

Тишакова Т.С., Савельев В.В., Тымбота М.А.
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТНОГО СОСТАВА ЦВЕТКОВ
***LAVANDULA ANGUSTIFOLIA* MILL.**

Харьковский национальный медицинский университет, кафедра
медицинской и биоорганической химии, Харьков, Украина
Научный руководитель – Савельева Е.В.

Цель: Минеральные вещества растворены в жидкостях, составляющих внутреннюю среду организма, а также в цитоплазме клеток. Образующий ими полиэлектролит создает необходимые условия для осуществления многочисленных химических реакций. Минеральные вещества являются кофакторами ферментативных реакций, создают необходимый уровень осмотического давления, обеспечивают кислотно-основное равновесие, участвуют в процессах свертывания крови, создают мембранный потенциал и потенциал действия возбудимых клеток. Одними из источников минеральных веществ являются лекарственные растения. Изучение состава и содержания макро- и микроэлементов в лекарственном растительном сырье обогащает знания о его химическом составе и расширяет спектр его применения для профилактики и лечения заболеваний. Одним из таких лекарственных растений является лаванда узколистная, которая традиционно применяется как эфиромасличное растение.

Методы: Исследования по изучению минерального состава цветков лаванды узколистной были проведены на базе НТК «Институт монокристаллов» НАН Украины в отделе аналитической химии функциональных материалов и объектов окружающей среды им. А.Б. Бланка. Определение количественного содержания макро- и микроэлементов проводили методом атомно-эмиссионной спектрографии, который основывается на испарении золы растений в дуговом разряде, фотографической регистрации разложенного в спектр излучения и измерении интенсивности спектральных линий отдельных элементов. Пробы испаряли из кратеров графитовых электродов в разряде дуги переменного тока силой 16 А при экспозиции 60 с. Как источник возбуждения спектров был использован ИВС-28. Спектры регистрировали на фотопленке с помощью спектрографа ДФС-8 с дифракционной решеткой 600 штр/мм и трехлинзовой системой освещения щели. Градуировочные графики в интервале измеряемых концентраций элементов строили с помощью стандартных проб растворов солей металлов (ICORM-23-27). Для растворения меди и ванадия использовали кислоту нитратную, а при анализе других элементов – реактивы квалификации х.ч., дважды очищенную воду. Фотометрировали линии спектров при длине волны от 240 до 347 нм в пробах по сравнению с государственными образцами смеси минеральных элементов, которые отвечают составу разнотравья, с помощью микрофотометра МФ-4. Относительное стандартное отклонение (для пяти параллельных измерений) не превышало 30 % при определении численных величин концентраций элементов.

Результаты: Результаты элементного анализа сырья лаванды узколистной приведены в таблице 1.

Таблица 1

Элементный состав цветков лаванды узколистной

Название ЛРС	Содержание элемента, мкг/100 г														
Цветки лаванды узколистной	Fe	Si	P	Al	Mn	Mg	Pb	Ni	Mo	Ca	Cu	Zn	Na	K	Sr
	23	265	130	15	2,7	305	<0,03	0,07	<0,03	610	0,57	7,6	38	2280	7,6

Примечание: Co<0,03; Cd<0,01; As<0,01; Hg<0,01

В результате исследования было определено 15 соединений минеральной природы: 6 макро- и 9 микроэлементов и установлено их количественное содержание (мкг/100г). Как видно из данных таблицы 1, в цветках лаванды среди макроэлементов доминируют калий и кальций (2280 мкг/100г и 610 мкг/100г соответственно), а среди микроэлементов железо и алюминий (23 мкг/100г и 15 мкг/100г соответственно). Содержание тяжелых металлов находится в пределах требований предельно допустимых концентраций для сырья и пищевых продуктов (Co <0,03 мкг/100г; Cd< 0,01 мкг/100 г; As<0,01 мкг/100г; Hg<0,01 мкг/100г).

Учитывая значительное содержание стронция в исследуемом объекте (7,6 мкг/100г) можно предположить о выборочном накоплении этого микроэлемента, и как следствие прогнозировать радиопротекторное действие лаванды. Значительное содержание калия на фоне незначительного содержания натрия дает возможность предусматривать диуретическое действие

лаванды узколистной.

Выводы:

1. Методом атомно-абсорбционной спектроскопии проведено изучение минерального состава цветков лаванды узколистной, установлено наличие 15 макро- и микроэлементов. В наибольших количествах содержатся калий, кальций, магний, кремний.
2. Полученные экспериментальные данные расширяют сведения о химическом составе цветков лаванды узколистной и будут использованы при прогнозировании и планировании фармакологических исследований.