

# ДОСЛІДЖЕННЯ КАРБОНОВИХ КИСЛОТ МУСКАРІ ВІРМЕНСЬКОГО ТРАВИ

Білозерова В. В.

Науковий керівник: доц. Новосел О. М.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

lenanovose11@ukr.net

**Вступ.** Різноманіття фармакологічної активності та широке застосування в медичній практиці одного з найрозповсюдженіших класів БАР — карбонових кислот зумовлюють актуальність їх вивчення у перспективних видах рослин. До таких рослин належить мускарі вірменський – *Muscari armeniacum* Leichtlin. родини спаржеві – *Asparagaceae* Juss, яку здавна використовують у народній медицині зовнішньо для лікування опіків та ран як антисептичний і ранозагоювальний засіб завдяки вмісту у сировині фенольних сполук, карбонових кислот, полісахаридів, терпеноїдів і алкалоїдів.

**Мета дослідження.** Метою досліджень було вивчення карбонових кислот у траві мускарі вірменського.

**Матеріали та методи.** Об'єктом дослідження була трава мускарі вірменського. Наявність карбонових кислот у сировині встановлювали методом хроматографії на папері. Як рухомих фаз використовували етанол – хлороформ – аміак концентрований – вода (70:40:20:2). Хроматограми обробляли розчином бромтимолового синього в 96% етанолі.

Вміст суми вільних аліфатичних і ароматичних карбонових кислот визначали алкаліметричним методом за методикою ДФУ 2.1, монографія «Шипшини плоди<sup>N</sup>».

25,0 г (точна наважка) здрібненої на порошок сировини поміщали у колбу місткістю 250 мл, додавали 200 мл води й витримували протягом 2 год на киплячій водяній бані. Витяжку охолоджували до кімнатної температури, кількісно переносили у мірну колбу місткістю 250 мл, доводили об'єм витяжки водою до позначки і перемішували (вихідний розчин).

Відбирали 10,0 мл вихідного розчину, поміщали у колбу місткістю 500 мл, додавали 200-300 мл свіжопрокип'яченої води, 1 мл 10 г/л фенолфталеїну розчину в 96% етанолі, 2 мл розчину 1 г/л метиленового синього і титрували 0,1 М розчином натрію гідроксиду до появи в піні світло-фіолетового-червоного забарвлення.

Вміст суми вільних аліфатичних і ароматичних карбонових кислот (X,%), у перерахунку на кислоту яблучну, обчислювали за формулою:

$$X = \frac{V \times 0,0067 \times 2500}{m},$$

де: 0,0067 – кількість кислоти яблучної, яка відповідає 1 мл 0,1 М розчину натрію гідроксиду, у грамах; V – об'єм 0,1 М розчину натрію гідроксиду, витраченого на титрування, у мілілітрах; m – маса наважки випробовуваної сировини, у грамах.

Статистичну обробку результатів експериментальних досліджень проводили згідно вимог монографії ДФУ 2.2 «Статистичний аналіз результатів хімічного експерименту» за допомогою комп'ютерної програми Microsoft Excel 2010 для ОС Windows.

**Результати та їх обговорення.** У результаті проведеного хроматографічного дослідження у порівнянні зі стандартними зразками за величиною Rf та забарвленням плям у денному світлі після обробки реактивом проявлення в траві мускарі вірменського було ідентифіковано яблучну, лимонну та щавлеву кислоти. Результати кількісного аналізу суми вільних аліфатичних і ароматичних карбонових кислот у сировину, що досліджувалася, представлені в таблиці 1.

**Таблиця 1. Результати визначення вмісту суми вільних аліфатичних і ароматичних карбонових кислот в траві мускарі вірменського**

m	N	X <sub>i</sub>	X <sub>сеп.</sub>	S <sup>2</sup>	S <sub>сеп.</sub>	P	t(P,n)	Довірчий інтервал	ε, %
5	4	1,52	1,61	0,0055	0,0330	0,95	2,78	1,61±0,09	5,70
		1,56							
		1,61							
		1,66							
		1,70							

Як видно з таблиці, вміст суми вільних органічних кислот у досліджуваній сировині у перерахунку на кислоту яблучну склав  $1,61 \pm 0,09$  %.

**Висновки.** У траві мускарі вірменського хроматографічним методом встановлено наявність вільних карбонових кислот, серед яких ідентифіковано яблучну, лимонну та щавлеву кислоти.

Алкаліметричним титруванням визначено кількісний вміст суми вільних аліфатичних і ароматичних карбонових кислот, який склав  $1,61 \pm 0,09$  %.

Результати досліджень свідчать про те, що трава мускарі вірменського є перспективною сировиною для подальшого поглибленого вивчення та будуть використані при розробці методів контролю якості на досліджувану сировину.

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ ЖУРАВЛИНИ ВЕЛИКОПЛІДНОЇ

Власова І. К.

Науковий керівник: проф. Кошовий О. М.

Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

innavlasova.ukraine@gmail.com

**Вступ.** Журавлина великоплідна відноситься до вічнозелених рослин і використовується у фармацевтичній та харчовій промисловості. Плоди журавлини переробляється на сік, морс, сироп, соус, варення та сухі підсолоджені ягоди, а решта продається в свіжому вигляді. Сік журавлини має бактерицидну дію, тому застосовується при лікуванні гнійних ран та опіків. Плоди журавлини стимулює виділення шлункового соку, тому їх часто використовують для лікування гастритів з зниженою кислотністю і при запаленні підшлункової залози, при захворюваннях сечовивідних шляхів. Листя журавлини містять арбутин, флавоноїди, урсолову та олеанолову кислоти. Їх заварюють для полоскання горла при застудах. Але на українському фармацевтичному ринку представлені препарати та функціональні добавки виготовлені лише на основі біологічно активних речовин плодів журавлини, хоча листя рослини також містять цінні біологічно активні речовини і є перспективною сировиною для подальшого вивчення. Дослідження мінерального складу надземних органів журавлини є важливим з огляду на загальний фармакологічний ефект та стандартизацію її лікарську рослинну сировину, враховуючи фактори зміни екології та забруднення ґрунту.

**Мета дослідження.** Вивчення якісного складу та кількісного вмісту макро- та мікроелементів у надземних органах журавлини великоплідної.

**Матеріали та методи.** Об'єктами дослідження були листя, стебла та плоди журавлини великоплідної, які було зібрано у вересні 2019 року в Київській області, Обухівський район. Стебла та листя були висушені за всіма правилами відповідно до хімічному складу журавлини. Плоди були використані заморожені. Елементний склад сировини визначали на атомно-емісійному спектрофотометрі ДФС-8.

**Результати та їх обговорення.** В результаті проведених досліджень у досліджуваній сировині було виявлено 6 макро- (K, Na, Ca, P, Mg, Si) і 9 мікроелементів (Fe, Mn, Al, Sr, Zn, Ni, Mo, Cu) та встановлено їх кількісний вміст.

У всіх зразках відсутні або знаходяться за межами можливостей визначення методом емісійної спектрометрії кобальт ( $<0.03$ ), кадмій ( $<0.01$ ), арсен ( $<0.01$ ), ртуть ( $<0.01$ ) і плумбум ( $<0.03$ ), що вказує на екологічну чистоту місця зростання та безпечність сировини.

Найбільший вміст феруму, алюмінію, кремнію та цинку спостерігається у листі журавлини. Натрій та купрум у більшій кількості накопичується у стеблах та плодах цієї рослини. Стронцій у надземній частині накопичується досить рівномірно, що дуже важливо враховуючи токсичну дію цього елемента. При цьому вміст стронцію у всіх об'єктах дослідження не