

**V Международная научно-практическая конференция обучающихся
«Экологическое образование в целях устойчивого развития»**

**Государственное автономное учреждение Астраханской области
дополнительного образования
«Эколого-биологический центр»**

**Проект
«За сити-фермерством будущее»**

Выполнила:
обучающаяся 8 класса
ГАУ АО ДО «Эколого-биологический центр»
Афанасьева Елизавета Ивановна

Руководитель:
Власенкова
Ольга Александровна

Астрахань 2023

Оглавление

Введение.....	3
Описание проекта	5
Основная часть.....	8
Заключение.....	13
Список литературы.....	14
Приложение	15

Введение

Сокращение производства и потребления дискреционных продуктов является важнейшей частью устойчивости продовольственной системы и первым шагом в направлении улучшения и сохранения здоровья людей и экологии планеты, снижения объемов выбросов углерода в атмосферу и потребления питьевой воды, т.к. производство основных продуктов питания, оставляет меньший экологический след (в частности производство овощей, грибов, молочных продуктов и пр.), тем самым это могло бы обеспечить рост питательной выгоды при незначительных экологических затратах. Задача состоит и в том, чтобы обеспечить равные возможности для всех социально-экономических групп населения, чтобы семьи, живущие с низким доходом, делали свой выбор в пользу окружающей среды, но вместе с этим основное внимание уделялось улучшению качества питания. В этой связи проект Академия сити-фермерства с одной стороны позволяет развивать предпринимательство в сфере продовольствия, с другой стороны, сохранить людям здоровье и окружающую среду. В скором времени на российском рынке труда появится новая востребованная профессия — сити-фермер. Сити-фермер — специалист по обустройству и обслуживанию агропромышленных хозяйств (в том числе выращиванию продуктов питания) на крышах и стенах небоскрёбов мегаполисов.

Сити-фермерство — то перспективное направление в сельском хозяйстве, когда продукты (овощи, ягоды, зелень, грибы) выращиваются в городе, а не за его пределами. Это общемировой тренд: такой подход даёт колоссальную экономию на логистике и ресурсах, что очень актуально для перенаселённых территорий. Сокращение затрат позволяет снизить стоимость продукции, не говоря уже о том, что люди получают возможность есть свежие продукты, которые не преодолели тысячи километров пути, чтобы попасть на стол к покупателю. Школьники, живущие в городах, зачастую имеют недостаточные представления о сельском хозяйстве, мало общаются с природой, не имеют практики выращивания растений, грибов.

Актуальность этого проекта в ориентации учащихся на профессии

сельскохозяйственного профиля нового поколения. Выбирая тему проекта, я решила доказать, что профессия сити-фермер интересна и актуальна.

Новизна проекта:

– в изучении и применении новых технологий в области выращивания грибов в ограниченных пространствах, например, крыши домов, рекреации школ, теплицы. Это не только возможность получения продукции, но и декоративного озеленения помещений;

Цель: определить значимость профессии сити-фермер в сельском хозяйстве.

Задачи:

– сформировать представление о профессии сити-фермер и познакомить с историей возникновения;

– выявить качества и навыки, необходимые для этой профессии;

– выявить преимущества и недостатки профессии сити-фермер;

– узнать, где можно получить профессию;

– познакомиться с условиями выращивания грибов вешенок в теплице;

Ожидаемые результаты:

– проведение исследовательской и проектной работы, направленной на формирование представления о профессии сити-фермер;

– возможность получения практико-ориентированных знаний по этим направлениям: биотехнология, агротехника;

– выбор профессии и изучение способов её получения;

– прогнозирование дальнейшей профессиональной карьеры;

- вырастить самостоятельно грибы (вешенки);

- составить план для реализации грибов.

Описание проекта

Вклад проекта в снижение негативного воздействия на окружающую среду, здоровье человека

Постоянный рост населения планеты порождает возрастающую потребность в продуктах питания. Опыт многих стран с разными климатическими условиями и экономическим потенциалом наглядно продемонстрировал, что добиваться лучших результатов в сельском хозяйстве, просто увеличивая количество вносимых удобрений и расширяя площадь полей – ошибочный путь.

Удобрения дают эффект лишь до определенной черты, после которой внесение дополнительных объемов становится просто нерентабельным и начинает наносить заметный вред экологии. Что касается наращивания посевных площадей (экстенсивное развитие сельского хозяйства), то слишком высокий процент пахотной земли в общем земельном фонде приводит к катастрофическим последствиям для дикой природы, в особенности, для фауны.

Современные люди, живущие в высокотехнологичном и урбанизированном мире, очень обеспокоены вопросами экологии и здорового питания. Это обстоятельство повсеместно рождает устойчиво растущий спрос на так называемые «экологически чистые продукты питания».

Чтобы удовлетворить этот спрос, аграрии по всему миру внедряют всё более совершенные и сложные технологии земледелия, позволяющие получать больше урожая с единицы площади, снижать издержки и минимизировать негативное воздействие сельскохозяйственной деятельности на здоровье человека и окружающую среду.

Путь «экологизации» и «биологизации» современного земледелия, то есть превращение его в безвредное для среды состояние с возможностью обеспечения потребителя чистыми продуктами питания, уменьшения уровня использования средств химизации и повышения рентабельность хозяйства лежит в основе реализации проекта Академия сити-фермерства, разработанного на базе Астраханского Эколого-биологического центра.

Обеспечение экологической безопасности

Обеспечение безопасности человечества является одним из «больших вызовов». Продовольственная и экологическая безопасность являются базовыми видами безопасности - без их обеспечения невозможна ни безопасность общества, ни государства, ни личности.

В настоящее время способы обеспечения продовольственной и экологической безопасности зачастую противоречат друг другу, поэтому при обеспечении одного из рассматриваемых видов безопасности другой вид ставится под угрозу. Одним из наиболее сложных и многогранных конфликтов интересов выделяется дискреционное потребление. Анализ взаимосвязи дискреционного потребления и экологической безопасности выявил прямую зависимость: чем хуже качество потребляемых продуктов, тем ниже экологическая безопасность. Поэтому данный конфликт интересов может быть минимизирован лишь с помощью комплексного подхода, благодаря которому продовольственная и экологическая устойчивость обеспечат более высокий уровень безопасности страны.

Программы обучения

В результате освоения программ проекта Академия сити-фермерства, обучающиеся готовятся к освоению **новых профессий и технологий будущего** (сити-фермер, архитектор живых систем, сельскохозяйственный эколог, урбанист – эколог, парковый эколог и др.), раскрытию творческого и бизнес-потенциала, управлению агро- и эко-проектами.

Востребованность инновационных программ Академии сити-фермерства, дающих возможность углубленного изучения естественно-научных дисциплин как отдельных модулей, так и в комплексе с другими, позволяет актуализировать знания обучающихся в данном направлении и формировать у них представления и практические навыки в области современных биотехнологий, экологии, зоотехнии, ветеринарии, экономики и маркетинга, повышает качество образования детей, удовлетворяющего потребностям личности, общества, государства. Адаптированные программы Академии сити-

фермерства базового уровня способствуют мотивации детей с ОВЗ к овладению знаниями, умениями и навыками агротехнологий, что также способствует адаптации их в обществе.

Методическая и материальная база

Новые формы совместных образовательных мероприятий, мозговых штурмов, круглых столов с бизнесом, специалистами – аграриями, экологами, техниками, инженерами, программистами (агрокахатоны, митапы, коворкинги и др.), методические рекомендации и учебные пособия по обновлению содержания программ и технологий помогают повысить компетенцию педагогических кадров, реализующих проект.

Было приобретено инновационное оборудование по внедрению современных агротехнологий (аэро-, гидропонические установки (умные теплицы), учебный электронно-технический комплекс для изучения естественных наук – рециркулярных экосистем (аквапоника), вермикомпостеры), биотехнологий (мини-завод по выработке биогаза и альтернативные источники энергии (солнечные батареи)), учебное лабораторное оборудование (микробиолаборатории, комплект практикум экологический, 3-D принтер, автоматизированные клетки для кроликов, перепелов, кур, брудеры, инкубатор и др.), приобретена и установлена теплица с отоплением и современным светодиодным фитоосвещением.

Какими же личностными качествами должен обладать сити-фермер?

Слово «сити-фермер» произошло от двух английских слов: «сити» - город и «фермер» - предприниматель, владеющий землёй или арендующий её, и занимающийся на ней сельским хозяйством. История развития сити-фермерства началась не более 10 лет назад, а первая ферма была построена в Сингапуре всего лишь 8 лет назад, в 2012 году. С тех пор тенденция по организации на крышах домов зелёных плантаций распространилась по всему миру. Высокотехнологичны фермы в США, Европе и Азии демонстрируют высокие показатели эффективности не первый год, а сейчас этот тренд начал охватывать и Россию.

Для сити-фермера одним из главных качеств является любовь к природе и стремление к сохранению экологии. Человек, занимающийся выращиванием сельскохозяйственных культур, должен быть:

- ответственным;
- терпеливым;
- трудолюбивым;
- целеустремлённым.

Именно эти качества позволят ему собирать максимально большие урожаи богатых витаминами продуктов. Поскольку сити-фермер занимается не только выращиванием, но и сбытом продукции, ему не обойтись без предпринимательских задатков, которые помогут ему, в том числе, анализировать, разрабатывать бизнес-планы и ставить долгосрочные цели.

Несмотря на то, что новая профессия имеет что-то общее с традиционным фермерством, она представляет собой более комплексную, усовершенствованную и разноплановую модель. Поэтому для организации успешного фермерского дела в пределах города специалисту понадобится:

- знать специфику работы в сельском хозяйстве;
- иметь навыки общения с техникой;
- разбираться в растениеводстве и садоводстве;
- знать основы экономики и менеджмента;

– изучать инновационные решения по внедрению сити-фермерства.

Эти знания и навыки помогут сити-фермеру в выполнении обязанностей по:

– определению локаций в городе для размещения ферм (крыши и подвалы зданий, складские помещения и пр.);

– осуществлению контроля за выращиванием культур на установленных фермах;

– сбору и реализации урожая;

– контролю над процессом размещения теплиц и установкой оборудования;

– поиску рынка сбыта.

Преимущества профессии

Сити-фермер — перспективная профессия будущего, которая уже сейчас интересует многих российских граждан. Поэтому умение производить экологически чистую продукцию может принести большую прибыль. Такой бизнес является более рентабельным по сравнению с классическим способом, поскольку предполагает сокращение расходов на подкормку, обработку, полив, транспортировку продуктов, выращиваемых в сельской местности. Сити-фермер всегда сможет найти себе работу в агрокомпаниях, на городских фермах или заняться собственным делом.

Хотя культуры, растущие в теплицах, также требуют ухода, автоматизация процессов облегчает работу специалиста, избавляя его от чрезмерных физических нагрузок. Кроме того, сити-фермерство обеспечивает круглогодичной занятостью и возможностью многократного сбора урожая, что позволяет всегда «оставаться на плаву».

Собственное хозяйство сокращает расходы на покупку свежих овощей, которые в зимнее время особенно дорогие и имеют особую низкую питательность. Поскольку обустроить теплицу можно даже на крыше собственного дома, сити-фермер может очень сильно сэкономить время, затрачиваемое в поездках на работу, и обеспечить себе комфортные условия

труда.

Где можно получить профессию сити-фермер?

Для получения первичных навыков сити-фермерства достаточно самостоятельного изучения литературы по растениеводству и садоводству, а также организации небольшой фермы в условиях городского домовладения. При желании, можно найти специальные курсы, которые обучают тонкостям работы сити-фермера.

Более серьёзный подход к сити-фермерству, как к профессии, предполагает глубокое изучение основ. Получение высшего образования на факультетах экологии, земледелия или сельского хозяйства позволит развиваться в этом направлении профессионально. Программы подготовки городских фермеров реализуются во многих российских ВУЗах, среди которых особого внимания заслуживают такие аграрные университеты, как:

- Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна;
- Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого;
- Российский государственный аграрный университет — МСХА имени К. А. Тимирязева;
- Казанский (Приволжский) федеральный университет;
- Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I;
- Российский университет Дружбы народов

Программа «Академия сити-фермерства»

На занятиях по сити-фермерству я познакомилась с понятием биотехнологии. Отличительная особенность наших занятий в том, что основы биотехнологии даются с включением нас в исследовательскую, проектную и практическую деятельность.

В направлении «**Юный сити-фермер**» мы изучаем агротехнические

приёмы выращивания овощных, цветочно-декоративных, фруктовых растений, основы дизайна и оформления участков. Обучение по этой программе позволяет нам на практике познакомиться с особенностями фермерской работы, современными технологиями в сельском хозяйстве в естественных условиях (в огороде, саду, теплице, фермерском подворье).

По программе «Академия сити-фермерства» мы начали изучать тему грибы. В начале мы изучали грибы на теоретических занятиях. Я узнала, что грибы бывают не только съедобные и не съедобные, а также условно съедобные (подвергающиеся термической обработке). Много разных традиций, сказок и примет связанных с грибами существует у разных народов мира. Например, «Ведьмины круги»-это когда грибы растут по кругу и считалось, что они заманивают в лес. Теперь то мы знаем, что все дело в грибнице, которая спряталась глубоко под землёй. А еще грибы-это и не животное и не растение. Сколько много разновидностей грибов от огромных великанов до таких маленьких, что только под микроскопом и увидишь. И нет такого уголка на земле, где бы не росли грибы, даже в вечной мерзлоте ученые нашли споры грибов. С недавних пор люди научились выращивать грибы самостоятельно. А некоторые даже построили свой бизнес. В любые времена экологически чистая продукция будет пользоваться спросом. Сколько много интересного и познавательного я узнала. Оказывается, грибы можно выращивать как естественным, так и искусственным способом. На территории Эколого-биологического центра находится новая теплица. В ней есть практически всё для выращивания как цветочной (овощной) продукции, так и грибов. В теплице есть вода, увлажнитель воздуха, отопление, электричество, свет подходит к ней при помощи солнечной батареи, этого вполне достаточно для растительности. Мы выращивали грибы вешенки. Я узнала, что семена грибов называются мицелием. Для хорошего прорастания грибов нужен правильный субстрат (заменитель почвы). Сажали мы грибы в мешках, наполненные соломой. Солому предварительно замачивали в специальном растворе. Когда грибы начинали прорастать, нам приходилось надрезать мешки, чтобы помочь

грибочкам вырастать. В теплице необходимо поддерживать температурный режим (20-25 градусов), также, чтобы растения и грибы не пересыхали нужно следить за поддержанием влаги, а ещё грибы не любят прямых солнечных лучей, поэтому крышу теплицы необходимо покрыть тентом. Я убедилась, что таким же способом можно вырастить грибы как в школе, так и дома. Главное создать благоприятные условия. К тому же из выращенных грибов можно приготовить много замечательных блюд. Забегая вперёд можно предположить, что грибная продукция будет пользоваться большим спросом. И что, если заняться непосредственной реализацией грибов, можно получить хорошую прибыль. В школе я сделала доклад о грибах, дома рассказала родителям о том, что узнала в Центре, и чтобы самостоятельно попробовать вырастить грибы, поговорила с бабушкой и она обещала мне помочь в выращивании грибов. В заключении хотелось бы отметить о несомненной важности и необходимости заниматься сельскохозяйственным трудом. И при помощи новых технологий, знаний и полученного опыта можно добиться перехода сельского хозяйства на новый уровень. Понимая важность этого направления, мы, молодёжь, можем и обязаны не только сохранить, но и приумножить эту отрасль, сделать нашу страну более богатой и независимой. Если каждый из нас принесёт хоть маленькую пользу к возрождению сельского хозяйства (пусть у себя на огороде, дома, в школе), будущие поколения с благодарностью вспомнят про нас и возможно уже они будут заниматься таким благородным трудом.

Практическая значимость:

для обучающихся

- ведение проектной деятельности на основе новых технологий;
- рост индивидуальных достижений и выход на всероссийский уровень;
- получение азов предпрофильной подготовки;

для родителей

- удовлетворённость образовательным процессом со стороны учащихся и родителей;

для региона

– повышение социальной значимости имиджа региона.

Заключение

Обеспечение дальнейшего развития страны по пути гармонизации интересов развития экономики и требований экологической безопасности предполагает целенаправленную работу по формированию экологической культуры.

Противоречия между природой и человеком могут быть преодолены, в том числе, путем повышения экологической грамотности специалистов урбанизированного агропроизводства до такого уровня, когда она будет способствовать рациональному природопользованию, а воздействия на окружающую среду останутся в пределах хозяйственной емкости биосферы. В ходе проекта я узнала о возможностях применения сити-фермерства в городе, какими личностными качествами должен обладать сити-фермер, выявили преимущества и недостатки этой профессии, узнали о его нарастающей популярности по всему миру. В ходе изучения я наблюдала за процессом выращивания грибов и получением экологически чистого продукта, готового к употреблению в самостоятельном виде и в сочетании с другими продуктами.

Наш проект можно использовать как на уроках окружающего мира, так и на занятиях профориентации для объяснения особенностей профессии будущего – сити-фермера.

Список литературы

1. Данилова А. А., Юрина Н. А., Юрин Д. А., Максим Е. А. Аквапоника как перспективное направление сельского хозяйства // Современное состояние, проблемы и перспективы развития аграрной науки: материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (Ялта, 9-13 сентября 2019г.). Симферополь: Изд-во НИИСХ Крыма, 2019. С. 36-37

2. Воронина М. В. Использование методов гидропоники в сельском хозяйстве // Научное обеспечение агропромышленного комплекса: сб. ст. по материалам XII Всерос. конф. молодых учёных (Краснодар, 05-08 февраля 2019г.). Краснодар: Изд-во Куб. ГАУ им. И. Т. Трубилина, 2019. С. 219-220.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.studfiles.ru/preview/6070729/> Атлас новых профессий

2. <http://fermer.ru/book/export/html/236243> Фермерство и инновации в сельском хозяйстве

https://delairukami.ru/sad-i-ogorod/vuraschivanie_gribov/ Как вырастить дома грибы: какие виды поддаются культивации, технология подготовки субстрата

Приложение

Фото 1
Проростки кукурузы.



Фото 2
Мешки с мицелием.



Фото 3
Начало роста грибов.



Фото 4
Урожай вешенок.

