

УДК 579.631.1

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ ФЛАВОНОИДОВ

336

В ЛИСТЬЯХ КРАПИВЫ ДВУДОМНОЙ (*URTICA DIOICA* L.)

А.И. Федоренко, 3 курс, Д.Э. Подольский, ассистент
Научный руководитель – И.С. Черней, ассистент
Полесский государственный университет

Крапива, благодаря оптимальному содержанию флавоноидов, обладает множеством полезных свойств. Она действует как мощный антиоксидант, защищая клетки организма от повреждений свободными радикалами и снижая риск хронических заболеваний, таких как сердечно-сосудистые патологии и некоторые виды рака. Кроме того, она обладает противовоспалительным эффектом, который помогает уменьшать воспаление в организме, а также укрепляет иммунитет благодаря высокому содержанию витаминов и минералов. Было доказано, что экстракты крапивы способствуют уменьшению уровня сахара в крови, что делает её полезной для людей с диабетом. Употреблять крапиву можно в виде чая или настоев, при этом важно учитывать возможные противопоказания, такие как аллергия или проблемы с кровообращением [1, с. 42; 2, с. 69].

Во многом описанные выше эффекты присутствуют в крапиве благодаря наличию флавоноидов. Флавоноиды – класс полифенольных соединений, обладающих широким спектром биологической активности. Они играют ключевую роль в защите растений от ультрафиолетового излучения, патогенов и насекомых, а также участвуют в различных метаболических процессах. Флавоноиды также выступают в роли сигнальных молекул, аллопатических соединений, фитоалексинов, детоксифицирующих агентов и антимикробных защитных соединений, способствуют повышению морозостойкости, устойчивости к засухе и акклиматизации растений. Более того, одна из главных активностей – антиоксидантные свойства, которые препятствуют процессам апоптоза клеток, старению за счёт подавления образования активных форм кислорода [3, с. 115; 4, с. 183]. Поэтому актуально исследовать содержание флавоноидов в доступном лекарственном сырье, каким и является листья крапивы двудомной (*Urtica dioica folia*).

Цель работы – качественная и количественная оценка содержания флавоноидов в экстрактах крапивы двудомной от двух различных поставщиков.

В качестве объекта исследований использовались листья крапивы (*Urticae Folium* L.), аптечное сырье от двух разных производителей – ООО «Падис'С» и ООО «Калина». Экстракт крапивы готовили с использованием 10 г сухого измельчённого растительного сырья и 100 мл 96% этанола. В исследованиях использовался спектрофотометрический метод, с использованием рутина в качестве стандарта. Измерение аналитического сигнала основано на поглощении света длиной 415 нм комплекса рутина (или других флавоноидов) и хлорида алюминия ($AlCl_3$). Определение концентрации проводили с помощью метода калибровочного графика.

Качественные реакции показали содержание флавоноидов в образцах сырья листья крапивы двудомной, результаты суммированы в таблице.

Таблица – Результаты проведения качественных реакций на флавоноиды в экстрактах крапивы разных производителей

Тип сырья	$FeCl_3$	KOH, спирт	$(CH_3COO)_2Pb$	$AlCl_3$, спирт
ООО «Падис'С»	Коричневый	Жёлтый	Осадок	Жёлтый
ООО «Калина»	Оранжевый	Красный	Осадок	Жёлтый
Рутин	Ярко-оранжевый	Тёмно-жёлтый	Осадок	Жёлтый

На основании полученных данных, можно сделать вывод о присутствии флавоноидов, так как все качественные реакции во всех типах сырья положительны. Небольшие различия с контролем (рутин) могут быть обусловлены примесями, пигментами или разной структурой флавоноидов.

Содержание флавоноидов в экстрактах крапивы двух разных производителей вычисляли по калибровочному графику, результаты представлены на рисунке 1.

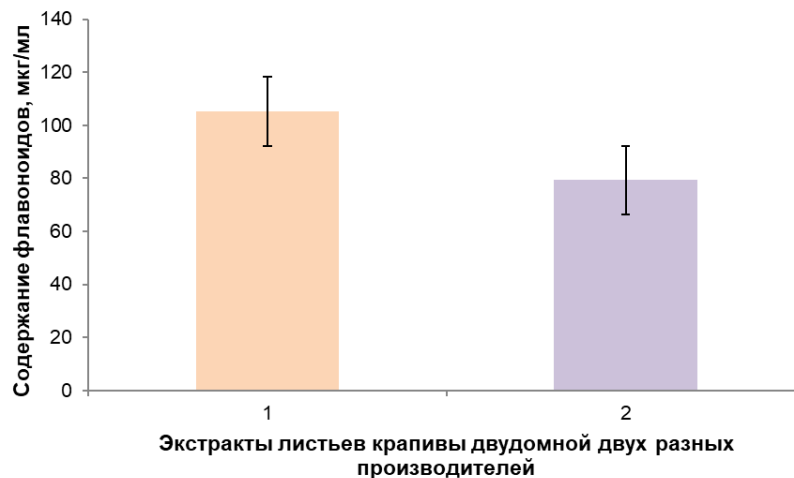


Рисунок – Содержание флавоноидов в экстрактах листьев крапивы двудомной разных производителей

1 – ООО «Падис'С», 2 – ООО «Калина»

Было выяснено, что содержание флавоноидов в экстрактах листьев крапивы двудомной (*Urtica dioica folia*) двух разных производителей (ООО «Падис'С» и ООО «Калина») статистически не различалось, что говорит о том, что растительное сырьё обоих производителей равноценно может использоваться в качестве лечебного средства или биологической добавки к пище.

Флавоноиды представляют собой важную группу биологически активных соединений, обладающих широким спектром полезных свойств, включая антиоксидантное, противовоспалительное и антимикробное действие. Проведенное исследование позволило сделать вывод о наличии и содержании флавоноидов в экстрактах листьев крапивы двудомной и применимости растительного сырья для применения с целью улучшения здоровья.

Список использованных источников

1. Сальников, Д.С. Химия биологически активных веществ: учебное пособие / Д.С. Сальников, Е.В. Кудрик, С.В. Макаров. – Иваново: ИГХТУ, 2019. – С. 42.
2. Гущина, В.А. Лекарственные растения: учебное пособие / В.А. Гущина, Н.И. Остробородова – Пенза: ПГАУ, 2015. – 107 с.
3. Сергеева, И.В. Экологическая химия (курс лекций): учебное пособие / И.В. Сергеева, Ю.М. Мохонько, Ю.М. Андриянова, Н.Н. Гусакова. – Саратов: Вавиловский университет, 2023. – С. 115.
4. Зайнуллин, Р. А. Технология фиточаев: учебное пособие для вузов / Р. А. Зайнуллин, Е. А. Флюрик. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – С. 184.