

УДК: 615.32:577.118:616.31

Л.І. Шульга

## ПРИДАТНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ НОВИХ ЗБОРІВ ДЛЯ КОРЕКЦІЇ МІНЕРАЛЬНОГО ОБМІНУ РЕЧОВИН У ТЕРАПІЇ СТОМАТОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ

*Національний фармацевтичний університет*

**Шульга Л.І.** Придатність застосування нових зборів для корекції мінерального обміну речовин у терапії стоматологічних захворювань // Український медичний альманах. – 2013. – Том 16, № 6. – С. 68-70.

Досліджено елементний склад рослинних зборів «Протиалергійний» та «Гербостом». Визначено наявність 19 макро- та мікроелементів та встановлено їх кількісний вміст.

**Ключові слова:** лікарська рослинна сировина, рослинний збір, мінеральні елементи, стоматологічні захворювання

**Шульга Л.И.** Возможность использования новых сборов для коррекции минерального обмена веществ при лечении стоматологических заболеваний // Украинский медицинский альманах. – 2013. – Том 16, № 6. – С. 68-70.

Изучен элементный состав растительных сборов «Противоаллергический» и «Гербостом». Определено наличие 19 макро- и микроэлементов и установлено их количественное содержание.

**Ключевые слова:** лекарственное растительное сырье, растительный сбор, минеральные элементы, стоматологические заболевания

**Shulga L.I.** Usefulness application of new herbal mixtures for correction of mineral metabolism in therapy of stomatological diseases // Украинский медицинский альманах. – 2013. – Том 16, № 6. – С. 68-70.

The element content of herbal mixtures «Antiallergic» and «Gerbostom» were investigated. The presence 19 of macro- and microelements was identified, their quantitative content was determined.

**Key words:** medicinal plant raw material, herbal mixtures, mineral elements, stomatological diseases

**Вступ.** За останні два десятиріччя відмічається збільшення використання засобів на основі лікарської рослинної сировини (ЛРС) серед комплексу заходів при лікуванні багатьох захворювань, у тому числі стоматологічних [9,10,11]. Аналізом препаратів групи А01А «Засоби для застосування в стоматології», репрезентованих на фармацевтичному ринку України, які можливо використовувати для фармакотерапії запальних захворювань пародонту і слизової оболонки порожнини рота за лікарською формою було визначено, що на частку лікарських рослинних зборів припадає лише 2,27 % [5]. Проведеним анкетуванням фахівців медицини та фармацевтичної практики, що лікарі призначають рослинні засоби у формі зборів, вважаючи їх ефективними; за спостереженнями провізорів, збори користуються попитом споживачів; працівники аптечних закладів рекомендують їх, що в цілому свідчить про раціональність досліджень зі створення даної лікарської форми [12].

Терапевтичні властивості фітопрепаратів обумовлені вмістом усіх складових біологічно активних інгредієнтів, серед яких комплекс макро- та мікроелементів. Біологічна роль мінеральних речовин, участь в біохімічних процесах людського організму, вплив на стан здоров'я населення не залишається поза увагою фахівців багатьох спеціальностей [8]. Лікарі визначають сучасні діагностичні підходи до вивчення мікроелементного складу твердих тканин зубів при підвищеній стираючості, що враховується при виборі пломбувального матеріалу [6]. Застосування мінерально-віта-

мінного комплексу «Кальцемін» у дитячій стоматологічній практиці сприятливо впливає на кислотно-лужну рівновагу порожнини рота, стабілізує процеси де- і ремінералізації у системі емаль-слина, що проявляється зниженням приросту інтенсивності карієсу у підлітків [1]. Клініцисти повідомляють, що дефіцит есенціальних мікроелементів у слині чинить місцеву пошкоджувальну дію та формує запальні захворювання пародонту у дітей. Доведено, що порушення всмоктування есенціальних мікроелементів знижує антиоксидантний захист, дестабілізує мембрани клітин, що призводить до розвитку запальних хвороб пародонту [2].

Важливого значення набуває встановлення у складі ЛРС-препаратів низки хімічних елементів. Під час виготовлення водних витяжок частина мінеральних сполук може вилучатися із рослинного матеріалу та переходити до водної витяжки. Дослідженнями вмісту мікроелементів у дієтичних добавках та водних витяжках з ЛРС було оцінено фактичну кількість мікроелементів у вивчених об'єктах та проаналізовано ступінь переходу мікроелементів у водні витяжки. За одержаними результатами визначено, що при більшій концентрації мікроелементів у добавках дієтичних їх концентрація у водних витяжках відповідно зростає [4].

Метою роботи є встановлення якісного складу та кількісного вмісту хімічних елементів розроблених за участю науковців НФаУ рослинних зборів під умовною назвою «Протиалергійний» і «Гербостом». Це дозволить охарактеризувати насиченість визначеними

елементами водної витяжки після проведення процесу екстрагування, оскільки макро- та мікроелементи є бажаними біологічно активними речовинами у складі засобів стоматологічного призначення.

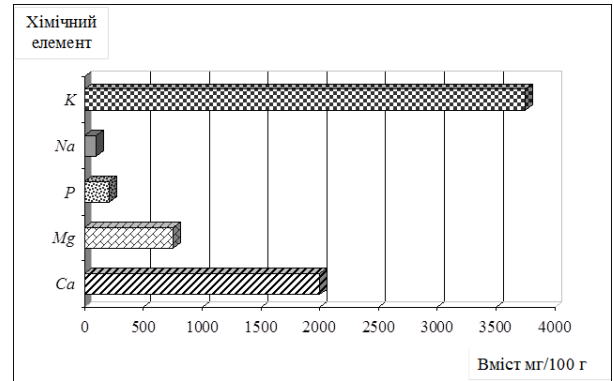
**Матеріали та методи дослідження.** Для проведення вивчення збори «Протиалергійний» і «Гербостом» виготовляли екстемпорально з ЛРС-інгредієнтів, які було придбано через аптечну мережу (м. Харків).

Визначення якісного складу і кількісного вмісту хімічних елементів у досліджуваних рослинних зборах «Протиалергійний» і «Гербостом» проводили в ДНУ НТК «Інститут монокристалів» НАН України за атомно-абсорбційним спектроскопічним методом, використовуючи прилад КАС-120. Проводили попередню обробку проб аналізуємих об'єктів розведеною кислотою сірчаною та піддавали їх обережному обвуглюванню в муфельній печі при температурі не більше 500 °С. Потім проводили випарювання проб із кратерів графітових електродів у розряді дуги змінного струму силою 16А при експозиції 60 с (джерело збудження спектрів типу ІВС-28).

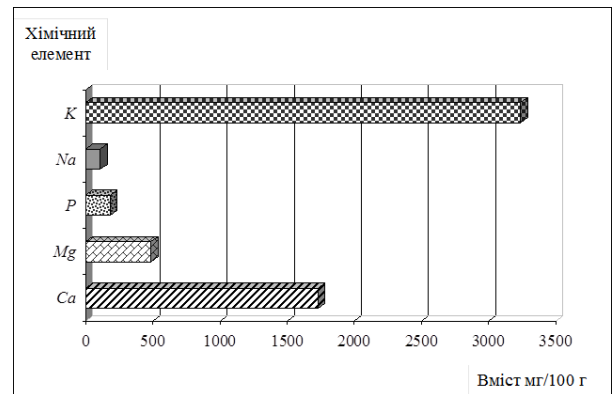
Одержання та реєстрацію спектрів на фотоплівці здійснювали за допомогою спектрографу ДФС-8 з дифракційними ґратами 600 штр/мм та трилінзовою системою освітлення щілини. Вимірювання інтенсивності ліній у спектрах аналізованих проб і градуйованих зразків здійснювали на мікрофотометрі МФ-1. При фотографуванні спектрів дотримувалися певних умов: фаза підпалювання – 60 °С; частота підпалюючих імпульсів – 100 розрядів в одну секунду; аналітичний проміжок – 2 мм; ширина щілини спектрографа – 0,015 мм. Зняття спектрів проводили в інтервалі довжини хвилі від 230 нм до 347 нм. За допомогою стандартних проб розчинів солей металів (ІСОМ-23-27) в інтервалі вимірюваних концентрацій будували градувальні графіки, за якими визначали вміст у золі кожного елемента.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Аналізуючи отримані дані, відмічали, що збори «Протиалергійний» і «Гербостом» містили достатню кількість хімічних елементів. Проведеним дослідженням встановили наявність у кожному рослинному зборі 19 мінеральних елементів. Результати визначення якісного складу та кількісного вмісту макроелементів рослинних засобів «Протиалергійний» і «Гербостом» наведено на рис. 1 та рис. 2 відповідно, а вміст мікроелементів – відображено у таблиці. Так, за даними експерименту (рис. 1 та рис. 2) відзначали, що за вмістом макроелементів обидва збори майже не відрізнялися (вміст калію – 3240 – 3750 мг/100 г, кальцію – 1730 – 2000 мг/100 г, фосфору – 185 – 210 мг/100 г, натрію – 100 – 110 мг/100 г), виняток становив лише такий елемент, як магній, який домінував у зборі «Протиалергійний» (750

мг/100 г) і за значеннями майже у два рази перевищував даний показник збору «Гербостом» (485 мг/100 г). Відзначали, що серед мікроелементів у двох зборів кількісно переважав кремній: 1000 мг/100 г у рослинному засобі «Протиалергійний» і 865 мг/100 г у зборі «Гербостом».



**Рис. 1.** Склад макроелементів рослинного збору «Протиалергійний»



**Рис. 2.** Склад макроелементів рослинного збору «Гербостом»

Вміст алюмінію (375 мг/100 г) у зборі «Протиалергійний» був більшим, ніж у зборі «Гербостом» (215 мг/100 г). За вмістом такого мікроелемента, як залізо збори суттєво не відрізнялися (100 мг/100 г – збір «Протиалергійний» та 86 мг/100 г – збір «Гербостом»).

Крім загальної біологічної ролі мінеральних елементів, фахівці медицини висвітлюють одержані нові відомості щодо їх фізіологічної ролі відносно кісткової тканини. Так, вивченням мікроелементного складу кісткової тканини альвеолярного відростка у хворих на хронічний генералізований пародонтит встановлено збільшення у три рази вмісту стронцію, зменшення у два рази рівня цинку, а також майже п'ятиразове зниження вмісту міді порівняно з відповідними показниками контрольної групи, що є підставою для доповнення відповідними визначеннями комплексу діагностичних заходів [7]. В дослідженнях *in vivo* встановлено, що при катаральному гінгівіті у плазмі крові тварин спостерігається підвищений рівень Са, а при пародонтиті відмічається зниження рівня Mg, Na, Zn [3].

Таблиця. Мікроелементний склад зборів «Протиалергійний» і «Гербостом»

| Хімічний елемент | Вміст у досліджуваних зборах (мг/100 г) |             |
|------------------|---|-------------|
|                  | «Протиалергійний»                       | «Гербостом» |
| Fe               | 100                                     | 86          |
| Al               | 375                                     | 215         |
| Si               | 1000                                    | 865         |
| Cu               | 0,37                                    | 0,32        |
| Zn               | 12                                      | 22          |
| Mn               | 12                                      | 16          |
| Mo               | 0,37                                    | 0,54        |
| Sr               | 12                                      | 11          |
| Ni               | 0,11                                    | 0,12        |
| Pb               | < 0,03                                  | < 0,03      |
| Co               | < 0,03                                  | < 0,03      |
| Cd               | < 0,01                                  | < 0,01      |
| As               | < 0,01                                  | < 0,01      |
| Hg               | < 0,01                                  | < 0,01      |

Мікроелемент цинк знайдено в обох рослинних засобах, але майже у два рази його більше у зборі «Гербостом» (22 мг/100 г) у порівнянні з його вмістом у зборі «Протиалергійний» (12 мг/100 г), а визначена у досліджуваних зборів кількість міді, навпаки, знаходиться на одному рівні – 0,37 мг/100 г (збір «Протиалергійний») та 0,32 мг/100 г (збір «Гербостом»).

Ультрамикроелементи плумбум, кобальт, кадмій, арсен, гідраргірум у всіх досліджува-

них зразках зборів наявні у незначних кількостях.

**Висновки:** Враховуючи знайдені макро- та мікроелементи у зборах «Протиалергійний» і «Гербостом», встановлена придатність їх застосування для корекції мінерального обміну речовин, оскільки водні витяжки зі зборів можна розглядати як постачальників мінеральних речовин, спроможних усунути порушену збалансованість мінеральних сполук, яка виявляється при ряді стоматологічних захворювань.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. **Ахметзянова Г.Р.** Противокариозное действие кальцемина у детей с высокой активностью кариеса зубов / Г.Р. Ахметзянова, Р.З. Урадова, В.М. Смирнов // Казанский мед. журн. – 2007. – Т. 88, № 3. – С. 266–268.
2. **Барановская И.А.** Роль микроэлементов в развитии воспалительных заболеваний пародонта на фоне хронического гастродуоденита у детей школьного возраста / И.А. Барановская // Казанский мед. журн. – 2009. – Т. 90, № 1. – С. 87–89.
3. **Васильева М.Б.** Особенности минерального состава плазмы у собак с заболеваниями пародонта / М.Б. Васильева // Ветеринарная практика. – 2009. – № 1. – С. 69–71.
4. **Гравель И.В.** Содержание микроэлементов в БАД и водных извлечениях из них / И.В. Гравель // Фармация. – 2005. – № 3. – С. 43–44.
5. Дослідження асортименту стоматологічних лікарських засобів, представлених на фармацевтичному ринку України / Л.І. Шульга, Т.С. Безцена, О.Ф. Пімінов та ін. // Запорожский мед. журн. – 2012. – № 5. – С. 110–113.
6. **Мандра Ю.В.** Современные диагностические подходы в изучении микроэлементного состава твердых тканей зубов при повышенной стираемости / Ю.В. Мандра, С.Л. Вотяков, Д.В. Киселева // Уральский мед. журн. – 2008. – № 10. – С. 85–89.
7. **Мухамеджанова Л.Р.** Микроэлементы костной ткани у больных хроническим генерализованным пародонтитом / Л.Р. Мухамеджанова, И.М. Галиев // Казанский мед. журн. – 2004. – Т. 85, № 2. – С. 123–124.
8. Некоторые показатели минерального обмена у больных генерализованным пародонтитом первой степени / А.В. Борисенко, А.С. Магомедов, И.Н. Федянович и др. // Современная стоматология. – 2002. – № 4. – С. 25–27.
9. Опыт пролонгирования терапевтического воздействия фитопрепаратов в лечении гингивита и пародонтита / Н.Ф. Усова, Г.М. Федосеева, Е.В. Скибина, В.В. Гордеева // Сибирский медицинский журнал. – 2010. – Т. 95, № 4. – С. 105–106.
10. **Сирак С.В.** Изучение противовоспалительных и регенераторных свойств стоматологического геля на основе растительных компонентов, глюкозамина гидрохлорида и димексида в эксперименте / С. В. Сирак, М. В. Зекерьяева // Пародонтология. – 2010. – № 1. – С. 46–50.
11. Фармакологическая оценка противовоспалительного действия зубной пасты с растительными экстрактами / М. Г. Бахтадзе, Б. А. Буцхрикидзе, М. Г. Гегешидзе и др. // Масложировая промышленность. – 2009. – № 2. – С. 31–32.
12. **Шульга Л.И.** Растительные лекарственные средства в стоматологии: взгляд специалистов медицины и фармации / Л. И. Шульга // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Медицина. Фармация. – 2013. – № 11 (154), Вып. 22/2. – С. 97–103.

Надійшла 16.09.2013 р.

Рецензент: проф. Л.В.Савченко