# Вступ

Здавна на Русі любили лікуватися травами – робили припарки, пили настої з трав, використовували їх для легкого і приємного аромату в лазнях. Мало хто відмовиться і зараз посидіти за чашкою чаю, завареного ромашкою, м'ятою, материнкою, чи прийняти з цих же ароматних рослин освіжаючу ванну. А як зменшують кашель чи нежить у період застуди парові інгаляції з евкаліпта, шавлії, ромашки! Допомагає і просто склянка липового чаю з малиною.

Тільки не слід забувати, що до їстівних дикоростучих рослин теж потрібно відноситися розумно: більшість з них – рослини лікарські.

Повальне ж захоплення лікарськими рослинами має погані наслідки – це підриває здоров'я (факт загальновідомий при будь-якім самолікуванні) і виснажує природний запас «зеленої аптеки».

Перевага лікарських рослин перед медикаментозними й іншими методами лікування повинне базуватися на чітких медичних показаннях, а не служити даниною моді.

Лікарські рослини і препарати рослинного походження організмом переносяться краще синтетичних, дають менше небажаних побічних ефектів. Позитивну дія природних ліків неважко пояснити. Біологічно активні речовини рослинної клітки мають багато загального у своїй будові з речовинами, що утворюються в клітках тварин і людини. Отже, вони краще засвоюються і легко піддаються біохімічному руйнуванню в організмі. Адже людина звикла до рослинних клітин, фактично все його харчування – природного походження. Сполучення в лікарській рослині різноманітної кількості основних і супутніх біологічно активних речовин забезпечує успішне комплексне лікування. Також підкуповує хворих до лікування рослинами нескладна технологія готування в домашніх умовах чаїв, настоїв, відварів, напарів, а також доступна процедура лікування – ванни, примочки, припарки, інгаляції.

Можливість здійснювати збір деяких необхідних дикоростучих лікарських рослин чи вирощувати їх на присадибних ділянках теж сприяє високої зацікавленості населення у фітотерапевтичному методі лікування.

Але навіть з урахуванням перерахованих достоїнств не слід різко протиставляти лікування лікарськими рослинами і препаратами з них лікуванню синтетичними лікарськими засобами. У рослинах також зустрічаються кумулятивні речовини, що накопичуються в організмі при тривалому застосуванні і роблять небажану побічну дію. Багато хто з природних сполук (алкалоїди, серцеві глікозиди, кумарини й ін.) мають високу фармакологічну активність і вимагають особливої уваги при застосуванні.

Ні в якому разі не можна погодитися з думкою, що лікування рослинами завжди нешкідливо. Вони адже тому і називаються лікарськими, що мають дію на організм. Природа вдало склала свої «лікувальні композиції», але дозувати їх довірила фахівцям-лікарям.

Яких тільки не зустрінеш рецептів з дикоростучих цілющих рослин! Прагнення різноманітити, вітамінізувати і ароматизувати їжу цілком природно – це апетитно і корисно.

Назву **ВІТАМІНИ** ми чуємо досить часто, і доведено, що життя без вітамінів неможливе, тому що вони грають важливу, незамінну роль у життєдіяльності нашого організму і їх дефіцит приводить до багатьох, у тому числі, і до важких захворювань.

Вітаміни були відкриті на рубежі 19–20 століть у результаті досліджень ролі різних харчових речовин у життєдіяльності організму. Основоположником вітамінології можна вважати російського вченого Н.И. Луніна, що у 1880 році першим довів, що крім білків, жирів, вуглеводів, води і мінеральних речовин необхідні ще якісь речовини, без яких організм не може існувати.

Відповідно до класичного визначення, вітаміни – це необхідні для нормальної життєдіяльності низькомолекулярні органічні речовини, що не синтезуються організмом даного виду чи синтезуються в кількості, недостатньому для забезпечення життєдіяльності організму.

Вітаміни необхідні для нормального протікання практично всіх біохімічних процесів у нашому організмі. Вони забезпечують функції залоз внутрішньої секреції, тобто вироблення гормонів, підвищення розумової і фізичної працездатності, підтримують стійкість організму до впливу несприятливих факторів зовнішнього середовища (жару, холод, інфекції, інтоксикації)… Цей список далеко не повний.

Порушення балансу вітамінів в організмі зустрічається як у формі нестачі (негативний баланс), так і надлишку (позитивний баланс). Часткова нестача вітаміну називається гіповітаміноз, вкрай виражений дефіцит – авітаміноз, а надлишок – гіпервітаміноз. До неприємних наслідків для організму приводить будь-який дисбаланс вітамінів, як позитивний, так і негативний.

Через що ж може бути дефіцит вітамінів? Як виявилося, для цього потрібні більш ніж вагомі причини:

* Нестача вітамінів у їжі (неповноцінне харчування, як наприклад – в армії, в'язниці, лікарні);
* Підвищена витрата (найчастіше під час хвороби);
* Порушення вироблення організмом (типовий приклад – дисбактеріоз);
* А також – порушення усмоктування, розподілу, переробки і виділення вітамінів.

Як ми можемо переконатися, практично всі перераховані стани цілком можна вважати хворобами. Це і не дивно – медицина повинна ними займатися.

Деякі вітаміни – це складні молекули, що можуть мати різні конформації. У природному вітаміні містяться усі конформації (кожна з яких має власну біологічну дію), а в синтетичному (з аптеки) – тільки одна. У результаті синтетичні вітаміни не можуть виявити на наш організм повноцінної біологічної дія, імовірно, тому їхні терапевтичні дози завищені.

Звісно купувати вітаміни в аптеці – не кращий вихід, однак, де ж їх брати? Деякі компанії, що виробляють БАДи стверджують, що використовують тільки натуральні (не синтетичні) вітаміни. Однак, навіть простий підрахунок показує, що ці твердження на можуть бути правдою, тому що такі вітаміни повинні бути дуже дорогими.

Сказане вище стосується вітамінів, що представляють собою складні біомолекули, наприклад – К. Це вітамін, що відноситься до групи вітамінів, розчинних у жирах.

У результаті в нас практично не залишається вибору – даний вітамін потрібно одержувати з природних овочів і фруктів.

Тому необхідно ретельно вивчити що представляє із себе вітамін К, у яких рослинах він міститься і як правильно ці рослини заготовлювати і вживати для того, щоб дія вітаміну була найбільш ефективною.

# 1. Вітамін К, його опис та роль в організмі людини.

##

## 1.1 Історія відкриття

У 1929 р. датський учений Дам описав авітаміноз у курчат, що знаходилися на синтетичній дієті. Основною ознакою його була геморагія – крововилив у підшкірну клітковину, м'язи й інші тканини. Додавання дріжджів як джерело вітамінів В и риб'ячого жиру, багатого вітамінами А и D, не усувало патологічних явищ. Виявилося, що цілющим ефектом володіють зерна злаків і інші рослинні продукти. Речовини, що виліковують геморагію, були названі вітамінами К, чи вітамінами коагуляції, тому що було встановлено, що крововиливи у піддослідних птахів зв'язані зі зниженням здатності крові до згортання.

У 1939 р. у лабораторії Каррера вперше був виділений з люцерни вітамін К, його назвали філохінон. У тому ж році Бинклей і Доізі одержали з гниючого рибного борошна речовина з антигеморагічною дією, але з іншими властивостями, чим препарат, виділений з люцерни. Цей фактор одержав найменування вітаміну К2 на відміну від вітаміну з люцерни, названого вітаміном К1.

Дослідження хімічної природи вітамінів К привело до висновку, що в основі їхньої молекули лежить структура 2-метил – 1,4-нафтохінону, що, як і природні вітаміни К, володіє антигеморагічною дією.

## 1.2 Хімічна будова

Природні вітаміни К є похідними 2-метил – 1,4-нафтохінону, у яких у положенні 3 водень заміщений на залишок спирту фітолу чи на ізопреноїдний ланцюг з різним числом вуглецевих атомів:

|  |
| --- |
|  |
| 2-метил – 1,4-нафтохінон |
|  |
| Вітамін К1, філохінон, фітохінон(2-метил-3-фітил – 1,4-нафтохінон) |

Вітамін К2 представлений декількома формами, що відрізняються по довжині ізопреноїдного ланцюга. Виділено похідні з бічним ланцюгом в 20, 30 і 35 вуглецевих атомів.

|  |
| --- |
|  |
| Вітамін К2(20) |
|  |
| Вітамін К2(30)(2-метил-3-дифарнезил – 1,4-нафтохінон) |
|  |
| Вітамін К2(35) |

Крім природних вітамінів К, у даний час відомий ряд похідних нафтохінону, що володіють антигеморагічною дією, що отримані синтетичним шляхом. До їхнього числа відносяться наступні сполуки:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Вітамін К3(2-метил – 1,4-нафтохінон) | Вітамін К4(2-метил – 1,4-нафтогідрохінон) |
|  |  |
| Вітамін К5(2-метил-4-аміно-1-нафтогідрохінон) | Вітамін К6(2-метил – 1,4-диамінонафтохінон) |
|  |
| Вітамін К7(3-метил-4-аміно-1-нафтогідрохінон) |

В 1943 р. А.В. Паладін і М.М. Шемякін синтезували дисульфідне похідне 2-метил – 1,4-нафтохінону, що одержало назву «вікасол», що застосовується в медичній практиці як замінник вітаміну К:

|  |
| --- |
|  |
| Вікасол |

## 1.3 Фізико-хімічні властивості

Вітамін К1 являє собою ясно-жовта олію, що кристалізується при температурі –20° і кипить при 115–145° у вакуумі. Ця речовина розчинна в хлороформі, діетиловому ефірі, етиловому спирті й інших органічних розчинниках. Його розчини поглинають УФ промені. Так, у петролейному ефірі максимуми адсорбції знаходяться при довжині хвилі, рівної 243, 249, 261, 270 і 325 нм. У цьому ряді найбільшу оптичну густину ( = 420) вітамін К виявляє при 249 нм.

Вітамін К2 – жовтий кристалічний порошок з температурою плавлення 54°, що розчиняється в органічних розчинниках. Він має адсорбційні спектри, подібні з такими вітаміну К1, але менш інтенсивно поглинає УФ промені. Наприклад, у петролейному ефірі максимум його поглинання знаходиться при 248 нм і складає = 295.

Вітамін К3 являє собою лимонно-жовту кристалічну речовину з характерним запахом. Температура плавлення 160°. Він слабко розчинний у воді, що обумовлено відсутністю в його молекулі довгого вуглеводневого ланцюга.

Вітаміни К, що містять у положенні 3 ізопреноїдний ланцюг, відносяться до світлочутливих сполук. При висвітленні ультрафіолетом відбувається фотоліз, відщеплюється ізопреноїдний ланцюг, що заміщає гідроксил, а молекула фітолу окислюється в кетон – фітон.

Вітаміни К, будучи, як сказано вище, похідними нафтохінону, мають здатність до окислювально-відновних реакцій. На цій здатності вітамінів К засноване кількісне визначення їх полярографічним методом. Нафтохінонова молекула, приєднуючи два водні, переходить у нафтогідрохінонову. Ця реакція в присутності кисню повітря оборотна. Реакція відновлення нафтохінонів (забарвлених речовин) супроводжується їхнім знебарвленням.

Вітаміни К здатні безпосередньо взаємодіяти з киснем, приєднуючи його в положенні 2, 3 молекули нафтохінону. Продуктом окислювання є епоксид:

|  |
| --- |
|  |
| Епоксид вітаміну К1 |

Епоксиди вітамінів К зберігають вітамінну активність вихідних молекул.

Вітамін К3 під впливом світла і кисню повітря може давати димерне похідне:

|  |
| --- |
|  |
| Димер вітаміну К3 |

Як відзначено вище, бісульфідне похідне вітаміну К3 має вітамінну активність. Цю важливу для медичної практики речовину одержують впливом бісульфіту натрію на 2-метил – 1,4-нафтохінон.

Гарними стабілізаторами вітаміну К є монокальцієвий фосфат, пірофосфати натрію чи калію й ін., стабілізуюча дія яких полягає в підтримуванні у водяному розчині кислої реакції (рН = 4,8). Суміш 500 г. пропареного соєвого борошна з 140 г. менадіон-натрій-бісульфатом і 26 г. СаН4(РO4)2 стабілізує вітамін на 97% протягом трьох місяців.

## 1.4 Біохімічні функції

Як відзначене вище, виявлення К-авітамінозу було зв'язано з клінічною картиною, що виявлялась уповільненням процесів згортання крові. Це виражалося в точкових крововиливах у тканини. Кров, взята з організму К-авітамінозних курчат і інших тварин, години залишалася рідкою при її збереженні.

В наступні роки було з'ясовано, що вітамін К має відношення до синтезу протромбіну – одного з факторів складної ферментативної системи згортання крові. Роль системи складається в перетворенні розчинного в плазмі білка фібриногену під ферментативною дією тромбіну спочатку в мономерну форму білка фібрину, а потім у полімерний, вже нерозчинний білок фібрин. Тромбін утвориться з протромбіну. Особливо складним є багатоступінчастий процес перетворення протромбіну в тромбін. У плазмі крові постійно містяться плазмені фактори згортання крові, що є білковими речовинами, і іони кальцію. У формених елементах крові – тромбоцитах – міститься особливий ліпопротеїд, названий тромбопластином тромбоцитів, чи фактором III тромбоцитів. При руйнуванні тромбоцитів цей неактивний білок перетворюється під дією білків плазми акцелерина і конвертина в активну тромбокіназу, що у присутності інших плазмених факторів і, крім того, тихорєцького фактора починає ферментативний процес утворення тромбіну.

Відомо що вітамін К безпосередньо не входить у систему згортання крові. Він необхідний для синтезу в печінці протромбіну, проконвертина, фактора Х и фактора IX.

Спеціальне вивчення біохімічної ролі вітаміну К дозволяє припустити, що вона полягає у впливі на заключну стадію формування молекули протромбіну на післятрансляційному рівні. Поряд з цим є відомості про зміну здатності протромбіну К-авітамінозних організмів взаємодіяти з ліпідами, вуглеводами і кальцієм. Унаслідок цього порушується дія факторів, що активує згортаючу систему крові і процеси перетворення протромбіну в тромбін.

Крім участі вітамінів К в процесі біосинтезу білкових факторів згортання крові у вищих тварин, встановлено, що вони беруть участь в окислювально-відновних перетвореннях. Це обумовлено здатністю нафтохінонового ядра до оборотних окислювально-відновних перетворень. На деяких мікроорганізмах, зокрема Escherichia Coli, і мікобактеріях показана роль менахінонів у біосинтезі піримідинових основ при аеробних умовах. Менахінон бере участь у перетворенні дигідрооротовой кислоти в оротову. Утворювана при цьому молекула відновленого вітаміну К (менахінола) дегідрується в присутності фумарової кислоти.

Для рослинних організмів показана участь вітамінів К в транспорті електронів. Не виключена також роль вітамінів К в процесах окисного фосфорилювання в мітохондріях тваринних кліток.

## 1.5 Зв'язок з іншими вітамінами

При недостатності вітаміну К спостерігали зниження активності аденозинтрифосфатази і креатинкінази в крові і кістковому м'язі. Це приводить до зниженого використання макроергів, що відбивається на підвищенні вмісту АТФ у печінці і серці пацюків і курчат. Додаткове введення вітаміну Е в раціон, позбавлений вітаміну К, попереджає зниження активності зазначених ензимів у м'язах пацюків. Це виявляє утворення метаболітів, що не володіють антигеморагічною дією, але, подібно вітаміну К, забезпечують нормальний біосинтез ензиматичних білків.

Включення в раціон пацюків вітаміну А – кислоти в дозі, що не перевищує 50 ОД, значно знижувало зміст протромбіну і підвищувало виділення вітаміну К с калом. Таким чином, вітамін А кислота гальмувала всмоктування вітаміну К. Як недостатність вітаміну А, так і гіпервітаміноз А викликають крихкість лізосомних оболонок клітин товстої кишки, призводить до виділення з кліток ряду ензимів – β-глюкуронідази, кислої фосфатази й арилсульфатази – і підвищує їхню активність. Пероральне введення вітаміну К попереджало звільнення цих ензимів при гіпервітамінозі А. Подібне ж звільнення арилсульфатази відбувається і з лізосом печінки при гіпервітамінозі А. Додавання вітаміну К1 у інкубує середовище охороняє лізосоми печінки від звільнення арилсульфатази. Отже, вітамін К стабілізує мембрани кліток і їх органел.

## 1.6 Авітаміноз

Як відзначене вище, недостатнє надходження в організм вітаміну К викликає підшкірні і внутрішньом'язові крововиливи – геморагія, що виникли в результаті зниження швидкості згортання крові.

Уже згадувалося, що вітамін К не є безпосереднім учасником процесу утворення фібрину. Він необхідний для синтезу в печінці білків протромбіну (фактор II), проконвертина (фактор VII), фактора Проуера – Стюарта (фактор X) і фактора Кристмаса (антигемофільний глобулін У – фактор IX).

При К-авітамінозі виявляються зниженими зміст протромбіну в крові і концентрація плазмених факторів згортання крові.

Відомий ряд захворювань, що супроводжуються підвищеною згортаємістю крові й утворенням тромбів у судинах (наприклад, інфаркт, тромбофлебіт). У цих випадках застосовуються різні препарати антивітамінів К.

Слід зазначити також, що для засвоєння вітаміну К необхідно нормальне надходження жовчі в кишковий тракт (останнє важливо також і для інших жиророзчинних вітамінів).

## 1.7 Поширення в природі і потреба

Визначення добової дози вітаміну К важко в зв'язку із синтезом його мікроорганізмами, що населяють кишковий тракт. Звичайно добова потреба людини складає 100 мкг, однак вона може бути і більш високою.

Профілактична доза, що рекомендується, для дорослих чоловічої статі складає 80 мкг у добу, а для дорослих жіночої статі – 65 мкг у добу. Наявні дані не достатні для встановлення профілактичної дози вітаміну К під час вагітності і годівлі грудьми. Кількість вітаміну К, споживане з їжею, у цілому перевищує профілактичну дозу, що рекомендується. Загальна доза, що рекомендується, для немовлят складає 5 мкг філохінона чи менахінона в добу протягом перших шести місяців і 10 мкг протягом наступних шести місяців. Прописи для немовлят повинні містити 4 мкг вітаміни К на 100 ккал. Профілактична доза для дітей установлена на рівні приблизно 1 мкг/кг маси тіла.

Лікувальні дози вітаміну К значно перевищують добову потребу здорових людей і складають, наприклад при захворюванні жовтяницею, 10–15 мг у добу.

Не спостерігалося ніяких проявів токсичності навіть після тривалого прийому великих кількостей вітаміну К1 і К2. Однак уведення менадіона (К3) може викликати гемолітичну анемію, жовтяницю і ядерну жовтяницю (сіру форму жовтяниці в немовлят).

Вітамін К1 знаходиться в:

* зелених листових овочах (зелені листи люцерни, кропиви, деревія, хвої, сої, дають від 50 до 800 мкг Вітаміну К на 100 г. продукту),
* молоці і молочних продуктах,
* м'ясі,
* яйцях,
* хлібних злаках (овес, жито, пшениця, кукурудза),
* фруктах (шипшина, полуниця)
* овочах (білокачанна, кольорова і червонокачанна капуста, морква, помідори, шпинат, латук, кропива),
* свинячій печінці і печінці великих тварин,
* ламінарії,
* риб'ячому жирі.

## 1.8 Визначення в рослинах

Сировину, що містить вітамін К1, стандартизують по вмісту екстрактивних речовин, що витягаються 70% етанолом (трава грициків, стовпчики з приймочками кукурудзи).

Для виявлення вітаміну К1 можна використовувати тонкошарову хроматографію на пластинах Силуфол.

В УФ-світлі вітамін К1 проявляється у виді зеленувато-жовтої плями.

На основі цієї реакції розроблений хроматоспектрофотометричний метод визначення вмісту вітаміну К1 у листах кропиви.

Вітамін К1 екстрагують при кімнатній температурі гексаном (1:10), хроматографують на пластинках Силуфол (система бензол-петролейний ефір 1:1). Хроматограми переглядають в УФ-світлі, через 2 – 3 хв вітамін К1 починає флуоресціювати у виді зеленувато-жовтої плями. Речовину двічі вилучають гексаном і визначають оптичну густину розчину при 249 нм у кюветі з товщиною шару 1 мм.

# 2. Кропива дводомна

##

## 2.1 Назва

Кропива дводомна – Urtica dioica L., Род. кропив'яні – Urticaceae

Сировина – ЛИСТИ КРОПИВИ – FOLIA URTICAE

Інші назви: жгучка, костриця, костырка, жалюга, стреканка, слорекуша

Назва походить від латин. Urere – палити та латин. Dioicus – від грецьк. Di – двічі, oikos – дім.

##

## 2.2 Ботанічна характеристика

Багаторічна трав'яниста рослина заввишки 60–170 см, густо покрита пекучими волосками. Кореневище повзуче, гіллясте. Стебла прямостоячі, чотиригранні. Листи супротивні, довгочерешкові, 7–17 см довжиною, 2–8 см завширшки, яйцевидно-ланцетні, крупнозубчаті по краю. Суцвіття пазушні, гіллясті, у виді переривчастих тонких колось, що довше листових черешків. Квітки дрібні, одностатеві, із зеленуватою оцвітиною. Плід – горішок. Цвіте в червні-липні, плодоносить у липні-вересні.

## 2.3 Поширення та заготівля

**Поширення.** Росте повсюдно як бур'ян, активно відтворюється.

Росте на родючих ґрунтах, у тінистих місцях, біля житла, по берегах рік, у засмічених місцях, на стійбищах, у сирих лісах. Місцями утворить суцільні зарості.

**Заготівля.** Листи збирають влітку у фазі цвітіння. Траву косять, в'ялять і «обдирають» листи в захисних рукавицях. Свіжа трава жалить до опіків. Сировину очищають від стеблових домішок.

Відмінні ознаки різних видів кропиви і супутніх рослин:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Діагностичні ознаки | Кропива дводомна Urtica dioica L. | Кропива пекучаUrtica urens L. | Яснотка білаLamium album L. |
| Суцвіття | Пазушні, колосовидні, довше листового черешка | Пазушні, колосовидні, приблизно дорівнюють листовим черешкам | Мутовчасті, з 8–9 сидячими квітками |
| Листи | Яйцеподібні, довжиною до 17 см, краї зубчато-пильчасті | Еліптичні, довжиною 4–5 см, гостропильчасті | Яйцеподібні, довжиною 3–8 див,; крупнопильчасті |
| Стебло | Висхідний, висотою 50–150 см | Висхідний, висотою 15–60 см | Висхідний, висотою 30–60 см |
| Опушення | Густе, з довгими пекучими волосками | Густе, із сильно пекучими волосками | Густе, волоски не пекучі |

**Охоронні заходи.** У зв'язку з величезними ресурсами бур'яну особливі заходи не вимагаються, але чергувати місця заготівлі необхідно.

**Сушіння.** У сушарках природного тепла чи в тіні. Сировину розкладають шаром 3–5 см і часто перемішують. Листи тонкі і легко подрібнюються. Закінчення сушіння визначають по ламкості черешків.

**Стандартизація.** За ДФ Х1 ч 2, ст. 25

## 2.4 Ідентифікація

**Зовнішні ознаки. (ДФ)**

Цільна сировина. Листи цільні чи частково здрібнені, прості, черешкові, довжиною до 20 см і шириною до 9 см (у основи), яйцевидно – ланцетоподібні і широкояйцевидні, загострені, при основі звичайно серцеподібні, краї гостро- і крупнопильчасті з вигнутими до вершини зубцями. Поверхня листа шорстковолосиста, особливо багато волосків по жилках листа.

Черешки листів довжиною 7–8 див, округлі чи напівкруглі в перетині, з борозенкою на верхній стороні черешка, покриті волосками.

Колір листів темно – зелений, черешків – зелений. Запах слабкий. Смак гіркуватий.

Здрібнена сировина. Шматочки листів різної форми, що проходять крізь сито з отворами діаметром 7 мм. Колір темно – зелений. Запах слабкий. Смак гіркуватий.

**Мікроскопія. (ДФ)**

При розгляді листа з поверхні видні клітки верхнього епідермісу – багатокутні чи слабозвивисті, нижнього – сильнозвивисті. Устячка оточені 3- 5 клітками епідермісу (аномоцитный тип), зустрічаються в основному на нижній стороні листа. У клітках епідермісу часто зустрічаються цистоліти у виді продовгувато-округлих утворень із зернистою структурою і невеликою плямою в центрі – ніжкою. Волоски по обидва боки листа, трьох типів: ретортовидні, пекучі і головчасті.

Ретортовидні волоски одноклітинні, мають розширену основу і витягнуту загострену верхівку. Пекучі волоски складаються з багатоклітинної основи і великої кінцевої клітки, яка закінчується голівкою, що легко обламується. Головчасті волоски дрібні з двох-, рідше трьохклітковою голівкою на одноклітинній ніжці.

У великих жилках розташовані клітки з дрібними друзами оксалату кальцію, що утворять характерні ланцюжки.

**Числові показники. (ГФ)**

Цільна сировина. Вологість не більш 14%; золи загальної не більш 20%; золи, нерозчинної в 10% розчині хлористоводневої кислоти, не більш 2%; почорнілих і побурілих листів не більш 5%; інших частин рослини (стебел, суцвіть і ін.) не більш 5%; часток, що проходять крізь сито з отворами діаметром 3 мм, не більш 10%; органічної домішки не більш 2%; мінеральної домішки не більш 1%.

Здрібнена сировина. Вологість не більш 14%; золи загальної не більш 20%; золи, нерозчинної в 10% розчині хлористоводневої кислоти, не більш 2%; шматочків почорнілих і побурілих листів не більш 5%; інших частин рослини (шматочків стебел, суцвіть і ін.) не більш 5%; часток, що не проходять крізь сито з отворами діаметром 7 мм, не більш 10%; часток, що проходять крізь сито з отворами розміром 0,5 мм, не більш 15%; органічної домішки не більш 2%; мінеральної домішки не більш 1%.

**Зберігання.** У сухому і темному місці, упакованим у тюки чи мішки. Термін придатності до 2 років.

## 2.5 Хімічний склад

Листи кропиви мають багатий полівітамінний склад. Вони містять вітамін К, аскорбінову кислоту, пантотенову кислоту (В5); каротиноїди, глікозид уртіцин, дубильні речовини, органічні кислоти, азотисті речовини, а також хлорофіл (2–5%), протопорфірин, копропорфірин, ситостерин, холін, бетаїн, фітонциди, солі заліза, кремнію й інші речовини.

## 2.6 Лікарські засоби

**Фармакотерапевтична група.** К-вітамінний, гемостатичний засіб.

**Фармакологічні властивості.** Препарати кропиви володіють гемостатичними властивостями, що зв'язують з наявністю в рослині вітаміну К и хлорофілу. Галенові препарати кропиви впливають на скорочувальну активність матки.

Також застосовується при неврозах, істерії, епілепсії, атеросклерозі.
 Кропиву використовують при лікуванні бронхітів, пневмонії, бронхіальної астми, туберкульозу і кашлюку, додають у збори при зниженому апетиті, проносах і закрепах, при гастритах та ентероколітах. Рекомендується при хворобах печінки і жовчевивідних шляхів, як сечогінне і протизапальне – при нефриті, пієлонефриті і циститі. Як сечогінний і загальнозміцнюючий засіб кропиву застосовують при серцево-судинній недостатності I–II ступеня.

Препарати кропиви підсилюють діяльність травних залоз, зменшують метеоризм, має жовчогінні властивості, знижує рівень холестерину в крові.

Вітаміни, хлорофіл і солі заліза стимулюють еритропоез, підвищують рівень гемоглобіну й основний обмін, поліпшують регенерацію слизуватих оболонок, активізують серцево-судинну систему і газообмін. Кропива робить загальнотонізуючу дію.

БАР з коренів кропиви впливають на метаболічні процеси, знижують проліферацію клітин передміхурової залози, гальмують прогресування збільшення передміхурової залози, тим самим запобігають процесу запалення.

Народною медициною кропива рекомендується при подагрі, ревматизмі, діабеті, геморої, при ожирінні, діатезах і екземі, а також як засіб, що підвищує лактацію в жінок, що годують.

Прийнятий всередину настій кропиви прискорює загоєння ран, виразок і свищів за рахунок прискорення процесів регенерації уражених тканин.

Сік молодої кропиви дають при каменях жовчного міхура і нирок. Гарним засобом при «застарілих» каменях вважається корінь кропиви, а також насіння кропиви.

Широко використовується як зовнішній засіб для примочок при опіках, для лікування ран, при екземах і шкірній сверблячці. При радикуліті і запаленні суглобів листи кропиви застосовують для подразнення шкіри (кілька разів, через день).

При випаданні волосся миють голову настоєм чи відваром кропиви.

Кропива – гарна харчова добавка. Живильна цінність її досить висока: у ній багато білка, мінеральних солей, мікроелементів і вітамінів. Молоді пагони йдуть у салати, зелені супи, для пюре, до других блюд. Кропиву додають у їжу домашньому птаху і худобі, особливо молодняку.

**Протипокази.** Вагітність.

Використовуються такі препарати кропиви:

1. Кропиви листи, сировина подрібнена.
2. У складі зборів (вітамінний, шлунковий, проносний), розчинів і еліксирів («Віватон», «Кардіотрон»).
3. Кропиви екстракт рідкий.
4. «Алохол», «Фітон» – таблетки (компонент – порошок листів).
5. Маргалі, Простагерб – драже, капсули (сухий екстракт) і ін.
6. «Фітовал» – шампунь (екстракт рідкий)

**Приготування.**

Настій усередину: 3 столові ложки трави на 2 склянки окропу (добова доза).

Для зовнішнього застосування готують настій у два рази більш концентрований.

Для ефективного лікування порізів і ран – свіжу рану промивають і накладають пов'язку з настойкою кропиви.

Для готування настойки ріжуть травневу кропиву, кладуть у банку чи пляшку (доверху) і заповнюють посуд спиртом. Тримають на світлі протягом 2 тижнів, проціджують, готову настойку зберігають при кімнатній температурі.

Легкий лікувально-вітамінний чай із кропиви й інших сушених трав, що володіє антисклеротичною дією, можна пити як завгодно довго, хоч усе життя.

Беруть 1 столову ложку кропиви, 2 столові ложки ягід чорноплідної горобини, 2 чайні ложки м'яти, 1 столову ложку ірги, 1/2 чайної ложки цедри лимона, 1 столову ложку листа суниці і 1 л води. Кип'ятять 5 хвилин під кришкою на повільному вогні, наполягають. Додають 1 столову ложку меду. П'ють як чай протягом дня.

# 3. Кукурудза звичайна

##

## 3.1 Назва

Кукурудза – Zea mays L. Род. злаки – Gramineae (Poaceae)

Сировина – СТОВПЧИКИ З РИЛЬЦЯМИ КУКУРУДЗИ – STYLI CUM STIGMATIS ZEAE MAYDIS

Назва походить від грецьк. Zeia – назви кормового злаку, mays – від мексиканської народної назви mahiz. Рос. назва – від іспанського cucurucho.

## 3.2 Ботанічна характеристика.

Однолітня рослина висотою 1–3 м. Стебла одиночні, вузлуваті, бамбукоподібні. Листи лінійні, загострені. Квітки одностатеві: тичинкові зібрані у верхівкові мітелки, стовпчикові – у початках, схованих у пазухах стеблових листів. Плід – зернівка жовто-помаранчового кольору. Зібрані в циліндричний початок вертикальними рядами. Цвіте в серпні-вересні, плоди дозрівають у вересні-жовтні.

## 3.3 Поширення та заготівля

**Поширення.** Батьківщина кукурудзи – Південна Мексика і Гватемала. Вирощується повсюдно, особливо в лісостепових і степових районах.

Росте переважно на родючих середньозволожнених ґрунтах.

**Заготівля.** Заготовлюють стовпчики з рильцями (кукурудзяний волос) влітку чи ранньою осінню у фазі молочно-воскової спілості початків, у серпні-вересні при заготівлі кукурудзи на силос чи при зборі початків на зерно. Відокремлюють почорнілі верхівки стовпчиків, що криють початок листків, обривають «кукурудзяний волос».

**Охоронні заходи.** Забороняється обривати квіткові стовпчики з рильцями на плантації в період цвітіння, тому що переривається цикл запліднення пилком.

**Сушіння.** У тіні чи сушарках при температурі до 40 °С. Сировину розкладають шаром 1–2 см. При уповільненому сушінні вона буріє, пліснявіє, а при пересушуванні подрібнюється.

**Стандартизація.** ДФ Х1 ч 2, ст. 82

## 3.4 Ідентифікація

**Зовнішні ознаки. (ДФ)**

Цільна сировина. М'які шовковисті нитки (стовпчики), зібрані пучками чи частково переплутані, на верхівці яких знаходяться дволопастні рильця. Стовпчики трохи скривлені, плоскі, шириною 0,1–0,15 мм, довжиною 0,5–20 см, рильця короткі, довжиною 0,4–3 мм. Часто зустрічаються стовпчики без рилець.

Колір коричневий, коричнево – червоний, світло – жовтий. Запах слабкий, своєрідний. Смак з відчуттям слизистости.

Здрібнена сировина. Нитковидні шматочки, що проходять крізь сито з отворами діаметром 7 мм. Колір коричневий, коричнево – червоний, світло – жовтий. Запах слабкий, своєрідний. Смак з відчуттям слизистости.

**Мікроскопія. (ДФ)**

При розгляді з поверхні стовпчиків з рильцями кукурудзи видні клітки епідермісу подовженої форми з прямими стінками. На епідермісі розташовані рідкі прості волоски двох типів: повздовжньоспаяні багатоклітинні волоски довжиною 0,2–0,8 мм із загостреною чи конічною верхівкою, що складаються з 2–3 ярусів кліток у довжину, і багатоклітинні тонкостінні, вигнуті.

У паренхімі двох вузьких сторін стовпчиків і рилець проходять два рівнобіжних провідних пучки з добре помітними спіральними судинами. На рильце помітні багатоклітинні ворсинки.

**Числові показники. (ДФ)**

Цільна сировина. Екстрактивних речовин не менш 15%; вологість не більш 13%; золи загальної не більш 7%; золи, нерозчинної в 10% розчині хлористоводневої кислоти, не більш 2,5%; почорнілих стовпчиків з рильцями не більш 3%; органічної домішки не більш 0,5%; мінеральної домішки не більш 0,5%.

Здрібнена сировина. Екстрактивних речовин не менш 15%; вологість не більш 13%; золи загальної не більш 7%; золи, нерозчинної в 10% розчині хлористоводневої кислоти, не більш 2,5%; почорнілих стовпчиків з рильцями не більш 3%; часток, що не проходять крізь сито з отворами діаметром 7 мм, не більш 5%; часток, що проходять крізь сито з отворами розміром 0,2 мм, не більш 1%; органічної домішки не більш 0,5%; мінеральної домішки не більш 0,5%.

**Зберігання.**

Сировину упаковують пресуванням у тюки чи тканеві мішки. Зберігають як гігроскопічна сировина в сухих провітрюваних приміщеннях. Термін придатності до 3 років.

## 3.5 Хімічний склад

У рильцях кукурудзи знайдені вітаміни К1 Е, аскорбінова і пантотенова кислоти, жирна олія (до 2,5%), гіркі глікозидні речовини (до 1,2%), сапоніни (до 3%), криптоксантин, інозит, ситостерол, стигмастерол, фітогемаглютиніни, смоли, камеді, органічні спирти.

У зерні кукурудзи (в основному в зародках) міститься близько 6% жирної олії. Після відділення зерна від зародків, з останніх, шляхом відживу під пресом чи екстракцією одержують кукурудзяну олію. У процесі утворення солоду з зерен кукурудзи утворюється багато корисних речовин: вітаміни В и Е, фітогормони, ферменти, крохмаль.

## 3.6 Лікарські засоби

**Фармакотерапевтична група.** Жовчогінний, гемостатичний засіб.

**Фармакологічні властивості.** Рильця кукурудзи мають жовчогінні властивості. Вони збільшують секрецію жовчі, зменшують її в'язкість, вміст білірубіна. Дія зв'язана з усією сумою речовин, що містяться в них. Кукурудзяні рильця мають також сечогінні властивості. При пероральному введенні екстракту кукурудзяних рилець виявлене прискорення згортання крові, наростання протромбіну за рахунок вітаміну К, що міститься в них.

Кукурудзяні рильця впливають на вуглеводний обмін, тому що містять глікокініни – речовини гіпоглікемізуючої дії. У кукурудзяних рильцях виявлені фітогемаглютиніни, що вивчаються як потенційні протипухлинні засоби.

Препарати кукурудзяних рилець використовують як жовчогінні засоби. Їх застосовують при холециститах, холангітах, жовчнокам'яної хвороби, гепатитах. Особливо ефективні вони при недостатньому жовчовиділенні.

Як сечогінний засіб їх застосовують при сечокам’яній хворобі, при запальних захворюваннях сечових шляхів і простатитах, при захворюваннях, що супроводжуються мікро- і макрогематурією, а також при глаукомі.

Кукурудзяні рильця ефективні при кровотечі, при низькому протромбіновому індексі; при захворюваннях ротової порожнини (гінгівіт, пародонтоз і ін.).

Кукурудзяні рильця діють заспокійливо на нервову систему; рекомендуються, особливо в літньому віці, при ожирінні як понижуючий апетит і активуючий обмін речовин засіб.

Підсмажені зерна **кукурудзи** використовують в народній медицині як в'яжучий засіб при шлунково-кишкових розладах.

Ефективність відварів рилець спостерігали при користуванні пацієнтами з м'язовою дистрофією, поліомієлітом, церебральним паралічем, діабетичним артритом і поліневритом.

Відвар кукурудзяних рилець використовують у виді примочок на місці забитих місць, пухлин, а також його застосовують при шкірних захворюваннях. Олія, отримана при підсмажуванні зерен на сухій розпеченій сковороді, йде для змазування сухого лишаю, екзематозних ділянок.

У косметиці, особливо при лікуванні пігментних плям на шкірі, місця пігментації протирають **кукурудзяною олією**, а потім накладають маску (з м'якоті кавуна, дині, огірків, помідорів, соку капусти білокачанної, абрикосів, полуниці, суниці, персиків і ін.).

Використовують такі препарати:

1. Кукурудзи стовпчики і рильця, сировина.
2. Кукурудзяних рилець екстракт рідкий.
3. «Гепафіт», збір-сировина жовчогінний, гепатопротекторний.
4. «Передок», таблетки (компонент – екстракт).
5. «Інсайдом», таблетки 35 мг; розчин для прийому усередину 2,5% (екстракт кукурудзяних рилець).
6. «Поліфітол», комбінований препарат
7. Чаї жовчогінні та сечогінні

### Приготування

### Настій сухих кукурудзяних рилець

Столову ложку сухих кукурудзяних приймочок заливають 1 склянкою окропу і настоюють 30 хв. Проціджують і п'ють по склянці натще **при захворюваннях печінки і жовчного міхура.**

Відвар кукурудзяних рилець

Столову ложку сировини заливають 1 склянкою окропу і кип'ятять 3 хв. Настоюють 30 хв. Проціджують і п'ють по столовій ложці 3 рази в день після їжі **при захворюваннях жовчного міхура і печінки**.

### Настій свіжих кукурудзяних рилець

Столову ложку сировини заливають 1 склянкою окропу і настоюють 30 хв. Проціджують і приймають по півсклянки 3 рази в день через 2 год. послу їжі при тих же показах.

### Настій кукурудзяних рилець і плодів шипшини

Столову ложку сировини, у якій компоненти узяті в рівних обсягах, заливають 1 склянкою окропу і настоюють у термосі 2 год. Проціджують і п'ють з медом після їжі по третині склянки **при захворюваннях печінки**.

# 4. Грицики звичайні

##

## 4.1 Назва

Грицики звичайні – Capsella bursa pastoris L.

Род. капустяні – Brassicaceae

Сировина – ТРАВА ГРИЦИКІВ – HERBA BURSAE PASTORIS

Інші назви: воробьиное око, сумочник, гречка полевая, мочальная трава, воробьиная кашица, сушочник пастуший, грыцыки, лебедец, бабка, сердечки, кошелишка

Capsella – зменшувальне від лат. capsa – сумка, що характеризує форму плодів.

## 4.2 Ботанічна характеристика

Однолітня трав'яниста рослина висотою 50–60 см із всіма ознаками сімейства капустяних. Стебла одиночні, прості чи гіллясті. Прикореневі листи в розетці, від цільних до перистороздільних, із зубцюватими лопатами. Стебльові листи чергові, сидячі, частіше цільні, зменшувані до верхівки. Віночок квітки білий. Квітки у верхівкових кистях. Плід – сильно сплюснений, двостулковий, зворотньотрьохкутовий стручечок на довгій плодоніжці, з вузькою перегородкою, тому рослину називають «сумкою» чи «балалайкою». Насіння овальні, сплюснені, жовто-коричневі. Цвіте зберезня і майже все літо. Плоди дозрівають із травня до початку заморозків.

## 4.3 Поширення та заготівля

**Поширення.** Повсюдно як бур'ян. Утворить розріджені зарості.

У сирих місцях, частіше серед просапних культур, у парках, по узбіччях доріг, у дворах, садах.

**Заготівля.** Влітку у фазі цвітіння траву косять, зрізують чи виривають. Відокремлюють домішки коренів забруднених ґрунтом, листів що пожовкли.

Збір схожої рослини – ярутки польовий, що відрізняється плодами опукло-еліптичної форми, не допускається.

**Охоронні заходи.** У місцях масового проростання не передбачаються.

**Сушіння.** У тіні при гарній вентиляції. Сировину розкладають шаром 3–5 см. Закінчення сушіння визначають по ламкості стебел.

**Стандартизація.** ДФ Х1 ч 2, ст. 46

## 4.4 Ідентифікація

**Зовнішні ознаки (ДФ)**

Цільна сировина. Стебла з листями довжиною до 40 см, прості чи гіллясті з ребристою поверхнею, голі чи в нижній частині слабкоопушені, із квітками і незрілими плодами на витягнутих китицевидних суцвіттях, часто з розетками прикореневих листів. Прикореневі листи продовгувато-ланцетні, черешкові, перистороздільні з гострими трикутними струговидно-виямчатими, цільнокрайними чи зубцюватими частками; стеблові – чергові, сидячі, продовгувато-ланцетні цільнокрайні чи виїмчасто-зубцюваті; верхні – майже лінійні зі стріловидними основами. Квітки дрібні, правильні, роздільнолепесткові. Чашечка з 4 продовгувато-яйцеподібних, зелених чашолистків. Віночок з 4 зворотньояйцеподібних пелюстків. Плоди – стручечки, з низу трьохкутово-серцеподібні, на верхівці злегка виїмчасті, сплюснені, із двома стулками, що розкриваються.

Колір стебел, листів і плодів зелений, квіток – білуватий. Запах слабкий. Смак гіркуватий.

Здрібнена сировина. Шматочки листів, стебел і суцвіть різної форми, окремі квітки і плоди, що проходять крізь сито з отворами діаметром 7 мм. Колір стебел, листів і плодів зелений, квіток білуватий. Запах слабкий. Смак гіркуватий.

**Мікроскопія (ДФ)**

При розгляді листа з поверхні видні дрібні клітини епідермісу з тонкими стінками, з верхньої сторони злегка звивисті в обрисі, з нижньої – сильно звивисті. Устячка по обидва боки, на нижній стороні їх більше, дрібні, оточені трьома клітками епідермісу, з яких одна значно дрібніше двох інших (анізоцитний тип). На обох сторонах листа багато одноклітинних волосків: розгалужені волоски трьох-, шести- і рідше семикінцеві з грубо бородавчастою поверхнею, промені волоска притиснуті до поверхні листа; прості волоски великі, із широкою основою і вузьким, загостреним кінцем, поверхня гладка чи злегка бородавчаста; двохкінцеві волоски з променями, що піднімаються над поверхнею листа, зустрічаються рідко.

**Числові показники (ДФ)**

Цільна сировина. Екстрактивних речовин, що витягаються 70% спиртом, не менш 10%; вологість не більш 13%; золи загальної не більш 10%; золи, нерозчинної в 10% розчині хлористоводневої кислоти, не більш 2%; часток, що проходять крізь сито з отворами діаметром 1 мм, не більш 2%; коренів (у тому числі відділених при аналізі), частин рослини, уражених борошнистою росою, і пожовтілих листів не більш 3%; органічної домішки не більш 2%; мінеральної домішки не більш 1%.

Здрібнена сировина. Екстрактивних речовин, що витягаються 70% спиртом, не менш 10%; вологість не більш 13%; золи загальної не більш 10%; золи, нерозчинної в 10% розчині хлористоводневої кислоти, не більш 2%; часток, що не проходять крізь сито з отворами діаметром 7 мм, не більш 10%; часток, що проходять крізь сито з отворами розміром 0,5 мм, не більш 10%; органічної домішки не більш 2%; мінеральної домішки не більш 1%.

**Зберігання.** У прохолодному сухому місці, захищеному від світла, упакованим у чи тюки мішки. Термін придатності до 3 років.

## 4.5 Хімічний склад

Трава містить вітаміни. Найбільший вміст їх приходиться на фазу цвітіння: вітаміну К, аскорбінової кислоти, каротиноїдів. Крім того, рослина містить рамноглікозид гісопін, флавоновий глікозид діосмін, органічні кислоти, дубильні речовини, значні кількості солей калію (у золі до 40%) і сполуки, що містять сірку.

## 4.6 Лікарські засоби

**Фармакотерапевтична група.** К-вітамінний, гемостатичний засіб.

**Фармакологічні властивості.** Препарати грициків мають кровоспинні властивості, гемостатична дія грициків обумовлена вітаміном К. Препарати грициків підсилюють тонус і моторику мускулатури матки, а також перистальтику кишечнику, що зв'язують з ацетилхоліном. Галенові форми рослини розширюють периферичні судини, роблять деяку гіпотензивну дію. Листи рослини володіють фітонцидною активністю. Для клінічної практики становить інтерес високий вміст калію в рослині.

Грицики як лікарська рослина здавна застосовувалася в науковій і народній медицині багатьох країн світу. В основному її застосовують при маткових кровотечах, тому що грицики поєднують у собі здатність скорочувати мускулатуру матки, активізувати згортаючу систему крові, і підвищувати згортаємість крові. Грицики показані при шлунково-кишкових кровотечах, особливо при кровотечах, зв'язаних з порушенням функції печінки і недостатнього вироблення протромбіну. В урологічній практиці грицики включають у збори лікарських рослин для лікування хворих пієлонефритами, циститами, сечокам’яною хворобою, як кровоспинний засіб і для заповнення втрат солей калію.

Вівчарська сумка протипоказана при вагітності.

Використовуються такі лікарські форми:

1. Грициків трава, сировина здрібнена.

2. Грициків екстракт рідкий.

**Приготування.**

Настій готують з розрахунку 3 столових ложок трави на 2 склянки окропу (настоюють у термосі – добова доза).

# 5. Калина звичайна

##

## 5.1 Назва

Калина звичайна – Viburnum opulus L.

Род. жимолостеві – Caprifoliaceae

Сировина – КОРА КАЛИНЫ – CORTEX VIBURNI, ПЛОДЫ КАЛИНЫ – FRUCTUS VIBURNI

#### Назва походить від viere – вити, плести. Opulus – давньолатинська назва одного з видів клена через схожість з його листками.

## 5.2 Ботанічна характеристика

Гіллястий чагарник висотою 2–4 м. Кора сірувато-бура. Листи супротивні, округлі, трех-пятилопастні, краї крупнозубчасті, черешкові. Суцвіття зонтиковидні на верхівках молодих пагонів. Крайові квітки в суцвітті білі, їхній віночок п'ятий-лопатевий, діаметром до 2,5 см, інші – колокольчасті, жовтуваті, двополі, запашні, діаметром близько 0,5 см. Плід – кістянка, овальна, соковита, червона, діаметром до 1 см, із плоскою кісточкою. Цвіте з травня до липня, плодоносить у серпні-вересні.

## 5.3 Поширення та заготівля

**Поширення.** Повсюдно, частіше в середній смузі європейської території.

Серед чагарників, у рідколісся, по річкових долинах і терасам.

**Заготівля.**

Збирають кору навесні на початку весняного розвитку й активного сокоруху з дозволу лісництва. Зрізують бічні гілки ножами, знімають желобовидні шматки товщиною до 2 мм. Свіжу сировину переглядають і відкидають шматки кори з залишками деревини.

Плоди заготовлюють у період дозрівання.

**Охоронні заходи.** Забороняється заготівля кори з основного стовбура. Рослина відростає повільно, повторна заготівля сировини дозволяється тільки через 10 років. Ресурси калини поступово зменшуються в зв'язку з освоєнням і осушенням річкових заплав, великими заготівлями кори, плодів, активним і постійним обламуванням плодоносних гілок.

**Сушіння.**

Кора. На відкритому повітрі. Кору розкладають шаром 3–5 см і періодично перемішують. Кінець сушіння визначається по ламкості кори.

Плоди. У сушарках при температурі 60 – 80° С.

**Стандартизація.**

Кора – ДФ Х1 ч 2, ст. 4;

плоди – ДФ Х1 ч 2, ст. 40

## 5.4 Ідентифікація

**КОРА КАЛИНИ**

**Зовнішні ознаки (ДФ)**

Трубчасті, желобоваті чи плоскі шматки кори різної довжини, товщиною близько 2 мм. Зовнішня поверхня кори зморшкувата, бурувато – сіра чи зеленувате – сіра з дрібними чечевичками. Внутрішня поверхня гладка, світло – чи бурувато-жовта з дрібними червонуватими цятками і смужками. Злам кори дрібнозернистий. Запах слабкий. Смак гіркуватий, в'язкий.

Здрібнена сировина. Шматочки кори різної форми, що проходять крізь сито з отворами діаметром 7 мм. Колір буруватий – сірий, зеленувато – сірий, бурувато-жовтий. Запах слабкий. Смак гіркуватий, в'язкий.

**Мікроскопія (ДФ)**

На поперечному зрізі видний бурий багаторядний корковий шар. На границі первинної і вторинної кори чи поодиноко невеликими групами (2–4) розташовані луб'яні волокна. Стінки луб'яних волокон товсті, шаруваті, нездеревілі, пронизані найтоншими порами. В вторинній корі видні одно – дворядні серцевинні промені і великі, здеревілі кам'янисті клітки жовтого кольору із сильно стовщеними, шаруватими стінками, пронизаними численними порами. Кам'янисті клітки розташовані невеликими (2–6) тангентально витягнутими групами, рідше поодиноко. У паренхімі кори, особливо первинної, видні численні великі ідрібні друзи оксалату кальцію.

**Якісні реакції (ДФ)**

При змочуванні внутрішньої поверхні кори краплею розчину залізоамонійних квасців спостерігається чорно – зелене забарвлення (дубильні речовини).

Аналітичну пробу сировини подрібнюють до розміру часток, що проходять крізь сито з отворами діаметром 1 мм; 0,5 г здрібненої сировини заливають 10 мл 95% спирту і настоюють 20 хв при кімнатній температурі. Отриманий витяг фільтрують через паперовий фільтр і випарюють під вакуумом до обсягу близько 1–1,5 мл; 0,1 мл отриманого витягу наносять смугою шириною 0,5 см на пластинку «Силуфол» і хроматографують висхідним способом у системі розчинників хлороформ – метиловий спирт (9:1). Потім хроматограму висушують у витяжній шафі, обприскують реактивом Шталя і витримують у сушильній шафі при температурі 110 град. протягом 5–8 хв; при цьому на хроматограмі повинні проявитися 5–9 плям синьо-зеленого кольору (іридоїди) і 2–3 плями червонясто – малинового кольору (катехіни).

Готування реактиву Шталя: у колбу місткістю 100 мл поміщають 5 мл концентрованої хлористоводневої кислоти, 50 мл 95% спирту і 1 г п-диметиламінобензальдегіда. Після повного розчинення доводять обсяг розчину 95% спиртом до мітки.

**Числові показники.**

Цільна сировина. Дубильних речовин не менш 4%; екстрактивних речовин, що витягаються 50% спиртом, не менш 18%; вологість не більш 14%; золи загальної не більш 10%; шматків кори, що стемніла з внутрішньої сторони, не більш 5%; шматків кори з залишками деревини і гілочок не більш 2%; органічної домішки не більш 1,5%; мінеральної домішки не більш 0,5%.

Здрібнена сировина. Дубильних речовин не менш 4%; екстрактивних речовин, що витягаються 50% спиртом, не менш 18%; вологість не більш 14%; золи загальної не більш 10%; шматків кори, що стемніла з внутрішньої сторони, не більш 5%; часток, що не проходять крізь сито з отворами діаметром 7 мм, не більш 8%; часток, що проходять крізь сито з отворами розміром 0,5 мм, не більш 10%; органічної домішки не більш 1,5%; мінеральної домішки не більш 0,5%.

**ПЛОДИ КАЛИНИ**

**Зовнішні ознаки (ДФ)**

Округлі, сплюснені з двох сторін, зморщені, блискучі плоди – кістянки діаметром 8–12 мм, з малопомітним залишком стовпчика і чашолистків і поглибленням на місці відриву плодоніжки. У м'якоті знаходиться одна важко віддільна плоска серцеподібної форми кісточка. Колір плодів темно – червоний чи помаранчево-червоний, кісточок – світло – бурий. Запах слабкий. Смак горькувато-кислий.

**Мікроскопія (ДФ)**

При розгляді епідермісу плоду з поверхні видні його клітини, в обрисі багатокутні з чітко видними, стовщеними, здеревілими оболонками і рясним червоно – помаранчевим вмістом. Зрідка зустрічаються устячка, оточені кільцем декількох біляустьїчних клітин, яких значно менше інших кліток епідермісу. М'якоть плоду складається з дуже великих тонкостінних кліток майже округлої форми з великими міжклітинниками, зустрічаються провідні пучки і друзи оксалату кальцію. У нижній частині плоду, у місця прикріплення до плодоніжки, навколо провідних пучків – численні округлі кам'янисті клітини.

**Числові показники (ДФ)**

Вологість не більш 15%; золи загальної не більш 10%; плодів недоспілих не більш 4%; плодів підгорілих, почорнілими, ураженими шкідниками не більш 1,5%; інших частин калини (плодоніжок, у тому числі відділених при аналізі, гілочок, кісточок, листів) не більш 2,5%; органічної домішки не більш 1%; мінеральної домішки не більш 0,5%.

## 5.5 Хімічний склад

Раніше іменований глікозид «вібурнин» виявився комплексом дев'яти іридоїдів, яких міститься від 3 до 6%.

У корі калини містяться дубильні речовини, а також до 7% жовто-червоної смоли, до складу омилювальної частини якої входять органічні кислоти, до складу неомилювальної – фітостеролін, фітостерин. Крім того, кора калини одержить близько 20 мг холіноподібної речовини, до 7% тритерпенових сапонінів, вітамін К, аскорбінову кислоту, каротин.

У плодах виявлені дубильні речовини, флавоноїди (антоціани), ізовалеріанова й оцтова кислоти, аскорбінова кислота. У насіннях міститься до 21% жирної олії.

**Зберігання.**

Кора. У сухому місці, упакованим пухко чи пресуванням у тюки і стоси. Термін придатності до 4 років.

Плоди. Термін придатності до 2 років.

##

## 5.6 Лікарські засоби.

**Фармакотерапевтична група.**

Кора калини. Гемостатичний засіб.

Плоди калини. Потогінний, протизапальний засіб.

**Фармакологічні властивості.** Екстракт і відвар кори калини прискорюють процес згортання крові, скорочують тривалість кровотечі, зменшують величину крововтрати, підвищують вміст тромбоцитів у периферичній крові. Сума діючих речовин калини, крім того, пригнічує фібриноліз шляхом блокади плазміногену і часткової інактивації фібринолізину. При дослідженні препаратів з листів і квіток калини виявлена кровоспинна активність, аналогічна такий у препаратів кори.

Препарати кори калини звичайно підсилюють тонус мускулатури матки і роблять судинозвужувальну дію.

Цю дію зв'язують із глікозидом «вібурнином» (комплекс іридоїдів). Проведене в лабораторії фармакології ВІЛР дослідження показало, що плоди калини підсилюють скорочення серця і збільшують діурез. Настої квіток калини (5 і 10%) роблять виражену антимікробну дія у відношенні сарцини, лимонно-жовтого стафілокока, псевдосибіркової бацили. Дубильні речовини кори калини при введенні в шлунок денатурують білки, що покривають слизуваті оболонки, і утворюють захисну плівку, що охороняє шлунок від подразнення, зменшують запальну реакцію. Відвар з кори калини робить в експерименті антитоксичну дію і дає протисудомний ефект.

Плоди і кора калини, що містять валеріанову і ізовалеріанову кислоти, діють заспокійливо на нервову систему, володіють спазмолітичними властивостями. В експериментах виявлена також гіпохолестеринемічна дія екстрактів з кори калини, введених з їжею, обумовлена фітостеринами, а також сечогінна і кардіотонічна дія.

Препарати кори калини застосовують як кровоспинний засіб у післяпологовому періоді, при маткових кровотечах на ґрунті гінекологічних захворювань, при хворобливих і рясних менструаціях, при носових і легеневих кровотечах, при туберкульозі легень, для полоскання порожнини рота, при ангіні, хронічному тонзиліті, стоматиті і пародонтозі.

Ягоди калини застосовують у якості седативного і гіпотензивного засобу при гіпертонічній хворобі, клімактеричних неврозах, при астенічних станах, як загальнозміцнювальний засіб, що стимулює роботу серця, як протикашльовий. Ягоди калини служать джерелом вітамінів. Застосовують ягоди для порушення шлункової секреції при недостатності її; як проносний і дезінфікуючий засіб при колітах, атонічних запорах.

Плоди калини не рекомендується при виразковій хворобі шлунка і дванадцятипалої кишки.

Використовуються такі лікарські форми:

1. Калини кора, сировина здрібнена.

2. Калини плоди, сировина.

3. Калини сироп.

**Приготування.**

3–4 ложки сушених ягід на 0,5 л окропу настоюють у термосі – добова доза.

Сік калини готують восени. Ягоди миють, пропускають через соковижималку. Сік змішують з цукром (краще в міксері), з розрахунку 1 кг (соку, а не ягід!) на 2 кг цукрового піску. Отримана суміш протягом 5–10 днів має гіркий присмак, потім гіркота зникає і сік стає приємним на смак. З ним п'ють чай, готують морси і киселі, його додають до настою трав. Якщо свіжовиготовлений сік калини поставити в холодильник, то гіркота зникає через 1–2 дні.

Соком ягід калини відбілюють потемнілу й огрубілу на сонце і на вітрі шкіру обличчя, від нього бліднуть ластовиння і пігментні плями – хлоазми. Через кілька хвилин після нанесення на обличчя сік висихає, тому обличчя знову змазують соком чи просто розчавленими ягодами. Хвилин через 40 маску змивають прохолодною водою. Якщо шкіра обличчя зайве підсохла, змазують її сметаною, вівсяною кашею, майонезом, кисляком чи жирним кремом. Хвилин через 15–20 промокають обличчя серветкою, після чого злегка обполіскують водою. Лікування повторюють через день протягом 2–3 тижнів. Калина краще підходить для нормальної і жирної шкіри.
 Улітку, у розпал ягідного сезону, відбілювати обличчя можна соком червоної смородини, дія якої аналогічно.

Гомеопатична Viburnum 3х, 3, 6 готується зі свіжої кори калини і застосовується в основному для лікування гінекологічних захворювань: при хворобливих місячних, загрозливому викидні, післяпологових болях, для лікування дисменореї.

# Висновки, рекомендації та пропозиції

**Вітамін К** є жиророзчинним вітаміном, що запасається в невеликих кількостях у печінці, руйнується на світлі й у лужних розчинах. В організм вітамін К надходить в основному з їжею, частково виробляється мікроорганізмами кишечнику. Всмоктування вітаміну, що надходить з їжею, відбувається при участі жовчі.

Під загальною назвою вітамін К поєднується велика група близьких по своєму хімічному складу і дії на організм речовин (від вітаміну К1 до К7). З цієї групи найбільший інтерес представляють дві головні форми вітаміну К, що існують у природі: вітамін К1 і вітамін К2.

Вітамін К1 – речовина, що синтезується в рослинах і міститься в листах.

Вітамін К2 – речовина, що переважно синтезується в організмі людини мікроорганізмами (сапрофітними бактеріями) у тонкому відділі кишечнику, а також клітками печінки тварин.

Вітамін К можна знайти у всіх тканинах тварин. Щоб його засвоєння здійснювалося нормально (неважливо, чи є він продуктом діяльності бактерій чи отриманий з їжею), у кишечнику повинне бути небагато жиру.

Можна сказати, що вітамін К – протигеморагічний або коагуляційний вітамін. Вітамін К відіграє важливу роль у формуванні і відновленні кісток, забезпечує синтез остеокальцину – білка кісткової такни, на якому кристалізується кальцій. Він сприяє попередженню остеопорозу, бере участь у регуляції окислювально-відновних процесів в організмі.

**Він міститься в** зелених листових овочах, зелених томатах, плодах шипшини, листах шпинату, брюссельській і кольоровій капусті, кропиві, грициках, корі калини, хвої, вівсі, сої, житі, пшениці, кукурудзі, люцерні, зеленому чаї, ламінарії, свинячій печінці, яйцях.

Дефіцит вітамінів групи К в організмі призводить до розвитку геморагічного синдрому.

У немовлят недостатність вітаміну К виявляється кровотечами з рота, носа, пупка, сечових шляхів. З'являються шлунково-кишкові кровотечі, кривава блювота, рідкий, дьогтеподібний кал, внутрішньошкірні і підшкірні крововиливи.

У дорослих прояви залежать від розмірів вітамінної недостатності і виявляються внутрішньошкірними і підшкірними крововиливами, кровоточивістю ясен, носовими і шлунково-кишковими кровотечами.

Ранньою ознакою гіповітамінозу К є знижений зміст протромбіну в крові (гіпопротромбінемія). При зниженні змісту протромбіну до 35% настає небезпека крововиливу при травмах; при зниженні змісту протромбіну до 15–20% можуть розвитися важкі кровотечі.

Дефіцит вітаміну К може розвитися при жовчнокам’яній хворобі, при пролонгованому внутрішньовенному харчуванні, при порушеннях утворення і секреції жовчі (інфекційні і токсичні гепатити, цироз печінки, жовчнокам’яна хвороба, пухлини підшлункової залози, дискінезія жовчних шляхів), а також при тривалому прийомі антибіотиків чи сульфаніламідних препаратів, здатних пригнічувати мікрофлору кишечнику, що синтезує вітамін К.

Однієї з головних причин гіповітамінозу є також прийом антикоагулянтів. Лікування серцево-судинних захворювань методами традиційної медицини найчастіше містить у собі використання варфарина (Кумадина) і аналогічних «кроворозріджуючих» лікарських препаратів, що руйнують практично весь вітамін К, наявний в організмі.

До дефіциту вітаміну К приводить також хіміотерапія раку, антибиотикотерапія і застосування протисудомних препаратів. Недостатність може бути обумовлена шлунково-кишковими розладами. Оскільки велика частина вітаміну К в організмі синтезується кишковою мікрофлорою, його дефіцит нерідко зустрічається в людей, з дисбактеріозом.

Тому дуже актуальним є використання наступних рослин, що містять вітаміни групи К, як головне джерело поповнення запасів даних вітамінів в організмі людини:

Калина звичайна (Viburnum opulus L.) – чагарник, що зустрічається на всій території України. Як лікарську сировину використовують зібрану ранньої весни висушену кору стовбурів і пагонів, у якій містяться іридоїди, вітамін К1, глікозид вібурнин, дубильні речовини й органічні кислоти. Відвар (10,0 – 200,0) по 1 столовій ложці 3 рази на день і рідкий екстракт (Extractum Viburni fluidum) по 20–30 краплі 2–3 рази на день призначають усередину як кровоспинний засіб головним чином при маткових кровотечах.

Кропива дводомна (Urtica dioica L.) – багаторічна трав'яниста рослина, що виростає повсюдно. Лікарською сировиною є зібрані в період цвітіння листи, що містять вітамін К1, каротиноїди, аскорбінову кислоту й інші речовини. Настої з листів (7,5 – 200,0 чи 10,0 – 200,0) призначають всередину по 1 столовій ложці 3 рази на день як кровоспинний засіб при легеневих, ниркових, маткових і кишкових кровотечах.

Кукурудза звичайна, чи маїс (Zea mays L), – велика однолітня трав'яниста рослина, широко оброблювана в багатьох країнах. Як сировину збирають стовпчики і рильця жіночих квіток, які містять вітамін K1, аскорбінову і пантотенову кислоти, ефірні олії й інші речовини. Відвар чи настій (10,0 – 100,0) по 1–3 столових ложки через кожні 3–4 год., а також рідкий екстракт кукурудзяних рилець (Extractum Stigmatum maydis fluidum) на 70% спирті по 30–40 капель 2–3 рази на день (перед їжею) призначають у якості жовчогінних і сечогінних засобів.

Грицики звичайні (Capsella bursa-pastoris L. Medic.) – однолітня трав'яниста рослина, розповсюджена на всій території України. Містить значні кількості вітаміну К, аскорбінової кислоти і деякі інші речовини, в т.ч. такі, що посилюють скорочення матки (ацетилхолін і ін.). З зібраної під час цвітіння трави готують настій (10,0 – 200,0), який призначають по 1 столовій ложці 3 рази на день, і рідкий екстракт (Extractum Bursae pastoris fluidum) на 70% спирті, застосовуваний усередину по 20–25 капель 2–3 рази на день. Обидва препарати використовують як маткові засоби при атонії матки і маткових кровотечах. Протипоказані при вагітності.

#

# Список використаної літератури.

1. Гродзинський А.М. – Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник –
К.: «Українська Енциклопедія» ім. М.П. Бажана, 1992
2. Солодовниченко И. М, Журавльов М. С, Ковальов В.М. – Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати – Х.: Видавництво НФАУ: Золоті сторінки; 2001
3. Ковальов В.М., Павлій О.І., Iсакова Т.І. – Фармакогнозiя з основами бiохiмiї рослин – Х.: Видавництво НФАУ, 2004
4. Георгиевский В.П., Комиссаренко Н.Ф., Дмитрук С.Е. – Биологические активные вещества лекарственных растений – Новосибирск: Наука, Сиб.от., 1990
5. Попов В.И., Шапиро Д.К, Данусевич И.К. – Лекарственные растения 2-е изд., – Мн.: Полымя, 1990
6. Перевозченко И.И. – Лекарственные растения в современной медицине – К.: О-во Знание, 1990
7. Никиточкина Т.Д. – Лекарственные растения леса – М.: ИЗО, 1991
8. Варлих В.К. – Лекарственные растения России – М.: ИД «Равновесие», 2005
9. Ильина Т.А. – Лекарственные растения России Иллюстрированная энциклопедия – М.: ЭКСМО, 2006
10. Турова А.Д., Сапожникова Э.Н. – Лекарственные растения СССР и их применение 4-е изд., – М.: Медицина, 1984
11. Тихонов В.Н., Калинкина Г.И., Сальникова Е.Н. – Лекарственные растения, сырье и фитопрепараты Учебное пособие В 2-х частях. – Томск, 2004
12. Сербин А.Г., Чередиченко В.Д. – Профессионалы о целебных травах Справочное издание – Х.: Прапор, 2001
13. Путырский И., Прохоров В. – Универсальная энциклопедия лекарственных растений – Мн.: Книжный Дом, 2000
14. Муравьева Д.А., Самылина И.А., Яковлев Г.П. – Фармакогнозия Учебник 4-е изд., – М.: Медицина, 2002
15. Фармакогнозия. Атлас. в 3-х томах – Самылина И.А., Ермакова В.А., Бобкова И.В., Аносова О.Г., – М.: Гэотар-Медиа, 2009
16. Самылина И.А., Аносова О.Г. – Фармакогнозия. В 2-х томах. – М.: Гэотар-Медиа, 2009
17. Самылина И.А., Сорокина А.А. – Фармакогнозия. Понятия и термины – М.: МИА, 2007