***Тема проекта: «Чудеса ферментации или чайная история»***

***Автор проекта: Иванова Вероника***

***Консультант проекта:*** ***Морозова Елена Юрьевна***

***Проблема:*** В современном обществе остро стоит проблема экологичности питания. По мнению ведущих ученых мира, именно она во многом определяет плачевное состояние здоровья современного, и особенно, городского человека, приводя к серьезнейшим заболеваниям.

Тем не менее, есть способ уменьшить негативное влияние техногенных факторов, дав организму возможность максимального получения необходимых веществ и возможность противостояния негативным факторами – это способ ферментирования продуктов, т.е. комплекс превращений одних органических веществ в другие под действием особых ферментов без доступа воздуха. Ученые уже сейчас называют продукты ферментации “пищей будущего”.

***Актуальность:*** Ученые уже сейчас называют продукты ферментации “пищей будущего”. Количество ферментов и других веществ, необходимых для поддержания нашего здоровья , молодости и красоты  за последние пятьдесят лет резко сократилось в пище человека.

Ферментированные продукты, богатые этими важнейшими для нас веществами от природы, помогают восполнить дефицит. Сегодня ферментированные продукты служат одновременно мультивитамином, антивирусным средством, укрепляют иммунитет, омолаживают, и «учат» желудок максимально усваивать необходимые полезные вещества из поступающей пищи.

 В отличие от большинства [суперфудов](https://amazingraw.com/superfudy-i-prirodnye-antioksidanty/chem-polezna-spirulina/) ферментированные продукты невероятно дешевы, и их можно приготовить самим, что немаловажно.

***Цель:*** создание **полезного** чайного напитка путем ферментации (на примере кипрея узколистного).

***Продукт:***

1.Систематизация исследования химического состава ферментированного и не ферментированного напитка.

2.Фильм-презентация о технологии создания чаев на примере создания «иван чая».

3.Создание ферментированного чая

***В качестве информационных ресурсов я использовала:***

## ***Информационные источники:*** интернет сайты -<https://narfu.ru/> , [eprints.tversu.ru](http://yandex.ru/clck/jsredir?bu=j60p33&from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=8754.H9XxL-zHWEw9BRjvpURJOJAeJE_dKcWR_3GU_xMKLF6yyWasKmTG2e1yl7ZxxHVRTNULaAPNABYHb__dJw4wpIAiOitEwalHbxjOjNmU-cfU1nvetsolKQOftTCpnEcG.902c75d197ded391d5e9e88a977f45a8a4c5bb62&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtB2i7c0_vxGdh55VB9hR14QS1N0NrQgnV16vRuzYFaOEtkZ_ezqvSPNjJVBRhT3jR5Q5xuj-A6C9sg4zFR5QxACM8_MWZtw70MOFrRBuFTLOJwRzh-ixfv8uWdxC41_APg,,&&cst=AiuY0DBWFJ5fN_r-AEszk96WTFXoybBX4--0mrl7AoixCi5J_RmAxsdhr-Fjg-O17bGRKdu8Bhi6v6NcdIy1mwHPeMMgwbl0uj6uuXnZDbsnCA-96IkDK7fRClzcSBcuKPaKFbJ-_Yqum5Hs3Z_4BUmo809f3nhbG2LWKH7KClG6yRZl8eP4QkqonFeCEJsEqK0xFMjgkTxVXRuLsV-o556i74UBfzcvrD9PM_VqdrqMuqwXlUXcd10MfFefEGP0Jalyit0f4pxrFccjRRyv5y4XKWdohOXRCmZCgz9-bydIsbQT6fntsoPL5chyw2StD6NbtdNXt6C5vQPCQyKfJZpSmvb2M-bOBWZL9Z6OVa9OlwjNYfqCl6XiSGf3yJ79HsoSqSadNp1k2BGpKtMLaDgxG7qemmzSeJpNoBAQbcNqCHR-Ur3JqYWvhT-3PP_Yt-HJGTxKGyvq9Lits9hEAQ,,&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1Ldmtxak9NcV9lWnVHQ2hyVGs2OE9sUDI3WThoeURnanNTV0YzZHdZdFFiRkJqOXd0WHdabHFCU2JmemNNUEpuUXlkR0FxUjV5ZlhzczhWeDdpdTRUd1NFRDAs&sign=1dbf1a52295fd8519d0355a0dc952b1a&keyno=0&b64e=2&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kp5uQozpMtKCWU2ZMkEiX4tcDLMU5H2sb7RdfRjC95RUatxmV9eI0saqAUeBmouDD02UJO-JJeLg4yL1SRSQnSAfXDaptV49yUTQuH5I8__Esmx6uKu_ayR2U2Lcj5nOiWFO0H_E5EhDl8GehBfXuyCiREPksv4ymQUvIF6Mr_vTchfNx_uhHBRd6-Z6nKx0R3zPeR8JQmxFySORa7wZ63OLFi-Z-QFQUm7Z259i4Zd-NWKAm0U3HXRTGkpMJDRFB8ukDKYdnDRYgksqKDASRblFSb2qBidU7zEHXKM90hlW7Wtq6nor8QcbOfa55Y9EVNXKn5Q-GbxKEtq9gNPYMi6OyAzpbsrBdpq7J5JwwLZ0wpPWTdv5l0Qg,,&l10n=ru&rp=1&cts=1576428345268%40%40events%3D%5B%7B%22event%22%3A%22click%22%2C%22id%22%3A%22j60p33%22%2C%22cts%22%3A1576428345268%2C%22fast%22%3A%7B%22organic%22%3A1%7D%2C%22service%22%3A%22web%22%2C%22event-id%22%3A%22k478qg1gwh%22%7D%5D&mc=2.7192945256669794&hdtime=34278.875), http://doc.knigi-x.ru/22meditsina/2970-1-himiya-rastitelnogo-sirya-2010-4-121-124-udk-58184577-54353-issledovanie-mineralnogo.php, <https://seyakha-school.ru/himicheskiy-sostav-i-lechebnye-svoystva-ivan-chay.html> и др. , книги Полежаева Н.И. «Химия растительного сырья», фильмы.

***Технические ресурсы:*** Фото и видео техника, программное обеспечение, оборудование для проведения химических опытов (полоски для проверки PH, химические реактивы), сушильный аппарат для просушки чая.

***Материальные ресурсы:*** Природные ресурсы - кипрей узколистный, лист вишни, чай китайский. Лист вишни также сферментирован мной в качестве ароматизатора к иван-чаю. Вишня придает сильный приятный вишневый аромат и привкус готовому чаю, что обогащает и разнообразит его вкус.

***Подробное описание продуктов проекта:***

1.Проведена подробная исследовательская работа по изучению биохимического состава и процессов, происходящих при ферментации растительного сырья. В результате чего, доказано изменение свойств исходного продукта, его безопасность и полезные свойства.

Данные предоставлены в виде таблице сравнительной характеристики ферментированного и не ферментированного листа, на примере кипрея узколистного и листа камелии (китайского чая).

Проведены подтверждающие опыты (представлено описание и результат).

Сделаны выводы.

2. Изучен и наглядно продемонстрирован процесс приготовления ферментированного напитка – создан фильм-презентация по изготовлению и краткой истории иван-чая.

3. Создан конечный продукт проведенного исследования – ферментированный напиток «иван-чай».

***Предназначение продукта:***

1. Использование в профилактических целях как продукта, укрепляющего иммунитет, насыщающего организм полезными веществами и уменьшающего влияние негативных факторов окружающей среды, являющегося мягким природным антидепрессантом и стимулятором умственной деятельности – т.е. создание суперфуда.

***Рекомендации по применению***: Напиток предназначен для всех возрастных категорий. ***Противопоказания:*** индивидуальная непереносимость (аллергические реакции).

***Способ употребления:*** Иван-чай можно заваривать как обычный традиционный китайский чай, но классическая схема заварки иван-чая выглядит так:4-6 ч. ложек заварки (в зависимости от личных предпочтений насыщенности вкуса) на 0,5л кипятка. Залить заварку на треть высоты сосуда на 5 минут. Так листья быстрее отдадут полезные вещества. Затем долить чайник доверху и настаивают ещё 10 минут. После того, как чай выпит, заварку можно использовать повторно до 5 раз. Но концентрация ценных веществ в ней будет различной. Наиболее полезным для здоровья считается напиток, полученный при 2 заваривании. Далее эффективность целебного чая и насыщенность вкуса ослабевает. Чай, ввиду отсутствия токсичности, можно употреблять в неограниченном количестве (в разумных пределах). Для хорошего самочувствия достаточно нескольких чашек напитка в день.

Тонизирующим свойством обладает более слабая концентрация раствора, а концентрированная заварка - способствует расслаблению, устранению бессоницы и крепкому сну. Седативное действие оказывают содержащиеся в кипрее флавоноиды, витамины группы B и магний, количество которых, естественно увеличивается в концентрированной заварке, а отсутствие кофеина в продукте гарантирует отсутствие возбуждающего эффекта при повышении дозы.

Иван-чай можно ароматизировать добавлением небольшого количества ферментированного листа вишни (аромат вишни), листа черноплодной рябины (цветочный аромат), листа или веточек черной смородины, душицы, мяты, чабреца в зависимости от вкусовых предпочтений.

2. Популяризация здорового питания.  
  
***Критерии эффективности работы:***

***Теоретическая часть:***

1.Систематизация исследования химического состава ферментированного и не ферментированного напитка, как подтверждение изменения его биохимического состава в процессе ферментации - она должна быть наглядной и удобной для анализа

2.Выводы и рекомендации должны быть обоснованы и подтверждены проведенными исследованиями.

***Практическая часть:***

1.Созданный напиток иван-чай должен обладать признаками чая, а не травяного отвара, т.е. должен иметь насыщенный вкус, цвет и аромат, присущий чаю, что подтверждает биохимические изменения свойств растительного сырья в процессе ферментации.

2.Фильм-презентация по созданию ферментированного чая должен быть максимально информативным, иметь хорошее озвучивание и продолжительность не более 5 минут.

**«5»**

Имеются все продукты, соответствующие критериям выше. Каждый из продуктов может иметь не более 1-го недочёта. Теоретическая часть раскрыта и соответствует заявленным критериям.

**«4»**

Имеются все продукты хорошего качества. Количество недочетов по каждому продукту может достигать 2-3. Теоретическая часть раскрыта, но имеются недочеты по систематизации материала.

**«3»**

Один из заявленных продуктов отсутствует, второй имеет не более 2 недочетов. Теоретическая часть раскрыта не полностью, отсутствуют выводы и рекомендации.

**«2»**

Продукты проекта отсутствуют. Теоретическая часть не раскрыта, исследования не проведены. Отсутствуют выводы и рекомендации.