Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 3, Issue 3, 2024 Traditional Medicine

РАСТЕНИЕ LAGOTIS KOROLKOWII И АНАЛИЗ ЕГО МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

Висолахон Мирзаюнусжон кизи Носирова
Кокандский государственный педагогический институт, Базовый докторант в области химии товаров
https://orcid.org/0009-0003-9869-998X
E-mail: nosirovavisola1995@gmail.com

Вахобжон Умарович Хўжаев
кокандский государственный педагогический институт. Декан факультета точных и естественных наук, доктор химических наук, профессор
https://orcid.org/0009-0001-9922-3989

Ибрагим Рахманович Аскаров
Андижанский государственный университет, профессор кафедры химии, доктор химических наук, Заслужанный изобретатель Узбекситана, председатель Академии ТАБОБАТ Узбекистана
https://orcid.org/0000-0003-1625-0330

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss3.2024.307

Ключевые слова:
Lagotis korolkowii, зольность, макро микроэлемент, народная медицина

Аннотация

В данной статье рассмотрено использование видов растений, принадлежащих к роду Lagotis, в народной медицине, их ботаническое описание, а также биологическое описание растения Lagotis korolkowii, его распространение, общее количество золы в растении и количество микроэлементов. определяли методом оптического эмиссионного спектрометра с индуктивно связанной плазмой (ICP-OES). В образце обнаружены такие макро- и микроэлементы, как Ca, Fe, K, Mg, Na, Al, Cu, Mn, Zn, Sr. Прежде чем сделать окончательный вывод, было предложено проверить эту траву на наличие других химических компонентов.

Как цитировать

Носирова, В. М. к., Хўжаев, В. У., & Аскаров , И. Р. РАСТЕНИЕ LAGOTIS KOROLKOWII И АНАЛИЗ ЕГО МАКРО- И МИКРОЭЛЕМЕНТОВ. Журнал химии товаров и народной медицины, 3(3). https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol3.iss3.2024.307

Lagotis — травянистое растение семейства Подорожниковые, широко распространенное в Арктике, на Урале и в горах Азии[1]. Существует множество видов растения *Lagotis*. Вид *Lagotis brachystachya* применяется в народной медицине при гиперурикемии (повышении мочевой кислоты в крови), содержит лютеолин, лютеолицид и апигенин. В основном его считают лекарством от заболеваний почек[2]. *Lagotis brevituba* используется в китайской народной медицине как мощный антиоксидант[3], а тибетские врачи считают *Lagotis yunnanenis* лекарством при повышения температуры, гипертонии и хронического гепатита[4]. Химический состав растения Lagotis korolkowii не изучен, а информации о химическом составе растения недостаточно, и это доказывает нам, что изучение химического состава растения Lagotis korolkowii эффективно..

Lagotis korolkowii — многолетнее травянистое растение почти бесстебельное, 1,5-5 см высотой. Листья 1-4,5 см длиной, голые, ланцетные, цельнокрайние или с редкими зубцами. Соцветие светло-фиолетовое, двугубое, длиной 12-14 мм. Плод — овальная коробочка длиной 5 мм. Верхняя часть гор расположена на высоте 4500 метров в хребтах Западного Тянь-Шаня, Памиро-Олоя [5].



Рисунок 1.Lagotis korolkowii (Regel.,maxim)

Экспериментальная часть. Фармакопейные константы конкретного растения требуют определения неорганических (золы) и органических веществ[6]. Для определения общей зольности растения *Lagotis korolkowii* высушенную пробу растения измельчали до размера не более 2 мм. 1 грамм растительного препарата предварительно нагревали и помещали в тигель с точной массой, равномерно распределенной по дну. Исследуемый образец в тигле нагревали при температуре 100-105°C в течение 1 часа, затем прокаливали с последующим прокаливанием остальной части образца при температуре 550-650°C. Прокаливание повторяли до достижения постоянной массы, не допуская слипания золы и спекания со стенками тигля. Полученную золу охлаждали в тигле-эксикаторе и взвешивали. Процент общей золы (X) в высушенном лекарственном растительном сырье рассчитывали по следующей формуле:

$$X = \frac{m_1 * 100}{\mathrm{m}_2}$$

Здесь: m_1– масса золы, г; m_2- масса растительного препарата, г.

Количество микроэлементов в растении определяли с помощью оптико-эмиссионного спектрометра с индуктивно-связанной плазмой (ИСП-ОЭС).

Точную навеску 0,1 г испытуемого вещества взвешивали на аналитических весах и переносили в тефлоновые автоклавы. Затем автоклавы заполняли 3 мл очищенной концентрированной азотной кислоты (HNO3) и 2 мл перекиси водорода (H2O2). Автоклавы герметизировали и помещали в микроволновый варочный котел Berghof. В интерфейсе устройства была дана команда на распаковку по конкретной программе. При этом минимальная температура T(500C) и максимальная температура T(2300C) внутри автоклавов, давление R макс. Его проводили в условиях влажного разложения при 40 (бар) в течение 35–45 минут. После вскрытия содержимое автоклавов количественно переносили в мерные колбы вместимостью 100 мл и доводили до известного объема 2% азотной кислотой (HNO3).. Количественно анализировали количество макро-микроэлементов, солей тяжелых и редких металлов в минерализованном растворе по отношению к стандартной пробе, входящей в состав оптико-эмиссионного спектрометра с индуктивно-связанной плазмой Avio-200 (ICP-OES) фирмы Perkin Elmer. .

Анализ результатов. По полученным результатам общая зольность растения *Lagotis korolkowii* показала, что в надземной части содержится 7,69 % минеральной золы, а в корневой части – 6,71 %.

Общая зола – это остаток минеральных веществ, характерных для определенного растения и его состава, попавших в сырье при уборке и сушке [7].

Если все существо состоит из 118 химических элементов, то установлено, что в организме человека существует 92 из этих элементов. Их есть определенное количество, которое должно присутствовать в организме человека, и каждый выполняет определенную задачу. Даже если они увеличиваются или уменьшаются, в организме происходят определенные изменения, приводящие к тому или иному заболеванию [8].

Состав пробы анализировали по стандарту 25 элементов. Установлено, что в растении их присутствует 10, а их общее количество составляет 6560,105 мг/кг в надземной части растения и 13077,921 мг/кг в корне. Растение *Lagotis korolkowii* содержит 5 макроэлементов Ca, Fe, K, Mg, Na, убывающих в порядке K>Na>Ca>Mg>Fe. Из выявленных общих элементов 5 являются микроэлементами (Al, Cu, Mn, Zn, Sr). Тяжелые металлы в растительном образце не обнаружены. Анализ макро- и микроэлементов представлен в таблице 1.

Таблица – 1. Количество макро- и микроэлементов в растении *Lagotis korolkowii* (мг/кг)

№	Элемент	*Надземняя часть LogotisKorolkowii*	*Корень LogotisKorolkowii*
		мг/кг	
1	Ag	0	0
2	Al	31,411	12,854
3	As	0	0,003
4	Ba	0,048	0,091
5	Be	0	0
6	Bi	0	0
7	Ca	1125,556	1851,251
8	Cd	0	0,027
9	Co	0	0
10	Cr	0	0
11	Cu	0,374	0,258
12	Fe	53,532	26,968
13	Ga	0	0
14	K	3832,562	9669,231
15	Li	0	0,018
16	Mg	264,641	264,641
17	Na	1251,321	1251,321
18	Mn	0,083	0,281
19	Ni	0	0,027
20	Pb	0,009	0,028
21	Se	0	0,001
22	Sr	0,063	0,018
23	V	0	0,006
24	Zn	0,514	0,897
25	Hg	0	0

Согласно таблице, элемент К, обнаруженный в большом количестве в растительном образце, важен для поддержания плотности костей и нормальной работы мышц, а также влияет на сердечно-сосудистую систему, почки и надпочечники. А кальций обеспечивает

передачу нервных импульсов и сокращение мышц, участвует в синтезе гормонов, сокращении мышц и функциях мозга, формирует костный каркас[9].

Вывод. Полученные результаты и их анализ показывают, что общее количество золы у растения *Lagotis korolkowii* в надземной части составляет 7,69%, а в корневой части - 6,71%, что меньше допустимого количества золы в пище. Это дает возможность создавать биологические добавки на основе этого растения.

Количество макро-микроэлементов в растении определяли методом оптико-эмиссионного спектрометра с индуктивно-связанной плазмой. В образце обнаружены такие макро и микроэлементы, как Ca, Fe, K, Mg, Na, Al, Cu, Mn, Zn, Sr По изученным результатам можно сказать, что из этого растения эффективно приготовить полезную для организма человека биологически активную пищевую добавку.

Литературы

1. *"Lagotis Gaertn. | Plants of the World Online | Kew Science"*
2. “Active components from *Lagotis brachystachya* maintain uric acid homeostasis by inhibiting renal TLR4-NLRP3 signaling in hyperuricemic mice” Ji-Xiao Zhu1 · Hai-Yan Yang1 · Wei-Qiong Hu1 · Jie Cheng2 · Yang Liu1 · Li-Tao Yi2 · Hong-Yu Cheng. Infammopharmacology (2021) 29:1187–1200 https://doi.org/10.1007/s10787-021-00844-5
3. In Vitro and In Vivo Antioxidative Activity against Radiation-Induced Damage and the Systematic Chemical Components of Different Extracts of *Lagotis brevituba*. Maxim Dan Zhang ,1 Lihong Tan ,2 Ling Yao ,1 Wei Tao ,1 Ruixue Gong ,1 Quji LuoRong ,1 and Weiguo Cao. https://doi.org/10.1155/2020/9726431
4. TWO NEW BENZOYL ESTERS OF GLUCOSE FROM *Lagotis yunnanensis* Li-juan Yang, Xiao-dong Yang, Shu Yang, Jing-feng Zhao, Hong-bin Zhang, and Liang Li Chemistry of Natural Compounds, Vol. 42, No. 6, 2006
5. Lagotiskorolkowii (Regel&Schmalh.)Maxim. // Плантариум. Растения и лишайники России и сопредельных стран: открытый онлайн атлас и определитель растений. [Электронный ресурс] URL: https://www.plantarium.ru/page/view/item/21921
6. Brower, J.E.and Zar, J.H. (1984): In “Field and Laboratory methods for General Ecology”. Wm. C. Brown Publishers Dubuque, lowa, 226p
7. А. С. Саушкина. Способы расчета в фармацевтическим анализе. Санкт Петербург Москва Краснодар 2021. 29 - бет
8. АСҚАРОВ И.Р., АШУРАЛИЕВА М.Қ. КИМЁВИЙ ЭЛЕМЕНТЛАР ИНСОН ОРГАНИЗМИДА ТОШКЕНТ – 2012 «TAFAKKUR» НАШРИЁТИ 3 –бет
9. Химические элементы в организме человека. — СПб.: Санкт-Петербургский государственный технологический институт, 1998