Цюпко Владимир Александрович. Эфирные масла и флорентинная вода дальневосточных видов пихт рода (Abies Hill) : Химическая характеристика и медико-биологические свойства : диссертация ... кандидата биологических наук : 03.00.32.- Хабаровск, 2002.- 151 с.: ил. РГБ ОД, 61 02-3/1026-4

Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства Медицинский центр АО “Хабаровскэнерго”

На правах рукописи



С.

Цюпко Владимир Александрович

**ЭФИРНЫЕ МАСЛА И ФЛОРЕНТИННАЯ ВОДА ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ВИДОВ ПИХТ РОДА ABIES HILL.**

**(химическая характеристика и медико-биологические свойства)**

**03.00.32 - БИОЛОГИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ**

**ДИССЕРТАЦИЯ на соискание ученой степени кандидата биологических наук**

Научные руководители: доктор биологических наук,

член-корр. РАЕН Колесникова Р.Д.;

доктор биологических наук, старший научный сотрудник Тагильцев Ю.Г.

Хабаровск

**2002**

[Глава 1. Обзор публикаций по теме исследований 8](#bookmark0)

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

[Глава 2. Объекты и методы исследований 20](#bookmark2)

Глава 3. Разработка технологии получения эфирных пихтовых масел

и пихтовых флорентинных вод 23

1. Характеристика древесной зелени 23
2. Описание установки для получения пихтового масла 24

3 .3. Выбор оптимальных параметров режима перегонки пихтового

масла 26

Глава 4. Содержание, химический состав, физико-химческие свойства эфирных масел в древесной зелени различных видов пихт 27

1. Содержание эфирного масла в древесной зелени 27
2. Изучение химического состава эфирных масел пихт 31
3. Изучение монотерпеновых углеводородов 32
4. [Исследование сесквитерпеновых углеводородов 35](#bookmark3)
5. Исследование кислородсодержащих соединений 38
6. Химический состав пихтовых эфирных масел 43
7. Кумарины в эфирных маслах дальневосточных хвойных пород

пихт 65

Глава 5. Исследование фармакологических свойств пихтовых масел и

флорентинной воды 70

1. Биологическая активность эфирного масла из коры и хвои пихты белокорой 70

з

1. Определение острой токсичности 70
2. [Исследование сенсибилизирующего действия 71](#bookmark7)
3. Изучение химического состава и биологической активности пихтовой флорентинной воды 72
4. [Определение витаминов 75](#bookmark8)
5. [Каротиноиды 75](#bookmark9)
6. Витамин С 76
7. [Содержание пеу це данина 79](#bookmark10)
8. Неорганические ионы и микроэлементы 83
9. [Определение острой токсичности пихтовой воды 86](#bookmark11)

Глава 6. Использование пихтовых эфирных масел и пихтовой воды 87

1. Пихтовое масло 87
2. Лечение заболеваний верхних дыхательных путей 87
3. Испытание пихтовых и елово-пихтовых масел в животноводстве 87
4. Пихтовая вода 88
5. Экспериментально-клинические исследования лечебного действия пихтовой воды 88
6. Практическое использование пихтовой воды в животноводстве 96
7. Лечение пихтовой водой эндометрита у коров 98
8. Результаты внедрения пихтовой воды в лечебную практику 100
9. [Некоторые методики применения пихтовой воды 103](#bookmark12)
10. [Животноводство 103](#bookmark13)
11. Медицинская практика 105

Выводы 107

[Литература 109](#bookmark14)

**ВВЕДЕНИЕ**

Актуальность проблемы. Человек на протяжении всей своей жизни использует богатства растительного мира. Ещё в глубокой древности в поисках средств лечения от различных болезней, преследовавших его, он обнаружил, что растения обладают целебными свойствами. К настоящему времени выявлено большое количество лекарственных растений, в которых содержатся белки, жиры, углеводы, витамины, ферменты, гормоны, гликозиды, антибиотики, эфирные масла, органические кислоты, минеральные вещества (Гельман, 1956; Иванов и др., 1976; Тагильцев и др., 2001). В свою очередь, такая группа, как эфирные масла (ЭМ) состоит из многих индивидуальных компонентов. По данным Ф.С.Танасиенко (1985), в ЭМ некоторых растений содержатся свыше 500 компонентов. В наше время важнейшей задачей науки и практики является изучение флоры с целью широкого использования в медицине.

Флору российского Дальнего Востока составляют около 4 ООО видов сосудистых растений, из них 1500 видов известны медицинской практике народов России и ряда стран Восточной Азии (Шретер, 1975). Однако использование их в официальной медицине России не превышает одного процента. Особенно мало сведений об ЭМ, хотя в целом они обладают разносторонней активностью: антимикробной, противовирусной, противо­воспалительной и оказывают различные действия: адаптогенное, анти-

депрессивное, дезинфицирующее, ранозаживляющее, противоопухолевое (Брянцева, 1951; Борисюк, 1961; Гаммерман и др., 1963, 1983; Вичканова, 1964, 1970; Чучелов, 1966; Болгаров, 1967; Вострикова, 1970, 1971; Булотов, Успенская, 1973; Сувак, 1975; Адамович, Гранин, 1982; Базарон,1984; Бальволюче, 1985; Юрчак и др., 1985; Акимов, Остапчук, 1985; Андронов, 1985; Лещинская и др.,1985; Кривенко и др., 1985; Николаевский и др., 1985; Захарченко и др., 1987; Голодняк, 1988; Иванченко и др., 1988; Ковальчук и др., 1988 ).

Предметом наших исследований были ЭМ дальневосточных растений рода Abies Hill.(пихты): белокорой, сахалинской, цельнолистной, Майра, а также сопутствующая маслам пихтовая (флорентинная) вода.

**Цели и задачи исследования.** Целью исследований являлось изучение биологической активности ЭМ и флорентинной воды дальневосточных представителей рода Abies и определение возможностей их использования в медицинской практике.

Для осуществления цели были поставлены следующие задачи:

1. Выявить ресурсные возможности использования древесной зелени пихт для получения биологически активных веществ.
2. Изучить содержание, химический состав и физико-химические

свойства ЭМ древесной зелени видов пихт, произрастающих на Дальнем

Востоке: Abies nephrolepis (Trautv.) Maxim., Abies sachalinensis Fr. Schmidt, Abies mayriana (Miyabe & Kudo) Mayabe & Kudo[[1]](#footnote-1), Abies holophylla Maxim.

1. Изучить химический состав и физико-химические свойства

флорентинных вод, сопутствующих ЭМ.

1. Определить токсичность пихтовых ЭМ и флорентинных вод.
2. Провести исследования биологической активности ЭМ и

флорентинных вод на сельскохозяйственных животных.

1. Провести исследования биологической активности ЭМ и

флорентинных вод на добровольцах.

1. Разработать рекомендации по использованию ЭМ и воды

дальневосточных представителей пихт в медицинской практике и других отраслях.

На защиту выносятся:

1. Научные обоснования использования древесной зелени четырех видов пихт для получения ЭМ и флорентинной воды и их применения в медицинской практике.
2. Результаты исследования закономерностей изменения состава ЭМ в процессе развития растений их медико-биологических свойств.
3. Рекомендации по использованию биологически активных веществ из древесной зелени пихт в медицине и ветеринарии.

**Научная новизна.** Выявлен ресурсный потенциал древесной зелени четырех видов пихт, произрастающих на Дальнем Востоке: п.белокорой, п.сахалинской, п.цельнолистной, п.Майра. Определена их продуктивность по ЭМ. Изучена годичная изменчивость содержания и состава биологически активных компонентов в ЭМ. Впервые изучен химический состав и физико­химические свойства пихтовых флорентинных вод. Пихтовая вода запатентована как “Вещество, обладающее противовоспалительным, биостимулирующим и общеукрепляющим действием” (патент России №1805966. 1993), изучена токсичность ЭМ. Впервые выявлены возможности использования дальневосточных пихтовых ЭМ и пихтовой воды для лечебных и лечебно-профилактических целей.

**Практическая значимость.** Установлено, что ЭМ из древесной зелени дальневосточных видов пихт обладают низкой токсичностью, что позволяет использовать их как лекарственные средства.

Разработаны методики использования пихтовых масел в качестве ранозаживляющих средств, для лечения заболеваний верхних дыхательных путей и как профилактических средств против ОРЗ и гриппа, а также в ароматерапии.

Разработаны методы использования пихтовых ЭМ для лечения заболеваний у сельскохозяйственных животных.

Установлено, что пихтовая вода не токсична. Разработаны рекомендации по использованию пихтовой воды для лечебно-профилактических целей при лечении заболеваний верхних дыхательных путей, гриппа и простатита.

Разработаны рекомендации по использованию пихтовой воды в живот­новодстве для лечения заболеваний, вызванных нарушением обмена веществ.

Пихтовое масло и пихтовая вода в течение 10 лет используются в качестве природных лечебных растительных средств в Хабаровском военном госпитале, поликлинике воинской части, Хабаровском краевом онкологическом диспансере, Хабаровском краевом Центре психического здоровья, сельскохозяйственных объединениях Хабаровского края (совхозах, кооперативах и др.), Хабаровском медицинском Центре.

**Апробация работы и публикации.** Результаты исследований и основные положения работы были доложены на Всесоюзных конференциях: Научно­технической конференции “Производство кормовых и биологически активных продуктов на основе низкосортной древесины и отходов лесопромышленного комплекса” (Красноярск, 1989); Региональной научно-практической конференции по итогам изучения лесов Дальнего Востока и задачам интенсификации многоцелевого лесопользования (Хабаровск, 1989); Всесоюзной научно-практической конференции по использованию вторичных древесных ресурсов (Москва, 1990); Международной конференции по экологическим проблемам (Лесосибирск, 1993); Международной конференции по фундаментальным и прикладным проблемам . охраны окружающей среды (Томск, 1995); Второй Российской конференции “Флора Сибири и Дальнего Востока” (Красноярск, 1996); Международной конференции “Кедрово­широколистные леса Дальнего Востока (Хабаровск, 1996); Общеинститутской конференции молодых ученых ДальНИИЛХ (Хабаровск, 1998); Международной конференции “Девственные леса мира и их роль в глобальных процессах” (Хабаровск, 1999); Второй Всероссийской конференции по проблемам региональной экологии (Томск, 1999); 2-й международной

конференции ’’Растения в муссонном климате” (Владивосток, 2000); Юбилейной научно-технической конференции Воронежского лесотехнического

университета (Воронеж, 2000); Международном семинаре по лесным биологически активным ресурсам (Хабаровск, 2001).

**ВЫВОДЫ**

1. Древесная зелень пихты белокорой, пихты сахалинской, пихты Майра, пихты цельнолистной является источником лекарственных средств.
2. Изучение содержания эфирных масел четырех видов пихт, произрастающих на российском Дальнем Востоке показало, что у пихты

белокорой величина выхода эфирного масла в летних пробах составляет 1,50; а в зимних - 2,08 %; у пихты сахалинской, соответственно - 2,01 и 2,76 %; пихты цельнолистной -1,00 и 1,56 %; пихты Майра -1,80 и 2,44 %.

1. При изучении химического состава эфирных масел четырех видов пихт, произрастающих в Хабаровском и Приморском краях и Сахалинской области, установлено наличие более 100 компонентов; преобладающими являются а, (3- пинены, дипентен, борнилацетат.
2. Исследование динамики содержания основных компонентов масел показало его увеличение в осенний и стабильность в зимний периоды.
3. Разработанная схема анализа пихтовой воды, позволила изучить ее химический состав и терапевтические свойства.
4. Научно обоснованы методические рекомендации по использованию результатов исследований эфирного масла из пихты белокорой и пихтовой воды в медицинской практике для лечения заболеваний верхних дыхательных путей, гриппа и простатита; проведены доклинические и клинические испытания.
5. Использование пихтового масла возможно также в качестве ранозаживляющего, анальгезирующего и бактерицидного средства.
6. Пихтовая вода перспективна как лечебно-профилактическое средство при профилактике и лечении острых респираторных заболеваний, гриппа, простатита\*

разработана терапевтическая схема лечения.

1. Применение пихтового масла и пихтовой воды в животноводстве возможно для лечения эндометрита, повышения половой активности и улучшения обмена веществ у крупного рогатого скота, стимулирование роста телят.
2. Результаты исследований и практического использования пихтовой воды отражены в патенте Российской Федерации (Патент №

1805966;Россия).

1. **В. Н. Ворошилов (1982) считает этот вид синонимом Abies sachalinensis** [↑](#footnote-ref-1)