ДУДНИК КИТАЙСКИЙ (DONG QUAI)

Мощнейшая природная заместительная гормональная терапия (ЗГТ*) для женщин.

Том 6, номер 4, апрель 2006 г.

После наступления менопаузы выработка эндогенного эстрогена резко снижается, что приводит к различным нарушениям, таким как остеопороз, истощение мышечной ткани, морщины на коже и снижение сексуальной активности. Заместительная гормональная терапия (ЗГТ) необходима для поддержания нормальной физиологической активности. Сегодня для этих целей широко используются синтетические препараты и гормоны животного происхождения. И хотя они являются действенными, они могут вызывать и серьезные побочные эффекты, включая гормонозависимый рак. Ученые-медики обнаружили, что фитоэстрогены (эстрогены, полученные из растений) являются безопасным и эффективным альтернативным лекарственным средством. Среди них дудник китайский – самый богатый источник фитоэстрогенов, и сейчас он доступен в Мьянме.

FAME Pharmaceuticals
Copyright© 2006. Первое издание
Отдел растительных лекарственных средств

ОГЛАВЛЕНИЕ

Обзор 3
Описание растения 3
Культивация и использование 4
Идентификация 4
История народного применения 7
Фитохимия 7
Нутриенты, содержащиеся в дуднике китайском 8
Аналитические данные 9
Фармакокинетика 12
Фармакодинамика 12
Показания 15
Дозировка 15
Токсичность 15
Побочные эффекты 15
Противопоказания 16
Взаимодействие с лекарственными средствами 16
Резюме 17
Заключение 17
Литература 18

Эта печатное издание представляет собой справочное руководство для медицинских специалистов по вопросам альтернативных методов лечения гинекологических заболеваний. Оно предназначено исключительно для образовательных и информационных целей.

Не предназначено для замены существующей терапии, назначенной лечащим врачом.

Том 6, номер 4, апрель 2006 г.
Copyright© 2006. Первое издание
Отдел растительных лекарственных средств, FAME Pharmaceuticals.

Благодарность

Хотел бы поблагодарить сотрудников компании FAME Pharmaceuticals, доктора Кхин Кхин Твэй, доктора Мьинт ОО , У Тин Маунг Ай, доктора Су Су Хтун, До Лвин Мон Мон Мьинт, До Ай Мин Тху, До Тузар Тун, До Мья Чо Чо и У Аунг Чжо Зо за их помощь в подготовке этой монографии.

Особая благодарность профессору Кол Тхейн Мьинт Тху и доктору До Тан Тан Кхину, которые вдохновили меня на производство безопасных и эффективных натуральных лекарственных средств для лечения гинекологических заболеваний, а также клиницистам и ученым, работающим в области акушерства и гинекологии.

Я также хотел бы поблагодарить врачей со всего света за то, что они вдохновили меня написать серию докладов по естественной медицине.

Доктор Кхин Маунг Лвин,

М. В., В. S:PH.D (Альтернативная Медицина),
Доктор делового администрирования (Менеджмент в фармацевтической промышленности),
Член Международной ассоциации трав (США),
Член Британской ассоциации фитотерапии (Великобритания).

Обзор

Ботаническое название: Дудник китайский
Angelica sinensis (Oliv.) Diels

Семейство: Зонтичные *(Umbelliferae)*

Подсемейство: Сельдерейные (*Apiaceae)*

Номенклатура: Корень *Angelica sinensis*

Синонимы: A. sinensis (Дудник китайский)
A. polymorpha Maxim. var. A. sinensis Oliv.
A. acutiloba (Дудник японский)
A. archangelica (Дудник европейский)
A. atropurpurea (Дудник американский)
A. sylvestris (Дудник дикий)

Илл. I Цветение дудника китайского

Общепринятые наименования:

Китай	Dong Quai (целый корень)
	Dong Quai tou (верхняя часть корня)
	Dong Quai shen (средняя часть корня)
	Dong Quai wei (хвостовая часть корня)
Япония	Toki
Корея	Tanggwi
Тайвань	Tang-kuei
США	Dang gui

Название «**Dong Quai**» буквально означает «**возвращение в дом мужа**» (*Сху и др., 1986*) или «**состояние возвращения**» (*Бэнски и Гэмбл, 1993*). Считается, что растение было названо так из-за его способности регулировать ***Ци*** и питать кровь, два важных принципа китайской медицины, применяющихся, чтобы помочь организму вернуться к состоянию хорошего самочувствия. Название рода Дудник, или Ангелика, происходит от латинского «*Angelus*», что означает ангельский, в то время как название вида *Sinensis* происходит от латинского «Sina», что означает Китай.

Описание растения

Angelica spp. — это двулетнее или многолетнее растение высотой до одного метра. Зонтик зеленовато-белых цветков цветет с мая по июль, плодоносит с июля по сентябрь. Растения встречаются во влажных горных оврагах и лугах, на берегу рек и в прибрежных районах.[1]

В Азии подлинным и оригинальным лекарственным дудником является Angelica sinensis (дудник китайский), родом из Китая с центром производства в Ганьсу. Считается, что дикая популяция дудника китайского исчезла. В то время как в Китае используется по крайней мере девять других видов дудника, дудник китайский, безусловно, ценится наиболее высоко.

Сегодня этот вид широко культивируется в провинциях Ганьсу, Хубэй, Шэньси, Сычуань и Юньнань. Он также выращивается в Японии и Корее.

Культивация и использование

В Азии растение культивируют главным образом из-за целебных свойств, особенно для использования в качестве ЗГТ* для женщин.

В США и Европе его выращивают для использования в качестве ароматизатора в большинстве основных категорий пищевых продуктов, включая алкогольные напитки, мороженое, конфеты, желатины и пудинги.

У всех видов растений наиболее широко используются корни и корневища.

Идентификация

Макроскопическая идентификация

Стебель: прямостоящий, 1-2 м высотой, толстый, полый, рифленый, голый, зеленовато-белый с фиолетовыми полосками.

Листья: самые нижние листья: 2-3 перистых, 8-11 см длиной, 15-20 см шириной. Верхние листья: однoперистые, черешок 3-11 см длиной, с раздутым основанием и опушенным стеблем. Листочки яйцевидные или яйцевидно-ланцетные, зубчатые края, тонкие белые волоски на жилках и краях листьев.

Цветки: совершенные, радиально симметричные, с нектароносным диском на вершине завязи; чашечка 5-зубчатая; 5 лепестков, белые, вершины загнуты; 5 тычинок; нижняя завязь, 2 рыльца пестика, короткие, базально сросшиеся и примыкающие к диску, образуя конические стилоподии.

Плод: Схизокарпий разделяется на 2 односемянных карпеля, прижатых друг к другу и отдельно прикрепленных вершиной к карпофору; каждый карпель яйцевидный или эллипсоидный, кончик закругленный или слегка зазубренный, длиной 4-6 мм, шириной 3-4 мм, с 5 дорсальными ребрами, краевые гребни крылатые, крылья бледно-фиолетовые; масляные канальцы (vittae) одиночные в каждой борозде (синус между ребрами), с 2 на комиссуре (внутренней стороне).

Цельный корень: Корни имеют цилиндрическую форму, длиной ориентировочно 15-25 см, ветвятся в нижней части на 2-10 первичных ответвлений (хвостов) с многочисленными более тонкими корнями. Более мелкие корни и некоторые из первичных ответвлений обычно удаляются во время обработки, оставляя до 10 более крупных ответвлений корней.[13]

Илл. II. Прессованный образец дудника китайского

Илл. III. Плоды дудника китайского

Илл. IV. Сушеные корни дудника китайского

Внешний цвет светлый золотисто - коричневый, а поверхность продольно морщинистая с горизонтальными порами. В поперечном сечении кора коричневая и толстая, с несколькими углублениями и многочисленными секреторными полостями в виде коричневых точек; внутренняя часть — светлая желто-белая, с желтовато-коричневым камбиальным кольцом.

Корень дудника китайского можно разделить на три части: верхняя, средняя и хвостовая. Считается, что они обладают различными терапевтическими свойствами и могут продаваться отдельно.

Илл. V. Сушеные корни дудника китайского.

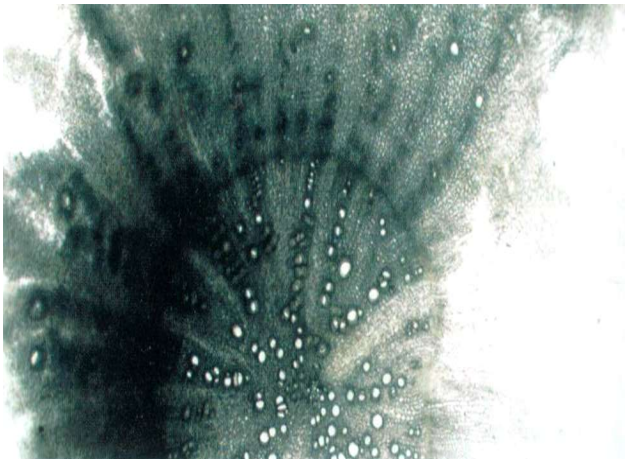
Илл. VI. Сушеные корни дудника китайского, боковые отростки удалены

1. **Верхняя часть** (dong quai tou): Эта часть состоит из самых верхних 1-1,5 см корня. Составляет 1,5-4 см в диаметре, кольцевидная, имеет тупую и округлую вершину. Может иметь пурпурные или желтовато-зеленые остатки стеблей и листовых влагалищ, которые не должны превышать 3% объема. Верхние части корня можно легко приобрести на мировом рынке.[13]

2. **Средняя часть** (dong quai shen): Основное тело корня имеет длину 3-5 см, диаметр 1-4 см, и имеет неровную или искривленную поверхность. Тело корня, как правило, обрабатывается сернистыми соединениями, а внешнюю кору соскабливают, оставляя относительно гладкую поверхность от белого до светло-коричневого цвета.

3. **Хвостовая часть** (dong quai wei): Основные гибкие ветвящиеся корни имеют длину приблизительно 10-15 см и диаметр 0,6-1,5 см в месте их выхода из тела корня. Они несколько скручены и заострены, имеют немногочисленные следы от корешков. Более тонкие ответвления корней могут достигать 0,1 см в диаметре в верхней части.[13]

Микроскопическая идентификация



Илл. VII. Поперечное сечение корня дудника китайского.

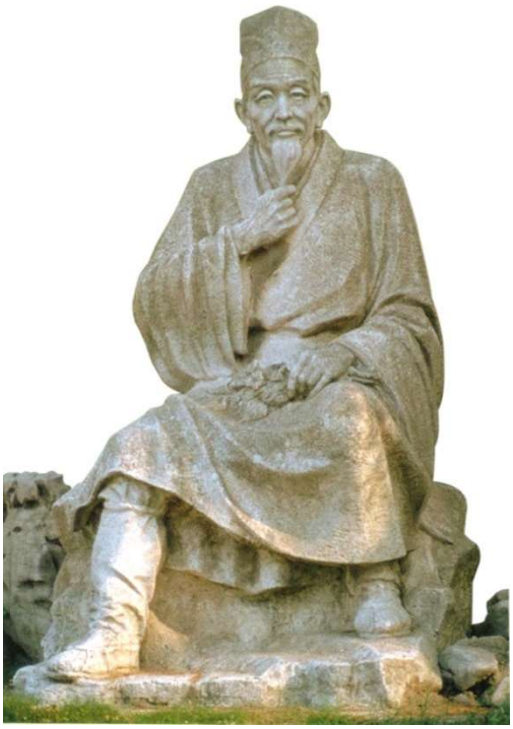
Свежий корень:

- Ячейки коричневой пробки могут содержать мелкие призменные оксалатные кристаллы длиной до 14 мкм.
- Под пробкой расположена первичная кора, состоящая из округлых тонкостенных клеток паренхимы.
- Клетки феллодермы расположены более упорядоченно.
- Секреторные канальца, тангенциально выровненные и имеющие диаметр до 170 мкм, часто заключены в кортикальную ткань.[13] Диаметр секреторных канальцев уменьшается от внешней части вторичной коры до камбия.
- Лучевая структура вторичной ксилемы образована широкими клинообразными медуллярными лучами, чередующимися с узкими рядами сосудов. Сосуды обычно встречаются вместе группами по 2 или 3, каждый пучок которых отделен утолщенными и изъязвленными клетками паренхимы от следующего пучка сосудов.
- Сосуды имеют скалярные или сетчатые утолщения вторичной клеточной стенки и могут достигать диаметра до 80 мкм. Крахмальные зерна присутствуют и имеют яйцевидную, сферическую или эллиптическую форму; и 3-8 мкм в длину.

Порошок: фрагменты пробки с кристаллами оксалата кальция; клетки паренхимы, фрагменты секреторных канальцев; сосуды со скалярными или сетчатыми утолщениями вторичной стенки.[13]

История народного применения

Знаменитый китайский растительный лекарственный дудник был впервые зарегистрирован в самой ранней известной книге с описанием лекарственных растений Китая, Классическое учение о лекарственных средствах божественного земледельца (Shen Nong Ben Cao Jing), который, как сообщается, возник в 1 веке до нашей эры, но, вероятно, был опубликован во времена поздней династии Хань (25-225 гг. н.э.). В этом тексте дудник китайский был классифицирован как лекарственное растение среднего класса (zhong pin), используемое для «дополнения природы» [13.]



Илл. I Статуя Ли Шичжэнь, автора книги Ben Cao Gang Mu (1590)

В течение нескольких тысяч лет *Angelica sinensis* (дудник китайский, Донг Квай) культивируется для лекарственного применения при лечении широкого спектра «женских» заболеваний. Несколько сотен лет назад, когда поставки китайского дудника были недостаточны, японцы в качестве заменителя стали выращивать A. acutiloba, один из видов дудника, произрастающих в Японии. Эти два вида, как представляется, имеют сходные терапевтические эффекты. [2]

Их известность, возможно, уступает только женьшеню. Преимущественно считаясь «женским» средством, дудник используется при таких состояниях, как дисменорея, аменорея, симптомы менопаузы, а также для обеспечения здоровой беременности и легких родов.

Дудник также используется при лечении болей в животе, анемии, травм, артрита, мигрени и многих других состояний.

В Европе дудник использовался в качестве защиты от инфекций, для очищения крови и для лечения всевозможных болезней: он считался универсальным средством от ядов, лихорадки и всех видов инфекционных заболеваний, включая чуму.[11] В Америке дудник широко использовался при изжоге и дистенсионныой колике.[12]

Фитохимия

Фитохимическое содержание может варьироваться в зависимости от вида. Но наиболее важными составляющими, связанными с биологической активностью корня дудника китайского, считаются алкилфталиды, полисахариды и феруловая кислота.

Angelica sinensis (китайский вид) и A. acutiloba (японский вид) очень похожи по составу.

A. archangelica (европейский вид) особенно фототоксичен.

Фитохимический анализ дудника китайского

Эфирные масла (0,3-1,0% корня): основным компонентом является алкилфталиды (45-60%), которые присутствуют в эфирном масле, дистиллируемом из листьев, стеблей и корня. Существует множество разновидностей алкилфталидов; лигустилид (наиболее распространённый), бутилиденфталид (придает сильный характерный аромат) и бутилфталид (Шу и другие, 1987).[13]

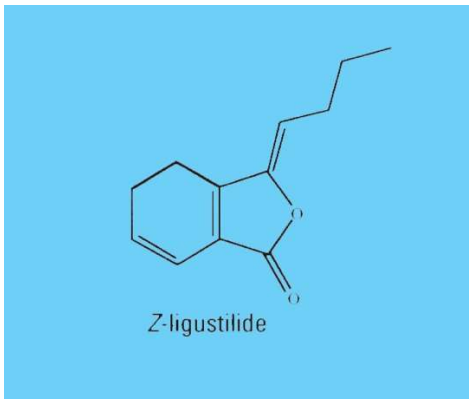


Рис. 1. Структура лигустилида

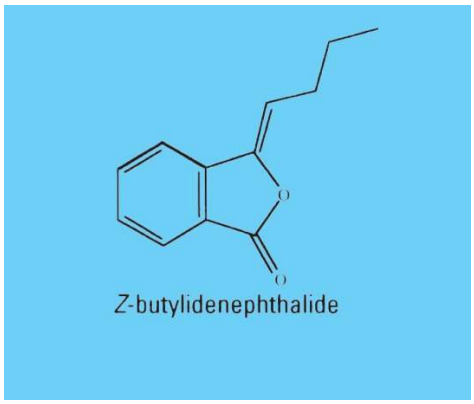


Рис. 2. Структура н-бутилиденфефталида

Другие ароматические соединения включают фенол, 2-3-диметилфенол, п-этилфенол, м-этилфенол, о-крезол, п-крезол, гваякол, ванилин (*Чжан и Чанг, 1989*)

Кумарины: в том числе остол (0,2% корня), остенол, оструто л, умбеллирон, ангелицин, архангелицин и бергаптен.

Флавоноиды: включая архангеленон и кофеиновые кислоты.

Моно и дитерпены: α-пинен, α-оцимен-х; карвакрол; аллооцимен, 6-н-бутилциклогепатидин-1-4; α-бисаболен, транс-α-фарнезен (*Чэн и другие, 1984*).

Примечание: китайский и японский виды содержат n-бутилфталид, n-додекарнал, n-тетрадаканол, кардинен, сафрол, изосафрол, сесквитерпены, карвакрол.[2] Европейские виды содержат α-филламдрен, α-пинен, борнеол, лимонен и четыре макроциловые лактоны.[2, 3]

Нутриенты, содержащиеся в дуднике китайском

Липиды: феруловая кислота (0,03% -0,09%); незаменимые жирные кислоты, такие как линолевая кислота, пальмитиновая кислота, олеиновая кислота; Янтарная кислота; Фосфолипиды; Стероидные эфиры (фитостерины).

Аминокислоты: (6,6%): аланин, аргинин, аспарагиновая кислота, бета-аминомасляная кислота, глутаминовая кислота, цистин, лизин, лейцин, изолейцин, гистидин, глицин, метионин, фенилаланин, пролин, серин, треонин, триптофан, тирозин, валин (Чен и др. 1983).

Полисахариды: молекулярная масса от 65000 до 85000, состоящая из галактозы, арабинозы, рамнозы, глюкуроновой кислоты, галактуроновой кислоты (Чан и др., 2001; Чжан и др., 1989).

Витамины: Никотиновая кислота, витамин B12 (0,25-40 мкг/100г), витамин A (0,07%), витамин B1, витамин E и биотин.

Минералы и микроэлементы: Na, K, Ca, P, Mg, Mn, Al, Zn, Si, Cu, Cr.

Аналитические данные

Лигустилид и феруловая кислота часто используются в качестве основных определяемых веществ для оценки качества дудника китайского. Поскольку они не являются уникальными для дудника китайского и не является единственными действующими веществами растения, для оценки качества или точной идентификации дудника китайского недостаточно проанализировать только их. Наиболее подробный качественный анализ дудника китайского, родственных видов и имитаций, имеющихся на сегодняшний день, как представляется, был проведен Чоке и др. (1998) и Вагнером и др. (2001). На основании этих работ были адаптированы как высокоэффективная тонкослойная хроматография (ВЭТСХ), так и высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ). Метод ВЭТХ был модифицирован CAMAG (*Муттенц, Швейцария*). Анализ методом «отпечатка пальца» ВЭЖХ был адаптирован с использованием Z-лигустилида, биоактивного соединения, в качестве первичного эталонного соединения. Оригинальный метод отпечатка пальца позволяет идентифицировать 13 соединений и может использоваться для дифференциации дудника китайского с другими видами, которые могут быть в торговле приняты один за другой (см. Сравнение с имитацией ниже). Этот метод отпечатка пальца был дополнительно модифицирован для количественного анализа Z-лигустилида (Ванг, Гая Хербс, Северная Каролина).

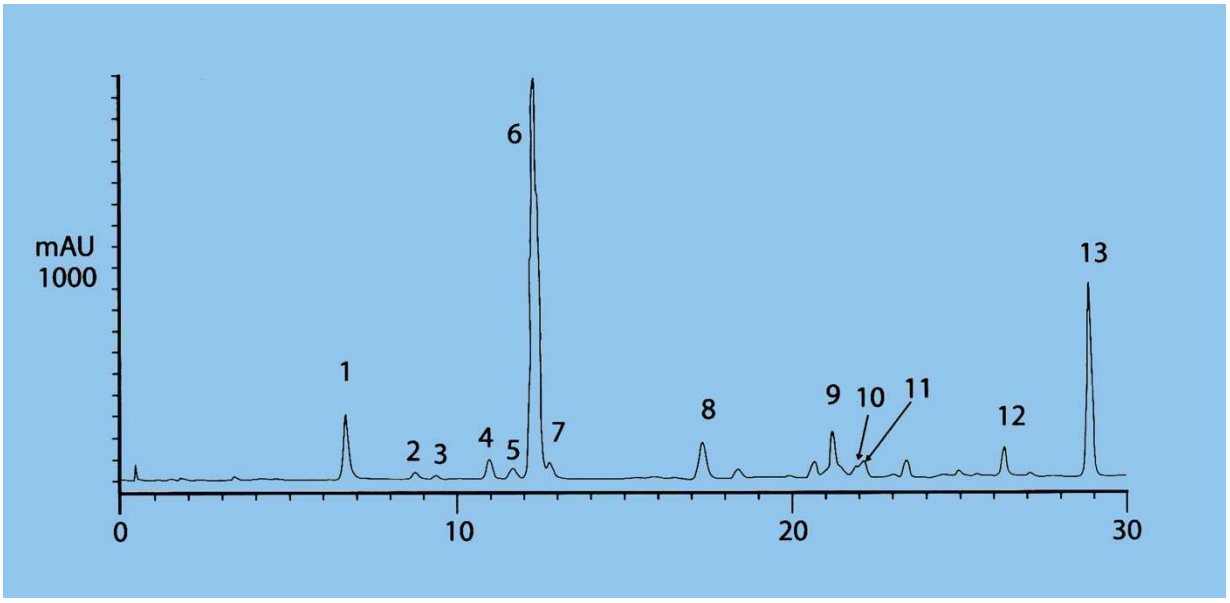


Рис. 3. Хроматограмма отпечатка пальцев ВЭЖХ дудника китайского (экстракт n-гексана; обнаружение при 210 нм). (ср. Вагнер и другие, 2001 год)

Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ) Анализ методом отпечатка пальца дудника китайского

Реагенты

Вода (степень чистоты «для ВЭЖХ»), ацетонитрил (степень чистоты «для ВЭЖХ»).

Подготовка препарата

Экстрагировать 5 г грубо размолотого препарата в экстракторе Сокслета (или эквивалентном) с 50 мл н-гексана в течение 1 часа. Выпарить экстракт до сухости и повторно растворить в 2,5 мл этанола и отфильтровать (0,45 мкм Millipore® или эквивалент).

Стандартный раствор

Растворить Z-лигустилид (выпускается ChromaDex, Senta Ana, CA и др.) в этаноле (1 мг/мл).
Примечание: Z-лигустилид нестабилен в воздухе и требует охлаждения. Лучше всего промыть стандарт азотом и хранить в морозильной камере.

Хроматографические условия

Аппарат:
жидкостный хроматограф Hewlett Packard 1050 с матричным фотодиодным детектором, автоматическим пробоотборником и градиентным насосом.

Колонка:
LichroCATR® 125-4 с Lichrosfer® 100 C- 8 (5 мкм), Merck или эквивалент.

Предколонка:
LichroCATR® 4-4 с Lichrosfer® 100 C-18 (5 im), Merck или эквивалент.

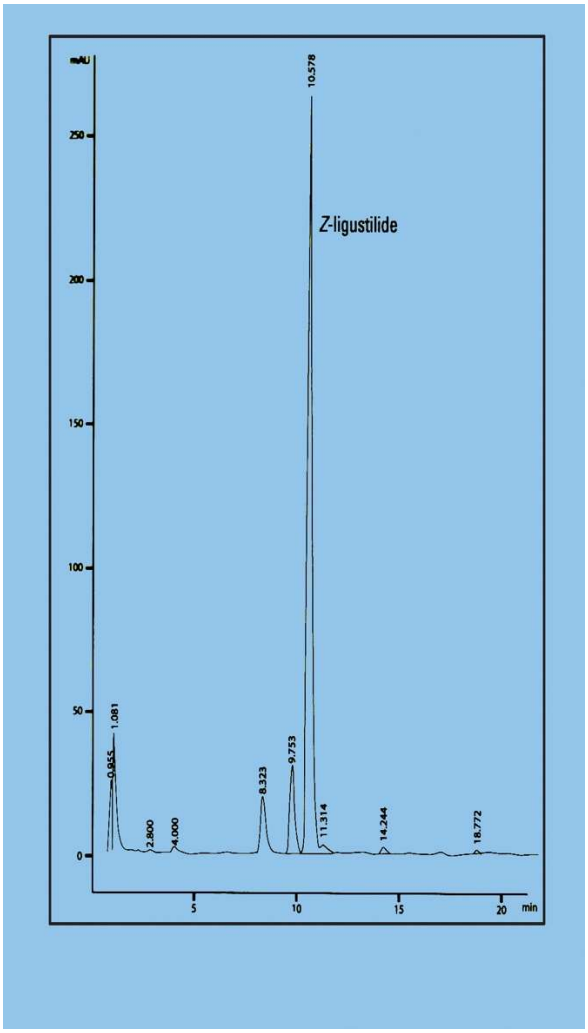


Рис. 4. ВЭЖХ хроматограмма *Z*-лигустилида в дуднике китайском

Высокопроизводительная тонкослойная хроматография (ВЭТСХ) для идентификации дудника китайского

Подготовка препарата

Поместите 1 г порошкообразного корня дудника китайского в круглодонную колбу, добавьте 4 мл гептана и обрабатывайте ультразвуком в течение 5 минут, затем отфильтруйте через 0,22 мкм мембрану. Это раствор для анализа.

Стандартный раствор

Индивидуально растворить Z-лигустилид (AHP-Verified TM; доступен от ChromaDex, SantaAna, CA), линолевую кислоту (необязательно) и стигмастерол (необязательно) в метаноле (1 мг/мл). Это стандартные растворы.

Подготовка реагента

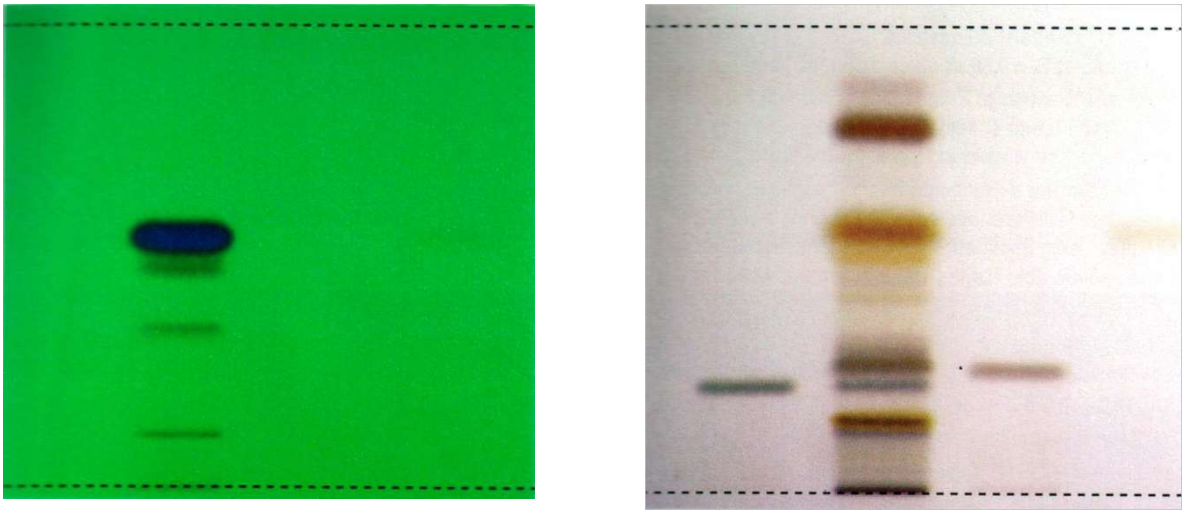
Сернокислотный реагент: 5 мл 98% H2SO4 осторожно добавляют к 95 мл охлажденного льдом метанола.

Хроматографические условия

Стационарная фаза: ВЭЖХ-пластины 10 x 10 или 20 x 10 см, силикагель 60 F254 (Merck или эквивалент).

Мобильная фаза: толуол: этилацетат: формиатная кислота (90:0:1).

Нанесение проб: 10 мкл испытуемого раствора и 5 мкл стандартных растворов наносят каждый в виде 10-миллиметровой полосы с расстоянием 5 мм между полосами. Положение нанесения составляет 8 мм от нижнего края пластины.



Илл. IX. ВЭЖХ хроматограммы корня дудника китайского. Трек 1 - стигмастерол; Трек 2 - корень дудника китайского; Трек 3 - линолевая кислота; Трек 4 - лигустилид

Проявление: 10 x 10 или 20 x 10 с двумя желобами (CAMAG или эквивалент), предварительное насыщение в течение 10 минут (с фильтровальной бумагой), 5 или 10 мл, соответственно, с проявлением растворителя на впадину. Расстояние проявления составляет 6 мм от нижнего края пластины. Высушить пластину в потоке теплого воздуха в течение 3 минут.

Обнаружение:

a) УФ 254 нм.

b) УФ 366 нм.

c) Сернокислотный реагент: погрузить пластину в реагент на 1 секунду, нагреть до 100º С в течение 3 минут. Изучить пластину под белым светом.

d) Изучить дериватизированную пластину под УФ 366 нм.

Результаты: сравнить с представленными хроматограммами.

Примечание. Хроматограммы были разработаны на пластинах ВЭТСХ, которые обеспечивают лучшее разделение, более четкие зоны, сокращение времени разработки и требуют меньшего количества растворителей, чем стандартные пластины для ТСХ, регулируя объем образца по мере необходимости.

Фармакокинетика

В исследовании биодоступности феруловой кислоты у человека (кол-во = 5) пиковое время максимальной экскреции феруловой кислоты в моче после употребления 360-728 г томатов (что обеспечивает 21-44 мг феруловой кислоты) составило 7-9 часов (*Борн и Райс-Эванс, 1998*). Значительная доля феруловой кислоты выделяется в виде глюкоронида у всех субъектов. Эти метаболиты феруловой кислоты нетоксичны и водорастворимы. Выделение феруловой кислоты с мочой, на основе общей свободной феруловой кислоты и ферулоилглюкоронида, было от 11% до 25% от попавшего в организм количества.

Фармакодинамика

Фармакологическое действие *Angelica spp.* связано с высоким содержанием кумарина. Однако, в отличие от других научных исследований растительных лекарственных средств, большая часть исследований, проведенных на *Angelica spp*., была сделана на растительных экстрактах, довольно изолированных компонентах.

Илл. X. Коммерческие образцы дудника китайского из провинции Ганьсу

Фармакологические действия дудника китайского
▪ Действие фитоэстрогенов ▪ Полезное действие в гинекологии ▪ Анальгетическая активность ▪ Действие на сердечно-сосудистую систему ▪ Расслабляющее действие на гладкую мускулатуру ▪ Противоаллергическое действие ▪ Иммуностимулирующая активность ▪ Гепатопротекторное действие ▪ Антимикробная активность ▪ Другие состояния

Активность фитоэстрогенов

Дудник китайский содержит высокоактивный фитоэстроген, хотя его активность значительно ниже активности эстрогена животного происхождения (в соотношении 1:400). Это помогает объяснить, почему дудник использовался как в условиях избытка, так и дефицита эстрогена.[1]

Фитоэстрогены демонстрируют альтернативный эффект, конкурируя с эстрогенами за сайты связывания. При низких уровнях эстрогена они способны оказывать некоторую эстрогенную активность; когда уровень эстрогена высок, они снижают общую эстрогенную активность, занимая сайт рецептора эстрогена. Большая часть использования растения при аменорее и менопаузе, вероятно, основана на этом альтернативном действии фитоэстрогена дудника.[1]

Дудник китайский также вызывает увеличение веса матки, увеличение содержания ДНК и увеличение утилизации глюкозы маткой. Он продемонстрировал тонизирующую активность в отношении матки, вызывая первоначальное увеличение сокращения матки с последующей релаксацией.[1]

Полезное действие в гинекологии

Дудник китайский является одним из наиболее важных растительных препаратов традиционной китайской медицины (ТКМ) для лечения нарушений менструального цикла, особенно в сочетании с другими лекарственными растениями (Ли и Сонг, 1993). Он использовался для лечения аменореи, дисменореи, эндометриоза, миомы матки и некоторых форм бесплодия. Одно из клинических испытаний было посвящено использованию дудника китайского для лечения бесплодия из-за окклюзии маточных труб.

Анальгетическая активность

Angelica spp. продемонстрировала обезболивающее и легкое транквилизирующее действие в экспериментальных исследованиях на животных.[4] В одном исследовании анальгетическое действие дудника было в 1,7 раза выше, чем у аспирина.[5] Его анальгетическая активность, в сочетании с расслабляющей активностью в отношении гладкой мускулатуры, подтверждается историческим применением в таких случаях как спазмы матки, травмы, головные боли и артрит.[1]

Действие на сердечно-сосудистую систему

Дудник китайский обладает сильным антигипертензивным эффектом благодаря сосудорасширяющему действию. Дигидропиранокумарины и дигидрофурانококумарины обладают значительными коронарными сосудорасширяющими свойствами. Механизм действия блокирует кальциевые каналы. Агенты, которые взаимодействуют с кальциевым каналом (блокаторы кальциевых каналов), быстро проявляют действие при лечении широкого спектра состояний, включая гипертонию и стенокардию. Дудник китайский также оказывает отрицательное инотропное действие и антиаритмическое действие.[4]

Расслабляющее действие на гладкую мускулатуру

Соединения, блокирующие кальциевые каналы, также способны расслаблять гладкую мускулатуру внутренних органов, таких как кишечник, матка, кровеносные сосуды и трахея.[13]

Считается, что это действие, расслабляющее гладкую мускулатуру, в значительной степени зависят от летучих маслосодержащих фракций, особенно фталидов. Эфирные масла дудника китайского продемонстрировали расслабляющее действие на гладкую мускулатуру кишечника и матки, в то время как водный экстракт, который в основном содержит феруловую кислоту, вызывает первоначальное сокращение с последующим длительным расслаблением.[6] Это может быть связано с блокирующей активностью гистаминовых рецепторов и канальным эффектом ионов кальция. Это подтверждает его историческое использование в лечении кишечных и маточных спазмов.

Его действие на гладкую мускулатуру кровеносных сосудов может объяснить гипотензивное действие и историческое использование при астме. Релаксантный антиастматический эффект в отношении трахеи согласуется с использованием дудника китайского в ТКМ. [13]

Антиаллергенная активность

Дудник имеет долгую историю использования китайскими и японскими травниками в профилактике и лечении аллергических симптомов у людей, чувствительных к различным веществам (пыльца, пыль, шерсть животных, пища и т. д.). Это действие связано с его способностью селективно ингибировать выработку IgE. Поскольку уровень IgE у пациентов с атопическими состояниями, как правило, в 3-10 раз превышает верхний предел нормы, дудник может принести некоторую пользу, понизив уровень антител.[4, 7]

Иммуностимулирующая активность

Соединения кумарина продемонстрировали иммуностимулирующую активность как у здоровых, так и у онкологических пациентов. Доказано, что кумарины стимулируют макрофаги и усиливают фагоцитоз. Считается, что такая активность обеспечивает значительную защиту от метастазирования и роста опухолевых клеток. Считается, что после введения кумаринов макрофаги «активируются» и, таким образом, способны проникать в опухоль, где может происходить специфическое разрушение опухолевых клеток.[8]

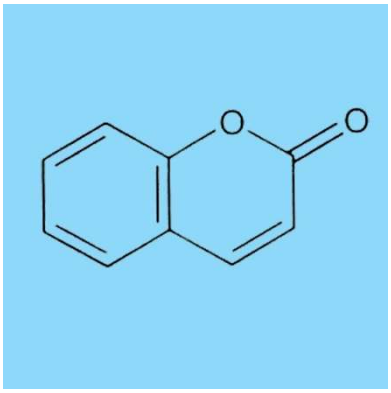
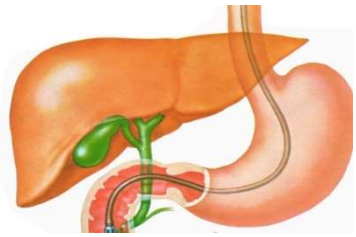


Рис.5. Структура кумарина

Доказано, что кумарины и полисахариды водного экстракта обладают митогенной активностью в отношении В-лимфоцитов, интерферон-продуцирующей активностью, противоопухолевой активностью и комплемент-активирующей (как классической, так и альтернативной) активностью. Они также увеличивают производство IL-2 у мышей, стимулируют ретикулоэндотелиальную систему и увеличивают выработку фактора некроза опухоли.[9]

Гепатопротекторное действие

Два клинических исследования показали, что дудник китайский может снизить портальную гипертензию у пациентов с циррозом печени, не влияя на системную гемодинамику. Этот эффект подтверждается сообщениями о способности дудника китайского улучшать кровообращение, поскольку портальная гипертензия, как считается, связана с обструкцией печеночной микроциркуляции.[13]



Илл. XI. Жизненно важные органы, печень, желудок

Ряд доклинических исследований свидетельствует о том, что полисахариды, феруловая кислота или феррулат натрия, содержащиеся в дуднике китайском, обладают антиоксидантным действием, способным защитить печень от повреждений, вызванных химически индуцированной токсичностью. [13]

В неконтролируемом исследовании однократная инъекция дудника китайского значительно снизила уровень сывороточного гастрина в нижней полой вене, печеночных и периферических венах пациента с циррозом печени (*Хуанг и Лиэнь, 1994*). После длительного приема дудника китайского, уровень гастрина снизился практически до уровня контролируемого субъекта. Авторы предположили, что это может улучшить портальную гемодинамику и благоприятно сказаться на поражениях слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки у пациентов с портальной гипертензией с циррозом печени.[13]

Антимикробная активность

Экстракт дудника китайского продемонстрировал антибактериальную активность в отношении как грамотрицательных, так и грамположительных бактерий, в то время как экстракты дудника японского не проявляет антибактериального действия. Несоответствие может быть связано с различными концентрациями эфирного масла в экстрактах, используемых в исследованиях. Масло *A. archangelica* также обладает значительными противогрибковыми и антигельминтными свойствами, но практически не обладает антибактериальной активностью.[10] Поскольку другие травы обладают значительно большей антимикробной активностью *Angelica sp.* считается менее оптимальной, если необходимо достижение этого эффекта.[1]

Другие состояния

Дудник китайский успешно используется для лечения болезни Бюргера и стенозирующего аортита и часто применяется в комбинации с даншеном при лечении стенокардии, периферических сосудистых заболеваний и инсульта.[14]

После 1-3 недель лечения в неконтролируемых исследованиях дудник китайский оказал положительное влияние при нарушениях белкового обмена, пробе тимолового помутнения и увеличил уровень белка в плазме у 60% пациентов с хроническим гепатитом или циррозом печени.

Показания

Препараты дудника китайского показаны при различных гинекологических состояниях.

Показания к терапии дудником китайским

- Заместительная гормональная терапия для женщин после менопаузы
- Для получения характерных женских показателей в репродуктивном возрасте
- Нарушения менструального цикла, такие как аменорея, дисменорея
- Эндометриоз
- Миома матки
- Бесплодие

Дозировка

- Отвар из 3-15 г сухого корня в сутки.
- 4-8 мл в день жидкого экстракта 1:2.
- 500 мг в день порошка стандартного экстракта (Rejuvir).

Токсичность

Считается, что дудник китайский обладает очень низкой токсичностью. Тем не менее, он содержит много фотореактивных веществ, которые могут вызвать светочувствительность. Это следует иметь в виду при применении любых растений семейства зонтичные. Это свойство может быть использовано в терапевтических целях при лечении ветилиго и псориаза.[1]

При концентрациях выше 2,5 мкФ/мл водные экстракты корня дудника китайского оказывают общую цитотоксичность в отношении меланоцитов в культуре. Это опосредовано содержанием в нем кумарина. Предварительная обработка экстракта дудника китайского для снижения содержания кумарина приводила к снижению цитотоксичности.[14]

Пероральная полулетальная доза (ЛД50) концентрированного экстракта дудника китайского при исследованиях на крысах составила 100 г/кг массы тела.[14]

Побочные эффекты

Основываясь на обзоре имеющихся традиционных и научных данных, дудник китайский является крайне безопасным лекарственным растением с низкой вероятностью побочных эффектов. Одна обзорная статья, которая, как утверждалось, охватывала 200 докладов по фармакологии дудника

китайского, утверждала, что дудник китайский не имеет серьезных побочных эффектов (*Мей и другие, 1991*). [13]

Тем не менее, некоторые лица, применяющие препараты традиционной медицины, содержащие дудник китайский (в основном необработанный порошок) жалуются на один или несколько из следующих побочных эффектов:

Побочные эффекты дудника китайского

- Аллергическое проявление и усиление астмы или ринита
- Усиление эндометриоза
- Кровоточивость десен
- Усиление менструального кровотечения
- Болезненность молочных желез
- Отеки
- Головная боль
- Повышенная раздражительность
- Сыпь у новорожденного, если мать приняла дудник китайский

Противопоказания

Препараты дудника китайского противопоказаны при определенных состояниях.

Противопоказания к терапии дудником китайским

- В течение первого триместра беременности из-за возможности самопроизвольного аборта[14]
- Дети и подростковый возраст до менархе[1]
- Перед хирургической операцией из-за его антитромбоцитарного действия[1]
- Сопутствующие нарушения свертываемости крови -за его антитромбоцитарного действия[14]
- При антикоагулянтной терапии из-за его антитромбоцитарного действия[1]
- При диарее из-за его смазочного действия на кишечник[14]
- Во время острой вирусной инфекции, такой как простуда и грипп[14]

Взаимодействие с лекарственными средствами

Дудник китайский может усилить эффекты варфарина, синтетического антикоагулянта, удлиняя время свертываемости крови, которое возвращается к предыдущим уровням после прекращения применения дудника китайского (Пейдж и Лоуренс, 1999). Лечение дудником китайским само по себе не повлияло на протромбиновое время, но значительно снизило значение через 3 дня после совместного введения с варфарином[14].

Дудник китайский может усилить противоопухолевое действие циклофосфамида у мышей с трансплантированной опухолью (*Гао и Янг, 1997*).

Резюме

Задолго до возникновения современных проблем с гормональной заместительной терапией, многие женщины предпочитали более естественные способы минимизации симптомов менопаузы. Особенно привлекательным было убеждение, что женщины в Азии реже испытывают горячие приливы - или приливы - преимущество, связанное с высоким потреблением сои и ее эстрогеноподобных соединений, называемых изофлавонами.

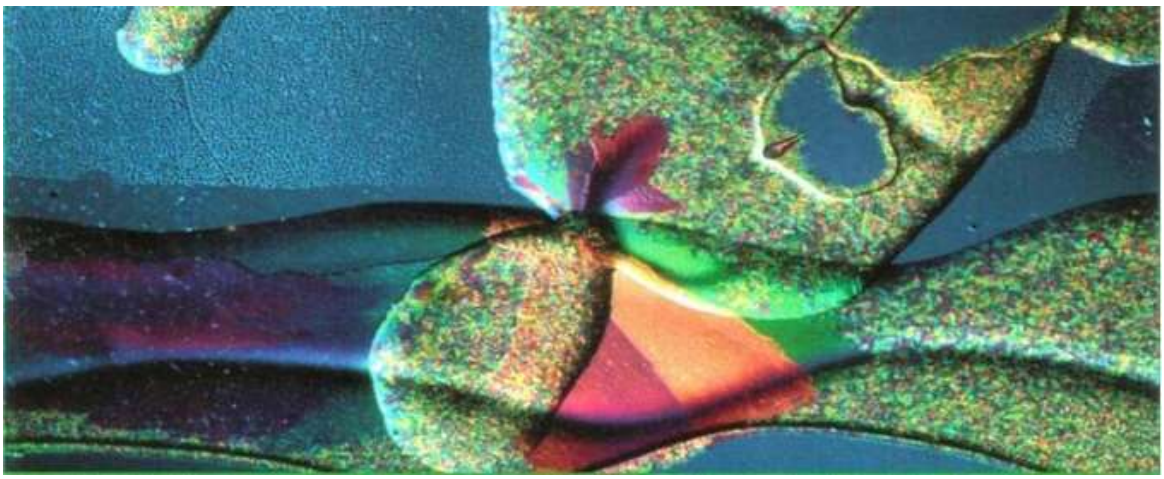
В последние несколько лет интерес к роли природных компонентов растений, которые имеют слабое гормональное действие на организм, возрастает. Растительные фитоэстрогены (ФЭ), как их называют, широко встречаются в растительном мире, и их потребление может повлиять на здоровье человека. Все они являются естественными соединениями, встречающимися в зернах, семенах, бобовых и лекарственных растениях, а также в овощах. ФЭ могут выполнять некоторые виды биологической деятельности совместно с эстрогенами, вырабатываемыми в организме.

Хотя ФЭ намного слабее собственных естественных (или эндогенных) эстрогенов организма, после употребления ФЭ эстрогеноподобные эффекты проявляются во многих, если не во всех, эстроген-восприимчивых тканях организма. ФЭ также способны замедлять выработку эстрогена в жировых клетках.

Кросс-культурные исследования неизменно показывают, что женщины, имеющие «традиционный», крайне нерафинированный рацион с высоким содержанием ФЭ, выделяют большее количество эстрогена, чем западные женщины. Уровни ФЭ, как правило, выше в корне дудника китайского. Сообщается, что пищевая добавка дудника китайского ускоряет кровообращение и облегчает боль, регулирует менструальный цикл и устраняет сухость

Заключение

Некоторые современные исследования поддерживают использование дудника китайского в гинекологии. Дудник китайский также используется для лечения менструальных и травматических болей, артрита и стенокардии. Дудник китайский оказывает регулирующее воздействие на матку, широко используясь для регулирования менструального цикла. Поэтому FAME Pharmaceuticals, основываясь на научных данных, разработала комбинацию, содержащую корни дудника китайского и соевых бобов, которая производится как натуральное лекарственное средство под названием «**Rejuvir®**» для проведения ЗГТ у женщин.



Илл. XII. Фотомикрография кристаллов эстрадиола. Эстрадиол, самый мощный из естественных эстрогенов, используется в своей естественной полусинтетической форме для лечения симптомов менопаузы.

Литература

1. Joseph E. Pizzorno Jr, Michael T. Murray. “Textbook of Natural Medicine” second edition, Churchill Livingstone, 2000.
2. Duke JA Handbook of medicinal herbs. Boca Raton, FL: CRC Press. 1985; p 43-44.
3. Leung AY, Encyclopedia of common natural ingredients used in food, drugs and cosmetics. New York: John Wiley, 1980: p28-29
4. Hikino H. Recent research on Oriental medicinal plants. Econ Med Plant Res 1985; 1:53-85
5. Tanaka S, Kano Y, Tabata M, Konoshima M, Effects of Toki (Angelica acutiloba) extracts on writhing and capillary permeability in mice (analgesic and anti-inflammatory effects). Yakugaku Zassh 1071:91:1098-1104 6. Harada M, Suzuki M, Ozaki Y. Effect of Japanese Angelica root and peony root on uterine contraction in the rabbit in situ. J Pharma Dyn 1984; 7:304-311
7. Sung CP. Baker AP, Holden DA et al. Effect of Angelica polymorpha on reaginic antibody production. J Natural Products 1071;45; 398-406
8. Casley Smith JR. The action of benzopyrenes on the blood tissue lymph system. Folia Angiol 1976;24: 7-22. 9. Yamada H, Kiyohara H, Cyong JC et al. Studies on polysaccharides from angelica acutiloba. Planta Medica 1984:48: 163-167.
10. Rhoe JK, Woo KJ, Baek BK, Ahn BJ. Screening of the wormicidal Chinese raw drugs on Clonorchis sinesis. Am J Clin Med Winter 1981;9;277-284
11. Grieve M. A modern herbal New York, NY. Dover 1971; p35-40
12. Lust J. The Herb Book. New York, NY. Bantan Books 1974; p 97-99
13. Dang Gui Root. American Herbal Pharmacopoeia, 2003.
14. Simon Mills, Kerry Bone. Principles and Practice of Phytotherapy, Modern Herbal Medicine, Churchill Livingstone, first printing 2000.
15. Burton Goldberg. Alternative Medicine, second edition, 2002.
16. ESCOP Monographs. Scientific Foundation for Herbal Medicine Products, Second edition, Completely revised and expanded, Thieme, 2003.