Содержание

Введение

1. Краткая характеристика витаминов

2. Характеристика лекарственных растений Западной Сибири как источников витаминов

3. Особенности сбора, заготовки и хранения лекарственного сырья

Заключение

Список литературы

Введение

С первых дней своего существования на земле человек, как и всякое другое существо, подвержен тяжким недугам. Обремененный немощами, он ищет облегчения своих страданий. Ищет и находит его в окружающей природе: Флоре и фауне. Проходили века, тысячелетия, а человек не разлучался с растениями, наблюдал за ними, нередко возделывал их и старательно изучал их целебные свойства. Многовековой опыт народов лег в основу научной лечебной медицины, которая и поныне пользуется веществами из лекарственных растений, свойства которых были открыты раньше всего народом.

Каждый народ, в зависимости от тех географических условий, в каких он живет, имеет свои лекарственные растения, и у всех народов общее число растений, которые пользовались славой лечебных, доходило до трех тысяч[[1]](#footnote-1).

В данной работе будут рассмотрены лекарственные растения, содержащие витамины и произрастающие в Западной Сибири.

Задачи работы:

Дать краткую характеристику витаминов;

Рассмотреть лекарственные растения, содержащие витамины;

Рассмотреть правила сбора и хранения лекарственного сырья.

1. Краткая характеристика витаминов

Витамины - органические соединения, необходимые для жизнедеятельности человеческого организма, являющиеся материалом для построения ферментных систем. Они играют важную роль в обмене веществ, процессах усвоения и использования белков, жиров и углеводов, в защитных функциях различных органов человека. Большинство витаминов в организме не синтезируется, а поступает с пищей, главным образом растительной. Снижение содержания витаминов влечет за собой изменения в составе ферментных систем организма, что приводит к снижению его защитных сил. Витамины являются обязательным ингредиентом в составе тканей организма и активно участвуют в процессах обмена. Широко применяются в клинике внутренних болезней. Теперь известно более 30 разных витаминов, из которых большинство создается в растениях[[2]](#footnote-2).

В последние годы буквенные обозначения витаминов заменяются их названиями, данными по химическому составу или характерным признакам.

Ретинол, или аксерофтол (витамин А), участвует в образовании зрительного пигмента и обеспечивает нормальное зрение, поддерживает нормальное состояние эпителия, повышает устойчивость организма к инфекции. Суточная потребность составляет 1,5- 2,0 мг, или 5000-6000 и. е. (интернациональных единиц действия). При его недостаточности развивается гемералопия (куриная слепота) и поражение роговицы глаза (ксерофтальмия), возможны задержка в росте и снижение сопротивляемости к инфекциям, развитие камней в почечных лоханках и мочевом пузыре. Он повышает устойчивость организма к некоторым ядам и токсинам.

Группа витамина В включает в себя все витамины с этим буквенным обозначением, а также никотиновую, фолиевую и пантотеновую кислоты, холин, биотин и ряд других веществ[[3]](#footnote-3).

Тиамин (витамин В1) играет большую роль в человеческом организме. Он обусловливает усвоение углеводов и жиров, нормальную работу нервной системы и защитных свойств организма. Суточная потребность 2-3 мг. При усиленной физической и умственной работе и нахождении на холоде потребность в нем увеличивается в организме на 30-50%.

При недостаточности этого витамина возникают серьезные расстройства различных функций, главным образом центральной нервной системы, сердечно-сосудистой системы и желудочно-кишечного тракта.

Рибофлавин (витамин В2) играет большую роль в процессах роста и восстановления клеток и тканей и нормальной деятельности органов зрения. При недостатке рибофлавина появляются мокнущие трещины у углов рта и ушей, поражается роговица глаза, теряется острота зрения, происходит воспаление слизистой оболочки рта и языка, дерматит на лице, возникают головные боли, снижается аппетит и вес человека. Суточная потребность в этом витамине 2-3,5 мг.

Пиридоксин (витамин В6) входит в состав ферментов, влияющих на белковый обмен, и участвует в расщеплении и синтезе аминокислот[[4]](#footnote-4).

Необходим для нормального функционирования нервной системы, усвоения жиров, кроветворения. Суточная потребность в пири-доксине 2-4 л/г. Он довольно широко распространен в растительном и животном мире. При его недостатке возникают отеки, дерматозы, изменения со стороны нервной системы, нередко сопровождающиеся судорожными припадками. Пиридоксин назначают при бессоннице, токсикозах беременных, пеллагре (в сочетании с никотиновой кислотой), острых гепатитах, дрожательном параличе, хорее, некоторых заболеваниях периферической нервной системы и других болезнях.

Цианокобаламин (витамин В12) участвует в секреторной деятельности желудка, кроветворении и работе нервной системы. Основным источником являются продукты животного происхождения - печень, почки, яичный желток.

Пангамовая кислота (витамин В15) влияет на обмен кислорода в клетках тканей, стимулирует функцию надпочечников, печени. Суточная потребность 2 мг.

Встречается в семенах многих растений. Применяется в комплексе лекарственных средств при некоторых заболеваниях сердца, при ревматизме, атеросклерозе и заболеваниях печени, особенно обусловленных хроническим алкоголизмом. Суточная потребность до 2 мг.

Холин играет роль в обменных процессах. При его отсутствии начинаются отложение жира в печени, поражения почек и кровотечения. Холин применяется для лечения заболеваний печени и при атеросклерозе.

Никотиновая кислота (ниацин, витамин РР, противопелларгический фактор). Суточная потребность 10-15 мг. При ее отсутствии развивается пеллагра, характеризуемая тремя Д: дерматитом, диареей - длительным поносом, вызванным поражением желудочно-кишечного тракта, и демецией - синдромом поражения центральной нервной системы. Никотиновую кислоту и ее амид (ниацин) применяют как сосудорасширяющее средство при атеросклерозе, при заболеваниях печени, энтероколитах, некоторых формах психоза и отравлениях сульфаниламидами.

Пантотеновая кислота необходима для нормального белкового и водного обмена, усиливает процессы регенерации тканей. Применяется при некоторых нервных заболеваниях и местно - при ожогах и хронических язвах.

Вещества Р-витаминного действия, уменьшающие проницаемость и хрупкость капилляров и улучшающие усвоение аскорбиновой кислоты, относятся к флавоноидам и в виде гликозидов присущи многим растениям. При заболеваниях, сопровождающихся нарушением проницаемости сосудов - геморрагических диатезах, кровоизлияниях в сетчатку глаза, цинге, скарлатине, кори, гипертонии, лучевой болезни, некоторых болезнях печени и желчного пузыря, язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки применяют два аналога витамина Р: из растительного сырья - рутин, получаемый из зеленой массы гречихи, и комплекс катехинов чайного танина.

Фолиевая кислота (витамин Вс, или антианемический фактор) стимулирует кроветворение, воздействует на кроветворные функции костного мозга, способствует лучшему усвоению цианокобаламина (витамина В12), предупреждает развитие атеросклероза.

Применяется при поражениях кроветворной системы, заболеваниях печени, особенно связанных с ожирением, а в сочетании с цианокобаламином - для лечения анемий, спру, пеллагры, язвенных колитов, крапивницы, глосситов, вирусного гепатита, диареи и других болезней[[5]](#footnote-5).

Аскорбиновая кислота (витамин С) - одна из важнейших для нормальной деятельности человеческого организма. Она участвует в регулировании окислительных и восстановительных процессов, влияет на обмен веществ в тканях, ускоряет заживление ран, повышает свертываемость крови и сопротивляемость к инфекциям, оказывает антитоксическое действие при отравлении многими ядами и бактериальными токсинами. Суточная потребность в аскорбиновой кислоте для взрослого человека 70-120 мг. В условиях Крайнего Севера эта потребность повышается на 30-50%.

Применяется при авитаминозах, кровотечениях различной этиологии, инфекционных заболеваниях и интоксикациях, для ускорения заживления ран и при многих других патологических состояниях организма.

Биотин (витамин Н) принимает участие при обмене жирных кислот и переносе в организме СО 2.

При недостатке биотина исчезает аппетит, наступает быстрая утомляемость, появляются мышечные боли и т. д.

Парааминобензойная кислота входит в состав фолиевой кислоты и участвует в процессах защитных реакций организма, в пигментации кожи и волос.

Антирахитичный витамин Д. Существует несколько разновидностей этого витамина (Д1, Д2, Д3, Д4, Д5). Практическое значение имеют кальциферол, или эргокальциферол (Д2), и холикальциферол (Д3).

Этот витамин регулирует обмен фосфора и кальция в организме, влияет на отложение их в костях, является специфическим средством против рахита.

Токоферол (витамин Е) оказывает многостороннее действие на организм. Недостаток его вызывает болезненные изменения в скелетных мышцах, в мышце сердца, нервных клетках и половых железах, ведет к повышению хрупкости и проницаемости капилляров, нарушению течения беременности и самопроизвольному аборту. Применяется при мышечной дистрофии, некоторых заболеваниях сетчатки глаз, первичных абортах и токсикозах беременности.

Филлохинон (витамин К, противогеморрагический фактор) повышает свертывание крови и принимает участие в образовании протромбина, обладает антибактериальным и антимикробным действием и выраженным болеутоляющим свойством. Применяется как кровоостанавливающее и ранозаживляющее средство при лечении кровотечений, ран, ожогов, при обморожении, в хирургической и акушерской практике для предупреждения угрожающих кровотечений, при избыточном введении коагулянтов[[6]](#footnote-6).

2. Характеристика лекарственных растений Западной Сибири как источников витаминов

К лекарственным растениям, произрастающим в Западной Сибири и являющихся источниками витаминов, относятся облепиха крушиновая, черника обыкновенная, а также шиповник коричный.

Облепиха крушиновая (Hippophae rhamnoides L.) - сильно ветвистый колючий кустарник или дерево до 4- 6 м высотой. Большие массивы облепихи встречаются в Забайкалье, Саянах, на Алтае, в южных р-нах Казахстана, Средней Азии, а также на Кавказе. В качестве сырья заготавливают плоды (ягоды), которые собирают поздней осенью после первых заморозков. В плодах облепихи содержатся жирное масло и комплекс витаминов, включающий каротиноиды, токоферолы, аскорбиновую кислоту, витамины группы В и др. Получаемое из плодов облепиховое масло (Oleum Hippophaes) стимулирует регенерацию тканей и применяется наружно при лечении ожогов, трофических язв, отморожений и т. п., а также внутрь (по 1 чайной ложке 2-3 раза в день) при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, поражениях пищевода. Для лечения кольпита и некоторых других гинекол, заболеваний облепиховое масло назначают интравагинально, а при заболеваниях дыхательных путей - ингаляционно.

Черника обыкновенная (Vaccinium myr till us L.) - многолетнее дикорастущее растение. Плоды черники содержат дубильные и пектиновые вещества, витамины, сахара и другие вещества. Настой или отвар ягод (1-2 чайной ложке на 1 стакан кипятка) используют как вяжущее средство при поносах; входит в состав желудочных чаев.

Черника издавна употреблялась в качестве лекарственного средства.

Черника - самый богатый источник так называемых антоцианидинов - это самые сильные из всех естественных антиоксидантов. Вещества антиоксиданты способны довольно эффективно бороться со свободными радикалами.

Экстракт черники показал свою способность увеличивать в мозге количество дофамина. Это соединение регулирует важнейшие процессы в мозге, а, как мы знаем, чем моложе мозг, регулирующий все виды обмена в организме, тем моложе сам организм. Увеличение дофамина, например, способствует выработке соматотропина (гормон роста), который отвечает за обновление и омоложение клеток всего тела.

Другая важная собственность флавоноидов, найденных в чернике - их способность поднимать уровень глютатиона. Глютатион - наиболее важный эндогенный, то есть вырабатываемый самим организмом антиоксидант. Глютатион является мощным защитником нервной ткани, а также и эффективным нейтрализатором хронического воспаления, которое является существенным фактором во всех главных болезнях, связанных со старением. У жертв Болезни Паркинсона низкий уровень глютатиона. Предполагается теперь, что всего полстакана черники в день могут предотвращать болезнь Паркинсона, Альцгеймера и других болезней, доставляющих столько страданий как самому заболевшему, так и его родным.

Кроме того, экстракт черники показал способность укреплять стенки сосудов. Также снижать уровень сахара крови, что препятствует склеиванию молекул и способствует продлению жизни. Черника очень богата дубильными и пектиновыми веществами, которые способны освобождать кишечник от продуктов гнилостного разложения. Она богата железом. При этом железо в чернике находится в таких соединениях, которые лучше усваиваются организмом. Чернику применяют для лечения расстройств пищеварения, малокровия, ревматизма, различных воспалительных процессов, а также для улучшения остроты зрения. Кашицей из свежих ягод черники лечат экземы, ожоги, трудно заживающие раны, язвы и другие заболевания кожи[[7]](#footnote-7).

В ягодах черники из сахаров преобладает фруктоза (3,68 %), глюкозы содержится 2,45 %. Черника бедна витамином C (7,0 - 12,3 мг %), зато каротином она вдвое богаче молока, богата P-активными веществами - катехинами (206 мг %) и антоцианами (650 - 700 мг %). В плодах много пектиновых и дубильных веществ, что особенно ценится в кондитерской промышленности и медицине. В чернике содержатся кислоты (молочная, янтарная, яблочная, лимонная, следы щавелевой и хинная); макроэлементы (фосфор, магнии, калии, натрии, кальции, железо); микроэлементы (марганец, медь, кремний, алюминий, свинец, стронций, барий, йод, молибден)[[8]](#footnote-8).

Благодаря наличию комплекса биологически активных веществ и элементов черника имеет разносторонние целебные свойства и широко используется в свежем, сушеном и переработанном виде. Наиболее известна она как средство при желудочно-кишечных заболеваниях.

В народной медицине ягоды черники применялись при лечении мочекаменной болезни, подагре, ревматизме, малокровии, экземах, чешуйчатом лишае, кожных сыпях.

Шиповник коричный (Rosa cinnamomea L.,) а также шиповник иглистый (Rosa acicularis Lindb.), шиповник морщинистый (Rosa rugosa Thunb.), шиповник Беггера (Rosa beggeriana Schrenk) и другие виды с высоким содержанием витамина С - дикорастущие и вводимые в культуру растения. Плоды, содержащие витамин С и другие витамины, применяют для профилактики и лечения цинги и других авитаминозов. Плоды шиповника содержат витамины С, А, В2, Р и К, сахара, пектиновые и красящие вещества, железо, медь, марганец, цинк и ряд других высокоактивных веществ. Даже в листьях и лепестках шиповника содержится витамин С[[9]](#footnote-9). Ценятся шиповники и за розовое масло, в состав которого входит более 70 различных органических соединений. Масло получают из лепестков (из 1 кг около 2—3 г).. Масло из семян шиповника (Oleum Rosae), содержащее в основном насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты, токоферолы и каротиноиды, обладает противовоспалительными свойствами и стимулирует процессы регенерации, в связи с чем оно используется местно при лечении трофических язв, пролежней, трещин сосков молочных желез, дерматозов и т. д. Для лечения неспецифического язвенного колита масло шиповника назначают внутрь по 1 чайной ложке 2 раза в день и вводят в клизмах по 50 мл ежедневно или через день. Из экстракта плодов шиповника собачьего (Rosa canina L.) и других низковитаминоносных видов шиповника получен препарат холосас.

3. Особенности сбора, заготовки и хранения лекарственного сырья

Лекарственные растения при соблюдении всех правил заготовки и применения крайне редко дают аллергические реакции.

В рассмотренных лекарственных растениях в качестве сырья применяются плоды. Рассмотрим правила сбора и хранения плодов лекарственных растений.

Плоды собирают во время полного созревания, так как в этот период они содержат наибольшее количество действующих веществ. Собирают их вручную без примесей плодоножек и других частей. Сбор сочных плодов (черники, облепихи, шиповника) производят по мере созревания, в пасмурную сухую погоду в течение всего дня, а в жаркие дни - по утрам после высыхания и по вечерам до появления росы. Плоды, собранные в сильную жару, быстрее портятся.

Их укладывают в корзины слоем по 3-5 см, перекладывая каждый слой травой или веточками. При этих условиях плоды не сдавливаются и не слипаются в комок. Нельзя собирать мятые плоды, а также мыть их в воде, так как от этого они быстро портятся. Перед сушкой нужно удалять все примеси, а также мягкие, испорченные, незрелые и загрязненные ягоды.

Перед сушкой собранное сырье перебирают и удаляют листья, ветки, плодоножки, цветоложа, мятые, побуревшие, недозрелые, поврежденные насекомыми плоды, а также посторонние примеси. Затем сырье рассыпают тонким слоем на чистой бумаге, на рамах, обтянутых марлей решетах, провяливают и сушат[[10]](#footnote-10).

Сушку в сушилках следует начинать при низкой температуре, постепенно повышая ее до 65 °С. При быстром повышении температуры плоды трескаются, сок из них вытекает, и сырье становится непригодным. Плоды шиповника быстро сушат при температуре 80-100 °С, так как при медленной сушке в них снижается содержание витамина С. Готовое сырье должно состоять из цельных, неподгорелых, не сбитых в комки плодов, со свойственным им цветом, запахом и вкусом, без посторонних примесей.

Заключение

Таким образом, в работе достигнута поставленная цель – рассмотрены лекарственные растения- источники витаминов, произрастающих в Западной Сибири.

К таким растениям были отнесены облепиха крушиновая, черника обыкновенная и шиповник коричный.

Облепиха крушиновая содержит комплекс витаминов, включающий каротиноиды, токоферолы, аскорбиновую кислоту, витамины группы В и др. Облепиху применяют наружно при лечении ожогов, трофических язв, отморожений и т. п., а также при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, поражениях пищевода.

Черника бедна витамином C (7,0 - 12,3 мг %), зато каротином она вдвое богаче молока, богата P-активными веществами - катехинами (206 мг %) и антоцианами (650 - 700 мг %).

Плоды шиповника содержат витамины С, А, В2, Р и К, сахара, пектиновые и красящие вещества, железо, медь, марганец, цинк и ряд других высокоактивных веществ.

Список литературы

1. Георгиевский В.П., Комисаренко Н.Ф., Дмитрук СЕ. Биологически активные вещества лекарственных растений. Новосибирск; Наука, 1990.
2. Солдатенеков А.Т., Колядина Н.М., Шендрик И.В. Основы органической химии лекарственных веществ. М., 2001.
3. Аничков С.В., Беленький М.Л. Учебник фармакологии. Л, 1968.
4. Базанов Г.А. Лекарственные формы. Сырье и препараты из растений Верхноволжья. М., 1988.
5. Клиническая фармакология /Под ред. В.В. Закусова. М., 1978.
6. Машковскиф М.Д. Лекарственные средства. М., 1987.
7. Мелентьева Г.А., Антонова Л.А. Фармацевтическая химия. М., 1993.
8. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. М., 1981.
9. Преображенский Н.А., Генкин Э.И. Химия органических лекарственных веществ. М., 1953.
10. Сенов В.В. Фармацевтическая химия. Л., 1973.

1. Мелентьева Г.А., Антонова Л.А. Фармацевтическая химия. М., 1993. [↑](#footnote-ref-1)
2. Солдатенеков А.Т., Колядина Н.М., Шендрик И.В. Основы органической химии лекарственных веществ. М., 2001. [↑](#footnote-ref-2)
3. Сенов В.В. Фармацевтическая химия. Л., 1973. [↑](#footnote-ref-3)
4. Мелентьева Г.А., Антонова Л.А. Фармацевтическая химия. М., 1993. [↑](#footnote-ref-4)
5. Аничков С.В., Беленький М.Л. Учебник фармакологии. Л, 1968. [↑](#footnote-ref-5)
6. Аничков С.В., Беленький М.Л. Учебник фармакологии. Л, 1968. [↑](#footnote-ref-6)
7. Муравьева Д.А. Фармакогнозия. М., 1981. [↑](#footnote-ref-7)
8. Солдатенеков А.Т., Колядина Н.М., Шендрик И.В. Основы органической химии лекарственных веществ. М., 2001. [↑](#footnote-ref-8)
9. Георгиевский В.П., Комисаренко Н.Ф., Дмитрук СЕ. Биологически активные вещества лекарственных растений. Новосибирск; Наука, 1990. [↑](#footnote-ref-9)
10. Базанов Г.А. лекарственные формы. Сырье и препараты из растений Верхноволжья. М., 1988. [↑](#footnote-ref-10)