

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/133944>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Машиностроение

ВВЕДЕНИЕ 3

ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР 4

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ СУХОГО ЭКСТРАКТА GINKGO BILOBA 6

РАСЧЁТ МАТЕРИАЛЬНОГО БАЛАНСА 10

СПЕЦИФИКАЦИЯ ПОДОБРАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ 20

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 45

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 46

Введение

Массовое обеспечение доступной лекарственной помощи населению промышленно развитых стран обеспечивается промышленным производством лекарственных средств, которое является в настоящее время безальтернативным способом лекарственного обеспечения. Сокращение доли изготовления лекарственных средств индивидуально по прописям врачей естественно повышает роль промышленного обеспечения доступными лекарственными средствами населения любой страны.

Наиболее распространенными лекарственными средствами являются экстракционные препараты и таблетки.

Экстракты (Extracta) - это жидкие водные, спиртоводные, спиртовые или эфирные извлечения биологически активных веществ растительного происхождения, концентрированные или сгущенные путем частичного или полного удаления экстрагента.

Экстракты классифицируют на стандартизованные и дискретные, т.е. количественно определенные.

Стандартизованные экстракты оцениваются в пределах терапевтической дозы действующего вещества.

Стандартизация количественно определенных экстрактов осуществляется в определенных пределах любых маркерных компонентов экстракта.

Возможно определение экстрактов по их свойствам или процессу производства.

Экстракты являются субстанцией для приготовления других лекарственных средств, поэтому к ним применимы те требования, которые являются специфичными для готового лекарственного средства.

Целью работы является изучение технологии производства экстракта гинкго билоба.

В рамках поставленной цели решаются следующие задачи:

- представить характеристику конечной продукции;
- составить технологическую и аппаратурную схемы производства экстракта валерианы густого;
- изложить технологию производства по стадиям;
- составить материальный баланс по экстрактивным веществам;
- рассмотреть переработку и обезвреживание продуктов;
- представить контроль производства;
- рассмотреть технику безопасности, пожарную безопасность и производственную санитарии;
- охрана окружающей среды.

Объект исследования: производство экстрактов.

Предмет исследования: производство экстракта гинкго билоба.

Литературный обзор

Ginkgo biloba (семейство Ginkgoaceae)- реликтовый вид типа гинкговых, относится к голосемянным двудомным растениям; сохранился до нашего времени с пермского периода палеозойской эры.

Экстракт Ginkgo biloba является основным компонентом биологически активных добавок и лекарств, оказывает ангиопротекторное действие, то есть улучшает мозговое и периферическое кровообращение.

Препараты, содержащие компоненты растения, являются одними из наиболее популярных и продаваемых как в нашей стране, так и за рубежом.

Ginkgo biloba содержит богатый комплекс биологически активных веществ (БАВ). Из листьев, семян и древесины гинкго выделены: ациклические монотерпены (эфир линалоола), ароматические соединения

(тимол, п-цимол), сесквитерпены (билобалид А, бисаболадиен-2,8- дион, билобанон), трициклические дитерпены (гинкголиды А, В, С и J), флавоноиды (антоцианидины, флавогликозиды - производные кемпферола и кверцетина, бифлаваноиды и их гликозиды (бисмозиды) - билобетин, гинкгетин, изогинкгетин), полиизопреноиды (полипренол), стероиды (фитостерин), полисахариды, органические кислоты (линоленовая, хинная, шикимовая), растительные жиры и жироподобные вещества (воск), эфирные масла, аминокислоты (тимин, аспарагин), а так же макроэлементы (кальций, фосфор, соли калия). Из листьев гинкго также выделен фермент антиоксидантной защиты – супероксиддисмутаза.

Вышеперечисленные вещества обладают широким спектром фармакологической активности: участвуют в регуляции нормального метаболизма клеток, повышают уровень глюкозы и АТФ, способствуют поддержанию необходимого энергетического баланса в клетках.

Доказано, что *Ginkgo biloba* стабилизирует мембраны гематоэнцефалического барьера, предохраняет клетки мозга от повреждений токсинами, предотвращает отек мозговых тканей, снижает вероятность гипертензии и восстанавливает нарушенные функции мозга.

Экстракт *Ginkgo biloba* применяется для лечения мозговых дисфункций с такими симптомами, как ухудшение памяти, головокружение, шум в ушах, эмоциональная неустойчивость и раздражительность.

Также применяется при сосудистых заболеваниях уха, снижении слуха, при заболевании нижних конечностей (перемежающаяся хромота).

Применение препаратов *Ginkgo* усиливает концентрацию внимания, повышает энергию, снижает рассеянность, снимает усталость, депрессию, нервные состояния, головные боли. Замедляется процесс старения организма, увеличивается физическая активность, работоспособность. Экстракт *Ginkgo biloba* активизирует продукцию и выделение нейромедиаторов, предотвращает бронхоконстрикцию, способствует восстановлению эластичности и прочности сосудов, а также обмена веществ нервных клеток.

Принимается внутрь в виде капсул.

Действующее вещество

Основными действующими веществами являются флаваноидные гликозиды и терпеновые вещества. Точнее лактоны терпенов (гинкголиды А, В, С и билобалид), а также гликозиды флавонов (кверцетин, кемпферол и изорамнетин).

Рис.1 «Структурные формулы действующих веществ»: 1 – кверцетина ($R=OH$); 2- кемпферола ($R=H$); 3- изорамнетина ($R=OCH_3$); 4 – билобалида; 5 – гинкголида А ($R=H$; $R'=H$) ; 6 – гинкголида В ($R=H$; $R'=OH$); 7 – гинкголида С ($R=OH$; $R'=OH$).

Технология получения сухого экстракта *Ginkgo biloba*

а. экстракция свежих или высушенных зеленых листьев *Ginkgo biloba* водой, содержащей ацетон, от 50 до 70% вес, предпочтительно 60% вес; водным метанолом, или 1-пропанолом, или 2-пропанолом, с содержанием алканол от 50% до 70% вес., предпочтительным является водный этанол с содержанием этанола примерно 60% вес; или безводным метанолом при температуре примерно от 40 до 100°C с получением неочищенного раствора экстракта,

б. удаление (отгонка) из неочищенного раствора экстракта, полученного на стадии (а), основного количества ацетона или предельного алифатического алканол с 1-3 атомами С, чтобы его содержание в экстракте было не более 10% вес. Если на стадии (а) применяют безводный метанол, то на последних стадиях перегонки добавляют воду для получения концентрированного водного раствора,

в. разбавление концентрированного водного раствора, полученного на стадии (б), водой до содержания твердых веществ до 5-25% вес., охлаждение до температуры ниже 25°C, предпочтительно ниже 12°C, выдерживание на холоду до выпадения осадка и отделение образовавшегося осадка с повторным получением водного раствора

г. добавление сульфата аммония к полученному на стадии (в) водному раствору и экстракция образовавшегося раствора, содержащего сульфат аммония, предпочтительно от 30 до 50% вес. в расчете на водный раствор, полученный на стадии (в); или метилэтилкетон, или смесью метилэтилкетона и ацетона, в соотношении от 7/3 до 3/4 (моль/моль). Отделение водной фазы от фазы, содержащей метилэтилкетон, или фазы, содержащей метилэтилкетон-ацетон, с получением фазы, содержащей метилэтилкетон, или фазы, содержащей метилэтилкетон и ацетон.

концентрирование фазы, содержащей метилэтилкетон или метилэтилкетон-ацетон, полученной на стадии (г), с целью получения

1. Багирова В.Л., В.А. Северцева. Настойки, экстракты, эликсиры и их стандартизация. – СПб: СпецЛит, 2001 223 с.
2. Банный И.П. Литвиненко М. М. и др. Фармакогностический анализ лекарственного растительного сырья. Учебное пособие. - Х.: Золотые страницы, 2003. - 86 с.
3. Безчаснюк Е.М., Дяченко В.В., Кучер О.В., «Процесс экстрагирования из лекарственного растительного сырья» - Фармаком 1 - 2003., стр. 54-56.
4. Вайнштейн В.А., Каухова П.А. Двухфазная экстракция в получении лекарственных и косметических средств. СПб.: Проспект Науки, 2010. 104 с.
5. Ковалева Т.М., Гладух Е.В., Половко Н.П., «Исследования некоторых условий экстрагирования БАВ при получении густого экстракта ореха грецкого», - Фармаком 1 - 2002, стр. 58-61.
6. Кузнецова М.А., И.З. Рыбачук. Фармакогнозия. – М.: Медицина, 1993 447 с.
7. Лыснянский М.В., «Лекарственные растения тысячелетия», - Провизор №19, октябрь 2004, стр. 27-37.
8. Маркарян А.А.. Современное состояние стандартизации лекарственного растительного сырья и получаемых из него фитопрепаратов // Сб. трудов научной конференции «Технологии 21 века и фитотерапия». – М. 2004 С. 45
9. Милованова Л.Н. Технология изготовления лекарственных форм. Ростов на Дону: Медицина, 2002 - 448 с.
10. Мищенко Т. С., Мищенко В. Н., Лапшина И. А. Применение экстракта *Ginkgo biloba* в лечении пациентов с хроническими сосудистыми заболеваниями головного мозга// Международный неврологический журнал
11. Муравьева Д.А., И.А. Самылина, Г.П. Яковлев. Фармакогнозия. – М.: Медицина, 2002 780 с.
12. патент «Усовершенствованный способ получения экстракта *Ginkgo biloba*»; RU 2 640 018 C1; Авторы: Ваймер Франк, Рейнхард Штеффен, Хауэр Херманн; Патентообладатель : ДР. ВИЛЛМАР ШВАБЕ ГМБХ УНД КО. КГ
13. Плетенева Т.В., Н.И. Потапова, А.В. Скальный, Ю.А. Елисеева, И.А. Самылина, А.В. Сыроешкин. Тяжелые металлы и стандартизация настоек // Фармация. 2004 № 4 С. 9–10.
14. Практикум по фармакогнозии / Под ред. Ковалева В.Н. – Харьков, 2004 510 с.
15. Самылина И.А., И.А. Баландина. Пути использования лекарственного растительного сырья и его стандартизация // Фармация. 2004 № 2 С. 39–41.
16. Солодовниченко Н.М. и др. Лекарственное растительное сырьё. Учебное пособие. - Х.: «МТК - Книга», 2002. - 407 с.
17. Федосеева Г.М., Мирovich В.М., Головных Н.Н. Товароведческий анализ лекарственного растительного сырья. Иркутск, 2008. 87 с.
18. Хабриев Р.У., И.В. Сударев, Л.А. Кумышева. Как реализовать международные стандарты в GMP России // Фармация. 2006 № 4 С. 46–48.
19. Хабриев Р.У., Р.И. Ягудина. Качество лекарственных средств, поступающих на российский фармацевтический рынок // Фармация. 2003 № 5 С. 39-40.
20. Шемерянкина Т.Б., Е.И. Саканян, В.А. Меркулов, Н.Д. Бунятян, Е.Л. Ковалева, Л.И. Митькина, В.А. Яшкир. Требования к качеству и методам анализа фармакопейных стандартных образцов растительного происхождения // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. 2014 № 1. С. 51–54.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kurovaya-rabota/133944>