

ФЛАВОНОИДЫ И ФЕНОЛЫ

Хасанова Гулбахор Рахматуллаевна ассистент

Самаркандского Государственного медицинского университета

Кафедра Фармакогнозия и фармацевтических технологий.

Маллаева Мавжуда Бахрамовна

Кафедра общих гигиена и экология

Студент 2 курса факультета медико-профилактического

Абдусамадов Азизбек.

Аннотация: Фрукты и чаще всего пищевые, лекарственные растения являются источниками фенольных соединений.

Ключевая слова: катехины, вяжущий, пирогаллол, фотосинтез, полифенол.

Abstract: Fruits and most often food and medicinal plants are sources of phenolic compounds.

Key words: catechins, astringent, pyrogallol, photosynthesis, polyphenol.

К фенольным соединениям относятся вещества, молекулы которых содержат один или несколько ароматических (бензольных) колец, несущих гидроксильные группы. В настоящее время известно более 2000 разных фенольных соединений

По химической структуре фенольные соединения в основном бывают с одним, двумя и более ароматическими кольцами. К первой группе фенолов относятся диокси-, триоксибензолы и их производные (простые фенолы), фенолокислоты, фенолоспирты, ацетофенолы и др. Фенолы оказывают обезболивающее, обеззараживающее, противовоспалительное действия.

К диоксифенолам относятся гидрокатехины и гидрохиноны, которые обладают противовоспалительным и антимикробным действием. К триоксифенолам относятся пирогаллол и флороглюцин, обладающие вяжущим и противовоспалительным действиями.

Вещества, в ароматическом кольце которых имеется несколько гидроксильных групп, называются полифенолами. Они играют важную роль в таких физиологических процессах растительного организма, как фотосинтез, дыхание, рост и развитие, устойчивость, защитные свойства и др. Полифенолы содержатся в листьях, цветках, плодах и др. частях растений. Многие из них являются достаточно стойкими. Содержание полифенолов в растениях достигает 10 и более процентов. Фармакологически большинство фенолов обладают желчегонным, противовоспалительным, кровоостанавливающим, сахаропонижающим и другими свойствами. Флавоноиды (от лат. слова *flavus* – желтый) – органические безазотистый фенольные соединения гетероциклического ряда, содержащие два фенольных кольца, имеющих желтый цвет. Химически они состоят из гликозидов и агликонов (несахаристых веществ). В качестве гликозидног компонента они чаще всего содержат О-гликозиды, С-гликозиды, ацилированные или комбинированные гликозиды. Сахаристую часть указанных гликозидов чаще всего составляют моносахариды (Д – глюкоза, Д – галактоза, Д – ксилоза, Л – рамноза), иногда – дисахариды (рутиноза, софороза) или трисахариды. Несахаристую часть флавоноидов составляют производные L – пирана (катехины, антоцианы) или у – пирана (флавоны, изофлавоны, флавонолы и др.). Основой окраски большинства плодов являются антоцианы.

Широко распространены и флавоноловые гликозиды. В листьях из флавоноидов преобладают флавоноловые гликозиды; антоциановв них сравнительно мало. В семенах флавоноиды могут находиться в свободном и связанном состояниях, например, флавонол кверцетин. Функция флавоноидов в семенах неясна. Выказано предположение, что они могут быть ингибиторами прорастания. Методы исследования флавоноидов: Для доказательства наличия фенил-бенз-у-пиринового ядраи идентификации отдельных типов флавоноидов используют реакции восстановления, хроматографические методы исследования, щелочную деструкцию.

Применяя разные восстановители, получают различные производные флавоноидов.

Р е а к т и в В и л ь с о н а (0,5 г борной кислоты и 0,5 г безводной лимонной кислоты в 20 мл безводного метанола). При обработке хроматограммы и после высушивания при температуре 100-110 °С зелено-желтая флюоресценция в УФ-свете указывает на наличие 5-Оксифлавонов и 5-ОКСИ- и 5-метокси флавонолов; желтая флюоресценция - на присутствие 5-ОКСИ и 5 – метокси халконов.

2% раствор хлорокси циркония в метаноле. Хроматограммы обрабатывают реактивом : а) желтая окраска (видимый свет) или зеленая флюоресценция (УФ-свет) указывают на наличие 5-Оксифлавонов и 5-Оксифлавонолов; б) пятна, имеющие желтую окраску, вырезают и обрабатывают 5 % водным раствором лимонной кислоты; исчезновение желтой окраски или зелено-желтой флюоресценции указывает на присутствие 3-гликозидов флавонолов, 5-Оксифлавонов;

Р е а к т и в М а р т и н и - Б е т т о л о (раствор пятихлористой сурьмы В четыреххлористом углеводе) . Желтая или желтооранжевая окраска указывает на наличие флавонов, флавонолов, флаванонов и изофлавонов; красная или красно-фиолетовая халконов (предварительное определение).

В настоящее время количество выделенных и химически идентифицированных флавоноидов достигает свыше 2 тыс. наименований. Лечебные свойства многих фруктово-ягодных и овощных культур, а также лекарственных растений проявляются благодаря содержанию в них флавоноидов.

Флавоноиды содержатся в составе из лекарственных растений:

Лист чая

Цветки василька синего

Трава фиалки трехцветной и фиалки полевой

Кожура плода Лимона

Плод аронии черноплодной свежий –

Цветки боярышника

Бутоны софоры японской

Трава пустырника

Трава водяного перца –

Трава горца почечуйного –

Трава спорыша

Корень шлемника байкальского

Трава астрагала шерстисто цветкового

Цветки бессмертника Корень стальника-

Корень солодки

Трава зверобоя

Лист чая

Из фруктов и овощей: укропа, лука, петрушки, фенхеля, кориандра, капусты, сливы, абрикоса, вишни, шиповника, лимона, яблок, мяты, и др. Флавоноиды не относятся к жизненно необходимым для организма веществам. Однако благодаря своей химической структуре – сочетанию гликозидов с фенольными соединениями и особенно содержанию в них гидроксильной и карбоксильной групп – они обладают широким спектром фармакологического действия. Установлено, что многие флавоноиды обладают капилляроукрепляющим и противовоспалительным действием. Такие флавоноиды, как кверцетин, кверсалин, рутин и некоторые другие относятся к Р-витаминоподобным веществам. Противовоспалительные и капилляроукрепляющие свойства лимона, шиповника, укропа и др. растений проявляются благодаря содержанию в их составе указанных флавоноидов. В настоящее время на основе флавоноидов созданы такие гепатопротекторные препараты, как карсил, легален, а также противовоспалительный и

спазмолитический ликвиритон и др. Флавоноиды зверобоя, мяты и бессмертника обладают хорошим желчегонным действием. Многие флавоноиды обладают кардиотропным, антиоксидантным, кровоостанавливающим, противоопухолевым и мочегонным, действиями. Нами установлено, что некоторые флавоноидо-содержащие растения обладают выраженным сахаропонижающим действием.

Литературы

- 1.Raxmatullayevna, X. G., Azizjon o'gli, S. B., & Abdumajidovna, X. M. (2024). SHAKARNI KAMAYTIRADIGAN O'SIMLIK. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 18(5), 36-45.
- 2.Rakhmatullaevna, K. G. (2024). Herbal Sugar-Lowering Plant. American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education (2993-2769), 2(3), 1-7.
- 3.Raxmatullayevna, X. G., & Zafarovich, B. B. (2024). OG'IZDAN BADBO'Y HID KELISHI. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 18(5), 46-55.
- 4.Хасанова, Г. Р., & Соатова, М. З. (2024). ЛЕЧЕБНЫЕ СВОЙСТВА АЛЫЧА (PRUNUS CERASIFERA EHRH). Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 18(5), 28-35.
- 5.USMONOVA, M., ERNAZAROVA, M., QO'YLIYEVA, M. U., & XASANOVA, G. DORIXONA FAOLIYATINI TASHKIL ETISH, DORILAR SAQLASH CHORA TADBIRLARI.
- 6.Xasanova, G. R. (2023). MINERAL MODDALARNING INSON HAYOTIDAGI AXAMIYATI. Journal of new century innovations, 26(4), 102-108.
- 7.Xasanova, G. R., Abluraxmonova, D., & Eshmuxammatova, D. (2023). BUYRAKLAR TO'GRISIDA FIKRLASHAMIZ. Journal of new century innovations, 25(1), 38-46.

- 8.Raxmatullayevna, X. G. (2023). DORIVOR O'SIMLIK LARDAN AJRATIB OLINGAN ODDIY EKSTRAKTLARNING SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI HAQIDA. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 15(5), 44-48.
- 9.Xasanova, G. R., & Salohiddin o'gli, M. M. (2023). SHIFOBASH CHOY HISLATLARI. Journal of new century innovations, 25(1), 47-53.
- 10/Karomatov, N. T. (2023). DAFNA BARGI EFIR MOYI (ЛАВР-ЛАУРУС). ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 15(2), 126-129.
- 11.Хасанова, Г. Р. (2023). ШИФОБАХШ АНОР-PUNICA GRANATUM L. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 15(5), 33-36.
- 12.Xasanova, G. R., & Ernazarova, M. E. (2022). SHIFOBASH QOQI O'TINING FOYDALI JIHATLARI. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(Special Issue 4-2), 989-991.
- 13.Yakubova, S. R., & Xasanova, G. R. (2022). KAMQONLIK HAQIDA TUSHUNCHA. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(Special Issue 4-2), 897-900.
- 14.Хасанова, Г. Р., Усманова, М. Б., & Нажмитдинов, Х. Б. (2022). ВИТАМИНГА БОЙ ЛОВИЯ (PHASCOLUS) ЎСИМЛИГИНИНГ УМУМИЙ ХУСУСИЯТЛАРИ. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(9), 333-336.

15. Махмудова, А. Ш. К., Гайбуллаева, К. Ф. У., & Хасанова, Г. Р. (2022). СОҒЛОМ ОВҚАТЛАНИШ ТАРЗИ. Та'лим фидойлари, 24(17), 571-575.
16. Хасанова, Г. Р., & Усмонова, М. Б. (2022). Применение фасоли (phascolus) в медицине. Science and Education, 3(11), 117-125.
17. Xasanova, G. R., Ernazarova, M. E., & SHIFOBASH, Q. O. (2022). № Special Issue 4-2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/shifobash-qoqiotining-foydali-jihatleri>, 3.
18. Daminovich, K. N., Raxmatullayevna, X. G., & Sherali o'g'li, A. M. (2024). ODDIY ZIRK-BERBERIS VULGARIS L. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 19(2), 185-191.
19. Raxmatullayevna, X. G., Mustafo o'gli, O. S., & Laylo, K. (2024). OLMA VA BOSHQA SIRKA TURLARINING DORIVOR XUSUSIYATLARI HAQIDA. Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi, 19(2), 192-
20. Rakhmatullaevna, K. G. (2024). Herbal Sugar-Lowering Plant. American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education (2993-2769), 2(3), 1-7.
21. Khasanova, G. R., & Olimov, S. M. (2022). Ordinary mountain Basil-origanum vulgare.
22. Kodirov, N. D., & Khasanova, G. R. (2023). Characteristics of the Almond (Amygdalus L.). American Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education (2993-2769), 1(8), 188-193.
23. Khasanova Gulbahor Eshonqulov Azizbek Muhammadiyev Akobir The Role of Medicinal Plants in the Development of the Pharmaceutical Industry in Uzbekistan

AMERICAN Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education Volume 02,
Issue 03, 2024 ISSN

(E): 2993-2769

24. Khasanova Gulbahor Sobirov Hasan Ahadov Ilgor Medicinal Properties of Alycha
(Prunus Cerasifera Ehrh)

AMERICAN Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education Volume 02,
Issue 03, 2024 ISSN

(E): 2993-2769

25. Шукурова Д.Й.Хасанова Г.Р.Олимов С Таркибида эфир мойи бўлган доривор
ўсимликлар ва

маҳсулотлар. Экономика и социум>>№ 11(90)2021.ISSN 2225-1545 11-сон 20-21
ноябр 2021й.

26. Khasanova Gulbahor. Mamatova Zarnigo Murzabekov Suhrob Saffron or Crocus
(Zafaron) – Crocus

Sativus L . AMERICAN Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education
Volume 02, Issue 03,

2024 ISSN (E): 2993-2769

27. Хасанова Г.Р.Кодиров Н.ДЛЕКАРСТВЕННЫЕ РАСТЕНИЯ, СОДЕРЖАЩИЕ
ФИТОНЦИДЫ

ЖУРНАЛ ГЕПАТО-ГАСТРОЭНТЕРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК ISSN 2181-1008 Doi Journal 10.26739/2181-1008.

28. Хасанова Г.Р The Importance of Essential Oils for Plants and Methods of Their
Separation AMERICAN Journal of Language, Literacy and Learning in STEM Education
Volume 02, Issue 05, 2024 ISSN (E): 2993-2769

29. Raxmatullayevna, X. G., & Daminovich, K. N. (2024). ARFAZETIN YIG'MASI VA
UNING ALOHIDA

TARKIBIDAGI POLISAXARIDLARNI O'RGANISH. ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И
ИННОВАЦИОННЫЕ

ИДЕИ В МИРЕ, 46(8), 12-19.

30 Хасанова, Г. Р. (2024). РАСТИТЕЛЬНЫЕ САХАРОСНИЖАЮЩИЕ РАСТЕНИЕ. ОБРАЗОВАНИЕ

НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ, 46(8), 20-30.