

УДК: 547.372

М. Бекташева, PhD докторант (ТГТУ, г.Ташкент);
Ш. Мурадова, студ. (КИУТ, г. Ташкент),
Д.Т. Мирзарахметова, проф., д-р тех. наук (ТГТУ, КИУТ, г.Ташкент)

ФЛАВОНОИДЫ ГИНГКО БИЛОБА, ПРОИЗРАСТАЮЩЕГО В УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА

Высокий уровень ультрафиолетового облучения в Узбекистане дает возможность растениям накапливать высокое содержание флавоноидов и определяет их высокий потенциал для фармацевтической промышленности. Поэтому, с точки зрения сырьевой базы для разработки фитопрепаратов, наиболее предпочтительными являются лекарственные растения, выращенные в странах с сухим и жарким климатом.

В растениях фенольные соединения, представляющие собой один из наиболее распространенных и многочисленных классов БАВ, содержатся в свободном состоянии или в виде гликозидов. Их количество варьируется от десятых долей до 30 % и выше (дубильные вещества). Именно эта группа биологически активных веществ или отдельные ее представители обладают разнообразными фармакологическими свойствами, что используется на практике при разработке лекарственных средств[1].

Выявлено, что спектр БАВ в лекарственных растениях может включать десятки и сотни компонентов. Качественный состав и количество этих соединений зависят от условий произрастания растений, фазы развития, времени сбора, способа сушки, времени и способа хранения и других факторов [2, 3]. Накопление вторичных метаболитов растениями зависит от таких факторов, как температура, освещенность, продолжительность дня и ночи, период вегетации, влажность, количество питательных веществ и микроэлементов и т. д.

Целью настоящей работы явилось изучение общего содержания флавоноидов в Гинкго билоба (*Ginkgo Biloba*).

Для выделения флавоноидов из растений навеску сухого растительного сырья массой 0,1 г измельчали с добавлением 10 мл 70%-ного этилового спирта в фарфоровой ступке. Экстракцию проводили в течение 1 часа. Затем спиртовое извлечение количественно переносили в центрифужную пробирку и центрифугировали 5000 об/мин в течение 10 мин.

Определение суммарного содержания флавоноидов проводили методом Фолина-Чокальтеу в модификации Синглетона и Росси, который основан на реакции фенолов с реактивом Фолина-Чокальтеу [4-

5]. Анализ флавоноидов проводился с помощью ВЭЖХ Agilent Technologies 1260 с колонкой – Eclipse XDB – C18. 5,0 мкм, 4,6x250мм и использованием режима изократического элюирования и диодно-матричного детектора (ДАД), длины волн 254, 320, 381нм.

В качестве подвижной фазы использовали ацетонитрил и буферный раствор (35:75) рН=2.92 15-20 мин. Спектральные данные исследованы в спектральном диапазоне от 200 до 400 нм. Объем инъекции – 5 мкл. Скорость подвижной фазы – 0,75 мл/мин.

По результатам ВЭЖХ анализа спиртового экстракта Гинкго билоба представлены на рисунке 1.

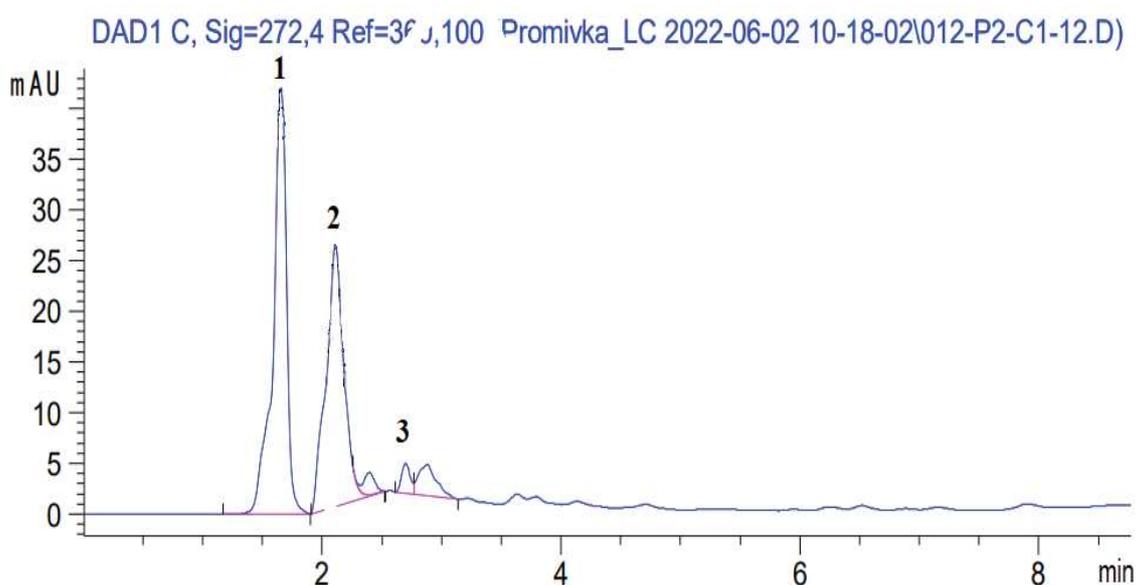


Рисунок 1 – Хроматограмма спиртового экстракта Гинкго билоба: 1-галловая кислота, 2-рутин, 3-гиперазид

По результатам ВЭЖХ анализа спиртового экстракта Гинкго билоба установлено (рисунок 1), что там содержится галловая кислота в количестве 2,98 мг/100 г, рутин-1,28 мг/100г, гиперазид -0,37 мг/100 г.

Такое большое количество флавоноидов в репешке аптечном указывает на перспективность их применения для фармацевтической промышленности с целью производства фитопрепаратов с разной биологической активностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Леонтьев В.Н., Игнатовец О.С., Феськова Е.В., Страх Я.Л., Мирзарахметова Д.Т. Сравнительный анализ флавоноидов лекарственных растений, произрастающих в различных геоклиматических зонах // Материалы Международ. науч. конф., посвящ. 86-летию Центрального ботанического сада НАН Беларуси. Минск, -2022. -С. 268–271.

2. Биологически активные вещества пряно-ароматических и лекарственных растений коллекции Никитского ботанического сада / А.Е. Палий [и др.] // Сб. науч. тр. / Гос. Никит. ботан. сад. – Ялта, 2014. – Т. 139. – С. 107–115.

3. Evaluation of antimicrobial activities of commercial herb and spice extracts against selected food-borne bacteria / A. M. Witkowska [et al.] // J. of Food Research. – 2013. – Vol. 2, № 4. – P. 37–54.

4. Matei A.O. Analysis of Phenolic Compounds in Some Medicinal Herbs by LC–MS / A.O. Matei, F. Gatea, G.L. Radu // Journal of Chromatographic Science. – 2015. – Vol. 53, - Issue 7. – P. 1147–1154.

5. Singleton V.L. Analysis of total phenols and other oxidation substrates and antioxidants by means of folin–ciocalteu reagent / V.L. Singleton, R. Orthofer, L.R. Rosa M. // Methods in Enzymology – 1999. –Vol. 299. – P. 152-178.

Авторы благодарят Министерство инновационного развития РУз за предоставление финансовой поддержки для выполнения научного проекта ИЛ-432105800 «Разработка ранозаживляющего средства на основе комплекса флавоноидов растений, произрастающих в Республике Узбекистан».

УДК 541.64: 661.725.844

А.Б. Абилкасимов, ст. преп.
(ТМУК, г. Ташкент, Республика Узбекистан);
Н.М. Кутлимуродов, PhD, ст. преп.
(ГПУЧ, г. Чирчик, Республика Узбекистан)

УРОВЕНЬ ПОРИСТОСТИ И СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ИОНИТОВ, ПОЛУЧЕННЫХ НА ОСНОВЕ МЕСТНОГО СЫРЬЯ И ОТХОДОВ

Современные сорбенты, используемые в различных областях, должны обладать рядом свойств. В частности сорбент должен обладать высокой сорбционной емкостью по различным ионам, не растворимостью в воде, механической устойчивостью к резким изменениям температур, химической устойчивостью к окислителям, кислотам и основаниям. Сорбент должен быть технологически и экологически безвредным в процессе очистки воды и соответствовать экономическим требованиям. Синтез новых ионообменных ионитов с вышеперечисленными свойствами, устойчивых к агрессивным физико-химическим воздействиям, является одной из актуальных задач. В связи с этим необходимо изучение состава и строения полученного ионита современными методами. К ионитам, применяемыми в промышленности, предъявляются различные требования, одним из важнейших из кото-