

## СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ТЕХНОЛОГИИ ГОМЕОПАТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ ИЗ КАЛИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В УСЛОВИЯХ АПТЕК

Черняк Ю. О., Богуцкая Е. Е.

Национальный фармацевтический университет,  
кафедра аптечной технологии лекарств  
Украина, г. Харьков

**Ключевые слова:** гомеопатия, калина, лекарственные средства, технология, анализ.

**Резюме:** проанализирован ассортимент лекарственных средств из калины обыкновенной, а также их применение в аллопатии, гомеопатии и народной медицине. Приведена рациональная технология жидких гомеопатических препаратов из коры и свежих плодов калины (базисные настойки и их разведения). Предложены методы анализа полученных препаратов. Даны рекомендации гомеопатическим аптекам по изготовлению и стандартизации препаратов на основе калины.

**Resume:** the range of medicines from viburnum, as well as their use in allopathy, homeopathy and traditional medicine was analyzed. The rational technology of liquid homeopathic medicines from the bark and fresh fruits of viburnum (basic tinctures and their dilutions) is given. The methods of analysis of the obtained medicines are proposed. Recommendations are given to homeopathic pharmacies for the manufacture and standardization of medicines based on viburnum.

**Актуальность.** Объектом исследований в данной работе выбрано уникальное растение – калина обыкновенная *Viburnum opulus* L., что входит в семейство калиновые *Viburniaceae*. Кора и плоды содержат различные биологически активные соединения (БАВ). В калине выявлены фенольные соединения, жирные, гидроксикоричные, органические кислоты (яблочная, уксусная, муравьиная, сорбиновая, янтарная, щавелевая), аминокислоты и их производные. Растение также богато на сахара (глюкоза, фруктоза), дубильные вещества, антоцианы, катехоламины, витамины и минеральные вещества и др. [3-6].

Калина используется в пищевой, косметической и медицинской промышленности. В народной медицине для лечения различных заболеваний применяют чай, в состав которых входят плоды калины. Из плодов растения получают сок. Калина входит в состав многих сборов. В виде экстенпоральных лекарственных препаратов в производственных аптеках кору калины используют при изготовлении отваров, цветки и плоды – настоев.

Лекарственные средства из калины имеют довольно широкий спектр фармакологического действия. В медицине их применяют в качестве дополнительного средства для лечения воспалительных заболеваний (ОРЗ, ОРВ, бронхитов, легочных патологий и др.).

Калина считается женским растением, она усиливает тонус матки. Лекарственными средствами на ее основе корректируют гормональный баланс у женщин: при менопаузах, маточных кровотечениях, болезненных менструациях. Экстенпоральные препараты на основе растения применяются при гипертонии. Благодаря наличию дубильных веществ калина помогает при расстройствах

желудочно-кишечного тракта. Витамины и микроэлементы, содержащиеся в плодах калины, оказывают общеукрепляющее действие на организм [3-5].

Несмотря на широкое распространение растения в Украине, в гомеопатии оно изучено не достаточно. В литературе сведения о применении сырья растения в гомеопатии скудны. Для изготовления гомеопатических препаратов применяется кора калины. В качестве сырья для получения гомеопатических средств, представляют интерес и плоды растения.

**Целью** данной работы является совершенствование технологии жидких гомеопатических лекарственных препаратов на основе коры и плодов калины обыкновенной, а также проведение их стандартизации в условиях гомеопатических аптек.

**Задачи:** 1. Провести анализ ассортимента лекарственных препаратов из калины обыкновенной; 2. Выбрать рациональный вариант технологии матричной настойки из коры и свежих плодов растения, изготовить их десятичные и сотенные разведения; 3. Разработать методы стандартизации лекарственных средств из калины для гомеопатических аптек.

**Материалы и методы.** Нами проведен анализ отечественной и зарубежной литературы по использованию калины для производства лекарственных средств, изучено их фармакологическое действие на организм. Согласно требованиям Государственной фармакопеи Украины (ГФУ) методом мацерации изготовлены базисные настойки из коры и плодов калины [1]. Из фиты получены различные разведения. Для стандартизации лекарственных средств использовали современные физико-химические методы анализа [1, 2, 6]. В жидких гомеопатических средствах определяли цвет, вкус и запах, содержание экстрактивных веществ, этанола, плотность и другие показатели. Плотность изготовленных препаратов определяли с помощью ареометра и пикнометра. Концентрацию этанола в базисных настойках пересчитывали с показателей плотности по алкоголеметрическим таблицам, а также по температуре кипения. Показатель преломления исследуемых настоек определяли на рефрактометре согласно методике ГФУ. Опыты проводили при температуре  $20 \pm 5^\circ\text{C}$ .

Проводили статистическую обработку полученных результатов. Среднее значение показателей вычисляли из пяти определений [2].

**Результаты и их обсуждение.** Сведения о технологии матричной настойки из плодов калины в литературе отсутствуют [6]. Метод изготовления гомеопатических настоек зависит от влажности сырья, содержания в нем экстрактивных веществ и количества сока в растении [1]. Предыдущими исследованиями нами было определено, что количество сока в плодах калины более 60 %, но менее 70 %. По данным литературы плоды калины содержат около 6,5 % смол [5]. Учитывая эти показатели, для получения базисных препаратов из плодов калины выбрали метод 1.1.3 ГФУ (2а) [1]. Для изготовления настойки использовали методом мацерации. Настойку изготавливали из предварительно подготовленных и измельченных плодов калины. Для экстракции использовали этанол 86 % м/м. Сырье помещали в контейнер с притертой пробкой и добавляли экстрагент (половину от массы плодов). После перемешивания к смеси добавляли оставшийся этанол в двойном количестве по сравнению с содержанием сока в плодах. Экстрагирование проводили в темном месте

при температуре  $20 \pm 5^\circ$  на протяжении 10 дней. Для улучшения экстракции смесь перемешивая несколько раз в сутки. После окончания процесса вытяжку сливали в контейнер, а осадок отжимали. Для осаждения полученную настойку оставляли еще на 2 суток, и по истечении этого времени отделяли ее от осадка.

По данным В. Швабе, эссенцию и настойку из коры калины изготавливают по § 3. Эссенцию в последнее время в аптеках не готовят. Кору растения промывали водой очищенной и подсушивали на воздухе, а потом измельчали до 3 мм, необходимую навеску взвешивали на электронных весах. Настойку также получали методом мацерации, технология описана выше. Измельченную кору заливали половинным количеством этанола, а затем добавляли остаток экстрагента.

Полученные матричные настойки использовали для получения жидких гомеопатических лекарственных препаратов. Соотношение экстрактивных веществ в полученных базисных препаратах соответствует 1:3.

Далее из матричных настоек по методу 1.1.3 (2а) ГФУ по массе изготавливали различные десятичные и сотенные разведения на 43 % м/м этаноле [1].

Первое десятичное разведение получали из 2,0 г матричной настойки и 8,0 г этанола 43 % м/м (50 % об/об). Все последующие дилуции изготавливали из 1,0 г предыдущего разведения 9,0 г этанола 50 % об/об. В гомеопатии применяются потенции на основе калины обыкновенной в разведениях D3 и выше, поэтому изготавливали и более низкие потенции [1]. D2 соответствует первому сотенному разведению: 2,0 фиты смешивали с 98,0 г этанола. Для изготовления C2 смешивали 1,0 г разведения C1 и 9,0 этанола; C3 – из C2 аналогично; C4 – из C3; C5 – из C4; C6 – из C5; C7 – из C6 и т.д.

После изготовления жидких гомеопатических препаратов калины проводили их стандартизацию, используя методики ГФУ и другую нормативную документацию [1, 2, 6]. Нами были изучены физико-химические показатели базисных гомеопатических препаратов, полученные результаты приведены в табл. 1. Органолептический контроль изготовленных препаратов показал, что матричная настойка из плодов представляет собой прозрачную опалесцирующую жидкость насыщенного красного цвета и отличается от фиты, полученной из коры, более яркой окраской. На вкус она более терпкая, но менее горькая по сравнению с настойкой из коры. Первые десятичное и сотенное разведение представляют собой растворы светло-красного цвета. С увеличением степени разведения цвет дилуций изменяется от светло-красного до бесцветного. Вкус и запах калины у них едва улавливается.

Сухой остаток является одним из основных показателей качества экстрактивных препаратов по ГФУ [2]. Сравнительный анализ 2-х базисных настоек показал (табл. 1), что в настойке из коры этот показатель в три раза больше по сравнению с базисным препаратом из плодов растения (6,15 % и 1,96 % соответственно). Полученные данные коррелируют с содержанием экстрактивных веществ в коре, которое составляло около 18 %, а в плодах средний показатель сухого остатка – 5, 36 % (данные получены нами в предыдущих исследованиях). Средние показатели плотности настоек, изготовленных из коры и плодов растения, составляют 0,9293 и 0,9244 г/см<sup>3</sup> соответственно. Одним из параметров при стандартизации настоек является их показатель преломления [1, 2]. Полученные данные представлены в табл. 1. Разница концентрации этанола, выявленная с использованием

разных методов, в настойках незначительная и составляет около 2 %. Но более точные показатели получены фармакопейным методом определения концентрации этанола по температуре кипения.

**Таблица 1.** Результаты изучения физико-химических параметров гомеопатических препаратов калины обыкновенной

Показатели	Настройка из коры	Настойка из плодов
Окраска	Красно-кирпичная	Ярко выраженная красная
Запах	Слабый специфический	Слабый специфический
Вкус	Терпкий, горьковатый	Терпкий, горьковатый, но менее выраженный
Экстрактивных веществ, %	6,15 ± 0,22	1,96 ± 0,07
Показатель преломления	1,35210	1,35022
Плотность, г / см <sup>3</sup>	0,9293 ± 0,0009	0,9244 ± 0,0023
Содержание этанола, % по массе	43 – 45 %	43 – 45 %

Показатели концентрации этанола в пересчете с плотности настоек несколько завышены, так как на них оказывают влияние экстрактивные вещества препаратов.

**Выводы:** 1. Обобщены данные литературы по применению калины обыкновенной в качестве сырья для производства лекарственных препаратов в аллопатии, гомеопатии и народной медицине; 2. Выбрана оптимальная технология базисных гомеопатических настоек из коры и плодов растения. Получены их различные разведения; 3. Разработаны методики физико-химического анализа препаратов; 4. Результаты работы использованы при изготовлении и анализе жидких лекарственных препаратов в условиях гомеопатических аптек.

#### Литература

1. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.
2. Державна фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Харків : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», – 2015. – Т. 1. – 1128 с.
3. Кернична, І. З. Калина звичайна – перспектива вивчення та застосування // І. З. Кернична, Л. С. Фіра // Мед. хімія. – 2005. – Вып. 7, № 1. – 104-107 с.
4. Носов, А. М. Лекарственные растения официальной и народной медицины / А. М. Носов. – М. : изд-во Эскмо, 2005. – 800 с.
5. Фармацевтична енциклопедія // Гол. ред. ради та автор передмови В. П. Черних. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – К. : «МОРИОН», 2010. – 1632 с.
6. Швабе, В. Гомеопатические лекарственные средства : Руководство по описанию и приготовлению : пер. с нем. / В. Швабе; под ред. В. И. Рыбака. – М. : Моск. науч. о-во врачей-гомеопатов, 1967. – 373 с.