

УДК 615.322

Студ. Д.С. Зданович

Науч. рук. доц. О.С. Игнатовец, ст. науч. сотр. Е.В. Феськова
(кафедра биотехнологии и биоэкологии, БГТУ)

**ИЗУЧЕНИЕ КОМПОНЕНТНОГО СОСТАВА
ЗМЕЕГОЛОВНИКА МОЛДАВСКОГО (*DRACOCÉPHALUM
MOLDAVICA*) С ЦЕЛЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
В ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

В настоящее время, несмотря на значительны успехи в создании синтетических лечебных препаратов, использование лекарственных растений не только не снижается, но и заметно возрастает. Поскольку лекарственные средства растительного происхождения обладают широким спектром биологического действия, это позволяет использовать их для лечения и профилактики многих заболеваний. Вещества, которые входят в состав растений, принципиально более родственны человеческому организму по своей природе, нежели синтетические препараты. Отсюда и значительно большая их биодоступность, и именно по этой причине препараты из растительного сырья, как правило, менее аллергенны, чем синтетические лекарственные средства [1]. Они обладают рядом неоспоримых достоинств: низкой токсичностью, легкой усвояемостью человеческим организмом, возможностью длительного их применения без риска возникновения побочных явлений, мягкостью и надежностью действия.

В период с 2010 по 2015 годы в Республике Беларусь отмечена положительная динамика увеличения номенклатуры и объемов выпуска лекарственных средств из растительного сырья. Производимая фармацевтическая продукция имеет высокий экспортный потенциал и обеспечивает значительные валютные поступления в страну, что определяет перспективы ее развития. Таким образом, исследования, направленные на поиск нового сырья для создания фитопрепаратов является весьма актуальной задачей.

Объектом исследования являлся змееголовник молдавский. Змееголовник молдавский проявляет спазмолитическое, адаптогенное, антисептическое, противовоспалительное, эстрогеноподобное действие, стимулирует деятельность коры надпочечников. Лекарственные средства на основе змееголовника молдавского благоприятно влияют при переутомлении и повышенной возбудимости, при дисфункции на фоне гипофункции яичников и заболеваниях, связанных с нарушением обмена веществ [2]. В состав

змееголовника молдавского входит эфирное масло, полисахариды, флавоноиды, иридоиды, органические кислоты, тритерпеновые соединения, дубильные вещества, ряд аминокислот, макро- и микроэлементов. Флавоноиды представлены лютеолином, апигенином, цинарозидом, кверцетином, дигидрокверцетином и гесперидином.

На первом этапе НИР определяли параметры экстракции фенольных соединений (время экстракции, соотношение спирт:вода) из змееголовника молдавского. Суммарное содержание фенольных соединений определяли методом Фолина и Чокальтеу в модификации Синглетона и Росси. Метод основан на реакции фенолов с реактивом Фолина-Чокальтеу. В таблице приведены результаты по подбору соотношения воды и этанола в составе экстрагента.

Таблица – Содержание фенольных веществ в экстрактах

Параметры	Соотношение спирт и вода		
	30:70	50:50	70:30
E ₇₆₅ , нм	0,466	0,966	1,420
Концентрация фенольных соединений, мг-экв галловой кислоты/л	42	76	106
Содержание фенольных соединений в экстракте, мг-экв галловой кислоты/г сухого веса	0,011	0,019	0,27

В качестве экстрагента для получения извлечений использовала спирт этиловый:вода в соотношении 30:70, 50:50, 70:30. Установлено, что оптимальным экстрагентом для извлечения фенольных соединений в змееголовнике молдавском является 70% этиловый спирт. Для определения оптимального времени экстракции строили график зависимости общего содержания фенольных соединений от времени экспозиции (рисунок 1).

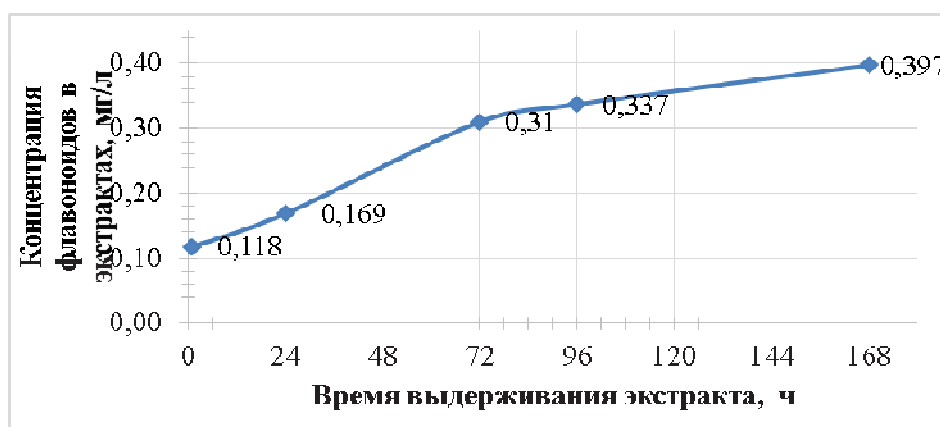


Рисунок 1 – Зависимость общего содержания флавоноидов от времени экстракции

Как видно из рисунка 1, оптимальным временем экстракции является 72 ч. Концентрация флавоноидов в экстракте при трёхдневном выдерживании достигает максимума и дальнейшее выдерживание не имеет смысла.

Дальнейшим этапом НИР явилось изучение компонентного состава змееголовника молдавского при помощи ВЭЖХ и МС. Результаты представлены на рисунке 2.

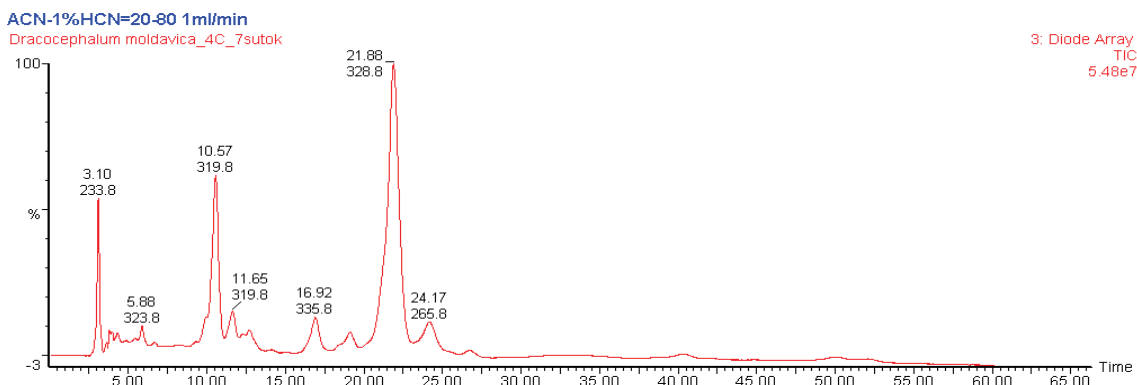


Рисунок 2 – Хроматограмма экстракта змееголовника молдавского

По результатам хроматографического анализа, можно сделать вывод, что в состав экстракта змееголовника молдавского входит порядка 8 компонентов. Идентификация индивидуальных веществ с помощью масс-спектрометрии и электронной спектроскопии позволила предположить, что пик со временем удерживания 21,88 мин принадлежит розмариновой кислоте. А пик со временем удерживания 10,57 мин принадлежит гиперозиду. Данные химические соединения обладают биологическими свойствами, которые можно использовать при производстве фитопрепаратов.

Таким образом, можно сделать вывод, что змееголовник молдавский может быть использован в фармацевтической промышленности в качестве сырья при производстве фитопрепаратов с широким спектром биологического действия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Яковлева, Г.П. Лекарственное сырье животного и растительного происхождения. Фармакогнозия / Г.П. Яковлева. – Спб.: Спецлит, 2006. – 845с.

2. Лекарственные растения и лекарственное растительное сырье, содержащие флавоноиды [Электронный ресурс] / Авторская платформа Pandia.ru. – Режим доступа: <http://www.pandia.ru/text/77/455/13448.php>. – Дата доступа: 02.11.2015.