асадчая Д.А. Историческая память: рекомендации по формированию и сохранению / Д.А. Асадчая, А.Д. Шилова, С.Ф. Шляпина. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 80-85.

4. Бахарева Н. В. Модернизация жизни села Городище Уральской области в конце 1920-1930 годов XX века / Н.В. Бахарева, Г.В. Скоморохов. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 16-20.

5. Березуев Е.А. Урбанизация и разрушение сельского уклада в условиях постиндустриальной модернизации / Е.А. Березуев. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы развития аграрной науки. Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины, Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 855-858.

6. Бочанцева Л.И. Психология семьи и семейного воспитания: Учебно-методическое пособие / Л.И. Бочанцева. – Москва: Издательский дом «БИБЛИО-ГЛОБУС», 2017. – 274 с. – Текст: непосредственный.

7. Волкова Е.В. Развитие аграрного бизнеса как фактор воспитательного процесса молодежи / Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи. Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 05–06 июня 2014 года. – Тюмень: Печатный цех "Ризограф", 2014. – С. 335-336.

8. Гончаренко О.Н. Смысловые изменения понятия "село" в историческом аспекте / О.Н. Гончаренко. – Текст: непосредственный. // Проблемы управления речными бассейнами при освоении Сибири и Арктики в контексте глобального изменения климата планеты в XXI веке: Сборник докладов XIX Международной научно-практической конференции. – Том III. – Тюмень: ТИУ, 2017. – С. 249-254.

9. Гончаренко О.Н. Новые направления предпринимательской деятельности в сельских территориях / О.Н. Гончаренко, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Агропродовольственная политика России. – 2015. – № 5(41). – С. 32-35.
10. Захарова О.В. Качество человеческого капитала и перспективы развития сельских территорий / О.В. Захарова, Д.В. Грязных, Л.Г. Суворова, А.Г. Иванов. – Текст: непосредственный. // Теория и практика общественного развития. – 2024. – № 4(192). – С. 39-48.
11. Милоенко Е.В. Современная концепция и основные индикаторы устойчивого развития сельских поселений Тюменской области / Е.В. Милоенко. – Текст: непосредственный // Наука и бизнес: пути развития. – 2014. – № 6(36). – С. 56-59.
12. Официальный портал органов государственной власти Тюменской области. Сорокинский муниципальный район. – Режим доступа: <https://sorokino.admtyumen.ru/mo/Sorokino.htm> (дата обращения: 01.04.2024). – Текст: электронный.
13. Скоморохов Г.В. Развитие села Городище Свердловской области в 1950-1960 гг. / Г.В. Скоморохов, Н.В. Бахарева. – Текст: непосредственный. // Стратегические ресурсы тюменского АПК: люди, наука, технологии: Сборник трудов LVIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 12 марта 2024 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. – С. 62-65.
14. Соснина М.А. Проблемы рынка труда в сельском хозяйстве / М.А. Соснина, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Государственный аграрный университет Северного Зауралья", 2016. – С. 420-424.
15. Тумашов Е.Н. Значение семьи в становлении ценностных ориентиров молодого поколения / Е.Н. Тумашов, Л.И. Бочанцева. – Текст: непосредственный // Образование, инновации, исследования как ресурс развития сообщества: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 16 января 2024 года. – Чебоксары: ООО "Издательский дом "Среда", 2024. – С. 110-113.

Протасова В. В., *Коммунаровская СОШ филиала МАОУ Шороховской СОШ,
п. Коммунар, Тюменская область*

Научный руководитель: Мещерова Н. А., *учитель Коммунаровской СОШ филиала МАОУ
Шороховской СОШ, п. Коммунар, Тюменская область*

Моя будущая профессия – ветеринарный врач

Аннотация. В статье рассмотрены вопросы выбора профессии на примере профессии «Ветеринарный врач». Автор описывает историю возникновения профессии, особенности профессиональной деятельности, требования к качествам личности профессионала, анализирует рынок труда, возможности профессионального обучения и практическую сторону профессии.

Ключевые слова: выбор профессии, ветеринария, профессиональное обучение, профориентация.

Выбор профессии является одним из главных решений, которые человеку предстоит предпринять в течение всей жизни [4]. В современное время большинство людей заводят домашних питомцев, и им нужна не только забота, но и в нужный момент помощь ветеринара [1]. Если не начать вовремя лечение, то можно дойти до летального исхода. Очень многое зависит от решения ветеринара, поэтому значимость его работы велика.

В школьном возрасте особое значение имеет профессиональное самоопределение ученика [10; 11; 13]. Перед выпускником стоит задача «Куда пойти учиться? Кем я буду работать?» Углубленное изучение профессий способствует развитию представлений об их значимости, ценности каждого труда, об университетах, где есть специальность «Ветеринария» [2; 3]. Но при выборе профессиональной траектории ученики не всегда обладают полной информацией о мире профессий.

Цель работы: изучение профессии ветеринарный врач.

Задачи исследования:

- 1) анкетирование учеников о домашних животных;
- 2) изучение специфики профессии ветеринарного врача;
- 3) анализ рынка труда.

Методы исследования:

Теоретический - сбор информации.

Практический – беседа с ветеринарным врачом, анкетирование среди учеников, посещение приюта для животных.

Гипотеза: выбор профессии будет более успешным, если делать его с учетом своих психологических особенностей, следуя поэтапно рекомендациям профориентологов.

Выбор профессии – один из важнейших на этапе взросления и самоопределения

личности. Для успешного решения этой задачи важно подходить вдумчиво и собрать максимум информации. Многие источники литературы могут в этом помочь [2; 3; 5; 6; 7; 8; 9; 12; 14].

Ветеринар - (от лат. *veterinarius*-лечащий животных) специалист по лечению болезней животных, а также по мерам защиты людей от заболеваний, общих у животных и человека. Ветеринар - (Ветеринарный врач) специалист с высшим или средним специальным образованием, занимающийся лечением животных (ветеринарией) и сопутствующими обязанностями. [7]

Первые ветеринары появились в пастушеских племенах несколько тысяч лет назад. Уж в то время для лечения животных применяли некоторые травы, например, полынь. Позднее их стали называть лекарственными растениями.

XVII - XVIII века характеризовались интенсивным процессом получения, накопления осмысления новых естественно-биологических знаний. Это способствовало становлению, формированию и развитию научной ветеринарии.

Первым, кто увидел и описал микробы, был голландский исследователь Антони Левенгук (1632 - 1723). Он изготовил лупы и сконструировал микроскоп, дающий увеличение в 160 - 300 раз. С помощью этого микроскопа А. Левенгук наблюдал в воде, зубном налете, различных настоях «живых зверьков» и в 1695 году опубликовал книгу «Тайны природы, открытые А. Левенгуком». [7]

При Петре I издавались указы о борьбе с распространенными болезнями лошадей и коров. Позднее стали открываться ветеринарные школы, печатались книги по ветеринарии. Сейчас для лечения животных созданы тысячи ветеринарных лечебниц.

В России 23 июля 1808 года при Санкт-Петербургской медикохирургической академии открыли ветеринарное отделение, где впервые начали готовить специалистов с высшим ветеринарным образованием. Сейчас в стране около двух десятков высших учебных заведений и несколько факультетов в крупных государственных университетах занимаются подготовкой высококвалифицированных ветеринарных врачей. [7].

В список животных, обязательных к изучению их анатомии, физиологии, микробиологии и т.д. относятся: коты, собаки, кролики, мыши, лошади, крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, домашняя птица. Помимо общих дисциплин ветеринарный врач знает и частные - частная физиология, болезни пчел и рыб, а также ветеринарно - санитарная экспертиза животного сырья (кожа, мех, мясо, молоко, рыба и т.д.) [7].

Профессия врача, исцеляющего животных, одна из самых гуманных в мире. Именно лекари друзей наших меньших должны обладать добротой и состраданьем. Потому-что они не могут рассказать о своих болезнях, возмутится в случае неудачного лечения, животные

страдают от тех же заболеваний, что и мы: это и обычная простуда, и ангина, и язва желудка, и мочекаменная болезнь.

На первом этапе проводилось анкетирование учеников о домашних животных.

Чтобы уточнить востребованность профессии ветеринарного врача, я провела анкетирование среди учеников Коммунарковской школы. В опросе участвовало 73 ученика.

На вопрос «Есть ли у вас домашние животные?» ответили:

- «да, у меня есть домашние животные» – 65 человек (89%)
- «нет, у меня нет домашних животных» – 8 человек (11%)

На следующий вопрос «Водили ли вы своего питомца в ветеринарную клинику?» для тех, у кого есть домашние животные ответили:

- «да, я водил своего питомца в ветеринарную клинику» – 44 человека (68%)
- «нет, я не водил своего питомца в ветеринарную клинику» -21 человек (32%)

Вопрос «Знаете ли вы особенности профессии ветеринарного врача?»

- положительно ответили – 45 человек (62%)
- не знают – 22 человека (30%)
- затруднились ответить – 6 человек (8%)

Как видно из результатов анкетирования, практически каждая семья из опрошенных имеет какого-нибудь домашнее животное. Многие следят за их здоровьем и обращаются в ветеринарные клиники. Но, часть опрошенных учеников не знакома особенностями профессии ветеринарного врача.

На втором этапе изучалась специфика профессии ветеринарного врача [3; 5; 11].

Ветеринария – очень интересная и добрая профессия. Ведь человек, избравший ее, не просто очень любит животных, а готов посвятить им большую часть своей жизни. Поэтому такая профессия подойдет тем, в чьи смыслы и ценности входят эмпатия, доброта, желание помочь, а также тем, кому близок мир живой природы, животных, кто знаком с особенностями ухода за животными и испытывает интерес к такому виду деятельности [4; 7].

Ветеринарный врач - специалист, занимающийся лечением и профилактикой здоровья животных. От его работы зависит здоровье не только животных, но и людей. Ветеринары контролируют качество мяса, молока, яиц и других продуктов животного происхождения на ветеринарных пунктах и станциях, фермах, в отделах производственного ветеринарного контроля на мясокомбинатах, на мясомолочных и пищевых контрольных станциях, в ветлабораториях.

Особое значение в наше время имеет пограничный и таможенный ветконтроль. Все поступающие продукты питания обязательно проходят строгую проверку на наличие в них вредных химических веществ и ядов.

И все же, несмотря на всю важность санитарно-ветеринарных служб, обычно воспринимают ветеринара как врача, лечащего животных. В каждом городе уже открыты десятки больших и малых частных и государственных клиник. Профессия ветеринара становится чрезвычайно востребованной и во многом престижной.

Преимущества этой профессии: разнообразие деятельности, социальная значимость профессии. Ограничения профессии: условия труда, повышенная ответственность за жизнь и здоровье животных

Для успешной деятельности в качестве ветеринарного врача необходимо наличие следующих профессионально-важных качеств:

- склонность к работе с животными;
- гибкость и самостоятельность мышления;
- хорошие аналитические способности;
- высокий уровень развития внимания, долговременной памяти;
- высокий уровень развития словесно-логической памяти (запечатление и воспроизведение в нужный момент сведений о болезнях и их признаках);
- способность принимать быстрые и нестандартные решения, инициативность;
- способность работать в условиях ненормированного графика;
- физическая и эмоциональная выносливость;
- ответственность, наблюдательность, организованность;
- небрежливость.

Области применения профессии обширны. Ветеринарные врачи могут работать в таких организациях и сферах, как ветеринарные лечебницы, лаборатории при научно-исследовательских институтах и вузах, животноводческие предприятия, предприятия по переработке продукции животноводства (мясокомбинаты, птицефабрики), зверофермы, цирки, зверинцы, питомники, продовольственные рынки, предприятия общественного питания, таможня, санэпидемстанции, хладокомбинаты [2; 3].

На третьем этапе исследования была проведена беседа с ветеринарным врачом «Исетского межрайонного центра ветеринарии». Во время беседы он ответил на ряд вопросов о своей работе.

1. Место работы: *Исетский межрайонный центр ветеринарии*
2. Стаж работы: 5 лет.
3. Опыт работы: 2 года в крупном хозяйстве и 3 года в центре ветеринарии.
4. Заработная плата: 30000 рублей.
5. С чем связан выбор данной профессии? Мечта детства – лечить собак и кошек.

6. Много людей обращаются к вам с животными? Да, но в основном летом.

7. Обращались ли к вам за помощью хозяева экзотических животных? Да, например, лечил верблюда, сазанов.

8. Расскажите о самом интересном случае из практики. Их очень много.

9. Вы помните первую операцию, сделанную вами? Да.

10. Какие чувства вызывают у вас четвероногие пациенты? Доброту, ласку, хочется оказать помощь.

11. Получаете ли вы удовольствие от своей работы? Конечно – это особенность профессии.

12. С какими заболеваниями вы чаще всего сталкиваетесь? Болезни желудочно-кишечного тракта и мочевыделительной системы.

13. Чем сложна ваша профессия? Главная сложность - животные не могут говорить, чтобы сказать, что у них болит.

14. Какой совет Вы можете дать молодому специалисту? Учить теорию в университете.

15. Какие качества важны для представителя Вашей профессии? Стрессоустойчивость.

На четвертом этапе исследования проводился анализ рынка труда.

По данным различных сайтов на 03.02.2023 в Тюменской области от 9 до 35 вакансий ветеринара. С заработной платой от 25 тыс. до 250 тыс рублей в зависимости от должности и объема работы. Ветеринарные специалисты являются востребованными в нашем регионе, как свидетельствуют исследования ученых [5] и интернет источники. Например, на сайте «Работа России» выложено 17 вакансий в нашем регионе. Из них 2 вакансии в Исетском межрайонном центре ветеринарии с зарплатой 25000-35000 руб. На сайте hh.ru есть вакансия ветврача в ГК Damate (Организация и проведение ветеринарно-эпизоотологических и лечебных мероприятий по предупреждению и лечению заболеваний птицы. Исследование причин возникновения, процессов протекания болезней) с зарплатой 70000 руб. Самая большая зарплата в Группа ПРОДО у главного ветеринарного врача – 250000 руб

Где получить профессию ветеринарного врача?

Многие учебные учреждения занимаются профессиональной подготовкой ветеринарных врачей. Качеству такого обучения посвящены многие статьи [6; 8; 9; 10].

Мы рассмотрели два ближайших учебных заведения, где можно получить специальность «Ветеринария». Специальность 36.02.01 «Ветеринария» есть в Тобольском многопрофильном техникуме. Там можно получить квалификации «Ветеринарный фельдшер», «Старший ветеринарный фельдшер».

В государственном аграрном университете Северного Зауралья г. Тюмень [2; 3]

специальность 36.05.01 «Ветеринария» очной формы обучения.

На завершающем этапе исследования было организовано посещение приюта для животных. Одно из важных требований к профессии ветеринарного врача – это любовь к животным. Поэтому, чтобы понять свое отношение к чужим питомцам, можно, например, посетить приют для животных МКУ «ЛесПаркХоз» в г. Тюмень, куда попадают брошенные и пойманные на улице собаки, и кошки.

Посетив приют и пообщавшись с руководителем приюта, мы узнали, что у них катастрофические не хватает специалистов. В материальной поддержке приют не нуждается.

По результатам анкетирования можно сделать вывод, что у 89% опрошенных учеников дома есть домашние животные. Из них 68% обращаются за помощью к ветеринарному врачу. Но при этом не все знают о особенностях профессии ветеринарного врача (38%).

Используя различные источники информации, можно узнать в каких направлениях деятельности занят ветеринарный врач, о преимуществах и ограничениях профессии, о том, какими качествами должен обладать врач.

Беседуя с практикующим ветеринарным врачом, мы выяснили, что эта профессия не только ответственная, но и интересная.

Как показал анализ рынка труда, хорошие ветеринарные врачи востребованы, притом оплата труда достойная; следовательно, получить специальность ветеринарного врача можно в городах – Тюмень, Челябинск, Тобольск и др.

Посетив приюты пообщавшись с руководителем приюта, мы узнали, что у них катастрофические не хватает специалистов.

Таким образом, благодаря грамотной профориентации можно выбрать профессию, которая будет приносить удовлетворение, что является залогом успешности и карьерного роста. Главная черта профессии ветеринар – это возможность помогать животным и их хозяевам, а значит, приносить пользу.

Библиографический список

1. Гончаренко О.Н. Отношение детей к общению с животными / О.Н. Гончаренко, К.А. Сидорова К.А., Е.П. Краснолобова. – Текст: непосредственный: Стратегия развития спортивно-массовой работы со студентами. Материалы международной научно-практической конференции, Тюмень, 2016. – Тюмень: Изд-во ТГНГУ, 2016. – С. 46-49.
2. Гончаренко О.Н., Сидорова К.А. О развитии факультета ветеринарной медицины / О.Н. Гончаренко, К.А.Сидорова. – Текст: непосредственный// Актуальные вопросы ветеринарной медицины: образование, наука, практика. Сборник материалов

Всероссийской (национальной) конференции, посвященной 30-летию образования ветеринарного факультета. – Тюмень, Изд-во ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 16-21.

3. Евдокимова Н.Г. Роль кафедры анатомии и физиологии в становлении ветеринарных специалистов Тюменской области / Н.Г. Евдокимова, Е.П.Краснолобова, С.А. Веремеева. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: образование, наука, практика. Сборник материалов Всероссийской (национальной) конференции, посвященной 30-летию образования ветеринарного факультета. – Тюмень, Изд-во ГАУ Северного Зауралья, 2022. – С. 22-27.

4. Игловиков А.В. Региональная модель реализации непрерывного аграрного образования Тюменской области. / А.В. Игловиков, Т.Г. Шулепова. – Текст: непосредственный // Народное образование. – 2023. – № 6 (1501). – С. 111-114.

5. Кулов А.Р. Востребованность выпускников учреждений высшего профессионального образования в сфере агропромышленного комплекса / А.Р. Кулов, О.Н. Гончаренко, А.С.Кучеров. – Текст непосредственный. // Агропродовольственная политика России. – 2013. – № 9 (21). – С. 77-83.

6. Неугодникова А.А. Ценностные ориентации современной студенческой молодежи / А.А. Неугодникова, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола. – Тюмень, 2023. – С. 117-121.

7. Никитин И.Н. История ветеринарии: учебник / И.Н. Никитин. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 332 с. – Текст: непосредственный.

8. Осколкова А.С. Эвтаназия бездомных животных как нравственная проблема / А.С. Осколкова, Д.В. Грязных. – Текст: непосредственный // Стратегические ресурсы тюменского АПК: люди, наука, технологи: Сборник трудов LVIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных. – Тюмень, 2024. – С. 206-211.

9. Поп Е.Н. Актуальность информационных технологий для направления подготовки "Ветеринария"/ Е.Н. Поп, К.Ю. Кравцова. – Текст: электронный // Информация и образование: границы коммуникаций INFO. – 2018. – №10(18). – С 119-122 - URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-informatsionnyh-tehnologiy-dlya-napravleniya-podgotovki-veterinariya> (дата обращения: 20.02.2024).

10. Семенкова С.Н. Значение психолого-педагогических знаний в процессе подготовки специалистов АПК высшей квалификации/ С.Н.Семенкова. – Текст: непосредственный // Современные научно–практические решения в АПК. Сборник статей

всероссийской научно-практической конференции. – Тюмень: Изд-во ГАУ Северного Зауралья, 2017. – С. 292-297.

11. Семенкова С.Н. Социология территорий: социология и психология села. учебное пособие для бакалавров / Семенкова С.Н., Гончаренко О.Н. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 240 с. – ISBN 978-5-4497-2016-0 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/127204.html> (дата обращения: 20.02.2024).

12. Сидорова К.А. Гепатопатии животных / К.А. Сидорова, Е.П. Краснолобова, Н.А. Череменина, С.В. Козлова, И.Ф. Хазимухаметова, Е.Н. Маслова. – Тюмень, 2019. – 159с. – Текст: непосредственный.

13. Шейн О.П. Формирование профессиональной самореализации через участие в тьюторской деятельности / О.П. Шейн, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы развития аграрной науки. Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования Института биотехнологии и ветеринарной медицины. – Тюмень, Изд-во ГАУ Северного Зауралья, 2021. – С. 976-980.

14. Шляпина С.Ф. Факторы эмоционального выгорания и меры профилактики на этапе профессиональной подготовки ветеринарных врачей / С.Ф. Шляпина, К.В. Филина. – Текст: непосредственный // Агропромышленный комплекс в ногу со временем. Сборник трудов Международной научно-практической конференции. – Тюмень, Изд-во ГАУ Северного Зауралья, 2023. – С. 329-334.

Пустозерова Дарья Сергеевна, Киселевич Елизавета Андреевна, Витюк Ольга Аркадьевна *МАОУ Аромашевская СОШ, с. Аромашево, Тюменская область*
Научный руководитель: Канова Наталья Васильевна, *учитель МАОУ Аромашевская СОШ, с. Аромашево, Тюменская область*

К вопросу об истории Екатерининского тракта

Аннотация. До наших дней сохранились уникальные исторические объекты, изучение которых сообщает значимую познавательную информацию о прошлом нашего отечества. Одним из таких объектов исторического наследия является Екатерининский тракт. В статье отмечается, что история Екатерининского тракта неразрывно связана с историей нашего отечества, выделяет славные вехи развития сибирского края. Принудительная колонизация Сибири, предпринятая царским правительством, многочисленные повинности, возложенные на население – в центре внимания авторов. Вместе с этим подчёркивается важность тракта в освоении Сибири и заселении обширных территорий. Рассматривается возможность использования тракта как туристического объекта.

Ключевые слова: Екатерининский тракт, история Зауралья, колонизация Сибири, торговый путь.

Исторические исследования в последнее время становятся весьма актуальными и требуемыми процессами. Воспитание патриотизма в противовес национализму является необходимым условием и для сплочения нации и также преодоления вызовов последнего времени. Социальная и этническая история даёт много содержательного материала о прошлом жителей российской глубинки, помогает понять народное сознание и особенности материальной культуры. Как отмечено в работах большинства современных обществоведов, без понимания материальных социокультурных процессов не будет правильного отношения к собственной истории, не будет системного видения процессов социокультурного развития [1; 2; 3; 4; 5; 6; 7.]. Многие исторические объекты давно забыты, разрушены или остались под землей. Некоторые из них можно восстановить, возродить. Екатерининский тракт еще существует, но не является дорогой постоянного пользования.

Цель работы – изучить малоизвестную историю Екатеринбургского тракта.

Источниками информации выступили разрозненные данные о Екатеринбургском тракте, находящиеся в открытом доступе сети Интернет.

Испокон веков одной из двух главных проблем Руси оставались дороги. Сейчас с ними все более или менее нормально, но каких-то триста лет назад дорожной сети не было от слова совсем. В большей мере логистика опиралась на речное судоходство и транспортировку грузов волоком. Так что возникшая распутица могла растянуть срок доставки грузов даже на небольшие расстояния. Короче говоря, отсутствие транспортной инфраструктуры значительным образом тормозило развитие отечественной экономики, а вместе с ней и остального прогресса.

Развитие торговых отношений с Китаем потребовало создание транспортных коридоров. Остро назрел вопрос развития магистрального дорожного полотна. Так появился Сибирский тракт, между прочим, ставший самой длинной полевой дорогой в истории человечества! Со временем тракт обрастал вспомогательной дорожной сетью.

Поначалу булыжные мостовые связали крупные города, а затем и небольшие веси. По мнению историков, дорожная сеть начала опутывать уральский регион во времена правления Императрицы Екатерины. На Южном Урале до наших дней сохранились участки старой дороги, вымощенной булыжником два столетия назад, по указу Екатерины II. Местная дорожная сеть раскинулась в виде придатков Сибирского тракта, связавшего столицу Российской Империи и Китай. Несмотря на столь продолжительное время, прошедшее с момента укладки дорожного полотна, до сих пор местные жители используют «Катин тракт», как они сами его называют, по его основному назначению. Тракт сохранился бы в более масштабном виде, если бы не дорожные работы, кои проводят ежегодно, и желание отдельных сограждан разжиться «халявной» брусчаткой.

Бездорожье в Сибири всегда было проблемой. В этой отдалённой и огромной части страны ситуация тяжелее всего поддавалась контролю. Весной и осенью сообщение между губерниями и уездами сдерживала распутица, зимой мешал снег. Техника, какая есть теперь, тогда ещё не была изобретена, люди передвигались по имеющимся тропам на конях. Более-менее качественная дорога была просто необходима для управления большой страной и преумножения её богатств. И как раз-таки поправило положение строительство в XVIII веке Московско-сибирского тракта.

Главной транспортной артерией Урала долгое время оставалась дорога, связавшая Екатеринбург и Оренбург. Однако тракт пролегал не напрямую, а связывал между собой десятки крупных городов и сотни небольших поселений. В теплое время года по тракту перегоняли скот, везли продукты питания и прочие грузы. Как правило, основной трафик наступал в весенне-летний период под открытие многочисленных ярмарок. Зимой тракт использовался значительно реже ввиду особо тяжелых и опасных условий эксплуатации.

По приказу Александра I были утверждены правила обустройства трактов. Согласно требованиям, предполагалось использовать под устройство тракта полосу шириной в 30 сажен (порядка 60 метров). Под проезжую часть отводилось 10 сажен (около 22 метров), по 5 сажен (10 метров) с каждой стороны надлежало использовать для обустройства сточных канав и зеленых насаждений, остальную часть выделяли под перегон домашнего скота. Строили и поддерживали тракт крестьяне, обложенные дорожной повинностью. В качестве стимула им предлагали возможность заработать неплохие деньги на транспортной инфраструктуре, обустроив придорожный сервис: организуя постоянные дворы и торговые

точки. Так что тракты становились довольно притягательным для крестьян и местечковых помещиков.

Передвижение по тракту было отрегулировано особым расписанием и уставом. К примеру, ямщик был обязан на ночь останавливаться исключительно на постоянных дворах или станциях. При этом для экипажей, осуществлявших доставку важных грузов, к примеру, перевозивших государственную корреспонденцию, действовал особо строгий запрет: «нигде, а особенно в городах и селениях, у питейных домов не останавливаться».

Путешествовать по старинному сухопутному маршруту было тяжело. По рассказам путешественников того времени, этот путь местами выглядел как пашня, нарезанная продольными бороздами. Поначалу её выделяли лишь верстовые столбы, переправы, проходящие через горы и реки, гати и перелески. Затем Екатерина II распорядилась высадить вдоль тракта берёзы. Деревья располагались друг от друга на расстоянии 2 метра 84 сантиметра (четыре аршина). Они защищали дорогу от снежных заносов и не позволяли путникам сбиться с пути. Эти старые деревья, которые так и называют «екатеринскими», всё ещё встречаются на остатках тракта. Хотя это могут быть их «детки» или «внуки». Каждому крестьянскому хозяйству притрактных деревень был дан «урок»: посадить на придорожной полосе по несколько берёз и ухаживать за ними. Ответственность за их сохранность ложилась на общину. Тот хозяин, чьи деревья не приживались, получал в наказание удары плетью.

Известно, что правительство возводило дорогу способом принудительной колонизации. Обживали эти территории вольные переселенцы. Они приезжали из разных регионов России. Переселяли на тракт и ямщиков. Кроме того, сюда сгоняли ссыльных крестьян. В метрических книгах Озёринской волости, хранящихся в Викуловском краеведческом музее, есть тому примеры. Коренных сибиряков той или иной деревни подписывали как «крестьяне», а иных – «поселенец» (равнозначно слову ссыльнопоселенец). Так, в притрактной деревне Базаринской (теперь – Базариха) в 1858 году проживали преимущественно крестьяне с фамилиями Пахолковы, Старцевы, Дроздовы. И тут вдруг фигурируют «поселенки» Ульяна Гавриловна Перепечаева, Павлина Ивановна Думбровская. В 1894 году в соседней деревне Волгино упомянут «поселенец» Николай Антонович Троянов. Такие фамилии не характерны не только для этих деревень, но и вообще для всей волости.

Прокладка тракта дорого обошлась местному населению, жившему вблизи него: оно было привлечено к отбыванию дорожной повинности. Однако новый путь давал значительную прибыль и экономические преимущества, потому его всячески поддерживали. Усилиями простых жителей дорогу постоянно расширяли, окапывали глубокими канавами.

В конце XIX века Великий путь уже не удовлетворял транспортные потребности российской экономики. История этой неоднозначной дороги имеет немало крутых поворотов и ухабов, как и она сама. Её место заняла железнодорожная Транссибирская магистраль. Основные грузы и пассажиров стали перевозить по ней.

В России существует всего три музея, посвящённых истории Сибирского тракта. Два находятся в Удмуртии и Татарстане, и один – в посёлке Большие Уки Омской области. Сегодня в последнем хранится более семи тысяч экспонатов, рассказывающих о строительстве и функционировании дороги, истории заселения Омского Прииртышья.

В Омской области сохранилось в первозданном виде несколько участков старой трассы: Секменёво, Новологиново, Зудилово, Орлово, Радищево, Кушайлы, участок Большие Уки – Становка. Местами прежний тракт так и остаётся в эксплуатации, только «одет» он теперь в асфальт. Такой пример есть и в Викуловском районе – отрезок Коточи́ги-Базариха-Бородино-Озерное-Ачимово. Эта дорога с современным покрытием, но наложено оно было на старую грунтовку знаменитого пути. Сейчас редко встретишь проезжающих по нему лошадей, запряжённых в сани или телеги. Зато каждый день, в разных направлениях, проносятся автомобили, спешат в райцентр и обратно автобусы, перевозит грузы тяжёлая техника.

Вот так, уже порядка трёхсот лет бежит старая транспортная лента по нашим бескрайним сибирским просторам, петляя через всё те же берёзовые леса и щедрые снега. Где-то заброшенная, где-то действующая, та самая Государева дорога продолжает выполнять давным-давно возложенную на неё связующую миссию.

Сибирский тракт имел всероссийское значение на протяжении полутора веков. Он начал утрачивать свое значение после появления паровозного движения в 1840-е годы, и особенно после прокладки железной дороги в Сибирь в 1890-е. Транспортная потребность страны росла, и следствием этого стало строительство Транссибирской магистрали, завершившееся в 1903 году. Это положило конец более медленной караванной торговле.

Библиографический список

1. Блендаренко В.Н. Традиционное общество России как научный концепт / Блендаренко В.Н., Березуев Е.А. – Текст: непосредственный// Молодежная наука для развития АПК. Сборник трудов Студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2023. – С.103-105.

2. Волкова Е.В. Ценностные ориентиры в векторе становления современной сельской молодежи / Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого

стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 41-45.

3. Гончаренко О.Н. Формирование патриотизма в аграрном вузе. / О.Н. Гончаренко. – Текст: непосредственный // Вестник Государственного аграрного университета Северного Зауралья. – 2014. – № 1 (24). – С. 84-88.

4. Грязных Д.В. Патриотизм как духовная ценность российского общества / Д.В. Грязных. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 46-51.

5. Доронина М. В. Естественнонаучная картина мира и воздействие человека на природу / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 1(79). – С.114-117.

6. Захарова О.В. Качество человеческого капитала и перспективы развития сельских территорий / О.В. Захарова, Д.В. Грязных, Л.Г. Суворова, А.Г. Иванов. – Текст: непосредственный // Теория и практика общественного развития. – 2024. – № 4 (192). – С. 39-48.

7. Семенкова С.Н. Социология территорий: социология и психология села. учебное пособие для бакалавров / Семенкова С.Н., Гончаренко О.Н. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 240 с. – ISBN 978-5-4497-2016-0 // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/127204.html> (дата обращения: 20.02.2024).

Рахимова Виктория Руслановна, MAOY Зареченская СОШ, филиал Казанская СОШ,
Тюменская область

Научный руководитель: Галеева Разиля Алимовна., MAOY Зареченская СОШ, филиал
Казанская СОШ, Тюменская область

Мастера - умельцы нашего села

Аннотация. В статье рассматривается роль мастеров-умельцев села Казанское в сохранении и передаче традиций. Автор анализирует понятия «ремесло» и «народное творчество», а также изучает опыт становления успешных мастеров-умельцев. Статья основана на опросах жителей села Казанское и интервью с мастерами. Мастера-умельцы занимаются различными видами рукоделия, такими как вязание, валяние, шитьё, художественная резьба по дереву и другими. Полученные данные позволили сделать выводы о распространённых видах рукоделия и особенностях творческого увлечения местных умельцев. Мастера передают свои знания и навыки ученикам, сохраняя их для будущих поколений.

Ключевые слова: ремесла, традиции, народное творчество, рукоделие, вязание, валяние, шитьё, село Казанское.

Народная поговорка «С мастерством люди не родятся, но добытым мастерством гордятся» подчёркивает важность приобретения и развития навыков, умений для достижения успеха, а также и гордости за свои творческие достижения. В контексте формирования семейных ценностей и традиций эта поговорка приобретает особое значение, поскольку семья играет ключевую роль в передаче опыта, знаний и умений от старшего поколения к младшему [4; 8]. В науке значительный вклад в изучении духовных и нравственных ценностей, ценностных ориентиров сельской молодежи, традиционной народной культуры внесли Д.В. Грязных [12], Е.В. Волкова [9], А.А. Неугодникова [17], И.Г. Упорова и С.Н. Семенкова [20; 23], Е.А. Костырева, [16], А.О. Авдеева [2], А.А. Климин и С.С. Гилева [15], М.В. Чулкова и С.Ф. Шляпина [18; 25], Е.Н. Тумашов [22], А.Ф. Давлатова [13], Н.А. Слободенюк [21], Е.А. Болтунов, Ю.О. Ерофеева [7] и Л.И. Бочанцева [5; 6], А.Д. Калайчиева и Е.В. Милоенко [14]. Раскрывая смысл творчества и его значение в жизни людей, Я.С. Фахрутдинова, А.И. Набисламова и Д.В. Грязных [24] подчеркивают, что творчество в жизни человека оказывает влияние на мировоззрение и поведение. Проблема поиска смысла жизни была рассмотрена К.А. Гаиткуловой и С.Н. Семенковой [10].

Мастера-умельцы создают произведения искусства, которые отражают жизнь и культуру деревень и сел, в которых они проживают в настоящее время или жили в прошлом. Работы мастеров становятся символом сохранения традиций и памяти о прошлом, а также привлекают внимание к проблеме исчезновения деревень. Всё это способствует развитию туризма [19] и культурных проектов в регионе. О проблеме формирования и сохранения

исторической памяти посвящены работы С.Ф. Шляпиной, Д.А. Асадчей, А.Д. Шиловой, А.Д. Грязных, В.М. Помазкиной [3; 11]. Е.К. Абдрахманова и Е.В. Волкова [1] обозначили проблему вымирания деревень в Тюменской области.

В рамках своей работы мы рассмотрим трактовку понятий «ремесло», «промысел», народное творчество, а также роль мастеров-умельцев в сохранении и передаче семейных ценностей и традиций. Мы раскроем примеры успешных мастеров-умельцев, которые своим примером демонстрируют важность сохранения и передачи знаний и умений следующим поколениям.

Анализ научной литературы и интернет-источников показал, что крестьяне с древних времён занимались промыслами, которые обеспечивали их семьи средствами к существованию. Эти промыслы назывались ремёслами, а слово «ремесло» происходит от слова «ремес» и обозначает разные виды ручной работы.

Толковый словарь В.И. Даля объясняет «ремесло» как «рукодельное мастерство» и «умение добывать хлеб, промысел, требующий преимущественно физического труда». Существительное «промысел» происходит от глагола «промышлять» и означает «жить ремеслом» [26]. В прошлом люди создавали всё необходимое для своей жизни своими руками, включая посуду, игрушки и одежду.

Ремесло – это умение создавать вещи. Предки говорили: «Ремесло за плечами не висит», подчёркивая важность умения перед материальным результатом. Народное творчество села Казанское уходит корнями в далёкое прошлое. В школьном музее представлены экспонаты, отражающие жизнь моих предков. Мастерство передавалось из поколения в поколение и дошло до нас.

Сегодня ручной труд становится всё более популярным, и мастеровые люди продолжают хранить и развивать народное творчество, внося новшества и передавая свой опыт другим. Моя бабушка – Юсупова Маучита занимается рукоделием и передала свои знания моей маме. Меня заинтересовало, есть ли ещё мастера в нашем селе, которые занимаются рукоделием. Это обстоятельство побудило меня провести исследование на тему «Мастера-умельцы нашего села».

Цель моего исследования — познакомиться с народными умельцами села Казанское.

Объект исследования – народные умельцы села Казанское.

Предметом исследования является творческая деятельность народных умельцев села Казанское.

Задачи включают сбор информации о мастерах, определение видов народного искусства, которыми они владеют, систематизацию и обобщение полученных данных, а также стремление сохранить культурное наследие моей малой родины.

Гипотеза исследования предполагает, что изучение истории, культуры и традиций жителей поможет будущим поколениям села Казанское сохранять и помнить прошлое своей малой родины, гордиться своим селом и его жителями, а также ценить место своего рождения и проживания.

Методы работы включают поисковую деятельность, работу в интернете, опросы, интервью, изучение источников, сравнение и уточнение выводов, а также экскурсии к мастерам своего дела.

Мы провели опрос среди жителей села Казанское. В опросе приняли участие 30 человек разных возрастов. Жители отвечали на вопрос о распространённых видах рукоделия и мастерах, владеющих этими техниками. Анализ ответов показал, что в селе популярны следующие виды рукоделия: вязание спицами (22 ответа), вязание крючком (20 ответов), вышивка крестиком (15 ответов), шитьё (13 ответов), художественная резьба по дереву (5 ответов), плетение из газетных трубочек (6 ответов), оригами (3 ответа). В результате полученных данных нам удалось выявить наиболее распространённые виды рукоделия среди жителей села Казанское.

Следующий вопрос был направлен на выявление знаний о мастерах своего села, которые увлекаются данными видами рукоделия. Исследование показало, что среди опрошенных жителей многие знают этих мастеров и имеют представления об их творческом увлечении. Среди них Рахимова А.Б., Юсупова М., Мугайминова Р.М., Юмина С., Мухаматуллина Ю.Н., Саликова Р.Р., Исхакова Р.К. Мастера известны своими навыками в резьбе по дереву, росписи по дереву и вязании.

В ходе опроса жители подтвердили, что известные им мастера, увлекающиеся данными видами ручного творчества, являются самоучками. Благодаря своему увлечению, они достигли совершенства в любимом деле. Мастера-самоучки известны жителям близлежащих деревень. К умельцам они обращались за выполнением заказов. Мастера за своё творческое увлечение могут иметь небольшой доход. Таким образом, проведенный опрос подтверждает мнение жителей о полезности и нужности мастерства как для них самих, так и для окружающих.

В рамках своего исследования мы обратились к самим умельцам, чтобы узнать их путь становления и особенности их творчества.

Хочу рассказать об одной из сельских тружениц – Мухаматуллиной Мунаваре апе. Всю жизнь она проработала дояркой, но при этом увлекалась вышивкой. В её коллекции есть картины, подушки, пледы, скатерти и салфетки. Мунавара апа — вдова ветерана Великой Отечественной войны. Это был незабываемый день, когда я находился в гостях у этой замечательной женщины. Ей 92 года, она добрая, приветливая и гостеприимная, живёт

вместе с дочерью. Дочь тоже занимается рукоделием и садоводством, унаследовав хобби матери. В их доме уютно и тепло, а созданные вязаные коврики, пледы, рукавички-ягодки и игрушки радуют глаз на ярмарках, в сельском доме культуры, на праздниках Сабантуй и районных мероприятиях.

Мухаматуллина Лениза Рахимчановна – ветеран педагогического труда. Она много лет проработала учителем математики в школе. С юных лет она освоила все тонкости вышивания и вязания крючком. В её доме сразу бросаются в глаза предметы, созданные её руками. Это вышивка портретов известных поэтов и писателей, политических деятелей, знаменитой Красной площади, картин с цветами, а также большое разнообразие кружевных салфеток и воротничков. Она украшает ими свой дом, а также дарит их своим близким и родным. Лениза Рахимчановна открытая, доброжелательная и приветливая. Как и многие сельские жители, она выращивает овощи на огороде, а палисадник утопает в красивых цветах. Много времени рукодельница посвящает чтению книг. Находясь на заслуженном отдыхе, она не знает скуки и уныния.

Мастер по дереву Шарафутдинов Сабир Ахметович родился и вырос в селе Казанское в простой сельской семье. В школьные годы он проявлял интерес к рисованию, однако не придавал особого значения этому увлечению. Взрослея, Сабир Ахметович продолжал заниматься рисованием и увлёкся резьбой по дереву, украшая свой дом. Он дарит свои изделия друзьям и родственникам. Также он является прекрасным плотником, кладёт печи в домах, изготавливает наличники, устанавливает двери и оконные рамы. Иногда он выполняет заказы на изготовление изделий из дерева. Сабир Ахметович передаёт своё мастерство сыну Сафару.

Рахимова Анастасия Борисовна родилась в городе Пыть-Ях, но окончила школу в селе Казанское. Она вышла замуж за местного жителя и стала матерью шестерых сыновей и дочери. Анастасия Борисовна проявляет себя как труженица и хозяйка, она скромна и трудолюбива, что важно для жизни в сельской местности. Она встаёт с первыми петухами, заботится о хозяйстве и собирает детей в школу. Вязание Анастасия Борисовна освоила благодаря своей матери. В детстве она часто наблюдала за тем, как мама вяжет, и решила научиться этому сама. Сейчас Рахимова увлекается вязанием и создаёт разнообразные изделия из пряжи, такие как костюмы, шали и кофточки.

Известна жителям села Казанское мастер вязания — Юсупова Маучита (моя бабушка). С юных лет она занимается вязанием, это увлечение она переняла от своей матери. Маучита родилась в деревне Красный Яр, недалеко от села Казанское. Бабушка училась в старой школе села Казанское, на месте которой сейчас расположена детская площадка и установлен обелиск.

К сожалению, все её работы невозможно увидеть, так как она обычно дарит свои вязаные изделия близким людям и друзьям. Связанные пуховые шали согревают чьи-то плечи в холодное время. Всю свою жизнь Юсупова Маучита посвятила вязанию. Она также обучила этому мастерству свою дочь (мою маму), которая начала вязать спицами с восьми лет и продолжает до сих пор.

Как мы видим, из поколения в поколение передаётся мастерство умельцев, сохраняя традиции и внедряя новшества. Проведенные беседы с мастерами позволили сделать вывод о том, что в XXI веке ремесло наших предков востребовано, а мастера имеют учеников, которым передают свои умения и секреты своего мастерства.

В результате проведенного исследования мы узнали историю становления мастеров, поняли, что они самостоятельно развивали полученные навыки, передавали умения своим ученикам, сохраняя их для будущих поколений. Сельчане с уважением относятся к мастерам и обращаются к ним за советами при выборе подарков из натуральных материалов для своих близких.

Благодаря народному искусству мы становимся более человечными и добрыми, ведь в нём гармонично сочетаются нравственные, эстетические и практические аспекты. Вся эта красота является опытом мудрого и трудолюбивого народа.

Таким образом, мастера и умельцы нашего села играют важную роль в сохранении и передаче народных традиций, ремёсел и искусства. Они не только сохраняют наследие, но и вносят новое, всё время что-то совершенствуя. Их труд способствует развитию культуры и воспитанию молодого поколения.

Библиографический список

1. Абдрахманов Е.К. К вопросу о вымирании деревень в Тюменской области / Е.К. Абдрахманов, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 5-9.
2. Авдеева А.О. Нравственные ценности современной российской молодежи / А.О. Авдеева, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе. Сборник трудов LVI Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 12 октября 2021 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 223-229.
3. Асадчая Д.А. Историческая память: рекомендации по формированию и сохранению / Д.А. Асадчая, А.Д. Шилова, С.Ф. Шляпина. – Текст: непосредственный. //

Молодежная наука для развития АПК: Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 80-85.

4. Бочанцева Л.И. Анализ представлений о семейной жизни у молодежи: гендерный аспект проблемы / Л.И. Бочанцева. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 27-33.

5. Бочанцева Л.И. Значение курса "Психология семьи и семейного воспитания" в формировании ценностного отношения студентов к будущей семье и браку / Л.И. Бочанцева. – Текст: непосредственный // XXVII Ершовские чтения: сборник научных статей Всероссийской научно-практической конференции, Ишим, 02–04 марта 2017 года. – Ишим: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Тюменский государственный университет" в г. Ишиме, 2017. – С. 53-55.

6. Бочанцева Л.И. Институты социализации личности: семья, школа, вуз / Л.И. Бочанцева, Е.С. Кузнецова. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 34-40.

7. Бочанцева Л.И. Молодежь и ее отношение к традиционной народной культуре / Л.И. Бочанцева, Е.А. Болтунов, Ю.О. Ерофеева. – Текст: непосредственный // Управление развитием образования. – 2024. – № 1. – С. 6-10.

8. Бочанцева Л.И. Психология семьи и семейного воспитания: Учебно-методическое пособие / Л.И. Бочанцева. – Москва: Издательский дом «Библио-глобус», 2017. – 274 с. – ISBN 978-5-91292-177-3. – DOI 10.18334/9785912921773. – Текст: непосредственный.

9. Волкова Е.В. Ценностные ориентиры в векторе становления современной сельской молодежи / Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 41-45.

10. Гаиткулова К.А. Необходимость смысла в жизни человека / К.А. Гаиткулова, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-

практической конференции, Тюмень, 29 марта 2019 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2019. – С. 519-522.

11. Грязных А.Д. Значение исторической памяти в формировании патриотизма / А.Д. Грязных, В.М. Помазкина, С.Ф. Шляпина. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 86-89.

12. Грязных Д.В. Семейные ценности в жизни сельской молодежи / Д.В. Грязных, С.Р. Паршин. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 60-66.

13. Давлатова А.Ф. Изучение ценностных ориентаций у студентов / А.Ф. Давлатова, Л.И. Бочанцева. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 67-71.

14. Калайчиева А.Д. Социальный институт семьи и брака глазами студентов / А.Д. Калайчиева, Е.В. Милоенко. – Текст: непосредственный // Стратегические ресурсы тюменского АПК: люди, наука, технологии: Сборник трудов LVIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 12 марта 2024 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. – С. 167-171.

15. Климин А.А. Влияние общества на формирование нравственных ценностей / А.А. Климин, С.С. Гилева, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный // Актуальные вопросы развития аграрной науки, Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 927-931.

16. Костырева Е.А. Последствия отхода от традиционных ценностей / Е.А. Костырева, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 марта 2023 года. Том Часть 7. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 59-61.

17. Неугодникова А.А. Ценностные ориентации современной студенческой молодежи / А.А. Неугодникова, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 117-121.
18. Романов О.А. Использование фольклора как средства интеграции традиционализма и модернизма в образовании студентов / О.А. Романов, А.П. Крюкова, С.Ф. Шляпина. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 125-132.
19. Саранчин Д.А. Потенциал российского агротуризма / Д.А. Саранчин, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный. // Мир Инноваций. – 2021. – № 2. – С. 42-47.
20. Семенкова С.Н. Роль семейного воспитания в предотвращении девиантного поведения / С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный // Научное обозрение: гуманитарные исследования. – 2017. – № 2. – С. 14-18.
21. Слободенюк Н.А. Культурно-ценностные ориентации студентов-магистрантов, обучающихся по направлению 35.04.04 Агрономия / Н.А. Слободенюк, Л.И. Бочанцева. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 148-155.
22. Тумашов Е.Н. Значение семьи в становлении ценностных ориентиров молодого поколения / Е.Н. Тумашов, Л.И. Бочанцева. – Текст: непосредственный // Образование, инновации, исследования как ресурс развития сообщества: Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 16 января 2024 года. – Чебоксары: ООО "Издательский дом "Среда", 2024. – С. 110-113.
23. Упорова И.Г. Морально-нравственные ценности современной молодежи / И.Г. Упорова, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 131-134.
24. Фахрутдинова Я.С. Смысл творчества и его значение в жизни людей / Я.С. Фахрутдинова, А.И. Набисламова, Д.В. Грязных. – Текст: непосредственный. // Молодежная наука для развития АПК: Сборник трудов LX Студенческой научно-практической

конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 76-79.

25. Чулкова М.В. Духовные ценности студентов аграрного вуза: прошлый век и современность / М.В. Чулкова, С.Ф. Шляпина. – Текст: непосредственный. // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 140-144.

Шмидт Андрей Викторович, *МАОУ СОШ с. Бердюжье, Тюменская область*
Научный руководитель: Вебер Валентина Юрьевна, *учитель, МАОУ СОШ с. Бердюжье, Тюменская область*

Мое село Бердюжье: вчера, сегодня, завтра

Аннотация. В статье описывается история села Бердюжье Тюменской области. Автор, опираясь на материалы школьного краеведческого музея, воспоминания старожилов, описывает прошлое и настоящее села, подчеркивая красоту природы, жизнь в военные и послевоенные годы. Уделяет особое внимание патриотическому воспитанию подрастающего поколения. Утверждает, что у каждого человека есть свое понимание слова Родина. Человек должен не только изучать историю своего родного края, его традиции, достопримечательности, памятники, лучших людей, но и обязан сохранять историю, духовные ценности родного региона.

Ключевые слова: село, родной край, административный центр, предки, восстание крестьянин, войны, достопримечательности, природа.

Сегодня одной из главных задач современной государственной политики Российской Федерации является воспитание гражданина России. В содержание воспитания гражданина и патриота включены такие составляющие как любовь к родным местам, знания об истории малой родины. Чем глубже будут знания подрастающего поколения о родном крае, тем более действенными они будут в воспитании уважения и любви к родной земле. По мнению исследователя Гончаренко О.Н.: «Изучение становления российских сел в Зауралье является важным и значимым в плане формирования культурных ценностей и гражданственности у молодежи...» [4; 6].

Важно отметить, что наблюдается повышение интереса к изучению истории, культуры, обычаев и традиций своей малой родины. У каждого человека есть свое понимание слова Родина – это край, где он родился и где всё кажется особенным, прекрасным и родным. Всё в нём до боли знакомо. Бывают мгновенья, когда свой родной дом становится дороже всего на свете, и мы связываем понятие человеческого счастья с отчим домом, улицей, селом.

Наша общая, великая Родина состоит из множества маленьких родных уголков. Каждый человек должен не только изучать историю своего родного края, его традиции, достопримечательности, памятники, лучших людей, но и обязан сохранять историю, духовные ценности родного региона [5; 10]. Зная историю своего края, понимая кем были наши предки, поможет нам избежать ошибок, совершенных в прошлом, понять наше настоящее и будущее.

Цель статьи - воссоздать историю возникновения села Бердюжье на основе материалов школьного краеведческого музея и воспоминаний односельчан.

Село Бердюжье – это небольшой, уютный уголок, где есть немало удивительного и прекрасного, где жизнь течет своим чередом, полная трудов и забот.

Для каждого сельчанина с. Бердюжье родной край тесно связан с его природой. Бердюжье расположено на берегах двух небольших озёр - Малое и Большое Бердюжье. Природа здесь особенная, не такая как в других местах. Родной край хорош в любое время года. Летом нам нравятся зеленые просторы полей и лугов, осенью – золотистые березовые рощи, а зимой- белые сугробы и летящие снежинки, метели и искрящийся на солнце снег.

Для территории характерно сочетание луговых и лесных ландшафтов. При незначительной залесённости района (около 3-5 %) луговые ландшафты преобладают над лесными. По днищам ложбин стока сформировались солонцово-солончаковые луга на чернозёмно-луговых солонцово-солончаковых почвах в комплексе с солонцовыми и солончаковыми лугами по плоским озёрным террасам в условиях постоянного подтопления минерализованными грунтовыми водами. Ни с чем не сравнимы наши луга. Они всегда красивы, в любое время года. Особенно красивы и неповторимы во время цветения, в сенокосную пору, где можно встретить зверобой, душицу, ландыши.

Климат района резко континентальный, формируется под влиянием воздушных масс азиатского материка. Таким образом, климатические условия благоприятны для выращивания зерновых, кормовых и других сельскохозяйственных культур.

Согласно документам, по одной из версий слово «Бердюжье» в переводе с тюркского языка означает «селение между двух озёр» [8]. Вторая - название села происходит от фамилии основателя Бердюгин. Бердюгин-русская фамилия, от прозвища Бердюка. Фамилия Бердюкин известна здесь с начала 17 века. Большинство Бердюгиных принадлежат к одной очень распространенной ветви мужской группы в России, которая появилась не менее 300 лет назад.

Возможно, наиболее ранний из известных предков этой ветви — Варфоломей Леонтьевич Бердюкин, крестьянин деревни Бердюкинская Соликамского уезда. Он продал свои пахотные земли в 1620 году и переселился к 1632 году за Уральские горы вместе с сыновьями Кириллом, Степаном, Василием, Игнатом и братом Григорием. На границе Ницинской и Ирбитской слобод на реке Нице они основали деревню Бердюгина, ставшая впоследствии слободой (Ямская слобода — название пригородных слобод многих городов России).

В переписи 1710 года упоминается много семей ямских охотников Бердюкиных, потомков Варфоломея. Скорее всего именно из этого региона началось расселение Бердюгиных по Западной Сибири.

Первые русские крестьяне в эти места перебрались в XVII веке из Пермских земель. Бердюжья слобода упоминается в церковных книгах с 1758 года. На её главной улице была построена часовня, а при ней церковно-приходская школа. В XVIII веке в слободе стали появляться переселенцы из Орловской, Воронежской, Тамбовской губерний, Тюмени и других регионов России, в том числе участники Пугачёвского восстания. Вокруг слободы появлялись новые деревни. В XIX веке сформировалась центральная площадь, где ежегодно 20 сентября проводилась всероссийская Богородская ярмарка [9].

Не обошла стороной село Бердюжье революция и гражданская война. Весть об установлении Советской власти долетела и в далёкую глухомань. Бедняки радовались, что земля будет передана в их руки, но как – никто не знал. Крестьяне испытывали нужду и голод [1]. Много мужчин погибло в Первой мировой войне. Сельское хозяйство было разорено.

Первые партийные ячейки появились в 1919 г. Сохранившиеся документы рассказывают о том, что в этот период их было в волости 4, в том числе и в Бердюжье. В 1921 году вспыхнуло кулацкое восстание и к ним примкнули крестьяне, недовольные продразвёрсткой. Как утверждает исследователь Бахарева Н.В.: «Крестьянское восстание стало логическим завершением гражданской войны в России, оно было подготовлено длительными и не решаемыми большевиками противоречиями между городом и деревней. Одной из причин восстания стало отсутствие здравого смысла в продовольственной политике.» [1; 2; 3]. В селе разыгралась страшная трагедия. По воспоминаниям очевидцев зверски было убито 126 коммунистов, 182 беспартийных, сочувствующих коммунистам. В результате осталось 259 вдов и более 570 детей-сирот. 247 крестьянских хозяйств разорены. Повстанцы забрали лошадей, зарезали коров и мелкий скот. Это привело к голоду. Свирепствовал тиф и холера. 150 человек, истерзанных до неузнаваемости односельчан, были похоронены в братской могиле, в центре села, возле церкви. В селе есть улица, названная в честь Петра Матулевича и Афанасия Калинина – людей, защищавших Советскую власть в 1921 году, и погибших от рук бандитов. В районном саду, на братской могиле, стоит памятник и всегда лежат цветы. Из поколения в поколение наши земляки передают знамя памяти о тех, кто мечтал о хорошей жизни для всех граждан. Хочется обратиться к словам Грязных Д.В.: «Возникнув из глубокой привязанности к своему родному краю, патриотизм является важным аспектом человеческого бытия. Любовь к отечеству вдохновляет на активное гражданское участие и защиту свободы и благополучия соотечественников...» [7].

Вскоре был образован Бердюжский район на основании постановлений ВЦИК от 3 и 12 ноября 1923 года в составе Ишимского округа Уральской области. 17 января 1934 года

район включён в состав Обско-Иртышской области. 7 декабря 1934 года передан в состав Омской области. 6 февраля 1943 года передан во вновь образованную Курганскую область. 14 августа 1944 года передан в состав образованной Тюменской области.

С 1941 по 1945 годы, в суровые годы Великой Отечественной Войны, наши земляки встали, как один, на защиту страны. Из Бердюжского района на фронт ушли 4930 человек, а вернулось домой только 1995 солдат.

В послевоенные годы село быстро строилось и разрасталось.

В настоящее время с. Бердюжье административный центр Бердюжского сельского поселения и Бердюжского района Тюменской области.

За свой длинный путь село Бердюжье сильно преобразилось. Открылось множество новых интересных мест и сооружений, стало больше зон отдыха. Помимо школы и дома культуры в районном центре появился парк с фонтаном, но особой гордостью является величавый Храм Рождества Пресвятой Богородицы, построенный в 1843 г. на народные деньги. В 1937 г. церковь была разрушена, а в 1998 г. ее снова возвели на народные пожертвования.

Достопримечательностями Бердюжского района являются комплексные заповедники регионального значения «Южный», «Окуневский», «Песочный», а также региональный памятник природы минеральное озеро «Соленое», расположенное возле села Окунево. Жизнь в селе идет и развивается!

Таким образом, в настоящее время очень важно сохранять память о прошлом, в том числе, и память о своем родном крае. Всем известно выражение: «Кто не знает о своем прошлом, у того нет и будущего». Все мы любим свою малую родину, поэтому для нас это не просто какая-то точка на карте. Все наше детство и юность, взросление переплетается с ним. Каждого из нас вместе с поселком связывают наши верные друзья детства, наш родной дом и счастливые моменты в жизни. Изучая краеведческие документы, пробуждаются чувства гордости и патриотизма за свою малую родину, а также погружаешься в прошлое и понимаешь, что представляло село на протяжении всей истории.

Библиографический список

1. Бахарева Н.В. Причины крестьянского восстания 1921 г. / Н.В. Бахарева. –Текст: непосредственный. // Современные проблемы прикладной паразитологии. Сборник трудов национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Г.С. Сивкова. – Тюмень, 2023. – С. 196-200.

2. Бахарева Н.В. Модернизация жизни села Городище Уральской области в конце 1920-1930 годов XX века / Н.В. Бахарева Н.В., Г.В. Скоморохов. - Текст: непосредственный.

// Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 16-20.

3. Бахарева Н.В. Развитие сельского хозяйства в Зауралье в 1923 - 1925 годы / Н.В. Бахарева., В.Е. Иваненко. Текст: непосредственный. // Аграрная наука в АПК: от идей к внедрению. Сборник международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2023. – С. 76-81.

4. Воинкова Е.Е. Становление села Введенское / Е.Е. Воинкова, О.Н. Гончаренко – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения. Сборник материалов LIII Международной студенческой научно-практической конференции. – Тюмень, 2019. – С. 513-518.

5. Волкова Е.В. Ценностные ориентиры в векторе становления современной сельской молодежи / Е.В. Волкова – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С.41-45.

6. Гончаренко О.Н. Смысловые изменения понятия "село" в историческом аспекте/ О.Н.Гончаренко. – Текст: непосредственный // Проблемы управления речными бассейнами при освоении Сибири и Арктики в контексте глобального изменения климата планеты в XXI веке. Сборник докладов XIX Международной научно-практической конференции. – Тюмень, 2017. – С. 249-254.

7. Грязных Д.В. Патриотизм как духовная ценность российского общества / Д.В. Грязных. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 46-51.

8. Лопатин В.В. Словообразовательная культура названий населённых пунктов в современном русском языке / В.В.Лопатин. – Текст: непосредственный // Ономастика и грамматика. – М.: Наука, 1981. – С. 30-39.

9. Ольков Н.М. «Синеокая сторона» Очерки истории Бердюжского района Тюменской области. / Н.М. Ольков. – Шадринск, 2010. – 183 с. – Текст: непосредственный.

10. Тумашов Е.Н. Значение семьи в становлении ценностных ориентиров молодого поколения / Е.Н. Тумашов, Л.И. Бочанцева. – Текст: непосредственный // Образование, инновации, исследования как ресурс развития сообщества: Материалы Всероссийской

научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 16 января 2024 года. – Чебоксары: ООО «Издательский дом «Среда», 2024. – С.110-113.

2. БУДУЩИЕ АГРАРИИ ЗЕМЛИ ТЮМЕНСКОЙ

УДК 631.4

Афонасьева Надежда Олеговна, *МАОУ «Ишимский городской общеобразовательный лицей им. Е.Г. Лукьянец», Тюменская область*

Научный руководитель: Губанова Лариса Васильевна, *учитель, кандидат биологических наук, МАОУ «Ишимский городской общеобразовательный лицей им. Е.Г. Лукьянец», Тюменская область*

Оценка пригодности почв газонов территории города ишима для выращивания декоративных растений на основе качественного анализа

Аннотация. Статья посвящена исследованию газонных почв города Ишима Тюменской области. В работе представлены результаты качественного анализа газонных почв города Ишима и апробация ранее полученного биогумуса с использованием растительного опада. Исследование показало, что газонные почвы территории лицея сильно истощены, но при внесении соответствующих удобрений, в частности полученного ранее биогумуса могут быть успешно использованы в озеленении территории.

Ключевые слова: почва, плодородие, биогумус, качественный анализ.

Значение почвы для жизнедеятельности человека трудно переоценить по причине того, что именно почва является главным источником получения продуктов питания и существования естественного и искусственного растительного покрова [3]. Не одно тысячелетие понадобилось для того, чтобы под влиянием комплекса физико-географических факторов образовались почвы и в них накопились запасы перегноя, азота, фосфора и других составных элементов. Однако антропогенная деятельность разрушает эту многовековую созидательную работу природы иногда за очень короткий срок [13].

Плодородие почвы – это настоящее богатство, требующее не только рационального использования, но всемерного обогащения. Изучение свойств почв, – одна из насущных проблем человечества. Актуально это и для нашей страны, что определяется противоречием между наличием огромных земельных ресурсов и структурой земельного фонда. Территории огромны, а наличие плодородных почв весьма ограничено, что, к сожалению, определяется не только физико-географическими условиями, но и нерациональным использованием сельскохозяйственных угодий [4]. На основании выше изложенного считаем наше исследование весьма актуальным не только в теоретическом плане, но и с вытекающими практическими рекомендациями по использованию земельных ресурсов городской среды конкретного муниципалитета.

Цели и задачи настоящего исследования определились по результатам предыдущего исследования по получению биогумуса из растительного опада и возможностью его использования в качестве удобрения для поддержания плодородия почв газонов на

территории города Ишима. Произведенные опыты показали, что внесение полученного биогумуса в почвы весьма положительно повлияло на развитие декоративных растений. Результаты данного исследования были предложены на некоторых научно-практических конференциях и опубликованы.

Таким образом, цель настоящего исследования заключается в проведении качественного анализа почвенных образцов городских газонов и их агротехническая оценка по установлению плодородия.

Для достижения цели должны быть решены следующие задачи:

1. Взятие проб почвенных образцов.
2. Проведение качественного химического анализа почвенных образцов.
3. Проведение опытов по выращиванию рассады растений на почвах городских газонов, в том числе и с добавлением ранее полученного биогумуса из растительного опада.

Объектом исследования являются образцы почв городских газонов города Ишима.

Предмет исследования – качественный анализ газонных почв города Ишима.

Проблема исследования заключается в следующем: внешний облик любого населенного пункта зависит не только от архитектурных особенностей застройки и планировки, но и от растений, произрастающих на его территории. Значительная часть растений в пределах урбанизированных ландшафтов – это искусственные насаждения, которым требуется и соответствующее питание, в естественных условиях растения получают его из почвы, а в пределах города требуется искусственное внесение удобрений.

Гипотеза исследования заключается в предположениях о том, что после качественного анализа почвенных образцов можно будет сделать оценку состояния почв городских газонов и определить дальнейшую стратегию по поддержанию почвенного плодородия, а также определение видового состава, наиболее подходящего для декоративного озеленения нашего города.

Теоретической основой нашего исследования являются работы М.В. Дорониной и В.И. Табуркина о предметной области агропочвенных исследований [9], о диалектике категорий части и целого в почвоведении [8]. В исследованиях М.В. Дорониной рассматривается проблема соотношения социальных и биологических факторов [10], а также понятия естественнонаучной картины мира и воздействия человека на природу [5]. Автор, раскрывая сущность понятия «картина природы», предлагает рассмотреть «с исторической точки зрения духовно-практическое освоение природы человеком» [5, 114]. Ученым рассматривается вопрос сущности жизни с позиции его методологической ценности в почвоведении [7]. В.И. Табуркиным и М.В. Дорониной представлены методологические основания современного естествознания [6].

Методика исследования опирается также и на учение В.В. Докучаева о почве, поэтому основной метод изучения почв использованный в работе – сравнительно-географический, заключающийся в сопряженном, одновременном исследовании почв в разных условиях с последующим их сопоставлением. Для реализации первого метода необходимо применение и лабораторных методик по изучению почвенных образцов, в частности качественного определения почвенного гумуса [4].

Научная новизна нашего исследования заключается в следующем: во-первых, впервые был проведен качественный анализ газонных почв города Ишима; во-вторых, разработаны методические рекомендации по поддержанию почвенного плодородия газонных почв г. Ишима и подбор декоративных растений для озеленения города.

Практическая значимость работы состоит в том, что результаты качественного анализа почвенных образцов позволяют выработать рекомендации по поддержанию почвенного плодородия, в том числе с использованием ранее полученного биогумуса, а в дальнейшем разработать методические рекомендации по видовому составу наиболее пригодных декоративных растений для выращивания на городских газонах.

Для начала мы рассмотрели теоретические аспекты изучения основных характеристик почв. Почва – это самостоятельное естественно-историческое органоминеральное тело природы, обладающее плодородием и возникающее в результате воздействия живых и мертвых организмов и природных вод на поверхностные горизонты горных пород в различных условиях климата и рельефа [12].

Наиболее важным морфологическим признаком почвы является ее строение – генетические горизонты, составляющие почвенный профиль. Генетические горизонты обособляются постепенно в процессе формирования почвы, не имеют резкой границы и постепенно переходят один в другой.

Окраска почв довольно разнообразна и зависит от состава почвообразующих пород и типа почвообразования.

Включения представляют собой ясно выделяющиеся элементы почвенной массы, генетически не связаны с процессом почвообразования. Включения: галька, валуны, кости животных, раковины моллюсков [11].

Кислотность почвы обуславливается наличием положительно заряженных ионов (H^+), щелочность – наличием отрицательно заряженных гидроксид-ионов (OH^-) [14].

В рамках своего исследования мы обратились к рассмотрению методики изучения почв и определению кислотности почвенных образцов. Так, благодаря химическому анализу определяется обеспечение почвы элементами, необходимыми для питания растений, химические особенности почвы, а также наличие или отсутствие вредных соединений.

Преимущественно на основе химического анализа составляется агротехническая характеристика почвы, разрабатываются мероприятия по повышению ее плодородия.

При химическом анализе почв широко применяют различные вытяжки – кислотные, щелочные, солевые и водные. Кислотность почв определяется величиной концентрации ионов водорода в почвенном растворе. В лабораторных условиях существует несколько методов определения кислотности почв. Определим для нашего исследования возможную методику с использованием лакмусового индикатора.

По данной методике берется 25 почвы, образец растирается в фарфоровой ступке, затем помещается в колбу емкостью 250 см³. В колбу наливается 125 см³ дистиллированной воды. Содержимое колбы несколько раз взбалтывается и отстаивается в течение 5 минут. Водную вытяжку фильтруют через бумажный фильтр в стеклянной воронке. 5 см³ отфильтрованной водной вытяжки наливают в пробирку и прибавляется 0,25 см³ индикатора – лакмуса. Если раствор окрасится в розовый или красный цвет, то почва кислая, а если в синий или зеленоватый, то – щелочная. Пользуясь цветной шкалой, устанавливается кислотность образцов почвы [12].

Представим описание результатов качественного анализа газонных почв города Ишима. Для качественного анализа газонных почв нами были отобраны почвенные пробы в весенне-летний период 2022 года в пяти точках города Ишима:

- газоны на пересечении улицы Артиллерийской и Карла Маркса;
- газоны по улице Карла Маркса у гастронома «Центральный»;
- газоны на пересечении улицы Казанская и Магистральная;
- газоны на площади Привокзальная;
- газоны ул. Пушкина 10, территория МАОУ ИГОЛ им. Е.Г. Лукьянец.

При взятии проб были использованы методики отбора почвенных проб для агрохимических исследований. В каждой точке пробы брались два раза до высадки цветочных культур и в осенний период после уборки газонов. Пробы взяты из верхнего плодородного слоя, общей массой около 1 кг. Для химического анализа составили объединенную пробу путем смешивания. Для каждой пробы составлялся сопроводительный талон, с указанием времени и условий взятия пробы. Почвенные образцы высушивались до воздушно-сухого состояния [11].

В лабораторных условиях был произведен качественный анализ по содержанию гумуса в почве и определение их кислотности. Анализ производился для всех пяти образцов отобранных проб и один образец (№6) был составлен из почв газонов на территории лицея с добавлением биогумуса полученным из остатков растительного опада, по результатам предыдущего эксперимента.

Опыты проводились строго по приведенной выше методике. Реакция окисления водорастворимой части гумуса протекает по формуле:



По делениям бюретки определяли количество перманганата калия, израсходованного на окисление водорастворимого органического вещества.

Результаты данного опыта представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты опыта на определение гуминовых соединений с использованием водной вытяжки

Номер пробы	Раствор почвенной пробы (мл)	Количество израсходованного раствора марганцево-кислого калия (мл)	Общий объем полученного раствора (мл)	Рейтинг по наличию гуминовых соединений
1	100	18,9	118,9	4
2	100	21,6	121,6	3
3	100	26,8	126,8	2
4	100	16,1	116,1	5
5	100	13,4	113,4	6
6	100	33,3	133,3	1

Разность количества перманганата калия, затраченного до появления отчетливой розовой окраски, характеризует количество водорастворимых форм почвенного гумуса. В соответствии с методикой по определению водорастворимых гуминовых соединений, чем больше израсходовано на окисление перманганата калия, тем больше органических соединений присутствует в почвенной пробе.

Из анализа таблицы 1 видно, что самые высокие показатели по наличию гумусовых соединений в образце №6 (лицейская почва перемешана с биогумусом), на втором месте – образец №3 (газоны на пересечении улицы Казанская и Магистральная), самое низкое содержание органических соединений у образца №5 (газоны ул. Пушкина 10, территория МАОУ ИГОЛ им. Е.Г. Лукьянец).

Второй опыт, проведенный в лабораторных условиях, проходил по методике определения гумусовых соединений, растворимых в щелочах. Так, нами были получены следующие результаты: максимальное количество хлопьев, выпавших на дно пробирки после добавления 10% соляной кислоты отмечалось в образце № 6. Минимальное количество выпавших органических соединений обнаружено в образцах №1, №4 и №5, что совпадает результатами первого опыта.

Профильтрованные образцы показали, что не растворившиеся в воде остатки (гумин) больше всего фиксировались в образцах №3 (газоны на пересечении улицы Казанская и Магистральная) и №2 (газоны по улице Карла Маркса у гастронома «Центральный»).

Кроме определения гуминовых соединений, нами были исследованы почвенные образцы на кислотность. Для этого были приготовлены почвенные растворы, по выше описанной методике, с использованием лакмусового индикатора. В таблице 2 представим полученные результаты исследования.

Таблица 2

Результаты определения кислотности почвенных образцов

Номер пробы	pH	Среда раствора
1	6	Слабо кислая
2	6	Слабо кислая
3	6	Слабо кислая
4	7	Нейтральная
5	7	Нейтральная
6	7	Нейтральная

Анализ результатов исследования показал, что образцы №4, 5 и 6 имеют pH = 7, что указывает на нейтральную среду и является наиболее благоприятной в агротехническом отношении. Образцы за №1, 2, 3 имеют pH = 6, что указывает на слабую кислотность почвенного раствора, в таких почвах, как правило, отсутствуют хлориды, сульфаты, карбонаты, что негативно сказывается на развитии большинства растений.

Таким образом, качественный анализ показал, что наиболее плодородными из всех исследованных почвенных образцов оказались образцы №6 и №3. Самыми малопродуктивными по содержанию гуминовых соединений – образцы № 4 с газонов площади Привокзальной и №5 почвенные образцы с территории лицея.

Кроме качественного химического анализа почвенных образцов, нами был проведен агротехнический опыт, который заключался в проращивании рассады растений на почвенных образцах.

В качестве индикатора были выбраны семена редиски, поскольку именно данное растение дает быстрые всходы и по ним можно хорошо отследить как быстро развивается растение.

Для агротехнического опыта было взято четыре почвенных образца:

- почвенные образцы газонов ул. Пушкина 10, территория МАОУ ИГОЛ им. Е.Г. Лукьянец;
- почвенные образцы газонов на пересечении улиц Казанская и Магистральная;
- биогумус полученный из остатков растительного опада;
- почвенные образцы газонов лицея с добавлением биогумуса.

Все почвенные субстраты были помещены в чашки Петри и пронумерованы, посев семян осуществлялся в 18.30 19 марта. После посева семян самые первые проростки были отмечены в образце №3 (биогумус) в 7.40 20 марта, т.е. первые всходы появились примерно

через 13 часов. В образцах № 2 и № 4 первые всходы появились 21 марта в 18.30, т.е. спустя двое суток, позже всех всходы появились в образце №1 (почвы газонов лица).

Визуальный анализ проростков показал, что самые лучшие всходы (количество и размеры листовой пластины) были на почвенных образцах № 3 и №4.

На 8 день после первых всходов из каждой чашки Петри были выбраны самые лучшие проростки и проведено измерение корневой системы и листовых пластин. Самая большая корневая система обнаружена в образце №4 (биогурус) и составила 140 мм. На втором месте по длине корневой системы – в образцах под № 2 и 3 – 195 и 100 мм. Самая слаборазвитая корневая система у проростков, взошедших на почвах с территории лица. Эта же закономерность была отмечена и в отношении размеров листовой пластины. Самые крупные листья у проростков, взошедших на субстрате из биогуруса и почвы с территории лица. Самые маленькие листья были у растений, взошедших на газонных почвах территории лица.

Таким образом, качественный анализ почвенных образцов газонов города Ишима позволил провести сравнение почвенного плодородия по содержанию гуминовых соединений, а также оценить возможности использования ранее полученного биогуруса из растительного опада.

Ранее проведенные исследования показали, что получение биогуруса предложенными методами, даже не в промышленных масштабах, вполне возможно и оправдано с экономической точки зрения. Полученный биогурус позволяет выращивать крепкую рассаду для дальнейшего ее использования в подсобном хозяйстве. Дальнейшие исследования в этом направлении позволили сделать оценку качества, полученного биогуруса для использования его как органического удобрения для поддержания плодородия почв в условиях городской среды.

Экономические расчеты по использованию вспомогательного оборудования для получения биогуруса для переработки даже небольшого объема растительного опада будет приносить не только практическую значимость (утилизация отходов и сохранение эстетической привлекательности селитебных ландшафтов), но и финансовые доходы, будь то исключение трат на приобретение готовых удобрений, а также, возможно, и продажа полученного продукта. О новых направлениях предпринимательской деятельности на территориях Тюменской области мы узнали в трудах О.Н. Гончаренко [2] и Е.В. Волковой [1].

Качественный анализ подтвердил наше предположение о низком плодородии почв городских газонов и в первую очередь, почв на территории МАОУ ИГОЛ им. Е.Г. Лукьянец, а внесение в качестве удобрения биогуруса позволило существенно повысить качество

данных почв, что подтверждают не только химические анализы, но и агротехнические эксперименты.

Таким образом, выдвинутая нами гипотеза исследования относительно того, что качественный анализ почвенных образцов позволил сделать оценку состояния почв городских газонов и определить дальнейшую стратегию по поддержанию почвенного плодородия, подтвердилась.

Считаем возможным дальнейшее практическое применение разработанной ранее методики по получению биогумуса с использованием растительного опада для внесения его в качестве удобрения малопродуктивных газонных почв территории нашего города. В дальнейшем планируем продолжить эксперимент на примере почв территории лицея.

Результаты нашего исследования и начатый эксперимент предполагается продолжить и в дальнейшем опубликовать полученные результаты.

Библиографический список

1. Волкова Е.В. Развитие аграрного бизнеса как фактор воспитательного процесса молодежи / Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный // Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 05–06 июня 2014 года. – Тюмень: Печатный цех "Ризограф", 2014. – С. 335-336.
2. Гончаренко О.Н. Новые направления предпринимательской деятельности в сельских территориях / О.Н. Гончаренко, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный // Агропродовольственная политика России. – 2015. – № 5(41). – С. 32-35.
3. Добровольский В.В. География почв с основами почвоведения: учеб. для студ. высш. учеб. заведений / В.В. Добровольский. – Москва: ВЛАДОС, 2001. – 384 с. – Текст: непосредственный.
4. Добровольский В.В. Практикум по географии почв с основами почвоведения: учеб. пособие для вузов / В.В. Добровольский. – Москва: ВЛАДОС, 2001. – 144 с. – Текст: непосредственный.
5. Доронина М.В. Естественнонаучная картина мира и воздействие человека на природу / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 1(79). – С. 114-117. – DOI 10.36698/2304-5957-2024-1-114-117.
6. Доронина М.В. Естествознание в целостной концепции природы / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – 123 с. – Текст: непосредственный.

7. Доронина М.В. Методологическое значение сущности жизни для почвоведения / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 3(81). – С. 88-92. – DOI 10.36698/2304-5957-2024-3-88-92.
8. Доронина М.В. О диалектике категорий части и целого в почвоведении / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2023. – № 1(73). – С. 157-160. – DOI 10.36698/2304-5957-2023-1-157-160.
9. Доронина М.В. Основания предметной области современного почвоведения / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2018. – № 3(45). – С. 73-79.
10. Доронина М.В. Проблема взаимоотношений биологических и социальных факторов / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный. // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 54-58.
11. Котченко С.Г. Мониторинг состояния плодородия почв Тюменской области / С.Г. Котченко., Н.В. Абрамов. – Текст: непосредственный. // Мир Инноваций. – 2015. – № 1(4). – С. 100-106.
12. Система адаптивно-ландшафтного земледелия в природно-климатических зонах Тюменской области. Монография. – Тюмень, АО «Тюменский издательский дом», 2019. – 472 с. – Текст: непосредственный.
13. Спирина В.З. Агрохимические методы исследования почв, растений и удобрений: учеб. пособие / В.З. Спирина, Т.П. Соловьева. – Томск: Издательский дом Томского государственного университета, 2014. – 336 с. – Текст: непосредственный.
14. Хренов В.Я. Почвы Тюменской области: словарь-справочник / В.Я. Хренов. – Екатеринбург: УрО РАН, 2002. – 156 с. – Текст: непосредственный.

Вунш Е.Э., МАОУ «Велижанская СОШ», с.Иска, Нижнетавдинский район, Тюменская область;

Научный руководитель: Дементьева И.Н., учитель МАОУ «Велижанская СОШ», с.Иска, Нижнетавдинский район, Тюменская область

Технология ферментирования Иван-чая в домашних условиях

Аннотация. В статье рассматривается процесс ферментирования Иван-чая в домашних условиях как альтернатива другим напиткам, часто несущим вред здоровью. Автор подчеркивает важность выбора натуральных продуктов и возрождения традиционных методов приготовления напитков, акцентируя внимание на уникальных вкусовых и целебных свойствах ферментированного Иван-чая. Исследуется исторический контекст потребления Иван-чая в России и проблематика современного рынка чая. В статье описывается личный опыт автора в изготовлении напитка. Исследование демонстрирует, как процесс ферментации Иван-чая в домашних условиях может стать не только способом обеспечения семьи полезным напитком, но и возможностью для совместного творчества, обучения и передачи знаний между поколениями, подчеркивая важность поддержания здорового образа жизни, сохранения культурного наследия и укрепления семейных уз.

Ключевые слова: Иван-чай, домашнее производство, ферментированный чай, семейные традиции, культурное наследие.

В современном мире, где рынок напитков переполнен продуктами, часто не приносящими пользу, а порой и вредящими здоровью, важность выбора натуральных и полезных альтернатив становится очевидной. Одним из таких напитков, заслуживающих особого внимания, является ферментированный иван-чай [8]. В контексте увеличивающегося интереса к фиточаям¹, иван-чай выделяется не только своими уникальными вкусовыми качествами, но и целебными свойствами.

Интерес к иван-чаю в России имеет глубокие корни. Академик Иван Петрович Павлов ещё в 1936 году отмечал, что организм русского человека эволюционно сформировался без потребления кофеина, который отсутствует в растительном мире территории России. Вместо кофе, у русских есть традиция пить кипрейский чай, также известный как копорский чай или иван-чай². Этот напиток можно употреблять на протяжении всей жизни без вреда для здоровья. Однако, несмотря на эту традицию, россияне в основном пьют заморский чай, которого на российском рынке представлено 156 тонн, из которых только 12-15 тонн являются чаем хорошего качества. Остальное – это низкокачественные смеси, отходы, а в последнее время даже подкрашенная и ароматизированная трава.

¹ Фиточай – сбор различных растительных компонентов, который применяется при лечении различных заболеваний, а также в качестве профилактики их возникновения. Он может состоять из цветов, трав, ягод, листьев и корней. Широко применяется народной медициной, обладает иммуностимулирующим действием, насыщает организм витаминами и укрепляет его в целом.

² Иван-чай. Утерянные традиции / [Электронный ресурс] // Missionerstsl [сайт]. – URL: https://www.youtube.com/watch?v=4DddUo-3DxA&ab_channel=Missionerstsl (дата обращения: 01.03.2024).

Проблемы, которые решает проект, связаны с возвращением к традиционным напиткам и улучшением их качества. С детства я много слышала о пользе ферментированного чая. Мои родственники, работая в самый жаркий период на покосе, всегда пили чай из кипрея (иван-чая) и легко переносили жару, занимаясь при этом тяжелым физическим трудом. Это побудило меня узнать больше о растении, из которого производят ферментированный чай, и попробовать изготовить его в домашних условиях, чтобы сравнить с обычным сушёным иван-чаем.

В этом контексте производство иван-чая в домашних условиях не только позволяет контролировать качество конечного продукта, но и восстанавливает связь с традициями и культурными корнями [1; 2]. Исследование и практика домашнего ферментирования иван-чая открывает новые горизонты для современных семей, становясь не только способом обеспечения себя полезным и натуральным напитком, но и возможностью для совместного творчества [13], обучения и передачи знаний между поколениями [4]. Семья, как первичное лоно человеческой культуры, играет ключевую роль в сохранении и передаче традиций [5; 6; 12]. В процессе совместного изготовления иван-чая молодое поколение учится ценить труд, понимать важность сохранения культурного наследия [11], а также осознавать значение здорового образа жизни.

Таким образом, ферментированный иван-чай не просто напиток, поддерживающий здоровье и гармонию организма, а элемент культурной самоидентификации, способствующий укреплению семейных уз, сохранению и развитию традиций [9]. Возвращение к истокам, к натуральным продуктам питания и напиткам, как иван-чай, отражает стремление современного общества к здоровому образу жизни, устойчивому развитию и поддержанию культурного разнообразия.

Цель исследования: приготовить ферментированный чай из кипрея узколистного.

Задачи исследования:

- изучить научные публикации и интернет-ресурсы, посвящённые иван-чаю;
- собрать сырьё;
- подготовить сырьё к ферментации;
- произвести сушку ферментированного сырья;
- разработать рекомендации по производству ферментированного чая.

По преданию, в одной деревушке жил паренек Иван, который любил цветы. Он постоянно уходил за околицу в цветущие луга. Когда мелькала его рубашка среди цветов, жители говорили: «Это Иван, чай, ходит». «Чай» — это синоним «наверное», просто наши предки говорили немного иначе. По легенде, паренек тот сгинул, и жители деревни не сразу поняли, что он пропал, а когда спохватились, то всматривались в луга и, увидев красный

цвет, говорили: «Иван, чай». Так и прижилось название к растению. Ученые называют его кипрей.

Иван-чай – уникальное растение семейства Кипрейные. Применяется в народной медицине, домашней косметологии, диетологии и даже кулинарии. Узколистный кипрей – иван-чай представляет собой травянистый многолетник с ползучим толстым корневищем и округлым прямым голым стеблем. В высоту растение способно достигать 1,5-2 метра.

Сидячие линейно-ланцетные с острыми верхушками и короткими черешками листья иван-чая плотно располагаются на побегах. Блестящая верхняя поверхность листовых пластин окрашена в темно-зеленый тон. Изнаночная сторона бывает пурпурно-красной, сизовато-зеленой или светло-розовой.

Обоеполые четырехчленные бутоны иван-чая бледно-розовой (иногда белой) окраски соединяются в верхушечное негустое соцветие – кисть длиной 20-50 сантиметров.

Цветение начинается во второй декаде июля и продолжается 25-35 дней.

Продолговатые семена иван-чая вызревают к началу осени в плодах – коробочках слегка изогнутой формы. Популярность растения в народной медицине объясняет состав иван-чая, представленный полимерами целлюлозы, пектином, полисахаридами. В сырой траве витамина С почти в 5 раз больше, чем в лимонах.

Присутствуют в кипрее органические кислоты, танин пирогалловой группы, растительные волокна, лектины. Выявлены: флавоноиды; медь; железо; следы алкалоидов; марганец.

В надземной части иван-чая до начала цветения содержится кальций, фосфор, калий, белок. Корневище и молодые листочки богаты дубильными веществами.

Присутствие в структурной формуле важных для организма соединений обуславливает разнообразные лечебные свойства иван-чая: противовоспалительные; кровоостанавливающие; противосудорожные; легкие снотворные; антисептические; противоаллергические; желчегонные; обволакивающие; противовирусные; ранозаживляющие; противоотечные.

Употребление средств, изготовленных с кипреем, способствует укреплению сосудов, благотворно воздействует на сердечную деятельность.

Общий комплекс полезных элементов, минералов, витаминов обуславливает разнообразные лекарственные свойства иван-чая. Это сырье регулирует почечную, печеночную деятельность, усиливает иммунитет, снижает агрессивность, устраняет бессонницу.

Полезность иван-чая проявляется в стабилизации функций мочевыделительных органов. Растение помогает в устранении проявлений аллергической реакции, способствует

выведению токсических соединений и шлаковых отложений.

Показания иван-чая: язвенная болезнь; ангина; гастрит; отит; воспаление слизистых носа; мигрень; диабет; псориаз; авитаминоз; невроты; герпес; экзема; эпилепсия.

В кулинарии молодые кипрейные листья добавляют в салаты. Известно приготовление иван-чая в вареном виде. Его молодые стебли и листовые пластины кладут в суп, заменяя капусту. Из корней делают витаминную муку, из которой пекут хлеб³.

Хотя противопоказания иван-чая немногочисленные, их нужно учитывать при использовании в лечебных целях этой травы: повышенная свертываемость крови; варикоз; тромбоз; личностная непереносимость иван-чая; аллергические реакции; возраст до 6 лет.

Что такое процесс ферментации чая? Ферментация – процесс брожения листьев растения, используемого для приготовления напитка. Процедура выполняется в период от нескольких часов до нескольких суток. Продолжительность процесса, а также используемая для этого температура влияют на цвет, аромат, вкусовые качества напитка.

Если процесс брожения не остановить вовремя, то листья растения могут заплесневеть. Поэтому завершается ферментация сушкой при невысокой температуре. Эта процедура также очень ответственная, поскольку недосушенные листья могут испортиться в упаковке, пересушенные приобретут горелый привкус.

Сбор сырья. Как известно, что собирать вдоль дорог и свалок растения нельзя. Не хочется пить такой чай. Поэтому очень важно выбрать экологически чистый уголок, где произрастает знаменитое растение. От села Велижаны нужно проехать порядка 5 км на запад, где огромные поляны рдеют цветами кипрея.

Собирать нужно днём, чтобы высохла роса, и чтобы не было дождя [3]. Собирают разными способами. Я срезаю верхнюю часть стебля, длиной 15-20 см. срезаем не все подряд. Выбираем стебли с неповреждёнными и чистыми листьями. Затем нужно разложить на чистую ткань тонким слоем заготовленное сырьё. Я связываю в небольшие веники и развешиваю в тени и хорошо продуваемом месте. Удобнее всего развесить на ночь. За ночь листья слегка завянут (подвялятся). Затем обрываю листья и прокручиваю на электромясорубке. Полученный травяной фарш укладываю в эмалированную посуду. Для этой цели лучше всего подойдёт кастрюля. Фарш утрамбовать и закрыть влажной хлопчатобумажной тканью и ставить от 6 до 24 часов ферментироваться. Как только появляется фруктовый запах, то можно приступать к просушке сырья.

Чем дольше длится ферментация, тем крепче и насыщенней становится чай. Сушить

³ Иван-чай: полезные свойства и противопоказания для женщин и мужчин / [Электронный ресурс] // ЗОЖ. Здоровый образ жизни [сайт]. – URL: <https://zdravstvuyite.ru/ivan-chay-lechebnye-svoystva-i-protivopokazaniya> (дата обращения: 01.03.2024).

можно в приоткрытой духовке и в сушилке, при температуре не более 100°C. Я сушила при 70°C. Если правильно заготовили сырьё, то при сушке, запах будет фруктовый. Если на ощупь чай шелестит, то продукция готова. Остаётся только охладить и пересыпать в ёмкости, лучше в стеклянные банки.

В итоге, мне удалось заготовить ферментированный чай. Напиток получился очень вкусный. У нас его пьёт вся семья. Причём ферментированный чай гораздо вкусней сушёного целыми листьями чая [14].

Немного расчётов.

Я заготовила 3 кг готовой продукции. При этом затраты на бензин в пределах 200 рублей.

Духовка потребляет в час примерно 2,75 кВт энергии. Тэны работают не постоянно, они только поддерживают температуру. Поэтому реально из 60 минут они работают примерно $\frac{3}{4}$ часа или 45 мин. Потребление приблизится к 2 кВт ($2,75 \times \frac{3}{4} = 2,75 \times 0,75 = 2,06$). Цена 1 кВт/ч в сельской местности Тюменской области 2,43 руб. Значит, за 2 кВт – 4,86руб. Грубо говоря, духовка работала 20 часов. Итого значит 97, 20 руб.

Итого: 200 руб + 97,20руб = 297,20 руб. \approx 300 руб.

Сушилка обладает оптимальной мощностью 350-600 Вт. Пусть тоже работает 20 часов. 600 Вт x 20 = 1200 Вт = 1,2 кВт x 2,43 = 2,92 руб.

Итак, затраты на бензин + работа духовки 20 часов + работа электросушилки 20 часов = 302,92 руб \approx 303 руб.

Что мы покупаем в магазине?

Возьмём средний чай Ричард. Масса 250 г, по цене примерно 300 руб. 3 кг чая Ричард = 12 пачкам = 3600 руб.

Цена 100 г ферментированного чая в среднем 600 руб. Значит 3 кг чудесного напитка в среднем стоит 18000 руб. сравним 303 рубля, 3600 и 18000 рублей. Очевидно, что заготавливать иван-чай для себя экономически очень выгодно.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что заготовка иван-чая в домашних условиях не сложная. Технология ферментирования иван-чая в домашних условиях возвращает нас к традиционным методам приготовления напитков, которые не только обладают высокими вкусовыми качествами, но и приносят ощутимую пользу для здоровья. Процесс ферментации иван-чая, осуществляемый в домашних условиях, позволяет не только воссоздать уникальный и целебный напиток, но и восстановить утраченные связи с природой и культурными традициями. Экономическая выгода от самостоятельного производства иван-чая также очевидна, что делает этот процесс привлекательным для широкого круга людей. Этот процесс каждый может осилить и обеспечить свою семью и близких великолепным

целебным солнечным напитком [7, 10]. Это выгодно и для здоровья, и для бюджета семьи. Сохранение и развитие знаний о ферментации иван-чая способствует не только укреплению здоровья, но и поддержанию культурного наследия, передаче бесценного опыта между поколениями. В эпоху стремления к натуральному и здоровому образу жизни [15], иван-чай является прекрасным примером того, как можно сочетать вкусовое удовольствие с пользой для организма, возвращаясь к корням и традициям наших предков.

Библиографический список

1. Абдрахманов Е.К. К вопросу о вымирании деревень в Тюменской области / Е.К. Абдрахманов, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 5-9.

2. Березуев Е.А. Урбанизация и разрушение сельского уклада в условиях постиндустриальной модернизации / Е.А. Березуев. – Текст: непосредственный // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «Актуальные вопросы развития аграрной науки», Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 855-858.

3. Берестнева Д.А. Влияние срока сбора на технологические свойства иван-чая / Д.А. Берестнева, Т.В. Прокудина, С.А. Масловский, Н.А. Пискунова. – Текст: непосредственный // Вестник ландшафтной архитектуры. – 2017. – № 10. – С. 7-11.

4. Гончаренко О.Н. Пути формирования у сельских школьников мотивации к самореализации в АПК региона / О.Н. Гончаренко, А.Е. Краснолобов. – Текст: непосредственный. // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01-03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 33-38.

5. Грязных Д.В. Семейные ценности в жизни сельской молодежи / Д.В. Грязных, С.Р. Паршин. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 60-66.

6. Калайчиева А.Д. Социальный институт семьи и брака глазами студентов / А.Д. Калайчиева, Е.В. Милоенко. – Текст: непосредственный. // Стратегические ресурсы

тюменского АПК: люди, наука, технологии: Сборник трудов LVIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 12 марта 2024 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. – С. 167-171.

7. Кокушкина А.А. Производство чая / А.А. Кокушкина, М.В. Еноктаева. – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства: Материалы международной научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 21–22 марта 2024 года. – Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2024. – С. 159-165.

8. Корнилова Т.И. Иван-чай как перспективный травяной напиток для северян / Т.И. Корнилова. – Текст: непосредственный // Наука и техника в Якутии. – 2016. – № 1(30). – С. 79-82.

9. Костырева Е.А. Последствия отхода от традиционных ценностей / Е.А. Костырева, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 марта 2023 года. Том Часть 7. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 59-61.

10. Николаев В.Г. Производство иван-чая в фермерских хозяйствах УрФО / В.Г. Николаев, Я.В. Николаев. – Текст: непосредственный. // Известия Международной академии аграрного образования. – 2015. – № S25. – С. 309-315.

11. Новак К.А. Личность, свобода и ответственность в философии Н.А.Бердяева, С.Н.Булгакова и И.А.Ильина / К.А. Новак, Д.В. Грязных. – Текст: непосредственный. // Стратегические ресурсы тюменского АПК: люди, наука, технологии: Сборник трудов LVIII международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 12 марта 2024 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2024. – С. 198-201.

12. Семенкова С.Н. Роль семьи в формировании национальной стратегии / С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный // Система ценностей современного общества: сборник материалов LV Международной научно-практической конференции, Новосибирск, 31 августа – 17 сентября 2017 года. – Новосибирск: Общество с ограниченной ответственностью «Центр развития научного сотрудничества», 2017. – С. 56-60.

13. Фахрутдинова Я.С. Смысл творчества и его значение в жизни людей / Я.С. Фахрутдинова, А.И. Набисламова, Д.В. Грязных. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: Сборник трудов LX Студенческой научно-практической

конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 76-79.

14. Фролова Н.А. Анализ вторичных метаболитов настоя черного чая / Н.А. Фролова, В.В. Верхотуров. – Текст: непосредственный // Актуальные аспекты и перспективы развития современной биотехнологии: Сборник докладов Международной научной конференции, Белгород, 26–28 марта 2024 года. – Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2024. – С. 132-134.

15. Чулкова М.В. Духовные ценности студентов аграрного вуза: прошлый век и современность / М.В. Чулкова, С.Ф. Шляпина. – Текст: непосредственный. // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01-03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 140-144.

Зорина В.В., МАОУ СОШ № 7 города Тюмени, Тюменская область;

Научный руководитель: Морозова М.П., *учитель биологии МАОУ СОШ № 7 города Тюмени, Тюменская область;*

Куратор: Браим М.Э., *студент 1 курса ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, Тюмень, Тюменская область*

Рецепт чайного напитка на основе Кипрея Узколистного и ягод региона

Аннотация. В условиях возрастающей экологической напряженности и связанных с этих изменений в образе жизни людей, актуализируется вопрос обеспечения организма необходимыми питательными веществами, в том числе витамином С, дефицит которого может привести к серьезным нарушениям здоровья. В рамках нашего исследования была разработана рецептура чайного напитка на основе Кипрея Узколистного и ягод регионального происхождения, направленного на профилактику простудных заболеваний и укрепление иммунитета. Использование местных экологически чистых продуктов не только способствует повышению уровня здоровья населения, но и поддерживает устойчивое развитие местных экосистем. В статье описаны методы подбора компонентов, их свойства, процесс изготовления напитка и выбор наилучшего состава на основе критериев вкуса, цвета и запаха. Полученный напиток обладает высоким содержанием витамина С и других биологически активных веществ, что подтверждено проведенными химическими анализами.

Ключевые слова: Кипрей Узколистный, ягоды региона, витамин С, экологическое сознание, профилактика простуд, чайный напиток.

В современном мире, где экологические проблемы и вызванные ими изменения в образе жизни людей становятся всё более актуальными, вопросы экологической культуры и сознания приобретают особое значение [2]. Одним из аспектов, на который оказывает влияние экологическое состояние окружающей среды, является здоровье человека, в частности, обеспечение организма необходимыми питательными веществами, включая витамин С. В этом контексте, актуальность нашей исследовательской работы обусловлена тем, что недостаток витамина С может привести к серьёзным проблемам со здоровьем, таким как снижение иммунной функции, проблемы с заживлением ран, слабость и усталость, проблемы со здоровьем кожи, а также увеличение риска развития серьезных заболеваний.

В свете этих проблем, экологическое сознание и культура играют ключевую роль в формировании подходов к питанию и выбору продуктов, богатых необходимыми питательными веществами, включая витамин С. Использование местных экологически чистых продуктов, таких как Кипрей Узколистный [3] и ягоды региона [7], не только способствует укреплению здоровья населения, но и поддерживает устойчивое развитие местных экосистем и сельскохозяйственных практик [5; 8].

Целью нашей работы является изготовление витаминного напитка на основе Кипрея Узколистного и ягод региона, который будет способствовать профилактике простудных заболеваний и повышению иммунитета. Для достижения этой цели мы поставили перед

собой задачи подбора подходящих компонентов, изучения их свойств, изготовления напитка и выбора наилучшего состава [1; 11].

Объектом нашего исследования является чайный напиток, а предметом – его витаминный состав. Мы предполагаем, что сочетание Кипрея Узколистного и ягод региона позволит создать напиток, богатый витамином С и другими биологически активными добавками, который будет не только полезен, но и приятен на вкус для широкого круга потребителей.

Витамин С крайне важен для поддержания здоровья человека, так как укрепляет иммунную систему, способствует образованию коллагена, необходимого для заживления ран, поддержания здоровья кожи, сосудов, костей и хрящей, и действует как антиоксидант, защищая клетки от свободных радикалов и снижая воспаление. Витамин С – водорастворимый и должен поступать с пищей или в виде добавок, поскольку человек не способен синтезировать его самостоятельно. Добавление витамина С в рацион может помочь сократить продолжительность и облегчить симптомы простуды, вероятно, благодаря антигистаминному эффекту при высоких дозах.

Таким образом, наша работа вписывается в широкий контекст экологической культуры и сознания [6], подчёркивая важность ответственного отношения к выбору продуктов питания и поддержки экосистем для укрепления здоровья и благополучия населения [9; 10]. Она вносит вклад в сохранение природных ресурсов и поддержание экологического баланса. Введение в практику потребления напитков на основе натуральных компонентов способствует не только повышению иммунитета на индивидуальном уровне, но и формирует экологически ответственное отношение к природе в целом.

Для поддержания нормы витамина С было решено придумать рецепт чайного напитка, содержащий все необходимые БАВ. Приготовление напитка возможно в домашних условиях [13]. За основу чайного напитка, содержащего большое количество витамина С и других полезных БАВ, было решено взять Кипрей Узколистый («Иван-чай») [4].

Исследования, например, Р.И. Валова, И.В. Полежаевой, Н.И. Полежаевой, Л.Н. Меняйло, Н.И. Павленко и других ученых, посвященные изучению химического состава Кипрея Узколистного, обнаружили в надземной части этого растения широкий спектр биологически активных веществ, включая углеводы, алкалоиды, дубильные вещества, фенолкарбоновые кислоты, флавоноиды, жирные кислоты и другие соединения, обладающие иммуномодулирующим эффектом. Особое внимание ученые уделили фенольным соединениям, флавоноидам и тритерпеновым кислотам, которые проявляют высокую биологическую активность. Исследования показали, что содержание биологически активных веществ варьируется в зависимости от фазы развития растения и его частей. В растении

также найдены различные макро- и микроэлементы, распределение которых зависит от района произрастания и фазы развития [3]. Это позволяет утверждать, что благодаря богатому химическому составу Кипрей Узколистный представляет значительный интерес в лечении и профилактике различных заболеваний.

Помимо Иван-чая в чайный напиток поместили ягоды Тюменского региона, а именно черную смородину (*Ribes nigrum*) и вишню (*Prúnus cérasus*). Чёрная смородина известна высоким содержанием витамина С, что делает её одним из топ растительных источников этого витамина. Для покрытия суточной потребности в аскорбиновой кислоте достаточно употребить всего 20 г ягод. Концентрация витамина С выше в недозрелых плодах, бутонах (до 450 мг/100 г) и листьях после цветения (до 470 мг/100 г), а также в цветках и почках. Её количество варьируется в зависимости от погоды, региона и других факторов. В ягодах также содержатся калий (13-15% суточной потребности) и железо (9-10% с.п.), а также цинк, медь и селен. Лечебные свойства чёрной смородины обусловлены не только отдельными компонентами, но и синергетическим эффектом от комплекса веществ, включая каротин, фенилаланин, органические кислоты, гликозиды, антоцианы, дубильные и пектиновые вещества, эфирные масла и различные сахара [7].

Таблица 1

Химический состав чёрной смородины

Основные вещества (г/100 г):	Свежая чёрная смородина
Вода	81,96
Углеводы	15,38
Белки	1,4
Жиры	0,41
Калории (ккал)	63
Минералы (мг/100 г):	
Калий	322
Фосфор	59
Кальций	55
Магний	24
Натрий	2
Железо	1,54
Цинк	0,27
Марганец	0,256
Медь	0,086
Витамины (мг/100 г):	
Витамин С	181
Витамин Е	1
Витамин РР	0,3
Витамин В6	0,066
Витамин В2	0,05
Витамин В1	0,05

Вишня является ценным источником витаминов (А, С, Е, К) и минералов (калий, магний, железо), способствующих поддержанию здоровья. 100 г ягод обеспечивают 20% суточной нормы ретинола и 12% аскорбиновой кислоты. Особенно важно содержание вишни витаминов группы В, включая витамин В9 (фолиевую кислоту), которая в сочетании с железом и витамином С может способствовать профилактике и лечению анемии. Вишня также является источником триптофана и пектинов, а антиоксиданты в её составе помогают защищать клетки от свободных радикалов и предотвращать их повреждение⁴.

Таблица 2

Химический состав вишни и черешни

Вещество	Содержание в мг	
	Вишня	Черешня
Аскорбиновая кислота (С)	15	15
Никотиновая кислота (РР)	0,5	0,5
Тиамин (В1)	0,03	0,01
Пиридоксин (В6)	0,05	–
Токоферол (Е)	0,3	0,3
Рибофлавин (В2)	0,03	0,01
В-каротин	0,1	0,15
Фолиевая кислота (В9)	0,06	–
Пантотеновая кислота (В5)	0,08	–
Калий	256	233
Кальций	37	33
Фосфор	30	28
Магний	26	24
Натрий	20	13
Хлор	8	–
Железо	0,5	1,8
Цинк	0,15	–
Сера	6	–

В первую очередь необходимо было достать сырьё для нашего дальнейшего продукта. Кипрей Узколистный продаётся в аптеках примерно по 90-100 рублей на данный момент (по г.Тюмень). Замороженные ягоды получили на кафедре Биологии в ТюмГМУ.

Для определения наличия витамина С в вишне и черной смородины были проведены химические качественные реакции на витамин С [12].

Раствор йода в йодиде калия при добавлении к нему раствора аскорбиновой кислоты обесцвечивается за счёт восстановления аскорбиновой кислотой молекулярного йода и образования йодистоводородной кислоты: $C_6H_8O_6 + I_2 \rightarrow C_6H_6O_6 + 2HI$.

В три пробирки были налиты по 10 капель дистиллированной воды и по 1-2 капли

⁴ Сюракшина, Е. Полезные свойства ягод вишни для здоровья. Чем она вредна и кому противопоказана? / [Электронный ресурс] // РОСКАЧЕСТВО. Портал для умного покупателя [сайт]. – URL: <https://rskrf.ru/tips/eksperty-obyasnyayut/vishnya-polza-i-vred-dlya-zdorovya/> (дата обращения: 01.03.2024).

раствора йода в растворе йодида калия. В одну пробирку добавлены 20 капель сока вишни в другую – столько же сока черной смородины, в третью – такое же количество дистиллированной воды. В пробирках с соками ягод раствор йода обесцветился, но в пробирке с соком черной смородины реакция прошла быстрее, что говорит о большем содержании витамина С в ней. Для высушивания ягод нам понадобится дегидратор. Для измельчения ягод до порошкообразного состояния – пестик и ступа. Чтобы определить точный вес ягод по граммам, мы использовали весы.

1) Высушивание ягод черной смородины и вишни при помощи дегидратора. При температуре 70 градусов ягоды пришли в необходимое состояние примерно через 24 часа.

2) Измельчение высушенных ягод в ступке, с помощью пестика в течении 10 минут.

3) Заваривание Кипрея Узколистного в кипятке (ожидать 10-15 минут).

4) Добавление ягод к заваренному Иван-чаю в соотношениях (в разных стаканах по 200 мл):

1. 3 грамма черной смородины, 15 грамм Кипрея Узколистного;

2. 3 грамма вишни 15 грамм Кипрея Узколистного;

3. 5 грамм черной смородины 15 грамм Кипрея Узколистного;

4. 5 грамм вишни 15грамм Кипрея Узколистного;

5. 5 грамм вишни и 5 грамм черной смородины к 15 грамм Кипрея Узколистного

5) Дегустация 5-ти напитков.

6) Выбор самого наилучшего состава напитка по критериям: вкус (должен быть ярким, не чересчур кислым), цвет, запах.

По результатам проведенного исследования мы пришли к выводу, что напиток, в котором находилось 3 грамма черной смородины и заваренный Иван-чай, был наиболее убедителен в вышеупомянутых критериях. Чай обладал ягодным запахом, насыщенным алым цветом и кисло-сладким вкусом, который полностью перебивал вкус травы Кипрея Узколистного.

В ходе исследовательской работы гипотеза подтвердилась, если совместить травы Кипрея Узколистного и ягоды Тюменского региона, то можно создать чайный напиток, не только богатый витамином С и биологически-активными добавками, но и имеющий яркий вкус, запах и цвет. Напиток подойдет как детям, так и взрослым, которые желают совместить приятный ягодный вкус, напоминающий бабушкино варенье из детства, и очень полезный отвар травы Иван-чая.

Чай, где было 3 г черной смородины, содержал в себе: 6 мг витамина С; 1.14 ккал; 0,03 г белка; 0.219г углеводов; 0,006 г жиров.

Чай, где было 5 г черной смородины, содержал в себе:10 мг витамина С; 1.9 ккал; 0,09

г белка; 0,0365 г углеводов; 0,01 г жиров.

Чай, где было 3 г вишни, содержал в себе: 0,45 мг витамина С; 1,47 ккал; 0,024 г белков, 0,015 г жиров.

Чай, где было 5 г вишни, содержал в себе: 0,75 мг витамина С; 2,45 ккал; 0,04 г белка; 0,025 г жиров; 0,0515 углеводов.

Дальнейшее развитие проекта предполагает понимание того, что для этого чайного напитка нужен конкретный адресат, заказчик, которому будет необходим главный витамин напитка – витамин С. Изучив источники, мы узнали, что чаще всего недостаток витамина С имеется у курящих людей.

Ученые ищут естественный метод бросить курить, подходящий всем курильщикам. Обнаружено, что при курении витамин С в организме быстро расходуется, а никотин его замещает. Недостаток аскорбиновой кислоты может привести к снижению иммунитета, внутренним кровоизлияниям, кровоточивости десен, замедлению заживления ран и роста волос, а также вызывать мигрень, астению и боли в костях⁵. Исследования показывают, что курильщики имеют более низкий уровень витамина С в плазме и лейкоцитах по сравнению с некурящими из-за окислительного стресса. МОМ рекомендует курильщикам употреблять на 35 мг витамина С в день больше, чем некурящим. Пассивное курение также снижает уровень витамина С, однако конкретные рекомендации для пассивных курильщиков МОМ установить не смогла, рекомендуя им следовать общим нормам потребления витамина С⁶.

Таким образом, мы пришли к выводу, что следует провести эксперимент, доказывающий непосредственное влияние изобретенного напитка на количество витамина С в организме курильщика. Для этого необходимо выдать рецепт и всё необходимое сырьё парню и девушке возрастом старше 18 лет (для просмотра влияния на организмы разных полов). Напиток следует пропить в течение месяца раз в сутки во время приёма пищи. Участники не будут отказывать себе в своей привычке к табаку. Заведомо сделав замер уровня витамина С до эксперимента, мы сравним его с количеством после месячного принятия напитка. Отсюда сделаем вывод о влиянии/отсутствии влияния нашего напитка на организм курящего человека.

Библиографический список

1. Ананьева А.Н. Определение качества пакетированного чая / А. Н. Ананьева. –

⁵ Витамин С и курение / [Электронный ресурс] // Государственное учреждение «Логойский районный центр гигиены и эпидемиологии [сайт]. – URL: <https://logrcge.by/zozh/360-vitamin-s-i-kurenje.html> (дата обращения: 01.03.2024).

⁶ Аскорбиновая кислота (витамин С) почему мы её пьем с детства? / [Электронный ресурс] // Nzt48shop [сайт]. – URL: <https://nzt48shop.ru/2022/11/03/askorbinovaja-kislota-vitamin-s-pochemu-my-ego-pjom-s-detstva/> (дата обращения: 01.03.2024).

Текст: непосредственный. // Первые шаги науке: Сборник статей школьного научного конкурса, Уфа, 03 марта 2023 года / Башкирский государственный аграрный университет и др. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2023. – С. 178-184.

2. Березуев Е.А. Корреляция ценностей и экоразумная цивилизация / Е.А. Березуев. – Текст: непосредственный // Современные научно-практические решения в АПК. Сборник статей II всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 26 октября 2018 года / Государственный аграрный университет Северного Зауралья. Том Часть 1. – Тюмень: ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2018. – С. 295-298.

3. Бушуева Г.Р. Кипрей Узколистный – перспективный источник биологически активных соединений / Г.Р. Бушуева, А.В. Сыроешкин, Т.В. Максимова, А.В. Скальный. – Текст: непосредственный // Микроэлементы в медицине. – 2016. – Т. 17, № 2. – С. 15-23. – DOI 10.19112/2413-6174-2016-17-2-15-23.

4. Валеева А. А. Иван-чай – это польза для человека, экологии и экономики России / А.А. Валеева. – Текст: непосредственный // Начало в науке: Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции школьников, студентов, магистрантов и аспирантов. В 2-х частях, Уфа, 25 апреля 2019 года / Ответственные редакторы К.Е. Гришин, Н.А. Кузьминых. Том Часть II. – Уфа: Башкирский государственный университет, 2019. – С. 214-217.

5. Гончаренко О.Н. Профоримационная работа с сельскими школьниками: региональная специфика / О.Н. Гончаренко. – Текст: непосредственный. // Современное педагогическое образование. – 2020. – № 9. – С. 112-117.

6. Доронина М.В. Естественнонаучная картина мира и воздействие человека на природу / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 1(79). – С.114-117. – DOI 10.36698/2304-5957-2024-1-114-117.

7. Елисеева Т. Черная смородина (лат. *Ribes nigrum*) / Т. Елисеева, А. Ямпольский. – Текст: электронный // Журнал здорового питания и диетологии. – 2020. – № 12. – С.71-82. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chernaya-smorodina-lat-r-bes-n-grum/viewer> (дата обращения: 11.01.2024).

8. Захарова О.В. Качество человеческого капитала и перспективы развития сельских территорий / О.В. Захарова, Д.В. Грязных, Л.Г. Суворова, А.Г. Иванов. – Текст: непосредственный. // Теория и практика общественного развития. – 2024. – № 4 (192). – С. 39-48. – DOI 10.24158/tipor.2024.4.3.

9. Корнильцева Е.Г. Актуальные проблемы национально-смешанных поселений

Обского Севера / Е.Г. Корнильцева, В.В. Лысенко. – Текст: непосредственный. // Этносоциальные процессы в Сибири: Тематический сборник, Кызыл, 15-17 сентября 1998 года. Том Выпуск 3. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2000. – С. 101-105.

10. Неугодникова А.А. Ценностные ориентации современной студенческой молодежи / А.А. Неугодникова, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 117-121.

11. Павлов Д.А. Изучение антиоксидантной активности ферментированных чайных растительных смесей / Д.А. Павлов. – Текст: непосредственный // Молодёжная наука 2024: технологии, инновации: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, молодых учёных, аспирантов и студентов, посвящённой Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации, Пермь, 08–12 апреля 2024 года. – Пермь: ИПЦ Прокрость, 2024. – С. 272-274.

12. Сиянова Н. С. Методическое руководство для практикума по биохимии: Учебно-методическое руководство / Н.С. Сиянова, Т.А. Невзорова, С.Н. Неуструева. – Казань: КГУ, 2008 – 46 с. – Текст: непосредственный.

13. Фахрутдинова Я.С. Смысл творчества и его значение в жизни людей / Я.С. Фахрутдинова, А.И. Набисламова, Д.В. Грязных. – Текст: непосредственный // Молодежная наука для развития АПК: Сборник трудов LX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 14 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 76-79.

Марченко Александра Станиславовна, МАОУ СОШ № 1,

г. Ишим Тюменская область;

Научный руководитель: Жгунова Лариса Юрьевна, учитель МАОУ СОШ № 1,

г. Ишим Тюменская область.

Выращивание микрозелени в помещении методом гидропоники

Аннотация. Проблема здоровья, здорового образа жизни, правильного питания стала особенно актуальна в последнее время. В результате большое внимание в научной литературе уделяется изучению пользы для организма человека продуктов натурального происхождения: овощей, фруктов и зелени. Люди, конечно задумываются о здоровом и сбалансированном питании, однако им не всегда удается осуществить задуманное, особенно жителям городов [7]. Дело в том, что климатические, экологические, агрохимические особенности выращивания овощей, фруктов и зелени способствует возникновению проблемы употребления в пищу данных продуктов в необходимом для организма человека количестве, особенно в зимнее время, когда организм человека особенно остро ощущает нехватку витаминов и микроэлементов. Для минимизации данной проблемы нами был реализован проект по внедрению в пищевой рацион микрозелени, которая в последнее время, набирает достаточно большие обороты. Данный вид зелени богат микроэлементами, достаточно быстро всходит и есть возможность выращивать ее где угодно: дома на подоконнике или в рабочем кабинете. Для выращивания микрозелени нами были использованы гидропонные установки, так как они являются одним из самых экологически чистых и выгодных решений для окружающей природы и человека. При выращивании растений таким способом снижается нагрузка на почву, отсутствует применение ядохимикатов, а также уменьшается потребление воды. Метод выращивания растений на гидропонных установках можно использовать круглый год в домашних условиях, что оказывает благотворное воздействие на здоровье и организм человека в целом. Цель данного исследования заключается в изучении значения микрозелени и способов ее выращивания в домашних условиях.

Ключевые слова: микрозелень, гидропонные установки, зеленые и овощные культуры, особенности проростков, аэропоника, агрегатопоника, ионитопоника, аквапоника, хемопоника.

Микрозелень представляет собой молодые побеги овощных растений, чаще всего – зелени и корнеплодов, реже – злаков, то есть это следующая после проростков стадия формирования растений [13]. Высотой они бывают не более 10 см, урожай собирается не позднее, чем через 12 дней после посева, в зависимости от сорта и вида растения. На этом этапе растения обладают наивысшей пищевой ценностью. Содержание витаминов, минералов, биологически активных веществ в этот период превосходит в десятки раз их содержание во взрослых растениях. Все виды микрозелени богаты витамином С, также в ней содержатся витамины группы В, Е, РР, фолиевая кислота, железо, фосфор и магний. Входящие в состав эфирные масла обладают антиоксидантными свойствами [4; 5].

Микрозелень благотворно влияет на иммунную и пищеварительную систему, имеет низкую калорийность, не является тяжелой для переваривания пищи и снижает уровень

холестерина. Регулярное употребление микрозелени избавляет организм от токсинов и способствует более активной регенерации клеток. Микрозелень является экологически полезной продукцией, ее можно употреблять в пищу сразу, как только на растениях появляются первые молодые листочки. Преимущество микрозелени в том, что она легко усваивается организмом, а полезные свойства сразу начинают «работать», пищеварение ускоряется, и все нужные микроэлементы усваиваются в полном объеме [6].

Практически все виды зеленых и овощных культур подходят для выращивания и употребления в форме микрозелени. Для выращивания подходят такие культуры, как кресс-салат, горох, маш, редис, петрушка, гречка, люцерна, пшеница, разновидности капусты, подсолнечник, руккола, лен и другие [1]. Они имеют оттенки вкуса соответствующего растения. Например, микрозелень из редиса по вкусу напоминает редис, молодые проростки подсолнечника похожи на семечки, а проростки гороха по вкусу напоминают горох (см. таблицу 1). В тоже время разновидности пасленовых (картофель, томаты, перцы, баклажаны), кабачок, тыкву, фасоль употреблять в качестве молодых проростков нельзя, так как ботва этих растений содержит природные яды – алкалоиды.

Таблица 1. Виды микрозелени и ее химический состав

Вид микрозелени	Химический состав (пищевая ценность)	Особенности проростков
Редис Ред Корал	Витамины А, С, Е, К, РР, группы В, калий, цинк, сера, кальций, аскорбиновая и фолиевая кислоты	Укрепляет сердечно-сосудистую систему, повышает иммунитет, придает бодрость
Горох	Витамины А, С, Е, К, РР, В1, В2, биотин, марганец, калий, фосфор, цинк, железо, протеины	Стимулирует метаболизм, предупреждает авитаминоз, улучшает память и мозговую деятельность
Зеленая гречка	Витамины В1, В2, В6, РР, Е, калий, кремний, фосфор, магний, железо	Придает силу и выносливость, способствует общему укреплению организма
Маш	Витамины В1, В2, В6, В9, РР, калий, кальций, магний, селен, медь, железо, цинк, марганец	Регулирует уровень холестерина, дезинфицирует и очищает кровь и печень
Кресс-салат	Витамины А, С, Е, К, В6, К, тиамин, рибофлавин, магний, фосфор, марганец, кальций, калий	Улучшает пищеварение и состояние нервной системы, снижает давление. Омолаживает организм
Люцерна	Витамины группы в, Е, С, Д, К, каротин, цинк, фосфор, магний, железо, кремний	Укрепляет сердечно-сосудистую, иммунную, гормональную системы. Выводит токсины
Лен	Витамин В1, В6, В9, РР, В5, магний, кальций, калий, селен, цинк, железо, марганец	Укрепляет сосуды, поддерживает эластичность кожи. Исключительно полезен для женского организма
Брокколи Рааб	Витамины В1, В2, В6, В9, РР, К, калий, кремний	Стимулирует обменные процессы, выводит шлаки и токсины из

		организма. Обладает противораковым действием
Амарант	Витамины В2, В5, В6, В9, магний, калий, кальций, железо, фосфор	Благоприятно влияет на сердечно-сосудистую систему и состав крови. Приводит в норму холестерин и сахар
Подсолнечник	Витамины В1, В5, В6, В9, РР, калий, кальций, кремний, железо, цинк, молибден, селен, марганец, кобальт, магний	Улучшает зрение, память. Способствует снижению уровня холестерина и укреплению нервной системы

При этом мы должны помнить о том, что микрозелень представляет собой не полноценное блюдо, а добавку для обогащения рациона. Ее можно добавлять в любые блюда – салат, бутерброд, яичницу, кашу, суп и т.д. Употребляют ее в небольшом количестве от 15 до 30 г ростков в день несколько раз в неделю. Этого количества достаточно, чтобы улучшить самочувствие, состояние волос, кожи, ногтей, обогатить рацион витаминами, микро- и макроэлементами. Микрозелень не обрабатывают термически, так как при обработке она теряет часть своих полезных свойств. Не рекомендуется долго хранить ее в холодильнике, замораживать, мариновать и консервировать, так как она потеряет большую часть своих питательных свойств. Ее употребляют только в свежем виде. В использовании она максимально проста: нужно лишь подойти, срезать пучок свежей микрозелени и добавить к любому блюду [3].

Микрозелень сочетается с любыми продуктами, так как вкус ее ближе к нейтральному, освежающий, но есть комбинации, которые придется по вкусу любому человеку:

1. Брокколи: мясные и овощные рагу, запеканки под сыром, макароны, блюда из рыбы;
2. Люцерна: яйца, морепродукты, закуски с мягким сыром, овощные супы, супы-пюре;
3. Гречка: куриные отбивные, грибной, печеночный паштеты;
4. Редис: мясные блюда, любые горячие блюда, блюда из яиц и сыры;
5. Подсолнечник: ростками украшают салаты;
6. Горох: различные салаты, супы, с гарниром к мясу или рыбе, для приготовления смузи, сочетается с любыми овощами и фруктами;
7. Лен: мясные блюда, супы, овощные салаты, бутерброды [2].

Для выращивания микрозелени мы использовали метод гидропоники (от греч. *hidro*– «вода», *ponica*–«работа»), который представляет собой выращивание растений, зелени или овощей без использования грунта за счет воды или рабочего раствора с питательными

элементами. Гидропоника применима там, где земледелие невозможно из-за отсутствия почвы или ее непригодности, а также при недостатке воды [14].

Преимущества гидропонного метода выращивания растений заключается в увеличении урожайности и скорости роста растений, за счет быстрого снабжения всеми необходимыми полезными веществами, и практически отсутствием экологического стресса. Также растение не накапливает вредных для организма человека элементов и веществ, содержащихся в почве (нитраты, тяжелые металлы, радионуклиды и прочее). Особенно это актуально для плодовых растений. При использовании метода гидропоники растения получают только лишь полезные вещества, контролируемые человеком. Кроме этого растения не нуждаются в ежедневном поливе и расход воды при гидропонике проще контролировать (каждое растение требует индивидуального подхода в зависимости от системы выращивания – одни нужно поливать раз в три дня, другие раз в две недели или раз в месяц). В беспочвенной среде нет вредителей, таких как медведки, нематоды, сциариды, не развиваются различного рода гнили и грибковые заболевания, а значит не нужно «травить» растение химикатами. Корни растений не пересыхают и не испытывают недостатка кислорода. Отпадает необходимость обновлять почву, что значительно уменьшает затраты на процесс выращивания. За растениями, произрастающими в гидропонных установках, легче ухаживать, нет грязи и земли, не появляются мошки и посторонние запахи. Среднее время от посева до сбора урожая для большинства видов микрорезелени составляет от 4 до 7 дней, максимум до 10-12 дней для некоторых культур.

В настоящее время существует несколько методов гидропоники:

Аэропоника – это процесс выращивания растений в воздушной среде без использования почвы, при котором питательные к корням растений доставляются в виде аэрозоля, а корни растений в такой системе висят в воздухе в затемненной камере.

Агрегатопоника – выращивание растений на твердых субстратах – керамзите, щебне, песке, гравии. При таком способе выращивания корневая система размещается в гравии, щебне или других заменителях почвы и поглощает минеральные элементы из раствора, подаваемого в субстрат.

Ионитопоника – метод выращивания растений, при котором в качестве субстрата используются ионообменные материалы. На сегодняшний день это самый современный метод проращивания растений, который считается более перспективным благодаря простоте в уходе за растениями.

Аквапоника – метод выращивания растений в специальных поддонах с водой, при этом корни их полностью опущены в водный питательный раствор.

Хемопоника – для данного метода выращивания растений используют субстраты из органических материалов (мох, опилки, торф, рисовая шелуха, кокосовое волокно). Срок использования таких материалов составляет 1-2 года. Для минерального питания растений достаточно проводить поверхностный полив с питательным раствором [8].

Для выращивания растений методом гидропоники нам потребовались:

1. Пресная вода. Большинство растений любят воду с рН около 6-6,5. Кислотность воды можно регулировать с помощью специальных растворов.
2. Кислород. Растения нельзя переувлажнять и заливать. Для этого необходимо оставлять пространство между основанием растения и резервуаром с водой.
3. Корневая поддержка. Используемые материалы включают перлит, торф, кокосовое волокно, льняные коврики, минеральную вату, керамзит.
4. Питание. Для выращивания растений без почвы, используют питательные растворы, содержащие смесь минеральных солей.
5. Освещение. Каждый вид растения требует разное количество необходимого света и расположения освещения на него [9].

Все перечисленные выше элементы являются самыми основными для гидропонного метода выращивания растений.

Таким образом, при использовании гидропонного метода процесс прорастания растений происходит быстрее, а дополнительный кислород стимулирует более быстрое развитие корневой системы. Растению не нужно тратить энергию на поиск питательных веществ, они в легкодоступной форме подаются к корням растений. Сэкономленную энергию растение использует для развития и роста. Также при выращивании на гидропонике, воды используется меньше, что особенно важно при промышленном выращивании сельскохозяйственной продукции [10].

Используя технологию гидропоники, мы создаем идеальные условия для роста растений, а соответственно и для получения максимальных урожаев, лучшего качества растений за более короткие сроки [11].

Таким образом, микрозелень в современных условиях является наилучшим вариантом полезной добавки к ежедневному питанию человека, а гидропоника – простым, экологически чистым и выгодным способом ее выращивания в помещении [12].

В рамках исследования нами был рассмотрен вопрос возможности выращивания таких культур, как редис Ред коралл, капуста брокколи, кресс-салат, лен, гречка с целью получения микрозелени в домашних условиях. Для выращивания микрозелени нами были использованы гидропонные проращиватели «Здоровья клад» и лотки, расположенные в гидропонной стеллажной ферме. В качестве грунта для лотков была использована агровата, а

в проращивателях «Здоровья клад» – обычный стерильный бинт, сложенный в несколько слоев, так как срок жизни микрозелени исчисляется не неделями, а днями, растениям вполне хватает собственных запасов питательных веществ, содержащихся в семенах, поэтому специализированные питательные растворы нами не применялись. В лотки и в гидропонные системы «Здоровья клад» на выбранный субстрат, семена были посеяны равномерно в один слой с небольшими промежутками. При этом не стоит превышать густоту посева семян, так как проростки будут хуже проветриваться и в результате на них может появиться плесень. Сверху опрыскиваем водой (можно 1% раствором перекиси водорода). После посева контейнеры в стеллажной ферме составляем один на другой для того, чтобы семена лучше пропитывались влагой и с целью создания пресса, затем ставим их в темное место. В гидропонных проращивателях «Здоровья клад» после посева контейнеры накрываются специальными крышечками, которые прилагаются в наборе. Далее, когда появятся проростки, необходимо снять сверху контейнеров укрытие, а лотки в стеллажной ферме расставить в специальных емкостях и включить подсветку. Оптимальным температурным режимом считается комнатная температура.

Наблюдения проводились в период с 08.01.2024 г. по 16.01.2024 г. За этот период все культуры микрозелени, которые были взяты для эксперимента, проросли и их можно было употреблять в пищу.

Первый день, 08.01.24 г. Подготовка лотков, контейнеров, грунта и семян к посеву. Высадка семян.

Второй день, 09.01.24 г. Появление первых зародышевых корешков. Семена в гидропонных системах «Здоровья клад» оставили под крышками, а семена в стеллажной ферме под прессом. Микрозелень в лотках в стеллажной ферме: появление семядольных листочков у кресс-салата и капусты, в результате кресс-салат убрали из-под пресса и поставили под лампу.

Третий день, 10.01.24 г. Микрозелень в лотках в стеллажной ферме: появление семядольных листочков у всех культур (см. таблицу 2.). Растения оставляем под прессом. В гидропонных системах «Здоровья клад» у редиса, кресс-салата и капусты появляются первые семядольные листочки, у гречки и пшеницы - нет, только зародышевые корешки (см. таблицу 3.).

Четвертый день, 11.01.24 г. Микрозелень в лотках в стеллажной ферме убрали из-под пресса и поставили под лампы. Микрозелень кресс-салата выросла до 2-2,5 см. В гидропонных системах «Здоровья клад» у всех культур (редис, кресс-салат, капуста, гречка, пшеница) наблюдается рост первых семядольных листочков, убрали крышки с контейнеров, чтобы растения могли осуществлять процесс фотосинтеза и развиваться.

Пятый день, 12.01.24 г. Микрозелень во всех установках увеличивается в размере, общая всхожесть около 90 %, общий рост и развитие проростков 70-80 %. Кресс-салат, выращенный в лотке в стеллажной ферме, уже готов к употреблению.

Шестой-седьмой день, 13-14.01.24 г. Собираем урожай микрозелени. Гречку еще оставляем дорости. Микрозелень гречки собираем примерно на восьмой-девятый день.

Таблица 2. Наблюдение за прорастанием микрозелени в лотках в стеллажной ферме

Название растения	Дата опыта	День опыта	Динамика роста/см	Примечания
Кресс-салат	08.01.2024	День 1	-	Высадка семян в лотки на агровату
	09.01.2024	День 2	-	Появление зародышевых корешков и первых семядольных листочков
	10.01.2024	День 3	1-1,5	Появление первой пары настоящих листьев
	11.01.2024	День 4	2 -2,5	Становление ростков, рост и набор зеленой массы
	12.01.2024	День 5	2,5-3	Рост и набор зеленой массы. Микрозелень готова к употреблению в пищу
Лен	08.01.2024	День 1	-	Высадка семян в лотки на агровату
	09.01.2024	День 2	-	Появление зародышевых корешков
	10.01.2024	День 3	-	Развитие зародышевых корешков
	11.01.2024	День 4	-	Появление первых семядольных листьев. Становление ростков
	12.01.2024	День 5	1-2	Рост и набор зеленой массы.
	13.01.2024	День 6	3-4	Рост и набор зеленой массы. Появление первых настоящих листьев
	14.01.2024	День 7	5-6	Рост и набор зеленой массы. Микрозелень готова к употреблению в пищу
Гречка зеленая	08.01.2024	День 1	-	Высадка семян в лотки на агровату
	09.01.2024	День 2	-	Появление зародышевых корешков
	10.01.2024	День 3	-	Развитие зародышевых корешков
	11.01.2024	День 4	1-1,5	Появление первых семядольных листьев. Становление ростков
	12.01.2024	День 5	2-4	Рост и набор зеленой массы.

	13.01.2024	День 6	4-6	Рост и набор зеленой массы. Появление первых настоящих листьев
	14.01.2024	День 7	8-9	Рост и набор зеленой массы. Микрозелень готова к употреблению в пищу
Капуста Брокколи Рааб	08.01.2024	День 1	-	Высадка семян в лотки на агровату
	09.01.2024	День 2	-	Появление зародышевых корешков
	10.01.2024	День 3	0,5	Появление первых семядольных листьев. Рост стебля
	11.01.2024	День 4	0,5-1	Рост стебля
	12.01.2024	День 5	1-1,5	Рост и набор зеленой массы.
	13.01.2024	День 6	2-2,5	Рост и набор зеленой массы.
	14.01.2024	День 7	3,5-4	Рост и набор зеленой массы. Микрозелень готова к употреблению в пищу
Люцерна	08.01.2024	День 1	-	Высадка семян в лотки на агровату
	09.01.2024	День 2	-	Появление зародышевых корешков
	10.01.2024	День 3	0,5	Появление первых семядольных листьев. Рост стебля
	11.01.2024	День 4	0,5-1	Рост стебля
	12.01.2024	День 5	1-1,5	Рост и набор зеленой массы.
	13.01.2024	День 6	2	Рост и набор зеленой массы. Появление первой пары настоящих листьев
	14.01.2024	День 7	2-3	Рост и набор зеленой массы. Микрозелень готова к употреблению в пищу

Таблица 3. Наблюдение за проращением микрозелени в лотках в гидропонной системе «Здоровья клад»

Название растения	Дата опыта	День опыта	Динамика роста/см	Примечания
Кресс-салат	08.01.2024	День 1	-	Высадка семян в контейнеры на стерильный бинт
	09.01.2024	День 2	0,5	Появление зародышевых корешков и первых семядольных листочков
	10.01.2024	День 3	1-1,5	Появление первой пары настоящих листьев

	11.01.2024	День 4	2 -3	Становление ростков, рост и набор зеленой массы
	12.01.2024	День 5	3-4	Рост и набор зеленой массы. Микрозелень готова к употреблению в пищу
Редис Ред Корал	08.01.2024	День 1	-	Высадка семян в контейнеры на стерильный бинт
	09.01.2024	День 2	-	Появление зародышевых корешков и листьев
	10.01.2024	День 3	0,5	Развитие зародышевых корешков, рост стебля, развитие семядольных листьев
	11.01.2024	День 4	1	Рост зародышевых корешков, рост стебля, развитие семядольных листьев. Становление ростков
	12.01.2024	День 5	2-3	Рост и набор зеленой массы.
	13.01.2024	День 6	3-5	Рост и набор зеленой массы
	08.01.2024	День 1	-	Высадка семян в контейнеры на стерильный бинт
Гречка зеленая	08.01.2024	День 1	-	Высадка семян в контейнеры на стерильный бинт
	09.01.2024	День 2	-	Появление зародышевых корешков
	10.01.2024	День 3	-	Развитие зародышевых корешков
	11.01.2024	День 4	1-1,5	Появление первых семядольных листьев. Становление ростков
	12.01.2024	День 5	2-4	Рост и набор зеленой массы.
	13.01.2024	День 6	4	Рост и набор зеленой массы.
	14-16.01.2024	День 7-9	До 10 см	Рост и набор зеленой массы. Микрозелень готова к употреблению в пищу
Капуста Брокколи Рааб	08.01.2024	День 1	-	Высадка семян в контейнеры на стерильный бинт
	09.01.2024	День 2	-	Появление зародышевых корешков
	10.01.2024	День 3	0,5	Появление первых семядольных листьев. Рост стебля

	11.01.2024	День 4	0,5-1	Рост стебля
	12.01.2024	День 5	1-1,5	Рост и набор зеленой массы
	13.01.2024	День 6	2-3	Рост и набор зеленой массы
	14.01.2024	День 7	4-5	Рост и набор зеленой массы. Микрозелень готова к употреблению в пищу
Пшеница	08.01.2024	День 1	-	Высадка семян в контейнеры на стерильный бинт
	09.01.2024	День 2	-	Появление зародышевых корешков
	10.01.2024	День 3	0,5	Появление проростка
	11.01.2024	День 4	0,5-1	Рост стебля
	12.01.2024	День 5	3-3	Рост и набор зеленой массы
	13.01.2024	День 6	3-5	Рост и набор зеленой массы
	14-15.01.2024	День 7-8	6-7	Рост и набор зеленой массы. Ростки готовы к употреблению в пищу

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. На использованных нами грунтах (стерильный бинт и агровата) микрозелень проросла одинаково хорошо и быстро.

2. В гидропонной системе «Здоровья клад» проростки микрозелени крупнее и массивнее, то же самое можно сказать и о корневой системе. Это связано с тем, что корни в данной установке растут свободно, не пересыхают и не испытывают недостатка кислорода. Для микрозелени, прорастающей в лотках в стеллажной ферме, требуется полив и опрыскивание.

3. Кресс-салат можно употреблять в пищу уже на 4-5 день после посадки. Остальные культуры готовы к употреблению в среднем на 6-7 день.

Таким образом, цель, поставленная в начале исследования, достигнута. В процессе изучения материалов о пользе микрозелени, мы пришли к выводу, что она является источником многих микроэлементов и витаминов, необходимых для нормального функционирования организма человека. При помощи гидропоники легко создать оптимальные условия для роста различных культур микрозелени, получить качественный урожай, сэкономить воду, питательные вещества и трудозатраты. На гидропонике можно вырастить экологически чистый продукт, без содержания вредных веществ. В ходе проведения экспериментов по выращиванию микрозелени мы выявили условия проращивания микрозелени, а также установили сроки ее роста.

Библиографический список

1. Корзунова А. Проростки злаков / А. Корзунова – Текст: непосредственный. – М.: Научная Книга, 2013.
2. Микрозелень: состав, польза и вред. – Текст: электронный. URL: <https://yandex.ru/turbo/tutknow.ru/s/meal/16630-mikrozelen-sostav-polza-i-vred/> (дата обращения: 25.04.2023).
3. Пищевая ценность и калорийность проростков микрозелени. – Текст: электронный. URL: <https://pro-rostki.ru/infografika/tablitza-kaloriynosti-prorostkov/> (дата обращения: 25.04.2023).
4. Польза микрозелени. Какую выбрать для выращивания в домашних условиях? – Текст: электронный. URL: https://greenportal.pro/healthy_food/mikrozelen-cto-eto-i-chem-ona-polezna/ (дата обращения: 25.04.2023).
5. Проростки - живая еда. Алхимия питания / Н. Кайрос. – Текст: непосредственный. – СПб.: Питер, 2012.
6. Романова О. Злаки и проростки. Очищение и восстановление организма / О. Романова. – Текст: непосредственный. – М.: Вектор, 2009.
7. Семенкова С.Н. Социология территорий: социология и психология села: учебное пособие для бакалавров / Семенкова С.Н., Гончаренко О.Н. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 240 с. — ISBN 978-5-4497-2016-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/127204.html> (дата обращения: 28.03.2024).
8. Сергеева Г.К. Жизненная сила проростков растений для вашего здоровья / Г.К. Сергеева. – Текст: непосредственный. – Ростов н/Д: Феникс, 2016. – 93 с.
9. Словарь биологических терминов. – Текст: непосредственный. – М.: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 2013. – 288 с.
10. Технология выращивания микрозелени в домашних условиях. – Текст: электронный. URL: <https://www.fertilizerdaily.ru/20200508-vyrashhivanie-mikrozeleni-v-domashnix-usloviyax-kak-biznes-ideya/> (дата обращения: 25.04.2023).
11. Химический состав и пищевая ценность. – Текст: электронный. URL: https://health-diet.ru/table_calorie_users/1103195/ (дата обращения: 25.04.2023).
12. Шляпина С.Ф. К вопросу об экологической культуре / С.Ф. Шляпина. – Текст: непосредственный. // Инновации в сельскохозяйственном машиностроении, энергосберегающие технологии и повышение эффективности использования ресурсов. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной

памяти д.т.н., профессора, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, академика РАТ
Николая Николаевича Колчина. – 2022. – С. 114-118.

13. Энциклопедия «Растения» / А.А. Спектор. – Текст: непосредственный. – М.:
ООО «Издательство АСТ», 2014. – 191 с.

14. Энциклопедия «Что? Зачем? Почему? Большая книга вопросов и ответов»/ Л.
Кондрашова. – Текст: непосредственный. – М.: Эксмо, 2019. – 510 с.

Петрова Анна Викторовна, МАОУ *Сетовская СОШ, п. Сетово, Тобольский район,*
Тюменская область

Научный руководитель: Новосёлова Любовь Дмитриевна, учитель, МАОУ *Сетовская*
СОШ, п. Сетово, Тобольский район, Тюменская область

Моллюски реки суклёмки как биоиндикаторы экологического состояния

Аннотация. Исследования экологического состояния рек малого формата сегодня становится формой настоящего введения в профессию эколога на уровне школьного образования. Исследования по гидрологическим, гидрохимическим и гидробиологическим исследованиям поможет понять проблемы водоема в комплексе, подойти к решению проблемы с учетом системного принципа. В статье обсуждается необходимость поиска загрязнений биогидрологическими методами на основании выяснения условий существования сообществ аквабионтов, живущих лишь с определенными характеристиками водной среды. Отсутствие экологического мониторинга в государстве на уровне формата малых рек дает возможность развития молодых инициатив и воспитания патриотизма на уровне школьного образования. Исследования степени загрязнения в р.Суклемка подтвердили не высокую степень экологического дисбаланса, но утвердили необходимость проведения ежегодного мониторинга водных ресурсов.

Ключевые слова: мониторинг, гидробиологический контроль, аквабионт, биоиндикация, биогеоценоз, обилие, реки малого формата, биота, моллюск, зоопланктон, прирост, русло.

Влияние человека на окружающий мир с каждым годом становится заметным и в результате бездействия людей практически не отвратимым. Плюсы этого воздействия почти не видны на фоне общего ухудшения экологии, появлении загрязняющих среду производственных процессов. Если сегодня ввести в схемы производственного процесса людей обязательный мониторинг окружающей среды территориально в пределах присутствия производственного загрязнения от воздействия людей, то хотя бы приостановить новые загрязнения человеку будет под силу [7]. И здесь в первую очередь разговор нужно вести о проблемах загрязнений водоемов небольшого формата. Исследования по гидрологическим, гидрохимическим и гидробиологическим исследованиям поможет понять проблемы водоема в комплексе, подойти к решению проблемы с учетом системного принципа.

Одна из важнейших составляющих экологического мониторинга водоемов – это гидробиологический контроль качества воды. Сущность поиска загрязнений этого метода основана на выяснении условий существования сообществ аквабионтов, живущих лишь с определенными характеристика водной среды [1].

Количество обитателей водоема и его видовое содержание находятся в прямой зависимости от свойств воды. Аквабионты показывают какие условия водной среды образовались на данный момент – это основная цель биомониторинга. Если условия

существования неблагоприятны, некоторые виды замещаются менее чувствительными представителями.

Некоторые водоемы содержат лишь собственную совокупность биологической массы. В этом случае биоиндикация поможет учесть реакцию на загрязнение как некоторых систематических групп, так и целого сообщества данного аквабиоценоза по фактам появления индикаторных организмов и выявления у них патологий [10]. При кажущимся многообразии естественных условий водоемов и типов загрязнений существуют типичные реагирования организмов водных сообществ при понижении качества воды:

- Снижение разнообразия видов (от двух до десятков раз)
- Колебание обилия водных организмов

При этом обилие на фоне загрязнения может как угнетаться, так и достигать пиковых значений увеличения численности. Особенно прирост обилия возможен при органических загрязнениях, когда оставшиеся виды не испытывают сторонней конкуренции.

В государственной системе мониторинга малые реки как объект исследования и охраны на сегодня не значатся по ряду причин: низкая водность, не рентабельное хозяйственное значение и, как правило, они труднодоступны [9]. Поэтому нет данных по загрязнению малых водоемов и нет понимания об антропогенной нагрузке, прогнозировать ситуацию экологического состояния общество не в состоянии.

Представленное в статье исследование ориентировано на поиск и изучение проблем экологического состояния реки Суклёмки – реки малого формата, изучение которой повышает рейтинг экологического сознания населения в нашем государстве и очень востребованна для существования биогеоценозов нескольких районов. Данное изучение конкретизирует дополнительно уже сложившиеся проблемы экологии здесь по месту проживания людей, ни в столицах или на планете Земля, а здесь - экология в поселке Сетово, загрязнения в Тобольском районе [8].

Используя биоиндикацию, мы получаем оценку качественного состояния условий существования и их различные параметры по определенному индикаторному уровню биоты в естественно-климатических природных условиях. Благодаря биоиндикации можно определить состояние окружающей среды оценив наличие или отсутствие организмов-биоиндикаторов на определенной территории или в определенном биоценозе [2].

Биоиндикация водоемов как востребованный метод вошла в Правила охраны и мониторинга поверхностных вод с 1991 года и является основной техникой оценивания и контролирования чистоты водного ресурса [4].

Метод биоиндикации пресноводных водоемов основывается на способности пресноводных моллюсков жить в загрязненной воде, что позволяет судить о чистоте воды по видовому разнообразию обитающих в данном водоеме биоиндикаторных организмов.

Условия существования моллюсков как правило это загрязненная вода на уровне от 2 до 4 класса и хорошо насыщенная кислородом. В такой среде достаточно питательных элементов – зоопланктона и одноклеточных водорослей, поэтому рост моллюсков будет также одним из показателей биоиндикации. Используя молодые особи не старше пяти лет, имеющие максимальный прирост, можно снизить погрешность измерений годовых колец и добиться высоких достоверных показателей, характеризующих как сегодняшнее загрязнение, так и состояние водной среды прошлого [3].

В результате исследования русла реки Суклёмки было зарегистрировано 8 видов, принадлежащих к различным семействам. Полученные данные показывают, что основная часть исследованных участков русла реки Суклёмка принадлежит к бета-мезосапробным водоёмам, или умеренно загрязнённым [5].

Согласно полученным исследованиям участков на реке Суклёмки большая ценность в плане биологического разнообразия закрепилась лишь за одним участком, включая русло реки и её пойменную часть. Установлен факт, что река Суклемка - загрязнена органическими веществами в умеренной степени, количество органических загрязнителей не велико, дефицита кислорода не наблюдается. Обследуемый водный ресурс не испытывает сильных антропогенных нагрузок в районе проведения исследований.

Экологическое оценивание водоема требует установки мониторинга на круглогодичной основе в течении не менее 10-20 лет [6]. Такая экологическая проверка позволит получить такие наблюдения, которые смогут служить достоверными источниками данных необходимыми при статистической обработке изучаемой информации. В тоже время целесообразно не забывать обновлять методологические подходы к изучаемым объектам, совмещать старые органолептические, химические методы анализа качества водных ресурсов с новыми идеями в биоиндикации. Такой подход, даст объективную картину происходящих в природе процессов и поможет принять правильное решение для сохранения живого на планете.

Библиографический список

1. Абакумов В.А. Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений / В.А. Абакумов. – Ленинград: Финансы и статистика, 1983. – 240 с. – Текст непосредственный.

2. Ашихмина Т.Я. Биоиндикация и биотестирование – методы познания экологического состояния окружающей среды / Т.Я. Ашихмина. – Киров, 2005. – Текст непосредственный.
3. Вшивкова Т.С. Биоиндикация качества пресных вод с использованием водных беспозвоночных. / Т.С. Вшивкова., Д. Морз. – Текст непосредственный. // Биоиндикация качества пресных вод с использованием водных беспозвоночных. Международный детский экологический симпозиум, 21-22 августа 2006. – Владивосток, Россия.
4. Доронина М.В. Методологический анализ современной концепции сущности жизни / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Текст непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2020. – № 1(55). – С. 185-192.
5. Доронина М.В. О системной экологизации современного научного знания / М.В. Доронина. - Текст непосредственный. // Мир науки, культуры, образования. – 2016. – № 3(58). – С. 20-23.
6. Табуркин В.И. Социокультурное измерение экологического знания / В.И. Табуркин, М.В. Доронина. – Текст непосредственный. // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2012. – № 3-2(17). – С. 196-199.
7. Доронина М.В. О методологическом значении системного подхода в биологии / М.В. Доронина. – Текст непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2022. – № 2(68). – С. 122-125.
8. Колбовский Е.Ю. Изучаем малые реки / Е.Ю. Колобовский -- Ярославль: Академия развития, 2004. – 135 с. – Текст непосредственный.
9. Лобуничева Е.В. Оценка экологического состояния малых водоемов. Учебное пособие / Е.В. Лобуничева., М.Я. Борисов., И.В. Филоненко, Д.А. Филиппов. – Вологда, 2013. – 211 с. – Текст непосредственный.
10. Манаков Д.В. Определитель пресноводных моллюсков Калининградской области: Учебное пособие для студентов биологических факультетов / Д.В.Манаков. – Калининград: ФГОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет», 2008. – 55 с. – Текст непосредственный.

Пикулева Наталья Андреевна, МАОУ Голышмановская средняя общеобразовательная школа № 1, п.г.т. Голышманово, Тюменская область;

Научный руководитель: Тагильцева Ольга Владимировна, учитель МАОУ Голышмановская средняя общеобразовательная школа № 1, п.г.т. Голышманово, Тюменская область.

Экология родного поселка

Аннотация. Воздействие человека на окружающую среду принимает глобальные масштабы. Антропогенный фактор становится ведущим, и без его учета невозможно понять и оценить дальнейшее развитие жизни на планете Земля. Стремительно развивающийся научно-технический прогресс, идея превосходства человека и всячески культивируемая необходимость взять у природы как можно больше в итоге привели к возникновению реальной экологической катастрофы. Дело в том, что губительные изменения природной среды идут гораздо быстрее, чем ожидал человек и если их не остановить, то нас ждут трудные времена. Рамки окружающей природной среды, в которых мы можем существовать, достаточно узкие. Нам нужна определенная температура воздуха, солнечный свет, состав атмосферы, почвы и воды — именно та экологическая среда, в которой проходила эволюция на протяжении всей нашей истории. Человек умеет приспосабливаться к новым условиям жизни, но скорость адаптации достаточно медленна. Поэтому, в современном мире вопросы экологии становятся все более актуальными и важными. Очень важно начинать сохранение и оздоровление экологии с того места на Земле, где мы родились и выросли. Целью данной статьи является содействие улучшению экологической обстановки посёлка Голышманово и ее окрестностей, формирование экологической культуры подрастающего поколения.

Ключевые слова: взаимодействие человека и природы, загрязнение атмосферы, изменение климата, окружающая среда, Голышмановский район Тюменской области, Голышманово, метод Качинского, кислотность почвы, причины загрязнения.

По мнению ученого-географа В.А. Анучина, занимавшегося, на протяжении многих лет, проблемами взаимодействия человека и природы, существует три основных закона геосферы, с которыми человек просто не может не считаться:

- Закон взаимообусловленности развития отдельных элементов геосферы.
- Закон возрастающего воздействия человека на природную среду.
- Закон возрастающей зависимости человека от природной среды [1].

Чем больше мы воздействуем на природу, тем активнее она нам отвечает. И в большинстве случаев ответ оказывается весьма далеким от благоприятного: ухудшается экологическая ситуация, все чаще происходят природные катастрофы [8].

Загрязнение атмосферы влияет на изменение климата на планете. Главные «участники процесса» — теплоцентрали и тепловые электростанции, предприятия цветной и черной металлургии, химическое производство, автомобильные выхлопы, добыча и переработка угля и нефти [12]. Кроме этого уничтожение лесов сказывается на состоянии атмосферы и нарушает водный режим нашей планеты. Мелеют реки, находящиеся в зоне вырубки, их дно

заиливается, а это приводит к уничтожению мест нереста и сокращению численности различных видов рыб. С вырубкой лесов гибнут все населяющие их живые существа. Очень немногие из них способны уйти и приспособиться к жизни на новом месте [6].

Мы продолжаем игнорировать тот факт, что в природе всё взаимосвязано. Человек, вооруженный технологиями, машинами и механизмами, в течение долгих лет активно воздействует на природу, практически не задумываясь о последствиях своего агрессивного поведения. Последствия загрязнений в одном месте могут ощущаться в другом. Мы должны помнить, что наша деятельность совсем не так безобидна, как может показаться на первый взгляд. Разрушительная деятельность человека в природной среде вызывает тревогу и порождает ответную реакцию государства – не допустить гибели природы, как среды обитания человечества. В настоящее время много ресурсов тратится в пустую, становясь мусором. Выходом из сложившейся ситуации может стать разумное потребление, экологизация хозяйственной деятельности, переработка отходов и соблюдение природоохранного законодательства [9].

Начинать заботу об окружающей среде надо каждому человеку с места где он родился и вырос [2]. Голышмановский район Тюменской области не отстает от других областей и районов нашей большой и разнообразной страны и борется за чистую окружающую среду. Как и в других городах и поселках Голышманово также подвергается риску загрязнения окружающей среды. Этому способствует и использование транспорта, и открытие новых предприятий, и неаккуратное обращения людей с мусором. По наблюдениям основными причинами загрязнения окружающей среды в Голышмановском районе являются:

1. Загрязнение выхлопами от автомобилей. Вследствие постоянного увеличения посёлка и улучшения транспортной инфраструктуры количество автомобилей постоянно растет. Это негативно сказывается на уровне загрязненности воздуха. Около 80% загрязнений воздуха составляют выхлопы транспорта. Чем ближе к центру города, тем сильнее их влияние [10].

2. Промышленные предприятия с вредными выбросами. Как и в любом городе, на экологическую ситуацию в Голышманово влияют промышленные предприятия, конечно, их количество не критично, но свой вклад в экологическую ситуацию они вносят. Так в Голышмановском районе есть предприятия – КХП и Птицефабрика.

3. Сам человек. Жители Голышмановского района, не абсолютно все, но выбрасывают отходы прямо на улице, а возле мусорных баков также может быть мусор. Это привлекает бродячих животных. Это может говорить о небрежном отношении жителей к порядку [13]. В результате из-за роста загрязнения окружающей среды ухудшается здоровье человека, санитарно-гигиенические условия жизни людей, многие заболевания приобретают

хронический характер, происходит увеличение числа больных раком, аллергиями, сердечно-сосудистыми заболеваниями [11].

К настоящему времени проведено значительное число исследований, направленных на выявление влияния загрязнения окружающей среды на состояние здоровья людей [5]. Мы также решили внести свой вклад в исследование состояния окружающей среды. Эксперимент, основанный на методе Качинского, является одним из способов определения кислотности почвы. Данный метод основан на использовании индикатора, который меняет свой цвет в зависимости от кислотности среды. Обычно в данном методе используется индикатор фенолфталеин, который при нейтральной и щелочной среде имеет ярко-розовый цвет, а в кислой среде его цвет отсутствует. Для проведения исследования нам понадобится штатив для пробирок, ступка и пестик, пробирки, щипцы, рН-индикатор, химический стакан, образцы почвы, шпатель.

Процесс эксперимента начинается со взятия небольшого количества почвы и помещения ее в пластиковый контейнер или пробирку. Затем, добавляется некоторое количество дистиллированной воды и индикатора, например, фенолфталеина. При перемешивании показательный индикатор окрасится в соответствии с кислотностью почвы. Целью проведенного эксперимента было определение рН кислотности почвы с использованием метода Качинского.

1. Подготовка образцов почвы:

Были взяты образцы почвы (важно, чтобы почва была сухая) из трёх мест: ул. Островского, территория больницы, горсад. Для сбора образцов были использованы чистые пластиковые контейнеры, при этом нужно обратить внимание на то, чтобы количество почвы было одинаковое в каждом образце.

2. Подготовка индикатора и почвы:

Необходимо подготовить индикатор для измерения рН почвы. Были использованы несколько полосок лакмусовой бумаги, чтобы измерить показатели рН в разных образцах. Далее нужно очистить образцы почвы от крупных частиц (камешков или корешков), для этого нужно размельчить почву с помощью ступки и пестика в мелкий порошок и хорошо перемешать до нужного образца.

3. Измерение рН почвы:

Для начала нужно подготовить пробирки для эксперимента и добавить в них при помощи шпателя необходимое количество почвы (примерно 2см). После добавить в каждую из пробирок дистиллированную воду (также примерно 2см) и перемешать содержимое. Ждать 5-8 минут, когда будет осадок в пробирках. Далее берём индикаторные полоски для

измерения рН значений образца почвы и обмакиваем их при помощи щипцов в каждую из пробирок.

4. Определение рН:

После того как мы обмакнули в каждую из пробирок индикаторную полоску, нужно сравнить их цвет со шкалой цветов рН, предоставленной вместе с индикатором. На основании изменения цвета, необходимо определить показатель рН кислотности почвы.

5. Запись и анализы результатов:

Нужно сравнить цвет в каждой пробирке со шкалой цветов и определить значение рН почвы (см. таблицу 1).

Таблица 1

Определение рН кислотности почвы методом Качинского

№ п/п	Исследуемые территории	рН кислотность почвы	Уровень загрязнения
1.	Ул. Островского	рН=6.0	Слабая
2.	Территория больницы	рН=8.0	Нейтральная
3.	Горсад	рН=9.0	Высокая

После проведения первого эксперимента, мы перешли к следующему, чтобы более точно определить причины загрязнения. Второй эксперимент заключается в определении загрязнения снега. Оборудование: чашки Петри, ватные диски, семена «Кресс салата», образцы снега.

1. Подготовка образцов снега:

Взяты образцы снега из трёх мест: ул. Островского, территория больницы, горсад. Необходимо иметь чистые пластиковые контейнеры для сбора образцов, метку для идентификации каждого образца.

2. Лабораторный анализ:

Приготовить образцы к анализу в соответствии с выбранной методикой. Нужно подготовить три чашки Петри, взять ватные диски и смочить их в воде, чтобы они полностью насытились водой. Затем на каждый ватный диск необходимо аккуратно выложить небольшое количество семян «Кресс салата» и равномерно распределить их по всей поверхности.

3. Условия прорастания семян:

Нужно убедиться в том, что вода в чашках Петри будет располагаться в оптимальной температуре и влажности для прорастания семян. Также необходимо регулярно проверять состояние ватных дисков, чтобы они оставались достаточно влажными. При необходимости добавлять небольшое количество воды.

4. Наблюдение и анализ результатов:

По мере развития проростков семян «Кресс салата», надо проанализировать результаты и сделать выводы о эффективности трёх разных образцов снега на проращивание семян (см. таблицу 2).

Таблица 2

Эксперимент по определению загрязнения снега методом проращивания семян

№ п/п	Исследуемые территории	1-ые сутки	2-ые сутки	3-и сутки	Результаты наблюдений выращивания семян на 4 сутки
1.	Ул. Островского	-	Проросло 24 семени, 22 - не взошло.	Проросло 30 семян, 16 не взошло.	90%-100% всходы почти все взошли дружно и ровно, а некоторые оказались кривыми. Загрязнение практически отсутствует.
2.	Территория больницы	-	Проросло всего 13 семян, 52 не взошло.	Проросло всего 19 семян, 46 не взошло.	30%-50% проростки взошли кривые и неровные. Нейтральный уровень загрязнения.
3.	Горсад	-	Проросло всего 2 семени, а 57 не взошло.	Проросло всего 5 семян, 54 не взошло.	10%-20% проростки взошли мелкие и уродливые. Высокий уровень загрязнения.

Два эксперимента были проведены, и на основании полученных результатов можно сделать следующие выводы:

1. Уровень экологического загрязнения в посёлке Гольшманово связан с промышленными предприятиями и неправильной утилизацией отходов. Это подтверждается результатами эксперимента по определению загрязнения снега, где улица Островского имеет практически отсутствие загрязнения, территория больницы имеет нейтральный уровень загрязнения, а городской сад имеет высокий уровень загрязнения.

2. Также результаты эксперимента по определению рН кислотности почвы подтверждают высокий уровень загрязнения в городском саду, нейтральный уровень загрязнения на территории больницы и слабую кислотность почвы на улице Островского.

3. Цель по содействию улучшению экологической обстановки в посёлке Гольшманово и формированию экологической культуры подрастающего поколения может считаться достигнутой, поскольку на основе результатов эксперимента можно принять меры по снижению уровня загрязнения в горсаду.

4. Задачи исследования были выполнены. Основные понятия и проблемы, связанные с экологическими проблемами в посёлке Голышманово, были изучены и проанализированы. Было показано, что "чистота посёлка" зависит от каждого из нас [3]. Также были предложены пути решения экологических проблем, основанные на результатах эксперимента:

а) Сортировка мусора. Необходимо организовать правильную сортировку мусора. Необходимо установить контейнеры для каждого типа мусора и помочь жителям поселка следовать этой системе.

б) Сообщество и сотрудничество. Нужно вовлекать жителей поселка в мероприятия по улучшению общественных пространств (субботники). Ежегодно в посёлке Голышманово проводится субботник «Зелёная Россия», который основан на улучшении экологии. (участие принимают более 9 тыс. жителей) [7]. Также активистами был организован субботник в «Сосновом бору», на нём присутствовало много молодёжи.

в) Установка дополнительных мусорных баков. Это поможет выбрасывать мусор в правильных местах и снизит вероятность его выбрасывания на улице.

г) Поддержание зеленых зон. Ухаживать за зелеными зонами, сажать деревья и кустарники.

д) Сознательность и личный пример. Необходимо подавать хороший пример для других жителей, не выбрасывать мусор на улице и следить за чистотой своей территории.

Таким образом, в процессе исследования нами были выявлены основные экологические проблемы посёлка Голышманово. Над состоянием окружающей среды необходимо много работать и не только взрослым, но и детям, иначе говоря «...от мала до велика...». Лишь только вместе, взрослые и дети, мы сможем сделать наше городское поселение краше, чище и экологичней [4].

Библиографический список

1. Взаимодействие общества и природы. – Текст: электронный. URL: <https://lektsii.org/2-71903.html>. (дата обращения: 06.10.2023).
2. Волкова Е.В. Ценностные ориентиры в
3. екторе становления современной сельской молодежи / Е.В. Волкова – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 41-45.
4. Гончаренко О.Н. Смысловые изменения понятия «село» в историческом аспекте. / О.Н. Гончаренко. – Текст: непосредственный. // Сборник докладов XIX Международной

научно-практической конференции «Проблемы управления речными бассейнами при освоении Сибири и Арктики в контексте глобального изменения климата на планете в XX веке». - Тюмень, 2017. – С. 249-254.

5. Грязных Д.В. Патриотизм как духовная ценность российского общества / Д.В. Грязных. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 46-51.

6. Даутов Ф.Ф. Факторы окружающей среды и здоровье населения / Ф.Ф. Даутов. – Текст: электронный. // Практическая медицина. Журнал для практикующих врачей и специалистов. URL: <http://pmarchive.ru/factory-okruzhayushhej-sredy-i-zdorove-naseleniya> (дата обращения: 25.04.2023).

7. Забота о природе как любовь к России. – Текст: электронный. URL: <https://kcon-golyshmanovo.tmn.socinfo.ru/media/2020/07/02/1257439614/49gv20.pdf>. (дата обращения: 17.06.2023).

8. Зазулина О. За активное участие в субботнике / О. Зазулина – Текст: электронный. // Гольшманово СЕГОДНЯ. URL: <https://golvestnik.ru/?p=56349> (дата обращения: 16.03.2024).

9. Человек и природа: как мы влияем на природу и какова роль природы в жизни человека? – Текст: электронный. URL: <https://www.kp.ru/guide/chelovek-i-priroda.html> (дата обращения: 13.03.2023).

10. Человек и экология: Вред, который мы не замечаем. – Текст: электронный. URL: <https://roseco.su/2015/09/chelovek-i-ekologiya-vred-kotoryj-my-ne-zamechaem/> (дата обращения: 29.07.2023).

11. Экологически чистые районы Тюмени. Экологическая обстановка и проблемы города. – Текст: электронный. URL: <https://navigator-tmn.ru/blog/naibolee-ekologichnye-rayony-tyumeni/> (дата обращения: 02.03.2023).

12. Экологические проблемы, которые напрямую нас касаются! – Текст: электронный. URL: <https://dzen.ru/a/XUVyKv4okQCspdSn> (дата обращения: 03.08.2023).

13. Семенкова С.Н. Социология территорий: социология и психология села: учебное пособие для бакалавров / Семенкова С.Н., Гончаренко О.Н. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 240 с. — ISBN 978-5-4497-2016-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/127204.html> (дата обращения: 28.03.2024).

14. Шляпина С.Ф. К вопросу об экологической культуре / С.Ф. Шляпина. – Текст: непосредственный. // Инновации в сельскохозяйственном машиностроении,

энергосберегающие технологии и повышение эффективности использования ресурсов. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной памяти д.т.н., профессора, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, академика РАТ Николая Николаевича Колчина. – 2022. – С. 114-118.

Пономарёв Дмитрий Денисович, *МАОУ Голышмановская СОШ №1, п.г.т. Голышманово, Тюменская область*

Научный руководитель: Тагильцева О.В., *МАОУ Голышмановская СОШ №1, п.г.т. Голышманово, Тюменская область*

Выращивание зерновых: пшено, ячмень и рожь

Аннотация. В статье рассматривается проблема развития сельского хозяйства и выращивания зерновых культур, таких как пшеница, ячмень и рожь. Автор анализирует исторические аспекты возделывания зерновых культур и современные технологии их выращивания. Цель исследования заключается в изучении процесса выращивания зерновых культур в домашних условиях и оценке влияния электромагнитных волн на рост и развитие ржи, ячменя и пшеницы. Результаты исследования могут быть полезны для разработки методов повышения урожайности зерновых культур и снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Ключевые слова: зерновые культуры, выращивание, пшено, ячмень, рожь, Тюменская область.

В последнее время значительно возрос интерес к проблеме сельских территорий и аграрного производства [4, С. 112]. Проблема развития аграрного общества, социализации и адаптации сельских жителей, личностных изменениях и формирование аграрного сознания у детей и молодёжи представлено в труде С.Н. Семенковой и О.Н. Гончаренко [12].

Зерновые культуры представляют собой основу питания не только человека, но и животных, а также являются сырьем для пищевой промышленности. Анализ научной литературы показал, что они подразделяются на хлебные (пшеница, рис, рожь, кукуруза, ячмень, овес, просо, сорго, гречиха, чумиза) и зернобобовые (горох, фасоль, соя, чечевица, бобы). Все они занимают примерно половину посевной площади мира и выращиваются почти везде, где есть люди. Зерновые культуры включают зерно, которое служит пищей для людей, кормом для животных и сырьём для промышленности. Каждая зерновая культура является универсальной и играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности человечества, а также в развитии сельского хозяйства и пищевой промышленности.

О развитии сельского хозяйства в Тюменской (Тобольской) губернии, о динамике посевных площадей, урожайности зерновых культур отмечают исследователи Н.В. Бахарева [1; 2] и В.Е. Иваненко [10]. Мы согласны, что выращивание зерновых культур способствует развитию сельского хозяйства и созданию новых рабочих мест. Люди, занимающиеся выращиванием зерновых, открывают возможности для расширения своих хозяйств, увеличения производства и найма дополнительных работников. Это в свою очередь способствует развитию сельских районов, улучшению качества жизни местного населения,

развитию аграрного бизнеса в регионе [3], а также и развитию российского агротуризма [11]. На сельских территориях возникают новые направления предпринимательской деятельности [5].

По мнению М.В. Губанова и С.Н. Семенковой, «для преодоления потребительского отношения к сельскому хозяйству, природе необходимо целенаправленное формирование у подрастающего поколения аграрного сознания» [6; С. 890].

В мире есть много зерновых культур, которые подходят для выращивания в домашних и промышленных условиях. В крупных масштабах выращивают такие культуры, как: зерно, ячмень и рожь. Выращиванию зерновых культур, таких как пшено, ячмень и рожь все больше уделяется внимания. Актуальность данного исследования обусловлено потребностью человека употреблять в пищу полезные продукты для сохранения и поддержания своего здоровья. Возникает вопрос как инновационные методы, применяемые в сельском хозяйстве, могут повысить урожайность и качество зерновых культур. Наш исследовательский интерес также вызван необходимостью проверки того, как зерновые культуры подходят для домашнего посева и влияют ли на эти посевы электромагнитные волны.

Цель исследования заключалась в выращивании зерновых культур в домашних условиях.

Нами определены объект исследования - зерновые культуры, а также предмет выращивания ржи в домашних условиях.

Задачи исследования заключались в сборе и анализе данных по выбранной теме. Нами изучались исторические аспекты возделывания зерновых культур и технологии их выращивания. Опытным путем в домашних условиях необходимо провести практическое изучение процесса выращивания зерновых культур и оценить влияние электромагнитных волн на урожайность зерновых культур.

Теоретической основой нашего исследования являются работы М.В. Дорониной и В.И. Табуркина, О.Н. Гончаренко и Е.В. Волковой. Так, в исследованиях М.В. Дорониной рассматривается естественнонаучная картина мира и воздействие человека на природу [7]. Автор, раскрывая сущность понятия «картина природы», предлагает рассмотреть «с исторической точки зрения духовно-практическое освоение природы человеком» [7, С. 114]. Ученым рассматривается вопрос сущности жизни с позиции его методологической ценности в почвоведении [9]. В.И. Табуркиным и М.В. Дорониной представлены методологические основания современного естествознания [8].

В рамках своего исследования обратимся к изучению истории появления зерновых культур. Так, выращивание зерновых культур началось около порядка 12000 лет назад и

являлось истоком человеческой цивилизации, становясь основой роста популяции людей. Земледелие тех времен имело много преимуществ, например, в селениях людей появилась стабильность, сытость и уменьшилась смертность.

Зерновые культуры дали толчок эволюции человечества. Они обеспечивали людей едой, позволяя им основаться на одном месте, а не постоянно искать пищу. Это позволило развить сельское хозяйство и другие виды промышленности.

В нынешнее время на наших рынках можно увидеть множество зерновых культур, которое позволяет употреблять мучные изделия каждому. Впрочем, популярностью пользуются все зерновые культуры, но выделяются некоторые: пшеница, ячмень и овёс.

Пшеница используется в пищевой промышленности для производства муки, хлебобулочных и макаронных изделий. Зелёная масса и отходы мукомольного производства идут на корм скоту и в качестве сырья для различных отраслей промышленности и агросферы. Пшённая крупа отлично подходит для лечебно-диетического питания.

Овёс используют в фармацевтической промышленности, народной медицине и гомеопатии. Он входит в состав большинства продуктов спортивного питания.

История выращивания ржи насчитывает несколько тысячелетий. Рожь была одной из первых культур, которые начали выращивать на полях сельскохозяйственные сообщества. Уже в древние времена рожь была важным источником пищи для древних цивилизаций, таких как славяне и готы. Она выделялась своей неприхотливостью к почвенным и климатическим условиям, что делало ее популярной культурой для выращивания.

Пшеница, ячмень и стали важной частью культуры многих народов и до сих пор остаются основным продуктом питания для многих людей по всему миру.

Ячмень – один из самых широко используемых злаков, который имеет ценность для человечества. Известно, что ячмень впервые был выращен на Ближнем Востоке. Ячмень используется в различных отраслях, включая промышленность и технику, кормовую индустрию, производство перловой и ячневой крупы, пивоварение, косметологию и народную медицину.

Таким образом, выращивание ячменя играет значительную роль в экономике и обеспечении продовольствием. Выращивание пшеницы имеет огромное значение, так как пшеница широко используется в пищевой промышленности для приготовления различных продуктов, таких как каши, хлеб и другие кулинарные изделия. Это зерно богато питательными веществами, такими как белок, витамины и минералы, и поэтому является важным элементом здорового питания. Выращивание пшеницы также является важным источником дохода для фермеров и способствует увеличению урожайности почвы. В целом, выращивание пшеницы играет важную роль в обеспечении продовольственной безопасности и

оказывает существенное влияние на экономику и культуру различных регионов. Выращивание ржи имеет важное значение как для производства зерна, так и для использования ржаной соломы в сельском хозяйстве. Рожь является одной из древнейших зерновых культур, которая обладает неприхотливостью к почвенным и климатическим условиям. Она содержит витамины группы В, железо, цинк и другие питательные вещества, что делает рожь ценным и полезным продуктом.

В рамках исследования раскроем значение зерновых культур для человечества. Зерновые культуры играют решающую роль в борьбе с голодом и бедностью. Важно отметить, что они могут быть выращены в различных климатических условиях, что способствует обеспечению продовольственной безопасности в разных уголках мира. Кроме того, зерновые культуры имеют огромное экономическое значение, так как их производство и продажа составляют значительную долю сельскохозяйственной индустрии. Эти культуры также являются основой для многих сельскохозяйственных предприятий, создавая рабочие места в сельской местности. Более того, зерновые культуры способны уменьшить голод и бедность, обеспечивая людей необходимыми питательными веществами и создавая возможности для дохода через продажу сельскохозяйственной продукции.

В целом, зерновые культуры играют важную роль в обеспечении пищи и устойчивого развития общества. Кроме того, зерновые культуры играют важную роль в экономике сельского хозяйства. Выращивание, обработка и продажа зерна составляют значительную часть сельскохозяйственной индустрии. Они создают рабочие места и способствуют развитию сельских районов. Зерновые также являются основой для многих сельскохозяйственных предприятий, таких как мельницы, комбикормовые заводы и пивоварни, что способствует разнообразию сельскохозяйственных отраслей и экономическому росту.

Изучив теоретические аспекты рассматриваемой проблемы, обратимся к описанию практической части нашей работы – практическому изучению процесса выращивания зерновых культур в домашних условиях и оценки влияния электромагнитных волн на урожайность зерновых культур.

Для прорастания семян необходимо соблюдение следующих условий: наличие воды, кислорода и запасных питательных веществ в семени, определенная температура. Для того чтобы вырастить растение необходимо создать все условия, для прорастания семян. Рост, развитие, интенсивность цветения и урожай растений во многом зависят от качества семян. Основным показателем качества семян - их всхожесть. Она зависит от сортности, величины, зрелости и возраста семян.

В рамках проведения нашей опытной работы мы решили использовать семена ржи, ячменя и пшеницы. Для всхожести семян, мы поместили в тарелку, накрыв мокрыми ватными дисками. Через два дня семена ржи, пшеницы и ячменя стали прорастать. Равное количество семян мы разделили на две группы для посадки их в почву. Первая группа - контрольная, росла в обычных условиях, а вторая – экспериментальная, которая находилась возле телевизора, чтобы выяснить, влияет ли на рост и развитие растений электромагнитное излучение. В течение 26 дней, соблюдая все условия ухода и выращивания, мы фиксировали данные в дневник наблюдения (см табл. 1).

Таблица 1

Дневник наблюдений за ростом и развитием ржи, пшеницы и ячменя в домашних условиях

Дата наблюдения	Контрольная группа – рожь в обычных условиях	Экспериментальная группа – рожь под влиянием электромагнитных волн
13.02.2024	Рожь выросла на 3 см	Рожь выросла на 2 см
14.02.2024	Рожь выросла до 8 см, пшеница и ячмень на 4 см	Рожь выросла до 6 см, пшеница и ячмень на 4 см
15.02.2024	Рожь выросла до 15 см, пшеница до 7 см, ячмень до 10 см	Рожь выросла до 11 см, пшеница и ячмень до 7 см
17.02.2024	Рожь выросла до 19 см, пшеница и ячмень на 15 см	Рожь выросла до 16 см, пшеница и ячмень на 14 см
23.02.2024	Рожь, пшеница и ячмень выросли до 25 см	Рожь, пшеница и ячмень выросли до 23 см
26.02.2024	Рожь, пшеница и ячмень выросли до 28 см	Рожь, пшеница и ячмень выросли до 25 см
03.03.2024	Рожь, пшеница и ячмень выросли до 32 см	Рожь, пшеница и ячмень выросли до 27 см
09.03.2024	Рожь, пшеница и ячмень выросли до 36 см	Рожь, пшеница и ячмень выросли до 30 см и завяли

В результате наблюдения мы выяснили, что растения экспериментальной группы оказались слабее, чем образцы ржи, пшеницы и ячменя из контрольной группы. Обнаружено, что рожь, пшеница и ячмень, находящиеся под влиянием электромагнитных волн, начали быстро увядать через 25 дней. В то же время у растений контрольной группы пожелтевших побегов оказалось намного меньше.

Таким образом, в результате исследовательской работы мы выяснили, что в домашних условиях вполне возможно выращивание зерновых культур. При этом необходимо учитывать различные условия и факторы, оказывающие влияние на рост и развитие зерновых культур. Обнаружено, что электромагнитные волны негативно влияют на рост растений. Поэтому рекомендуется высаживать растения вдали от источников электромагнитных волн.

В заключении своей работы можно отметить, что клетки всех живых организмов имеют сходный план строения, что указывает на единство живой природы. Это позволяет предположить, что электромагнитные волны оказывают схожее влияние на клетки животных и человека. Поэтому важно учитывать воздействие электромагнитных волн на живые организмы и использовать эту информацию для разработки мер по защите и поддержанию здоровья клеток и организмов в целом.

Библиографический список

1. Бахарева Н.В. Особенности хлебозаготовительной кампании в 1927 - 1928 годы и причины его кризиса / Н.В. Бахарева – Текст: непосредственный // Современные проблемы прикладной паразитологии: Сборник трудов национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Г.С. Сивкова, Тюмень, 26 мая 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 187-191.
2. Бахарева Н.В. Развитие сельского хозяйства в Зауралье в 1923 - 1925 годы / Н.В. Бахарева, В.Е. Иваненко. – Текст: непосредственный // Аграрная наука в АПК: от идей к внедрению: Сборник международной научно-практической конференции, Тюмень, 08–09 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 76-81.
3. Волкова Е.В. Развитие аграрного бизнеса как фактор воспитательного процесса молодежи / Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 05–06 июня 2014 года. – Тюмень: Печатный цех "Ризограф", 2014. – С. 335-336.
4. Гончаренко О.Н. Профориентационная работа с сельскими школьниками: региональная специфика / О.Н. Гончаренко. – Текст: непосредственный // Современное педагогическое образование. – 2020. – № 9. – С. 112-117.
5. Гончаренко О.Н. Новые направления предпринимательской деятельности в сельских территориях / О.Н. Гончаренко, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный // Агропродовольственная политика России. – 2015. – № 5(41). – С. 32-35.
6. Губанов М.В. Факторы, влияющие на формирование аграрного сознания / М.В. Губанов, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный. // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «Актуальные вопросы

развития аграрной науки», Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 890-895.

7. Доронина М.В. Естественнонаучная картина мира и воздействие человека на природу / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 1(79). – С. 114-117. – DOI 10.36698/2304-5957-2024-1-114-117.

8. Доронина М.В. Естествознание в целостной концепции природы / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – 123 с. – Текст: непосредственный.

9. Доронина М.В. Методологическое значение сущности жизни для почвоведения / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 3(81). – С. 88-92. – DOI 10.36698/2304-5957-2024-3-88-92.

10. Иваненко В.Е. Зерновое хозяйство Тюменской (Тобольской) губернии в 1914-1923 гг. и кризис 1921-1922 гг / В.Е.Иваненко, Н.В. Бахарева. – Текст: непосредственный // В мире научных открытий. – 2014. – № 11-3(59). – С. 1150-1165.

11. Саранчин Д.А. Потенциал российского агротуризма / Д.А. Саранчин, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный // Мир Инноваций. – 2021. – № 2. – С. 42-47.

12. Семенкова С.Н. Социология территорий: социология и психология села: учебное пособие для бакалавров / С.Н. Семенкова, О.Н. Гончаренко. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 240 с. – ISBN 978-5-4497-2016-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/127204.html> (дата обращения: 08.02.2024).

Приходько Валентина Александровна, филиал МАОУ Сорокинской СОШ №3 -
Сорокинская СОШ №2., с.Сорокино, Тюменская область

Научный руководитель: Тутаева Татьяна Александровна, учитель, филиал МАОУ
Сорокинской СОШ №3 – Сорокинская СОШ №2, с.Сорокино, Тюменская область

Оценка экологического состояния водных экотопов реки Ик по составу и структуре водной макрофитной флоры

Аннотация. В статье рассматривается вопрос актуальности изучения загрязнения малых рек на территории Тюменской области. На сегодняшний день информация по состоянию рек этого формата практически отсутствует, изучение и наблюдения в форме мониторинга практически не ведутся. Данное обстоятельство определяет актуальность и значимость научных исследований в данном направлении и возможную их востребованность как в теоретическом, так и в практическом – прикладном отношении. За последние полвека в Тюменской области становится заметным значительное усыхание внутренних водоемов как малого, так и среднего форматов. Такие сдвиги экологического характера влекут за собой обеднение видового состава водной флоры и как следствие падеж рыбного поголовья, к утрате редких видов и растительных сообществ. Решение этой проблемы требует незамедлительных мер.

Ключевые слова: реки малого формата, гидрохимическая особенность, усыхание, макрофиты, фитоциноз, эрозии, антропогенный источник

Реки малого формата являются своеобразным компонентом географической среды: выполняя функции регулятора водного режима определенных ландшафтов, поддерживают равновесие и осуществляют перераспределение влаги. Благодаря именно этим рекам гидрологическая и гидрохимическая особенность и специфика средних и больших рек складываются в индивидуальный профиль.

Анализируя различные источники научной литературы, как регионального, так и федерального характера, было установлено, что сведения по инвентаризации водной макрофитной флоры малых рек юга Тюменской области и в частности данных по состоянию экологии рек (в частности река Ик – левый приток реки Ишим) южной территории Тюменской области отсутствуют фактически в 95% [4]. Данное обстоятельство определяет актуальность и значимость научных исследований в данном направлении и возможную их востребованность как в теоретическом, так и в практическом – прикладном отношении.

За последние полвека в Тюменской области становится заметным значительное усыхание внутренних водоемов как малого, так и среднего форматов, что по всей видимости продиктовано минимизацией экологического стиля в мышлении ответственных за экологическое состояние в области [8]. Такие сдвиги экологического характера влекут за собой обеднение видового состава водной флоры и как следствие падеж рыбного поголовья, к утрате редких видов и растительных сообществ, к обеднению структуры фитоценозов и

усилению доминирования в них немногих видов, являющихся устойчивыми к загрязнению и к трансформации местообитаний.

Экологические проблемы, понижающие функциональность малых рек юга Тюменской области, отмечал В.М. Калинин. Автор оценил экологическое состояние 47 малых рек юга Тюменской области основываясь на данных гидрохимического состава воды, а также учитывая замеры элементов гидрологического режима и производя визуальный осмотр местности [7].

Учитывая некоторые особенности антропогенного характера воздействия, исследуемый речной массив можно разделить на два типа. К первому типу будут относиться малые реки Юга сельскохозяйственной зоны. Все загрязнения рек этого типа имеют диффузное происхождение, так как азот, фосфор, пестициды попадают с пастбищ, ферм или сельхозугодий с дождевыми водами. Биогенные элементы – фосфор и азот – наносят, благодаря неотлаженному процессу выпаса и содержания в животноводстве, загрязнение азотом с 50 до 70% и фосфором с 46 до 95%. Для сравнения, при вспашке земель и проведении минерализации, и органической обработке уровень загрязнения по азоту составляет не более 8% и по фосфору – не более 16%. Общая доля других источников загрязнения невелика – ни естественные угодья (леса, луговые поля, болотные участки), ни населенные места и пункты, не такие значительные для экосферы в целом [9]. Однако иногда сильно заболоченные участки могут рекордно увеличить показатель по азоту – до 40% в следствии аккумуляирования биогенных веществ, вызывающих евтрофирование, которое усиливает размножение фитопланктона, макрофагов и сине-зеленых водорослей в водной среде. Зацветание воды понижает питьевые качества воды, и делает не возможным купание людей без риска для здоровья.

Кроме биогенных загрязнений малые реки Юга Тюменской области содержат повышенные концентрации ПДК железа, фенолов, пестицидов, нефтепродуктов - все это приводит к выводу полного отсутствия экологически чистых рек и водоемов в этом уголке региона. Реки Тюменского района загрязнены в целом по нефтепродуктам до 65 ПДК, выше по течению – в притоках ситуация ненамного лучше: по нефтепродуктам – 8-44 ПДК, по фенолам – 16-18 ПДК [3].

Кроме того, в бассейне малых рек Юга Тюменской области ухудшается состояние из-за эрозийных процессов, происходит обмеление и истощение водных ресурсов, вызванное бесконтрольным возведением заградений и плотин, разрушений береговых линий, вызванное строительством примитивных водосборных устройств. Особенно сильно эрозия коснулась рек Вагай, Карасуль, Бегил, Балахлей, Емец. Паводковые разливы и частые прорывы плотин спровоцировали сотни метров эрозийных образований. Картину ухудшают

русла, замусоренные остатками бывших плотин и продуктами размыва. Незначительное регулирование русла рек Абак, Китерня, Емец, Локтинка и сужение или закрытие протока во время середины лета на низах бьефов плотин сокращают водные ресурсы до точки невозврата.

Второй тип малых рек Тюменской области представляют бассейны северного региона в границах поиска, разработки и получения углеводородных запасов. В результате деятельности людей водные ресурсы подвержены нефтяным, фенольным загрязнениям, засорениям от шламовых отходов, химических реагентов и соленых буровых растворов. Смыв нефтепродуктов с мазутных разливов гарантировано обеспечивают появление поллютантов в природных водных сетях и нарушают системную экологизацию [10].

Так площадь нефтеразработанных территорий в ХМАО составляет до 80000га, из них в 13 месторождениях мазутные разливы присутствуют и составляют до 3% площадей лицензионного отведения. Дождевые потоки и весенние талые воды добавляют в гидрографическую систему территории часть нефтепродуктов. Особенно устойчивый смыв происходит весной, когда геоморфологическая доступность территорий формирует паводковые стоки. Эти обстоятельства поднимают социокультурную значимость происходящего [11].

Территории подверженные нефтепромыслу обеспечивают стабильность и длительность источников загрязнений Северных рек продуктами углеводородов. К примеру, загрязнение площади водосбора 0,15% от его площади покрытия увеличивает концентрацию нефтепродуктов значительно выше нормы. Добавив к этому миграцию углеводородов из недр из-за бурения или отбора флюидов, появление биогенных углеводородов, аварии трубопроводов речного прохода – всё это дает ответ такого предельного - в 10 раз выше нормативных показателей - загрязнения нефтяными углеводородами рек в границах месторождений [5].

Эти факты лишь увеличивают количество антропогенных источников загрязнителей водной среды бассейна Северных рек Тюменской области. Самые существенные и главные из них – ядохимикаты и удобрения от сельхозугодий через ливневые и талые водосбросы; сбросы технической воды промышленными предприятиями; нарушение естественного гидрологического и гидрохимического режимов; забор водостока на местные нужды; подкормка минеральными удобрениями и обработка ядохимикатами без выполнения мероприятий по экологической безопасности [6].

Выполненное исследование экологических проблем состояния малых рек бассейна Тюменской области позволяет сделать вывод о катастрофичном характере последствий человеческого присутствия и осуществления своей деятельности в этом регионе. На

сегодняшний день водопользование малых рек превратилось в фильтрующий элемент и накопитель всех мыслимых нечистот, производимых городскими и сельскими организациями.

Качество воды, находящейся в водохранилищах, регулярно подвергается сегодня экологическому мониторингу на предмет степени загрязненности. Биологические и химические методы составляют основу контроля экологического мониторинга, благодаря результатам которого составляются прогнозы [2]. Использование биологического мониторинга для анализа состояния любой живой экосистемы исследователь использует для более объективного понимания сложившейся ситуации как биотестирование, так и биоиндикацию. Если биоиндикация дает понимание и оценивание общей интенсивности загрязнений окружающей живой природы в целой совокупности признаков: ценозному таксономическому составу, присутствию индикаторных организмов, нарушения жизнедеятельности сообщества и т.п. странности в развитии живых организмов [1].

Сегодня можно однозначно утверждать, что присутствие популяции лобелии Дортмана, полушанка озерного или урути очередноцветковой говорит о чистоте и качестве водоема. Так присутствие ряски трехдольной подтверждает наличие биогенных веществ, появление ряски малой и многокоренника обыкновенного – это факт загрязнения сельскохозяйственными продуктами, а появление телореза алоэвидного – свидетельство заболачивания водного ресурса.

В настоящее время экологами предлагается при помощи макрофитов исследовать суммарную токсичность водной среды. Сущность токсикологического контролирования качества воды, заключается в относительно небольшом промежутке наблюдения за какой-либо существенной характеристикой тест-организмов, которые для понимания процесса помещают в исследуемую среду. Биотестирование с применением гидробионтов (в т.ч. и макрофитов) может быть подспорьем при оценивании токсичности загрязняемых природных вод, для контроля токсичности сточных вод, для ускоренной оценки экстрактов, смывов и сред с санитарно-гигиеническими целями [12].

Исследование имеющихся региональных научных источников, приводит к выводу о недостаточности сведений по инвентаризации водной макрофитной флоры малых рек Тюменской области; о дефиците информации экологического характера в плане состояния многих рек южной части Тюменской области. Все эти перечисленные моменты требуют доведения полученных фактов до глав административных ресурсов области и городов, открытие финансирования и постоянный мониторинг экологической ситуации в области.

По результатам проведенного исследования выявлено:

1. Всего в составе флоры водных макрофитов р. Ик отмечено 23 вида растений из 19 родов 13 семейств 2 отделов.

Самыми крупными по числу видов семействами являются *Nemphaeaceae*, *Potamogetonaceae*, *Poaceae*, *Lemnaceae*, они объединяют по 3, или 17% видов каждое.

Самым крупным по числу видов является род *Potamogeton*, который включает в себя 3 вида (13% видов).

2. Во флоре водных макрофитов р. Ик выделено 1 тип, 2 подтипа, 7 классов, 11 групп, 18 жизненные формы (биоморф).

Наибольшее количество биоморф (83%) объединяют цветковые многолетние гидрогеофиты. Среди водных геофитов 44% видов являются гелофитами, плейстофитами – 33%, гидатофитами – 13%.

3. Всего в составе флоры гидромакрофитов выделено 18 экологических групп (экогрупп) по отношению к увлажнению (4), по отношению к трофности и солености (4), по отношению к минерализации и жесткости (4), по отношению к активной реакции среды (2), по отношению к грунтам почвы (4).

Ведущая роль в сложении водной флоры р. Ик по отношению к увлажнению принадлежит ортогидрофитам (10, или 43% видов) и гипергидрофитам (6, или 26% видов).

На богатство среды указывают мезоевтрофы (11, или 48% видов) и евтрофы (6, или 26% видов).

По отношению к минерализации и жесткости воды основу водной флоры составляют типично пресноводные (16, или 69% видов).

По отношению к рН среды – индифференты (23, или 52% видов).

Библиографический список

1. Абакумов В.А. Гидробиологический мониторинг пресноводных экосистем и пути его совершенствования. / В.А. Абакумов, Л.М. Сущеня. - Текст: непосредственный. // Экологические модификации и критерии экологического нормирования. Сборник статей. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – С. 41-52.

2. Абакумов В.А. Экологические модификации и развитие биоценозов – Текст: непосредственный // Экологические модификации и критерии экологического нормирования. Сборник статей. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – С. 18-41.

3. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пособие для вузов / под ред. О.П. Мелеховой, Е.И. Сарапульцевой. – 2-е изд., испр. – М.: Академия, 2008. – 288 с. – Текст: непосредственный.

4. Биологический контроль окружающей среды: биоиндикация и биотестирование: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / под ред. О.П. Мелеховой, Е.И. Егоровой. – М.: Академия, 2007. – 288 с. – Текст: непосредственный.
5. Биомониторинг состояния окружающей среды: учеб. пособие / под ред. И.С. Белюченко, Е.В. Федоненко, А.В. Смагина. – Краснодар: КубГАУ, 2014. – 153 с. – Текст: непосредственный.
6. Венецианов Е.В. Загрязнение и самоочищение малых рек: процессы, мониторинг, охрана / Е.В. Венецианов, Г.В. Аджиенко, Н.М. Щеголькова. – Текст: непосредственный. // Экосистемы малых рек: биоразнообразие, экология, охрана: материалы лекций II-й Всерос. шк.-конф. Т. 1. – Ярославль: Филигрань, 2014. – С. 23-41.
7. Вода России. Водно-ресурсный потенциал / под ред. А.М. Черняева. – Екатеринбург: АКВА-ПРЕСС, 2000. – 420 с. – Текст: непосредственный.
8. Доронина М.В. Об особенностях экологического стиля мышления / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 1(143). – С. 67-71.
9. Доронина М.В. Экосфера: системно-философский аспект исследования / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2018. – 118 с. – Текст: непосредственный.
10. Доронина М.В. О системной экологизации современного научного знания / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный // Мир науки, культуры, образования. – 2016. – № 3(58). – С. 20-23.
11. Табуркин В.И. Социокультурное измерение экологического знания / В.И. Табуркин, М.В. Доронина. – Текст: непосредственный // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2012. – № 3-2(17). – С. 196-199.
12. Гидрология суши. Термины и определения – Текст: электронный. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200009457> (дата обращения: 14.05.2018).

Руфьятова Сабрина Наджмуллоевна, ученица 10 «А» класса

МАОУ Гольшмановской СОШ №1, Тюменская область

Научный руководитель: Усова Дарья Владимировна, учитель химии МАОУ

Гольшмановской СОШ №1, Тюменская область

Использование минеральных удобрений при выращивании томатов

Аннотация. В данной статье автор рассматривает виды удобрений, их специфику и классификацию. Рассказывается какое именно количество удобрений должно вноситься в почву, ведь если не соблюдать ряд факторов, то удобрениям можно навредить. Для изучения влияния минеральных удобрений автором были выбраны томаты, так как именно они очень требовательны, и нуждаются в удобрениях, для полноценного роста и развития. В качестве объекта исследования был выбран сорт томатов «Бетта», отличающийся скороспелостью и высоким плодородием. В качестве минеральных удобрений были выбраны: монокалий фосфат, селитра калиевая и сульфат магния. Дальнейшие результаты по внесению удобрений описаны в таблицах и сделаны соответствующие выводы. Поэтому статья носит как практическую, так и теоретическую значимость работы.

Ключевые слова: томаты, минеральные удобрения, проращивание, практическая значимость.

За последние двадцать лет в области сельского хозяйства произошли крупные перемены. Переход на разные формы собственности позволил сформировать разные институты бизнеса [2]. Село всегда играло значимую роль в жизни людей, в разные периоды жизненных ситуаций, оно было кормилицей городов [1]. Одной из разновидностей развития бизнеса в сельских территориях, можно отнести выращивание овощей для собственных нужд или для продажи [4; 12]. Тепличные овощи являются идеальным выбором для тех, кто хочет питаться здоровой и вкусной пищей. В связи с высокой заинтересованностью людей в экологически чистых продуктах, выращивание овощей в теплице может стать одним из способов заработка на своем участке земли [14].

Важным преимуществом такого способа выращивания является возможность получения свежих и вкусных овощей круглый год, даже в условиях неблагоприятного климата. Это особенно важно для тех, кто живет в регионах с короткими летними сезонами или с холодной зимой.

Сельское хозяйства, играет важную роль в жизни человека, основным источником плодородия почвы, и повышение урожайности сельскохозяйственных культур служат минеральные удобрения, которые обеспечивают почву всеми необходимыми компонентами для улучшения роста и развития растений. Минеральные удобрения способствуют не только увеличивает уровня урожайности сельскохозяйственной продукции, но также оказывают положительное влияние на устойчивость растений к болезням. Существует огромное количество минеральных удобрений, отличающееся своим составом и видом. Минеральные

удобрения могут быть в виде порошка, гранул и жидкого раствора. Помимо этого, различные виды растений могут требовать разные типы удобрений, именно поэтому важно учитывать нужды конкретного растения и состояние почвы перед использованием минеральных удобрений [3].

Непосредственное общение с природой, работа на земле благотворно влияет на нравственный облик человека. Семейное фермерство элиминирует становление частичных людей и социальную дифференциацию – фермер выполняет универсальные функции [11].

Цель статьи - изучить как минеральные удобрения влияют на рост и развитие растений.

Удобрения классифицируют по различным критериям, включая происхождение, назначение, состав, свойства и способы получения (см.рис. 1).

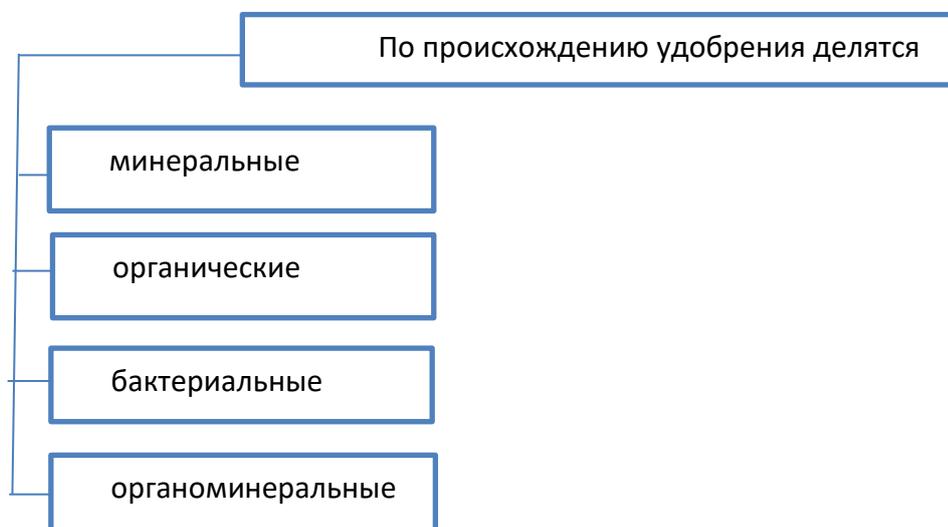


Рисунок 1. Схема происхождения удобрений

Для более подробного рассмотрения разновидностей происхождения удобрений обратимся к таблице 1.

Таблица 1

Классификация разновидностей удобрений

Виды	Где производятся	Где используют
Минеральные	на химических предприятиях и содержат неорганические вещества, например, минеральные соли.	в сельском хозяйстве для улучшения почвы, делая ее более пригодной для роста растений и повышения урожайности сельскохозяйственных культур.
Органические	продукты естественного происхождения, такие как навоз, торф и солома.	играют важную роль в поддержании плодородия почвы, поскольку они обогащают ее органическими веществами, улучшают структуру почвы и способствуют развитию полезной микрофлоры.

		Органические удобрения являются более экологически чистыми и безопасными для окружающей среды.
Бактериальные	Содержат культуры микроорганизмов, способствующие накоплению питательных веществ в почве. Бактериальные удобрения могут содержать различные виды бактерий, включая азотфиксирующие, фосфатмобилизующие бактерии и другие.	Эти бактерии помогают растениям лучше усваивать питательные вещества из почвы, а также способствуют разложению органических веществ и улучшению структуры почвы. Их эффективность может зависеть от различных факторов, включая тип почвы, климатические условия и состояние растений.
Органоминеральные	Состоят из комбинации органических и минеральных удобрений. Они обладают преимуществами обоих типов удобрений	Они помогают улучшить плодородие почвы, обеспечивая растения необходимыми питательными веществами и улучшают структуру почвы. Эффективность органоминеральных удобрений может зависеть от различных факторов, в том числе от типа почвы, климатических условий и состояние растений.

Удобрения также делятся на смешанные и сложные.

Смешанные удобрения - это механические композиции, полученные путем простого смешивания порошковидных или гранулированных однокомпонентных, или сложных удобрений.

Сложные удобрения, получаются в результате химической реакции в заводской аппаратуре они состоят из однородных частиц, обычно гранул.

Минеральные удобрения, которые содержат не только питательные элементы, но и вещества, оказывающие специфическое воздействие на растения и почву, называются многофункциональными. Эти вещества могут задерживать или ускорять действие удобрений, стимулировать развитие растений, улучшать структуру почвы и задерживать влагу [15].

Внесение правильного количества питательных веществ важно для предотвращения недостаточного или чрезмерного внесения удобрений, что может иметь негативные последствия для сельскохозяйственных культур и окружающей среды [13].

Чтобы определить подходящую дозировку минеральных удобрений, важно учитывать несколько факторов. Во-первых, необходимо оценить потребности в питательных веществах конкретной выращиваемой культуры. Тестирование почвы является еще одним ключевым

фактором при определении дозировки удобрений. Анализируя образцы почвы, фермеры могут выявить дефицит или избыток питательных веществ на своих полях.

Для изучения влияния минеральных удобрений были выбраны томаты, так как именно они очень требовательны, и нуждаются в удобрениях, для полноценного роста и развития. И время написания практической части совпадало с посадочным сезоном. Выращенные ростки томатов в дальнейшем будут высажены на собственном участке [10], что позволит полноценно оценить уровень урожайности и развития растения, так же дальнейшую устойчивость к болезнетворным бактериям [5,6]. Чаще всего томатам для нормального развития не хватает именно калийных, азотных, фосфатных и магниевых минеральных удобрений. Для изучения влияния минеральных удобрений на рост и развитие томатов, в качестве объекта исследования был выбран сорт томатов «Бетта», который отличается скороспелостью и высоким плодородием. В качестве минеральных удобрений были выбраны: монокалий фосфат, селитра калиевая и сульфат магния.

Вся подготовительная работа состояла из нескольких этапов.

В первую очередь мы подготовили растворы с минеральными удобрениями. Для точного определения граммовки удобрений использовались лабораторные весы, было отмерено необходимое количество удобрения на объем воды – 0,5 литров. Каждая тара с разведенными удобрениями была промаркирована цветным стикером для облегчения дальнейшей работы.

Следующим этапом нами были подготовлены лотки с грунтом и отобраны семена томатов. Грунт использовался специальный, для выращивания рассады, который так же содержит в себе ряд минеральных удобрений. Прежде чем поместить грунт в лотки, он был тщательно взрыхлен, корни и другие нежелательные элементы были удалены [7].

Всего было подготовлено 4 лотка. Которые были так же промаркированы, цвета стикеров на лотках и бутылках с раствором минеральных удобрений совпадали, это было сделано с целью качества отслеживания минеральных удобрений. Далее семена необходимо было тщательно оценить на качество. Для этого использовалась лабораторная лупа и пинцет. Все нежелательные семена были утилизированы [8]. Для проведения эксперимента нам понадобилась 15 семян. В каждый лоток было помещено по 5 семян. Для частоты эксперимента нами был подготовлен 4 лоток. Семена в нем поливались обычной водой. Это позволило нам оценить эффективность использования минеральных удобрений, выбранных нами [9]. Для стимуляции активного прорастания, был создан парниковый эффект. Вся подготовка была выполнена 07.02.2024 года.

Первые признаки жизни в виде появившихся всходов были зафиксированы на пятые сутки (12.02.2024), результаты вы можете увидеть в таблице 2.

Всхожесть семян

Виды минерального удобрения	Монокалий фосфат	Селитра калиевая	Сульфат магния	Вода
Всхожесть семян	3 (60%)	2 (40%)	4 (80%)	2 (40%)

Сразу после этого был убран укрывной материал, для доступа к свету и кислороду. Лотки с проростками были помещены под ультрафиолетовую лампу, для эффективности прорастания. 12 Далее на шестые сутки были зафиксированы первые подлинные листочки, символизирующие начало активного фотосинтеза.

Дальнейший уход был особенно важен – регулярное и своевременное поливание, ориентированное на потребности каждого отдельного растения, стало ключевым моментом развития зеленых побегов. 21.03.2024 было зафиксировано развитие побегов. Для анализа использовались показатели: длина листа, ширина листа, длина ствола, количество долей.

Таблица 3

Замеры показателей ростков (см)

Виды минерального удобрения	Монокалий фосфат	Селитра калиевая	Сульфат магния	Вода
Длина ствола	9,7	8,3	9,5	6,5
Длина листа	4,3	3,5	4,5	3
Ширина листа	1,8	1	1,5	1,2
Количество долей	5	5	6	5

Из результатов таблицы видно, что ростки томатов, где использовались минеральные удобрения сульфата магния, оказывает более благоприятное воздействие на всходы растения. Исследуя эффект применения сульфата магния и его влияние на рост и развитие растения, можно сделать вывод, что правильный подход к удобрению значительно улучшает результаты нашей работы.

В заключение, отметим, что перед выбором удобрений и методов ухода важно проводить наблюдения и анализировать результаты, чтобы обеспечить оптимальные условия для процветания растений.

Исследование влияния минеральных удобрений на рост и развитие растений имеет большую практическую значимость. Исследования показали, что минеральные удобрения могут значительно повысить рост и развитие растений путем обеспечения ими необходимых

питательных веществ. Они способствуют увеличению общей биомассы растений, улучшению качества урожая, повышению устойчивости растений к стрессу и болезням, а также ускорению фотосинтеза и обмена веществ.

Библиографический список

1. Абдрахманов Е.К. К вопросу о вымирании деревень в Тюменской области / Е.К. Абдрахманов, Е.В. Волкова. – Текст непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 5-9.

2. Волкова Е.В. Развитие аграрного бизнеса как фактор воспитательного процесса молодежи / Е.В. Волкова. – Текст непосредственный. // Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 05–06 июня 2014 года. – Тюмень: Печатный цех "Ризограф", 2014. – С. 335-336.

3. Гулякин И.В. Применение удобрений / И.В. Гулякин, А.В. Петербургский. – М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 2010. – 104 с. – Текст непосредственный.

4. Гончаренко О.Н. Новые направления предпринимательской деятельности в сельских территориях / О.Н. Гончаренко, Е.В. Волкова. – Текст непосредственный // Агропродовольственная политика России. – 2015. – № 5(41). – С. 32-35.

5. Доронина М.В. Основные уровни организации живой и биогеотической природы / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Текст непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2016. – № 4(38). – С. 58-62.

6. Доронина М.В. О системной экологизации современного научного знания / М.В. Доронина. – Текст непосредственный. // Мир науки, культуры, образования. – 2016. – № 3(58). – С. 20-23.

7. Доронина М.В. Агроэкология как теоретическая основа охраны и рационализации землепользования / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Текст непосредственный // Астраханский вестник экологического образования. – 2017. – № 1(39). – С. 76-81.

8. Доронина М.В. Принцип системности в биологии / М.В. Доронина. – Текст непосредственный. // Мир Инноваций. – 2022. – № 3(22). – С. 57-61.

9. Макаров М.Р. Результат совместного применения минерального удобрения и жидкого минерального удобрения, с микроэлементами, на озимой пшенице / М.Р. Макаров,

В.М. Макаров. – Текст непосредственный // Современные научные исследования и инновации. – 2023. – № 12(152).

10. Семенкова С.Н. Социология территорий: социология и психология села: учебное пособие для бакалавров / С.Н. Семенкова, О.Н. Гончаренко. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 240 с. – ISBN 978-5-4497-2016-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/127204.html> (дата обращения: 08.02.2024).

11. Шляпина С.Ф. К вопросу об экологической культуре / С.Ф. Шляпина. – Текст непосредственный. // Инновации в сельскохозяйственном машиностроении, энергосберегающие технологии и повышение эффективности использования ресурсов: Материалы международной научнопрактической конференции, посвященной памяти д.т.н., профессора, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, академика РАТ Николая Николаевича Колчина, Рязань, 24 мая 2022 года – Часть II. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2022. – С. 114-118.

Филинова Ксения Антоновна, *МАОУ Гольшмановская СОШ № 1, п.г.т. Гольшманово, Тюменская область*

Научный руководитель: Усова Дарья Владимировна, *учитель МАОУ Гольшмановской СОШ № 1, п.г.т. Гольшманово, Тюменская область*

Анализ влияния антропогенного воздействия на почву поселка Гольшманово

Аннотация. В статье рассматривается влияние антропогенного воздействия на почву посёлка Гольшманово. Исследование проводилось в период с 2023 по 2024 год и включало три этапа: анализ научной литературы, определение мест для взятия проб почвы и сравнительный анализ образцов почвы. Полученные результаты показали, что почва на разных территориях поселка Гольшманово имеет разную кислотность и структуру. Анализ выявил проблемы, связанные с нерациональной хозяйственной деятельностью человека. Автор делает вывод о необходимости изучения характеристик почв с применением методов восстановления плодородия.

Ключевые слова: антропогенное воздействие, почва, кислотность, структура почвы, хозяйственная деятельность, методы восстановления плодородия, посёлок Гольшманово.

Россия — многонациональная страна, где проживает около 200 народов. Большинство из них являются коренными жителями и ведут своё хозяйство на определённых территориях. Многие выращивают пшеницу, картофель и другие культуры. Мы разделяем взгляд О.Н. Гончаренко и считаем, что «в последнее время значительно возрос интерес к проблеме сельских территорий и аграрного производства» [11, С. 112]. Проблему исчезновения деревень в регионе затрагивают Е.К. Абдрахманов и Е.В. Волкова [2], которые анализируют причины этого явления и предлагают меры по сохранению сельских территорий. В пособии Т.Г. Акатьевой и Н.В. Санниковой Н.В. [3] отмечается, что эффективность труда в сельском хозяйстве зависит не только от правильного выбора сортов растений и пород скота, но и климата местности и качества почвы.

Об экологическом сознании, его функциях в агроэкологическом знании и агрокультуре посвящен фундаментальный труд М.В. Дорониной [14]. Автор в последующих своих научных работах указывает, что биологическое играет первостепенную роль в социальном прогрессе [14; 16].

Значительный вклад в системное осмысление основания предметной области исследования почвенной биогеосистемы внесли М.В. Доронина и В.И. Табуркин [13; 15].

В исследовании А.В.Игловикова и Т.Г.Шулеповой [17] описываются эффективные методы и формы профориентационной работы с учениками образовательных учреждений региона. Авторы делятся положительными аспектами сотрудничества университета со школьниками и молодёжью в рамках проектов «Агропоколение» и «Агроцивилизация». Именно данное сотрудничество послужило стимулом для проведения нашего исследования

по изучению влияния антропогенного воздействия на почву поселка Гольшманово. Мы поддерживаем мнение ученых, что развитие и внедрение модели непрерывного аграрного образования способствует раннему профессиональному самоопределению и помогает сделать выбор дальнейшего профессионального обучения.

Мы убеждены, что наше здоровье напрямую зависит от экологического состояния природы. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) подтверждает этот факт. Отмечается, что на 50-60% наше здоровье зависит от экологического состояния нашей природы. Мы также согласны с утверждением М.В. Губанова и С.Н. Семенковой, что «для преодоления потребительского отношения к сельскому хозяйству, природе необходимо целенаправленное формирование у подрастающего поколения аграрного сознания» [11, С. 890].

Ряд исследователей: А.Э. Галанов, А.А.Черепанов, С.Н.Семенкова, размышляя о предпосылках формирования экологической концептуальной мысли в понимании природы в древнегреческой философии говорили, что «многие экологические проблемы... по-прежнему остаются не решенными и вызывают сложности ...» [8, С. 38].

Наиболее важным направлением в эколого-микробиологических исследованиях является формирование микромицетного населения почвы, а также зависимость его от условий антропогенного воздействия. Несмотря на изученность почвенного состава и формирования почвенных микромицетных сообществ, все еще не изученными остаются вопросы относительно того, как и насколько сильно влияют интенсивные антропогенные воздействия на формирование структуры почвы.

Наше проектное исследование направлено на выявление и анализ экологической проблемы, которая заключается в изучении влияния антропогенного воздействия на почву поселка Гольшманово.

Нами сформулированы объект и предмет исследования.

Объектом исследования является почва населенного пункта поселка Гольшманово.

Предмет исследования – степень загрязнения почвы под воздействием жизнедеятельности человека.

Исходя из обозначенной проблемы и цели были сформулированы и решены задачи по изучению теоретических основ влияния антропогенного воздействия на почву; проведению механического анализа почвы и проверки её кислотности (рН) для выявления степени загрязнения; по анализу и формулировке выводов по степени загрязнения почвы под воздействием антропогенных факторов; проведению сравнительного анализа загрязнения почвы под действием антропогенных факторов за 2023 и 2024 гг.

Гипотеза нашего исследования заключается в следующем предположении: антропогенное загрязнение, возможно, отрицательно влияет на процессы формирования экосистем.

Для того чтобы проанализировать влияние антропогенного воздействия на почву, обратимся к рассмотрению понятия «антропогенное воздействие» в науке [1; 4; 16]. Так, под антропогенным воздействием понимается влияние человека на природную экосистему, тем самым изменяя ее целостную систему.

Изучение становления российских сел и тем более того поселка, в котором проживаешь, является важным и значимым в плане формирования культурных ценностей и гражданственности у молодежи [8].

Голышманово – поселок, находящийся в Тюменской области, в котором достаточно развита промышленность. По причине непрерывных выбросов в атмосферу состояние почвы значительно ухудшается. В поселке преобладают частные дома, которые ограждены заборами, либо сооружениями. Выхлопные газы, образуемые от предприятий промышленности, так или иначе, попадают на территории частного сектора. Большинство жителей села Голышманово ведут подсобные хозяйства и на своих участках занимается выращиванием сельскохозяйственных культур для последующего употребления их в пищу.

Имеется достаточно большое количество научных исследований, в которых приводятся сведения об обязательном содержании в почве такого компонента как микромицеты. Они обладают ферментативными свойствами, обеспечивая постоянное функционирование экосистемы, участвуя в круговороте веществ. Так же участвуют в транспорте веществ в почве, вследствие чего благоприятно влияют на плодородие почвы. Приводятся научно обоснованные данные, подтверждающие важность наличия микромицетов в почве.

При длительном воздействии на структуру почву происходит изменения в количественном и качественном составе микромицетов. Все факторы антропогенного воздействия влияют на состояние микромицетного населения почвы, подавляя их активность, и нарушая целостную структуры работы данных микроорганизмов.

Создаются специальные условия для обеспечения питательных элементов, которые адаптированы к антропогенному воздействию. В настоящее время аграрии начали применять агросистемы, которыми возможно управлять в нужном направлении. Создан современный тип земледелия «адаптированный». Для него характерно смещение акцепторов в сторону оптимизации питательных веществ, что является большим плюсом. Всё это позволяет создать условия, которые способны обеспечить максимальное включение питательных веществ, обогащая почву и в последующем – растения [18].

В почвенных биоценозах ведущую роль в круговороте питательных веществ и образовании плодородного, гумусового слоя играют живые организмы. К сожалению, эти организмы очень чувствительны к изменениям окружающей среды. Необходимы определенные условия для создания благоприятной среды для развития питательных организмов в почве. Но используемые человеком антропогенные воздействия изменяют экологические условия, нарушая тем самым целостную работу многих организмов [1; 7; 19].

Наше исследование проводилось на территории поселка Гольшманово в период с 2023 по 2024 гг. В соответствии с поставленными задачами опытно-экспериментальной работы была проведена оценка качества загрязнения почвы. Исследование проходило в три этапа.

На первом этапе был проведен анализ научной и методической литературы, сформулирован теоретико-методологический аппарат исследования (определение объекта и предмета исследования, формулировка цели, задач и гипотезы исследования). На основе анализа научных исследований была описана теоретическая часть нашей работы.

В рамках второго этапа нами были определены места территории поселка Гольшманово для взятия проб почвы для последующего анализа. Представим места сбора почв территории поселка Гольшманово:

- 1 место сбора проб – центральная улица Ленина;
- 2 место сбора проб – район железнодорожного вокзала;
- 3 место сбора проб – автовокзал;
- 4 место сбора проб – территория школы;
- 5 место сбора проб – дворовая территория частного дома.

Почва собиралась с пяти разных точек поселка Гольшманово, небольшими порциями в полиэтиленовые пакеты. В лаборатории данная почва была просушена и подготовлена для проведения анализа.

На третьем этапе был проведен сравнительный анализ образцов почвы за 2023 и за 2024 годы, сформулированы выводы по данной работе.

Представим описание второго этапа нашей работы, включающей в себя проведение двух опытов: механический состав почвы и определение кислотности почв. Опишем данные опыты.

Для проведения механического анализа почвы было отобрано небольшое её количество. При помощи лупы был изучен механический состав почвы. Сухая почва позволила выявить наличие мелких корней растений, глины и песка. В пять пронумерованных пробирок были помещены образцы почвы (по 2 см). В каждую пробирку была добавлена дистиллированная вода – на 2 см чуть выше от уровня почвы. Встряхнув

пробирку, мы обратили внимание на то, как оседают частицы образцов почвы. Структуру почвы мы определяли по методике Н.А. Качинского [22]. Данные наблюдения были зафиксированы и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты анализа почвы поселка Гольшманово за 2023 и 2024 гг

Показатели анализа структуры почвы	Место сбора проб				
	Центральная улица Ленина	Район ж/д вокзала	Территория автовокзала	Территория школы	Дворовая территория частного дома
2023 г.	Рыхлая, с частицами песка, структура почвы пылеватая	Рыхлая, с частицами песка, структура почвы мелкозернистая	Рыхлая, с частицами песка, структура почвы мелкозернистая	Рыхлая, достаточно влажная, структура почвы мелкокомковатая	Влажная, достаточно рыхлая, комковатая, наблюдаются элементы корней
2024 г.	Рыхлая, с частицами песка, структура почвы пылеватая	Рыхловатая, имеются частицы песка, структура почвы мелкозернистая	Рыхлая, наблюдаются крупинки песка, структура почвы мелкозернистая	Рыхлая, довольно влажная, структура почвы мелкокомковатая	Влажная, рыхлая, комковатая, наблюдаются элементы корней

Нами было зафиксировано, что в первую очередь начали оседать самые крупные и самые тяжелые частицы, затем более мелкие, при этом раствор оставался мутным, пока полностью не осели все частицы, которые находились во взвешенном состоянии.

Второй опыт был направлен на получение почвенного раствора и анализ кислотности (рН). Кислотность почвы – важный показатель, отражающий концентрацию ионов водорода и позволяет определить кислотно-щелочной баланс грунта. Высокая кислотность почвы негативно сказывается на развитии растений, так как в ней содержится большое количество ионов алюминия, марганца и солей. Всё это снижает уровень поступления необходимых элементов питания для роста и развития растения к его корневой системе, снижая водно-физические свойства. Кроме того, в кислых почвах размножаются болезнетворные бактерии.

Так как большинство культурных и диких растений предпочитают слабокислые и нейтральные почвы, поэтому мы решили проверить именно этот показатель в отобранных нами образцах почв. Полученные данные представлены в таблице 2.

Таблица 2

Показатели анализа кислотности (рН) почвы за 2023 и 2024 гг

Показатели анализа кислотности	Место сбора проб				
	Центральная улица Ленина	Район ж/д вокзала	Территория автовокзала	Территория школы	Дворовая территория

(pH) почвы					частного дома
в 2023 г.	0,6 слабокислая	0,6 слабокислая	0,6 слабокислая	0,6 слабокислая	0,7 нейтральная
в 2024 г.	0,6 слабокислая	0,6 слабокислая	0,6 слабокислая	0,6 слабокислая	0,7 нейтральная

Анализ полученных данных пробы 1 (Центральная улица Ленина) показал, что почва в этом месте очень рыхлая, наблюдаются частицы песка, структура почвы пылеватая. Частицы земли оседали достаточно долго проверка пробы на кислотность показала, что почва в данной точке является, слабокислой (показатель рН – 0,6). Это, возможно, может быть связано с тем, что частота проезжающих машин достаточно высокая и происходит большой выброс загрязняющих веществ в атмосферу.

В районе железнодорожного вокзала (2 место сбора проб) и на территории автовокзала (3 место сбора проб) анализ показал, что здесь почва достаточно рыхлая, наблюдаются частицы песка, а также встречаются мелкие корни растений. Структура почвы мелкозернистая, частицы земли оседали достаточно долго. Проверка пробы на кислотность показала, что почва в данных точках является слабокислой (показатель рН – 0,6). Это так же связано с тем, что на данных территориях большое количество авто- и ж/д транспорта, которые своими выхлопными газами загрязняют окружающую среду. Вследствие этого выхлопные газы оседают на почву.

На территории школы (4 место сбора проб), почва более рыхлая по сравнению с предыдущими точками (№2 и №3). Структура почвы влажная, мелкокомковатая. Проба почвы была собрана с парковочной территории, где ежедневно останавливается большое количество автомобилей и автобусов. Почва в данной точке является слабокислой (рН – 0,6).

Мы видим, что показатели кислотности в исследуемых местах сбора проб почвы в 2023 и 2024 гг не изменились.

Для чистоты эксперимента была взята проба на территории частного сектора (5 место сбора проб – дворовая территория частного дома). Были зафиксированы самые лучшие результаты. Полученные данные можно объяснить отсутствием на данной территории большого потока автомобильного движения, отдаленность от железнодорожного вокзала и автотранспортных дорог. Структура почвы на дворовой территории частного дома влажная, достаточно рыхлая, комковатая, наблюдаются элементы корней. Почва является нейтральной (показатель рН – 0,7) и самой благоприятной для выращивания растений.

В других местах, таких как центральная улица Ленина, территория школы и районы автовокзала и железнодорожного вокзала, результаты оказались хуже, чем ожидалось. Это связано с интенсивным движением транспорта и высоким уровнем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Анализ влияния антропогенного воздействия на почву посёлка Голышманово показывает, что разрушение почв являются серьёзными проблемами, вызванными нерациональной хозяйственной деятельностью человека. Для улучшения состояния земель необходимо рациональное её использование, изучение её характеристик с применением методов восстановления плодородия. Этому аспекту будет посвящено следующее наше исследование.

Библиографический список

1. Абд Эль-Вахаб Р.Х. Влияние антропогенного воздействия на растительность и почвы эоловых форм рельефа в аридных условиях / Р.Х. Абд Эль-Вахаб, А.Р. Аль-Рашид, А. Аль-Дусари. – Текст: электронный // Аридные экосистемы. – 2018. – №2 (75). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-antropogennogo-vozdeystviya-na-rastitelnost-i-pochvy-eolovyh-form-reliefa-v-aridnyh-usloviyah> (дата обращения: 03.02.2024).

2. Абдрахманов Е.К. К вопросу о вымирании деревень в Тюменской области / Е.К. Абдрахманов, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: Материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 5-9.

3. Акатьева Т.Г. Экология: Учебно-методическое пособие / Т.Г. Акатьева, Н.В. Санникова Н.В. – Тюмень, ГАУ Северного Зауралья, 2013. – 161 с. – Текст: непосредственный.

4. Антропогенное воздействие на структуру дерново-подзолистых почв в агроэкосистемах Верхневолжья / С.И. Зинченко, И.М. Щукин, С.М. Лукин, А.А. Борин. – Текст: непосредственный // Владимирский земледелец. – 2016. – № 1(75). – С. 21-24.

5. Бахарева Н.В. Особенности хлебозаготовительной кампании в 1927 - 1928 годы и причины его кризиса / Н.В. Бахарева – Текст: непосредственный. // Современные проблемы прикладной паразитологии: Сборник трудов национальной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения Г.С. Сивкова, Тюмень, 26 мая 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 187-191.

6. Бахарева Н.В. Развитие сельского хозяйства в Зауралье в 1923 - 1925 годы / Н.В. Бахарева, В.Е. Иваненко. – Текст: непосредственный. // Аграрная наука в АПК: от идей к внедрению: Сборник международной научно-практической конференции, Тюмень, 08–09 ноября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 76-81.

7. Газалиев Н.А. Влияние различных форм антропогенного воздействия на комплекс микроартропод солончаковых почв Прикаспийской низменности / Н.А. Газалиев. – Текст: непосредственный. // Известия высших учебных заведений. СевероКавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2008. – № 2(144). – С. 74-78.
8. Галанов А.Э. Предпосылки формирования экологической концептуальной мысли в понимании Природы в древнегреческой философии / А.Э. Галанов, А.А. Черепанов, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный. // Мир Инноваций. – 2022. – № 1(20). – С. 38-43.
9. Гончаренко О.Н. Профориентационная работа с сельскими школьниками: региональная специфика / О.Н. Гончаренко. – Текст: непосредственный // Современное педагогическое образование. – 2020. – № 9. – С. 112-117.
10. Губанов М.В. Факторы, влияющие на формирование аграрного сознания / М.В. Губанов, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный. // Сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины «Актуальные вопросы развития аграрной науки», Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 890-895.
11. Доронина М.В. О предметной области агропочвенных исследований / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2020. – № 3(57). – С. 181-189. – DOI 10.36698/2304-5957-2020-19-3-181-189.
12. Доронина М.В. О системности экологического сознания в современной науке и культуре: специальность 09.00.01 «Онтология и теория познания»: диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук / Доронина Марина Вячеславовна. – Тюмень, 2005. – 188 с.
13. Доронина М.В. О структуре оснований предметной области агроэкологических исследований / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2019. – № 4(52). – С. 124-131.
14. Доронина М.В. Основания предметной области современного почвоведения / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2018. – № 3(45). – С. 73-79.
15. Доронина М.В. Проблема взаимоотношений биологических и социальных факторов / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный. // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 54-58.

16. Ерохина О.Г. Трансформация почв Юго-востока Казахстана в результате антропогенного воздействия / О.Г. Ерохина, К.М. Пачикин, Р.М. Насыров. – Текст: непосредственный. // Почвоведение и агрохимия. – 2008. – №1. – С. 34-47.
17. Игловиков А.В. Региональная модель реализации непрерывного аграрного образования Тюменской области. / А.В. Игловиков, Т.Г. Шулепова. – Текст: непосредственный. // Народное образование. – 2023. – № 6 (1501). – С. 111-114.
18. Пивоварова Е.Г. Влияние антропогенных воздействий на изменение содержания подвижных питательных веществ в почве / Е.Г. Пивоварова. – Текст: непосредственный. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2005. – № 2(18). – С. 22-27.
19. Репях М.А. Диагностика и мониторинг антропогенного воздействия на почвы по микробиологическим показателям / М.А. Репях, К.Ш. Казеев. – Текст: электронный // Известия вузов. СевероКавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2007. – №3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-i-monitoring-antropogennogo-vozdeystviya-na-pochvy-po-mikrobiologicheskim-pokazatelyam> (дата обращения: 05.03.2024).
20. Смирнова А.В. Влияние антропогенного воздействия на изменение состава органического вещества торфяных и выработанных почв / А.В. Смирнова. – Текст: непосредственный. // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2013. – № 2(33). – С. 48-52.

Филипцов Александр Дмитриевич, МАОУ «Викуловская средняя общеобразовательная школа №1», с. Викулово, Тюменская область

Научный руководитель: Сергеева Оксана Сергеевна, учитель, МАОУ «Викуловская средняя общеобразовательная школа №1», с.Викулово, Тюменская область

Апробация разных способов выращивания микрозелени в условиях школьного кабинета

Аннотация. В статье рассматривается проблема выращивания микрозелени в условиях школьного кабинета. Автором проведен теоретический анализ научной литературы об истории выращивания микрозелени, её значении для человека и способах возделывания. В практической части своего исследования автор выявил оптимальный способ выращивания разных видов микрозелени в условиях лабораторного эксперимента в осенне-зимний период времени. В ходе реализации данной работы были обнаружены самые результативные способы возделывания микрозелени – это выращивание на вате и в почве. В заключении автор предлагает практические рекомендации по проращиванию семян.

Ключевые слова: микрозелень, выращивание, способы выращивания, апробация выращивания.

Высокий уровень урбанизации привел к тому, что большая часть населения, проживающая в городах, оказалась в искусственной антропогенной среде обитания. Она существенно отличается от исторически характерной для человека естественной окружающей среды, где длительное время проходила эволюция человека. Поэтому существует психологическое стремление человека к созданию элементов этой среды в своих жилищах. Отсюда и возникает желание озеленить дом, в том числе путем выращивания микрозелени.

Мы согласны с мнением О.Н. Гончаренко о том, что в последнее время значительно возрос интерес к проблеме сельских территорий и аграрного производства [3]. Проблема развития аграрного общества, личностных изменений и формирование аграрного сознания у детей и молодёжи представлено в исследовании С.Н. Семенковой и О.Н. Гончаренко [11]. М.В. Губанов и С.Н. Семенкова [5] считают, что у молодого поколения необходимо целенаправленно формировать аграрное сознание.

Исследователи Н.В. Бахарева [1] и В.Е. Иваненко [9] отмечают прогресс в сельском хозяйстве, включая динамику посевных площадей и урожайность зерновых культур. Мы считаем, что выращивание зерновых культур стимулирует развитие сельского хозяйства и создание новых рабочих мест. Фермеры, специализирующиеся на производстве зерна, выращивании микрозелени также имеют возможность расширять свои хозяйства, увеличивать производство и нанимать дополнительный персонал. Это, в свою очередь, способствует развитию сельских территорий, повышению качества жизни людей, развитию

аграрного бизнеса в регионе [2], развитию российского агротуризма [10], появлению новых направлений предпринимательской деятельности [4].

Микрозелень позволяет без высоких экономических и ресурсных затрат разнообразить свой рацион в зимний период времени и получить витаминную и минеральную добавку к нему. При этом микрозелень широко применяется в кулинарии, так как имеет восхитительный аромат и придает различным блюдам изюминку во вкусе.

Объектом нашего исследования являются семена разных видов микрозелени.

Предмет исследования: апробация разных способов выращивания микрозелени в условиях лабораторного эксперимента в осенне-зимний период с оценкой таких показателей как всхожесть семян, рост и вес побегов микрозелени.

Цель исследования – выявить наиболее оптимальный способ выращивания разных видов микрозелени в условиях лабораторного эксперимента в осенне-зимний период времени.

Нами сформулировано гипотетическое предположение о том, что использование разных способов выращивания микрозелени в лабораторных условиях осенне-зимнего периода позволит выявить наиболее оптимальный способ возделывания по показателям всхожесть семян, рост и вес побегов микрозелени.

В ходе своего исследования нами сформулированы следующие задачи:

1. Изучить теоретический материал об истории выращивания микрозелени, её значении для человека и способах возделывания.
2. Исследовать через серию опытов и наблюдений разные способы выращивания микрозелени в лабораторных условиях в осенне-зимний период, выявить оптимальный способ по оценке таких показателей как всхожесть семян, рост и вес побегов микрозелени.
3. Разработать рекомендации по выращиванию микрозелени в комнатных условиях осенне-зимнего периода.

Теоретической основой нашего исследования являются труды М.В. Дорониной [6], В.И. Табуркина [7]. В работах М.В. Дорониной изучается естественнонаучная картина мира и влияние человека на природу. Автор раскрывает понятие «картина природы» и предлагает рассмотреть историческое развитие духовного освоения природы человеком. Также учёная исследует вопрос сущности жизни с точки зрения почвоведения. В.И. Табуркин и М.В. Доронина представляют методологические основы современного естествознания [8].

Методы работы, используемые в ходе проведения исследования:

1. Изучение теоретических источников информации.
2. Проведение серии лабораторных опытов, наблюдений, измерений.
3. Систематизация и обобщение полученных результатов.

Решая первую задачу нашего исследования, мы определим, что поднимется под понятием «микрозелень».

Микрозелень – это молодые растения в фазе одного, двух листочков. Это концентрат витаминов, фитонутриентов, каротиноидов и минералов с более высокой питательной ценностью, чем их взрослые аналоги.

Микрозелень – это молодые съедобные саженцы овощей и трав, то есть не новые виды растений, а оригинальный способ выращивания привычных для нас культур. Урожай собирают уже через несколько дней после посадки, когда на стеблях появляются первые листочки.

Обратимся к истории выращивания микрозелени. В 1920 г. американский ученый Эдмон Зекели выдвинул концепцию биогенетического питания, в которой классифицировал проростки семян как один из полезнейших продуктов питания. Он рекомендовал оставлять часть рациона для пророщенных семян, называя их несущим жизнь биогенетическим продуктом. Одна из причин такого утверждения в том, что проращивание преобразует минералы семян в хелатную форму (соединение, где минерал прочно связан с аминокислотой), которую организм лучше усваивает. Роберт Янг, всемирно известный микробиолог и диетолог, автор книг об ощелачивании организма, член комиссии при NASA, отмечал, что проростки обладают мощными регенерирующими свойствами, они очень питательны и оказывают ощелачивающее воздействие на организм. В любых пророщенных семенах и зернах есть широкий спектр витаминов и минералов. Проращивание превращает крахмалы, белки и гормональные вещества в семенах в ощелачивающие, легко усваиваемые, готовые к усвоению белки и легкие овощные сахара. В семенах, как только они прорастают, появляются фитохимические вещества для борьбы с раковыми клетками. В ходе исследований также было выявлено, что проростки насыщают организм кислородом. Дважды лауреат Нобелевской премии профессор Отто Варбург обнаружил, что раковые клетки не в состоянии выживать в щелочной среде, насыщенной кислородом. Именно такую среду создают проростки.

Раскроем значение микрозелени для организма человека.

Семя – это маленькая кладовка полезных веществ, в которой сосредоточена вся сила и мощь будущего большого растения. В момент прорастания изменяется химический состав семечка: крахмал превращается в сахар, белки – в аминокислоты, а жиры – в жирные кислоты. То же самое происходит при переваривании пищи в организме. А так как большая часть работы в пророщенных семенах уже выполнена, продукт становится легким для усвоения. Дело в том, что совсем молодая ботва концентрирует в себе массу 5 питательных веществ (минералов, органических кислот, витаминов, биологически активных соединений),

необходимых растению в этот период для активного роста и деления клеток. Растение «заботится» о своем будущем, а человек может воспользоваться этим концентратом в своих интересах – ведь все эти вещества идут на пользу и нашему организму.

Сейчас микрозелень получила широкое применение в кулинарии, так как имеет восхитительный аромат. Выращивать микрозелень - максимально удобно и доступно каждому.

Для решения второй задачи исследования мы провели серию лабораторных опытов, наблюдений и измерений.

В ходе выполнения практической работы нами сформулирована следующая цель – выявить наиболее оптимальный способ выращивания разных видов микрозелени в условиях лабораторного эксперимента в осенне-зимний период времени.

В данной работе нами использовались следующие технологии возделывания микрозелени: в почве, на бумаге, вате, марле, стеклянной банке и проращивателе. Опишем их.

Для проращивания семян микрозелени в почве были взяты рассадные ящики, в которые поместили почвосмесь для выращивания рассады. Заранее замоченные семена (фирмы «АЭЛИТА») разложили на грунт и обильно смочили их из пульверизатора, немного присыпали землей и закрыли пищевой пленкой. Период замачивания семян соответствует рекомендациям по проращиванию данных культур. Так, для подсолнечника – 6-10 часов, с повторным промыванием и обработкой фитоспорином; горох – 6-10 часов, редис, руккола, кресс-салат, репа, амарант овощной, капуста, мизуна красная – кратковременное замачивание. Ящики с микрозеленью разместили в школьном кабинете на подоконнике.

Технология возделывания микрозелени на бумаге. Мы взяли бумажные кухонные полотенца поместили их в 3 слоя в рассадный ящик, обильно смочили и разложили подготовленные семена, ориентируясь на рекомендации по замачиванию. Затем закрыли ящик пищевой пленкой, разместив в тех же условиях – в кабинете на подоконнике. Семена регулярно опрыскивали, не допуская пересыхания бумаги.

Технология возделывания микрозелени на вате следующая: вату раскладываем слоем 1 см в лоток, хорошо увлажнив её, распределяем предварительно подготовленные семена и закрываем пищевой пленкой. Уход включает регулярное опрыскивание (вата не должна пересыхать).

Следующая технология – на марле. В несколько слоев марля укладывается в лоток, затем происходит её увлажнение и распределение предварительно подготовленных семян. Ящик закрывается пищевой пленкой. Уход должен включать в себя регулярное опрыскивание.

В обычной стеклянной банке можно вырастить порцию микрозелени. Для этого необходимо взять чистую емкость (банка), насыпать в нее семена и залить ее водой на сутки для набухания. Далее при помощи небольшого кусочка марли или другой подходящей сетчатой материи закрываем горлышко банки, закрепив резинкой или чем-либо подходящим. После набухания семян сливаем воду и промываем семена, не снимая сетки. Затем переворачиваем банку вверх дном и устанавливаем на поддон под углом около 30°, чтобы стекала вода. Уход заключается в промывании прорастающих семян и ростков чистой водой 2-3 раза в день. В состоянии покоя банка должна быть всегда в исходном положении - вверх дном и под наклоном.

Технология возделывания микрозелени в проращивателе. Берем чистую емкость (банка), насыпаем в нее семена и заливаем ее водой на сутки для набухания. Далее берем проращиватель и закрываем банку. После набухания семян сливаем воду и промываем семена, не снимая крышки. Затем переворачиваем банку вверх дном и устанавливаем на поддон под углом около 30°, чтобы стекала вода. Уход заключается в промывании прорастающих семян и ростков чистой водой 2-3 раза в день. В состоянии покоя банка должна быть всегда в исходном положении - вверх дном и под наклоном. Мы пробовали прорастить семена подсолнечника, гороха (2 пробы по 5 штук), мизуны, редиса, капусты, рукколы, амаранта (2 пробы по 15 штук).

Опишем полученные результаты нашего исследования.

Анализ всхожести семян при их возделывании разными способами показал, что наиболее высокая всхожесть наблюдается при выращивании семян на вате, на бумаге и в почве. Самый низкий показатель в стеклянных банках. Высокая всхожесть наблюдалась у таких культур как: мизуна, редис и капуста, низкий показатель средней всхожести присутствуют у подсолнечника, гороха и амаранта).

По длине побегов самые ростовые побеги формируются у растений, выращиваемых в почве и на вате. Низкие показатели высоты побегов наблюдаются у растений, выращиваемых на бумаге и марле. Что говорит об использовании проростками минеральных веществ, содержащихся в почве для ростовых процессов и их более яркой выраженности. Проращивание побегов на бумаге требует постоянного полива. Большой длины побеги достигают у таких растений как: горох, подсолнечник и редис. Небольшие размеры побегов характерны для амаранта, рукколы и капусты. Такой показатель как длина побегов важен для оценки практической значимости микрозелени так как именно побеги употребляются в пищу.

По весу самые высокие показатели у побегов, выращенных в стеклянных банках и в почве, ниже значения у побегов, выращенных на вате, марле и бумаге. По культурам

наибольший вес имеют: капуста, подсолнечник и горох, а меньший – у амаранта, рукколы и мизуны. Средние показатели у кольраби и редиса. При анализе веса побегов, выращенных с использованием проращивателей, выяснилось, что промышленные проращиватели пригодны для возделывания крупных семян, мелкие семена выпадают через ячейки сетки проращивателя и оказываются в поддоне. При этом урожайность редиса в проращивателе самая низкая по отношению к другим способам выращивания, поэтому нецелесообразно использовать промышленные проращиватели для выращивания микрозелени.

По вкусу эксперты легко определили горох, указав на характерный для гороха привкус. Кольраби и капуста характеризуются привкусом редиса, в то время как сам редис вызвал у экспертов сначала привкус травы с последующим вкусом редиса. Мизуна имеет характерный привкус хрена, руккола – горчичный, перечный, неприятный привкус. Амарант имеет травянистый привкус, переходящий в свекольный вкус. Подсолнечник по вкусу был схож с салатом и капустой.

После оценки и анализа полученных результатов нами были сформулированы рекомендации по выращиванию микрозелени:

1. Наиболее результативными способами возделывания микрозелени являются её выращивание на вате и в почве. Но выращивание в почве семян микрозелени приводит к потере вегетативной массы побегов, находящихся в почве или необходимости их вымывания, что трудоёмко. При возделывании на вате побеги чистые и не нуждаются в частом поливе.

2. При выращивании микрозелени на бумаге и марле требуется регулярный полив, растения быстро высыхают.

3. Установлено, что при выращивании микрозелени в промышленных проращивателях мелкие семена проходят через его сито и оказываются в контейнерах. Поэтому проращиватели применимы для растений, имеющих крупные семена.

4. Период проращивания микрозелени небольшой, поэтому растение не требует минеральных подкормок при их росте.

5. При покупке семян необходимо ориентироваться на крупных производителей семян с положительными отзывами.

6. Семена не должны быть химически обеззаражены, так как за короткий период вегетации вредные вещества не успеют разрушиться в растении.

7. Перед посевом необходимо внимательно прочитать инструкцию по агротехнике семян данной культуры для соблюдения сроков замачивания, температуры выращивания, потребности во влаге.

В заключение хочется отметить, что в наше время выращивание микрозелени в домашних условиях становится всё более популярным. Это позволяет быстро и легко получить доступное растительное дополнение к рациону питания, обогащенное витаминами и минералами в зимний период времени.

В ходе выполнения практической работы определен наиболее оптимальный способ проращивания семян микрозелени (на вате). Анализ всхожести семян, длины и веса побегов показал высокие результаты при выращивании растений в почве, но при употреблении таких растений теряется часть побега находящиеся в грунте, а при его извлечении требуется большое количество воды для промывки. На основании полученных результатов были сформулированы рекомендации по выращиванию микрозелени в комнатных условиях осенне-зимнего периода.

В итоге исследования можно предложить выращивать различные виды микрозелени на подоконнике дома без применения дополнительного освещения в осенне-зимний сезон. Выбор растений в зависимости от индивидуальных предпочтений позволит разнообразить рацион.

Библиографический список

1. Волкова Е.В. Развитие аграрного бизнеса как фактор воспитательного процесса молодежи / Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Тюмень, 05–06 июня 2014 года. – Тюмень: Печатный цех "Ризограф", 2014. – С. 335-336.

2. Гончаренко О.Н. Новые направления предпринимательской деятельности в сельских территориях / О.Н. Гончаренко, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Агропродовольственная политика России. – 2015. – № 5(41). – С. 32-35.

3. Губанов М.В. Факторы, влияющие на формирование аграрного сознания / М.В. Губанов, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы развития аграрной науки: сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины, Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 890-895.

4. Доронина М.В. Естественнонаучная картина мира и воздействие человека на природу / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 1(79). – С. 114-117. – DOI 10.36698/2304-5957-2024-1-114-117.

5. Доронина М.В. Естествознание в целостной концепции природы / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – 123 с. – Текст: непосредственный.

6. Доронина М.В. Методологическое значение сущности жизни для почвоведения / М.В. Доронина. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2024. – № 3(81). – С. 88-92. – DOI 10.36698/2304-5957-2024-3-88-92.

7. Иваненко В.Е. Зерновое хозяйство Тюменской (Тобольской) губернии в 1914-1923 гг. и кризис 1921-1922 гг / В.Е. Иваненко, Н.В. Бахарева. – Текст: непосредственный // В мире научных открытий. – 2014. – № 11-3(59). – С. 1150-1165.

8. Саранчин Д.А. Потенциал российского агротуризма / Д.А. Саранчин, С.Н. Семенкова. – Текст: непосредственный. // Мир Инноваций. – 2021. – № 2. – С. 42-47.

*Худи Д.С., МБОУ «ШИСОО» с. Самбург, Пуровский район,
Ямало-Ненецкий автономный округ;*

**Научный руководитель: Осипова А.Н., старший педагог-психолог МБОУ «ШИСОО»
с. Самбург, Пуровский район, Ямало-Ненецкий автономный округ**

Дикоросы как приоритетное направление при озеленении в условиях Крайнего Севера

Аннотация. В статье освещается актуальная проблема формирования экологического сознания и культуры среди молодого поколения в условиях Крайнего Севера. Автор подчеркивает важность гармоничного сочетания человека и природы, особенно в уникальных климатических условиях Заполярья. Основное внимание уделяется проекту по озеленению и ландшафтному дизайну пришкольной территории в селе Самбург Пуровского района, где активно используются местные дикорастущие растения. Это не только способствует созданию комфортного пространства для обучения и жизни, но и является важным шагом в воспитании у учащихся уважения к природе, патриотизма и трудолюбия. Исследование дикоросов позволяет активно применять их для озеленения, улучшая санитарно-гигиеническую и эстетическую обстановку. Проект включает в себя подготовку почвы, выбор и посадку растений, а также уход за ними, что способствует развитию практических навыков у детей. Результаты проекта демонстрируют значительное улучшение дизайна пришкольной территории и положительное влияние на экологическое сознание учащихся.

Ключевые слова: озеленение, Крайний Север, ландшафтный дизайн, дикорастущие растения, пришкольная территория, экстремальные природно-климатические условия.

В современном мире, когда экологические проблемы становятся всё более острыми, особое значение приобретает экологическое сознание каждого человека [2; 15]. Формирование уважительного и бережного отношения к природе, к родному краю, а также развитие патриотизма и трудолюбия начинается с малого – с нашего непосредственного окружения [4; 8; 13]. Важную роль в этом процессе играет гармоничное сочетание человека и природы, особенно в таких уникальных и непростых условиях, как Крайний Север [10]. Здесь, где природа диктует свои условия, особенно важно найти способы адаптации и гармоничного сосуществования.

Сфера ландшафтного дизайна в удаленных поселениях Крайнего Севера не раскрыта должным образом, по причине отдаленности от передовых и современных центров данной сферы, а также природно-климатическим и геологическим условиям. Озеленение в северных городах имеет большое значение для создания психофизиологического комфорта и улучшения качества жизни людей [12]. Зелёные насаждения играют важную социальную и защитную роль, оказывая положительное эстетическое воздействие на человека и создавая особую природную среду [1].

Озеленение населённых мест включает в себя комплекс работ по созданию и

использованию зелёных насаждений, что способствует улучшению окружающей среды и общественного благополучия. При современной экологической обстановке это влияние заметно проявляется не только в городах, но и в небольших населенных пунктах [3]. Именно в таком маленьком селе за Полярным кругом находится моя школа-интернат, где я не только получаю образование, но и в течение всего учебного года живу со своими младшими братьями и другими воспитанниками. И мне, как и другим ребятам, важно, чтобы территория нашей школы была не только красивой, но несла частичку нашей тундры, нашей природы, по которой я часто скучаю.

Актуальность разрабатываемого проекта обусловлена тем, что при озеленении и ландшафтном дизайне пришкольной территории мы активно используем местные дикорастущие растения, изучая их декоративные и адаптивные особенности в экстремальных природно-климатических условиях Заполярья. Это не только способствует созданию уникального и комфортного пространства для обучения и жизни, но и служит важным шагом в формировании экологической культуры, а также воспитанию патриотизма [5] и трудолюбия среди молодого поколения.

Гипотеза исследования: изучение дикоросных растений, позволит активно применять их для озеленения пришкольной территории существенно улучшит санитарно-гигиеническую, рекреационную, декоративно-художественную обстановку. Цель исследования: доказать приоритет использования местных дикоросов при озеленении и ландшафтном дизайне населенных пунктов Крайнего Севера. Предмет исследования: пришкольный двор МБОУ «ШИСОО» с. Самбург, Пуровского района. Ожидаемые результаты: красиво оформленный дизайн цветочно-декоративного участка школы; развитие у детей элементарных практических, трудовых навыков по уходу, выращиванию растений.

Село Самбург расположено за полярным кругом, в Пуровском районе, на территории которого преобладают природные зоны тундры и лесов. В районе характерен суровый и континентальный климат с низкими зимними температурами и большой амплитудой температур. Воздействие Азиатского антициклона зимой приводит к очень холодной погоде, с температурами до -55°C . Лето относительно теплое и влажное, с частыми дождями из-за воздушных масс с Карского моря. Почвы на Крайнем Севере холодные и кислые из-за вечной мерзлоты, что затрудняет освоение природных ресурсов. Для обогащения почв вносят компост и проводят мульчирование.

Люди крайнего севера, долгие месяцы, лишённые солнечного света, испытывают особую потребность в общении с природой. Для ненцев природа играет роль кормилицы, предоставляя им пищу и кров. В ненецких семьях новорожденного ребенка встречают сразу три «мамы» – первая, которая родила, вторая – принявшая роды, и третья, первой поднявшая

ребенка на руки. В колыбельных песнях воспеваются олени и собаки, которые становятся первыми друзьями ребенка из мира природы. Ненцы учатся уважать и беречь природу с детства, следуя наставлениям старших и соблюдая запреты, установленные для жизни в тундре.

Поскольку все районы Ямало-Ненецкого автономного округа относятся к районам Крайнего Севера, благоустройство территории должно учитывать природно-климатические особенности, характер почв, социально-экономические условия и другие факторы. Необходимо учитывать продолжительность полярного дня и ночи, годовую сумму отрицательных температур, характер почв и зону вечной мерзлоты, а также плотность населения и транспортную доступность региона.

В условиях тундры и лесотундры с коротким вегетационным периодом ассортимент растений ограничен, и важную роль играют зеленые насаждения. Дикорастущие растения способны адаптироваться к резкому континентальному климату и поддерживать экологический баланс. Тенденция замены газонов на устойчивые цветники, используя местные дикорастущие растения, становится все более популярной в городском и частном озеленении.

Эко-стиль в ландшафтном дизайне основан на использовании флоры, характерной для конкретной местности. Эти растения устойчивы к природным условиям, не требуют химической защиты и ухода, а также приносят пользу фауне. Палитра экологического сада включает природные тона, материалы естественного происхождения и сочетание садовых цветов с дикорастущими растениями и камнями. В таком саду могут быть неровные дорожки, лесные деревья и кустарники, что создает естественный и нерукотворный ландшафт.

Механизмы и этапы реализации проекта «Дикоросы как приоритетное направление при озеленении и ландшафтном дизайне школьного двора в условиях Крайнего Севера» можно классифицировать следующим образом:

- по доминирующей деятельности – практико-ориентированный;
- по продолжительности – 3 года.

Изучение литературы о дикорастущих растениях крайнего севера, убедило автора в том, что древесно-кустарниковые массивы являются основой паркового пейзажа, образуя устойчивые и долговечные насаждения, которые делят пространство парка на части и улучшают климатические и санитарные условия⁷. Биологические процессы роста и

⁷ На Севере – жить: как создают общественные пространства и парки в суровом климате / [Электронный ресурс] // Рамблер / новости [сайт]. – URL: https://news.rambler.ru/other/43065217/?utm_content=news_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (дата обращения: 06.05.2024).

восстановления деревьев и кустарников на Севере протекают медленно, что затрудняет быстрое достижение эффекта при посадке молодых саженцев [14]. Пересадка взрослых деревьев не всегда оправдывает себя, в то время как кустарники легче приживаются. Травянистые растения, цветы, хорошо развиваются в условиях северных регионов, где достаточно неглубокого слоя почвы. Рекомендуется использовать цветы во всех композициях зеленых насаждений для создания разнообразия и красоты в парковых ландшафтах.

Преимущества дикоросов очевидны. Они сильны и выносливы, прекрасно приспособлены к нашему климату и скромным почвам, без проблем зимуют, легко размножаются, не требуют поливов, укрытий, подпорок и прочих танцев с бубнами. Их очень любят насекомые-опылители и избегают вредители и болезни. А будучи посажены на мало-мальски возделанную почву, в отсутствие суровой природной конкуренции, многие из дикоросов пышно разрастаются и показывают вдобавок к уже перечисленным полезным качествам очень высокую декоративность – ничуть не хуже, чем у традиционных садовых растений. Специально акцентирую внимание на этом, поскольку эстетическая сторона городских посадок ничуть не менее важна. Наиболее перспективные культуры дикоросов, которые определились для озеленения:

Клюква болотная (курноплодная) (лат. Oxycoccus) – подрод (группа) цветковых растений семейства Вересковые, объединяющая вечнозелёные стелющиеся кустарнички, растущие на болотах в Северном полушарии.

Голубика узколистная (Vaccinium angustifolium), широко известная как дикая низкорослая черника, – это вид голубики.

Кяженика арктическая, или малина арктическая (лат. Rubus arcticus) – многолетнее травянистое растение рода Рубус семейства.

Жимолость съедобная (лат. Lonicera edulis) – кустарник со съедобными плодами, вид рода Жимолость (Lonicera) семейства Жимолостные (Caprifoliaceae).

Брусника (лат. Vaccinium vitis-idaea) – вечнозелёный кустарничек, вид рода Вакциниум (Vaccinium) семейства Вересковые.

Ежевика – подрод рода *Рубус (Rubus)* семейства Розовые (Rosaceae). В разных местах России этим именем называют главным образом два вида: Ежевика сизая (*Rubus caesius*) и Ежевика кустистая (*Rubus fruticosus*).

Красника, или Вакциниум превосходный (лат. Vaccinium praestans) – кустарничек из рода Вакциниум семейства Вересковые.

Поскольку основная цель – создать малоуходный и декоративный городской цветник

на основе неприхотливых и выносливых многолетних растений, то необходимо было составить группу из дикоросов, отвечающих следующим критериям:

1. Древесно-кустарниковые растения.
2. Зрительное восприятие.
3. Форма куста, облиственность, форма листьев, цветущие растения.
4. Адаптивные особенности растения, которым будет комфортно расти, учитывая их природный ареал.
5. Доступность-произрастание на территории, прилегающей к населенному пункту (зона лесного массива, прибрежная зона р. Пур).
6. Сольный, партнерский или заполняющий характер растения.
7. Высота и размер растения, форма куста, текстура зелени, форма роста.
8. Размер листьев, окрас листьев.
9. Размеры цветка, тип соцветий, окраска цветков.
10. Сроки цветения.
11. Стабильность декоративности или период декоративности.
12. Запах или его отсутствие.

Учитывая то, что при озеленении пришкольной территории мы планируем использовать растения из природных биотопов, нам необходимо было провести оценку основных физико-химических свойств почвы в тех местах, где произрастают дикоросы, и почвы возле школы. Проанализировать полученные результаты и на их основе при необходимости скорректировать пришкольный почвогрунт для создания условий, приближенных к природному биотопу.

Особое внимание уделил освещенности участка, попадание солнечного света; потоку ветра; почвенной характеристике. В процессе обследования было установлено следующее:

Наш участок прямоугольной формы, грунтовое покрытие с незначительными перепадами высоты. Площадь 15×20 кв.м. Необходимо выровнять участок, чтобы было легче облицевать, и чтобы вода после дождя или таяния снега не собиралась в лужи.

Подсчитал сколько часов участок освещается солнцем. В летнее время на севере наступают белые ночи, поэтому в ясную погоду солнечный свет будет освещать участок от 12 до 16 часов, что создаст дополнительные условия для растений.

Участок располагается рядом с зданием, поэтому будет хорошая защита от ветров, особенно с северной стороны. Защита от ветра – это является немаловажным фактором, т.к. постоянное воздействие ветра приводит к высушиванию почвы на участке, деформации семян и саженцев, повреждениям кустарников, цветов и деревьев.

Почва нашего села относится к мерзлотно-таежной. Поэтому необходимо тщательно

подготовить почву [6; 7]. Грунт под выращивание растений в условиях Крайнего Севера предпочтительнее выделить песчаный, щебенчатый или скальный рыхляк. Обязательными добавками должны быть Песчаное и щебенчатое основание, что способствует снабжению почвы воздухом. А также важно учесть органические и минеральные удобрения. Необходимо также оптимально подобрать глубину посадки растений.

Использование таких портативных приборов, как измеритель почвы «Мегион 35280», измеритель огородный 4-х функциональный, позволили провести обзорный анализ почвы на местах в природных условиях. Нас интересовали два из основных показателей, а именно уровень кислотности (рН), влажность (W%).

Таблица 1

Обзорный анализ почвы.

Проба	Участок	рН	W%
1	Лесной массив (район школы)	3,94	13,7
2	Лесной массив (район школы)	3,46	23,17
3	Лесной массив (район школы)	4,09	20,5
4	Лесной массив (район сберкассы)	3,88	19,9
5	Лесной массив (район сквера Молодоженов)	4,97	28,3
6	Лесной массив (район сквера «Молодоженов)	3,27	32,4
7	Пришкольный участок (допкорпус)	6,17	12,8
8	Пришкольный участок (центральные ворота)	5,06	10,07
9	Пришкольный участок (вход в детский сад)	5,24	17,6
10	Пришкольный участок (интернат корпус)	4,36	8,4

Выявлено, что почвы в местах проведения исследований преимущественно кислые, значение рН изменяется в пределах от 3,27 до 6,17, причем наиболее низкие значения этого показателя характерны для почв естественных ненарушенных участков лесотундровых экосистем, где кислотность колеблется от 3,27 до 4,97 единиц.

Показатель влажности исследованных почвенных образцов изменялся в пределах от 8,4% до 32,4%. В почвах ненарушенных лесных экосистем этот показатель колебался от 13,7% до 32,4%.

Для достижения поставленной цели необходимо было тщательно изучить биологические особенности (высота, окрас цветков, время цветения) однолетних цветочно-декоративных культур, которые тоже будут использованы для озеленения. Этапы деятельности: выбор качественного посадочного материала; отбор семян.

Следующим задачей стала подготовка и посадка растений. Этот этап самый трудоемкий. В первую очередь была обследована территория лесного массива и прибрежная зона в поисках посадочного материала. Перед нами стояла задача подобрать растения, выкопать, минимально травмируя корневую систему и перенести к месту посадки. Перенос осуществлялся целой дерниной со слоем земли. В период сентябрь-октябрь 2021 года были

высажены 8 карликовых берез, кусты багульника, голубики. Они стали фоном, основой для цветников с однолетними цветущими растениями (васильки, львиный зев, эшольция, пастушья сумка и др.) в летний период.

В заключении необходимо отметить, что в сентябре 2022 года были высажены такие многолетники, как пижма, колокольчик холодолюбивый, тысячелистник, кровохлебка. Растения, высаженные осенью прошлого года, хорошо перезимовали и прижились. Лето было засушливое, поэтому обильной листвы на кустах и деревьях не было, но даже в таком виде они радовали жителей нашего села, стали украшением пришкольной территории.

Озеленение, ландшафтный дизайн, посадка, уход, наблюдение за растениями – это долгосрочная командная работа, в которой участвуют все учащиеся нашей школы. В целом, адаптация дикоросов – очень увлекательное и перспективное занятие. Среди них очень много красивых растений, которые подходят не только для клумб, но и для разнотравных газонов, не требующих регулярного покоса. Мы можем планировать и создавать красоту своими руками [9; 11]. У нас есть возможность новым взглядом посмотреть на природу нашего северного края и каждый раз восхищаться и поражаться ее уникальности.

Библиографический список

1. Бабич Н.А. Интродуценты в зеленом строительстве северных городов: монография / Н.А. Бабич, О.С. Зальвская, Г.И. Травникова; Федеральное агентство по образованию, Архангельский гос. технический ун-т. – Архангельск: Архангельский гос. технический ун-т, 2008. – 143 с. – Текст: непосредственный.

2. Березуев Е.А. Корреляция ценностей и экоразумная цивилизация / Е.А. Березуев. – Текст: непосредственный. // Современные научно-практические решения в АПК: сборник статей II всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Тюмень, 26 октября 2018 года / Государственный аграрный университет Северного Зауралья. Том Часть 1. – Тюмень: ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2018. – С. 295-298.

3. Бобрецова В.М. Решение проблем экологии путем современных систем озеленения / В.М. Бобрецова. – Текст: непосредственный. // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 5. – С. 284.

4. Волкова Е.В. Ценностные ориентиры в векторе становления современной сельской молодежи / Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 41-45.

5. Грязных Д.В. Патриотизм как духовная ценность российского общества / Д.В. Грязных. – Текст: непосредственный. // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 46-51.
6. Доронина М.В. О предметной области агропочвенных исследований / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2020. – № 3(57). – С. 181-189.
7. Доронина М.В. Основания предметной области современного почвоведения / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2018. – № 3(45). – С. 73-79.
8. Захарова О.В. Качество человеческого капитала и перспективы развития сельских территорий / О.В. Захарова, Д.В. Грязных, Л.Г. Суворова, А.Г. Иванов. – Текст: непосредственный. // Теория и практика общественного развития. – 2024. – № 4 (192). – С. 39-48. – DOI 10.24158/tipor.2024.4.3.
9. Зверев И.Д. Человек. Организм и здоровье / И.Д. Зверев. – М.: Вентана-Граф, 2000. – 301 с. – Текст: непосредственный.
10. Корнильцева Е.Г. Актуальные проблемы национально-смешанных поселений Обского Севера / Е.Г. Корнильцева, В.В. Лысенко. – Текст: непосредственный. // Этносоциальные процессы в Сибири: Тематический сборник, Кызыл, 15–17 сентября 1998 года. Том Выпуск 3. – Новосибирск: Издательство СО РАН, 2000. – С. 101-105.
11. Кузнецова Н.В. Ландшафтный дизайн вашего участка / Н.В. Кузнецова. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2010. – 211 с. – Текст: непосредственный.
12. Милоенко Е.В. Проблемы формирования достойного качества жизни сельского населения Тюменской области / Е.В. Милоенко. – Текст: непосредственный. // Кооперативное движение в системе развития сельских территорий: сборник научных трудов научно-практической конференции, Казань, 06 июля 2018 года. – Казань: Общество с ограниченной ответственностью «Печать-Сервис-XXI век», 2018. – С. 181-184.
13. Семенкова С.Н. Социология территорий: социология и психология села: учебное пособие для бакалавров / С.Н. Семенкова, О.Н. Гончаренко. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 240 с. – ISBN 978-5-4497-2016-0. – Текст: электронный. // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/127204.html> (дата обращения: 08.02.2024).
14. Старостина А.А. Исследование специфики озеленения территорий в арктических регионах / А.А. Старостина, Д.Н. Васильева. – Текст: непосредственный. // Столыпинский

вестник. – 2022. – Т. 4. – № 8. – С. 4628-4635.

15. Шляпина С.Ф. К вопросу об экологической культуре / С.Ф. Шляпина. – Текст: непосредственный. // Инновации в сельскохозяйственном машиностроении, энергосберегающие технологии и повышение эффективности использования ресурсов: Материалы международной научнопрактической конференции, посвященной памяти д.т.н., профессора, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, академика РАТ Николая Николаевича Колчина, Рязань, 24 мая 2022 года - Часть II. – Рязань: Рязанский государственный агротехнологический университет им. П.А. Костычева, 2022. – С.114-118.

3. БИОТЕХНОЛОГИЯ И ЗООИНЖЕНЕРИЯ

УДК 636

Костина Елизавета Романовна, *МАОУ Сладковская СОШ, с.Сладково, Тюменская область*
Научный руководитель: Черепков Александр Андреевич, *учитель МАОУ Сладковская СОШ, с.Сладково, Тюменская область*

Экономическая эффективность личного подворного хозяйства (на примере ЛПХ Костиных, Сладковского района Тюменской области)

Аннотация. Бизнес-план – это документ, в котором описываются все основные аспекты хозяйственной деятельности предприятия, анализируются главные проблемы, с которыми оно может столкнуться, и определяются основные способы решения этих проблем. Как показывает мировая практика, он нужен для предприятий всех форм и видов хозяйственной деятельности, и прежде всего для того, чтобы тщательно проанализировать свои идеи, проверить их разумность и реалистичность и тем самым уменьшить риск потерь и неудач. Бизнес-план также необходим для потенциальных инвесторов, которым важна реалистичность задуманного дела и способность возратить кредит, арендованное имущество. В работе описан процесс организации ЛПХ семьи Костиных, а также роль и значимость бизнес-плана для работы и совершенствования ее деятельности. В работе отражена организационно-экономическая характеристика местоположения фермерского хозяйства, дан анализ конъюнктуры рынка сельскохозяйственной продукции, а также составлен бизнес-плана на основе ИП Глава К(Ф)Х в дальнейшем занимающегося производством мяса баранины. В настоящее время осуществление данного проекта зависит от инвестиций для создания и развития своего хозяйства. Был проведен анализ хозяйственной деятельности ЛПХ семьи Костиных, а также анализ его внешней среды. В результате анализа были выявлены преимущества хозяйственной деятельности ЛПХ семьи Костиных, ее недостатки и пути их преодоления. Именно для этих целей предназначено бизнес-планирование, которое позволяет раскрыть все аспекты хозяйственной деятельности.

Ключевые слова: овцеводства, крестьянско-фермерское хозяйство, бизнес-план, доходы, расходы, содержание.

Одним из ключевых секторов экономики Сладковского района является агропромышленный комплекс, где занято свыше 2 тыс. человек, задействована пятая часть производственных фондов и создается около 16% валового регионального продукта. В сельской местности проживает 27,5% населения области. От эффективного функционирования отраслей АПК зависит социально-экономическая обстановка и уровень жизни основной части населения района.

Животноводство является трудоемкой, но в тоже время традиционной и одной из наиболее значимых отраслей агропромышленного комплекса, развито во всех районах области и ориентировано, прежде всего, на удовлетворение продовольственных нужд населения, а также на обеспечение сырьем (шерсть, кожевенное сырье) товаропроизводителей как внутри района, так и за ее пределами. Основные виды производимой продукции – мясо, молоко, шерсть и яйцо. Развитие отрасли в современных

условиях и на перспективу, направлено на увеличение производства продукции за счет повышения продуктивности всех видов животных, улучшения селекционно-племенной работы, технологии содержания и кормления. Внедряются в производство передовые технологии, машины и оборудование, позволяющие получать конкурентоспособную прибыльную продукцию. В целях реализации генетического потенциала животных и эффективного производства продукции ведется работа по укреплению кормовой базы, изменению структуры кормов и рациональному их использованию.

Наличие массивов сенокосных и пастбищных земель (более 82% в общей площади сельхозугодий) и относительно благоприятные погодные условия позволяют производить в республике сравнительно недорогую продукцию животноводства. В последние годы в развитии мясного животноводства произошли положительные изменения. В конце 2023 в Сладковской район с Пакистана были завезены бараны и овцы породы «Дорпер»

Цель - обоснование экономической эффективности развития личного (подсобного) хозяйства семьи Костиных, в п. Победа, Сладковского муниципального района.

Основные направления деятельности фермерского хозяйства:

Мясного направление – сохранение маточного стада и выращивание молодняка с последующей реализацией мяса баранины населению и в заготовительные структуры, предприятиям общественного питания.

Шерстное направление – настриг тонкорунной шерсти с последующей реализацией на перерабатывающие комбинаты.

Хозяйство семьи Костиных занимается разведением овец породы «Романовская». Производство мяса баранины, в настоящее время, является перспективной отраслью животноводства, так как рынок мясных продуктов является одним из крупнейших рынков продовольственных товаров. Выращивание и разведение МРС позволяет получать высококачественное мясо, шерсть и овчину. Мясная продукция пользуется постоянным спросом, как у населения, так и у организаций при закупке мясной продукции для дальнейшей переработки.

Стоит отметить, что овцы являются очень неприхотливыми животными. Они требуют минимального ухода, хорошо размножаются и с довольно большой скоростью прибавляют в весе. Поэтому мясо на продажу будет всегда. Мясо баранины обладает отличными вкусовыми и пищевыми качествами, поэтому оно пользуется большим спросом у потребителей, и является перспективным бизнесом. Овцы «Романовской» породы обладают крепким пропорциональным телосложением. Овцы весят в среднем около 50 кг, бараны — 110 кг. У породы овец «Романовская» характеристика шерсти позволяет им хорошо себя чувствовать и в трескучий мороз, и в изнуряющую жару. Даже зимой этих животных можно

держат на открытом воздухе, используя содержание в крытом загоне только в случае крайней необходимости.

Особенностью хозяйства семьи Костиных является применение различных способов содержания овец зависящего от времени года: в зимний период поголовье содержится в кашаре, с выгулом в загоне для кормления; в остальное время года содержание на пастбищах (на выпасе).

Организация производства баранины на территории Сладковского района обеспечит:

- эффект развития потребительского рынка натуральных продуктов, в т.ч.: реализацию программы импортозамещения и обеспечение продовольственной безопасности; увеличение хозяйствующих субъектов в сфере АПК,

- увеличение производства натуральных продуктов животноводства; в т.ч.: создание новых рабочих мест (2 человек в т.ч. глава КФХ);

- удовлетворение потребности населения качественной сельскохозяйственной продукцией отечественного производства по оптимальным для нынешних экономических условий ценам; выход на другие географические рынки.

- экономический эффект, в т.ч.: налоговые поступления в местный и региональный бюджеты; увеличивает количество квалифицированных специалистов, занятых в экономике региона.

Привлекательность проекта в том, что хозяйство развивается в мясошерстном направлении в животноводстве и производстве высококачественной продукции. Вакцинация стада в хозяйстве семьи Костиных в целях профилактики различных инфекционных заболеваний, в хозяйстве будет проводится вакцинация стада по схеме вакцинации у овец. С данной схемой работают ветеринарные врачи Сладковского района проводя иммунопрофилактику заболеваний у животных. Особенности кормового рациона овец в хозяйстве семьи Костиных (табл.1)

Таблица 1

Рацион овец

Сезон	Рацион овец (суточный)
Весна	• свежая трава (разнотравье) • зерносмесь (200-230 г) • сено – не силос, поскольку овцу может пучить • каменная соль (кладутся крупные куски прямо в кормушку) • свежая вода
Лето	• в основном трава (разнотравье) – до 10 кг • зерносмесь (200-300 г) • сено (столько, сколько овца сама захочет съесть) • соль • вода без ограничений
Осень	• остатки травы • высококачественное сено(солома) • минеральные соли • свекла, картофель • чистая вода
Зима и март	• сено либо силос хорошего качества • комбикорм (200-300г) • горох, морковь, картофель, свёкла (всего до 3 кг) • куски каменной соли и минеральные соли • чистая вод

Источниками дохода фермерского хозяйства являются:

- реализация мяса населению, в заготовительные структуры, предприятиям общественного питания;
- реализация шерсти и овчины;
- реализация сена.

Сбыт продукции

Сбыт продукции будет осуществляться как в живом, так и в убойном весе. Планируется заключить договоры-намерения о поставках мяса баранины торговым организациям г. Ишима и г. Тюмени, предприятиям общественного питания Тюменской области, частному сектору. Возможна организация собственной выездной торговли свежей мясной продукции на районных ярмарках.

Социальные показатели реализации проекта:

регистрация нового субъекта предпринимательской деятельности на территории Степновского сельского поселения;

укрепление материально-технической базы хозяйства за счет приобретения новой техники и оборудования;

расширение производства сельскохозяйственной продукции за счет экологически чистого мяса и шерсти. создание новых рабочих мест с хорошими условиями труда; улучшение благосостояния работников хозяйства;

поступление в бюджет Сладковского района дополнительных налоговых платежей; благоустройство прилегающей территории; приведение в надлежащий вид 1003000 кв. м сельскохозяйственных угодий, находящихся на территории Степновского сельского поселения. населению, в заготовительные структуры, предприятиям общественного питания

Оценивая результаты, полученные в бизнес-плане, можно сделать вывод, что деятельность крестьянского (фермерского) хозяйства семьи Костиных является эффективной. Благодаря реализации проекта удастся:

1. Реализовать поставленные задачи: развить основное направление животноводческой деятельности, мясное производство за счет увеличения поголовья скота (МРС); создать 2 рабочих места, увеличить налоговые отчисления в бюджет.

2. Обеспечить рентабельную деятельность крестьянского (фермерского) хозяйства. При заложенном в расчетах уровне доходов и затрат проект является эффективным и финансово состоятельным. В 2027 году выходим на прибыль в 11,51 тыс. руб, к 2028 году прибыль возрастет на 358,15 тыс. руб, при этом рентабельность продаж составит 33,4 %. Приведенные результаты финансово-экономической оценки представленного бизнес-плана свидетельствуют о степени его привлекательности.

Библиографический список

1. Горохов А.А. Импортзамещение - первые итоги в Агропромышленном комплексе Тюменской области / А.А. Горохов, Л.Б. Медведева, О.Н. Гончаренко. – Текст: непосредственный. // Агропродовольственная политика России. – 2016. – № 4(52). – С. 16-19.
2. Кирилова О.В. Маркетинговые исследования рынка сельскохозяйственной продукции. Учебное пособие для школы фермеров. - Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2021. – Текст: непосредственный.
3. Куликова Н.И. Овцеводство и козоводство: учеб. - метод. пособие / Н.И. Куликова. – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 193 с. – Текст: непосредственный.
4. Логистика сельскохозяйственной продукции. Учебное пособие для школы фермеров. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2021. – Текст: непосредственный.
5. Медведева Л.Б., Гончаренко О.Н. Формирование условий функционирования малых форм хозяйствования / Л.Б. Медведева Л.Б., О.Н. Гончаренко. – Текст: непосредственный. // Известия высших учебных заведений. Социология. Экономика. Политика. – 2017. – № 4. – С. 26-30.
6. Морфология, физиология и патология органов кровообращения и дыхания животных / К.А. Сидорова, С.А. Веремеева, Л.А. Глазунова [и др.]. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 242 с. – Текст: непосредственный.
7. Морфология, физиология и патология органов пищеварения жвачных животных / К.А. Сидорова, С.А. Веремеева, Л.А. Глазунова [и др.]. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 289 с. – Текст: непосредственный.
8. Организация и управление сельскохозяйственным производством: учебное пособие / Кирилова О.В, Зубарева Ю.В. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2020. – 133 с. – Текст: непосредственный.
9. Пейча А.С. Роль генетики в животноводстве / А.С. Пейча, А.С. Иванова. – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы развития отрасли животноводства на современном этапе: сборник трудов всероссийской научно-практической конференции, посвященной 100-летию со дня рождения А.В. Малова, Тюмень, 17 мая 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 87-89.
10. Поиск эффективных каналов реализации фермерской продукции: Учебное пособие для школы фермеров. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2021. – Текст: непосредственный.

11. Приемы создания продающего сайта. Учебное пособие для школы фермеров. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2021. – Текст: непосредственный.
12. Разработка дорожной карты цифрового маркетинга фермерского хозяйства. Учебное пособие для школы фермеров. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2021. – Текст: непосредственный.
13. Разработка оптимального продуктового предложения для монетизации спроса. Учебное пособие для школы фермеров. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2021. – Текст: непосредственный.
14. Рекомендации по организации и продвижению агрофраншизы. Учебное пособие для школы фермеров. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2021. – Текст: непосредственный.
15. Семенкова С.Н. Социология территорий: социология и психология села: учебное пособие для бакалавров / С.Н. Семенкова, О.Н. Гончаренко. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 240 с. – ISBN 978-5-4497-2016-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/127204.html> (дата обращения: 08.02.2024).
16. Тараканец Л.Д. Возможности использования генетических технологий в ветеринарии / Л.Д. Тараканец, Я.А. Кабицкая, Л.А. Глазунова. – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 10 ноября 2020 года. Том 2 часть. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 24-31.
17. Цифровой маркетинг и интернет продаж. Учебное пособие для школы фермеров. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2021. – Текст: непосредственный.
18. Экономика АПК: учебное пособие / Кирилова О.В, Зубарева Ю.В. – Тюмень: ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья, 2020. – 183 с. – Текст: непосредственный.
19. Яковлев Б.И. Организация производства и предпринимательство в АПК: учебник / Б.И. Яковлев, В.Б. Яковлев. – Электрон. текстовые данные. – СПб.: Квадро, 2016. – 480 с. – 978-5-906371-06-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60207.html>. – Текст: электронный.

Липина Александра, МАОУ «Голышмановская средняя общеобразовательная школа №4»,
п.г.т. Голышманово Тюменская область

Научный руководитель: Степанова Татьяна Геннадьевна, учитель МАОУ
«Голышмановская средняя общеобразовательная школа №4», п.г.т. Голышманово
Тюменская область

Эти удивительные кошки

Аннотация. Кошка живёт рядом с человеком уже не одну тысячу лет. Но до сих пор остаётся загадкой и чудом, которым восхищаются из века в век учёные, философы, поэты, писатели и художники. В народе существуют выражения, что только кошка гуляет сама по себе, что не человек выбирает кошку, а она выбирает себе хозяина. Данная работа посвящена изучению особенностей поведения и повадок домашней кошки. Цель работы заключается в изучении особенностей поведения и повадок домашней кошки. Методы исследования: опрос, наблюдение, беседа, эксперимент. В процессе изучения кошек мы пришли к выводу о том, что у кошек строение их глаз позволяет улавливать малейший свет человек же на такое не способен. Такие особенности кошачьего зрения связаны с добыванием пищи. Ведь охотятся они в основном ночью. Кошка считает своим хозяином того, кто её кормит. Когда кошка любит рыбку, у нее хорошо развита память, и она прекрасно поддается обучению

Ключевые слова: кошки, поведение, эксперимент, добыча, породы, зрение.

Кошка – очень умное чистоплотное, красивое животное, умеет быть одновременно верной, любящей и независимой. Она всегда стремится понять своего хозяина, принять его таким, какой он есть. Люди любят кошек за их красоту, нежность, игривость, за их умение быть верными и надёжными друзьями. У кошек есть особенности строения, которые помогают им в добыче еды [1]. Актуальность исследования заключается в распространенности кошек как домашних питомцев.

Цель исследования: изучение особенностей поведения и повадок домашней кошки.

Для достижения данной цели поставлены задачи:

- Узнать историю появления кошки и познакомиться с породами кошек;
- Узнать все про зрение кошки;
- Познакомиться с болезнями кошек и их профилактикой;
- Исследовать и проанализировать поведение кошки в доме;

Гипотеза: если кошку окружить заботой, грамотно ухаживать за ней, направлять на воспитание, знать повадки и любить её, то она может стать и другом, и лекарем, и объектом восхищения [2].

Объект исследования: домашние кошки.

Предмет исследования: кошки.

Методы исследования: опрос, наблюдение, беседа, эксперимент

Практическая значимость данной работа поможет сформировать доброе отношение к домашним кошкам, умение правильно содержать кошку.

Домашняя кошка относится к разряду млекопитающих, семейство кошачьих. Происхождение кошачьих имеет многовековую историю. Они появились 500 млн. лет назад. Самое распространенное мнение, которое, кстати, особенно прижилось в России, заключается в том, что единым предком современных кошек является переднеазиатская североафриканская степная кошка, которая была одомашнена вовсе не в Египте, а в Нубии, и произошло это около 4 тысяч лет назад. Только после этого кошки попали в Египет, а затем появились и в Азии, где успешно скрестились с лесными бенгальскими видами [3].

В Европе происхождение кошки тоже связано с многократным смешиванием видов и пород: домашние кошки, прибывшие из Нубии, активно скрещивались с дикими лесными европейскими кошками, что впоследствии и дало невероятное разнообразие пород и расцветок [4].

Сейчас невозможно установить, пришла ли кошка к человеку, или человек привел кошку в свой дом, но очевидно одно: это было выгодно человеку, а не кошке.

В мире 35 видов диких кошек и свыше 300 пород домашних. Вот не большой пример: персидские, сиамские, сибирские, сфинксы, есть и беспородные кошки, их большое количество [5].

Абиссинская, сиамская, бурма и персидская – это породы любящие активное общение с хозяином.

Британская, шотландская или абиссинская подойдут семье с маленьким ребенком, они спокойно переносят бесконечные игры и тисканье, а вот персидские кошки будут чаще всего спасаться от детей бегством [6].

О том, что кошка видит в темноте, слышали все. Но что дает ей возможность видеть в темноте? Может потому, что у них глаза светятся? В ходе проведения исследования выяснилось, что секрет свечения глаза – в тонком отражающем слое, то есть внутри глаза расположено зеркало и в результате свет, который улавливает глаз, отражается [7]. Этот-то свет мы и видим. Как солнечный зайчик!

Так в чем же причина их прекрасного ночного зрения? В состав глаза входят два вида нервных окончаний (зрительные клетки), которые называются палочки и колбочки. Палочки реагируют на слабый свет, и именно этот вид нервных окончаний отвечает за сумеречное видение. Так у человека соотношение палочек и колбочек 4 к 1, а у кошек - 25 к 1, то есть светочувствительностью кошачьих глаз в 6 раз больше. Поэтому в полутьме, наши домашние любимцы видят лучше, а при ярком свете различает детали хуже, чем мы. Да и вообще они не любят сильного освещения [7].

Наблюдая, за кошками мы заметили, что их глаза могут приспосабливаться к источникам света различной яркости. При ярком освещении их зрачки похожи на узкие щелочки. В темноте они становятся широкими, почти во весь глаз. Благодаря этому, в кошачий глаз никогда не попадает больше света, чем это необходимо для зрения. По сравнению с другими домашними животными, у кошек самые большие глаза относительно размеров тела. Глаза у кошки выпуклые и их расположение позволяет видеть не только перед собой, но и в стороны. Благодаря этому, кошка может безошибочно определять расстояние до любого объекта.

Любая кошка иногда болеет. И, как правило, случается это в самый неподходящий момент. На носу день рождения, а кошка отравилась. Вас пригласили на свадьбу, а кошка сломала хвост и ей нужна срочная операция. Владелец должен быть готов пожертвовать своим личным временем ради домашней любимицы. Без раздражения и злости.

Кошки очень умело прячут симптомы своей болезни. Некоторые кошки более активны ночью, чем днем, вот почему хозяева часто могут и не заметить, что их любимцы стали более вялыми или меньше едят и пьют, чем обычно. Кошки, как и все животные подвержены различным инфекционным заболеваниям. Наиболее неблагоприятно на животных действуют такие факторы, как простуда, перегревание, переутомление, некачественная пища, даже наказание, отрицательно влияет на их здоровье и настроение кошки.

Вакцинация является отличным средством профилактики множества болезней. Привитые животные если и заболевают, то переносят болезнь легко и в неопасной для жизни форме.

Кошка – горделивое, независимое создание. Но внимание владельца ей необходимо. С кошкой нужно играть, общаться, да хотя бы сидеть вместе в уютном кресле за просмотром очередного фильма. Кошка, на которую не обращают внимания, начинает скучать. Скука выливается в мелкие (а иногда совсем не мелкие) пакости – порча мебели, метки, бесконечный ор. Предлагая своей кошке поиграть в разные виды игр (игрушки или игры с вами), мы делаем ее счастливой.

Немало времени уйдет и на воспитание кошки. Редко, когда везет так, что кошка с первого дня понимает, что такое «хорошо», а что такое «плохо». Чем больше времени владелец находится дома, тем быстрее он объяснит кошке, что рвать обои нельзя, лоток предназначен для туалета, а шнурки на ботинках – не игрушка.

И, конечно, за каждой кошкой нужно ухаживать: каждый день чистить лоток, вычесывать шерсть, вовремя стричь когти, чистить уши, купать любимицу, регулярно посещать ветеринара, чтобы пройти плановый осмотр и сделать прививки.

Любая кошка в новом доме чувствует неуверенность, и может навредить себе. Раньше дверь стиральной машинки можно было оставлять нараспашку, теперь нужно обязательно закрывать ее и проверять перед стиркой, не пробралась ли кошка внутрь. Раньше можно было оставлять окна открытыми, теперь делать этого нельзя. С первого дня появления в доме котенка придется приучить себя к бдительности.

Кошки не умеют разговаривать, потому что им это совершенно не нужно. Они вполне способны выразить все свои эмоции и при помощи языка тела и мимики. Именно поэтому общение с кошкой сводится к пониманию ее жестов и действий, которых может быть целый спектр. Голоса – это животное все же не лишено, хотя использует его чаще всего для того, чтобы подчеркнуть свои чувства и ощущения. Основным способом выразить их является мурлыканье кошек, хотя существует и целый комплекс других звуков (от шипения до крика на повышенных тонах), которые тоже можно научиться трактовать.

Мурлыканье – это особенный голос кошки, который исходит не от ее голосовых связок, а от вибраций их верхнего регистра. Основное назначение – выражение любви к хозяину, хотя бывают случаи, при которых кошки мурлычут, чтобы выразить обиду или испуг.

Научиться правильно относиться к кошке и не причинять ей неудобств своим поведением не менее важно, чем научиться понимать, что вам хочет «сказать» ваша любимица. Прежде всего, никогда не забывайте об уважении к вашей любимице. Проявляется оно прежде всего в том, чтобы вовремя приласкать кошку, если она того хочет, и вовремя оставить ее в покое, если она нуждается в уединении.

Обычно кошки спят до 16 часов каждый день, причем даже в оставшиеся 8 часов суток они могут надолго впадать в состояние легкой дремы. Это очень важно для кошки, поскольку именно такое состояние позволяет ее телу восстановиться и обеспечить нормальное функционирование всем тканям в целом и нервной системы в частности. Если кошка будет спать мало, она быстро станет раздражительной и агрессивной и может даже заболеть.

Еще одна причина, по которой нам может казаться, что кошка много спит, - ее особый образ жизни. Кошки предпочитают бодрствовать в сумерках или даже в потемках, поэтому режимы животного и его хозяина попросту не совпадают: питомец спит целыми днями, но, когда хозяин ложится спать, просыпается. Это обусловлено и генетическими особенностями, и особенностями самих кошек.

1. Эксперимент "Как работают глаза кошки"

При такой освещенности, которая человеком воспринимается уже как темнота (например, при свете звезд), кошки видят достаточно хорошо. А в полной темноте кошки не видят.

У кошек строение их глаз позволяет улавливать малейший свет. Человек на такое не способен. Такие особенности кошачьего зрения связаны с добыванием пищи. Ведь охотятся они в основном ночью.

2. Эксперимент "Кто хозяин кошки"

Кошка считает своим хозяином того, кто её кормит.

3. Эксперимент "Кратковременная память"

На глазах у кошки в один из углов комнаты положили лакомство, кошку вынесли из комнаты, а через несколько минут вернули и наблюдали, как быстро она находила лакомство. Кошка сразу начала быстро находить лакомство.

Когда кошка любит рыбку, у нее хорошо развита память, и она прекрасно поддается обучению.

Гипотеза о том, что если кошек окружить заботой, следить за ними, направлять их на воспитание, знать повадки и любить то они будут правильно развиваться, не будут болеть, подтвердилась полностью. Изучив и проанализировав литературу, проводя тесты на кошке, доказано, что кошки действительно очень интересные, сообразительные и умные существа.

Библиографический список

1. Документальный проект Живая Тема. "Кошачья раса. Всё о кошках": сайт. – 2018. - URL: https://dikarka.ru/proekty/cats/cats_video/07.php (дата обращения: 06.10.2023) – Текст: электронный.

2. Морфологическая характеристика половой системы кошки / А.Р. Сидоренко, А.В. Минова, Е.П. Краснолобова, С.А. Веремеева – Текст: непосредственный. // Достижения молодежной науки для Агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта 2022 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 91-95.

3. Морфология, физиология и патология органов кровообращения и дыхания животных: / К.А. Сидорова, С.А. Веремеева, Л.А. Глазунова [и др.]. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – 242 с. – Текст: непосредственный.

4. Муравьева В.В. Морфология сердца кошки / В.В. Муравьева, Ю.Г. Гречина, С.А. Веремеева – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы развития аграрной науки:

сборник материалов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 15-летию со дня образования института биотехнологии и ветеринарной медицины, Тюмень, 12 октября 2021 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2021. – С. 251-259.

5. Суровцева А.А. Морфометрическая характеристика языка кошки и собаки / А.А. Суровцева, С.А. Веремеева. – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: сборник материалов LI Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 16 марта 2017 года. Том Часть 1. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – С. 218-219.

6. Фильм BBC "Загадочные кошки": сайт. – 2018. - URL: <https://my-hit.org/film/13856/> (дата обращения: 06.10.2023) – Текст: электронный.

7. Фильм BBC «Кошки – AllaboutCats»: сайт. – 2018. – URL: <http://kentstart.ru/page/filmu-o-koshkah> (дата обращения: 06.10.2023) – Текст: электронный.

Мамонтов Егор Алексеевич, *МАОУ СОШ №8, г. Ишим, Тюменская область*

Научный руководитель: Пачганова Татьяна Петровна, *учитель МАОУ СОШ №8, г. Ишим, Тюменская область*

Научный руководитель: Дюков Валерий Александрович, *педагог-программист МАОУ СОШ №8, г. Ишим, Тюменская область*

Устройство для обеззараживания сельскохозяйственных помещений

Аннотация. В данной статье автор рассказывает о том, что практически у каждого человека есть дача и теплица. Соответственно для того, чтобы увеличить урожайность и сохранить его, автором был предложен способ решения данной проблемы с помощью ультрафиолетового излучения. Автор рассказывает про данный вид обеззараживателя, как собирался и где апробировался. Также в статье описаны преимущества и недостатки данного вида обеззараживателя. Сила проникновения ультрафиолетовых лучей невелика и распространяются они только по прямой, т.е. в любом рабочем помещении образуется множество затенённых зон, которые не подвержены бактерицидной обработке. По мере удаления от источника ультрафиолетового излучения биоцидность его действия резко снижается. Дальнейшие результаты по применению описаны в таблицах и сделаны соответствующие выводы. Поэтому статья носит как практическую, так и теоретическую значимость работы.

Ключевые слова: сельскохозяйственные помещения, обеззараживание, устройство.

За последние несколько лет в области сельского хозяйства произошли крупные перемены. Переход на разные формы собственности позволил сформировать разные институты бизнеса [5]. Одной из разновидностей развития бизнеса в сельских территориях, можно отнести выращивание овощей для собственных нужд или для продажи [9]. Тепличные овощи являются идеальным выбором для тех, кто хочет питаться здоровой и вкусной пищей. В связи с высокой заинтересованностью людей в экологически чистых продуктах, выращивание овощей в теплице может стать одним новых направлений агроэкологического предпринимательства, агротуризма и соответственно будет являться способом заработка на своем участке земли и приносить доход району [4; 6].

Наверно у каждого из нас есть дача с теплицей [8] и нередко мы сталкиваемся с такой проблемой, как вирусные заболевания растений. Мы решили попробовать обеззараживать сельскохозяйственные помещения ультрафиолетовым излучением.

Цель исследования: создание действующей модели устройства для обеззараживания сельскохозяйственных помещений.

Задачи:

1. изучить литературу влияние ультрафиолетового излучения на живые микроорганизмы;
2. разработать принципиальную схему устройства;

3. изготовить и испытать модель устройства для обеззараживания сельскохозяйственных помещений использованием компонентов, вышедших из строя;

4. оценить экономическую эффективность внедрения устройства в производство.

Впервые ультрафиолетовое излучение было описано в 18-м веке индийским философом Шри Маквачаром. Однако научное обоснование — заслуга немецкого физика Иоганна Вильгельма Риттера. Источниками УФ-излучения являются накалинные до 3000 К твёрдые тела. Естественные источники УФ-излучения-Солнце, звёзды, туманности и другие космические объекты. Основной источник ультрафиолета для нас – это Солнце. Вместе с тепловой энергией оно испускает электромагнитное излучение, часть из которого проходит через атмосферу и попадает на нас.

Ультрафиолетовое излучение - это электромагнитные волны, более короткие, чем видимый свет.

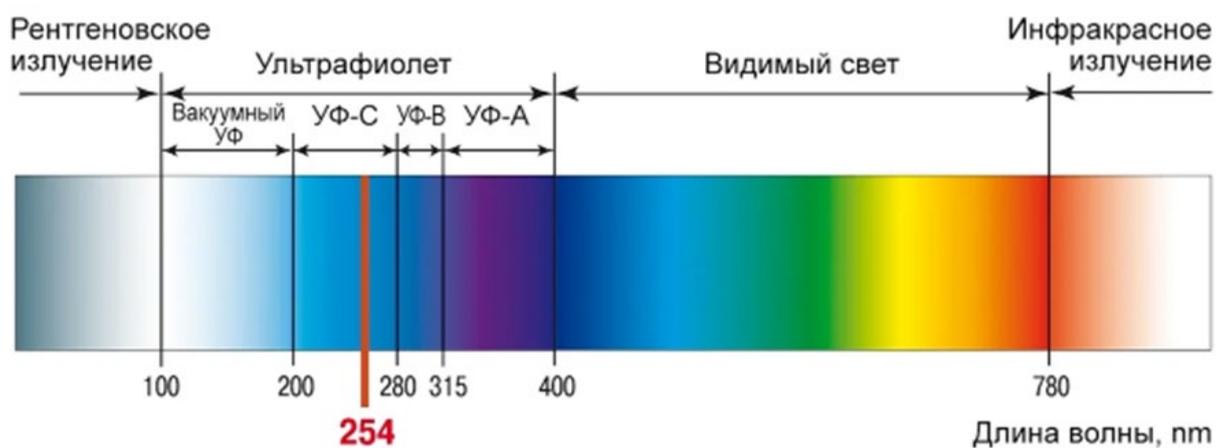


Рисунок 1. Ультрафиолетовое излучение

Бактерицидное действие ультрафиолетовых лучей было обнаружено около 100 лет назад. Первые лабораторные испытания УФИ в 1920х годах были настолько многообещающими, что полное уничтожение воздушно-капельных инфекций казалось возможным в самое ближайшее время. УФИ стало активно применяться с 1930х годов и в 1936 г. было впервые использовано для стерилизации воздуха в хирургической операционной комнате. В 1937 г. первое применение УФИ в вентиляционной системе одной из американских школ впечатляюще снизило уровень заболеваемости учащихся корью и другими инфекциями. Тогда казалось, что найдено замечательное средство для борьбы с воздушно-капельными инфекциями. Однако, дальнейшее изучение УФИ и опасных побочных действий серьезно сузило возможности его использования в присутствии людей [3].

Сила проникновения ультрафиолетовых лучей невелика и распространяются они только по прямой, т.е. в любом рабочем помещении образуется множество затенённых зон, которые не подвержены бактерицидной обработке. По мере удаления от источника ультрафиолетового излучения биоцидность его действия резко снижается. Действие лучей ограничивается поверхностью облучаемого предмета, и его чистота имеет большое значение [3]. УФ-лучи с длиной волн от 280 до 180 нм. считаются смертельными для бактерий. Принцип действия УФ основан на нарушении химических связей в живых клетках. Губительные кванты света воздействуют на тимин. Это один из четырёх нуклеотидов, образующих ДНК – главную молекулу в нашем организме.

При облучении тимины соединяются друг с другом, ломая всю конструкцию двойной спирали. И чем длительнее воздействие УФ-излучения, тем больше ломается ДНК. Происходит мутация клетки, и микроб умирает. Именно этим способом дезинфицируют помещения в больницах. Клетки, в которые они проникают, получают повреждения на генетическом уровне и далее не могут нормально функционировать — излучение лишает вирусы и бактерии возможности размножаться. Однако полного уничтожения микроорганизмов добиться невозможно. Некоторые виды бактерий и подавляющее большинство грибов ультрафиолета не боятся.

Для различных применений промышленность выпускает ртутные, водородные, ксеноновые и другие газоразрядные лампы, окна которых (либо целиком колбы) изготавливают из прозрачных для УФ -излучения материалов (чаще из кварца) [2].

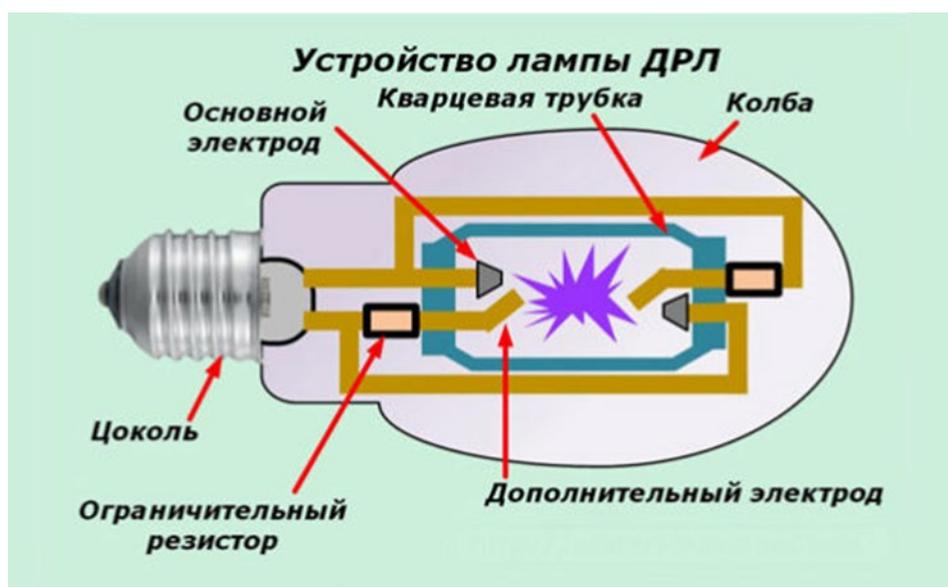


Рисунок 2. Принцип работы лампы ДРЛ

Горелка изделия изготавливается из прозрачного, химически стойкого тугоплавкого материала - кварцевого стекла или специальной керамики. Ее заполняют точно отмеренной дозой инертного газа и каплей металлической ртути. Светящимся телом в конструкции выступает столб дугового электроразряда.

Принцип действия, присущий лампе ДРЛ, выглядит так. Когда на изделие подается электроэнергия, между основным зажигающим электродом образуется тлеющий разряд. Элементы расположены так близко друг к другу, что обеспечивают более низкое напряжение для пробоя. Тлеющий разряд практически моментально становится дуговым. Электрические и световые качества лампы становятся устойчивыми спустя 10 – 15 минут после подачи энергии. В этот период ток превышает номинальные значения (для ограничения задействуется пускорегулирующий аппарат). Пусковой режим во многом зависит от окружающей температуры- намерозе лампочка дольше «запускается».

Именно в горелке происходят все действия. В результате электрического разряда в горелке становятся видимыми голубое и фиолетовое излучения, включая УФ (ультрафиолет). Они провоцируют свечение люминофора, расположенного на внутренних стенках колбы. Горелка светит бело-зеленым светом, люминофор - красноватым. Оттенки смешиваются и получается яркий, близкий к белому цвет.

Если в электросети напряжение колеблется, это отражается на световом потоке. Допустимые отклонения напряжения – от 10 до 15% (при этом световой поток будет колебаться на 25 - 30%). Если питающее напряжение снижается до 80% от нормы, то изделие попросту не загорится. Если до этого она горела – то погаснет.

ДРЛ сильно греются в ходе работы. Из-за этой особенности необходимо тщательно продумывать конструкцию: применяют термостойкие провода и качественные контакты на патронах. В процессе разогрева лампы в ее горелке повышается давление, а вместе с ним и напряжение пробоя [2]. То есть напряжения сети может не хватить для повторного включения. Чтобы повторно запустить изделие, ему необходимо время на остывание. В этом и кроется основной недостаток ДРЛ - перепады электропитания попросту гасят их, а повторное включение требует выждать паузу.

Таблица 1

Основные этапы реализации данного конструкторского проекта

№ п/п	Этап работы	Сроки выполнения
1	Изучить теоретическую основу работы устройства для обеззараживания сельскохозяйственных помещений	апрель-май 2020
2	Изготовить модель устройства для обеззараживания сельскохозяйственных помещений из подручных материалов.	июнь-август 2020
3	Провести испытания собранной модели	сентябрь-октябрь 2020

Сборка стерилизатора началась с подготовки лампы. Мы аккуратно демонтировали стеклянную колбу лампы, достав кварцевую трубку - источник ультрафиолета. Прикрепили к подставке дроссель. Железную пластину согнули по принципу буквы П, и сделали в ней отверстие под патрон, а затем её прикрепили к подставке. Из патрона вывели наружу провода и соединили их с дросселем. Прикрутили центральную часть лампы к патрону. Испытания проводили в повальном помещении и в теплице. Нами были выявлены преимущества и недостатки.

Преимущества:

- Тратит мало энергии.
- Экологически чистый, безопасный.
- Обеззараживает помещения.
- Подходит для любого сельскохозяйственного помещения.

Недостатки:

- Нельзя смотреть на лампу.

Анализ экономической эффективности показал, что итоговая стоимость самодельного устройства для обеззараживания сельскохозяйственных помещений составляет не более 900 рублей. Расчет количество необходимых материалов и их стоимость для изготовления модели устройства представлен в таблице 2.

Таблица 2

Количество необходимых материалов и их стоимость для изготовления самодельного устройства для обеззараживания сельскохозяйственных помещений

№ п/п	Название материалов	Стоимость (руб.)
1.	Дроссель	700
2.	Провод, б/у	-
3.	Изолента	50
4.	Металлическая пластина, б/у	-
5.	Патрон керамический, б/у	-
6.	Лампа ДРЛ	150
Итого:		900

В результате проведенной работы, были сформулированы следующие выводы:

1. В ходе исследования изучено влияние ультрафиолетового излучения на живые микроорганизмы.
2. В рамках проекта создана принципиальная схема устройства для обеззараживания сельскохозяйственных помещений, изготовлена и испытана модель устройства, оценена экономическую эффективность внедрения устройства в производство.
3. Итоги оценки экономической эффективности показали, что итоговая стоимость самодельного устройства для обеззараживания сельскохозяйственных помещений составляет

не более 900 рублей. Это позволяет говорить о нем, как о наиболее выгодном предложении на рынке.

Таким образом, для решения одной из проблем продовольственной безопасности можно отнести тепличный бизнес в сельской местности [7]. В деревнях и селах, проживает достаточное количество человек чтобы внедрить данный вид деятельности в жизнь. Это даст новые возможности для села, появится приток денежных средств, во-вторых появятся рабочие места, что снизит потенциал безработных на селе [10]. Людям не придется покидать свои родные села, ведь появится новый вид деятельности [1]. Поэтому для улучшения выращивания любых видов тепличных культур нами был предложен данный вид обработки сельскохозяйственных помещений [11]. Исходя из вышеописанного, можно сказать, что самодельное устройства для обеззараживания сельскохозяйственных помещений, собранное из подручных материалов можно использовать для дезинфекции, что увеличит уровень урожайности и сохранности продуктов.

Библиографический список

1. Абдрахманов Е.К. К вопросу о вымирании деревень в Тюменской области / Е.К. Абдрахманов, Е.В. Волкова // Столкновение традиционализма и модернизма как тренд развития русского общества: материалы круглого стола, Тюмень, 23 октября 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 5-9.
2. Анализ бактерицидного действия излучения эксимерных и эксиплексных ламп / С.М. Авдеев, К.Ю. Величевская, Л.В. Лаврентьева [и др.]. – Текст: непосредственный. // Светотехника. – 2008. – № 4. – С. 41-45.
3. Бактерицидное действие ультрафиолетового излучения эксимерных и эксиплексных ламп на чистые культуры микроорганизмов / Л.В. Лаврентьева, С.М. Авдеев, Э.А. Соснин, К.Ю. Величевская. – Текст: непосредственный. // Вестник Томского государственного университета. Биология. – 2008. – № 2(3). – С. 18-27.
4. Бахарев А.А. Перспективы развития агротуризма в Тюменской области / А.А. Бахарев. – Текст: непосредственный. // Современные тенденции развития туризма и индустрии гостеприимства: Материалы IV Международной научно-практической конференции, Донецк, 25–26 апреля 2023 года. – Донецк: Донецкий национальный университет экономики и торговли им. М. Туган-Барановского, 2023. – С. 12-14.
5. Волкова Е.В. Развитие аграрного бизнеса как фактор воспитательного процесса молодежи / Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Проблемы формирования ценностных ориентиров в воспитании сельской молодежи: сборник материалов

Международной научно-практической конференции, Тюмень, 05–06 июня 2014 года. – Тюмень: Печатный цех "Ризограф", 2014. – С. 335-336.

6. Милоенко Е.В. Прогноз самообеспеченности продуктами питания населения Тюменской области за счет собственных источников производства. / Е.В. Милоенко. – Текст: непосредственный. // Научное обозрение. – 2015. – № 6. – С. 194-197.

7. Семенкова С.Н. Социология территорий: социология и психология села: учебное пособие для бакалавров / С.Н. Семенкова, О.Н. Гончаренко. – Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2023. – 240 с. – ISBN 978-5-4497-2016-0. – Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/127204.html> (дата обращения: 08.02.2024).

8. Соснина М.А. Проблемы рынка труда в сельском хозяйстве / М.А. Соснина, Е.В. Волкова. – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов I Международной студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 17 марта 2016 года. – Тюмень: Изд-во «Государственный аграрный университет Северного Зауралья», 2016. – С. 420-424.

Столярова Софья Алексеевна, *МАОУ лицей № 93, г.Тюмень, Тюменская область*
Научный руководитель: Новопольцева Зоя Игоревна, *учитель МАОУ лицей № 93, г.Тюмень, Тюменская область*

Антибиотики и бактериофаги- друзья или враги?

Аннотация. На российском фармацевтическом рынке существуют на сегодняшний момент различные препараты бактериофагов, представленные моновалентными культурами (дизентерийный, сальмонеллезный, клебсиелезный, протейный, стрептококковый, стафилококковый, синегнойный), так и препараты, содержащие в своем составе несколько видов вирусов наиболее распространенных серотипов [17]. Цели научной работы: доказать неоднозначное отношение к антибиотикам, и поставить на первый план их альтернативу – бактериофаги; провести экспериментально опыт по выделению бактериофага в лабораторных условиях. Выводы: бактериофаги актуальны и востребованы в нашем современном мире. Бактериофаги обладают узкой специализацией, поэтому для каждой бактерии нужно выделить свой терапевтический фаг. Положительная сторона такой специализации – более «прицельный» удар: ликвидируется только инфекционная бактерия, а полезные не страдают. Бактериофаги способны стать альтернативой антибиотикотерапии. Снизить количество потребляемых антибиотиков при применении фагов возможно. Показано, что совместное применение фагов и антимикробных препаратов помогает восстановить чувствительность бактерий к антибиотикам. При этом в качестве безусловно сильной стороны фаготерапии можно выделить ее высокую безопасность.

Ключевые слова: антибиотики, бактериофаги, выделение, синтез, лаборатория, анкетирование, сравнение.

Несмотря на век компьютерных и информационных ресурсов, мир сталкивается с болезнями, опасными для жизни людей и животных. Умы всего человечества пытаются найти и изобрести лекарство от всех болезней. Но не все лекарственные препараты безопасны для жизни. В центре внимания находятся именно антибиотики: их вред или спасение человечества [1; 3; 8; 9; 11; 13; 14; 16; 18; 19; 20]. В своей работе также нам хочется затронуть такую проблему, как рассмотрение альтернативы антибиотикам и применение бактериофагов с наименьшими последствиями для организма человека, а также процесс их выделения в лабораторном эксперименте.

Цели: доказать неоднозначное отношение к антибиотикам, и поставить на первый план их альтернативу – бактериофаги; провести экспериментально опыт по выделению бактериофага в лабораторных условиях.

Задачи:

1. Собрать и проанализировать информацию о вреде и пользе антибиотиков, их альтернативной замене -бактериофагу.
2. Провести сравнительную характеристику лечебных препаратов, медицинских анализов и проанализировать чувствительность к антибиотикам и бактериофагам.

3. Провести анкетирование и узнать отношение респондентов к антибиотикам и бактериофагам.

4. Выделить бактериофаг путем метода биотехнологии.

Сравнительная характеристика антибиотиков и бактериофагов:

а) Особенности применения в лечебной практике антимикробных препаратов и бактериофагов

Для борьбы с бактериальными патологиями были созданы антимикробные препараты и бактериофаги. В сравнительной таблице можно наглядно увидеть какие инфекционные заболевания [21] какими средствами можно лечить и какие побочные действия существуют (табл. 1). Антибиотики в таблице имеют широкий спектр действия, но для сравнения и более полного анализа было проведено разделение на узкие заболевания.

Таблица 1

Сравнительная таблица по заболеваниям и побочным действиям антибиотиков и бактериофагов

Заболевание	Бактериофаг		Антибиотик	
	Название	Побочное действие	Название	Побочное действие
Ротовая полость (гингивит и парадонтит)	«Фагодент»	-	Метрогил	Диарея, сыпь, кандидоз, рвота и др.
Хирургические инфекции (абсцессы, фурункулы, флегмоны)	«Пиофагин»	-	Амоксициллин	Головная боль, тахикардия, аллергия и др.
Рогенитальные инфекции (уретрит, цистит, пиелонефрит)	«Урофаг»	-	Аугментин	Дерматит, тошнота, анемия, бессонница и др.
Инфекции желудочно – кишечного тракта	«Кишечный бактериофаг»	-	Экофурил	Крапивница, анафилактический шок, отек Квинке и др.
Воспалительные заболевания кожи	«Фагодерм»	-	Неомицин	Зуд, отек, сыпь, гиперемия и др.
ЛОР-патология бактериальной этиологии	«Фаголор»	-	Амоксиклав	Аллергия, кандидоз, судороги, анемия и др.
Инфекционные заболевания половых органов	«Фагогин»	-	Цефпирон	Нарушение функции почек, крапивница, зуд и др.
Заболевание ЖКТ, хирургические инфекции, урогенитальные инфекции, заболевания уха, горла, носа, конъюнктивит и др.	общие универсальные бактериофаги: «Пиобактериофаг», «Бактериофаг стафилококковый»	-	<ul style="list-style-type: none"> • Азитромицин • Цефтриаксон • Амоксил • Ципрофлоксацин • Доксициклин 	Большой спектр побочных действий от легкой аллергии до поражения нервной системы, и др.

			<ul style="list-style-type: none"> • Тайгерон • Тетрацикл ин 	
--	--	--	---	--

В представленной таблице наглядно изображено насколько бактериофаги выигрывают в сравнении, с антибиотиками, самое необходимое условие - это выявить конкретную бактерию, которая наносит вред организму и правильно подобрать бактериофаг, который сможет справиться с болезнью, не нанося вред организму, что и отличает его от антибиотика.

б) Бактериологическое исследование на определение микроорганизма и определение его чувствительности

Для анализа используется различный биологический материал – в зависимости от заболевания это может быть моча, кал, мазок, грудное молоко, мокрота, слюна, и т.д. Анализ на чувствительность к антибиотикам относится к микробиологическим исследованиям. Поэтому другое его название – посев на чувствительность к антибиотикам. Наибольшее распространение имеет диско-диффузный метод проведения анализа. В соответствии с данным методом патогенные микроорганизмы засеваются в питательную среду. Сверху накладываются диски, пропитанные антибиотиками. После чего посев помещается в термостат на 16-18 часов. Результат покажет, насколько тот или иной антибиотик способен справиться с данными бактериями [12].

Давайте рассмотрим на конкретном примере (рис. 1). В данном случае за образцы были взяты исследования, когда автору было 2 года и в настоящее время.

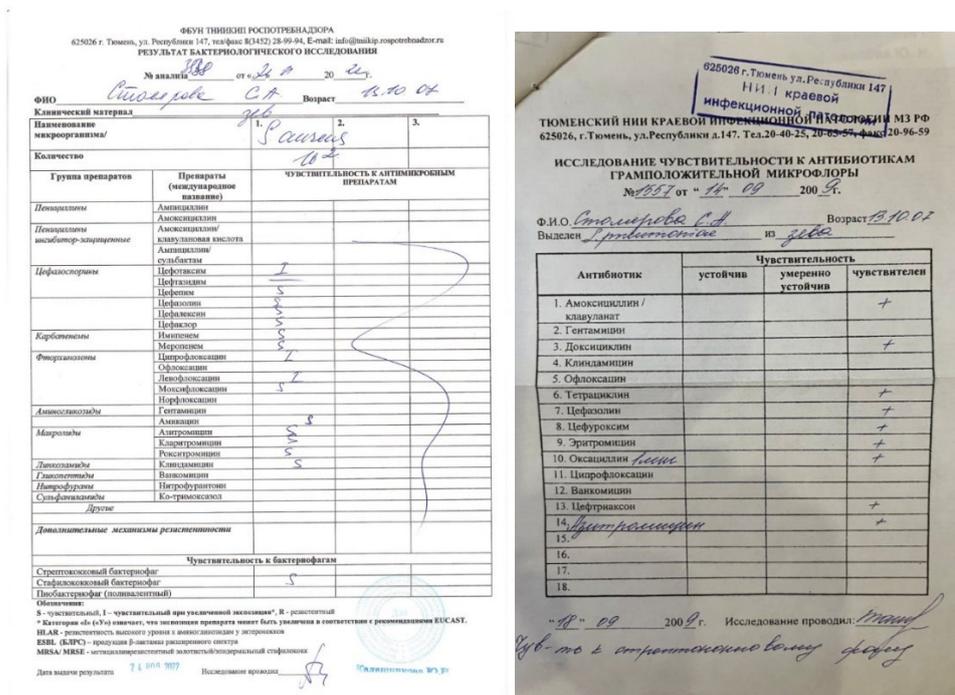


Рис. 1. Сравнительный анализ определения инфекции и чувствительности к антибиотикам и бактериофагам во временном диапазоне 13 лет.

Согласно этому исследованию, на первом анализе был обнаружен возбудитель – пневмококк или *Streptococcus pneumoniae*. Пневмококк - это грамположительный кокк, окруженный полисахаридной оболочкой, которая содержит антифагин. Именно антифагин препятствует уничтожению пневмококков лейкоцитами. Такая оболочка позволяет ускользать пневмококку от иммунной системы маленького ребенка от 0 до 2х лет. Иммунные клетки взрослого человека уже справляются с нейтрализацией пневмококка. Именно эта особенность и является причиной распространенности пневмококковой инфекции у детей раннего возраста. Таким образом, обнаружив возбудителя, необходимо провести анализ на чувствительность к антибиотику. Итак, мы видим, что пневмококк оказался чувствителен к таким препаратам как цефтриаксон, амоксициллин и другие. Такие же препараты, как клиндамицин, гентамицин, офлоксацин не дали бы положительного результата в лечении заболевания. В анализе обнаружена чувствительность стрептококковому фагу.

В настоящее время анализ на микрофлору показал отсутствие *Streptococcus pneumoniae*, но высеялся Золотистый стафилококк (*Staphylococcus aureus*) - вид шаровидных грамположительных бактерий из рода стафилококков.

В настоящее время он находится у меня в хронической стадии 10^2 , и я являюсь носителем этого кокка. Анализ на чувствительность показал, какие антибиотики можно применять, а также так как у меня не острая форма заболевания, то можно для профилактики использовать Стафилококковый бактериофаг, который также определен в чувствительности, чтобы бактерии не размножились и не привели к серьезным заболеваниям.

Таким образом, существует природная устойчивость бактерий к антимикробным препаратам, а также приобретенная. Последняя возникает, когда некоторые бактерии получают ген, позволяющий им выжить атаку антимикробных препаратов, предназначенных для их уничтожения. Новые гены могут развиваться в бактериях путем мутации, или ген может передаваться от одной бактерии к другой в процессе, который называется горизонтальный перенос генов. Когда эти бактерии размножаются и распространяются, это создает большую проблему.

При лечении инфекции, устойчивой к данной группе антибиотиков врачи должны подобрать другую. Либо есть в настоящее время замечательная альтернатива - использовать бактериофаг в качестве лечения и профилактики размножения бактерий и исключить возможность серьезного заболевания.

Делая вывод всему вышесказанному, можно подвести итоги и определить вред, пользу антибиотиков, а также провести альтернативу в качестве бактериофагов.

в) Вред или польза антибиотиков и бактериофагов

Для более полного раскрытия этого микровопроса в проекте проведем сравнительную таблицу 2.

Таблица 2

Сравнительная таблица пользы и вреда антибиотиков и бактериофагов

БАКТЕРИОФАГИ	АНТИБИОТИКИ
ВОЗДЕЙСТВИЕ НА БАКТЕРИИ	
Фаги эффективно убивают чувствительные клетки бактерий (их действие бактерицидное).	Некоторые антибиотики (например, хлорамфеникол) бактериостатические; они скорее подавляют рост бактерий, чем убивают клетки.
СЕЛЕКТИВНОСТЬ ДЕЙСТВИЯ	
Высокая селективность бактериофагов позволяет нацеливаться на специфичных патогенов, не затрагивая нормальную бактериальную флору (например, маловероятно, что фаги будут враждебны по отношению к нормофлоре пациентов). Вызывают наступление быстрого эффекта. Так, гибель бактерий начинается через 40 минут после приема лекарственного препарата бактериофага.	Антибиотики атакуют не только бактерий – возбудителей заболеваний, но также все чувствительные микроорганизмы, включая нормальную – и часто полезную – микрофлору хозяина. Поэтому их неселективное действие нарушает микробный баланс в организме пациента, что может привести к различным побочным эффектам. Лечебный эффект антибиотика проявляется в течение трех суток – если по истечении этого срока облегчение не наступило, врач должен заменить данный антибиотик другим препаратом.
ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ	
Бактериофаги не имеют противопоказаний к применению: их можно назначать беременным, кормящим матерям и детям любого возраста.	Для антибиотиков характерно множество побочных эффектов, включая кишечные расстройства, аллергии и вторичные инфекции (например, грибковые инфекции).
РАЗРАБОТКА НОВЫХ ПРЕПАРАТОВ	
Естественная коэволюция бактерий и фагов может облегчить получение новых литических фагов против фагоустойчивых бактерий, появляющихся в результате действия других фагов или естественных изменений в бактериальных популяциях.	Создание новых антибиотиков (например, против антибиотикоустойчивых бактерий) требует временных затрат и может занять много лет.
УСТОЙЧИВОСТЬ БАКТЕРИЙ К ДЕЙСТВИЮ ПРЕПАРАТА	
Из-за специфичности фагов маловероятно появление устойчивости у других бактериальных видов, не являющихся мишенями терапии.	Из-за широкого спектра активности антибиотики могут приводить к отбору устойчивых мутантов многих видов бактерий, а не только у штаммов мишени.
ПРИМЕНЕНИЕ ПРЕПАРАТА	
Из-за специфичности фагов их успешное использование для предупреждения и лечения бактериальных инфекций требует идентификации этиологического агента и определения его фагочувствительности к препарату <i>in vivo</i> перед началом фагового лечения.	Эмпирически назначенные до идентификации этиологического агента антибиотики с большей вероятностью будут эффективны нежели фаговые препараты.

Безусловно открытие антибиотиков произвело в медицине настоящую революцию, сделав возможной борьбу с заболеваниями, многие из которых раньше считались неизлечимыми [2; 4; 6; 7; 10; 15]. Но оказывая пагубное воздействие на вредные микроорганизмы, антибиотики подавляют также и полезные бактерии. Именно поэтому они по сей день вызывают серьезные противоречия. Кто-то считает антибиотики необходимым медицинским средством, кто-то предпочитает обходиться вовсе без них. Скажем честно, антибиотики – эти революционные препараты, благодаря которым была спасена не одна сотня жизней – оказывают пагубное воздействие на организм. Поэтому применение их должно иметь веские причины: осложнение вирусной инфекции или бактериальное заболевание.

Бактериофаги – это не обычные лекарства. Они не являются простыми химическими веществами, как антибиотики и большинство других препаратов, так как они, как и все остальные вирусы, могут размножаться только в клетке-хозяине [5]. По сути, это нанороботы с генетической программой, способные проникнуть внутрь бактериальной клетки и там размножиться, разрушив ее. Каждый конкретный фаг эффективен против одного или максимум нескольких штаммов бактерий, а у разных пациентов схожая по внешнему проявлению инфекция, например, ангина может быть вызвана разными штаммами стрептококка. Чтобы вылечить больного, необходимо выделить культуру патогена и протестировать ее на чувствительность к конкретным фагам. То есть терапия бактериофагами должна проводиться с использованием принципов персонализированной медицины, к чему современная медицина практически не готова.

Уровень знаний респондентов относительно антибиотиков и бактериофагов проводили путем анкетирования. В анкетировании приняло участие 15 человек. Участниками анкетирования были люди в трех возрастных категориях в каждой по 5 человек: до 20 лет, от 20-40 лет, старше 40 лет, которым было предложено пройти анкетирование по 7 вопросам, касающимся представленной мной темы. Рассмотрим результаты анкетирования. Все участники единогласно ответили, что употребляют антибиотики при заболеваниях. Большой резонанс в опросе вызвал вопрос о вреде или пользе антибиотика, большинство анкетированных затруднились с ответом, что еще раз доказывает актуальность выбранной мной темы.

На рисунке 2 «Способы лечения заболеваний» мы видим, что бактериофаг, как препарат знаком респондентам, но используют его единицы. В зоне риска находятся люди старше 40 лет, которые чаще используют антибактериальную терапию для быстрого выздоровления, что не всегда приносит пользу. Возрастная группа от 20-40 лет больше

употребляет противовирусные препараты. И наконец, на самоизлечение надеется категория людей в возрасте до 20 лет.

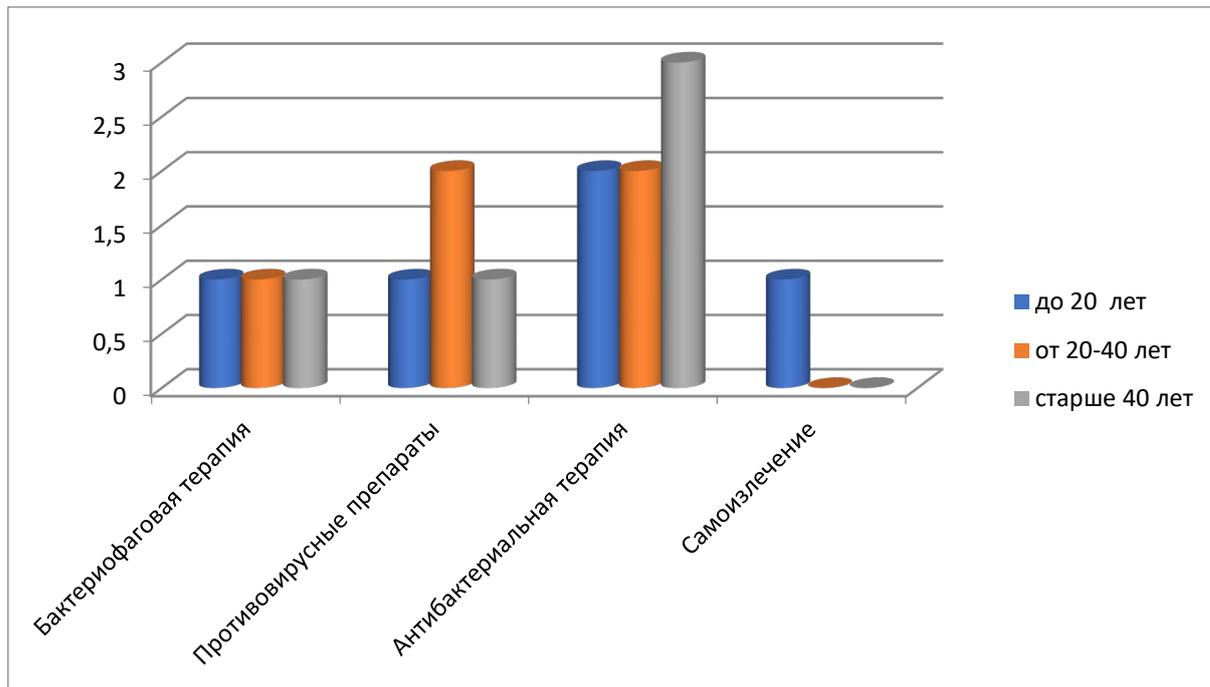


Рис.2. Способы лечения заболеваний

На рисунке 3 «Вред или польза антибиотиков» мы видим, что большинство респондентов затруднились с ответом на данный вопрос, особенно ярко выражено это у группы старше 40 лет. То есть, анкетированные принимают препараты для лечения, но при этом не осознают какую опасность они представляют для организма.

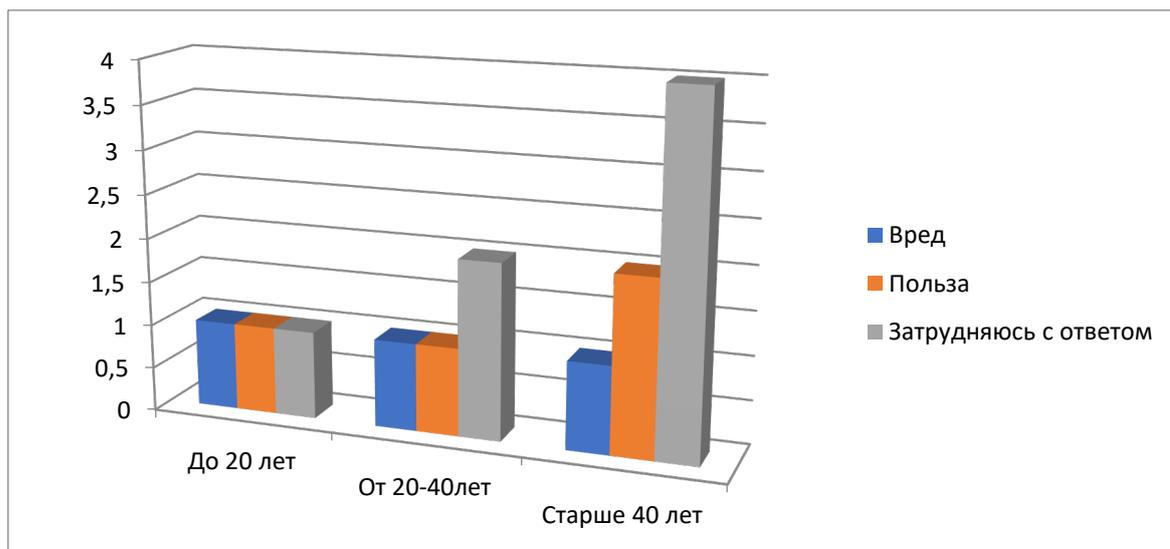


Рис.3 Антибиотики: вред или польза?

Таким образом, опросив участников анкетирования, проанализировав все представленные данные в диаграммах, можно сделать вывод: представленная тема проекта интересна, актуальна в плане разъяснения информации вреда и пользы лекарственных препаратов. А также ставит перед собой следующую цель - попробовать рассмотреть процесс выделения бактериофага.

Для дальнейшего написания процесса выделения бактериофага мы приняли участие в качестве наблюдателя в Тюменском НИИ краевой инфекционной патологии (Федеральное бюджетное учреждение науки «Тюменский научно-исследовательский институт краевой инфекционной патологии» Роспотребнадзора), где готовили пробы из окружающей среды (почву) и помогали собирать фильтровальную установку:

1. Были подготовлены 10 проб почвы, как источника выделения бактерий рода *Bacillus*.

2. В емкость с питательным бульоном (это среда для размножения бактерий) добавляется до 10 видов бактерий рода *Bacillus* и материал из окружающей среды (почва). Если в данном природном материале есть бактериофаги к изучаемым бактериям, то они начинают активно разрушать бактериальные клетки, при этом количество бактериофагов будет значительно увеличиваться, и мы сможем их увидеть при дальнейшем исследовании.

3. Далее емкость с бактериями и пробой из окружающей среды помещается в термостат (температура 37С) для взаимодействия бактерий и бактериофагов.

4. На следующий день содержимое емкости фильтруется в фильтровальной установке через фильтры с диаметром пор 0,22 мкм. Этот размер пор позволяет нам выделить чистую культуры бактериофагов.

5. Далее для визуализации бактериофагов делает посев на чашки с питательной средой, в результате можно увидеть колонии бактериофагов, образовавшиеся на месте разрушенных бактерий (рис. 4). Бактериофаги будут выглядеть как прозрачные пятна на фоне равномерного роста бактерий, если количество фаговых колоний будет очень много, роста бактерий мы можем вообще не увидеть.

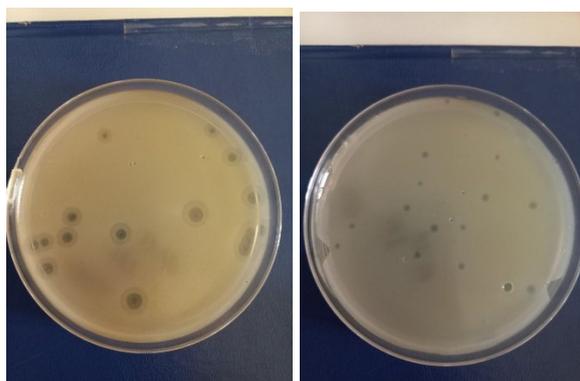


Рис. 4 Посев на чашке Петри с питательной средой для визуализации бактериофага

Выводы:

- бактериофаги актуальны и востребованы в нашем современном мире. Тем не менее антибиотики никуда не исчезнут с полок аптек и из арсенала врачей. Антибиотики необходимы, когда действовать нужно быстро, и возможные побочные эффекты меркнут перед критическим состоянием пациента. Бактериофаги – это снайпер, который прицельно уничтожает только один вид бактерий.

- бактериофаги обладают узкой специализацией, поэтому для каждой бактерии нужно выделить свой терапевтический фаг. Положительная сторона такой специализации – более «прицельный» удар: ликвидируется только инфекционная бактерия, а полезные не страдают.

- бактериофаги способны стать альтернативой антибиотикотерапии. Снизить количество потребляемых антибиотиков при применении фагов возможно. Показано, что совместное применение фагов и антимикробных препаратов помогает восстановить чувствительность бактерий к антибиотикам. При этом в качестве безусловно сильной стороны фаготерапии можно выделить ее высокую безопасность.

Библиографический список

1. Абдурагимова Л.Р. Несовместимость лекарственных средств / Л.Р. Абдурагимова, Л.Н. Скосырских – Текст: непосредственный. // Достижения молодежной науки для Агропромышленного комплекса: сборник LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 01 марта 2023 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 59-63.

2. Антибактериальная терапия при патологии почек мелких домашних животных / А.С. Чиркова, К.А. Сидорова, Л.Н. Скосырских, М.В. Щипакин. – Текст: непосредственный. // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. – 2024. – № 1. – С. 54-58. – DOI 10.52419/issn2782-6252.2024.1.54.

3. Бубенец М.А. Микрофлора в раневой области, препятствующая заживлению, особенности микробного состава в зависимости от топографического местонахождения раны / М.А. Бубенец, Л.А. Глазунова. – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы науки и хозяйства: новые вызовы и решения: Сборник материалов LIV студенческой научно-практической конференции, посвящённой памяти 75-летия Победы в Великой отечественной войне, Тюмень, 19–20 марта 2020 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2020. – С. 57-64.

4. Веремеева С.А. Определение состава микрофлоры содержимого уха у собак с признаками отита с помощью микроскопического анализа / С.А. Веремеева. – Текст:

непосредственный. // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2021. – № 11 (205). – С. 81-85.

5. Власов В.В. Бактериофаги: враги наших врагов. / В.В. Власов. – Текст: непосредственный. // Наука из первых рук – Том 70. – №4. – С. 6-8.

6. Гагарин Е.М. Антибиотикорезистентность микробных сообществ у крупного рогатого скота при язвенных процессах Мортелларо и Рустергольца / Е.М. Гагарин, Л.А. Глазунова. – Текст: непосредственный. // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2023. – № 4(68). – С. 76-81. – DOI 10.31563/1684-7628-2023-68-4-76-81.

7. Гончаренко О.Н. Тенденции развития регионального рынка ветеринарных услуг / О.Н. Гончаренко, Е.П. Краснолобова, Л.Г. Агапитова. – Текст: непосредственный. // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2020. – Т. 2. – № 3 (46). – С. 60-70.

8. Гречина Ю.Г. Современные антибиотики в ветеринарной практике / Ю.Г. Гречина, В.В. Муравьева, А.Н. Сибен. – Текст: непосредственный. // Успехи молодежной науки агропромышленном комплексе: Сборник трудов LIX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 73-80.

9. Джемантаева Д.А. Антимикробные препараты в лечении маститов крупного рогатого скота / Д.А. Джемантаева, А.Н. Сибен. – Текст: непосредственный. // Успехи молодежной науки агропромышленном комплексе: Сборник трудов LIX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 99-108.

10. Заболотникова О.А. Лечение бактериальных отитов у собак / О.А. Заболотникова, Е.П. Краснолобова. – Текст: непосредственный. // Актуальные вопросы ветеринарной медицины: образование, наука, практика: Сборник материалов Всероссийской (национальной) конференции, посвященной 30-летию образования ветеринарного факультета, Тюмень, 15 мая 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 149-153.

11. Иванова И.Е. Синтетические антибиотики в животноводстве / И.Е. Иванова, У.Ф. Грицкевич. – Текст: непосредственный. // Успехи молодежной науки в агропромышленном комплексе: Сборник трудов LIX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 64-71.

12. Камалова О.В. Анализ на чувствительность к антибиотикам. / О.В. Камалова. – Текст: электронный. – URL:

https://www.fdoctor.ru/diagnostika/analiz_na_chuvstvitelnost_k_antibiotikam (дата обращения: 01.12.2023).

13. Качественный состав условно-патогенной микрофлоры молока-сырья / А.А. Юрченко, Л.А. Глазунова, Е.М. Гагарин, Ю.В. Глазунов. – Текст: непосредственный. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2021. – № 3(89). – С. 233-236.

14. Краснолобова Е.П. Состояние здоровья домашних животных в связи с пандемией коронавируса SARS-COV-19 / Е.П. Краснолобова, О.Н. Гончаренко, К.А. Сидорова, М.В. Щипакин. – Текст: непосредственный. // Международный вестник ветеринарии. – 2020. – № 4. – С. 154-159.

15. Ландграф И.А. Антибиотики в педиатрии. (Необходимые знания для родителей) / И.А. Ландграф. – Текст: электронный. – URL: https://med122.com/misc/articles/index.php?ELEMENT_ID=3162 (дата обращения: 01.12.2023).

16. Мониторинг контаминации молока-сырья остаточными количествами антибиотиков / А.А. Юрченко, Л.А. Глазунова, Е.М. Гагарин, Ю.В. Глазунов. – Текст: непосредственный. // Международный вестник ветеринарии. – 2021. – № 4. – С. 64-69. – DOI 10.52419/issn2072-2419.2021.4.64.

17. Морозов А.М. Исследование мнения жителей Тверской области о применении бактериофагов / А.М. Морозов. – Текст: непосредственный. // Молодёжь и медицинская наука: Материалы V Межвузовской научно-практической конференции молодых ученых, Тверь, 23 ноября 2017 года. – Тверь: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования Тверская государственная медицинская академия Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2018. – С. 310-312.

18. Солодовникова А.С. Резистентности бактерий к антибиотикам в животноводстве / А.С. Солодовникова, А.Н. Сибен. – Текст: непосредственный. // Интеграция науки и образования в аграрных вузах для обеспечения продовольственной безопасности России: сборник трудов национальной научно-практической конференции, Тюмень, 01–03 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 173-177.

19. Чиркова А.С. Принципы антибактериальной терапии при лечении пиелонефрита у кошек / А.С. Чиркова, Л.Н. Скосырских. – Текст: непосредственный. // Достижения молодежной науки для Агропромышленного комплекса: Сборник материалов LVI научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 14–18 марта

2022 года. Том Часть 3. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 253-259.

20. Чиркова А.С. Принципы рациональной антибиотикотерапии для лечения устойчивой инфекции мочевыделительных путей у кошек / А.С. Чиркова, Л.Н. Скосырских. – Текст: непосредственный. // Успехи молодежной науки агропромышленном комплексе: Сборник трудов LIX Студенческой научно-практической конференции, Тюмень, 30 ноября 2022 года. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2022. – С. 140-150.

21. Яковлев С. Антибиотики надо применять, когда вирусная инфекция осложняется бактериальной. / С. Яковлев. – Текст: электронный. – URL: <https://www.sechenov.ru/pressroom/news/sergey-yakovlev-antibiotiki-nado-primenyat-kogda-virusnaya-infektsiya-oslozhnyaetsya-bakterialnoy/> (дата обращения: 01.12.2023).

Трофименко Максим Сергеевич, *МАОУ СОШ № 7, г.Тюмень, Тюменская область,*
Научный руководитель: Симеонова Надежда Эмануиловна, *учитель МАОУ СОШ № 7,*
г.Тюмень, Тюменская область

Влияние освещённости и pH на продолжительность инкубации цист артемии и эффективность выклева науплий

Аннотация. Выяснение воздействий факторов внешней среды на качество выклева науплий Артемии является целью данного исследования. Проведенные опыты показали, что не все условия обеспечивают вылупление Артемии из состояния цист. Данные, полученные в результате этой работы, имеют не только информативно-научный характер, но и практическую ценность. В ходе практической работы были отработаны методические приемы, которые позволили разработать методическое пособие по инкубации цист и их дальнейшему выращиванию до состояния науплий (стадии жизненного цикла). Полученная информация может быть использоваться как руководство в начинаниях по инкубации Артемии для личного или коммерческого интереса в теме разведения прикормки для мелкой рыбы.

Ключевые слова: циста, эмбриональное развитие, адаптационный механизм, артемии, науплии, освещенность, жизненный цикл.

Проблемы кормовой базы для выращивания рыбного поголовья имеют неснижаемый интерес и в экономических вопросах, и в научно-теоретических задачах, и в системах экологического природопользования и даже на уровне бытового применения в аквариумном рыбоводстве уже на протяжении многих десятков лет. Развитие и рост рыб, имеющих коммерческий интерес не может сегодня похвастаться наличием настоящего полноценного естественного корма, который обеспечивал бы нормальную динамику и онтогенез рыб на всех этапах от личинки до взрослой особи.

Рачок *Artemia saline* представляет собой яркого эндемика солёных водоёмов, но может адаптироваться к условиям не пригодным для своего существования и логично, что вызывает интерес для исследований [1]. По причине совсем небольшой величины, и также из-за присутствия пластичного и тонкого внешнего скелета-скафандра, и белково-пищевой ценности его можно с успехом применять для кормления молоди большинства видов рыб уже в начальный период существования. Высокий потенциал рачков к воспроизводству, и гиперустойчивость к воздействиям неблагоприятных условий природной среды дает возможность успешно размножать его в рыбопитомных хозяйствах и получать значительный прирост питательной органики с единицы площади разведения рачка. Поразительная значимость артемии состоит ещё и в том, что ее спящие яйца или цисты остаются жизнестойкими весьма продолжительный временной промежуток, и в любой момент могут быть задействованы для запуска процесса массового получения первичной подвижной подкормки в виде науплиусов или декапсулированных яиц [4].

Чтобы получить подтверждение, могут ли повлиять изменения условий внешней среды в процессе инкубации на эффективность выклева науплий была разработана методика по стрессовым воздействиям на биомассу артемий чередующимися факторами внешней среды. Различные условия или факторы окружающей среды вероятнее всего не смогут повлиять на эффективность выклева науплий, но увеличат продолжительность инкубации цист.

В естественных условиях живые существа не преобразуют себя и среду своего обитания. Человек же в процессе своей жизнедеятельности не только приспособливает природу для своих нужд, а также преобразует ее в связи со своими потребностями [11]. Данное обстоятельство позволит произвести намеченный научный эксперимент и получить условно объективное подтверждение нашей гипотезе.

Название Артемии – это сборно-составное наименование водных ракообразных из рода *Artemia* [12]. Из всего разнообразия этих ракообразных коммерческое применение находит как правило только рачок *Artemia salina* и то лишь у специалистов по аквариумистике. Особенную ценность они приобрели в качестве подкормки при выращивании рыб и их мальков. Рачки воспроизводятся при помощи цистного процесса (яиц) и могут впадать в анабиоз и сохраняться очень долгое время в различных изменяющихся неблагоприятных условиях, представляющих угрозу выживания [16]. Обезвоженная и переработанная циста являет собой наиболее удобную форму хранения живого консервированного корма. Артемии – это космополиты, так как живут в действительности на любом из континентов нашего земного шара. Места обитания Артемий, как правило, солёные озёра при показателе солёности в пределах с 25 ‰ до 250 ‰ (25–250 г/л). Такие концентрации соли предельно вредны для подавляющего большинства живых организмов нашей планеты, но эволюционная продвинутость этих рачков дала им возможность настроить адаптационные механизмы противодействия этим экстремальным природным условиям и занять экологически пустую нишу, в которой отсутствуют хищники. Это обстоятельство позволило Артемии оказаться на верхушке пищевой цепи высшей формой жизни [2].

Однако четкого отнесения к определенному виду у артемии нет, нет понимания и в её специфической морфологии. В начале 20-го века еще считалось, что в природе существует только всего один вид *Artemia Salina* (наш опытный образец) [6]. Позднее, эксперименты и опыты по скрещиванию рачков позволили выяснить, что существует репродуктивная изоляция определенных географических расовых сообществ, что сделало возможным выделить некоторые сообщества в самостоятельные виды.

Замороженное яйцо - циста - эмбриональная стадия развития артемий, как правило вызвана присутствием повреждающих факторов от й внешней среды. Эмбрионы Артемии

могут находиться в состоянии покоя на протяжении нескольких десятилетий, пока не придут благоприятные условия.

Спящие цисты – это тот коммерческий материал, который широко используются для торгового консервирования в коммерческих проектах [3]. Незначительные размеры цист Артемий, всего 0,2–0,25 мм в диаметре, наличие защитного покрытия-оболочки, защищающей как от низких температур, так и высоких – все это факторы, способствующие эволюционному прогрессу этого вида. Кроме того, присутствие у Артемий особой структурированной поверхности, при помощи которой зацепляться, например, за лапы или перья летающих птиц, позволяет артемиям перемещаться на значительные расстояния, осуществляя «план» по заселению Земли [15].

Попадая в благоприятные природные условия (температура воды, солёность, освещённость) цисты оживают и начинают активно поглощать воду и округляются до небольших шариков. Начинается прогрессивный рост и развитие эмбриона [13]. По прошествии некоторого количества дней оболочка Артемий разрывается и на свет выходит юная артемия, ещё обернутая в инкубационную мембранную оболочку.

Новорожденная артемия – это Науплия, ее отличие от взрослого организма – наличие вытянутого тельца в длину около 0,5мм и присутствие на подобии головы двух усов-антенн. При помощи этих усиков происходит движение и питание науплий. Также присутствие на голове глазного образования помогает этим организмам различать световые лучи и передвигаться в сторону более освещенных мест, в которых пищевые остатки и более мелкие организмы (водоросли, детрит или бактерии) присутствуют в достаточном количестве. В дальнейшем при достаточном питании с телом науплий происходят метаморфозы – тело подрастает, увеличиваясь в размере, и по боковым поверхностям добавляются веслоногие образования, увеличивающие маневренность и скорость передвижения. Также апгрейду подвергается глазной орган – глаз раздваивается и усложняет свою структуру, позволяя видеть более детальные картинки внешнего мира.

Дальнейшее развитие совершенствует двигательный аппарат, усложняя функциональность боковых вёсло-ног науплий, осваивая сложные двигательные маневры, участвуя в процессах питания и перемещения пищи и даже дыхания. Антенны-усики регенирируют и превращаются в рудименты [14].

Усики-антенны уменьшаются и теряют своё первоначальное значение. По мере взросления начинают проявляться половые различия. У самок появляется припухлость в нижней части тела — формируется яичный мешок, у самцов начинают расти вторые усики на голове, которые сформируются в клещи, с помощью которых они будут удерживать самок во время спаривания [5]. Появление половых различий – яичный мешочек самок и

укрупненность и большие клещи у самцов на голове. Установленная продолжительность жизни взрослых артемий составляет примерно 4 месяца. Через каждые четыре дня половозрелые самки приносят по 300 цисто-яиц. Благоприятные условия окружающей среды позволяют произрастанию и выклеву зародышей еще находясь в теле самки-мамы. Однако снижение уровня благоприятности – увеличение солености, засуха, понижение температуры с замерзанием воды и уменьшением кислорода в воде – запускает в организме артемий процесс выработки гормонов, которые активируют железы, расположенные внутри яичного мешка [6]. Процесс образования защитного покрытия останавливает развитие эмбриона и погружает его в анабиоз. В дальнейшем яйца-цисты выводятся в водное пространство.

Инкубацию цист лучше осуществлять, используя прозрачные конусы, подключенные к системе аэрации. В опыте использованы пластиковые 2-х литровые прозрачные бутылки. Постоянная накачка воздуха по нижней границе инкубационной емкости производится при помощи компрессоров, воздуховода и диффузора [7].

Инкубационные аппараты освещаются с расстояния 20 см одной лампой (для 2 литров этого будет достаточно).

Температуру инкубационного раствора поддерживают постоянной в пределах 20-30°C, установив аппарат в климатизированном помещении. В нашем случае помещение имело постоянную температуру, за которой тщательно следили.

Требуемая температура находится в границах 20-30°C. Тепловое понижение до 20°C приводит к замедлению выклева, а при повышении до 33°C - метаболизм яиц-цист нарушается, но это обратимый процесс. При инкубации лучше всего поддерживать постоянную температуру [9].

Свет играет значительную роль в процессе выклева науплиусов из яиц и особенно важен в течение первых часов после гидратации для начала эмбрионального развития. Уровень освещения, который нам необходим, сопоставим с дневным солнечным освещением. В случае освещения лампами дневного света (искусственным светом, не солнечным светом), стоит их ставить близко к прозрачным инкубаторам.

Солёность инкубационной среды должна быть в пределах от 5 до 35 г/л (самая оптимальная соленость это 30г/л). Надо понимать, что при солёности ниже 85г/л происходит гидратация яиц, а при солёности выше 85г/л гидратация не наступает, в следствии чего выклев науплий не происходит [10].

Для приготовления инкубационной среды, как правило, используют поваренную не йодированную соль (NaCl) или природную морскую воду. Оптимальные показатели для эффективного выклева науплий составляют 30г/л. Однако, при солености 5г/л уже идет увеличение способности темпа выклева науплий. Также нам необходима сода (NaHCO₃) в

количестве 1.5-2г/л. Сода используется для увеличения буферной способности среды при инкубации цист. Один из важных показателей это рН. Он должен составлять 8.0-8.5. Как раз сода (пищевая) и даст гарантию, что рН не опустится ниже показателя в 8.0. После внесения соды, нам необходимо выждать минимум 30 минут времени перед загрузкой сухих цист в инкубационный раствор.

При инкубации цист высокой плотности у нас должно соблюдаться еще одно условие – аэрация. Она должна соблюдаться в потребности 2-8мг/л. Самая оптимальная аэрация составляет 8 мг/л. Аэрация должна происходить строго внизу инкубатора, чтобы весь раствор постоянно перемешивался и обогащался кислородом, которым дышат артемии. Плотность сухих яиц должна быть в пределах 3-8г/л. При более высоком уровне плотности становится намного труднее поддерживать необходимую им аэрацию [8].

Активация яиц – главный момент биотехники получения науплиусов артемии. В природных условиях активация яиц происходит в осенне-зимний период, о чем свидетельствует высокий выклев у яиц, собранных ранней весной.

Исходя из полученных данных, мы можем сделать вывод о том, что оптимальным значением рН для доли, % выклева эмбрионов является щелочная среда и слабощелочная среда (отклонение от нормы показателя до 5% допустимы).

Таким образом, изучение информации, полученной в ходе эксперименты показало, что наша гипотеза не нашла подтверждение, не все условия обеспечивают выклёвывание Артемии из цист. Кроме того, мы пришли к выводу, что различные условия окружающей среды влияют на эффективность выклева науплий и на продолжительность инкубации цист.

Результатом наших изысканий стало методическое пособие, которое будет полезно тем людям, кто планирует получить для наблюдения Артемии или вырастить в домашних условиях домашний живой корм для аквариумных рыбок.

Библиографический список

1. Алтуфьев К.А. Кормовая ценность Артемии Салины / К.А. Алтуфьев, Е.А. Оглезнева. – Текст: непосредственный. // Рыбное хозяйство. – 1984. – № 5. – С.15-24.
2. Аминева В.А., Яржомбек А.А. Физиология рыб / В.А. Аминева, А.А. Яржомбек. – Текст непосредственный. // Легкая и пищевая промышленность. – 1984. – № 2. – С.3-11.
3. Аникин В.Д. Модель влияния лимитирующих и фоновых факторов на жизнедеятельность рачка *Artemia salina* // В.Д. Аникин. – Томск: Изв. Томского ун-та, 1898. – С. 100-200. – Текст: непосредственный.
4. Богатова И.Б. Рыбоводная гидробиология / И.Б. Богатова. – Москва: Изд-во Пищевая промышленность, 1980.

5. Воронов П.М. Инструкция по заготовке яиц артемии и ее разведению / П.М. Воронов. – Текст электронный. // Вопросы рационального морского рыболовства и воспроизводства морских рыб и беспозвоночных. – М.: Изд-во ВНИРО, 1973. – С. 179-185. – URL: <http://dspace.vniro.ru/handle/123456789/5269> (дата обращения 15.03.2024).
6. Воронов П.М. Инструкция по заготовке, очистке, активации, инкубации и контролю за жизнеспособностью яиц артемии / П.М. Воронов. - Текст электронный. // Вопросы рационального морского рыболовства и воспроизводства морских рыб и беспозвоночных. – М.: Изд-во ВНИРО, 1973. – С. 179-185. – URL: <http://dspace.vniro.ru/handle/123456789/5269?show=full> (дата обращения 12.03.2024).
7. Гамыгин Е.А. Физиологические и экологические основы рационального кормления гидробионтов / Е.А. Гамыгин., Л.В. Спекторова. – Текст: электронный. // Биологические основы марикультуры. Биологические основы марикультуры. – 1998. – С. 216-245. – URL: <http://elib.vniro.ru/lib/document/DB8/0C6196D6-6789-4022-A5D6-EFC37A8F452F/> (дата обращения 10.03.2024).
8. Гусев Е.Е. Подсушивание и декапсулирование яиц артемии салины / Е.Е. Гусев. – Текст: электронный. // Рыбоводство и рыболовство. – 1982. – № 6. – С.11-13. – URL: <https://litmir.club/br/?b=589187&p=5> (дата обращения 10.03.2024).
9. Доронина М.В. Естествознание в целостной концепции природы / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2017. – 123 с. – Текст непосредственный.
10. Доронина М.В. Методологический анализ современной концепции сущности жизни / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2020. – № 1(55). – С. 185-192.
11. Доронина М.В. Естествознание в системе научного знания / М.В. Доронина, В.И. Табуркин. – Текст: непосредственный. // Астраханский вестник экологического образования. – 2015. – № 2(32). – С. 125-130.
12. Аникин В.Д. Модель влияния лимитирующих и фоновых факторов на жизнедеятельность рачка *Artemia salina* // В.Д. Аникин. – Текст: непосредственный. // Изв. Томского ун-та. – 1898. – № 14. – С. 100-200.
13. Литвиненко Л.И. Инструкция по использованию артемии в аквакультуре. / Л.И. Литвиненко, Ю.П. Мамонтов, О.В. Иванова, А.И. Литвиненко, М.С. Чебанов. – Тюмень, 2000. – 58 с. – Текст: непосредственный.
14. Сироткина Е.А. Опыт обогащения науплиусов артемии / Е.А. Сироткина, М.А. Корентович, М.Н. Бронников. – Текст: непосредственный. // Молодой ученый. – 2016. – № 6.5 (110.5). – С. 96-99.

Размещается в сети Internet на сайте ГАУ Северного Зауралья
<https://gausz.ru/nauka/redakcionno-izdatelskaya-deyatelnost/vyipuskaemyie-setevyie-izdaniya>
в научной электронной библиотеке eLIBRARY, РГБ, доступ свободный

Издательство электронного ресурса
Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья».
Заказ №1226 от 26.08.2024; авторская редакция
Почтовый адрес: 625003, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Республики, 7.
Тел.: 8 (3452) 290-111, e-mail: rio2121@bk.ru

ISBN 978-5-98346-170-3



9 785983 461703 >