

# ВПРОВАДЖЕННЯ ФАРМАКОПЕЙНИХ РЕАКЦІЙ ПРИ ВИЗНАЧЕННІ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ БІОЛОГІЧНО-АКТИВНИХ РЕЧОВИН У ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «АНАЛІТИЧНА ХІМІЯ»

Хмельникова Л. І., Танжі -Шеркауї Хуссам  
Дніпровський державний медичний університет

Рослинна сировина роду «Клен» застосовується як лікарська рослина.

Рід Клену росте в основному у північній півкулі, особливо часто рослини цього виду можна зустріти в Північній Америці та у Європі. Історично в Китаї та США в традиційній медицині дана сировина, отримана з лікарської рослини, використовувалася як протипухлинна, протизапальна, протидіабетична, протикашльова та проти ожиріння.

Клен дуже ефективний від забитих місць при порушенні метаболізму печінки, а також при лікуванні різних очних захворювань і ревматизму

[2, с.23]. Для лікування використовуються різні частини рослини: листя, пагони, кора дерева, квіти та насіння. При лікуванні різних захворювань, а також забитих місць і ран використовуються відвари з вегетативних органів (пагонів, листя), генеративних органів (квіток, насіння), а також кори

[2, с. 25]. В медицині використовують не тільки відвари, але і свіжоздрібнену сировину (листя використовуються для швидкого загоєння ран).

Освіта та наукові дослідження мають першочергове значення для проведення попереднього хімічного аналізу досліджуваної речовини, спрямованого на виявлення пріоритетних груп біологічно-активних речовин, за наявності яких буде вибудовуватися подальша стандартизація сировини.

Мета даної роботи полягає в впровадженні попереднього якісного аналізу складу біологічно-активних речовин для вироблення наступної стратегії досліджень даної сировини у викладанні дисципліни «Аналітична хімія» для удосконалення знань майбутніх фармацевтів.

На першому етапі нами були приготовлені свіжозібрані та висушені листя клена в ізотермічному режимі. Для проведення досліджень використовували водні вилучення, отримані у відповідність до вимог [1, с.23]. Настояї та відвари, а також спиртова настоянка, приготовлені у відповідності до вимог [2,с.23]. У ході дослідження використовувалися традиційні фармакопейні реакції, які зазвичай застосовуються для ідентифікації груп біологічно - активних речовин.

Під час лабораторного експерименту для одержання УФ-спектрів використовували спектрофотометр Spereord 210 Plus.

Статистична обробка отриманих результатів проведена за допомогою пакету статистичних програми IBM SPSS Statistics Base v.22 та MS Excel.

Наступний етап дослідження підготовлених водних та спиртових витягів із свіжої та висушеної сировини підтвердив ідентичність хімічного складу досліджуваних зразків.

У всіх досліджуваних зразках ідентифіковано наявність флавоноїдів та дубільних речовин.

Проведення ціанідинової проби (0,1 г цинка та 5 крапель концентрованої соляної кислоти) показало присутність у сировині флавоноїдів рожево-червоного забарвлення; проведення лужної проби (додавання натрій гідроксиду) -жовтого забарвлення; проведення желатинової проби (додавання 1% розчину желатину) при наявності в сировині дубільних речовин призводить до помутніння розчину; при проведенні залізної проби (додавання 4-5 крапель розчину ферум (III) хлориду спостерігалось забарвлення від темно- або чорно-фіолетованого кольору (гідролізовані форми) до чорно-зеленого (конденсовані форми) при наявності дубільних речовин.

Аналіз максимуму поглинання УФ-спектру дозволяє припустити наявність фенолкарбонових кислот при довжині хвилі 110 нанометрів (нм), що збігається з літературними даними [3, с.27].

Висновок. Таким чином, у ході дослідження сировини листя клену гостролистого, було виявлено присутність флавоноїдів, дубильних речовин у всіх досліджуваних зразках, що є перспективним для подальшого вивчення біологічно-активних речовин листя клена

#### Список використаної літератури

1. Бирюкова Н.В., Искусственная экосистема в домашних условиях/ Н.В. Бирюкова, А.Д. Лучкина//The Scientific Heritage. 2021. № 67-3 (67). С. 22-26.
2. Искусственная экосистема в домашних условиях/ Н.В. Бирюкова, А.Д. Лучкина//The Scientific Heritage. 2021. № 67-3 (67). С. 22-26.
3. Бирюкова Н.В. / Анализ листьев чая (*camellia sinensis*) и оценка перспектив использования 26 The scientific heritage No 71 (2021) в медицине// Н.В. Бирюкова, Е.Д. Павлюк//The Scientific Heritage. 2021. № 67-3 (67). С. 26-28

## ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ПОВТОРНОГО ВИКОРИСТАННЯ ВІДПРАЦЬОВАНОВОГО СОРБЕНТУ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТИЧНИХ ВОД

Худоярова О. С., Блажко О. В., Кожухівська С. А.

Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського

На сьогодні для світового розвитку хімічної, нафтохімічної, металургійної та машинобудівної промисловості є затребуваним розвиток енерго-, матеріало- та екологізберігаючих технологій, для яких характерним є не лише збереження енергії і матеріальних ресурсів, а і зниження виробництва відходів або побічної промислової сировини. Для очищення промислових стічних вод застосовують різні фізико-хімічні методи, серед яких найбільш популярним є метод адсорбції з використанням різноманітних як природних, так і синтетичних сорбентів. Сорбційні методи широко застосовуються для очищення промислової води харчових виробництв від органічних домішок, очищення промивних вод процесу міднення від іонів міді (II) і сульфідно-лужних розчинів хімічних і нафтохімічних виробництв від сульфід- і гідросульфід-іонів.

Важливо не тільки очищати воду та використовувати її повторно в замкнених виробничих циклах, а й не створювати додаткові тверді відходи у вигляді відпрацьованого сорбенту. Такі тверді промислові відходи часто закопуються або складаються на звалищах. Так значні обсяги активованого вугілля і кізельгуру, що використовуються в харчовій промисловості, не використовуються повторно. Проблема накопичення відпрацьованих сорбентів частково вирішується шляхом відновлення їх сорбційних властивостей для повторного використання в процесах очищення.

Досліджено можливість повторного використання відпрацьованого (після етапу очищення цукрового сиропу) промислового сорбенту, що складається з активованого вугілля та кізельгуру. Умовою повторного використання відпрацьованого промислового сорбенту була його регенерація.

У роботах [1, 2] показано, що ступінчаста обробка відпрацьованого промислового сорбенту водою, а потім 1,25 % NaOH (або послідовно 1 % NaOH і 4 % HCl) дозволяє на 100 % відновити сорбційну здатність досліджуваного сорбенту. Встановлено раціональні параметри процесу регенерації промислового сорбенту: масове співвідношення сорбент : H<sub>2</sub>O = 1 : 4; час регенерації 45–60 хвилин; температура процесу 50–60 °C; інтенсивність перемішування реакційної маси 200 об/хв. Відновлення після регенерації сорбційної ємності сорбенту пояснювали проходженням, в першу чергу, кислотно-основних хімічних реакцій та відмиванням водою продуктів їх взаємодії. Тип регенерації визначає механізм сорбції. Адсорбати кислотного і основного характеру. Подавляли дисоціацію одного класу, потім іншого. Недисоційовані речовини десорбуються.