

**ПОСЛІДОВНА ЕКСТРАКЦІЯ БІОЛОГІЧНИХ РЕЧОВИН ІЗ
FLORISHIBÍSCUSSYRÍACUS**

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНАЯ ЭКСТРАКЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ С
FLORISHIBÍSCUSSYRÍACUS**

**SEQUENTIAL EXTRACTION OF BIOLOGICAL SUBSTANCES FROM FLORIS
HIBISCUS SYRÍACUS**

Науковий керівник – канд. біол. наук, доцент кафедри органічних та фармацевтичних

технологій Протункевич О. О., Протункевич О. О., Protunkevych Olha

старший викладач кафедри органічних та фармацевтичних технологій

Присяжнюк К. О., Присяжнюк К. А., Prysiazhniuk Kostiantyn

Виконала – Холявіцька А. І., Холявицкая А. И., Kholiavitska A. I.

Анотація: Досліджувалися оптимальні умови екстракції із пелюсток з *FloresHibíscussyríacus*. З сировини біоактивні сполуки доцільно виділяти послідовною екстракцією: антоціани екстрагували 96% етанолом при температурі 40°C, водорозчинні полісахариди водою при нагріванні до 100°C. Встановлено, що в пелюстках гібіскусу міститься 0,123% антоціанів, кількість водорозчинних полісахаридів в пелюстках та чашиолистиках приблизно однакова і сумарно складає 8,2%

Ключові слова: *FloresHibíscussyríacus*, мацерація, твердофазна екстракція, водорозчинні полісахариди, хлорофіл, чашиолистики, пелюстки.

Аннотация: Исследовались оптимальные условия экстракции лепестков с *FloresHibíscussyríacus*. Из сырья биоактивные соединения целесообразно выделять последовательной экстракцией: антоцианы экстрагировать 96% этанолом при температуре 40°C, водорастворимые полисахариды водой при нагревании до 100°C. Установлено, что в лепестках гибискуса содержится 0,123% антоцианов, количество растворимых полисахаридов в лепестках и чашиолистики примерно одинакова и составляет 8,2%

Ключевые слова: *FloresHibíscussyríacus*, мацерація, твердофазная экстракція, водорастворимые полисахариды, хлорофіл, чашиолистики, лепестки.

Annotation: The optimal conditions for extraction from the petals of *Flores Hibíscussyríacus* were studied. From raw materials bioactive compounds should be isolated by sequential extraction:

anthocyanins are extracted with 96% ethanol at a temperature of 40°C, water-soluble polysaccharides with water when heated to 100°C. It was found that hibiscus petals contain 0.123% anthocyanins, the amount of water-soluble polysaccharides in the petals and sepals is approximately the same and is 8,2%.

Key words: *Flores Hibiscussyríacus, maceration, solid phase extraction, water-soluble polysaccharides, chlorophyll, sepals, petals.*

Flores Hibiscussyríacus містять комплекс біоактивних сполук: пектинові та слизисті речовини, антоціани (1,5%), вітамін С, дубильні речовини, гіркоти, фітостерини, мінеральні речовини [1]. Екстракти з *flores Hibiscussyríacus* можуть бути застосовані, як антиоксидантні та протизапальні засоби. Досліджували вплив виду екстрагенту та температури екстракції на вихід антоціанів із пелюстків та хлорофілу і водорозчинних полісахаридів із чашолистиків *flores Hibiscussyríacus*. Сировину заготовляли у період цвітіння рослини, опалі квітки піддавали повітряно-тіньовій сушці, гігроскопічна вологість дослідної сировини склала 13,6% [2]. Проводили одноступеневу екстракцію антоціанів із пелюсток гібіскусу методом двохступеневої мацерації. В якості екстрагентів використовували: 2% водний розчин лимонної кислоти та 96% етанол (рН=3). Гідромодуль складав 1:20. Екстракцію проводили при температурі 20°C та 40°C протягом 30 хв. Одержані екстракти відокремлювали від шроту фільтруванням під вакуумом. Антоціани піддавали очищенню від супутніх сполук методом твердофазної екстракції на тальку [3, 4, 5]. Реєстрували спектри поглинання світла виділених антоціанів методом спектрофотометрії. Для всіх дослідних зразків антоціанів зафіксовані максимуми поглинання світла при довжині хвилі 540 нм, що свідчить про наявність в них ціанідину. За результатами кількісного аналізу виявлено, що 96% етанол при t=40°C виділяв із пелюсток гібіскусу в 2 рази більше антоціанів, ніж лимонна кислота. Кількість водорозчинних полісахаридів (ВРПС) визначали гравіметричним методом [2]. Перед екстрагуванням полісахаридів чашолистки звільняли від хлорофілу, який виділяли методом одноступеневої мацерації (екстрагент - 96% етанол, t=40°C). В дослідних водно-спиртових витягах визначали вміст хлорофілу, який становив 0,019 г/мл [6]. В пелюстках спостерігався кількісний вміст полісахаридів 4,92%/г сухої сировини, в чашолистиках, відповідно 3,28 %/г сировини.

Таким чином, *flores Hibiscussyríacus* може бути перспективною сировиною для отримання комплексного екстракту антиоксидантної, протизапальної та обволікаючої дії.

Список літератури:

1. Бродович Т. М., Бродович М. М. Семействомальвовые // Деревья и кустарники запада УССР (рус.). — Вища школа, 1979. — С. 92.
2. Государственная фармакопея СССР: Вып. 2. Общие методы анализа. Лекарственное растительное сырье. – 11 изд., доп. / МЗ СССР. - М., 1989. - 400 с.
3. Тыняная И. И. Разделение, концентрирование и анализ антоцианов и бетацианинов в экстрактах растительного сырья с применением оптических и хроматографических методов :дис. ... кандидата хим. наук : 02.00.02 – «Аналитическая химия» / Тыняная Ирина Игоревна. – Белгород, 2015 г. – 147 с.
4. Протункевич О. О., Присяжнюк К. О., Марченко С. І., Цимбал І. П. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ ЕКСТРАКЦІЇ АНТОЦΙΑНІВ ВІД СТАНУ СИРОВИНИ *PUNICAGRANATUM*L. «Медична наука та практика на сучасному історичному етапі» 1–2 травня 2020 року в м. Київ. - С. 140-142.
5. Протункевич О. О. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДІВ ЕКСТРАКЦІЇ ПІГМЕНТІВ *RADICESBETAEVULGARIS* / О.О. Протункевич, К.О.Присяжнюк // Актуальныепроблемытранспортноймедицины // 2020. - № 2 (60). - С.133-138.
6. Жумабекова С. А. Антимикробная активность препаратов, содержащих хлорофиллы / С. А. Жумабекова, А. К. Айсанова, Т. Г. Анашева, К. О. Иманбекова, М. Ж Батырбек. // Вестник АГИУВ. – 2013. - №1. – С. 31.