Journal of Chemistry of Goods and Traditional Medicine

J Chem Good Trad Med, Volume 1, Issue 6, 2022 Traditional Medicine

QOVUN URUG‘I TARKIBIDAGI FLAVONOIDLAR MIQDORINI XROMATOGRAFIK USULDA ANIQLASH

ХРОМАТОГРАФИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ФЛАВОНОИДОВ В СЕМЕНАХ ДЫНИ

CHROMATOGRAPHIC DETERMINATION OF THE QUANTITY OF FLAVONOIDS IN MELON SEEDS

Ibrohimjon Rahmonovich Asqarov, *Andijon davlat universiteti*
Kimyo kafedrasi professori, kimyo fanlari doktori, O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan ixtirochi, O‘zbekiston TABOBAT Akademiyasi raisi
Nodira Xayatullayevna Abduraximova, *Andijon davlat universiteti*
Kimyo kafedrasi o‘qituvchisi

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol1.iss6.2022.129

Annotatsiya. *Ushbu maqolada qovun urug‘ining shifobaxsh hususiyatlari va kimyoviy tarkibi o‘rganildi. Qovunning shifobaxshlik xususiyatlari keng qamrovli bo‘lgani, tarkibidagi biologik faol moddalarning mavjudligi shuningdek, uning tarkibidagi flavonoidlar miqdori yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YSSX) usuli bilan aniqlandi.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются лечебные свойства и химический состав семян дыни. Лечебные свойства дыни обширны, наличие в ней биологически активных веществ, а также при определении количества содержащихся в нем флавоноидов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЖХ) было установлено.*

Annotation. *This article discusses the medicinal properties and chemical composition of melon seeds. The medicinal properties of melon are extensive, and the presence of biologically active substances in it, as well as in determining the number of flavonoids contained in it by high-performance liquid chromatography (HPLC), it was found.*

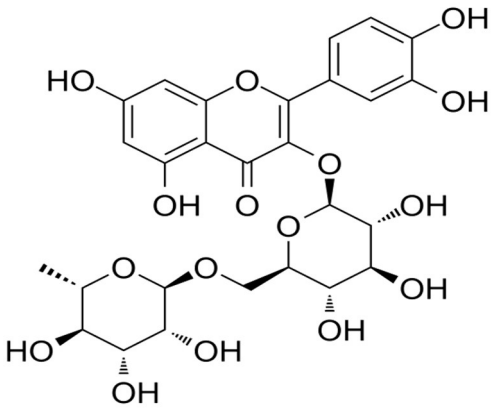
Kalit so‘zlar. *Qovun, flavonoid, rutin, kversitin, apigenin*
Ключевые слова. *Дыня, флавоноид, рутин, кверцитин, апигенин.*
Keywords. *Melon, flavonoid, routine, quercetin, apigenin.*

XXI asrga kelib kasalliklarni davolashda qo‘llaniladigan dorivor preparatlar ko‘proq tabiatda uchraydigan biologik faol moddalarga xos tuzilishlariga ega bo‘lmoqda, chunki ularni sintetik preparatlarga taqqoslaganda ularni organizmga nojo‘ya ta’sirlari bo‘lmaydi. Bugungi kunda dorivor o‘simliklar dori-darmon sifatida yurtimizning ulkan xazinasi bo‘lib qolmoqda. Yurtimiz hududlarida 4448 o‘simlik turi o‘sib, ulardan 577 turi shifobaxsh hisoblanadi[1,2].

O‘simlik o‘zida asosan, uning turiga, muhitga, oilasiga va boshqa xususiyatlariga qarab bir necha xildagi dorivor moddalarni saqlaydi. Shu dorivor moddalardan biri flavonoidlardir.

Flavonoidlar, asosan, vitamin P ta’siriga ega bo‘lib, turli kasalliklarga qarshi davolovchi vosita sifatida ishlatib kelinmoqda. Flavonoidlar asosida yaratilgan dorivor vositalarga bo‘lgan talab yil sayin oshib bormoqda [3.4].

Rutin - Vitamin P ta’sirga ega bo‘lib. U o‘simlik polifenollari (bioflavonoidlar) guruhiga kiradi, uchta biologik faol moddalarni birlashtiradi: gesperidin, rutin va kversetin. Rutin - sariq rangli kristall moddadir.



Rutin

Dorivor o‘simliklardan ayrim o‘simliklarni sanab o‘tishimiz mumkin, jumladan, poliz ekinlardan qovun, tarvuz va mevali daraxtlardan anor mevalarini dorivorligi ularning tarkibida oqsil, yog’, uglevodlarni borligidan tashqari vitaminlar, makro- va mikro-elementlar, flavonoidlar, biologik faol moddalar mavjud [5,6,7].

Biz flavonoidlarga boy, lekin o‘zi arzon bo‘lgan xom-ashyolar ustida ilmiy tekshirish ishlari olib bordik. Biz tomondan qovun urug‘i tarkibidagi flavonoidlarni, yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YSSX) orqali tekshirib o‘rgandik.

Tajriba qism. Qovun po’stlog’i tarkibidagi flavonoidlar miqdorini YSSX usulida aniqlash uchun namunalar Andijon viloyati Ulug‘nor tumanida ekilgan Ko‘kcha navli qovunni urug‘ini ajratib olib, 40-50^0 C da quritildi va maydalandi. So’ngra YSSX markali "Agilent-1200" ustuni Agilent C18 5 mkm, 4,6x250 mm. Elyusiya izokratik rejimda amalga oshirildi, mobil faza sifatida 0,1% ortofosfat kislotasi va atsetonitril (70:30) nisbatidagi aralashmasi ishlatilgan. Eluentning oqim tezligi 1,0 ml/min, namunaning hajmi 10 µl edi. Uzunligi 254 nm.

Tadqiqot natijalari. Bioflavonoidlar inson tanasida hosil bo‘lmaydi, ular faqat tashqaridan kelishi mumkin. Dorixonalarda siz ularni planshetlarda topishingiz mumkin, lekin bu moddalar o‘zlarining turlari bilan haqiqatda birgalikda yaxshi ishlaydi. Bunday optimal muvozanatni faqat tabiat ta’minlay oladi. Ko‘plab tabiiy mahsulotlarda foydali flavonoidlar so‘rilgan va eng yaxshilari yordam beradigan miqdorda va oz bo‘lsada nisbatda mavjud. Bu shuni anglatadi-ki, ularni tabiiy mahsulotlardan olish yaxshiroqdir. Bugungi kunda kasalliklarni davolashda qo‘llaniluvchi tabiiy dorivor vositalarning organizmga deyarli salbiy ta’siri kuzatilmaydi.

Qovunning shifobaxshlik xususiyatlari keng qamrovli bo‘lgani, tarkibidagi biologik faol moddalarning mavjudligi undan biologik oziq ovqat qo‘shilmalari ishlab chiqish hamda amaliyotga joriy qilish tibbiyot, farmatsevtika, kimyo fanlarining yutuqlaridan foydalanish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

Qovun urug’i tarkibida ko‘plab flavonoidlar bor bo‘lib, ulardan gall kislotasi, rutin, kversitin, apigenin miqdori tekshirildi. Olingan natijalar 1-jadvalda berilgan.

1-jadval

Qovun urug‘i tarkibidagi flavonoidlar miqdori

Nomi	Gall kislota/mg	Rutin/mg	Kversitin/mg	Apigenin/mg	Lyutionin/mg
Qovun urug‘i	1,12	0,41	0,05	0,83	1,22

1-jadvalda berilgan ma’lumotlardan ko’rinib turibdi-ki, uning tarkibidagi flavonoidlar miqdori gall kislota 1/12 mg, rutin 0.41 mg, kversitin 0.005 mg, apigenin 0.83 mg, lyutionin 1.22 mg ekanligi aniqlandi.

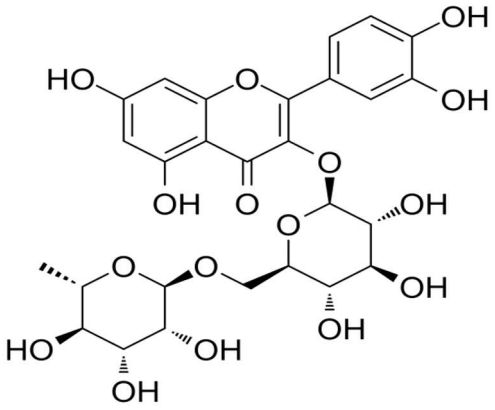
Xulosa. Ushbu maqolada qovun urug‘ining shifobahsh hususiyatlari va kimyoviy tarkibi o‘rganildi. Uning tarkibidagi flavonoidlar miqdori yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (YSSX) usuli bilan aniqlanganda gall kislota 1/12 mg, rutin 0.41 mg, kversitin 0.005 mg, apigenin 0.83 mg, lyutionin 1.22 mg ekanligi aniqlandi.

К 21 веку лекарственные препараты, используемые при лечении заболеваний, имеют структуры, специфичные для биологически активных веществ, которые более распространены в природе, поскольку по сравнению с синтетическими препаратами они не оказывают побочных эффектов на организм. Сегодня лекарственные растения остаются огромным сокровищем нашей страны в качестве лекарственных средств. На территории нашей страны произрастает 4448 видов растений, из которых 577 видов считаются лекарственными [1,2].

Растение сохраняет в себе несколько различных лекарственных веществ, в основном в зависимости от окружающей среды, семейства и других характеристик своего вида. Одним из таких лекарственных веществ являются флавоноиды.

Флавоноиды, в принципе, обладают действием витамина Р, будучи используемыми в качестве заживляющего средства против различных заболеваний. Спрос на лекарственные средства, созданные на основе флавоноидов, растет с каждым годом [3.4].

Рутин-витамин Р оказывает действие. Он относится к группе растительных полифенолов (биофлавоноидов), сочетает в себе три биологически активных вещества: гесперидин, рутин и кверцетин. Рутин представляет собой желтое кристаллическое вещество.



Рутина

Из лекарственных растений мы можем перечислить некоторые растения, в том числе: лекарственное применение плодов граната из дынь, арбузов и плодовых деревьев из дынь, помимо наличия белка, жира, углеводов, они содержат витамины, макро- и микроэлементы, флавоноиды, биологически активные вещества [5,6,7].

Мы провели научную проверку сырья, богатого флавоноидами, но дешевого само по себе. Со своей стороны, мы изучили флавоноиды, содержащиеся в семенах дыни, исследовав их с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ).

Эксперементалный часть. Для определения количества флавоноидов в кожуре дыни методом ВЭЖХ образцы были извлечены из семян дыни сорта Кокча, выращенной в Улугнорском районе Андижанской области, высушенных при 40-500С и измельченных. Затем "Agilent-1200" YSSX колонка Agilent C18 5 мкм, 4,6x250 мм. Элюирование проводили в изократическом режиме, используя в качестве подвижной фазы смесь 0,1% ортофосфорной кислоты и ацетонитрила (70:30). Объемная скорость потока элюента 1,0 мл/мин, объем пробы 10 мкл. Его длина составляет 254 нм.

Результаты исследований. Биофлавоноиды не образуются в организме человека, они могут поступать только извне. В аптеках вы можете найти их в таблетках, но эти вещества хорошо действуют в сочетании с себе подобными. Только природа может обеспечить такой

оптимальный баланс. Многие натуральные продукты содержат полезные флавоноиды в усваиваемых количествах и в пропорциях, хотя самые лучшие из них помогают. Это значит, что лучше брать их из натуральных продуктов. Сегодня практически не наблюдается негативного воздействия на организм натуральных лекарственных средств, используемых при лечении заболеваний.

Поскольку целебные свойства дыни всеобъемлющи, наличие в ней биологически активных веществ является одной из актуальных задач сегодняшнего дня по использованию достижений медицины, фармацевтики, химии для разработки и применения на практике биологических пищевых добавок из нее.

Семена дыни содержат много флавоноидов, проверено содержание галловой кислоты, рутина, кверцетина, апигенина. Полученные результаты приведены в табл. 1.

Таблица 1

Количество флавоноидов в семенах дыни

Название	Галл кислота/мг	Рутин/мг	Кверцитин/мг	Апигенин/мг	Лютионин/мг
Семена дыни	1,12	0,41	0,05	0,83	1,22

Как видно из данных, приведенных в таблице 1, установлено, что сумма флавоноидов в его составе составляет галловая кислота 1/12 мг, рутин 0,41 мг, кверцитин 0,005 мг, апигенин 0,83 мг, лютеинин 1,22 мг.

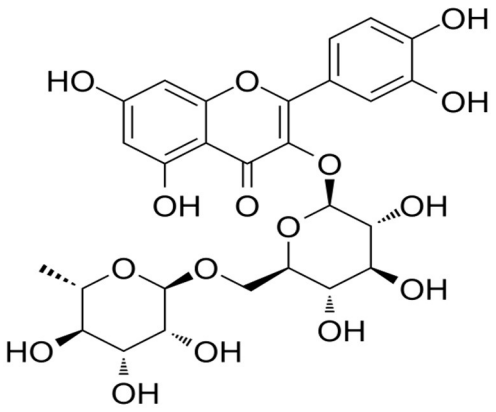
Вывод. В данной статье были изучены целебные свойства и химический состав семян дыни. При выборе количества содержащихся в нем флавоноидов методом высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ) установлено, что желчная кислота 1/12 мг, рутин 0,41 мг, кверцитин 0,005 мг, апигенин 0,83 мг, лютеинин 1,22 мг.

By the 21st century, medicinal preparations used in the treatment of diseases have structures specific to biologically active substances that are more common in nature, since compared to synthetic drugs, they do not have side effects on the body. Today, medicinal plants remain a huge treasure of our country as medicines. In the territory of our country, 4448 plant species grow, of which 577 species are considered medicinal [1,2].

The plant retains several different medicinal substances in itself, mainly depending on the environment, family and other characteristics of its species. One of these medicinal substances is flavonoids.

Flavonoids, in principle, have the effect of vitamin P, being used as a healing agent against various diseases. The demand for medicinal products created on the basis of flavonoids is increasing every year [3.4].

Rutin - vitamin P has an effect. It belongs to the group of plant polyphenols (bioflavonoids), combines three biologically active substances: gesperidine, rutin and quercetin. Rutin is a yellow crystalline substance.



Routine

From medicinal plants, we can list some plants, including: medicinal use of pomegranate fruits from melons, watermelons and fruit trees from melons,in addition to the presence of protein, fat, carbohydrates, they contain vitamins, macro and micro elements, flavonoids, biologically active substances [5,6,7].

We carried out scientific checks on raw materials rich in flavonoids, but cheap in itself. On our part, we studied the flavonoids contained in melon seeds by examining them through high-performance liquid chromatography (HPLCH).

Research methodology. To determine the amount of flavonoids in the melon peel by HPLC, samples were taken from the seeds of the Kokcha melon variety grown in the Ulugnor district of the Andijan region, dried at 40-500C and crushed. Then "Agilent-1200" YSSX column Agilent C18 5 µm, 4.6x250 mm. Elution was carried out in isocratic mode using a mixture of 0.1% phosphoric acid and acetonitrile (70:30) as the mobile phase. The volume flow rate of the eluent was 1.0 ml/min, the sample volume was 10 µl. Its length is 254 nm.

Research results. Bioflavonoids are not formed in the human body, they can only come from outside. In pharmacies, you can find them in tablets, but these substances work well in combination with their own kind. Only nature can provide such an optimal balance. Many natural foods contain beneficial flavonoids in digestible amounts and proportions, although the best ones help. This means that it is better to take them from natural products. Today, there is practically no negative impact on the body of natural medicines used in the treatment of diseases.

Since the healing properties of melon are comprehensive, the presence of biologically active substances in it is one of the urgent tasks of today for using the achievements of medicine, pharmaceuticals, and chemistry for the development and practical application of biological food additives from it.

Melon seeds contain many flavonoids, the content of gallic acid, rutin, quercetin, apigenin has been checked. The results are shown in table 1.

Table 1.

The amount of flavonoids in melon seeds

Name	Gallic acidmg	Rutin mg	Quercitin mg	Apigenin mg	Luthionin mg
Melon seeds	1,12	0,41	0,05	0,83	1,22

As can be seen from the data given in Table 1, it was found that the amount of flavonoids in its composition is gallic acid 1/12 mg, rutin 0.41 mg, quercetin 0.005 mg, apigenin 0.83 mg, luteinin 1.22 mg.

Conclusion. In this article, the healing properties and chemical composition of melon seeds were studied. When choosing the amount of flavonoids contained in it by high performance liquid chromatography (HPLC), it was found that bile acid 1/12 mg, rutin 0.41 mg, quercetin 0.005 mg, apigenin 0.83 mg, luteinin 1.22 mg.

References

1. Асқаров И.Р. Сирли табобат. – Т.: Фан ва технологиялар нашриёт-матбаа уйи. 2021. – Б. 1084.
2. Mo‘minjonov M.M. Qovunning shifobaxsh xususiyatlari. // Xalq tabobati plyus. 2021 y. T. №7. B. 27.
3. Askarov I.R., Abduraximova N.X., Mo‘minjonov M.M., Isakov X., Isaqova D.X. Qovun urug‘i va po‘stlog‘ining kimyoviy tarkibi. Tovarlar kimyosi va xalq tabobati jurnali. 2022. №2.-B. 397-411.
4. Файзуллаева Ф. У., Кароматов И. Д. //Лечебные свойства дыни. Електронный научный журнал «Биология и интегративная медитсина» №7 – июл-август (24) 2018.

5. Mallek-Ayadi S., Bahloul N., Kechaou N. Characterization, phenolic compounds and functional properties of Cucumis melo L. peels - Food CHem. 2017, Apr 15, 221, 1691-1697. doi: 10.1016/ j.foodchem.2016.10.117.
6. Asqarov I.R., Isaqov X., Mo‘minjonov M.M., Jo‘raev A.A., Abduraximova N.X. Tarvuz chiqindilarining kimyoviy tarkibi va xalq tabobatidagi ahamiyati. // FarDU Ilmiy xabarnoma. 2021. № 6. B. 30-36
7. To‘raxonov SH., Altibaev D., Isaqov X. Ayrim vitaminlarni anor meva po‘sti tarkibidagi miqdorlarini aniqlash. ADU “Fan, ta’lim va texnikani innovatsion rivojlantirish masalalari” Xalqaro ilmiy anjuman. 2022 y. B. 76.

Author Biographies

Ibragim R. Askarov*, Andijan State University*

Professor of the Department of Chemistry, Doctor of Chemistry, Honored Inventor of Uzbekistan, Chairman of the TABOBAT Academy of Uzbekistan

Nodira Kh. Abdurakhimova*, Andijan State University*

Teacher of the Department of Chemistry