

УДК 615.1

Стандартизация травы душицы обыкновенной (*Herba Origani vulgaris*) по экстрагируемым веществам

А. В. Могровян

*ЕГМУ им. М. Гераци, кафедра фармакогнозии
0025, Ереван, ул. Корюна, 2*

Ключевые слова: душица обыкновенная, экстрагируемые вещества, технологические факторы

Несмотря на увеличение числа лекарственных препаратов, получаемых синтетическим путем, в последние годы в медицинской практике большое значение начали приобретать лекарства растительного происхождения. Однако применение лекарственных препаратов синтетического происхождения может сопровождаться проявлением нежелательных побочных эффектов. Частота и тяжесть осложнений от использования синтетических препаратов год от года возрастают. Лекарства растительного происхождения более безопасны. Созрела необходимость применения многовекового опыта народной медицины и пересмотра многих принципиальных вопросов [4]. С целью обсуждения методологических вопросов безопасности и охраны качества сырья растительного происхождения и препаратов на их основе, разработаны методы по сбору и обработке лекарственных растений (GACP), которые обеспечивают стандартизацию технологических процессов для получения сырья и лекарств, принятую во всем мире [9].

Единственный верный путь для правильной оценки качества, продуктивности, целостности лекарственного растительного сырья – это его стандартизация, что является одной из актуальных задач современной фармакогнозии [5].

Научные исследования в медико-фармацевтической области имеют фундаментальный и прикладной характер, причем руководствуются двумя направлениями: «Разработка и получение новых методов оценки качества и стандартизации ЛС» и «Разработка научных технологий, стандартизация, организация производства, фармэкономика лекарственных препаратов» [10].

Богатые природно-климатические условия Армении способствуют обильному произрастанию лекарственных растений. Расширение масштабов заготовки отечественного сырья с целью производства лекарствен-

ных препаратов является актуальной задачей фармакогнозии. В настоящее время большое применение имеют эфирномасличные лекарственные растения, распространенные в разных регионах Армении, в частности душица обыкновенная. Сырьем является трава, которую заготавливают в период цветения. Многие ученые занимались исследованием этого вида растения: изучались показатели качества его жидкого экстракта, минеральный состав травы, микроскопический анализ листьев, изучение полифенольных соединений, были разработаны методы получения его жидких экстрактов [6-8, 11].

Целью этой работы является выявление влияния некоторых технологических факторов на совокупность биологически активных веществ, содержащихся в сырье душицы обыкновенной.

Материал и методы

Объектом исследования была выбрана трава дикорастущей душицы обыкновенной (*Herba Origani vulgaris*, используется как в официальной, так и в народной медицине), собранная и заготовленная в 2013 году (июнь-июль) в регионе Лори. Заготовка была организована согласно соответствующим инструкциям GACP [9].

Экстрагирование биологически активных веществ из сырья осуществлялось соответственно ГФ XI [1,2].

Для определения влияния измельченности на выход экстрагируемых веществ брались аналитические образцы, которые проходили через сито с отверстиями диаметром соответственно 0,5; 1; 2; 3; 4 мм. Экстрагентом служил этанол (5:100) [3].

При определенной измельченности сырья (1 мм) исследовалось влияние разных концентраций экстрагентов на выход экстрагируемых веществ. В качестве экстрагента брали воду и этанол соответствующих концентраций – 25; 50; 70; 96%.

Брались следующие соотношения сырья и экстрагента: 0,5:50; 1:50; 1,5:50; 2:50.

Для исследования влияния времени экстракции на выход экстрагируемых веществ были выбраны следующие варианты: 15; 30; 45; 60 мин. Брали сырье измельченностью в 1 мм, этанол 50% , сырье-экстрагент 1:50 (рис.1-3).

Для изучения влияния времени экстракции на выход экстрагируемых веществ было выбрано неблагоприятное влияние этого фактора на процесс экстракции, в частности, на выход экстрагируемых веществ. Для исследования выхода суммы экстрагируемых веществ во время экстракции было выбрано 60 мин.

Необходимо было исследовать влияние температурного режима на выход экстрагируемых веществ. Экстракция проводилась на водяной бане

при 100°C и при комнатной температуре (время экстракции 30 мин, этанол 50%, сырье-экстрагент 1:50, измельченность сырья 1 мм (рис. 1-4).

Результаты и обсуждение

Стандартизируя траву душицы обыкновенной по экстрагируемым веществам, пытались выяснить влияние некоторых технологических факторов (измельченность, экстрагент, соотношение экстрагента и сырья, температура, температурный режим) на оптимальный выход экстрагируемых веществ из сырья душицы обыкновенной.

Как показали исследования, наибольший выход экстрагируемых веществ из сырья душицы обыкновенной получается при прохождении частиц через сито с отверстиями диаметром в 1 мм (рис.1).

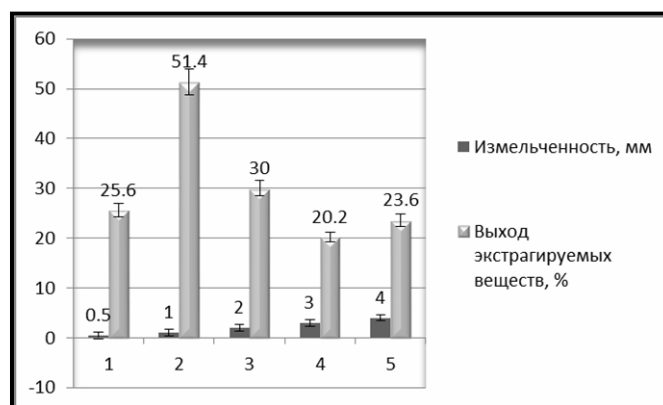


Рис.1. Влияние измельченности сырья на оптимальный выход экстрагируемых веществ

Результаты показали, что наибольший выход наблюдается при экстракции с 50% этанолом (рис.2).

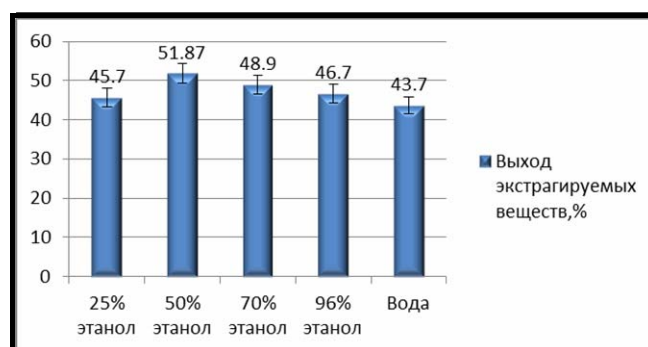


Рис. 2. Влияние экстрагента на оптимальный выход экстрагируемых веществ

Оптимальный выход экстрагируемых веществ наблюдался при соотношении сырье-экстрагент 1:50 (рис.3), во время которого аналитический образец был измельченностью в 1 мм и экстрагировался 50% этанолом (рис. 1,2).

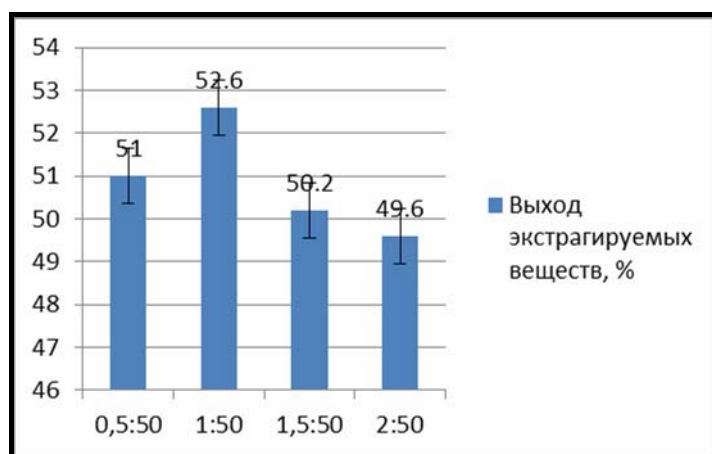


Рис.3. Влияние соотношения сырье-экстрагент на выход экстрагируемых веществ

Оптимальный выход экстрагируемых веществ наблюдался при 30 мин экстракции (рис.4).

Исследование показало, что выбор 60 мин экстракции с технологической точки зрения не целесообразен, поскольку это приведет к деструктивным явлениям биологически активных веществ лекарственного сырья.

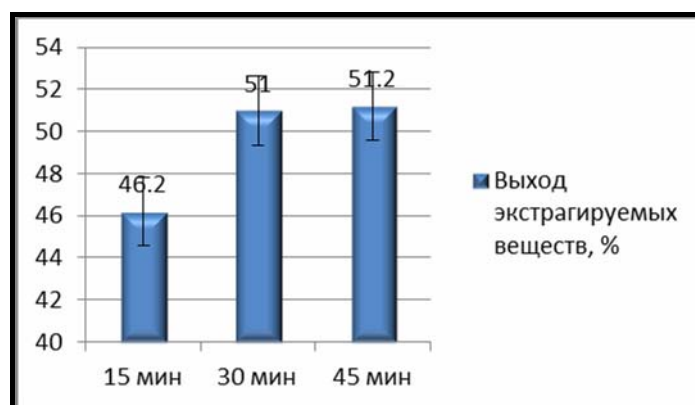


Рис.4. Влияние времени экстракции на выход экстрагируемых веществ

В результате экстракции выход экстрагируемых веществ наблюдался при температурном режиме 100°C (рис. 5).

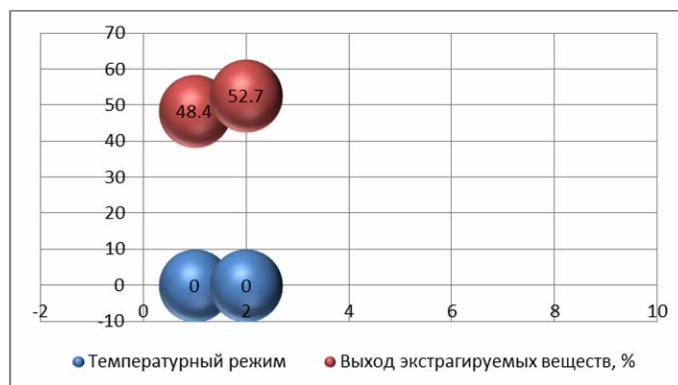


Рис.5. Влияние температурного режима на оптимальный выход экстрагируемых веществ

Таблица
Максимальные количества экстрагируемых веществ из травы душицы обыкновенной, $n=6$

Технологические факторы	Содержание экстрагируемых веществ, %			
	$M \pm m$	P	F	η^2
Измельченность, 1 мм	51.4 ± 0.56	0.053	4.611	31.57
Экстрагент, 50% этанол	51.87 ± 0.26	0.047	5.522	35.58
Сырье-экстрагент, 1:50	52.6 ± 0.17	0.019	8.150	44.92
Время экстрагирования, 30 мин	51.2 ± 0.46	0.015	8.507	45.98
Водяная баня (100°C)	52.7 ± 0.23	0.015	8.507	45.98

Результаты анализов показали, что оптимальный выход экстрагируемых веществ из сырья душицы обыкновенной обуславливается вышеперечисленными показателями технологических факторов (таблица).

Поступила 22.01.15

Խնկածաղիկ սովորականի խոտի (*Herba Origani vulgaris*) ստանդարտավորումն ըստ էքստրահվող նյութերի

Ա. Վ. Մողրովյան

Կիրառելով էքստրահվող նյութերի ստացման ֆարմակոպեական մեթոդը՝ մշակվել է մեխանիզմ՝ պարզելու որոշ տեխնոլոգիական գոր-

ծոնների ազդեցությունը՝ օպտիմալ ելքով կենսաբանորեն ակտիվ նյութեր ստանալու համար:

Ստանդարտավորելով խնկածաղիկ սովորականի խոտն ըստ էքստրահվող նյութերի, փորձել ենք պարզել որոշ տեխնոլոգիական գործոնների (մանրեցվածություն, էքստրագենտ, էքստրագենտի ու հումքի հարաբերություն, ջերմաստիճան, ջերմաստիճանային ռեժիմ) ազդեցությունը խնկածաղիկ սովորականի հումքից էքստրահվող նյութերի օպտիմալ ելքի վրա:

Պարզվել է, որ խնկածաղիկ սովորականի հումքի էքստրահման գործընթացում էքստրահվող նյութերի օպտիմալ ելքի նախապայմաններն են՝ հումքի 1 մմ մանրեցվածությունը, 50% էքստրագենտը (էթանոլ), հումք-էքստրագենտը՝ 1:50, 30 ր էքստրահման ժամանակամիջոցը և ջրային բաղնիքի ջերմաստիճանային ռեժիմը, որոնց համար էքստրահվող նյութերի ելքի թվային ցուցանիշները համապատասխանաբար կազմում են՝ 51.4, 52, 52.6, 54, 52.7%:

The standardization of wildy growing Oregano herb (*Herba Origani vulgaris*) by extractive substances

A. V. Moghrovyan

It was worked out a mechanism of Oregano herb's standardization according to extractive substances. The influence of some technologic factors on extraction process (grinding, extractant, ratio of extractant and raw material, temperature, temperature regime) was studied in order to set optimal conditions for maximal output of biologically active substances.

It was found out that the maximum extraction of extractive substances from Oregano herb can be achieved by grinding the raw material to 1 mm particles, extraction with 50% ethanol, when the ratio of raw material and extractant is 1:50 and by boiling 30 min on 100° C water bath. The quantitative indices of extractive substances are 51.4; 52; 52.6; 54; 52.7%.

Литература

1. Государственная фармакопея СССР. Вып.1. МЗ СССР. 11 изд. М., 1987.
2. Государственная фармакопея СССР. Вып.2. МЗ СССР. 11 изд. М., 1990.
3. Ильясова С. М., Попов Д. М. Выявление флавоноидов в листьях калины. Фармация, 2005, 5, с. 12-15.
4. Лесиовская Е.Е., Пастушенков Л.В. Фармакотерапия с основами фитотерапии. М., 2003.

5. *Мащенко З.Е.* Фитохимическое исследование стандартизации тимолсодержащих растений семейства Яснотковых. Пермь, 2004.
6. *Мирович В.М., Федосеева Г.М., Головных Н.Н., Петрова И.Г.* Разработка показателей качества жидкого экстракта душицы. Сибирский мед. журнал, 2007, т. 73, 6, с. 85-87.
7. *Мирович В.М., Федосеева Г.М., Головных Н.Н.* Разработка способа получения и стандартизация душицы обыкновенной травы экстракта жидкого. Пятигорск, 2008, вып. 63, с.304-305.
8. *Могровян А.В.* Качественный и количественный анализ флавоноидов и дубильных веществ травы душицы обыкновенной, заготовленной из разных регионов Армении. Биол. журнал Армении, 2013, т. LXV, 3, с. 28-33.
9. Руководящие принципы ВОЗ по надлежащей практике культивирования и сбора /GACP/ лекарственных растений. Всемирная организация здравоохранения. Женева, 2003.
10. *Самылина И.А., Рудакова И.П.* Методология исследований по разработке проектов общих фармакопейных статей для государственной фармакопеи России. Фармация, 2012, 5, с. 3-5.
11. *Chichoyan N.B., Dumanyan K.H., Moghrovyan A.B.* Detection of the mineral composition of *Origanum vulgare* L. harvested from different regions of Armenia. The New Armenian Medical Journal, 2012, vol.6, 4, p. 47-51.