

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медико-психолого-фармацевтический факультет
Кафедра фармацевтической технологии и фармакогнозии с курсом ПО
Курсовая работа по фармакогнозии

«Адаптогены растительного и животного происхождения»

1) Названия растений
с латинской буквы
или все названия заглавными
буквами
2) Список лекарственных
не верно

7.11.18
ЕЛ

16.12.19
ЕЛ

ЗЕЛ

Выполнил:

Студент 453 группы

Мошкарёва Юлия Александровна

Проверил: Савельева Елена Евгеньевна

Красноярск - 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1 АДАПТОГЕНЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ И РОЛЬ.....	4
1.1 История изучения адаптогенных свойств растений.....	4
1.2 Классификация и применение адаптогенов.....	5
ГЛАВА 2 АДАПТОГЕНЫ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.....	9
2.1. Панты.....	9
2.2. Продукты жизнедеятельности пчел.....	13
ГЛАВА 3 АДАПТОГЕНЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ.....	18
3.1. Женьшень обыкновенный (<i>Panax ginseng</i> C. A. Mey).....	18
3.2. Аралия маньчжурская (<i>Aralia mandshurica</i> Rupr. et Maxim).....	19
3.3. Родиола розовая (<i>Rhodiola rosea</i> L.).....	21
3.4. Заманиха высокая (<i>Oplopanax elatus</i>).....	25
3.5. Левзея софлоровидная (<i>Rhaponticum carthamoides</i>).....	27
3.6. Лимонник китайский (<i>Schizandra chinensis</i> (Turkz.) Baill).....	28
3.7. Элеутерококк колючий (<i>eleutherococcus senticosus</i>).....	30
3.8. Стеркулия платанолистная (<i>Sterculia PLATANIFOLIA</i>).....	32
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	34
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	36
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	38

ВВЕДЕНИЕ

Современный период развития общества сопровождается эпидемиями психоэмоциональных стрессов, вредными воздействиями окружающей среды и производственной деятельности, особенно факторами физической природы (электромагнитные колебания, электромагнитные волновые излучения и т.д.).

В условиях воздействия неблагоприятных факторов, особое значение приобретают проблемы связанные с разработкой способов сохранения неспецифической устойчивости организма, позволяющей обеспечить высокий уровень работоспособности и здоровья в современных условиях жизни. [1]

Из большого числа, применяемых в профилактических и лечебных целях, препаратов большое значение приобретают природные адаптогены. В эту группу включены лекарственные средства растительного и животного происхождения, применяющиеся в народной медицине. Несмотря на то, что механизм действия этих препаратов, их влияние на физиологические и нейрохимические процессы недостаточно изучены, не вызывает сомнений наличие у них фармакологических свойств, обеспечивающих их стимулирующее действие на ЦНС и функции организма в целом. Об этом свидетельствует длительный опыт их применения в медицине.

В отличие от синтетических адаптогенов и психостимуляторов, они не вызывают привыкания даже при длительном применении, не токсичны в терапевтических дозах и не вызывают последующей фазы истощения.

Таким образом несомненной является необходимость детального рассмотрения адаптогенных растений, их химического состава, а так же фармакологических свойств, что и произведено в данной курсовой работе. [1]

ГЛАВА I АДАПТОГЕНЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ И РОЛЬ

1.1. История изучения адаптогенных свойств растений

Широкое изучение адаптогенов началось после II мировой войны. В нем приняли участие многие десятки исследователей, работавших во Владивостоке, Благовещенске, Хабаровске, Томске, Уфе, Москве, Санкт-Петербурге и других городах страны. Адаптогенное действие синтетических веществ было обнаружено в тогдашнем Ленинграде, адаптогенное действие растительных средств - во Владивостоке.

С растительными адаптогенами случилось приблизительно так. Приехавший на Дальний Восток молодой врач хотел в свободное от работы время заниматься научными исследованиями. Его внимание привлек женьшень, настойку которого он проверял, еще будучи студентом. Обзаведясь необходимым оснащением, он решил сначала выполнить какое-нибудь простейшее исследование на животных. По результатам проведенных экспериментов он установил, что женьшень способен предупреждать воспалительные реакции в организме.

Оставался небольшой шаг до широкого развертывания исследований адаптогенного действия растительных препаратов и много, много лет до того, как слово "адаптогены" получило широкое распространение и признание. [15]

Итак, женьшень способен предупреждать воспалительные реакции. Последующие эксперименты, когда воспаление у животных вызывалось многими разнообразными воздействиями, полностью подтвердили это первоначальное наблюдений. Оказалось далее, что женьшень может предупредить или по крайней мере ослабить действие многих ядовитых веществ, может повысить устойчивость организма к перегрузкам, к действию

радиации и ко многим другим факторам, способным вызвать болезнь. Чтобы избежать длительного перечисления воздействий, стали говорить, что женьшень повышает устойчивость к действию широкого круга факторов химической, физической и биологической природы.

Располагая средством с такими замечательными свойствами, самое время было бы рекомендовать его для предупреждения сразу множества болезней, поскольку почти все они возникают под влиянием факторов химической, физической либо биологической природы.

1.2.Классификация и применение адаптогенов

Адаптогены — фармакологическая группа препаратов природного или искусственного происхождения, способных повышать неспецифическую сопротивляемость организма к широкому спектру вредных воздействий физической, химической и биологической природы. Природа их действия в стимуляции обмена веществ и борьбы со стрессом.

Термин "адаптоген" является производным от слова "адаптация", что значит "приспособление". Применение адаптогенов позволяет организму приспособиться к таким неблагоприятным факторам внешней среды, как холод, жара, ионизирующая радиация, недостаток кислорода (гипоксия), большая физическая нагрузка и стрессы.[17]

адаптогены классифицированы в зависимости от происхождения:

Растительные адаптогены: корень женьшеня, экстракт элеутерококка, плоды лимонника, настойка аралии (сапарал), настойка заманихи, экстракт родиолы розовой, корень ангелики, экстракт левзеи жидкий, настойка стеркулии.

· **Животные адаптогены:** панты северного оленя (цыгапан, пантокрин, рантарин), продукты жизнедеятельности пчёл (апилак, прополис и др.);

· **Синтетические адаптогены:** цитруллин, трекрезан.

· **Прочие адаптогены:** цветочная пыльца, мумиё.

Благодаря своим уникальным свойствам, широте терапевтического воздействия, минимуму побочных явлений и противопоказаний, лекарственные растения, обладающие адаптогенным действием, нашли применение в лечении и профилактике целого ряда заболеваний. Они обладают уникальными свойствами:

Повышение неспецифической резистентности к неблагоприятным воздействиям: к гипоксии, стрессовым ситуациям, климатическим крайностям, разнообразным токсическим веществам, инфицированию и т. п. Вероятно, в основе этого действия лежит оптимизация энергетики, адаптивных синтезов РНК и ферментов, "нужных" в данный момент, функций защитных систем (ретикулоэндотелиальной системы, фагоцитоза, детоксикации и т. п.), и реализуется, прежде всего, на клеточном уровне, через центральную нервную и эндокринную системы. *Повышение физической и умственной работоспособности* выражается в постепенном увеличении объема и качества выполняемой работы, снижении утомляемости, ускорении восстановления после больших нагрузок.

Улучшение функциональной активности ЦНС на фоне утомления, астении, неглубокой депрессии обусловлено не стимуляцией работы мозга, а, вероятнее всего, улучшением энергетики и адаптивных синтезов в нейронах.

Влияние адаптогенов на физическую и умственную работоспособность находит применение при астеническом синдроме разной природы, хроническом утомлении, в реабилитационном периоде после тяжелых

инфекций, интоксикаций, оперативных вмешательств, травм (особенно черепно-мозговых), после сильных стрессов. Улучшение функций эндокринных желез проявляется при их гипофункции, при нормальной работе действие препаратов этих растений не проявляется. В частности, положительный эффект наблюдается при недостаточности функции поджелудочной, половых желез. Стимуляция иммунитета (наряду с повышением неспецифической резистентности к инфекциям) представляет большой практический интерес при инфекционных заболеваниях, а также при проявлении других гипоиммунных и дисиммунных состояний. Влияние гликозидов на отдельные звенья иммунного ответа недостаточно изучено. При глубоких стойких нарушениях иммунитета (генетической, септической природы, ВИЧ-инфекциях и т. п.) известные растительные стимуляторы не эффективны. Показаниями к их применению считают временную слабость иммунитета и повышенную склонность к инфекциям, прежде всего верхних дыхательных путей.

С профилактической целью их целесообразно назначать в очагах инфекций при опасности заражения, при стрессовых ситуациях, тяжелых оперативных вмешательствах, больным сахарным диабетом, при хронической патологии печени, при слабости иммунитета, вызванной приемом некоторых лекарственных средств (кортикостероидов, нестероидных противовоспалительных средств, цитостатиков, антибиотиков, пероральных антидиабетических препаратов) и т.д.

Обычно стимулирующие и адаптогенные растительные препараты хорошо переносятся, в том числе и пожилыми лицами. Противопоказанием к приему этих растений является наличие онкологических патологий, острого воспалительного процесса, с осторожностью применять при тяжелых

патологиях, как сахарный диабет, гипертоническая болезнь, бронхиальная астма, почечная недостаточность.[16,17]

ГЛАВА 2 АДАПТОГЕНЫ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

2.1. Панты

Средства животного происхождения более активны, они не назначаются детям, хорошо подходят спортсменам, содействуют быстрому восстановлению. Препараты с минеральными и ископаемыми адаптогенами должны приниматься под контролем врача. Важно соблюдать правильную дозировку и режим приёма. Синтетические адаптогены назначают для получения быстрого результата по сравнению с растительными препаратами. Также они выручают при аллергии на какой – то компонент натурального происхождения.

Восточные врачеватели сравнивают полезные свойства пантов разве что с женьшенем. Бесспорно, панты оленя занимают одно из первых мест в списке снадобий, применяемых для продления молодости и сохранения силы. Пантовые препараты помогают в лечении многих болезней. Дарят нам такое чудотворное лекарство прекрасные животные, название которым олени. Особенности рогов оленя заключаются не только в их красоте. Панты северного оленя – это просто волшебное целебное средство. Народные целители утверждают, что полезные, уникальные свойства пантов способны творить чудеса, это панацея от огромного количества заболеваний! Принимая препараты, приготовленные из пантов северных оленей, человек может не только исцелиться от болезней, даже очень страшных, но и приостановить старение организма, сохранить мужскую силу на долгие годы, до глубокой старости, улучшить работу мозга. На зрение и память люди, знающие, как использовать силу пантов, также не жалуются, как в юном, так и в пожилом возрасте. Рассмотрим подробнее, при каких болезнях применяются лекарства из пантов, и благодаря каким свойствам панты способны исцелять:

Общее истощение, анемия, влагалищные кровотечения. Пантовые препараты обладают кровоостанавливающими свойствами, оказывают тонизирующее воздействие;

Подагра, мочекаменная болезнь. Панты укрепляют кости, мышцы и весь организм в целом, улучшают мочевыделительные функции;

Заболевания желудочно-кишечного тракта, сердечно — сосудистые заболевания, осложнения при климаксе. Панты влияют положительно на функции желудка и кишечника, активизируют пищеварение, улучшают деятельность сердечной мышцы, успокаивают нервы, устраняют климактерические расстройства;

Язвы, раны. Применяя целебные свойства пантов можно значительно ускорить регенеративные процессы в тканях, они, в свою очередь, ускоряют затягивание ран и язв;

Нарушения артериального давления. Применение препаратов из пантов дает возможность оптимизировать показатели артериального давления;

Существует ошибочное мнение некоторых людей в том, что увеличивая дозировку, можно скорее исцелиться. Всегда нужно придерживаться назначенных доз, иначе вместо выздоровления может наступить ухудшение здоровья.

Рассмотрим 5 самых популярных средств на основе пантов марала.

Пантокрин. Препарат стимулирующий центральную нервную и сердечно-сосудистую системы. По качественному и количественному составу активные вещества, которые входят в препарат схожи с микроэлементами человеческого организма. Применяется для улучшения стойкости организма при стрессах, физических и умственных переутомлений

во время вялотекущих заболеваний. Эффективен для восстановления после перенесенных шока, травм, операций, инфаркта миокарда, химиотерапии.

Минусы. По всем показаниям препарат переносится организмом благоприятно. Но есть исключения. В редких случаях: нарушается кровяное давление; может появиться аллергическая реакция; увеличиваются приступы мигрени.

Плюсы. Препарат улучшает обменные процессы и общее состояние больного, нормализует работу всех органов организма: улучшает кровяное давление; нормализует работу кишечника и минеральный обмен организма; стимулирует нервную систему и мышечный тонус; увеличивает работоспособность и стрессоустойчивость.

Панторин. Бальзам панторин — биологически активная добавка к пище в виде жидкости для приема внутрь. Снижает потерю кальция, восстанавливая и генерируя костные и хрящевые ткани.

Минусы. Передозировок при применении не обнаружено. Противопоказаний несколько — непереносимость компонентов и гипертонические заболевания.

Плюсы. Активные вещества препарата фосфолипиды и хондроитинсульфаты, снижает процесс потери кальция, замедляя распад костных и хрящевых тканей; улучшает работу опорно-двигательной системы; снижает артериальное давление; улучшает мозговую деятельность; увеличивает половую активность.

Пантобиол-1 Бальзам пантобиол-1 объемом 200 мл — ягодный препарат широкого действия, который оказывает множество воздействий на человеческий организм.

Минусы. Не рекомендован людям, страдающим аллергией. Может вызывать нарушение сна и повышение возбудимости.

Плюсы. Воздействует на все органы человека. Имеет общеукрепляющий эффект на организм: укрепление костной системы; восстановление опорно-двигательного аппарата; увеличивает иммунитет, умственную и физическую активность; ускоряет процесс заживления переломов и травм; восстанавливает гормональный фон.

Пантобиол-2. Пантобиол-2 — биологическая добавка к пище. Является дополнительным ресурсом по восстановлению фосфора и кальция в организме.

Минусы. Выявлены только рекомендации при общей непереносимости компонентов.

Плюсы. Рекомендуются для усиления действия медикаментозных средств, а также для профилактики: при остеопорозе; при травмах, переломах, растяжениях; при повреждениях и изменениях хрящевых тканей; для лежачих больных, для увеличения общего тонуса и сопротивляемости организма;

Пантогематоген. В состав препарата пантогематоген входят аминокислоты и микроэлементы, которые производят обширное действие на весь организм человека.

Минусы. До начала приема пантогематогена необходима консультация врача. Не рекомендуется применять: при индивидуальной непереносимости препарата; при заболеваниях, связанных с гипертонией.

Плюсы. Рекомендован для больных сахарным диабетом, анемией, атеросклерозом, при нарушениях мозговой деятельности и сердечной системы, при снижении иммунитета. Улучшает процесс выздоровления при

инфекционно-воспалительных процессах, травмах костных и хрящевых тканей. [17]

2.2. Продукты жизнедеятельности пчел

Продукты пчеловодства с давних времен пользовались популярностью и очень ценятся в настоящее время. Именно пчелы дают так много полезных веществ, которые активно применяются в медицине, косметологии, кулинарии и других отраслях. Наиболее распространенными являются мед, прополис, цветочная пыльца, маточное молочко, перга. Их полезные свойства напрямую зависят от состава. По некоторым данным, продукты пчеловодства включают в себя около 300 полезных компонентов. Именно поэтому их использование человеком приобрело такую популярность. Стоит отдельно рассмотреть каждый продукт пчеловодства.

Мед широко применяется и в чистом виде, и в качестве продуктов питания. Около 75% меда — это сахара, поэтому в нем можно смело консервировать фрукты и ягоды. Они дольше сохраняются, при этом не теряют своих полезных веществ, а благодаря меду рецепт становится более полезным.

Если добавить его в молоко, получится ценный питательный напиток. Другие полезные свойства: одно из самых известных антибактериальных, противогрибковых и противовирусных домашних лекарств; заметна взаимосвязь между использованием меда и возникновением случаев сахарного диабета. Чайная ложка меда помогает быстрее уснуть и успокоиться. Особенно полезно маленьким детям; хорошо борется с кишечными расстройствами и расстройствами желудка; напиток из меда, лимона и имбиря придает сил и бодрости; помогает восстановить гемоглобин и является хорошим средством при борьбе с анемией; эффективное средство при ранах; помогает снять боль в суставах, борется с артритом.

Перга. Особого упоминания заслуживает перга. Она не так известна, как

прополис и мед, однако является не менее полезным веществом. Со старославянского перга переводится как «хлеб». Поэтому иногда ее и называют пчелиный хлеб. Она содержит немало полезных витаминов и минералов, при этом ее свойства полностью усваиваются организмом. Точный состав определить сложно. Однако любая перга очень полезна человеческому организму. Применяется она не только в медицине, но и косметологии и кулинарии.

Она является хорошим народным лекарством для женского здоровья, при этом огромное влияние оказывает на внешность: хорошо расщепляет накопленные жиры. Поступающие в организм вещества будут расщепляться, а не откладываться в жиры. При этом из организма выводятся шлаки и токсины, препятствуют их оседанию мертвым грузом, способствуя набору веса; пчелиный хлеб является хорошей альтернативой витаминным комплексам. Он показан при стрессах и истощении организма. Поэтому перга хорошо справляется с авитаминозом; эффективно усваивается организмом; высокое содержание железа помогает бороться с анемией. К сожалению, средняя продолжительность жизни у мужчин в последнее время сокращается. Этому часто способствуют вредные привычки, нездоровый образ жизни, несвоевременное обращение к врачам. Большинство мужчин страдает высоким давлением, сердечно-сосудистыми заболеваниями. Пчелиный хлеб хорошо помогает и здесь, мужскому организму он также оказывает важную помощь: наличие в составе калия способствует рассасыванию холестериновых бляшек, тем самым очищая стенки сосудов; укрепление иммунной системы; хорошо помогает при заболеваниях желудка и кишечника; является хорошим антидепрессантом, укрепляет организм и повышает устойчивость к простудным заболеваниям; способствует усилению потенции; стимулирует нервную и мозговую деятельность, способствует омоложению организма

Пчелиный воск. Воск вырабатывается особыми железами, расположенными на брюшках рабочих пчел. Он является строительным материалом, из которого изготавливаются соты. Состав воска чрезвычайно сложен: в нем обнаружено более 300 химических веществ (в числе прочего – эфиры, жирные кислоты, ароматические компоненты, каротиноиды). Чистый пчелиный воск обладает сильным заживляющим и противовоспалительным действием. Он издавна считается одним из лучших средств, применяемых для лечения кожных недугов.

Забрус. Забрус получается при смешивании цветочной пыльцы, пчелиной слюны, прополиса и воска. Его извлекают из ульев во время выкачивания созревшего меда. В отличие от остальных продуктов пчеловодства, забрус – вещество гипоаллергенное, а во-вторых, у патогенных микроорганизмов не вырабатывается привыкания к нему. С учетом того, что бактерицидные свойства забруса очень сильны, его можно и нужно использовать в медицинских целях.

Прополис. Прополис, или пчелиный клей, представляет собой продукт ферментации собранных пчелами смолистых соков растений. Насекомые используют прополис в качестве строительного материала: замазывают им щели в улье, ремонтируют соты. Применение этого вещества в лечебных целях основано на его бактерицидной, противовоспалительной, регенерирующей и обезболивающей активности. Препараты прополиса рекомендованы как для наружного, так и для внутреннего использования. Они помогают лечить поражения кожи, плохо заживающие раны, патологии органов ЖКТ (в том числе язвенную болезнь), геморрой, заболевания женской половой сферы, невралгию и многие другие недуги

Маточное молочко. Молодые рабочие пчелы выделяют особый продукт, необходимый для поддержания нормального цикла размножения в улье, — маточное молочко. Содержащийся в нем комплекс жиров, белков, углеводов, витаминов, микроэлементов и ферментов помогает быстро активизировать обменные процессы в организме человека. Лечение пчелиным маточным молочком показано при гипертонии, стенокардии, бронхиальной астме, патологиях эндокринной системы.

Пчелиный яд. Давно замечено, что пчеловоды крайне редко страдают воспалительными заболеваниями суставов и мышц, в течение долгих лет сохраняют физическую бодрость и высокую умственную активность. Некоторые специалисты считают, что причина состоит в их периодическом контакте с пчелиным ядом. Это вещество благотворно воздействует на мышечную и суставную ткани, обладает сильнейшим тонизирующим и противовоспалительным эффектом. Он опасен для пациентов, страдающих туберкулезом, сахарным диабетом, сердечно-сосудистой недостаточностью, патологиями почек и печени, любыми гнойными процессами, сбоями в работе центральной нервной системы и поджелудочной железы, анемией, заболеваниями, передающимися половым путем. Препараты, содержащие пчелиный яд, могут нанести вред детям, беременным женщинам, пожилым людям и лицам, недавно перенесшим острые инфекции.

Подмор. Так специалисты называют пчел, погибших во время зимовки. Тельца насекомых тоже используют в лечебных целях. Доказано, что настои и отвары подмора повышают иммунитет, снимают боли в суставах и позвоночнике, благотворно влияют на тонус сосудов (применяются при варикозном расширении вен), помогают очищать печень (например, при лямблиозе), улучшают состав крови. Препараты подмора считаются весьма

эффективными при лечении аденомы простаты.[17]

ГЛАВА 3 АДАПТОГЕНЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

3.1. Женьшень обыкновенный (*Panax ginseng* C. A. Mey)

КОРНИ ЖЕНЬШЕНА - RADICES GINSENG

Женьшень обыкновенный - *Panax ginseng* C. A. Mey.

Сем. аралиевые - Araliaceae

Другие названия: женьшень настоящий, панакс женшень, корень жизни

Ботаническая характеристика. Многолетнее травянистое растение, достигающее возраста 70-100 лет и более. Имеет сочный стержневой корень, дающий, как правило, один надземный стебель, на верхушке которого расположена мутовка из 4-5 листьев. Листья длинночерешковые, пальчатосложные, листочки эллиптические, заостренные, мелкодвойкопильчатые. Два нижних листочка значительно меньше остальных. Из центра листовой мутовки выходит на длинном цветоносе простой зонтик, несущий мелкие зеленоватые невзрачные цветки. Плоды - ярко-красные сочные ягодообразные костянки с двумя семенами, тесно прижаты друг к другу, образуют "красный шар", хорошо заметный осенью среди зеленой листвы. Цветет в июне, плоды образуются в июле-августе.

(Смотри приложение 1)

Распространение. В диком виде произрастает в России на Дальнем Востоке, в Уссурийской тайге - в Приморском и Хабаровском краях; растет также в Китае, Корее, Японии. .

Лекарственные средства. Настойка.

Применение. На протяжении многих веков корень женьшеня применяют во всех странах Дальнего Востока. Ему приписывают всеисцеляющие свойства. Во всех странах мира корень женьшеня также широко используется. Работами ученых ДВНЦ установлено, что растение оказывает тонизирующее, стимулирующее и адаптогенное действие при физической и умственной усталости, нарушениях деятельности сердечно-сосудистой системы, гипофункции половых желез, неврастении, после перенесенных истощающих организм заболеваний.[2,3]

3.2. Аралия маньчжурская (*Aralia mandshurica* Rupr. et Maxim)

КОРНИ АРАЛИИ МАНЬЧЖУРСКОЙ - RADICES ARALIAE
MANDSHURICAE

Аралия маньчжурская - *Aralia mandshurica* Rupr. et Maxim.

Аралия высокая - *Aralia elata* (Miq.) Seem.

Сем. аралиевые - *Araliaceae*

Другие названия: шип-дерево, чертово дерево

Ботаническая характеристика. Небольшое деревце высотой 3-5 м. Листья расположены на верхушке колючего ствола в виде густой мутовки, на длинных черешках, дваждыперистосложные. Из центра мутовки выходит соцветие в виде раскидистой сложной метелки, ветви которой несут мелкие простые зонтики желтовато-белых цветков. Плод - ягодообразная костянка сине-черного цвета с 5 косточками. Цветет в июле-августе, плоды созревают с середины сентября. Из-за наличия колючих шипов на стволе и листьях аралию в народе называют "чертово дерево". [3] (Смотри приложение 2)

Распространение. Северо-Восточный Китай, Корея; в России – только на Дальнем Востоке (Приморье и Приамурье).

Химический состав. Из корней, особенно в коре корней, содержатся тритерпеновые гликозиды – аралозиды А, В и С, являющиеся производными олеаноловой кислоты. Отличаются они строением углеводной части. Преобладает аралозид А, который представляет собой триозид олеаноловой кислоты, содержащий по одному остатку глюкозы, арабинозы и глюкуроновой кислоты. Корни содержат также эфирное масло, алкалоид аралин, смолы, микроэлементы.

Фармакологические свойства. Водный отвар и спиртовая настойка из корней аралии маньчжурской оказывают возбуждающее действие на животных – повышают двигательную активность, сокращают продолжительность наркоза, увеличивают амплитуду сердечных сокращений, замедляют их темп, повышают тонус миокарда, несколько возбуждают дыхание, усиливают диурез.

Настойка аралии маньчжурской оказывает стимулирующее влияние на функции гипоталамо-гипофизарно-адреналовой системы. При применении препаратов аралии увеличивается экскреция с мочой 17-кетостероидов.

Жидкий экстракт из корня аралии маньчжурской и очищенная сумма гликозидов из коры ствола обладают андрогенным свойством, увеличивают массу органов-мишеней для андрогенов при применении у неполовозрелых крыс-самцов. [3]

Аралозиды стимулируют иммунную активность, оказывают антистрессовое действие, повышают устойчивость организма к неблагоприятным факторам внешней среды, к гипоксии, инфекции благодаря активации ферментных систем гликолиза и усиления энергетического обеспечения защитных реакций организма. Они повышают устойчивость к

токсическим влияниям (отравлению нитритами, хлорофосом, метилгидразином, фтором), оказывают защитное действие при экспериментальной лучевой болезни, обладают гипогликемизирующим свойством, снижают уровень липопротеидов в крови.

Препараты из аралии маньчжурской малотоксичны. Они активны как при парентеральном введении, так и при введении в желудок.

Лекарственные средства. Настойка на 70% этаноле и препарат "Сапарал" (в таблетках по 0,05 г).

Применение. Препараты отпускаются только по рецепту врача, так как сапонины противопоказаны при гипертонии. Их не рекомендуется принимать в вечернее время. Эффект препарата аналогичен действию женьшеня. Кроме того, надземная масса аралии изучается на содержание сапонинов.

Настойку аралии маньчжурской применяют при астенических состояниях и неврастенических реакциях у больных, перенесших черепно-мозговую травму, инфекционные болезни и постгриппозный арахноидит; психастении после длительных эмоциональных и физических перегрузок; при церебральном атеросклерозе с ипохондрическими жалобами; при нетяжелых астенодепрессивных состояниях у больных шизофренией; при импотенции.

3.3. Родиола розовая (*Rhodiola rosea* L.)

Корневища с корнями родиолы розовой -
Rhizomata cum radicibus Rhodiolae roseae

Родиола розовая - *Rhodiola rosea* L.

Семейство толстянковые - *Crassulaceae*

Другие названия:

- золотой корень
- очиток розовый

Ботаническая характеристика. Многолетнее двудомное травянистое растение с крупным клубневидным корневищем, от которого отходят несколько прямостоячих неветвистых густолиственных стеблей высотой 10-40 см и тонкие придаточные корни. Листья продолговато-яйцевидной формы, с редкопильчато-зубчатым краем, мясистые, сидячие, очередные. Цветки желтые или слегка красноватые, собраны в щитковидные соцветия, расположенные на верхушках стеблей. Цветет в июне-июле, семена созревают в июле - августе. Плод - листовка. Размножается вегетативно. (Смотри приложение 3)

Распространение. Север европейской части страны, Восточная Сибирь, Тянь-Шань, Дальний Восток, Чукотка. Основные промышленные заросли находятся на Алтае на высоте 1500- 2500 м над уровнем моря и в Западных Саянах - на разведанных зарослях ежегодная заготовка с чередованием районов заготовок в объеме 30 т.[4]

Химический состав. Химический состав сырья сложен; выявлены вещества различных классов: фенольные соединения фенолоспирты и их гликозиды, салидрозиды (родиолозиды) около 1%, флавоноиды (кверцетин, гиперозид, кемферол и др.), антрагликозиды, дубильные вещества группы пирогаллола, эфирное масло, содержащее коричный альдегид и цитраль, органические кислоты, липиды, до 10 различных микроэлементов, содержащих большое количество марганца и другие соединения.

Фармакологические свойства. Экстракт родиолы розовой оказывает стимулирующее влияние на центральную нервную систему, улучшает энергетическое обеспечение мозга за счет интенсификации окислительного

ресинтеза макроэргических фосфатов. Препараты родиолы розовой способствуют нормализации обменных процессов.

При исследовании влияния экстракта родиолы розовой, родозина и салидрозидов на биоэлектрическую активность различных участков коры головного мозга кроликов с вживленными в мозг электродами установлено усиление возбудительного процесса. Активирующий эффект сетчатого образования на кору и спинной мозг под влиянием препаратов родиолы розовой увеличивается. Стимулирующее действие препаратов выражается в сокращении продолжительности наркоза, вызванного барбитуратами, хлоралгидратом и эфиром.

Препараты родиолы розовой повышают физическую работоспособность скелетных мышц и мышцы сердца, что особенно заметно в условиях длительной физической работы, на фоне появившегося утомления животных. Под влиянием интенсивной физической нагрузки изменяется энергетический метаболизм мышц, усиливается гликолиз с нарушением ресинтеза макроэргических фосфатов, возрастанием содержания молочной кислоты в мышцах. При введении препаратов родиолы розовой (родозина и салидрозидов) усиление гликолиза в мышцах выражено слабее, меньше накапливается молочной кислоты. Это объясняют более ранним переключением энергетики мышечного сокращения на окислительные реакции и использованием липидов как источников энергии.[5]

Препараты родиолы розовой активируют также функцию щитовидной железы, причем этот эффект не проявляется в условиях наркоза или частичной экстирпации различных отделов головного мозга. Как показало исследование половых желез самок белых мышей, препараты родиолы розовой стимулируют увеличение количества растущих фолликулов и объема яйцеклеток.

Родиола розовая обладает свойствами адаптогена - повышает устойчивость животных к повреждающим факторам внешней среды (загрязнение, шум, инфекция), активизирует неспецифические факторы резистентности, что выражается в увеличении титра лизоцима, повышении бактерицидного индекса крови, торможении развития общей лейкоцитарной реакции на подкожное введение скипидара в эксперименте.

Родиола оказывает антитоксическое, детоксицирующее действие: повышает устойчивость белых мышей к токсическому действию хлорофоса, нитрита натрия, метилгидразина, анилина, активизирует дополнительный резерв детоксикации аммиака - систему аспарагиновая кислота-аспарагин. Родиола дает желчегонный эффект.

При местном применении препараты растения оказывают трофическое, адаптогенное и противовоспалительное действие.

Лекарственные средства. Жидкий экстракт родиолы розовой, брикеты, препарат "Родозин".

Применение. Золотой корень заимствован из народной медицины Сибири. Изучался проф. Г. В. Крыловым и проф. А. С. Саратиковым в Томском медицинском институте. В настоящее время изучаются другие виды родиолы.

Под влиянием препаратов родиолы розовой заметно повышается внимание, работоспособность, улучшается память, сокращается латентный период речевых реакций на 1 -3 с, исчезает стереотипность в ответах, ускоряется выработка условных рефлексов.

У больных неврозами родиола розовая нормализует подвижность тормозного и возбуждательного процессов. При астенических состояниях после перенесенных инфекции, интоксикаций, физических или психических

травм, в период реконвалесценции после тяжелых соматических заболеваний, при гипотонии, вегетососудистой дистонии, депрессивных состояниях у больных алкоголизмом, при шизофрении с ремиссией по астеническому типу назначают по 10-15 капель экстракта родиолы розовой 2-3 раза в день в течение 2-3 нед. При грубых органических заболеваниях назначать препарат нецелесообразно.

Экстракт родиолы розовой назначают по 20-25 капель для коррекции побочных явлений при лечении нейролептиками (экстрапирамидные расстройства, гипотония и астения). При лечении больных гипотонией, как правило, нормализуется АД.[9,10]

3.4. Заманиха высокая (*Oplopanax elatus*)

Корневища с корнями заманихи — rhizomata cum radicibus echinopanacis

Заманиха высокая (оплопанакс высокий) — *oplopanax elatus* (nakai) nakai (= *echinopanax elatus*)

Сем. Аралиевые — *araliaceae*

Другие названия: эхинопанакс высокий

Колючий кустарник высотой 1-1,5 м.

Восходящие полегающие стебли укореняются, напоминают подземные корневища. Листья очередные, округлые в очертании, неглубоко пальчатолопастные (5-7), по краю с острыми двойными зубцами и бахромкой из шиповатых волосков, на длинных черешках, покрытых желтоватыми ломкими шипиками; сверху темно-зеленые, морщинистые, снизу более светлые. Цветки мелкие, зеленоватые, собраны в простые зонтиковидные соцветия, из которых образуется метельчатый поникающий тирс. Плод — ценокарпная мясистая оранжево-красная костянка.

Распространение. На территории России произрастает только на юге Приморского края, встречаясь вдоль побережья Японского моря на протяжении почти 420 км.

Компоненты настойки заманихи (сапонины и эфирное масло), каждый в отдельности, также оказывают возбуждающее действие, и, видимо, стимулирующие свойства настойки заманихи обусловлены всем комплексом действующих веществ растения.

Настойка также: повышает артериальное давление, возбуждает дыхание,

слегка увеличивает амплитуду сокращений сердца, замедляет ритм сердечной деятельности и увеличивает диурез.

Имеются данные об антагонизме действия глюкокортикоидов и препаратов заманихи, аралии и элеутерококка, например эксперименты на животных показали, что препараты заманихи изменяют толерантность крыс к сахарам, вызывают гипогликемию.[6,7]

Настойку заманихи применяют как стимулирующее средство при астении, депрессивных состояниях, гипотонии.

При астенических состояниях под влиянием настойки заманихи у больных уменьшаются головная боль, боль в области сердца и неприятные субъективные ощущения в различных частях тела, снижаются утомляемость и раздражительность, улучшается сон.

Использование настойки заманихи в комплексном лечении больных сахарным диабетом наиболее эффективно в тех случаях, когда в клинической картине отмечаются симптомы адинамии.

Лекарственные средства: В составе противодиабетического сбора «Арфазетин», заманихи настойка (настойка (1:5) на 70 % этаноле).

3.5. Левзея сафлоровидная (*Rhaponticum carthamoides*)

Rhizomata cum radicibus Leuzeae - Корневища с корнями левзеи

Левзея сафлоровидная - *Rhaponticum carthamoides* (Willd) Iljin (*Leuzea carthamoides* DS)

Семейство астровые - Asteraceae

Другие названия:

- большеголовник сафлоровидный
- маралий корень
- маралова трава

Ботаническая характеристика. Внешне напоминает чертополох. Многолетнее травянистое растение высотой 0,5-2 м. Корневище горизонтальное, ветвистое, с топкими, густо нарастающими корнями. Стебли многочисленные, неветвистые, опушенные, облиственные, с шаровидной одиночной корзинкой на верхушке. Листья очередные, крупные, перисто-рассеченные, пильчатые по краю. Цветки трубчатые с глубокопятнадрезанным венчиком, фиолетово-пурпурные. Плод - коричневая сухая четырехгранная ребристая семянка длиной 5-8 мм и шириной 2-3 мм, с хохолком наверху. Цветет в июле-августе, семена созревают в августе-сентябре. Размножаются корневищами и семенами.

Распространение. Растение эндемическое, имеет ограниченный ареал. Встречается на Саянах, Алтае, в районе о. Байкал. Дикорастущие заросли сокращаются, растение внесено в "Красную книгу".

Внешние признаки. *Цельное сырье* представляет собой цельные или разрезанные деревянистые, цилиндрические, многоглавые, разветвленные корневища, иногда с остатками стеблей длиной до 1 см, снаружи неравномерно морщинистые, в изломе неровные с многочисленными тонкими, ветвящимися, упругими мелкобороздчатыми корнями. Толщина корневищ до 3 см, длина корней до 36 см. Цвет корневищ и корней снаружи от буро-коричневого до почти черного, на изломе - бледно-желтый; на корнях многочисленные участки, лишенные коры (пробки), желтоватого цвета. Запах слабый, своеобразный. Вкус слегка сладковатый, смолистый. [5,8]

Лекарственные средства. Отвар, жидкий экстракт, витаминизированный напиток "Саяны".

Применение. Экстракт левзеи назначают в качестве стимулирующего средства, повышающего работоспособность при умственном и физическом переутомлении, импотенции. Рекомендуют левзею при астенических синдромах различного происхождения (посттравматическая церебрастения, постинфекционная астения, астеноипохондрические состояния у больных неврозами и у психически больных). Назначают при лечении больных депрессией. На центральную нервную систему оказывает стимулирующее действие фитохимический комплекс. [15]

3.6. Лимонник китайский (*Schizandra chinensis* (Turkz.) Baill)

Плоды лимонника - FRUCTUS SCHIZANDRAE

Семена лимонника - SEMINA SCHIZANDRAE

Лимонник китайский - *Schizandra chinensis* (Turkz.) Baill.

Сем. схизандровые - Schizandreaceae

Ботаническая характеристика. Деревянистая лиана с вьющимися ветвями длиной до 10 м. и толщиной до 1,8 см, с морщинистой темно-коричневого цвета шелушащейся корой; на молодых лианах кора гладкая, блестящая, желтого цвета. Листья простые, эллиптические или овальные с клиновидным основанием. Цветки простые, бело-розовые, душистые, конические. Плод - ягодообразные красного цвета костянки, собранные в плодную кисть. Стебли, корни и плоды лимонника при растирании пахнут лимоном. Цветет в мае-июне, плодоносит в августе-сентябре.

Распространение. Приморье, Приамурье, Сахалин и Курильские острова. Горно-таежное растение. Встречается в Китае, Японии, Корее.

Внешние признаки. По НТД плоды твердые, крупноморщинистые, неправильно округлой формы, темно-красного, почти черного, цвета. Запах слабоароматный. Вкус пряный, горьковато-кислый, слегка раздражающий. В мякоти плода содержится светло-коричневое семя почковидной формы. По НТД семена гладкие, блестящие, желтоватые, с плотной оболочкой, почковидной формы. На внутренней стороне семени заметен темно-коричневого цвета рубчик. Внутри находится твердое ядро светло-желтого цвета, состоящее из двух семядолей. Запах при растирании должен быть сильным, напоминающим запах лимона. Вкус горьковато-жгучий. Н. И. Супрунов предложил использовать в качестве сырья листья. В зависимости от назначения их собирают по-разному: для получения слизи в период листопада, для получения флавоноидов - в фазе полного распускания.

Химический состав. В лимоннике содержится 10 лигнанов. Схизандрин, обладающий тонизирующим свойством - один из основных лигнанов. В растении найдены также дезоксисхизандрин, у-схизандрин. В плодах обнаружено 0,12% схизандрина, в коре корней - 5-13%, в коре стеблей - 5-9%, в околоплодниках зрелых плодов и семенах - 4-5% [14]

Лекарственные средства. Плоды и семена, настойка.

Применение. Давно применяется в народной медицине на Дальнем Востоке в качестве укрепляющего и стимулирующего средства. Местные охотники использовали плоды во время охоты в качестве пищи. Горсть съеденных сухих плодов придавала им силу и бодрость.

Лимонник применяют как стимулирующее и адаптогенное средство при физическом и умственном переутомлении. Лимонник эффективен при астенических и депрессивных синдромах (психастения, травматическая церебрастения, реактивная депрессия у больных атеросклерозом).

Настойку плодов лимонника применяют для повышения цветоразличительной функции у лиц, работающих с цветовыми сигналами. Как адаптоген настойку плодов лимонника применяют для профилактики гриппа и острых респираторных заболеваний у детей и взрослых. Отсутствие побочных явлений и кумулятивных свойств позволяет отнести препараты лимонника к ценным стимулирующим средствам. [9,10]

3.7. Элеутерококк колючий (*eleutherococcus senticosus*) ✓

Корневища и корни элеутерококка колючего — *rhizomata et radices eleutherococci senticosi*

Элеутерококк колючий — *eleutherococcus senticosus* (rupr. Et maxim.) Maxim.

(= *acanthopanax senticosus* (rupr. Et maxim.) Harms)
Сем. Аралиевые — *araliaceae*

Другие названия: свободнаягодник колючий, дикий перец, колючий перец, нетронник, чертов куст

Однодомный кустарник с многочисленными прямостоячими стволиками высотой 1,5-2,5 м, реже 3-5 м. Ветви покрыты светло-серой или

серовато-коричневой корой. Молодые побеги густо усажены многочисленными тонкими шипами, косо направленными вниз. По этим побегам легко найти элеутерококк в густых зарослях различных кустарников. Ветви старых растений могут не иметь шипов. Из всех растений семейства аралиевых элеутерококк самый невзрачный и колючий, в связи с чем и получил название «нетронник» и «чертов куст». Листья длинночерешковые, пяти-пальчатосложные; листочки обратнойцевидные или эллиптические с заостренной верхушкой и клиновидным основанием, оттянутым в черешочек, по краю остро-двоякозубчатые, сверху голые или со щетинками, снизу по жилкам с рыжеватым опушением. Цветки обоеполые и раздельнополые, мелкие, в простых зонтиках, расположенных на концах ветвей; женские — желтоватые, мужские — бледно-фиолетовые. Плод — ценокарпная шаровидная сочная костянка черного цвета, блестящая, с 5 косточками. Цветет в июле — августе, плоды созревают в сентябре — октябре. Обильное плодоношение бывает примерно один раз в два года.

Распространение. Растет на Дальнем Востоке России — в Приморском и Хабаровском краях, Амурской области и на Южном Сахалине.

Фармакотерапевтическая группа. Общетонизирующее, адаптогенное средство.[10]

Фармакологические свойства элеутерококка

Препараты элеутерококка: возбуждают центральную нервную систему, повышают двигательную активность и условно-рефлекторную деятельность, повышают возбудимость и функциональную подвижность мышц и нервно-мышечного аппарата.

Препараты элеутерококка повышают: умственную работоспособность, остроту зрения, адаптационные способности организма в экстремальных ситуациях, ослабляют стрессовые реакции, нормализуют показатели иммунитета в периоде реконвалесценции после тяжелых инфекций, нормализуют обмен углеводов, снижают уровень гликемии при экспериментальном аллоксановом диабете, обладают гипохолестеринемическим свойством.

Лекарственные средства:

Элеутерококка экстракт жидкий. Адаптогенное, тонизирующее средство. Элеутерококка экстракта сухого таблетки (таблетки п.о. по 0,1 г). Адаптогенное, тонизирующее средство. Сырье входит в состав урологического (мочегонного) сбора.

3.8. Стеркулия платанолистная (*Sterculia PLATANIFOLIA*) ✓

Sterculia PLATANIFOLIA - Стеркулия платанолистная, *Firmiana SIMPLEX*, Фирмиана простая, Chinese Parasol Tree, Китайское зонтичное дерево, Японское маковое дерево.

Описание: Стеркулия - синоним общепринятого названия Фирмиана, рода цветковых растений подсемейства Стеркулиевые из семейства Мальвовые, ранее входивший в семейство Стеркулиевые.

Стеркулия платанолистная - листопадное быстрорастущее дерево с округлой или зонтиковидной кроной, достигающее 9-12 метров в высоту. Прямой гладкий ствол покрыт серо-зеленой корой. Ярко-зеленые 3-5-дольные крупные листья растения, желтеющие осенью, внешне схожи листьями клена.[11,12]

Химический состав. Листья содержат 3,6% дубильных веществ, в основном пирокатехиновой группы, а также органические кислоты, углеводы, следы эфирного масла, гликозидов и алкалоидов. В семенах, кроме того, обнаружено до 28,5% невысыхающего жирного масла и алкалоиды (кофеин и теобромин).

Применение в медицине. Настойку из листьев стеркулии применяют как стимулирующее и тонизирующее средство при физической и умственной усталости, переутомлении, астенических состояниях, после перенесенных истощающих организм заболеваний, а также при гипотонии.[13]

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящее время все больше возрастает роль лекарственных растений как источника адаптогенных и психостимулирующих препаратов. Среди общеукрепляющих и адаптогенных препаратов наибольшим спросом пользуются препараты женьшеня, родиолы розовой и элеутерококка.

Природные адаптогены и психостимуляторы выгодно отличаются от синтетических тем, что имеют меньшую токсичность, более мягкое действие, возможность более длительного применения.

Адаптогены – известные и популярные растения в народной медицине. Еще более 400 лет назад родиола розовая уже применялась как общеукрепляющее средство, а целебные свойства женьшеня были известны человечеству еще в Древнем Китае. Адаптогены и психостимуляторы растительного происхождения являются источником получения целого ряда тонизирующих, адаптогенных и иммуномодулирующих и стимулирующих лекарственных средств.

В настоящее время проводится все больше исследований по созданию препаратов из лекарственных растений, обладающих адаптогенными и психостимулирующими свойствами. Но, несмотря на многовековой опыт использования перечисленных выше растений, исследование препаратов-психостимуляторов находится на ранних стадиях развития и не достигло еще того уровня, когда бы их действующее начало могло быть выделено в чистом виде[15]. Только после установления, какое вещество обуславливает терапевтическую активность данного психостимулирующего средства, будут предприняты попытки установить точное его химическое строение, а затем синтезировать вещества аналогичного строения с теми же физиологическими

свойствами, а затем получать препараты еще более активные, чем исходный природный продукт.[1]

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Книга одного автора* ✓
Гаммерман А. Ф. Курс фармакогнозии; Государственное издательство медицинской литературы - М., 2017. – 589-596с.
2. *Книга четырёх и более авторов* ✓
Жохова Е. В., Гончаров М. Ю., Повыдыш М. Н., Деренчук С. В. Фармакогнозия; ГЭОТАР-Медиа - М., 2017. – 111-123 с.
3. *Книга двух авторов* ✓
Йирасик, В.; Стары, Ф. Лекарственные растения; Артия - М., 2017. – 440с
4. *Книга двух авторов* ✓
Карпович В. Н., Беспалова Е. И. Фармакогнозия; Медицина - М., 2018. – 330-339 с.
5. *Книга одного автора* ✓
Куркин В.А. Современные аспекты классификации биологически активных соединений лекарственных растений // Фармация. - 2002. -Т.50,№2- с.8-16
6. *Книга одного автора*
Куркин В.А. Фармакогнозия. - Самара: ООО «Офорт», ГОУВПО «Сам ГМУ», 2004
7. *Книга одного автора*
Муравьева Д. А. Фармакогнозия; Медицина - М., 2015. - 311-316 с.
8. *Книга одного автора*
Носов А.М. Лекарственные растения - М.: ООО « Издательство «Эксмо», 2004. -350 с.
9. *Книга трёх авторов*

- Пастушенков, Л.В.; Пастушенков, А.Л.; Пастушенков, В.Л.
Лекарственные растения: моногр. ; Лениздат - М., 2015. - 237 с.
10. Книга двух авторов
Соколов, С.Я.; Замотаев, И.П. Лекарственные растения; Vita -
М., 2015. - 179с
11. Книга двух авторов
Сокольский И. Н., Самылина И. А., Беспалова Н. В.
Фармакогнозия; Гостехиздат - Москва, 2017. - 480 с.
12. Книга двух авторов
Шестаков, А.К.; Киреенко, М.Г. Женьшень и другие
лекарственные растения; Мн: Ураджай; Издание 2-е, перераб. и
доп. - М., 2016. - 64 с.
13. Статья из журнала
Химия растительного сырья. Барнаул, 2008. №3. с. 59–63.
14. Статья из журнала
Химико-фармацевтический журнал. т. 42, №3, 2008. 20 с.
15. Государственная фармакопея РФ XIV издания
16. Интернет ресурсы
<https://naturopiya.com>[электронный ресурс]: Адаптогены
растительного происхождения – Режим доступа:
<https://naturopiya.com/fitoterapiya/rastitelnye-adaptogeny-chto-eto-i-pochemu-ix-nado-prinimat-vesnoj-spisok-dostupnyx-sredstv.html>
17. Интернет ресурсы
<https://studwood.ru>[Электронный ресурс]: Адаптогены животного
происхождения–Режим доступа:
[https://studwood.ru/2290463/meditsina/
adaptogeny_opisanie_gruppy_adaptogennyh_sredstv_klassifikatsiya
kratkaya_harakteristika](https://studwood.ru/2290463/meditsina/adaptogeny_opisanie_gruppy_adaptogennyh_sredstv_klassifikatsiya_kratkaya_harakteristika)
- 18.

Женьшень
обыкновенный



Рис 1. Женьшень обыкновенный *Panax ginseng* C. A. Mey.



Аралия манчжурская

Рис 2. Аралия манчжурская (*Aralia elata* (miq.)

✓



Рис 3. Родиола розовая (*Rhodiola rósea*)