

ИЗУЧЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СВОЙСТВ ЖИВИЦЫ КЕДРОВОЙ. СОЗДАНИЕ МАСЛЯНОЙ НАСТОЙКИ (АНАЛОГА РЫНОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ)

Неверова А.И.

Ресурсный центр «Медицинский Сеченовский предвуниверсарий» ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), 11 класс

Руководитель: Дегтяревская Т.Ю., ФГАОУ «ВО Первый МГМУ им И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет), доцент

В наше время мало кто знает о лекарственных препаратах из растительного сырья, которое можно добыть в России. Когда я прибыла в Томской области, я узнала о существовании живицы кедровой, и мне стало очень интересно изучить ее свойства, а также попробовать создать аналог масляной настойки живицы кедровой, существующей на рынке, и сравнить себестоимость с той ценой, что предлагают производители.

Лекарственные препараты на основе растительного сырья всегда были востребованы, спрос на них до сих пор растет. Также средства растительного происхождения играют важную роль в медицине в наше время. Наука вечно движется вперед, в том числе развивается органический синтез, но несмотря на это далеко не все биологически активные вещества можно создать химическим путем, или же данный синтез является экономически невыгодным. Это подтверждает тот, что растительные источники имеют значимость для лекарственных препаратов

Актуальность исследовательской работы: среди лекарственных препаратов лидирующее место по продажам занимают средства на основе растительных компонентов отечественного происхождения, это связано с высокими ценами на препараты иностранных производителей в большинстве регионов России. Но в то же время доступность лекарственных препаратов для жителей России ограничена, в связи с дороговизной препаратов и невысокой платежеспособностью некоторой части населения.

Проблема: неизученность свойств живицы кедровой. Высокая стоимость продуктов рыночных производителей и финансовая ограниченность некоторых слоев населения с низкой платежеспособностью, следовательно, необходимость создания аналога в домашних условиях.

Объект исследования: живица кедровая, масляная настойка из живицы кедровой, спиртовая настойка живицы кедровой, мазь на основе живицы кедровой.

Цель исследовательской работы: изучение живицы кедровой, выявление полезных свойств живицы кедровой, практическое применение в виде масляной настойки. Проверка лечебных свойств масляной настойки на основе живицы кедровой и сравнение его с рыночным аналогом.

Задачи: сделать литературный обзор о живице кедровой и ее свойствах, систематизировать информацию о ней, создать масляную настойку на основе живицы кедровой в домашних условиях, сравнить с рыночным аналогом

Гипотеза. Считается, что живица кедровая с давних пор используется для профилактики и лечения многих заболеваний. На ее основе делают множество лекарственных препаратов. Масляная настойка, созданная в домашних условиях будет доступнее в цене.

Основные этапы работы:

1. Изучение химического состава свойств живицы кедровой сосны сибирской;
2. Химический свойства;
3. Лечебные свойства;
4. Формы использования живицы кедровой;
5. Изучение промышленной продукции
6. Практическая часть работы;
7. Сбор;
8. Подготовка живицы для использования;
9. Приготовление 5% терпентинового бальзама.

Научная новизна исследования: систематизация сведений о живице, создание масляной настойки на основе живицы кедровой в домашних условиях, сравнение с рыночными аналогами.

Среди лекарственных препаратов лидирующее место по продажам занимают средства на основе растительных компонентов отечественного происхождения, это связано с высокими ценами на препараты иностранных производителей в большинстве регионов России. Но в то же время доступность лекарственных препаратов для жителей

России ограничена, в связи с дороговизной препаратов и невысокой платежеспособностью некоторой части населения

Живица кедровая – это смола такого дерева, как сосна кедровая, прорастающее преимущественно в Сибири. Хвоя кедровой сосны богата аминокислотами, витамина С, разных эфирных масел, а также железа.

Такое название смола хвойных получила от древних славян в честь богини жизни – Живага, Жива. Славяне называли живицу жизненным соком дерева, сравнивая её с кровью человека. Начало использования кедровой живицы принято считать со времен Древней Руси, Древнего Египта. В Средневековье из смолы научились делать скипидар. Пары скипидара имеют бактерицидные свойства, которыми спасались от чумы, а также дезинфицировали помещения. Один из самых известных хирургов истории, Николай Иванович Пирогов, живший в 19 веке, после ампутаций и тяжелых операций использовал живицу кедровую, как лучшее антисептическое средство. О свойствах смолы Пироговым была написана работа на основе его клинических трудов и наблюдений

Образование смолы – сложный, но интересный процесс. Смоловыделение происходит благодаря особым структурам – смоляным ходам и смоляным вместилищам. Они располагаются почти по всему дереву: в первичной коре, листьях, лубе, шишках, в хвое. Качество смолы (вкус, вид) будет зависеть от сезона и места её сбора.

Подсочка сосны – это способ прижизненного использования дерева путем нанесения ему специальных ранений в вегетативный период.

Изучение процесса подсочки кедровой сосны начались в 1930 году группой сотрудников лесохимической лаборатории, их начинания продолжил П.К. Кутузов. Было установлено, что показатель смолопродуктивности соснового кедрового показателю смолопродуктивности сосны обыкновенной. Чуть позже стало известно, что кедровая живица является более ценной, так как из нее можно получать больше ценных продуктов. Тогда и началось промышленное использование живицы кедрового.

Выделяют три вида кедровой живицы:

1. Очищенная;
2. Неочищенная;
3. Подсочка.

Большой популярностью в промышленности пользуется первый вид – очищенная живица.

Химический состав

Летучие вещества (скипидар и от него производные, кислородные соединения, янтарная кислота, монотерпены) – 30–35 %;

Дитерпены, сесквитерпены – 8–10 %;

Смоляные кислоты, резинолы, резинотаннолаты, примеси растительного характера, витамины С, D – 65–70 %;

Высшие жирные кислоты – 0,3 %.

В основном живица кедровая состоит из терпенов – углеводов. По своим химическим свойствам терпены очень похожи на нефть или метан. Им свойственна высокая горючесть. Как раз благодаря терпенам живица кедровая обладает обеззараживающими свойствами.

Интересным фактом является то, что в составе кедровой живицы нейтральных компонентов больше, чем биологически активных. Но несмотря на это, полезных свойств у живицы больше чем у кого-либо (например, чем у масла кедрового ореха). Всего в состав кедровой живицы входит примерно пятьдесят компонентов.

Лечебные свойства

Дерматологические заболевания – Угревая сыпь, фурункулез, опоясывающий лишай, дерматит, экзема, грибковые заболевания.

Заболевания сердечно-сосудистой системы – Атеросклероз, эндартериит, варикозное расширение вен, артериальное давление, выходящее за пределы нормы, аритмии, тромбозы, тромбозы

Заболевания пищеварительной системы – Язвы желудка или 12-перстной кишки, гастриты, гепатиты, энтероколиты, холециститы, дисбактериоз

Воспалительные и инфекционные заболевания – Насморк, ангина, бронхиты, пневмонии, гаймориты, тонзиллиты, инфекции ротовой полости (кариес, стоматит)

Неврологические заболевания – Остеохондроз, невриты, артрозы

Травмы – Ожоги, мозоли, порезы, переломы, трофические язвы, ушибы

Гинекологические заболевания – Кандидоз, доброкачественные опухолевые процессы, эрозии шейки матки, маститы

Ко всему этому кедровая живица способствует повышению иммунитета, снижает уровень усталости и депрессивности, нормализует обмен веществ.

Противопоказаний у кедровой живицы нет, разве что индивидуальная непереносимость, но она встречается очень редко, буквально у единиц. Проверить аллергическую реакцию можно легко и быстро. Для этого нужно подогреть хвойную смолу или препарат, изготовленный из живицы, втереть на внутреннюю сторону локтя или на колено. В течение 24 часов следует проследить за состоянием кожи – не должно появиться зуда, покраснений, шелушений или сыпи.

Из живицы кедра изготавливают самые разнообразные продукты и применяют в разных видах. Обычно в чистом виде кедровую смолу не применяют, так как она быстро затвердевает, реагируя с воздухом. Чаще всего можно встретить живицу, смешанную с маслом, обычно кедровым. Но существует и на льняном масле, кукурузном, облепиховом и других. Название данной смеси – терпентиновый бальзам. Терпентин – еще одно название смолы хвойных. Бальзам для наружного применения следует немного подогреть, но так, чтобы температура смеси не превышала 50 градусов, не то большинство полезных свойств будут утрачены. К тому же, горячие масла вредны для организма. Также бальзамы используются для применения внутрь, но процентное содержания живицы не должно превышать 5%. Дозу для внутреннего применения измеряют каплями, от 9 до 15. Для внутреннего применения делают и спиртовые настойки. Пьют утром на голодный желудок, где-то за 30 минут до первого приема пищи. Для наружного применения терпентинового бальзама процентное содержание может достигать 50% но не больше. Что касается наружной обработки слизистых путей использовать бальзам не больше 20%.

Если взять небольшой кусочек кедровой смолы и растопить его, будут выделяться пары, которые используются для ингаляции. Они обладают бактерицидным и противовоспалительным свойствами. Эти ингаляции помогают при респираторных заболеваниях дезинфицируя носоглотку. Для лечения дерматологических заболеваний делают мази с добавлением кедровой живицы или же ванночки и протирания. От простуды и инфекционных заболеваний применяют капли для очищения носоглотки. Для повышения иммунитета, для избавления от усталости и улучшения настроения используют масла для массажа из кедровой живицы. Живица в капсулах – терпентиновый бальзам для применения внутрь облегчает лечение избавляя заболевшего от необходимости высчитывать капли.

Выделяют наиболее удачное сочетание смолы кедра. Таковым является мед и живица. Из кедровой смолы и меда акации, малинового меда или меда липы получают энергетик природного происхождения. Такой напиток улучшает обмен веществ, укрепляет нервную систему и обладает тонизирующим свойством. Напиток имеет хвойный запах и вкус.

Для профилактики существует специальный курс под названием «Сибирская чистка». На протяжении 79 дней следует принимать терпентиновый бальзам 10%.

В первые 40 дней дозу увеличивать на каплю каждый день, а последующие дни на каплю уменьшать. Дозировка рассчитана на среднего взрослого человека от 80 до 100 кг. Если вес меньше данных показателей, дозировку следует уменьшить. В результате «Сибирской чистки» наблюдается улучшение обмена веществ, повышение иммунитета и очищение организма. В начале курса чистки, из-за реакции непривычного организма к терпентину, самочувствие может стать хуже. Это вполне нормально, но если становится совсем плохо, курс необходимо прекратить или сделать паузу.

Создание масляной настойки на основе живицы кедровой

Для создания препарата на основе живицы кедровой необходим активный компонент, которым и является сама смола. Для приготовления данной настойки образцы живицы кедровой были собраны в декабре две тысячи восемнадцатого года в городе Колпашево, Томская область. Для сбора необходимы:

- ведро с крышкой,
- салфетка, пропитанная маслом,
- нож.

В лесу требуется найти дерево, с застывшей живицей на его коре. Живицу срезают ножом тонкими слоями. Нож рекомендуется протереть маслом, чтобы предотвратить прилипание живицы к нему. Хранить смолу кедра, как и любую другую, обязательно нужно в ведре под крышкой (живица реагируя с воздухом очень быстро затвердевает). Сбирать застывшую смолу лучше зимой, так как тягучесть живицы меньше и срезать ее удобнее. Живица при добывания вручную – неочищенная. На ней видны кусочки коры дерева.

Подготовка живицы для использования.

Если живица все-таки успела застыть, необходимо разбить ее на мелкие кусочки, в таком состоянии она быстрее растворится. Делать это наиболее удобно молотком.

Приготовление 5% терпентинового бальзама.

Для приготовления терпентинового бальзама требуются следующие компоненты:

- оливковое масло;
- кедровая живица.

Пропорциональное соотношение смолы и масла в граммах – 10:200

В небольшую глубокую посуду наливается 200 грамм оливкового масла, туда же кидаются кусочки кедровой живицы. Смесь растапливается на водяной бане. Это процесс растапливания продуктов, не допуская их подгорания. Кастрюля большего диаметра, чем емкость с маслом и живицей наполовину заполняется водой. Сверху на нее

ставится смесь. Вода в кастрюле не нагреется больше ста градусов, следовательно, температура смеси масла и живицы также не будет превышать 100 градусов, что не допустит подгорания. Смесь нужно постоянно помешивать на медленном огне, пока живица полностью не растворится.

После растворения живицы в масле наблюдается желто-зеленый раствор с кусочками коры кедра. Это говорит о том, что смесь необходимо процедить. Сделать это можно с помощью марли или бинта.

После процеживания терпентиновый бальзам 5%-й для приема внутрь готов. По вкусу запаху и цвету отличий от промышленно изготовленного бальзама не наблюдается. Хранить в закрытых емкостях. Срок хранения бальзама – три года.

Для приготовления домашнего терпентинового 5%-го бальзама на оливковом масле было затрачено 120 рублей (200 грамм оливкового масла). Средняя цена готового продукта – 500 рублей.