

Л.В. Соколова

## ФІТОСУБСТАНЦІЯ КАВУНА – ПЕРСПЕКТИВНЕ ДЖЕРЕЛО МІНЕРАЛЬНИХ РЕЧОВИН

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

**Ключові слова:** мінеральні речовини, фітосубстанція кавуна.

**Ключевые слова:** минеральные вещества, фитосубстанция арбуза.

**Key words:** microelements, substance of citrullus.

В статті представлено результати дослідження деяких мінеральних речовин сублімованого порошку кавуна – перспективної фітосубстанції для створення лікарських і косметичних засобів.

В статье представлены результаты исследования некоторых минеральных веществ сублимированного порошка арбуза – перспективной фитосубстанции для создания лекарственных и косметических средств.

In the article there is established the results of the study of the elementary content of the lyophilised powders of citrullus.

До складу багатьох косметичних і лікарських засобів входять різноманітні мінеральні речовини. Косметевтики відомих фірм Франції, Америки містять у своєму складі макро- та мікроелементи, які покращують фізіологічні процеси в шкірі та її придатках – волоссі, нігтях, зокрема, цинк, мідь, манган, магній [3]. Важливим джерелом мікроелементів, які необхідні для нормального функціонування організму людини є лікарські рослини. В рослинах мікроелементи накопичуються у вигляді комплексів у найсприятливішому співвідношенні основних компонентів та найбільш доступній і засвоюваній формі для організму людини [4,6].

Враховуючи вищевикладене, отримання нових стандартизованих фітосубстанцій, які є джерелом мінеральних речовин, що легко засвоюються організмом, є актуальним.

**МЕТОЮ НАШОГО ДОСЛІДЖЕННЯ** було вивчення деяких мінеральних речовин, що містяться у фітосубстанції кавуна.

**ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.** Об'єктом дослідження була нова фітосубстанція, що отримана на кафедрі фармацевтичних дисциплін ТДМУ імені І.Я. Горбачевського – сублімований порошок кавуна звичайного. Для вивчення макро та мікроелементів був використаний метод атомно-абсорбційної спектроскопії [1,2,7]. Золу із фітосубстанції кавуна було підготовлено згідно методики ДФ СРСР XI вид.[5]. Озолання проводили у муфельній печі при температурі 450°C. Одержану золу досліджували на наявність металів. Визначення елементів проводили на атомно-абсорбційному спектрофотометрі С-115ПК з атомізацією в повітряно-ацетиленовому полум'ї. Аналітичні параметри вибирали, опираючись на літературні дані та експериментальні уточнення. При цьому тиск складав 0,4 кг/см<sup>2</sup> і 20 мм вод. ст. відповідно; температура полум'я – 2250°C. Калібрувальні графіки в інтервалі вимірюваних концентрацій елементів будували за допомогою стандартних проб розчинів солей металів (ICORM-23-27) [1,2,7]. Для розчинення міді використовували азотну кислоту особливої чистоти, а при аналізі інших елементів – реактиви кваліфікації х.ч. та воду очищену. Паралельно при аналізі проб виконували контрольний дослід. Відносно стандартне відхилення (для п'яти паралельних вимірів) не перевищувало 20 % при визначенні числових значень концентрацій елементів.

**РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.** В сублімованому порошку кавуна звичайного визначали наступні мінеральні речовини – мідь, манган, цинк.

Мідь відіграє важливу роль в окисно-відновних процесах, є складовою частиною таких життєво важливих ферментів, як: церулоплазмін, цитохромоксидаза, лізілоксидаза, аміноксидаза. 98 % міді входить до складу церулоплазміну, який забезпечує транспорт міді в органи і тканини для синтезу деяких ферментів і білків. Мідь проявляє позитивну дію на ріст, фагоцитарну активність і імунологічні показники крові, тканинне дихання, синтез меланіну, утворення поперечних зв'язок в колагені та еластині. При нестачі міді уповільнюються процеси синтезу білка, порушуються функції органів кровотворення, розмноження, уповільнюється ріст, розвивається анемія [4].

Манган підсилює білковий обмін, пригнічує активність ліпідного обміну, бере участь в якості окислювального каталізатора при утилізації вітаміну В1 тканинами, сприяє синтезу і накопиченню запасів вітаміну С, підвищує фагоцитарну активність, мобілізує імунореактивні сили організму, стимулює синтез гіалуронової кислоти і знижує активність гіалуронідази, гормональну активність наднирників. При нестачі мангану спостерігається порушення процесів розмноження, росту і розвитку, еритропоезу, порушення сперматогенезу, атрофію сім'яників і порушення менструального циклу, порушується засвоєння кальцію, фосфору і утворення кісткової тканини [4].

Цинк входить до складу ферментів алкогольдегідрогенази, кокарбоксілази (КА), фосфатази, полімерази, гормону інсуліну. Фермент КА містить 0,33 % цинку і відіграє важливу роль у процесі звільнення організму від вуглекислого газу, який утворюється під час тканинного дихання, підвищує фагоцитарну активність крові. Нестача цинку сприяє затримці росту, розвитку репродукції, випадінню волосся, дерматиту, імунній недостатності. У людей із дефіцитом цинку спостерігається поганий апетит, діарея, зміна шкірних покривів [4,6].

В результаті експерименту було встановлено, що кількісний вміст мікроелементів досить високий і набагато перевищує фізіологічну потребу організму людини: вміст міді коливався від 4,03 до 6,54, мангану від 2,64 до 4,37, цинку від 2,55 до 4,22. Результати визначення мангану, цинку і міді в сублімованому порошку кавуна звичайного наведені в таблиці 1 і діаграмі 1.

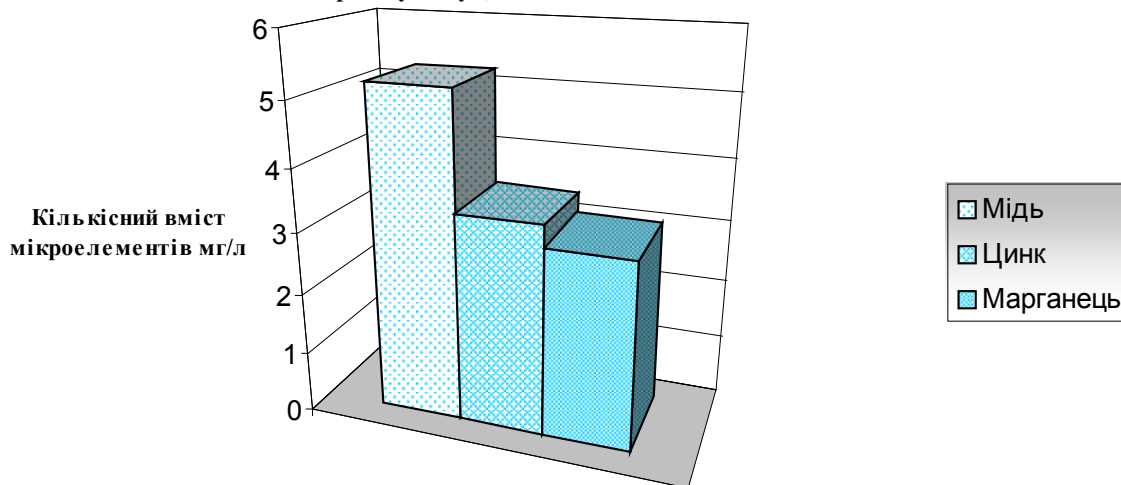
Таблиця 1.  
Результати визначення деяких мікроелементів в сублімованому порошку кавуна звичайного

Мікроелемент	Кількісний вміст елементу за результатами експерименту (мг/л)
Мідь	5,23 ± 0,5
Марганець	3,05 ± 0,4
Цинк	3,39 ± 0,5

Можна спрогнозувати, що використання ліофілізату кавуна буде корисним при нестачі міді, цинку і мангану в організмі людини. Фітосубстанція кавуна може стати основою для створення на її основі кремів для старіючої і проблемної шкіри, шампунів загальнозміцнюючої, регенеруючої дії.

Діаграма 2.

Результати дослідження кількісного вмісту міді, мангану і цинку в ліофілізованому порошку кавуна звичайного.



#### ЛІТЕРАТУРА

1. Атомно-абсорбционная спектроскопия. *И. Хавезов, Д. Цалев.* Перевод с болгарского. Ленинград, Химия, 1983.
2. Атомно-абсорбционный спектрохимический анализ *М.Э. Брицке.* Москва, Химия, 1982.
3. *Бабура А.Г., Ткаченко С.Г.* Лечебная косметика в аптеках и не только. - Х.:Прапор, 2006. – 400 с.
4. *Гонський Я.І., Максимчук Т.П.* Біохімія людини: Підручник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2001. – 736 с.
5. Государственная Фармакопея СССР: Вып. 1. Общие методы анализа / МЗ СССР. – 11-е изд., доп. – М.: Медицина, 1987. – 336 с.
6. *Козярін І.П.* Цинк і здоров'я // Фітотерапія. Часопис. – 2002. - № 1-2. – С. 51 - 52.
7. *Лабінський А.Й., Гавський В.Г., Скокій П.Г.* Кількісне визначення мікроелементів у тканинах та біологічних рідинах методом прямого емісійного спектрального аналізу // Фармацевтичний журнал. – 1984. – № 3. – С. 42 - 44.

**Автор:** Соколова Людмила Володимирівна – декан фармацевтичного факультету, доцент, кандидат фармацевтичних наук; тел. (0352)525111; 80677421551;