

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОСТЫХ ЭФИРОВ МАСС СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИМ МЕТОДАМ

Сапаев Байрамдурди

Саиткулов Фозилжон Эргашевич

Бебитова Комила

Насимов Хасан Муродович

Захидов Косим Акилович

Ташкентский Государственный Аграрный Университет

Студент Самаркандский Государственный Университет

Самаркандский Государственный Университет

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7690286>

Аннотация: В данной работе показано детальное изучение особенностей структурной организации соединений, определяющих химический состав органического вещества куминиум, на примере его этанольного экстракта, с использованием хромато-масс-спектрометрии, расширение набор индивидуальных соединений, в добавление к известным в научной литературе, рассчитать простых эфиров состав экстракта.

Ключевые слова: детальное изучение, структурной организации соединений, этанольного экстракта, хромато-масс-спектрометрии, индивидуальных соединений, маннан, гидролизующийся до маннозы, а также декстрины, крахмал, белковые вещества, пентозаны, метилпентозаны, сахара, эфиры простые и сложные, минеральные соли

ВВЕДЕНИЕ

Детальное изучение особенностей структурной организации соединений, определяющих химический состав органического вещества куминиум, на примере его этанольного экстракта, с использованием хромато-масс-спектрометрии, расширение набор индивидуальных соединений, в добавление к известным в научной литературе, рассчитать структурно-групповой состав экстракта, с целью определения количественного соотношения различных групп компонентов, получить их масс-спектры и структурные формулы; сделать предположение о направленности фармакологического действия препаратов куминиума с учётом особенностей структуры соединений его органического вещества.

Лекарственным сырьём являлись семена куминиума, собираемые куминиума. В высушенном виде они называются салепом. Химический состав куминиума определяется содержанием слизи, основу которой определяет высокомолекулярный полисахарид маннан, гидролизующийся до маннозы, а также декстрины, крахмал, белковые вещества, горечи, пентозаны, метилпентозаны, сахара, эфиры простые и сложные, минеральные соли и другие [1-10].

Куминиум применяется как приправа в кулинарии. Иногда его используют вместо перца. Куминиум подходит для любого блюда. Это еще одно его преимущество по сравнению с остальными приправами. Также его используют в медицине для улучшения состояния при диабете, при лечении анемии и патологий нервной системы. регулирует углеводный, водно-солевой обмена, функциональное состояние мужских половых желёз [1-10].

Методы и результаты

Объектом исследования являлся этанольный экстракт куминиума, полученный исчерпывающей экстракцией сырья этанолом с массовой 95% в аппарате Сосклета. Экстракт освобождался от этанола в вакуумном роторном испарителе модели RE-52AA Rotary Evaporator, остаток взвешивался и его химический состав изучался хромато-масс-спектрометрией.

Регистрация аналитических сигналов проводилась при следующих параметрах масс-спектрометра: температура переходной линии и источника ионов 280 и 250°C, соответственно, электронная ионизация (ЭИ), диапазон регистрируемых масс от 50 до 500 Да.

В составе эфиров преобладают простые эфиры типа: But-1-ene-3-yne-1-ethoxy, Cyclohexane, ethoxy, 2,7-Octadiene, 1-butoxy.

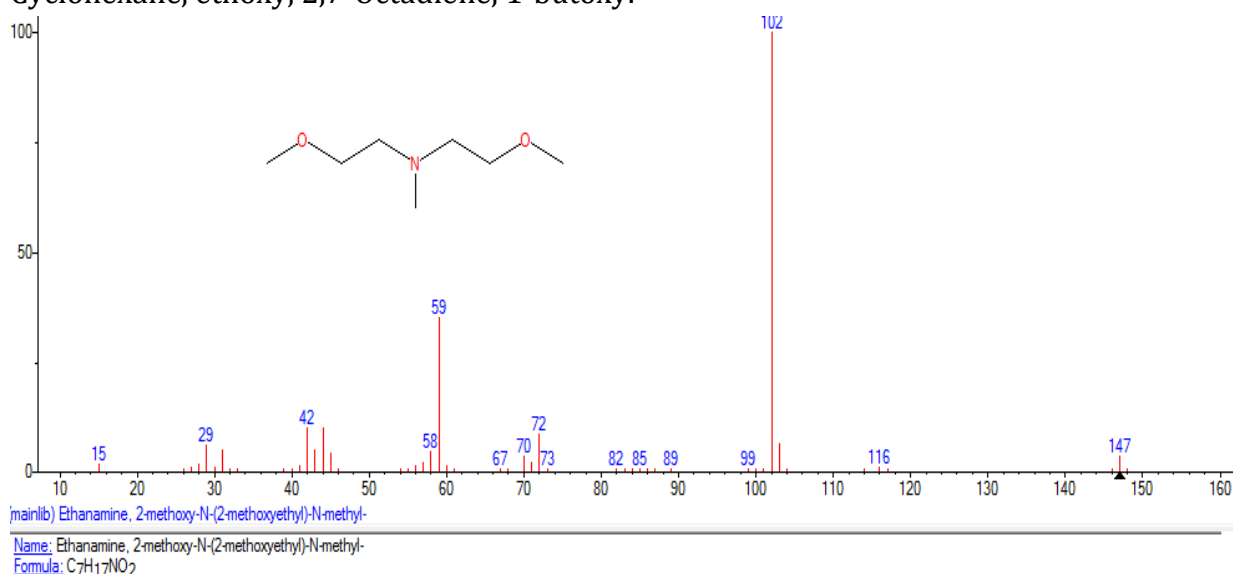


Рис 1.

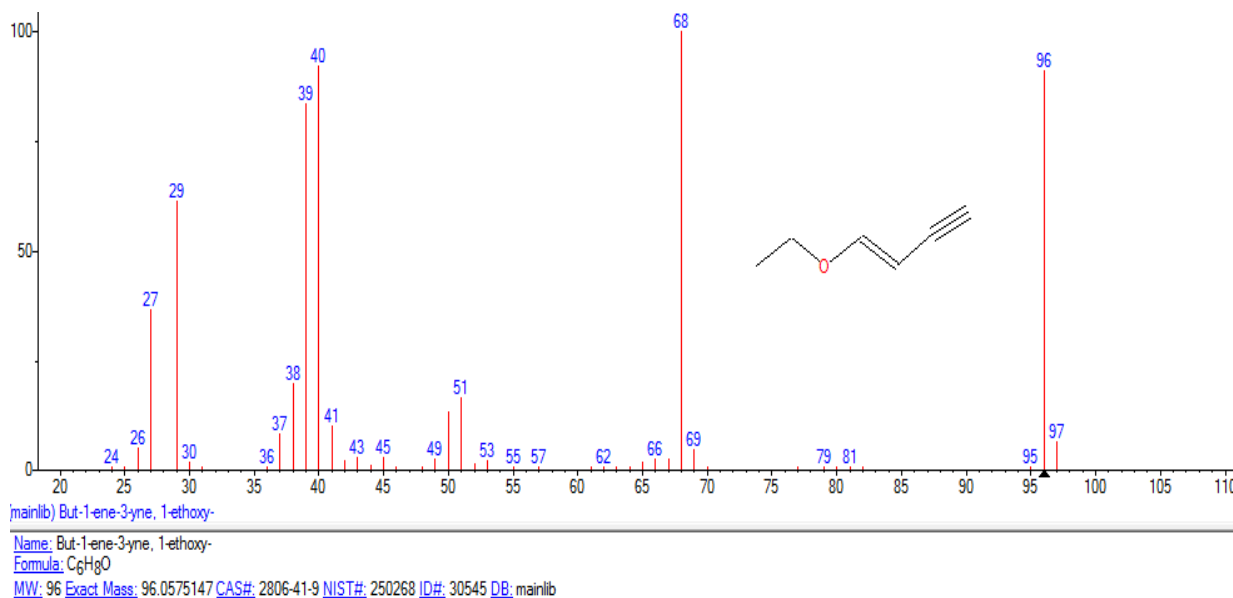


Рис 2.

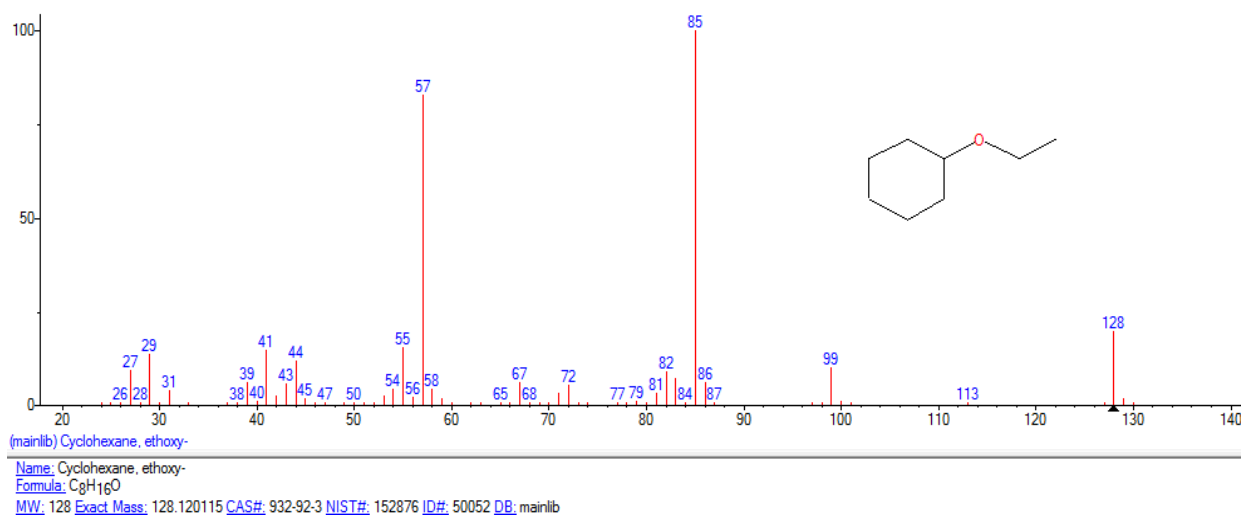


Рис 3.

Показано (рис 1-3) спектре тмин содержит простые эфиры.

Приведённый перечень соединений, особенности их структурной организации, наличие в них различных функциональных групп позволяет сделать вывод о достаточно сложном химическом составе органического вещества ятрышника пятнистого, а, следовательно, и о специфичности его фармакологического действия.

Вывод

Кумарины, обнаруженные в экстракте, отвечают за спазмолитическое, антикоагулянтное, фотосенсибилизирующее, противоопухолевое действие, особенно в сочетании со стероидными соединениями, альдегидами и кетонами. Высокоизбирательным фармакологическим действием обладают азот- и серусодержащие соединения, значительные количества которых, различных по структуре, обнаружены в экстракте тмина.

Литература:

1. Saitkulov F.E. et al. 2,3-Dimethylquinazolin-4 (3H)-one //Acta Crystallographica Section E: Structure Reports Online. – 2014. – Т. 70. – №. 7. – С. o788-o788.
2. Ergashevich S. F. et al. Photochemical Processes Photosynthesis Pathway On House Plants Leaves" Black Prince" //Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. – 2022. – Т. 10. – С. 76-78.
3. Саиткулов Ф. Э., Элмуратов Б. Ж. УФ-спектральные характеристики хиназолин-4-он и-тионов //Innovative developments and research in education international scientific-online conference. pp-10-12. – 2022.
4. Saitkulov F. E., Elmuradov B. J., Sh N. Ropijonova. Methylation of quinazolin-4-one with "soft" and "hard" methylating agents //International Journal of Development and Public Policy| e-ISSN. – С. 2792-3991.
5. Saitkulov F. et al. Biochemical nutrition family plant rute-lemon leaved //Академические исследования в современной науке. – 2022. – Т. 1. – №. 17. – С. 268-273.
6. Saitkulov F. et al. Study of the effect of fertilizing on grain productivity //Development and innovations in science. – 2022. – Т. 1. – №. 17. – С. 32-35.
7. Saitkulov F. et al. Recommendations for the use of fats //Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences. – 2022. – Т. 1. – №. 7. – С. 175-177.

8. Saitkulov F. et al. Titrimetric analysis of calcium cation in "obi navvot" variety of melon //Академические исследования в современной науке. – 2022. – Т. 1. – №. 19. – С. 302-304.
9. Saitkulov F. et al. The role in the plant and the functions of nutrients //Инновационные исследования в науке. – 2022. – Т. 1. – №. 16. – С. 29-31.
10. Saitkulov F. et al. Chemical feeding method of lemon plant using leaf stomata //Академические исследования в современной науке. – 2022. – Т. 1. – №. 17. – С. 274-277.
11. Saitkulov F. et al. Biochemical effects of the coordination compound of cobalt-ii nitrate quinazolin-4-one with 3-indolyl acetic acid in the "amber" plants grades phaseolus aureus //Академические исследования в современной науке. – 2022. – Т. 1. – №. 17. – С. 263-267.
12. Саиткулов Ф. Э., Гиясов К., Элмурадов Б. Ж. Метилирование 2-метилхиназолин-4-она «мягкими» и «жесткими» метилирующими агентами //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 11-2 (101). – С. 49-51.
13. Saitkulov F. et al. preparation of a mixed coordination compound cobalt-ii nitrate hexahydrate with quinazoline-4-one and 3-indolylacetic acid on "amber" plants of the phaseolus aureus variety //Science and innovation in the education system. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 81-87.
14. Murodillayevich K. M. et al. Chromoto-Mass Methods for Detecting Simple Esters in Chromatography-Mass Spectrometry Method //international journal of biological engineering and agriculture. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 53-56.
15. Саиткулов Ф. Э., Элмурадов Б. Ж., Гиясов К. алкилирования хиназолин-4-она "мягким" и " жестким" алкилирующими агентами //Universum: химия и биология: электрон. научн. журн. – 2022. – Т. 1. – №. 103. – С. 53-57.