УДК: 615.322:615.45:615.072

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЖИДКОГО ЭКСТРАКТА ЛИСТЬЕВ ШАЛФЕЯ МУСКАТНОГО (SALVIA SCLAREA L.), ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В ТАДЖИКИСТАНЕ

Махсудов К.С., Рахмонов А.У., Мусозода С.М., Давроншозода Ф.Д., Шпичак О.С.*

Таджикский национальный университет, г. Душанбе, Таджикистан,
***Институт повышения квалификации специалистов фармации Национального фармацевтического университета, г. Харьков, Украина**

В настоящее время лекарственные средства, полученные из растительного сырья, составляют около 40% от общего числа разрешенных к применению препаратов. Лекарственные растительные препараты используются как в комплексном лечении заболеваний, так и в профилактических целях.

Род шалфей (*Salvia L.*), семейства яснотковые (*Lamiaceae*), в мировом масштабе представлен более 500 видами, распространенными в тропических и субтропических областях. Все виды шалфея являются эфирно-масличными растениями, но наиболее интересным по продуктивности и качеству эфирного масла является шалфей мускатный (*Salvia sclarea L.*) [1].

Целю данной работы является разработка технологии получения жидкого экстракта листьев шалфея мускатного (*Salvia sclarea L.*) произрастающего в Таджикистане.

Материалы и методы исследования

Листья шалфея мускатного простые, цельные, прикорневые и нижние стеблевые листья 10-13,5 см длиной, 6-11 см шириной. Листовая пластинка морщинистая, выделяется снизу мелко сетчатыми прожилками. Цвет серовато-зеленый до серебристого из-за сплошного плотного покрытия короткими волосками. Собирать листья можно в начале цветения и далее до 3 раз в период вегетации до сентября [1, 2.]

Листья шалфея мускатного содержат эфирного масла и все части растения обладают лечебным действием. Природный антибиотик и спазмолитик, ценится как хорошее ранозаживляющее, противовоспалительное, отхаркивающее, вяжущее, антисептическое средство.

Биологическая активность шалфея мускатного обусловлена наличием в частях растения органических кислот, флавоноидов, дубильных веществ, алкалоидов, горечей, фитонцидов, витаминов, в том числе групп «В», «Р» и «РР», эфирного масла, содержащего цинеол, борнеол, сальвен, туйон и другие терпены, а также камфоры. Биологические активные вещества содержащий в шалфей мускатном обладают антимикробную и ранозаживляющую активность [1, 3].

Сырье было собрано в период цветения (август 2018 года) на территории Варзобского района Республики Таджикистан. Сушку сырья производили по ГФXI [4]. Как известно, первоначальным этапом разработки лекарственных средств растительного происхождения является исследование процесса экстракции и выбор оптимального фармако-технологического режима, при

котором будет происходить максимальное извлечение биологически активных компонентов [5, 6].

Создание экстракционных средств из растительного сырья выгодно с точки зрения экономичности и рациональности использования сырья, поскольку в этом случае обеспечивается максимальный выход биологически активных веществ. Наиболее распространенным видом суммарных фитопрепаратов, являются настойки и жидкие экстракты. Нами предложен способ получения жидкого экстракта из листьев шалфея мускатного, произрастающего в Таджикистане. В задачу данного исследования входила разработка технологии получения жидкого экстракта листьев шалфея мускатного.

На следующем этапе исследования уточнялась оптимальная концентрация этанола в водноспиртовой смеси для максимального извлечения экстрактивных веществ из листьев шалфея мускатного. Для исследования взяты спирто-водные смеси 30 %, 40 %, 50 % и 70 % концентрации, извлечения готовили в лабораторных условиях методом перколяции 1:5 с последующим упариванием до соотношения 1:1. Оказалось, что наилучшей экстракционной способностью по отношению к экстрактивный вещество обладает 50 % спирт этиловый. Результаты определения экстрактивных веществ, извлеченных с помощью этанола различной концентрации представлены на рис. 1.

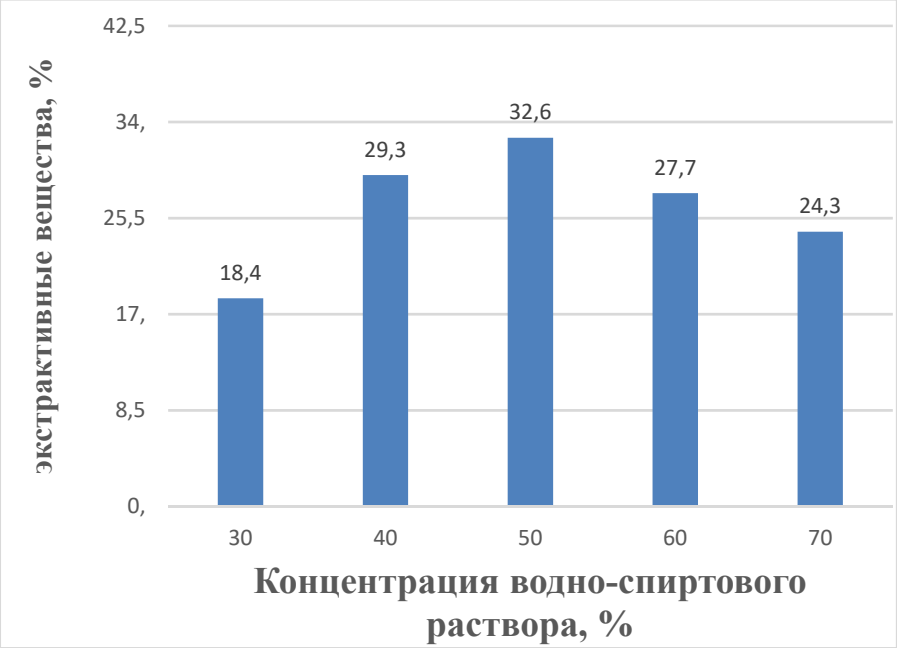

Рис. 1. Выход экстрактивных веществ в зависимости от концентрации водно-спиртового раствора (%).

Так как листья шалфея мускатного предполагается использовать в качестве сырья для получения экстрактивного препарата, то было оценено содержание в них экстрактивных веществ по методике [7, 8] с использованием спирта этилового различной концентрации. В результате установлено, что содержание экстрактивных веществ в листья шалфея мускатного при экстракции 50% спиртом этиловым составляет 32,6 %.

Далее нами был проведен выбор оптимального метода получения экстракта. Для этого были приготовлены извлечения с использованием 50 %

этилового спирта этилового традиционными методами, рекомендуемыми для получения жидких экстрактов – перколяции 1:5 и ремацерации 1:8 (бисмацерация) с последующим упариванием до соотношения сырье-экстрагент 1:1, а также извлечение методом реперколяции по Чулкову 1:1. Максимальная степень извлечения экстрактивных веществ наблюдается при использовании метода реперколяции с завершенным циклом, в батарее из 6 диффузоров, при соотношении сырья и экстрагента на ступени экстракции 1:2,4. Эффективность экстракции по экстрактивным веществам – 32,6 %.

Таким образом, проведенные исследования показывают, что шестикратное экстрагирование листьев шалфея мускатного оптимальным и дальнейшее продолжение процесса не представляется экономически целесообразным.

Вывод

На основе анализа научных литературных источников показана перспективность исследования шалфея мускатного, произрастающего в Таджикистане в качестве лекарственного растительного сырья.

Разработан технологии получение жидких экстракт шалфея мускатного, произрастающего в Таджикистане, обладающего антимикробный и ранозаживляющего действием.

Список использованной литературы

1. Солодовниченко Н.М., Журавлёв Н.С., Ковалёв В.Н. Лекарственное растительное сырье и фитопрепараты: Пособие по фармакогнозии основами биохимии лекарственных растений. Х.: Изд-во НФаУ; Золотые страницы, 2001.
2. https://www.botanichka.ru/article/shalfey-lekarstvennyiy-trava-blagopoluchiya-i-zdorovya/\\
3. Фармакогнозия. Д.А. Муравьева.: учебник для студ. 1991-171с.
4. Государственная фармакопея XI, «Методы анализа лекарственного растительного сырья». Ст. 252-266.
5. Технология лекарств промышленного производства: учебник для студ. Высш. Учеб. завед.: в 2 ч. Ч. 2 : перевод с укр. / [В. И. Чуешов, Е. В. Гладух, И. В. Сайко и др.] – Винница : Новая Книга, 2014. – 664 с.
6. Государственная фармакопея XIII. ФС.2.5.0051.15. *Salviae officinalis folia*. Взамен ГФ XI, вып. 2, ст.
7. Государственная фармакопея СССР. Вып 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье / МЗ СССР. 11-е изд. доп. – М.: Медицина, 1989. 400 с.
8. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «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.
9. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». 2е вид. Харків : Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 3. 732 с.