Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 6 п. Новый

Направление: Естественно-научные дисциплины

Исследовательская работа

**Чай ли Иван-чай?**

**Работу выполнила:**

Филимонова Ева Александровна,

учащаяся 7 А класса

МБОУ СОШ №6 п. Новый

**Научный руководитель:**

Симакова Надежда Борисовна,

учитель химии и биологии

 МБОУ СОШ №6 п. Новый

Новый, 2022

Оглавление:

1. Введение………………………………………………………………3

2. 1. История появления и применения Иван-чая в России……….…4

3. 1.1 Кипрей узколистный и его характеристика…………………….4

4. 1.2 История появления копорского чая………………………...…...5

5. 2. Сравнительный анализ обычного черного чая и иван-чая……...7

6. 2.1 Исследование состава сырья чайных напитков………...………7

7. 2.2 Исследование состава напитка из Иван – чая…………………..8

8. 3. Заключение…………………………………………………………10

9. Список литературы……………………………………………….…..11

**Введение**

Одним из любимых и традиционных напитков большинства людей является чай. Чайная промышленность предлагает разнообразие вкусов, сортов этого излюбленного напитка для изысканных вкусов гурманов.

Еще издавна на Руси так повелось, что само чаепитие стало не просто утолением жажды, а своеобразным проявлением общественной жизни. Чай в России был поводом для долгой неторопливой и добродушной беседы, способом примирения и решения деловых вопросов. Русские люди считали, что совместное чаепитие поддерживает любовь и дружбу между членами семьи, скрепляет родственные и дружеские связи, а самовар, кипящий на столе, создает атмосферу уюта, благополучия и счастья. За чаем решали семейные дела, заключали торговые сделки и брачные союзы, без чашки чая не обсуждали, кажется, ни один серьезный вопрос. Русские люди пили чай, как в праздничной, так и будничной обстановке: «после бани», «с холоду», «с устатку», «с дороги». В какое бы время ни пришел гость, для него ставили самовар, и хозяева по обычаю должны были выпить с ним чаю. Для современного человека чай занимает также достойное место, но все чаще выбор его основывается не только на органолептических свойствах, но и прежде всего на пользе этого напитка для здоровья человека. Многообразие предложений, недостаток информации, реклама производителей осложняют правильность выбора отдельного человека.

Решению этой проблемы посвящено множество исследований, однако их недостаточно для напитков, которые исторически ранее готовил русский человек. Одним из таких являлся копорский чай, изготавливаемый из кипрея узколистного или другое его название Иван - чай.

**Объект исследования**: Кипрей узколистный или Иван-чай.

**Предмет исследования**: свойства настоя (напитка) из Кипрея узколистного.

**Цель исследования**: изучить свойства настоя из Кипрея узколистного (копорского чая) и сравнить его с обычным чаем.

Для достижения цели необходимо решить поставленные **задачи:**

- изучить историю появления и использования иван-чая в нашей стране;

- приобрести иван-чай, собранный в Приморском крае; -провести лабораторные исследования образцов чая;

- провести сравнительный анализ обычного черного чая и иван-чая; - сделать вывод.

**Гипотеза:** напиток из Иван-чая (Кипрея узколистного) по своим свойствам не уступает чаю и может использоваться как его аналог.

**1. История появления и применения Иван-чая в России**

**1.1 Кипрей узколистный и его характеристика**

Кипрей узколистный («Верба-трава», «Ива-трава», «Огненная трава», «Пожарник», «Скрипун», «Плакун», «Пуховник» и другие) - многолетнее травянистое растение семейства Кипрейные (Onagraceae) высотой 50-200 см.

Корневище толстое, ползучее; на вертикальных и горизонтальных корнях развиваются многочисленные дополнительные почки, которые способствуют быстрому вегетативному размножению.

Стебель прямостоячий, округлый, простой, голый, густо облиственный.

Листья очерёдные, сидячие, иногда с очень короткими черешками, простые, линейно-ланцетные, заострённые, к основанию клиновидно суженные, иногда почти округлые, 4-12 см длиной, 0,7-2 см шириной, по краю мелко железисто-зубчатые или цельные, сверху темно-зелёные, блестящие, снизу сизо-зелёные, пурпурно-красные, иногда бледно-розовые.

Цветки с двойным околоцветником, четырёхчленные, обоеполые, диаметром 2,5-3 см, собраны в редкую верхушечную кисть длиной 10-45 см, бледно-розовые, реже белые. Цветёт с начала второй половины лета в течение 30-35 дней.

Плод - пушистая, немного изогнутая коробочка, напоминающая стручок. Семена голые, продолговатые, наверху с длинными, тонкими, белыми волосками. Плоды созревают в августе-сентябре.

На территории России преимущественно в нечернозёмной полосе. Огромные площади занимает на Урале и Алтае, встречается и в Приморском крае. Растёт на хорошо освещенных местах: опушки смешанных и хвойных лесов, осушенные болота. Характерен для мест лесных вырубок и гарей, где растёт до 10 лет.

Хозяйственное значение Кипрея велико. Используется как медонос, молодые листья пригодны для салатов и супов. Из корней кипрея на Кавказе делали муку и выпекали хлеб; при сбраживании она давала спиртовой напиток. Кипрейным пухом набивают подушки. В давние времена кипрейный пух пряли и вязали платки, а из волокон стебля делали верёвку. Также это растение используется как корм для скота (в свежем и силосном виде). Широко применение Кипрея как лекарственного растения. Настои и отвары листьев Иван-чая обладают сильным противовоспалительным, противоаллергическими и обволакивающим свойствами. В конце XX века группой советских специалистов во Всероссийском онкологическом центре РАМН был получен препарат противоопухолевый препарат – ханерол, а учеными Белорусского НИИ эпидемиологии и микробиологии была доказана его противовирусная активность, подавлять размножение вируса простого герпеса. Также издавна его применяли как напиток, называя копорским чаем.

Таким образом, биологические характеристики Кипрея узколистного достойны для его широкого хозяйственного применения в пищевой промышленности.

**1.2 История появления копорского чая**

История распространения Иван-чая (или кипрея узколистного) на территории России уходит корнями вглубь веков. Дело в том, что напиток из высушенных частей данного растения пользовался огромной популярностью еще задолго до появления кофе и индийского чая, которые были завезены британскими дельцами непосредственно во время Ост-Индийской кампании только в конце восемнадцатого столетия. До революции, вплоть до 1916 года каждый житель России пил Иван-чай или «копорский» чай.

Первые упоминания про Иван-чай относятся к двенадцатому веку нашей эры. Из старинных летописей становится понятно, что напиток из данного растения с большим удовольствием употребляли различные слои населения от крестьян до знатных персон. Особой популярностью пользовался он у представителей монастырей и скитов, поскольку в этих местах запрещено было принимать напитки, оказывающие возбуждающее действие на нервную систему. Поэтому монахи предварительно заготавливали кипрей узколистный в больших количествах для поднятия иммунитета в холодный период года.

Одним из первых пропагандистов Иван-чая стал сам Александр Невский. Одержав сокрушительную победу над германскими крестоносцами в Копорской крепости (позднее с. Копорье Петербургской губернии), он был удостоен особого приема, во время которого монахи из близлежащего скита угостили завоевателя ароматным напитком, приготовленным из кипрея. Чай вознаградил князя крепким восстанавливающим силы сном, после которого тот проснулся наутро бодрым и посвежевшим. Александр Невский дал указание местному населению собирать «кипрей узколистный, дабы поднять здравие и облегчить страдания воинов в бою». С тех пор копорский чай, названный так в честь места боевой славы, начал свое победное шествие по миру, и информация о его невероятных целебных свойствах стала доступна далеко за пределами России.

Производить копорский чай в большом количестве стали во время правления Екатерины II. Придворный императрицы Савелов, после путешествия в Китай, решил открыть в своем имении в Копорье чайное производство. Чай изготавливали на основе кипрея узколистного, а чтобы обогатить вкус, добавляли к нему другие травы, которые произрастали в той местности. Через несколько лет Копорье начало поставлять чай в Москву, а вскоре и в Европу. В начале XIX века в Петербурге царь Александр I выдавал лицензии на прямые поставки копорского чая непосредственно в Англию. А Великобритания к этому времени владела мощнейшей Ост-Индийской компанией по производству и продаже чая из Азии. Она продавала со своих обширных плантаций Индийский чай, но сами англичане предпочитали пить «Копорский», ежегодно закупая его в России десятки тысяч пудов. Весь мир с удовольствием пил русский «капорский чай», до того момента, пока его популярность постепенно так возросла, что стала подрывать финансовое могущество Ост-Индийской компании. И Британская корона приложила все усилия для вытеснения копорского чая с рынка, раздувая скандалы, ложно обвиняя Россию в снижении качества чая, якобы русские перетирают чай белой глиной, а она, мол, вредна для здоровья. Компания добилась своего, и закуп русского чая в Англии был снижен.

Но еще до революции, знаток лекарственных трав и тибетской медицины ученый Петр Бадмаев изучал кипрей. Чудесными порошками Бадмаева, сделанными на основе трав, лечился не только весь свет Российской империи, иностранцы приезжали в русскую столицу специально для этого.

Позднее в предвоенные годы руководство СССР в том самом местечке Копорье создало уникальный научно-производственный центр. И там по личному указу Берии производился Иван-чай по старинным русским рецептам и поставлялся в аптеки и в больницы. Немецкой разведке стало известно, что на основе Иван-чая создается мощное лекарственное средство, которое может значительно укрепить обороноспособность нашей страны, поэтому при первой же возможности в конце лета 1941 года Германия нанесла удар по секретной лаборатории. Специально была сожжена вся документация, сведения, рецепты и расстреляны люди, работавшие в лабораториях, поэтому промышленное производство этого напитка было потеряно. Однако некоторые частные компании и предприниматели возобновляют его использование.

**2. Сравнительный анализ обычного черного чая и иван-чая**

**2.1 Исследование состава сырья чайных напитков**

Для проведения сравнительного анализа был приобретен обычный черный чай «Король джунглей» в магазине, а Иван-чай - на местной ярмарке от индивидуальных предпринимателей, которые собирают его сами под городом Уссурийск вдали от железнодорожных и автомобильных магистралей.

Для анализа состава сырья нами был произведен визуальный осмотр содержимого упаковки черного мелколистового чая «Король джунглей» и травы «Кипрея узколистного».

В результате нами было произведено сравнение размера травяного двух образцов. Более крупными и светлыми были листья Кипрея, при одинаковой навеске в образце Кипрея были обнаружены другие травы (пырей), но небольшое количество. А при осмотре черного чая видимых включений не обнаружено, однако при проведении над чайной пылью магнитом была собрана железная мелкая стружка, что незаконно повышает стоимость приобретаемого продукта, а также может повлиять на его попадании в организм человека или повышении окислительных процессов в нем.

Таким образом, в образце Иван-чая содержались примеси злаков, что является издержками производства и абсолютно не влияет на его качество и вкус. Ручной сбор Кипрея способствует чистоте используемого сырья и биологической безопасности по сравнению с промышленным производством чая в чайных пакетиках.

**2.2 Исследование состава напитка из Иван – чая**

Изучив литературу по химическому составу Кипрея узколистного мы выяснили, что в нем содержатся дубильные вещества, слизь, целлюлоза, лектины, витамин С, сахара, органические кислоты, пектин, флавоноиды и следы алкалоидов. Среди микроэлементов, обнаруженных в растении, следует упомянуть о довольно большой концентрации железа, меди и марганца, а также небольшое количество титана, молибдена и бора. До бутонизации растения содержат белок, соли фосфора, кальция, кобальта. Кроме того, обнаружены калий, кальций, литий и др. элементы. Концентрация танина в листьях может достигать около 10 мг%. Кофеина не содержится.

Для проведения химического анализа нами был приготовлен настой чая и листьев Кипрея с помощью кипяченой дистиллированной воды.

Для определения природных красителей и пигментов в настое был использован датчик оптической плотности цифровой лаборатории по химии, при сравнении результатов выяснилось, что оптическая плотность черного чая выше, чем у Иван-чая. Что подтверждается и качественным методом, с помощью долек лимона. Добавляя в каждый из образцов по кусочку лимона, я увидела, что черный чай быстро теряет свой цвет, значит, что красящих веществ в нем больше. А это в свою очередь имеет более негативные последствия, поскольку может повлиять на частое появление темного налета на чайной чашке и других поверхностях при его соприкосновении. Поэтому более светлый оттенок копорского чая более практичен и привлекателен для потребителя.

Кроме внешних характеристик человека привлекают и органолептические качества продукта: его аромат и вкус. Трава Кипрея имеет ярко выраженный специфический аромат даже без ароматических добавок по сравнению с черным чаем.

Используя датчик кислотности среды (рН-метр) нами также проверена среда настоя. Полученные результаты (5,23 у черного чая и 4,16 у копорского чая) свидетельствуют о том, что кислотность обоих растворов близка между собой, но кислотность черного чая немного выше. Что вносит определенные ограничения по количеству применяемого напитка людьми с нарушениями желудочно-кишечного тракта (повышенной кислотности желудка). Однако наличие слабокислой среды подтверждает наличие в образцах растворов растворенных органических кислот, которые даже в водной вытяжке хорошо растворимы.

Растворимость веществ подтверждается и при проведении анализа электропроводности растворов с помощью датчика электропроводности. Капорский чай показал более высокие показатели электропроводности (1117 у кипрея и 976 - у черного чая), что свидетельствует о многообразии электролитов в его растворе, т.е. содержании кислот и микроэлементов.

Ни для кого не секрет, что в чае содержатся танины, которые помогают предотвратить различные заболевания, обеспечивая антиоксидантные и антимикробные эффекты, улучшает пищеварительный процесс, нормализует состояние желудочно-кишечного тракта, укрепляет стенки сосудов.

Для обнаружения танинов в пробирки с опытными образцами был добавлен хлорид железа (III), цвет при его наличии становиться темно-фиолетовым. Иван-чай стал намного темнее, что свидетельствует о большем содержании в нем танинов по сравнению с образцом черного чая.

Также иммуностимулятором для организма человека является витамин С. Для его обнаружения в опытные образцы были добавлены крахмал и йод, что привело к появлению фиолетовой окраски, осветление которой быстрее происходило в настое Кипрея, что доказывает большее содержание в нем витамина С по сравнению с черным чаем.

Одним из негативных свойств чайного напитка является наличие в нем кофеина, который не всегда оказывает положительный эффект на организм.

Для его обнаружения в фарфоровой ступке измельчили листья Иван-чая, добавили к нему оксид магния, смешали в тигеле и нагрели в пламени спиртовки полученную смесь. Нагрев до нужной температуры, емкость со смесью накрыли другой фарфоровой чашечкой с холодной водой. По истечении пяти минут на дне чашки кристаллы кофеина не образовались. Результаты анализа подтвердили отсутствие кофеина в настое кипрея, а, следовательно, настой копорского чая можно пить в течение всего дня и ночью.

**3. Заключение**

Проведя сравнительный анализ двух образцов чая, можно с уверенностью сказать, что Иван-чай можно считать настоящим чайным напитком. Благодаря его химическому составу и внешним характеристикам. В нем содержится значительное количество витамина С и танинов, органических кислот и микроэлементов, при этом он совсем не содержит кофеин, а также химических красителей и ароматизаторов, обладая хорошим цветом, приятным вяжущим вкусом и ярким ароматом.

Наши предки по достоинству оценили его полезные свойства, но политические игры привели чай к полному забвению. Сейчас к Иван-чаю возвращается его былая популярность, так как современный человек стремиться получать от еды не только насыщение, но и пользу, лечебные свойства. Особенно это актуально в ситуации пандемии. Иван-чай доступный напиток для каждого.

**Список литературы:**

1. «Академик.ру» интернет портал <https://clck.ru/rQehG>
2. «ВКонтакте» социальная сеть <https://clck.ru/rQgPS>
3. «Иван-чай польза и состав» интернет портал <https://clck.ru/dsCw5>
4. «Мегамозг.кз» интернет портал <https://clck.ru/rQSUk>
5. «Сайт про чай» интернет портал <https://clck.ru/dsCo5>
6. «Тиавики.ру» интернет портал <https://clck.ru/rQfQm>