

ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ НАСТОЙКИ ЛИСТЬЕВ БОЯРЫШНИКА

Хишова О.М., Дубашинская Н.В.

*Витебский государственный медицинский университет, г. Витебск, пр-т Фрунзе, 27
E-mail: admin@vgmu.vitebsk.by*

Галеновые лекарственные средства (ЛС) составляют около 40 % общей номенклатуры фитопрепаратов. К ним относят настойки, жидкие, густые и сухие экстракты, соки растений, сборы. Эти ЛС содержат лекарственные (биологически активные), а так же различные группы сопутствующих, иногда, балластных веществ. Эта группа ЛС, несмотря на длительный опыт их применения и наличие ряда недостатков, не потеряла своего значения и в настоящее время.

В Государственную фармакопею Республики Беларусь (ГФРБ) в качестве лекарственного растительного сырья включены листья, цветки и плоды боярышника кроваво-красного. В исследованиях последних лет установлено, что наибольшее количество биологически активных веществ процианидинов и флавоноидов содержится в листьях и цветках [1]. Следовательно, актуальным является разработка технологии получения настойки листьев боярышника кроваво-красного.

ЛС боярышника кроваво-красного широко используются в медицине для профилактики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Специфическое действие обеспечивают следующие группы биологически активных веществ: лейкоантоцианы и эпикатехин – кардиотоническое; процианидины – гипотензивное, седативное и блокаду β -адренорецепторов; флавоноиды – гипотензивное, кардиотоническое, коронарорасширяющее, антиаритмическое, антигипоксическое; тритерпеновые кислоты – кратковременно увеличивают кровообращение в церебральных сосудах и расширяют венечные сосуды сердца.

Высокая эффективность спиртовых извлечений (настойки и жидкого экстракта) по сравнению с индивидуальными и суммарными ЛС, выделенными из сырья боярышника кроваво-красного, объясняется синергизмом различных групп биологически активных веществ, присутствующих в сырье [1].

Основной группой биологически активных веществ ЛС боярышника кроваво-красного являются процианидины.

В настоящее время на фармацевтических предприятиях Республики Беларусь выпускается настойка плодов боярышника кроваво-красного, полученная мацерацией лекарственного растительного сырья спиртом этиловым 70%.

Недостатками данной лекарственной формы являются содержание высокой концентрации спирта в готовом продукте, который является фармакологически неиндефинитным веществом, и более низкая концентрация биологически активных веществ, так как их содержание в листьях боярышника кроваво-красного выше в 2 раза, чем в плодах.

Цель исследований заключается в разработке состава и технологии ЛС из листьев боярышника кроваво-красного, которое содержит максимально возможное количество биологически активных веществ (процианидинов), стабильно при хранении и может быть надежно стандартизировано.

Методы исследования. Количественное определение процианидинов в плодах и листьях боярышника проводили с помощью спектрофотометрической методики, включенной в ГФРБ [2].

Для разработки технологии получения настойки листьев боярышника использовали экстрагирование листьев боярышника кроваво-красного спиртом этиловым 40% способом

ремацерации. Коэффициент спиртопоглощения листьев боярышника кроваво-красного составляет 2,5.

Листья боярышника кроваво-красного измельчали на ножевой мельнице до размера частиц 1 – 3 мм и просеивали. Загружали 1 ч сырья в мацерационный бак и заливали первой порцией спирта этилового 40%, которая с учетом коэффициента спиртопоглощения 2,5 составила 5 объемных частей. Настаивали 24 часа. Сливали первую порцию готового продукта в количестве 2,5 объемных частей. Сырье заливали второй порцией спирта этилового 40% в количестве 2,5 объемных частей. Настаивали 3 часа. Сливали вторую порцию готового продукта в количестве 2,5 объемных частей. Сырье заливали третьей порцией спирта этилового 40% в количестве 2,5 объемных частей. Настаивали 3 часа. Сливали третью порцию готового продукта в количестве 2,5 объемных частей. Сырье заливали четвертой порцией спирта этилового 40% в количестве 2,5 объемных частей. Настаивали 3 часа. Сливали четвертую порцию готового продукта в количестве 2,5 объемных частей. Вытяжки объединяли и получали 10 объемных частей готового продукта. Полученное извлечение отстаивали при температуре 5 – 8 °С и фильтровали.

Результаты исследования. Экспериментально установлено, что содержание процианидинов в листьях боярышника кроваво-красного выше, чем в плодах практически в два раза (таблица 1).

Таблица 1 – Содержание процианидинов в плодах и листьях боярышника кроваво-красного (n=5, p=0,95)

Серия	Содержание процианидинов, в %	
	плоды	листья
I	2,93±0,03	5,99±0,09
II	2,90±0,04	6,67±0,32
III	2,68±0,04	5,64±0,16
IV	2,86±0,04	5,50±0,01

Для выбора оптимального экстрагента получены образцы настойки листьев боярышника кроваво-красного с использованием спирта этилового 40% и 70%, которые сравнили по показателям качества: описание, содержание процианидинов, сухой остаток, стабильность при хранении.

Таблица 2 – Показатели качества настоек боярышника кроваво-красного

Показатель качества	Экстрагент	
	спирт этиловый 40%	спирт этиловый 70%
Описание	прозрачная жидкость, красно-бурого цвета, с характерным ароматным запахом	прозрачная жидкость, темно-зеленого цвета с ярко выраженным запахом этанола
Содержание процианидинов	10,84 %	5,64 %
Сухой остаток	2,6%	2,5%
Стабильность при хранении	Стабильна при хранении	Не стабильна при хранении: с течением времени настойка мутнеет, выпадает осадок

Настойка листьев боярышника кроваво-красного на спирте этиловом 40% содержит в два раза больше биологически активных веществ – процианидинов и характеризуется большей стабильностью (таблица 2). В процессе экстракции листьев боярышника кроваво-

красного спиртом этиловым 40% в вытяжку не переходит хлорофилл, который в процессе хранения образует осадок и настойка становится мутной.

Заключение. Разработан состав и технология получения настойки листьев боярышника кроваво-красного. Предложенная настойка содержит максимально возможное количество биологически активных веществ (процианидинов), стабильна при хранении и может быть надежно стандартизирована, что позволяет внедрить ее в промышленное производство, содержит более низкую концентрацию спирта этилового, что важно, поскольку спирт этиловый – неиндифферентное в фармакологическом отношении вещество.

ЛИТЕРАТУРА

1. Хишова, О.М. Технология производства дозированных лекарственных форм на основе тонко измельченных растительных субстанций: дисс. ... д-ра фарм. наук:15.00.01 / О.М. Хишова. – Витебск, 2007. – 249 с.

2. Государственная фармакопея Республики Беларусь. В 3 т. Т.2. Контроль качества вспомогательных веществ и лекарственного растительного сырья / УП «Центр экспертиз и испытаний в здравоохранении»; под общ. ред. А.А. Шерякова. – Молодечно: «Типография «Победа», 2008. – 472 с.

TECHNOLOGY OF HAWTHORN LEAVES TINCTURE

Olga M. Khishova, Natallia V. Dubashynskaya
Vitebsk State Medical University

Composition and technology of hawthorn leaves tincture were developed. Optimal technology of hawthorn tincture is a method of remaceration of hawthorn leaves with 40% ethanol. This technology improves the extraction of the procyanidins, improves bioavailability and stability of product and reduces the ethanol concentration.