

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ**ФАРМАЦЕВТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ, ФАРМАКОГНОЗИЯ****ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В СЫРЬЕ
ЛЕКАРСТВЕННОГО РАСТЕНИЯ ШАФРАНА ПОСЕВНОГО (CROCUS SATIVUS L)**

Шомақсудова Мархабохон Одилхон қизи

*асс. кафедры организации фармацевтического производства и менеджмента качества,
Ташкентский фармацевтический институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: marhabotfi@gmail.com*

Тулаганов Абдуқодир Абдурахмонович

*профессор, директор
Узбекский научно-исследовательский институт химии и фармацевтики им. А. Султанова,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: abdukodiruz@mail.ru*

Ишимов Учкун Жомуродович

*канд. хим. наук, доц. кафедры Биотехнология,
Ташкентский химико-технологический институт,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: abdukodiruz@mail.ru*

**DETERMINATION OF THE QUANTITATIVE CONTENT
OF MICRO ELEMENTS MEDICINAL RAW MATERIAL CROCUS SATIVUS**

Markhabokxon Shomakhsudova

*ass. Department of Pharmaceutical Production Organization and Quality Management,
Tashkent Pharmaceutical Institute,
Republic of Uzbekistan, Tashkent*

Abdukadir Tulaganov

*Professor, director
Uz ChPh SRI,
Republic of Uzbekistan, Tashkent*

Uchkun Ishimov

*Kandidat of Chemical Sciences,
Tashkent Institute of Chemical Technology,
Republic of Uzbekistan, Tashkent*

АННОТАЦИЯ

Масс-спектрометрия с индуктивно связанной плазмой (Perkin Elmer ISP-MS Navision 2000) была разработана для определения количественного содержания микроэлементов в Crocus sativus L.

ABSTRACT

A method of inductively coupled plasma mass spectrometry (Perkin Elmer ISP-MS Nexion 2000) was developed to determine the quantitative content of trace elements in Crocus sativus L.

Ключевые слова: шафран, метод анализа, макроэлементы, микроэлементы.

Keywords: *Crocus sativus L.*, method of analysis, micro, elements.

Введение. Шафран – многолетнее растение, которое культивируется в Узбекистане и в настоящее время выращивается примерно на 100 гектарах земли по сравнению с его биологическими активными веществами, выращенными за рубежом [2]. В связи с тем что сырье растения шафран *SROCUS SATIVUS L* богато биологически активными веществами, лекарственные препараты и биологические активные добавки (БАД), полученные из его сырья, оказывают эффективное воздействие на улучшение функций мозга, памяти, функции печени и лечение заболеваний мочевыводящих путей [4].

При изучении биологически активных веществ в растениях установлено, что макро- и микроэлементы являются основными составляющими биологически активных веществ. Большинство элементов периодической таблицы Менделеева, встречающихся в природе, встречаются в организме человека и признаются жизненно важными факторами [1; 3].

Цель исследования. Определение макро- и микроэлементов в сырье растения шафран, созданного на культивируемых промышленных плантациях Узбекистана, современными физико-химическими методами (хромато-масс-спектрометрия).

В Узбекистане образец 0,1000 г (100 мг) культивированных образцов растений шафрана (*CROCUS SATIVUS L*) количественно определяют в тефлоновых автоклавах. Добавьте 6 мл очищенной и концентрированной азотной кислоты (HNO_3) и 2 мл очищенной

перекиси водорода (H_2O_2). Горловина автоклава закрывается, и устанавливается микроволновая мясорубка Berghof (Speed Wave Xpert или аналогичная печь). В этом случае он приводится к разбивке на основе определенного метода внутри оборудования. В этом методе температура и давление внутри автоклавов автоматически контролируются устройством. Информация о процессе отображается на жидкокристаллическом дисплее. В этом случае минимальная температура внутри автоклавов Т (50 °С) и максимальная температура Т (230 °С), R [бар] максимум 40 [бар] осуществляется в условиях влажного разложения в течение 35–45 минут.

Автоклавы охлаждают до комнатной температуры, а жидкую смесь внутри количественно определяют в мерной колбе объемом 50 или 100 мл. Автоклавы промывают 2–3 раза, а затем заполняют дистиллированной водой до отметки трубки. Раствор тщательно перемешивают, выливают в пробирку для автопроб и разливают в автопробы.

Количественный анализ макро- и микроэлементов в образцах определяется с помощью масс-спектрометра с индуктивно связанной плазмой Perkin Elmer ISP-MS (Nexion 2000) с минерализованным раствором (или аналогом). В процессе обнаружения вводятся значения массы и разбавления образца, а сам прибор пересчитывает полученные результаты и вычисляет значения уровня точности (RSD).

Таблица 1.

Crocus sativus L. Количество элементов в шафране (мг/кг)

№	Элементы растительной композиции	<i>Crocus sativus L</i> - растение шафран (экмазафарон)
1	Li	0,012
2	B	0,682
3	Na	23,481
4	Mg	75,773
5	Al	10,053
6	Si	480,329
7	P	370,114
8	S	229,831
9	K	748,287
10	Ca	1527,212
11	V	0,037
12	Cr	1,786
13	Mn	0,587
14	Fe	65,171
15	Co	0,032
16	Ni	0,045
17	Cu	0,239
18	Zn	1,073
19	Rb	0,061
20	Sr	0,105
21	Ba	0,073
22	Hg	0,030
23	Rb	0,076

В таблице мы видим высокое содержание Mg, Si, P, S, K, Ca, Felements в *Crocus sativus L*-Saffron (Ekma saffron).

Заключение. По результатам можно отметить высокое содержание Mg, Si, P, S, K, Ca, Felements в *Crocus sativus L*-Saffron (Экма шафран).

Список литературы:

1. Листов С.А., Петров Н.В., Арзамасцев А.П. О содержании тяжелых металлов в лекарственном растительном сырье // Фармация. – 1992. – № 2. – С. 19–25.
2. Разработка методов анализа биологически активных веществ в растительном сырье шафрана посевного (*CROCUS SATIVUS L.*) с помощью хромато-масс-спектрометрии / М.О. Шомахсудова, А.А. Тулаганов, Я.Қ. Назирова, С.З. Нишанбаев // Фармацевтика журналы. – 2020. – № 2. – С. 38–43.
3. Скальный А.В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. – М. : ОНИКС 21 век; Мир, 2004. – 216 с.
4. Элма заъфарон (*CROCUS SATIVUS L.*) ҳом ашёсини микробиологик тозалигини ўрганиш / М.О. Шомахсудова, А.А. Тулаганов, Я.Қ. Назирова, Г.А. Эгамбердиева // Инфекция, иммунитет и фармакология. – 2020. – № 2. – С. 214–219.