По современной классификации (с 2003 г.) калина обыкновенная относится к роду калина Viburnum L., входящий в семейство Адоксовые (Adoxaceae). Ранее данный род входил в род жимолость – Caprifoliaceae. Однако, в 1987 году армянский систематик Тахтаджян благодаря существенному различию околоцветника отделил от жимолостных отдельное семейство калиновые.

Жизненная форма.

Отдел А. Древесные растения. Тип: кустарник

класс Лиственный кустарник

подкласс листопадный

группа мезотроф

подгруппа Мезофильные высокие аэроксильные кустарники

Уремные

Высокий кустарник (выше 2м), наземный, с подземными корнями, прямостоячий.

Калина нетребовательна к условиям, легко переносит [засухи](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D1%81%D1%83%D1%85%D0%B0) и морозы, однако, наиболее распространена в [умеренном климате](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D1%82) [Европы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B0) и [Азии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B7%D0%B8%D1%8F). Встречается повсюду в [Европейской части России](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8), кроме севера и юго-востока, на [Кавказе](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0%D0%B7) и в [Крыму](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D1%8B%D0%BC), в [Западной Сибири](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%A1%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%8C) к югу от 61° северной широты, в [Восточной Сибири](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%A1%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%8C) (в бассейнах рек [Енисея](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BD%D0%B8%D1%81%D0%B5%D0%B9) и [Ангары](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%B0%D1%80%D0%B0), в юго-западном Прибайкалье); в [Казахстане](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD) (изолированные местонахождения в Западном и Северном Казахстане, [Саур](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%83%D1%80" \o "Саур), [Тарбагатай](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D1%80%D0%B1%D0%B0%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%B9_(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%8B))); в [Средней Азии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%80%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D1%8F%D1%8F_%D0%90%D0%B7%D0%B8%D1%8F) (единично в [Джунгарском](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B6%D1%83%D0%BD%D0%B3%D0%B0%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%90%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%83) и [Заилийском Алатау](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%90%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%83) и в [Чу-Илийских горах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D1%83-%D0%98%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%8B" \o "Чу-Илийские горы)); в [Западной Европе](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BF%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B0), в [Малой Азии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%B7%D0%B8%D1%8F), [Северной Африке](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D1%84%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0).

Светолюбивое растение, но выносит некоторое затенение. В тени обычно не плодоносит. [Мезофит](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D1%84%D0%B8%D1%82%D1%8B), микротерм, [мезотроф](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%B7%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%84%D1%8B). В [степных районах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D0%BF%D1%8C) растёт обычно в [устьях](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D1%82%D1%8C%D0%B5) рек, в [лесной](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D1%81) зоне предпочитает увлажнённые [почвы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%87%D0%B2%D0%B0), встречается как на берегах [водоёмов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%91%D0%BC), так и на лесных [полянах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D1%8F%D0%BD%D0%B0), [опушках](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D1%83%D1%88%D0%BA%D0%B0), на вырубках, входит в состав [подлеска](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BE%D0%BA), никогда не доминируя в нём. Встречается в подлеске средне- и южнотаёжных лесов: на западе [Русской равнины](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BD%D0%BE-%D0%95%D0%B2%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%B5%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BD%D0%B0) — из [ели обыкновенной](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BB%D1%8C_%D0%BE%D0%B1%D1%8B%D0%BA%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F), в Предуралье — из [ели сибирской](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%95%D0%BB%D1%8C_%D1%81%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F) и [пихты сибирской](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%85%D1%82%D0%B0_%D1%81%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F), а также в тёмнохвойных лесах [Кузнецкого Алатау](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%83%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%86%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%90%D0%BB%D0%B0%D1%82%D0%B0%D1%83). Входит в подлесок широколиственно-еловых лесов [Эстонии](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D1%8F), дубово-сосновых лесов [Полесья](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%8C%D0%B5), дубово-пихтово-еловых лесов [Южного Урала](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%BB), широколиственных лесов [Украины](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D0%B8%D0%BD%D0%B0), Кавказа, дубово-грабовых и грабинниково-дубовых лесов Крыма. Растёт в подлеске пойменных лесов: черноольховых; реже в пойменных дубняках; в тополёвниках в поймах рек [Северного Кавказа](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%9A%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%B0%D0%B7). На [Колхидской низменности](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D1%85%D0%B8%D0%B4%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C" \o "Колхидская низменность) встречается в подлеске ольшатников из [ольхи чёрной](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BB%D1%8C%D1%85%D0%B0_%D1%87%D1%91%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F). В [Колхиде](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D1%85%D0%B8%D0%B4%D0%B0) обильна на лесных [болотах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%82%D0%BE) с торфяным грунтом в подлеске [лапины](http://ru.wikipedia.org/wiki/Pterocarya) и ольхи чёрной. На [Алтае](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%82%D0%B0%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D0%BE%D1%80%D1%8B) замечена в берёзово-осиновых лесах. В [лесостепи](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D1%8C) и на севере степи создаёт пойменные кустарниковые заросли.

Насекомоопыляемое растение. Функцию привлечения [насекомых](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D0%B5) в соцветии выполняют краевые бесплодные цветки. Основными опылителями являются [жуки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D1%91%D1%81%D1%82%D0%BA%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%B5), а также питающиеся [пыльцой](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B0) [двукрылые](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B2%D1%83%D0%BA%D1%80%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%B5) и [перепончатокрылые](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BF%D0%BE%D0%BD%D1%87%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BA%D1%80%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%B5).

[Зоохор](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D0%B0%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F#.D0.B7.D0.BE.D0.BE.D1.85.D0.BE.D1.80.D0.B8.D1.8F). Плоды до самой глубокой осени остаются на ветках и разносятся питающимися ими [птицами](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%82%D0%B8%D1%86%D1%8B). Сухие плоды и семена разносятся ветром. Размножается калина также отводками и корневыми отпрысками.



Рис.Калина обыкновенная:

а— цветущий побег; б— кора; в— плоды; г— плод в разрезе

Побеги и почки

[Побеги](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D0%B3_(%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) округлые, иногда ребристые, голые, местами серовато-белые, а вообще желтовато-бурые, иногда с красноватым оттенком. Чечевички крупные. Сердцевина беловатая с рыжеватым оттенком, более или менее шестигранная.

[Почки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B0_(%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0)) с двумя сросшимися наружными чешуями, яйцевидные, немного заострённые, красновато-зелёные. Чешуи у основания зеленоватые или серые, сверху красно-бурые, слабо блестящие, безволосые, иногда клейкие. Бесплодные побеги заканчиваются одной конечной почкой, а плодовые — двумя ложно-конечными почками (между почками видно окончание побега). Боковые почки прижатые. Листовые рубцы листовых почек полностью соединяются.

Листья

[Листья](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%81%D1%82) черешковые, супротивные, широкояйцевидные или округлые, длиной 5—8(10) см и 5—8 см шириной, трёх-пятилопастные, остроконечные, с округлым клиновидным неглубоко-сердцевидным основанием, с тремя главными пальчато расходящимися жилками, сверху тёмно-зелёные, голые, морщинистые, снизу серовато-зелёные, более или менее мягко и густо бархатисто опушённые, реже почти голые, кроме бородок в углах жилок; лопасти листьев заострённые или оттянутые в короткое остриё, средняя лопасть неравно четырёхугольная, с более или менее параллельными сторонами, несколько суженная у основания, реже, так же, как и боковые, яйцевидная; по краю средняя вверху, а боковые главным образом с наружней стороны, с крупными неравными островатыми или заострёнными зубцами, реже цельнокрайние; [черешки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%BE%D0%BA) 1—2 см длиной, бороздчатые, у основания с двумя приросшими остатками [прилистников](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA), наверху с двумя — четырьмя дисковидными желёзками. Осенью листья приобретают яркую окраску — от оранжево-красной до пурпурной.

Соцветия и цветки

[Цветки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BA) гетероморфные, с двойным [околоцветником](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA), собраны в плоские зонтиковидные 6—8 лучевые [метёлки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%91%D0%BB%D0%BA%D0%B0) 5—8 см в диаметре, на [цветоносе](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D1%81) 2,5—5 см длиной; все части соцветия голые или с рассеянными очень мелкими желёзками; краевые цветки на [цветоножках](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B6%D0%BA%D0%B0) 1—2 см длиной, бесплодные, плоские, белые, в 4—5 раз крупнее внутренних, 1—2,5 см в поперечнике, с пятью неравными обратнояйцевидными долями [венчика](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BD%D1%87%D0%B8%D0%BA); срединные — обоеполые, сидячие или почти сидячие, белые или розовато-белые, коротко-колокольчатые, около 5 мм в диаметре, с широкими тупыми лопастями, в 1,5 раза более длинными, чем трубочка. [Соцветия](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%B8%D1%8F) расположены на верхушках молодых ветвей. [Тычинок](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D1%8B%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%B0) пять, они в 1,5 раза длиннее венчика, с жёлтыми [пыльниками](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B8%D0%BA). [Пестик](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA) с нижней трёхгнёздной цилиндрической [завязью](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D1%8C), с очень коротким коническим столбиком и трёхраздельным [рыльцем](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B5). Цветёт в конце мая — начале июня в течение 10—14 (15—25) дней.

Пыльцевые зёрна трёхбороздно-оровые, шаровидной или эллипсоидальной формы. Длина полярной оси 24,2—25,3 мкм, экваториальный диаметр 19,8—25,3 мкм. В очертании с полюса округло-трёхлопастные, с экватора — округлые, реже эллиптические. Борозды шириной 4—5,5 мкм, длинные, с ровными краями, с оттянутыми заострёнными концами. Поры округлые, диаметром, равным ширине борозд или несколько шире. Мембрана борозд и пор гладкая или мелкозернистая. Толщина экзины 2,8—3 мкм. Стерженьки тонкие, плотностоячие, с округлыми головками, длина стерженьков 1,5—2 мкм. Скульптура сетчатая, ячейки сетки угловатые, часто вытянутые, с наибольшим диаметром 2—2,5 мкм, около борозд ячейки уменьшены до 0,5—0,6 мкм. [Пыльца](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%8B%D0%BB%D1%8C%D1%86%D0%B0) жёлтого цвета.

[Формула](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%BE%D1%80%D0%BC%D1%83%D0%BB%D0%B0_%D1%86%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B0) срединных цветков: \ast K_{(5)} \; C_{(5)} \; A_5 \; G_{(\overline3)} , краевых — \ast K_{(5)} \; C_{(5)}.

Плоды

[Плоды](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D0%B4) — овальные или шаровидные ярко-красные [костянки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8F%D0%BD%D0%BA%D0%B0) диаметром от 8 до 10 мм, с крупной (занимающей большую часть плода) сплюснутой широкосердцевидной, почти округлой косточкой длиной 7—9 мм, на верхушке коротко заострённой, с несколько неровной поверхностью. Вес 1000 семян 21—31 г, по другим данным 46 г. Сочные, но имеют горьковатый вяжущий вкус, после первых морозов [горечь](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%87%D1%8C) пропадает или становится меньше. Плоды созревают в августе — сентябре. Срок хранения семян — 24 месяца.

Сбор и заготовка лекарственного растительного сырья

Официнальным (растения, употребляемые в медицине) лекарственным сырьем калины обыкновенной в Украине, России и Беларуси является кора – Cortex Viburniи плоды – Fructus Viburni. В большинстве европейских стран лекарственное сырье из калины обыкновенной является неофицинальным и не применяется в научно-практической медицине.

Кору собирают с молодых побегов в апреле-мае, во время сокодвижения, до распускания почек, когда она легко отделяется от древесины. На стволе и ветвях острым ножом наносят полукольцевые надрезы на расстоянии 20-25 см друг от друга, которые потом соединяют продольными надрезами. Кольцевые надрезы делать не следует, это может привести к гибели растения. Кору подвяливают на воздухе, а затем сушат в сушилке при температуре 50-60 ºС или на чердаках, под навесами, расстилая тонким слоем. При сушке сырье периодически переворачивают и следят за тем, чтобы части коры не вкладывались одна в другую, иначе сырье плесневеет и загнивает. Сушка считается законченной, когда сырье при сгибании легко, с треском ломается.

Плоды собирают в сентябре-октябре, срезая ножами или секаторами, составляют в корзинах. Сушат в печах или сушилках при температуре 50-60 °С. Затем обмолачивают, сортируют, отделяя веточки и плодоножки. Сухие плоды упаковывают в мешки весом по 20, 30, 40 кг и хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях, на стеллажах.

Кроме коры и плодов также используют семена калины. Для получения семян используют плоды, которые получают после переработки плодов. Семена отделяют от мякоти преимущественно вручную, несколько раз промывая водой на сите, а затем высушивают в тени при температуре не выше 40 °С. Выход семян составляет 6-10% от веса плодов.

Следует отметить, что запасы плодов калины в лесах являются незначительными, поэтому заготовку плодов, а также коры калины проводят преимущественно из выращенных на плантациях культивируемых форм калины. В лесокультурной практике калину преимущественно размножают семенами, из которого вырастают сеянцы. Сеянцы впоследствии пересаживают на подготовленный участок. Для подготовки высококачественного посадочного материала необходимо высевать высококачественные семена с хорошо созревших плодов.

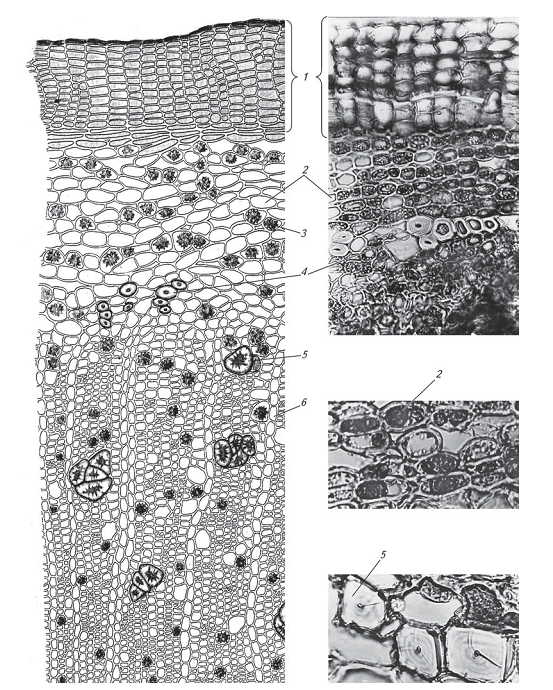


Рис.Микроскопия коры калины:

1— многослойная пробка; 2— коровая паренхима с крахмальными зернами; 3— друзы; 4— лубяные волокна; 5— склереиды; 6— 1—2-рядные серцевидные лучи

Биологически активные вещества калины

Впервые данные по изучению химического состава калины были опубликованы в 1844 г. H. Krеmer, который сообщил о выделении им из коры калины сливолистой горького вещества вибурнина. Позже H.van Allen в 1880 г. и T. Shenmann в 1897 г. также сообщили о выделении из коры калины сливолистой аналогичного гликозида, который имел одновременно антиспастическое действие и останавливал маточное кровотечение. Позднее подобный гликозид был выделен E. Cowmann Donijov в 1902 г. из листьев Viburnum tinus и коры Viburnum rufidulum Raf, Viburnum alnifolium Marsh. и Viburnum trilobum L. В 1976 г. Г. Вигорова и соавторы сообщили о наличии вибурнина в плодах Viburnum opulus L. При этом гликозид вибурнин был выделен в виде желто-оранжевого аморфного порошка, который имел температуру плавления от 65 до 72 °С. Кроме этого, данный гликозид был горьким на вкус и имел специфический запах, напоминающий запах валерьяновой кислоты. При гидролизе выделенного гликозида получали глюкозу и маннозу, а также муравьиную, уксусную, валериановую и изовалериановую кислоты. Агликон (неуглеводная часть молекулы гликозида) вышеуказанного гликозида был получен в виде коричневатой жирной жидкости.

В настоящее время большинство фитохимикив считают, что основными биологически активными веществами коры калины, обусловливающих специфическую фармакологическую активность лекарственных средств, созданных на основе данного сырья, является иридоиды (биологически активные фитохимикалии, которые, в отличии от флавоноидов, редко встречаются во фруктах) и гликозиды.   
В коре калины идентифицировано до 9 соединений иридоидной структуры, они получили название опулусиридоиды. Установлено, что количественное содержание суммы иридоидов в коре калины колеблется в широких пределах, от 2,73 до 5,73%.

Проведенные исследования количественного состава иридоидов показывают, что при длительном хранении коры калины суммарное содержание иридоидов остается достаточно высоким, и составляет от 2,5 до 4,4%. Качественные изменения не являются столь значительными, чтобы осуществлялось влияние на фармакологическую активность препаратов, полученных из указанной сырья, поэтому кору калины можно хранить до 5 лет (Иванов В. Д., Ладыгина Е. Я, 1985).

В 1972 году J. A. Nicholson et al. из водного экстракта коры калины обыкновенной выделили специфическое вещество, которому дали название виопудиал. На основе результатов спетроскопичного и элементного анализов установлено, что виопудиал является сложным эфиром изовалериановой кислоты и сесквитерпенового спирта, имеющего две альдегидные группы и две двойных связи.  
R. P. Godeau et al. в 1978 г. из листьев Viburnum tinus методом хроматографии в тонких слоях сорбента идентифицировали вещество, которое давало положительную реакцию на сложные эфиры с гидроксиламином и динитрофенилгидразином. После кислотного гидролиза выделенного вещества получено индивидуальное соединение. Данное вещество получило назованиевибуртинал. Следует отметить, что подобное вещество с аналогичной структурой несколько раньше было выделено из корневищ Valeriana wallachii.

Установлено, что кора калины обыкновенной отечественного происхождения содержит фактор свертывания крови, или витамин К, который рассматривается как соединение, имеет кровоостанавливающее эффект. Спектрофотометрическим методом установлено, что количественное содержание [витамина К](http://u.to/Jl-y) в коре калины составляет 28-31 мкг / г.   
В фитохимического аспекте также изучались плоды калины.   
Кроме витамина К плоды калины являются источником аскорбиновой кислоты, или витамина С и каротиноидов.

Генцелова Т.М. и Прилепа В. Л., при изучении влияния тепловой обработки на сохранение каротина и витамина С в плодах калины установили, что аскорбиновая кислота является менее устойчивой к температурным условиям по сравнению с каротином. Так при сушке плодов при температуре 65 °С, витамин С сохранялся лишь на 50%. При обработке плодов при температуре 75 °С данного витамина хранилось только до 12,7% (Генцелова Т. М, Прилепа В. Л.).

Плоды калины обыкновенной содержат до 3% органических кислот (уксусную, муравьиную, изовалериановую, каприловую). Исследовано, что эфирная фракция плодов калины обыкновенной содержит урсоловую, хлорогеновую и неохлорогеновую кислоты Из них преобладает хлорогеновая кислота, ее содержание достигает 69 мг%.

В составе каротиновой фракции преобладает каротин. Среди флавоноидных соединений в калине содержатся астрагалин, аментофлавон и пеонозид. Фенольные соединения плодов представлены лейкоантоцианами, флавонолами, катехинами, антоцианами, фенолкарбоновыми кислотами. Содержание катехинов в плодах составляет до 96 мг%, причем количество катехинов, которые осаждают белок, на 80% меньше количества тех, которые его не осаждают, что свидетельствует о преобладании мономерных форм полифенолов. Также в плодах калины обнаружено до 1% дубильных веществ и красящих соединений. Кроме выше указанных соединений в калине содержатся смолистые вещества 6,12 - 7,26%, органические кислоты - до 2% (в пересчете на яблочную кислоту) и сахара - до 6,5% (после инверсии). Кора содержит холиноподобные вещества в количестве до 20 мг%   
В результате хроматографического изучения этанольных экстрактов из коры калины выделены и идентифицированы хлорогеновая, неохлорогеновая и кофейная кислота.

Кора калины является источником дубильных веществ. В товарных образцах коры калины обыкновенной содержание дубильных веществ колеблется в пределах от 4,48% до 8,60%, что зависит от метеорологических условий. Они в основном состоят из производных пирокатехина.

При изучении химического состава калины обыкновенной в ней обнаружено от 5 до 6,5% тритерпеновых сапонинов. Тритерпеновые сапонины в коре калины содержатся как в свободном складе, так и в виде гликозидов.

В плодах также содержится до 32% полисахаридов в пересчете на сухую массу. Кроме того, в плодах калины содержится до 2,5% пектиновых веществ, в состав которых входят галактоза, глюкоза, арабиноза, ксилоза, рамноза в соотношении 5,8:2,6:1,2:1,7:1,0 соответственно.

Энергетическая ценность плодов калины обусловлена наличием в них белковых компонентов и липидов. Аминокислотный состав белков калины представлен серином, глутаминовой и аспарагиновой кислотами, аланином, аргинином, глицином, гистидином, изолейцином, лейцином, лизином, пролином и треонином. В семенах плодов найдено до 21% жирного масла. Согласно данным П. Д. Березовикова, масло плодов калины содержит 0,25% миристиновой, 1,5% пальмитиновой, 0,63% пальмитоолеиновой, 0,6% стеариновой, 46,71% олеиновой и 50,14% линоленовой кислот. По данным В. Д. Иванова полиненасыщенный жирнокислотный состав семян отличается от плодов калины и содержит 0,3% миристиновой, 4,3% пальмитиновой, 2,3% стеариновой, 34,6% олеиновой, 56,8% линоленовой и незначительное количество линолевой, лигноцериновой, церотиновой, арахидоновой и бегеновой кислот.

В плодах имеются также высокое содержание калия, кальция, магния, железа, меди, марганца (0,2 мг%), цинка (0,6 мг%) и селена, причем установлена способность плодов калины накапливать селен. Также в плодах содержатся никель, бром, стронций, свинец и йод.

В термически обработанных плодах по сравнению со свежими существенно изменяется химический состав. Так, количество пектиновых веществ уменьшается на 21,2%, сахаров - на 6,1%, а потери аскорбиновой кислоты достигают 94%. При пропаривании плодов калины происходит потеря Р-витаминной активности и плоды приобретают светлокоричневый окраску.

Установлено, что в мякоти плодов калины содержится значительное количество полиненасыщенных жирных кислот. При сопоставлении суммы насыщенных кислот и суммы ненасыщенных кислот получены следующее соотношение: в коре - 5,7: 4,3; в листьях - 4,7: 5,3; в плодах - 0,6: 9,4 и в семенах - 0,3:9,7. При сравнении качественного состава и количественного содержания жирных кислот в липидах цельных плодов с липидами семян калины установлено, что наиболее ненасыщенный характер имеет масло, полученное из плодов и семян калины (Иванов В. Д., Иванов В.П., Бобылев и др., 1984)

Применение калины в медицине

Калина издавна применяется в традиционной и народной медицине. Плоды калины применяются в медицине со Средневековья. Первые упоминания о ее целебных свойствах появились в травниках Гильдергарды и Альберта Великого в XIV в. Скупые строки травников Лоницери (1528-1580 гг), Иеронима Боска (1498-1554 гг) и Маттиоли (1504-1577 гг) указывают на применение плодов калины при тошноте, поносах и как очищающее средство. Позже, в травниках XVII - XVIII века, приведены данные о применении плодов калины при болезнях сердца, почек и желудка. Но только с начала первой половины ХХ в. калина начала применяться как лекарственное средство. Народная медицина широко применяет теплый отвар плодов с медом при простудных заболеваниях, кашле, продолжительной хрипоте и хронических бронхитах. Свежие плоды, протертые с сахаром, рекомендуют при нервном возбуждении, [гипертонической болезни](http://u.to/Hl-y) и атеросклерозе. Отвары и настои высушенных плодов применяют при астме, туберкулезе легких, асците, холецистите, диареи, гепатитах, колитах. В дерматологии и косметике свежий сок плодов калины применяют при васкулитах, импетиго, псориазе, детских экземах и пигментных пятнах на лице.

В народной медицине сок плодов калины применяют для профилактики заболеваний молочной железы, в частности при опухолях. Соком калины протирают лицо при угревая сыпи у юношей. Настой цветков калины используют как вяжущее средство при поносах, для улучшения работы желудочно-кишечного тракта, при кашле и охриплости, при желчекаменной и почечнокаменной болезнях, атеросклерозе, туберкулезе легких, гипертонии, сердечнососудистых болезнях. Настой цветков калины применяют при золотухе и кожных сыпях.

Отвар коры калины применяют для профилактики выкидышей и как противолихорадочное средство вместо заморской коры хинного дерева.

Плоды калины обладают тонизирующим действием и улучшают работу сердца. Чай из свежих ягод и настой из высушенных плодов рекомендуют употреблять при простуде, как противолихорадочное и потогонное средство.

Отвар из косточек плодов калины используют как вяжущее средство при диспепсии. Водный отвар из косточек также принимают внутрь для профилактики карбункулов, экземы, сыпи на теле.

В Древней Руси соком калины лечили рак молочной железы. Позже народная медицина применяла сок калины при раке кожи и фибромах. Есть данные о лечении в народе плодами калины рака желудка и рака матки. Считается, что систематическое употребление плодов калины улучшает самочувствие больных и хорошо действует на злокачественные опухоли органов пищеварения. Получены положительные результаты комплексного лечения онкологических болезней, диатеза и язвенной болезни желудка препаратами из плодов калины.

Как лекарственное официальный средство, впервые калина обыкновенная вошла в [Фармакопею](http://u.to/H1-y) СССР VII издания в 1925 г. вместе с корой калины сливолистой, как заменитель указанного импортного сырья. Позже она была исключена из последующих фармакопей бывшего СССР. Вместо нее кора калины обыкновенной самостоятельно входила в Фармакопеи СССР VIII, IX, Х и XI изданий.

В народной медицине чаще применяют плоды и цветы калины. Водный отвар пьют при кашле, простуде, одышке, склерозе, заболеваниях желудка. При диатезах, экземах и туберкулезе кожи у детей им дают пить этот отвар, а также купают детей в нем. При заболеваниях сердца и гипертонической болезни хорошим средством являются ягоды вместе с косточками. Их также применяют в случае кашля, простуды, одышки, при заболеваниях почек, желудка, как потогонное. Ягоды калины, заваренные с медом, применяют при простуде, особенно при кашле, заболеваниях дыхательных путей, а также как успокаивающее при болях во время менструаций.

Плоды калины считают хорошим [мочегонным](http://u.to/IF-y), потогонным и успокаивающим средством. Применяют в виде чая. Одну столовую ложку плодов заваривают стаканом кипятка и принимают по 0,5 стакана 3 раза в день после еды.

Фармакологические свойства

По мнению большинства исследователей, широкий спектр фармакологической активности большинства препаратов калины обусловлен различными группами биологически активных веществ.

А. С. Смирнова, Т. Н. Ващенко (1969) указывают, что сок калины в 7% концентрации осуществляет пагубное влияние на брюшнотифозную и дизентерийную палочки, а также на возбудителя сибирской язвы.

Настой цветков и листьев калины обыкновенной в 5% и 10% концентрации проявляют антимикробное действие, хотя по указанная активность значительно уступает антибиотикам левомицетина и тетрациклина в дозозависимой концентрации (Д. И. Ибрагимов, А. Б. Казанская, 1981).

Антимикробное действие проверяли в отношении суточной агаровой культуре 13 патогенных и непатогенных для человека микроорганизмов. Всего проведено 1728 опытов. Результаты исследований показали, что 10% и 5% настой цветов калины обыкновенной обладают резко выраженным антимикробным действием в отношении сарцины, лимонно-желтого стафилококка и бациллы псевдосибирськои язвы, а такие же концентрации настоев из листьев калины эффективны в отношении протея и лимонно- желтого стафилококка. Сальмонеллы брюшного тифа и паратифа А и Б, золотистый стафилококк к этим препаратам были слабочуствительны. Отвар из коры калины обыкновенной в отношении некоторых вышеуказанных микроорганизмов проявлял слабое антимикробное действие или этим свойством не обладал вообще. В исследованных препаратах при концентрации ниже 5% антимикробное действие снижалась.

Параллельное исследование чувствительности микроорганизмов к левомицетину и тетрациклину показало, что препараты калины уступают вышеуказанным антибиотикам.

Экспериментально установлено, что плоды калины обладают бактерицидным и фитонцидным действием и проявляют сильно выраженную ингибирующую активность на трихомонады и лямблии. Экспериментальные исследования на животных показали, что экстракты из плодов имеют кардиотоническое действие, подобное препаратам наперстянки. Кроме лечебных свойств плоды являются ценным диетическим продуктом.

Фармакологическая активность вибурнозида определялась путем исследования его влияния на сократительную способность изолированного рога матки и, кроме того, была изучена кровоостанавливающее действие препарата. Статистически обработанные результаты показали, что вибурнозид влияет на сократительную способность изолированного рога матки кошки, вызывая увеличение амплитуды и замедление сокращений, а также снижение мышечного тонуса.

Влияние водных экстрактов калины на процесс свертывания крови изучали в исследованиях на собаках. Препараты давали животным внутрь в дозе 0,5 мл / кг. Кровь для исследования брали из вены до введения препарата и через 1,5 часа после приема.

Полученные результаты, обработанные методом вариационной статистики, показали, что вибурнозид осуществляет ускоряющее влияние на процесс свертывания крови. Вибурнозид сокращает время свертывания крови на 46,2% и вызывает значительное (на 69,6%) повышение тромбопластической активности крови. Препарат осуществляет блокирующее действие на противосвертывающую систему, вызывая снижение фибринолитической активности на 48,6% и уменьшение содержания гепарина на 21,1%.

В экспериментах на собаках установлено гипотензивное и седативное действие препаратов калины. Под местной анестезией (15-20 мл 0,25% раствора новокаина) у собак обнажали бедренную артерию и бедренную вену. В бедренную артерию вставляли канюлю для записи артериального давления ртутным манометром, а в бедренную вену вводили исследуемое вещество. Запись дыхания осуществляли капсулой Марея через манжету, наложенную на грудь собаки. Сначала проверили влияние на собак отваров, приготовленных из коры калины обыкновенной в соотношении - 1: 10. Исследованные отвары вводили из расчета 1 мл на кг веса животного. Статистически достоверные опыты показали, что отвар коры калины обладает выраженным гипотензивным действием, замедляет сердечный ритм, увеличивает дыхательную амплитуду. Максимальное артериальное давление сразу после введения отвара снижается на 32 мм с последующим постепенным незначительным поднятием течение часа, не доходя до исходного уровня. Наибольший гипотензивный эффект был получен при введении новогаленового препарата. Максимально артериальное давление сразу после введения снижается на 92 мм, с постепенным поднятием течение часа, без возвращения к исходному уровню.   
Во всех случаях через 3-5 минут после введения препарата калины или отвара коры, они осуществляли на собак седативное действие, которое длилось 35-40 минут.

Токсикология, побочное действие и противопоказания к применению

Полученные препараты из плодов, цветов, коры и листьев калины обыкновенной, а также полученное новогаленовое средство вибурнозид и его две формы при испытаниях на токсичность показали, что все они являются нетоксичными (Смирова А. С., 1967). Исследования показали, что жидкий экстракт коры калины, полученный на 50% спирте, является не токсичным.

Клиническая фармакология

• Калина обыкновенная применяется довольно широко. Плоды обладают хорошим тонизирующим эффектом, улучшают работу сердца, увеличивают выделение мочи. [Чай из ягод](http://u.to/JV-y) и их настой рекомендуют при простудных заболеваниях как жаропонижающее и потогонное средство.

• Цветы калины также используют как жаропонижающее средство. На 1 стакан кипятка берут 1 чайную ложку цветков калины и настаивают 10 минут. Пьют по 2-3 стакана в день.

• Настоем плодов, цветов и листьев калины полощут горло при ангинах и промывают раны, соком из ягод выводят угри на лице.

• Из препаратов коры калины чаще пользуются жидким экстрактом, реже - отваром. Применяют их как кровоостанавливающее средство главным образом при маточных кровотечениях. Гликозид вибурнин, содержащийся в коре, усиливает тонус матки и обладает некоторым сосудосуживающим эффектом. Наружно отвар коры применяют при носовых кровотечениях.

• В стоматологии используют сосудосуживающее, антисептическое и гемостатическое действие плодов и коры калины.

• Для изготовления настоя плодов 1-2 столовые ложки ягод растирают, заваривают кипятком (1 стакан), настаивают 1 час, процеживают и полоскают полость рта.

• Свежевыжатым соком калины с добавлением меда в домашних условиях лечат кашель (Grochowski W., 1986).

• При катаральном гингивите, стоматите, пародонтозе применяют настой коры калины. Одну столовую ложку коры заваривают 1 стаканом кипятка, настаивают 30 минут и процеживают. Используют для полоскания рта.

Замечено также, что экстрактивные вещества медленнее выделяются, чем отдельные биологически активные вещества (дубильные вещества, гликозиды и витамин К) и замедление процесса выделения экстрактивных веществ имеет место только через 6 суток, в то время когда по дубильные вещества, гликозиды и витамина К это становится очевидным уже после 4 суток. Таким образом, нет необходимости продолжать процесс перколяции более 4 суток.

Выгодно рядом или взамен жидкого экстракта иметь более очищенный суммарный препарат, который бы содержал в основном только те вещества, которым приписывают специфическое действие коры калины.

Считается, что таковы гликозиды, комплекс которых еще в 1844 году Х. Кремер назвал вибурнин. После выделения гликозидной фракции из коры калины и проверки ее на кошках, было доказано, что гликозиды проявляют более активное маточное действие, чем официнальный экстракт. Это обстоятельство послужило основанием для получения новогаленового препарата коры калины обыкновенной с ориентацией на содержание в нем в основном гликозидной фракции.

Новогаленовый препарат представляет собой светло-желтый водный раствор гликозидов с горьким вкусом и специфическим запахом. Он был назван - «вибурнозид». Полученный препарат разливали в ампулы по 3,5 и 10 мл, которые подвергали стерилизации при 100 °С в течение 30 мин. Наряду с изготовлением ампулированного препарата был изготовлен препарат и для перорального применения. В качестве растворителя гликозидов применяли 25° спирт вместо воды. Готовый препарат разливали во флаконы из темного стекла емкостью 50, 100, 200 мл. При хранении в течение года при комнатной температуре никаких видимых изменений не произошло. В зависимости от содержания гликозидов в коре калины их содержание в препарате колеблется от 0,50 до 0,80%. Очевидно, что для препарата норма содержания гликозидов должна составлять не менее 0,50%.

Лечебные препараты

1. Aplonne P (OB Pharma - Франция). Cпирто-водний раствор для внутреннего употребления во флаконе на 150 мл, 100 мл который содержит смесь экстрактов из:

Aphloia madagascariensis Clos - 500 мг;

гамамелиса (Hamamelis virginiana L.) - 500 мг;

желтокорня канадского (Hydrastis Canadensis L.) - 250 мг;

Piscidia erythrina L. - 500мг;

калины сливолистой (Viburnum prunifolium L.) - 400мг;

Эскулозид (Aesculoside) - 40мг.

Применяют при лечении симптомов венолимфатичной недостаточности, в частности при варикозном расширении вен, геморрое. Принимают по 2 чайные ложки перед едой.

2. Climaxol (Lehning - Франция). Раствор для внутреннего употребления во флаконе-капельнице, содержащий смесь настоек, изготовленных в соотношении сырье спиртоводного раствор 1: 10. 100 мл раствора содержит:

настойка хамамелиса (Hamamelis virginiana L.) - 28 мл;

настойка иглицы (Ruscus aculeatus L.) - 28 мл;

настойка [конского каштана](http://u.to/Il-y) - 28 мл;

настойка желтокорня канадского (Hydrastis Canadensis L.) - 8 мл;

настойка калины сливолистой (Viburnum prunifolium L.) - 8 мл;

Применяют при симптомах венолимфатичнои и капиллярной недостаточности ног у женщин в климактерический период. Принимают по 35 капель 3 раза в день перед едой, запивая небольшим количеством воды.

3. Cortex Viburni - кора калины. (ЗАО «Иван-чай», Россия). Измельченная кора калины в пачках по 100г. Употребляют в виде отвара (Decoctum cortices Viburni) 10 г. (1 столовая ложка) коры помещают в эмалированную посуду, заливают 200 мл (1 стакан) кипятка, закрывают крышкой и нагревают на кипящей водяной бане 30 мин, после чего содержимое сосуда охлаждают, фильтруют, сырье отжимают. В готовый отвар доливают воду до 200 мл. Приготовленный отвар хранят в прохладном месте не более 2 суток. Принимают по 1 - 2 ст. ложки 3-4 раза в день после еды, как кровоостанавливающие и антисептическое средство в послеродовом периоде, при маточных кровотечениях, обусловленных гинекологическими болезнями.

4. Digestodoron (Weleda SA, Франция). Раствор во флаконах-капельницах по 30 мл, содержащий полиэкстракт, изготовленный на 20% спирте из следующего сырья в пересчете на 100 мл:   
корневищ папоротника мужского (Dryopteris filix mas) - 4 г;   
Polypodium - 1 г;   
Pteridium - 4 г;   
Scolopendrium - 1 г;   
Salix alba - 2 г;   
Salix purpurea - 2 г;   
Salix viminalis - 4 г;   
Salix vitllina - 2 г.

Применяют при расстройствах пищеварения рецедивного характера, сопровождающиеся изжогой, метеоризмом, запорами, повышенной и пониженной кислотностью. Принимают по 10 - 20 капель 3 раза в день за 15 мин. до приема пищи.

5. Fluon (Rabi & Solabo, Франция). Раствор во флаконах по 75 мл. 100 мл раствора содержит:   
ментола 0,4 г;   
хамамелиса экстракт - 15 г;   
каштана конского экстракт - 2 г;   
лютика едкого экстракт - 24,43 г;   
валерианы экстракт - 2 г;   
калины сливолистой жидкого экстракта - 2 г.

Применяется для лечения симптомов венолимфатичнои недостаточности, в частности, при варикозном расширении вен, тяжести в ногах, при геморрое. Принимают по 40 - 60 капель в день перед едой. 

6. Fructus viburni. Плоды калины, 50,0 г. (АО «Адонис», Россия). Употребляют в виде настоя (Infusum fructi Viburni). 10 г (1 столовая ложка) плодов помещают в эмалированную посуду, заливают 200 мл (1 стакан) кипятка, закрывают крышкой и нагревают на водяной бане до 30 мин. После чего содержимое сосуда охлаждают при комнатной температуре в течение 45 мин, настой фильтруют, остаток плодов отжимают, добавляют воды до 200 мл. Изготовленный настой хранят в прохладном месте не более 2 суток. Принимают по 300 мл (1 / 3 стакана), 3-4 раза в день, как витаминное, общеукрепляющее, потогонное и послабляющее средство.

7. Extractum Viburni fluidum, Экстракт калины жидкий (Астраханская фармфабрика ГУП, Россия).

Жидкий экстракт, получаемый экстрагированием порошка коры калины 50% спиртом в соотношении 1:10. Выпускается во флаконах по 25 мл.

Принимают по 30-40 капель 2 - 3 раза в день, как кровоостанавливающие средство при маточных кровотечениях.

8. Tisane Phlebosedol (Lehning, Франция). Травяная смесь в пакетах по 2 г, упакованных в коробку по 20 шт. 100 г смеси содержит:   
коры каштана конского 15%;   
листков клематисы - 10%;   
листков хамамелиса - 5%;   
листьев инжира - 5%;   
коры калины сливолистой - 5%;   
корневищ пырея - 5%;   
коры крушины - 20%;   
листков лютика едкого (жовтозилля) - 15%;   
листьев манжетки - 15%.

Применяют при венозной недостаточности и варикозном расширении вен. Употребляют в виде чая из одного пакетика, настаивая 15 мин, по 1 столовой ложке (15 г) 3 раза в день во время еды. Нужно придерживаться указаний врача, поскольку передозировка этого средства может вызвать диарею.

Другое использование калины

С плодами калины на праздники пекли пироги и ватрушки, их добавляли в тесто, когда пекли хлеб, из свежих плодов готовили неповторимый калиновый квас и кисель «Калинник». Плоды калины добавляли при квашении капусты. Калиновый сок добавляли при приготовлении пастилы и мармелада.

Помимо этого из плодов можно изготавливать вино. При этом следует заметить что вино, изготовленное из калины, обладает оригинальным букетом. Из плодов собранных после первых заморозков можно изготавливать сиропы и кондитерские изделия.

Из истории

В мифологии калина является символом счастья, любви, красоты. Одна из легенд рассказывает о том, что калина выросла из крови воинов, отдавших свою жизнь за Отечество, семена плодов калины напоминает по форме сердце.

Список литературы

1. Крылов А.Г. Жизненные формы лесных фитоценозов. Л.: Наука, 1984. 184 с.
2. Губанов И. А. и др. 1228. Viburnum opulus L. — Калина обыкновенная, или красная // [Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т](http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/gubanov2004_illustr_opred_rast_sred_rossii_3.djvu). — М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2004. — Т. 3. Покрытосеменные (двудольные: раздельнолепестные). — С. 267
3. Соколов С. Я., Стратонович А. И. Род 2. Viburnum opulus L. — Калина // [Деревья и кустарники СССР. Дикорастущие, культивируемые и перспективные для интродукции.](http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/der_i_kust_sssr1962_6.djvu) / Ред. тома [С. Я. Соколов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B2,_%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B5%D0%B9_%D0%AF%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87_(%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BA)). — М.—Л.: [Изд-во АН СССР](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE_%D0%90%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D0%B8_%D0%9D%D0%B0%D1%83%D0%BA_%D0%A1%D0%A1%D0%A1%D0%A0), 1962. — Т. VI. Покрытосеменные. Семейства Логаниевые — Сложноцветные. — С. 340—341.
4. Соколов С. Я., Связева О. А., Кубли В. А. Том 3. Бобовые — Жимолостные // [Ареалы деревьев и кустарников СССР](http://herba.msu.ru/shipunov/school/books/area_der_kust_sssr_1977_1_bez_kart.djvu). — Л.: Наука, 1986. — С. 134.
5. Говоров В. П. Фармакологическое изучение лекарственных растений Западной Сибири и Алтая // Растительные ресурсы Сибири, Урала и Дальнего Востока. - Новосибирск: Наука Сиб. Отд. - 1965. - С. 97-103.