Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 4, Issue 4, 2025 Traditional Medicine

ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА КУМИНА (CUMINUM CYMINUM)

Нилуфар Миробид кизи Исроилова
Андижанский Государственный Университет факультет естественных наук, магистрант 2-ого курса, кафедра химия
https://orcid.org/0009-0007-5746-6871

Иброхимжон Рахмонович Аскаров
Андижанский Государственный Университет профессор кафедры химии, доктор химических наук, Заслуженный изобретатель Узбекистана, председатель Академии ТАБОБАТ Узбекистана
https://orcid.org/0000-0003-2289-1273

Обиджон Шахабидинович Абдуллоев
Андижанский Государственный Университет кафедра химии профессор и.о., доктор химических наук (DSC), Член Академии медицины Узбекистана
https://orcid.org/0000-0003-2289-1273

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss4.2025.552

Ключевые слова:
Кумин, Cuminum cyminum, Эфирное масло, GC-MS, Антиоксидантная активность, Всего фенолов, Приправы, Флавоноиды, Витамины, макро- и микроэлементы

Аннотация
Кумин (Cuminum cyminum) широко используется с древних времен, а его семена используются не только в пищу, но также в традиционной и современной медицине. Семена кумина содержат множество биохимических веществ, в том числе эфирные масла, флавоноиды, витамины, макро- и микроэлементы. В данной статье представлен краткий обзор исследований, проведенных по анализу химического состава семян кумина, а также его значения в современной и народной медицине.

Как цитировать
Исроилова, Н. М. к., Аскаров, И. Р., & Абдуллоев, О. Ш. (2025). ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СВОЙСТВА КУМИНА (CUMINUM CYMINUM). Журнал химии товаров и народной медицины, 4(4), 191-208. https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol4.iss4.2025.552

Введение. В решениях Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) изучение опыта, методов и средств народной медицины обозначено как одно из приоритетных направлений развития медицины XXI века.[1-5] Особое внимание Узбекистана к интеграции современной медицины с народной медициной способствует росту интереса к развитию и новшествам в данной сфере, а также служит улучшению эффективности национальной системы здравоохранения. Развитие народной медицины в Узбекистане отражается в постановлениях Президента Республики Узбекистан: от 12 октября 2018 года № ПП-3968 «О мерах по регулированию сферы народной медицины в Республике Узбекистан» и от 10 апреля 2020 года № ПП-4668 «О дополнительных мерах по развитию народной медицины в Республике Узбекистан», а также в действиях, предпринимаемых в рамках реализации этих решений, что свидетельствует о стремительном развитии данной отрасли в стране.[6]

Cuminum cyminum — это семена мелкого зонтичного растения из семейства Apiaceae, семена которого бывают парными или в виде отдельных карпелей, длиной 3–6 мм. Они имеют линейный узор, состоящий из девяти жилок и масляных каналов, покрыты ворсинками, коричневого цвета, лодочковидной формы, сужающейся на каждом конце, с прикрепленными мелкими стебельками. В высушенном или измельченном виде они превращаются в коричневато-зеленый порошок. Семена имеют острый, сильный, пряный и слегка горьковатый вкус с острым-сладким ароматом. Это однолетнее лекарственное растение, являющееся одним из важнейших экспортных культур Индии, Ирана и некоторых других стран Азии. Производство этого растения ограничено из-за нескольких биотических стрессов, среди которых болезни листьев считаются самыми серьезными. Семена кумина используются как пряность благодаря своему характерному аромату в кухнях Северной Африки, Ближнего Востока, Западного Китая, Индии и Мексики.

Основные посевы кумина расположены в Европе, Азии, на Ближнем Востоке и в Северной Африке, при этом Индия и Иран являются крупнейшими экспортерами кумина. В настоящее время кумин широко распространена в Иране, Китае, Индии, Марокко, Южной России, Японии, Индонезии, Алжире и Турции; особенно в засушливых и полузасушливых регионах. Семена кумина обычно используются в виде порошка как пряность для придания вкуса различным пищевым продуктам. Кроме того, кумин обладает различными лекарственными свойствами. Мелкие лодочковидные семена *Cuminum cyminum* с древних времён применялись в разных странах в медицинских и кулинарных целях. Этот пряный растительный продукт обладает множеством фармакологических эффектов: противодиабетическим, иммуномодулирующим, противоэпилептическим, противоопухолевым и антимикробным действием. Для использования в лекарственных препаратах кумина должна производиться с высоким качеством, что обеспечивает все необходимые свойства конечного продукта и делает его пригодным для применения.[7]

Ботаническое описание кумина (Cuminum cyminum). Это однолетнее травянистое растение. Листья расположены очередно, нижняя часть делится дважды на три тонких линейных сегмента. Цветки белые или красные, собраны в сложный зонтик с наличием обертки (инволюкра). Плод — продолговатый стручок длиной 6 мм и шириной 1,5 мм. Семена крупнее, легче, ароматнее и острее, чем у тмина. Стебель тонкий, голый, ветвистый, серого или темно-зеленого цвета. На каждом побеге высотой 20-30 см и диаметром 3-5 см имеется по две-три небольшие веточки. Все ветви достигают одинаковой высоты, поэтому растение имеет ровную крону.[8]



Рис. 1. Растение кумин (*Cuminum cyminum*), его стебель, цветок, ветви с зелёными плодами, а также высушенные семена.

Биологически активные вещества и химический состав семян кумина (Cuminum cyminum). Семена кумина богаты питательными веществами, они содержат большое количество жиров (особенно мононенасыщенных жирных кислот), белков и пищевых волокон. Семена кумина богаты витаминами группы B и E, а также рядом минералов, особенно железом (см. таблицу 1). Кумин обладает характерным ароматом. Основными

летучими компонентами кумина являются куминальдегид, симен и терпеноиды. Её согревающий аромат обусловлен эфирными маслами и ароматическими соединениями, такими как куминальдегид и спирт кумина. Другими важными ароматическими соединениями кумина являются пиразины: 2-этокси-3-изопропилпирразин, 2-метокси-3-сек-бутилпирразин и 2-метокси-3-метилпирразин. Кроме того, в составе кумина присутствуют γ-терпинен, сафранал, p-симен и β-пинен.

Антиоксидантная активность: благодаря присутствию монотерпеновых спиртов, эфирных масел, флавоноидов и других полифенольных молекул масло кумина обладает высокой антиоксидантной активностью. [9]

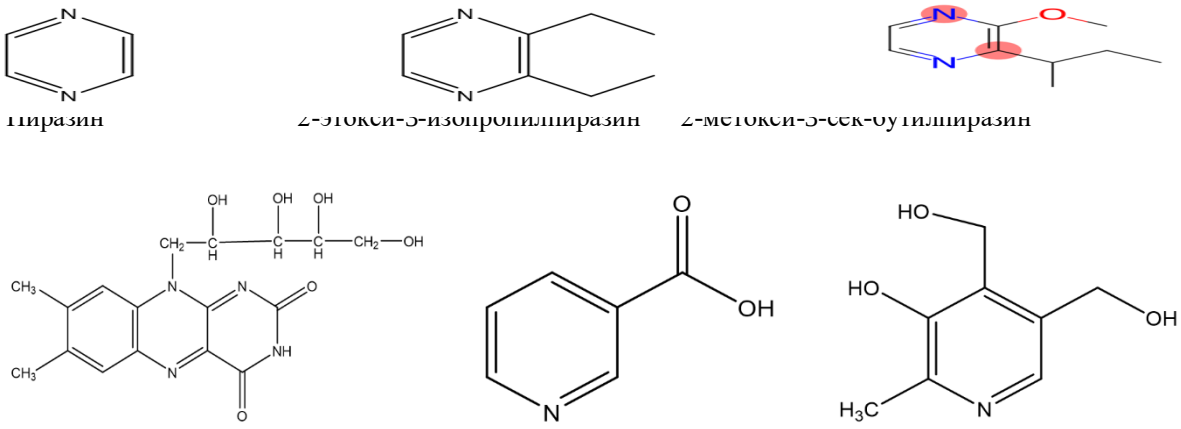


Рис. 2. Химические формулы витаминов, содержащихся в семенах кумина (*Cuminum cyminum*)

Таблица 1. Количество минералов в 100 г семян кумина *(Cuminum cyminum)*

Виды	Компонент	Состав	Рекомендуемая суточная норма потребления (RDA)
Минералы	Железо	66,36 мг	829%
	Медь	0.867 мг	96%
	Кальций	931 мг	93%
	Магний	3.3 мг	145%
	Цинк	4.8 мг	43.5%
Электролиты	Калий	69 мг	11%
	Натрий	1788 мг	38%

Таблица 2. Количество витаминов в 100 г семян кумина *(Cuminum cyminum)*

Виды	Компонент	Состав	Рекомендуемая суточная норма потребления (RDA)
Витамины	В группа витаминов	0.628 мг	52%
	Тиамин, рибофлавин	0.32 мг	24.5%
	Ниацин	4.58 мг	28.5%
	Пиридоксин	0.435 мг	33%
	Фолиевая кислота	10 мкг	2.5%
	Витамин Е	3.3 мг	22%

	Витамин A	7.7 мг	13%
	Витамин C	1270 IU	42%
	Витамин K	5.4 мкг	4.5%
Фитонутриенты	Каротиноиды	762 мкг	–
	Лютеин	448 мкг	–
Другие	Энергетическая ценность	375 ккал	
	Углеводы	44,24 гр	
	Белки	17,8 гр	
	Жиры	22,27 гр	
	Клетчатка	10,5 гр	

Химический состав эфирного масла семян кумина (Cuminum cyminum).

В 2012 году пакистанские исследователи Асиф Ханиф Чаудри, Айеша Танвир и другие провели анализ эфирного масла семян кумина с помощью газожидкостной хроматографии (метод совместного впрыска) при условиях положительной ионизации. В исследовании использовались бактерии Escherichia coli и Salmonella typhi, которые относятся к грамотрицательным бактериям. Анализ проводился на приборе GC-14A (Shimadzu, Япония) с использованием стеклянной колонки длиной 3,5 метра и диаметром 3 мм. В качестве стационарной фазы применяли 10% SE-30, а детектор был пламенно-ионизационным. Полученные результаты сравнивали с соответствующими стандартами и оценивали с помощью статистического анализа ANOVA. Газожидкостная хроматография также использовалась для изучения антимикробной активности эфирного масла, а результаты сравнивались методом совместного впрыска. В результате анализа было выявлено 20 химических компонентов, из которых 11 были идентифицированы, а остальные остались неизвестными. Согласно данным, приведённым в таблице 2, выявленные компоненты составляют 97,8718% от общего состава, а неидентифицированные — 2,1283%. Основные компоненты эфирного масла представлены следующим образом: α-пинен — 0,805%, β-пинен — 16,2876%, лимонен — 0,2307%, γ-терпинен — 5,6551%, D-цимен — 15,5464%, дипентен — 0,2102%, 1,8-цинеол — 2,2421%, зираальдегид — 25,874%, общий процент — 30,023%, периллалдегид — 0,6286%, α-терпинеол — 0,1929%. [10]

В 2015 году группа ученых из Бангладеш, включая Атикура Рахмана, Мехеруннесу и других, получила эфирное масло желтого цвета путем паровой дистилляции сушеных семян Cuminum cyminum (выход около 0,79% от массы). Было выявлено двадцать семь соединений, составляющих 96,39% общего состава эфирного масла. Масло в основном представляет собой сложную смесь кислородсодержащих моно- и сесквитерпенов, а также углеводородов моно- и сесквитерпеновой природы. Основные соединения, обнаруженные в масле семян, включают: этанпероксикислоту, 1-циано-1-(2-фенил) (17,11%), бензол, 1-[(2-бромфенокси)метил]-3 (12,48%), 2-метилбисикло[4.3.0]нон-1(6)-ен (8,34%), лимонен (7,73%), линалоол (6,19%) и тритетраконтан (6,03%). Кроме того, во втором по значимости составе (в меньших количествах) были выявлены: картол (5,57%), γ-терпинен (4,92%), эвкалиптол (4,01%) и другие. Перечисленные соединения были идентифицированы с помощью газовой хроматографии с масс-спектрометрией (GC-MS). [11]

Лечебные свойства семян кумина (Cuminum cyminum). Железо является неотъемлемой частью гемоглобина, участвует в ферментных системах и обмене веществ, а также играет важную роль в обеспечении нормального функционирования иммунной системы. [12] Кумин богата железом — в 100 граммах содержится более 66 мг этого микроэлемента, что в пять раз превышает суточную потребность взрослых в железе. Поэтому кумин является эффективной добавкой к ежедневному рациону, особенно полезной для людей, страдающих анемией. [13]

Ряд исследований зарубежных авторов показал значительное снижение уровня липидов. В рандомизированном клиническом исследовании изучалось влияние куминного порошка на липидный профиль у 88 женщин с избыточным весом и ожирением. Участницы были случайным образом разделены на две группы: экспериментальная группа получала по 3 грамма куминного порошка с йогуртом дважды в день во время еды в течение 3 месяцев; контрольная группа получала такое же количество йогурта без кумина. Всем пациенткам были даны одинаковые рекомендации по питанию для снижения веса. Антропометрические и биохимические показатели измерялись в начале и в конце исследования. Результаты показали, что куминный порошок снижает уровень холестерина, триглицеридов и ЛПНП в плазме натощак, а также повышает уровень ЛПВП. В группе, принимавшей куминный порошок, наблюдалось значительное снижение веса, индекса массы тела (ИМТ), объема талии и жировой массы. [14] В исследовании влияния добавки куминного экстракта у пациентов с гиперхолестеринемией изучались показатели уровня ЛПНП, активности параоксаназы-1, уровня глюкозы натощак (FBS), общего холестерина, триглицеридов, холестерина липопротеинов высокой плотности (ЛПВП-С), холестерина липопротеинов низкой плотности (ЛПНП-С), аполипопротеина А1 (Apo A1) и аполипопротеина В (Apo B). Результаты показали, что прием зиры значительно снижает уровень ЛПНП, повышает активность параоксаназы и улучшает активность арилацетеразы в плазме крови. [15]

Заключение. Кумин (Cuminum cyminum) давно и широко используется в традиционной медицине как средство против множества заболеваний. Химический состав растения определяет его многочисленные фармакологические свойства: гиполипидемическое, антидиабетическое, антиоксидантное, антибактериальное, противогрибковое, противовоспалительное и другие, что делает его перспективным для применения как в традиционной, так и в современной медицине, а также для разработки новых лекарственных средств для профилактики и лечения различных заболеваний. Таким образом, результаты данного исследования показали сильные антиоксидантные и радикально-ловящие свойства кумина. Очистительная активность эфирного масла и экстрактов семян кумина демонстрирует мощную защиту против окислительных заболеваний. Эти свойства обеспечивают эффективность антиоксидантного действия и играют важную роль в замедлении воспалительных процессов и старения. Высокая антиоксидантная активность свидетельствует о потенциале использования семян кумина в качестве натурального антиоксиданта в пищевых добавках и фармацевтических продуктах. Это также открывает возможности для эффективного использования остатков масла. Результаты исследования подчеркивают необходимость учитывать различные факторы и методологии при оценке антиоксидантных свойств. В то же время, выводы акцентируют на необходимости проведения дополнительных исследований для полного изучения антиоксидантной активности и расширения возможностей её применения в медицине и фармацевтике.

Литературы

1. Аскаров И.Р. Онгологик касалликларни даволаш ва олдини олишда халк табобатининг ахамияти. –Халк табобати плюс.-2022, № 3(12). 2-3 б.
2. Аскаров И.Р. Табобат комуси. Т.: “Мумтоз соз”. -2019.-Б.1142.
3. Аскаров И.Р. Сирли табобат. - Т.: Фан ва технологиялар нашриёт-матбаа уйи. 2021.-Б.1084.
4. Чен М. Вкступление на конгрессе ВОЗ по народной медицине. Практическая фитотерапия. 2008.- №1. С.43-48.
5. Барнаулов О.Д. Лекарственные растения – суррогаты чая. Фитодиетотерапия. –СПб.,2015.-448 с.
6. Всё о лекарственных растениях на ваших грядках / под ред. С. Ю. Раделова. — СПб.: СЗКЭО, 2010. — С. 109—111. — 224 с.

7. Rahman A. et al. Chemical composition, antioxidant activity and total phenolics of the seeds of Cuminum cyminum L //Journal of Characterization and Development of Novel Materials. – 2015. – Т. 7. – №. 1. – С. 1.
8. Sastry, E. V. Divakara. Cumin, Fennel and Fenugreek // Soils, Plant Growth and Crop Production / E. V. Divakara Sastry, Muthuswamy Anandaraj.
9. Колоколова А. П., Суботялов М. А. ТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ РАСТЕНИЯ CUMINUM CYMINUM //Традиционная медицина. – 2022. – №. 4 (70) 2022. – С. 27-34.
10. Chaudhry A. H. et al. Physico-chemical investigation and antimicrobial activity of essential oil of Cuminum cyminum L //World applied sciences journal. – 2012. – Т. 19. – №. 3. – С. 330-333.
11. Cumin (Cuminum cyminum L.): A review of its ethnopharmacology, phytochemistry / A.A. Allaq, N.J. Sidik, A. Abdul-Aziz, I.A. Ahmed // Biomed. Res. Ther. 2020. Vol. 7. N 9. P. 4016-4021. doi: 10.15419/bmrat. v7i9.634
12. Al-Hashemi, F.H.Y. Chromatographic separation and identification of some volatile oils, organic acids and phenols from the seeds of cyminum growing in Iraq / F.H.Y. Al-Hashemi // IJRRAS. 2014. Vol. 19. N 1. P.80–90.
13. Johri, R.K. Cuminum cyminum and Carum carvi: An update / R.K. Johri // Pharmacogn Rev. 2011. Vol. 5. N 9. P. 63-72. doi: 10.4103/0973-7847.79101.
14. Effect of cumin powder on body composition and lipid profile in overweight and obese women / R. Zare, F. Heshmati, H. Fallahzadeh, A. Nadjarzadeh // Complement Ther Clin Pract. 2014. Vol. 20. N 4. P.297–301. doi: 10.1016/j.ctcp.2014.10.001
15. Samani, K.G. Effects of cumin extract on oxLDL, paraoxanase 1 activity, FBS, total cholesterol, triglycerides, HDL-C, LDL-C, Apo A1, and Apo B in in the patients with hypercholesterolemia / K.G. Samani, E. Farrokhi // Int. J. Health Sci (Qassim). 2014. Vol. 8. N 1. P.39–43. doi: 10.12816/0006070