

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
СПІВРОБІТНИКІВ НМАПО
імені П. Л. Шупика**

ВИПУСК 26

Київ – 2016

26 випуск збірника наукових праць виходить у вигляді 1 книги. В ній висвітлені актуальні питання педіатрії, судової медицини, фізіотерії, гігієни, психіатрії, нейрохірургії, стоматології, хірургії, терапії, технології ліків і організації фармацевтичної справи, фармхімії і фармакогнозії, медичної освіти.

Збірник розрахований на педіатрів, фізіотерів, гігієністів, психіатрів, нейрохірургів, стоматологів, хірургів, провізорів, фахівців судової медицини, технологів ліків і організації фармсправи, фармацевтичної хімії і фармакогнозії, сімейних лікарів, фармацевтів, а також на викладачів вищих навчальних медичних закладів.

Головний редактор: академік НАМН України, професор **Ю.В. Вороненко**

Науковий редактор: д.мед. н., професор **І.С. Зозуля**

Заступник наукового редактора: д.мед. н., професор **Н.О. Савичук**

Редакційна колегія: Бекетова Г.В. - д.мед.н., проф.; Бережний В.В. - д.мед.н., проф.; Біда В.І. - д.мед.н., проф.; Білогоричева О.І. - д.мед.н., проф.; Білоклицька Г.Ф. - д.мед.н., проф.; Біляєва О.О. - д.мед.н., проф.; Біляков А.М. - д.мед.н., доц.; Борщевська М.І. - д.мед.н., проф.; Варивончик Д.В. - д.мед.н., проф.; Ветютнева Н.О. - д.фарм.н., проф.; Вишневська Л.І. - д.фарм.н., проф.; Войченко Г.М. - д.мед.н., проф.; Гриценко О.М. - д.фарм.н., проф.; Гончарук О.М. - д.мед.н., проф.; Давтян Л.Л. - д.фарм.н., проф.; Дзюблик О.Я. - д.мед.н., проф.; Древицька О.О. - д.мед.н.; Дрогомирецька М.С. - д.мед.н., проф.; Зайков С.В. - д.мед.н., проф.; Івахно О.П. - д.мед.н., проф.; Каджая М.В. - д.мед.н., проф.; Казимирко В.К. - д.мед.н., проф.; Калашніков А.А. - д.мед.н., проф.; Козинець Г.П. - д.мед.н., проф.; Козлов С.В. - д.мед.н., доц.; Козярін І.П. - д.мед.н., проф.; Коритнюк Р.С. - д.фарм.н., проф.; Косаковський А.Л. - д.мед.н., проф.; Мамчик В.І. - д.мед.н., проф.; Маньковський Б.М. - член-кор. НАМНУ, проф.; Марушко Т.В. - д.мед.н., проф.; Марушко Ю.В. - д.мед.н., проф.; Мішиєв В.Д. - д.мед.н., проф.; Мельник В.М. - д.мед.н., проф.; Мішалов В.Д. - д.мед.н., проф.; Михайличенко Б.В. - д.мед.н., проф.; Охотнікова О.М. - д.мед.н., проф.; Павленко О.В. - д.мед.н., проф.; Педаченко Є.Г. - акад. АМНУ, проф.; Пілягіна Г.Я. - д.мед.н., проф.; Пишов Г.Ю. - д.мед.н., проф.; Поліщук М.Є. - член-кор. НАМНУ, проф.; Полька Н.С. - член-кор. НАМНУ, проф.; Пономаренко М.С. - д.фарм.н., проф.; Проданчук М.Г. - член-кор. НАМНУ, проф.; Ревенко О.А. - д.мед.н.; Радзіховський А.П. - д.мед.н., проф.; Савичук Н.О. - д.мед.н., проф.; Сільченко В.П. - д.мед.н., проф.; Смолянко В.І. - д.мед.н., проф.; Стаднюк Л.А. - д.мед.н., проф.; Табачніков С.К. - д.мед.н., проф.; Тіхонов О.І. - д.фарм.н., проф.; Тимофеев О.О. - д.мед.н., проф.; Трохимчук В.В. - д.фарм.н., проф.; Усенко О.Ю. - д.мед.н., проф.; Фелештинський Я.П. - д.мед.н., проф.; Фещенко Ю.І. - акад. НАМНУ, проф.; Филиппчук О.В. - д.мед.н., доц.; Харченко Н.В. - член-кор. НАМНУ, проф.; Хворост О.П. - д.фарм.н., проф.; Хоменко І.М. - д.мед.н., проф.; Чуприкova А.П. - д.мед.н., проф.; Цимбалюк В.І. - акад. АМНУ, проф.; Швець Н.І. - д.мед.н., проф.; Шуба Н.М. - д.мед.н., проф.; Шунько Є.Є. - д.мед.н., проф.; Яшина Л.О. - д.мед.н., проф.;

РЕКОМЕНДОВАНО: Вченою радою Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України, Протокол № 7 від 15.06.2016 р.

АТЕСТОВАНО

Вищою атестаційною комісією України, Постанова Президії ВАК України від 10.02.2010, № 1-05/1

медичні, фармацевтичні науки

ПЕРЕРЕЄСТРОВАНО

Департаментом атестації кадрів вищої кваліфікації, Наказ Міністерства освіти і науки України № 528 від 12.05.2015,

медичні, фармацевтичні науки

Збірник включено в наукометричні бази даних: міжнародна наукометрична база «Google Scholar», реферативна база даних «Україніка наукова».

Збірник реферується Інститутом проблем реєстрації інформації НАН України.

Друкуються згідно свідоцтва про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготовників і розповсюджувачів видавничої продукції – серія ДК №3617

Видається збірник з 1999 року, **засновник та видавець:** Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика. Періодичність виходу - чотири рази на рік.

Відповідальний за комплектування та випуск: д.мед.н., проф. **І.С.Зозуля**

Відповідальна за редактування: д.мед.н., доц. **В.В.Горачук**

Комп'ютерне упорядкування: **О.Є.Смалюк**

Редагування англійських анотацій: к.пед.н., доцент **Л.Ю. Лічман**

Рецензенти: **Ю.В. Марушко** – д.мед.н., професор;

М.Д. Тронько – акад. НАМН України, професор.

Редакційна колегія зберігає авторський текст без істотних змін, звертаючись до коректування в окремих випадках. Відповідальність за вірогідність фактів, цитат, прізвищ, імен та інших даних несуть автори.

Результати. Хромато-мас-спектрометрическим методом изучен компонентный состав летучих соединений побегов *Salix myrsinifolia* Salisb. В побегах *Salix myrsinifolia* Salisb. идентифицировано 29 летучих веществ, доминирующие – эвгенол (118.07 мг/кг), сквален (258.68 мг/кг).

Выводы. Установлены закономерности компонентного состава побегов *Salix myrsinifolia* Salisb.

Ключевые слова: *Salix myrsinifolia* Salisb., хромато-мас-спектрометрия.

Відомості про автора:

Бородіна Наталія Валеріївна - к. фарм. н., доцент кафедри фармакогнозії НФаУ.
Адреса: 61129, м. Харків, вул. Блюхера 4., тел.: (057) 267-9208.

УДК 615.322:57.118:581.192

© Н.Є.БУРДА, І.О.ЖУРАВЕЛЬ, 2016

Н.Є.Бурда, І.О.Журавель

ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ ГРИБІВ КОРДИЦЕПС, ШИІТАКЕ, РЕЙШИ ТА МАЙТАКЕ

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. На фармацевтичний ринок України надходять дієтичні добавки на основі грибів шиїтаке, майтаке, кордіцепсу та рейши. В природних ареалах в Україні ці гриби не поширені, але їх в останні роки почали культивувати.

Мета. З метою визначення вмісту важких металів, а також для комплексного вивчення шиїтаке, майтаке, кордіцепсу та рейши було проведено вивчення елементного складу зазначених грибів.

Матеріали та методи. Методом атомно-абсорбційної спектроскопії вивчався мінеральний склад грибів шиїтаке, майтаке, кордіцепсу та рейши.

Результати. Встановлено, що в усіх досліджуваних об'єктах домінували калій, магній та фосфор. Вміст важких металів знаходився в межах гранично допустимих концентрацій.

Висновок. Отримані дані можуть бути використані при розробці відповідних розділів методів контролю якості на шиїтаке, майтаке, кордіцепс та рейши.

Ключові слова: гриби, мінеральні елементи, хімічний аналіз

Вступ. Майтаке (*Grifola frondosa*), шиїтаке (*Lentinula edodes*), рейши (*Ganoderma lucidum*) та кордіцепс (*Cordyceps sinensis*) – гриби, які в природних ареалах поширені в країнах південно-східної Азії, зокрема Китаї та Японії, та широко застосовуються для лікування багатьох захворювань [5,6,8,9]. На вітчизняний фармацевтичний ринок надходять лікарські засоби на основі даних грибів. Ці гриби виявляють виражену імуностимулюючу, протипухлинну та гепатопротекторну активності [3,9].

В Україні є господарства, які займаються вирощуванням шиїтаке, майтаке, рейши та кордіцепсу. Тому актуальним є комплексне вивчення цих грибів з подальшою розробкою методів контролю їх якості (МКЯ). Оскільки однією з вимог ДФУ є нормування вмісту важких металів у сировині, то необхідним є встановлення вмісту цих елементів. Крім того, мінеральні елементи проявляють різноманітну фармакологічну активність. Наприклад, цинк виявляє імуностимулюючу дію, купрум, манган, цинк – антиоксидантну [2,4,7].

Мета роботи - вивчення елементного складу грибів шиїтаке, майтаке, рейши та кордіцепсу.

Матеріали і методи. Вивчення мінерального складу проводили за наступною методикою.

Підготовка проби для аналізу складалася з обережного обвуглювання сировини при нагріванні в муфельній печі (температура не більш 500°C) з попередньою обробкою проб розведеною кислотою сульфатною. Випаровування проб проводили з кратерів графітових електродів у розряді дуги перемінного струму (джерело збудження спектрів типу ІВС-28) при силі струму 16 А й експозиції 60 с. Для одержання спектрів та їх реєстрації на фотопластинках використовували спектрограф ДФС-8 з дифракційною решіткою 600 штр/мм і трилінзовою системою висвітлення щілини. Вимір інтенсивностей ліній у спектрах аналізованих проб і градуувальник зразків (ГЗ) проводили за допомогою мікрофотометра МФ-1.

Дотримувалися наступних умов фотографування спектрів: сила струму дуги перемінного струму – 16 А, фаза підпалу – 60°, частота підпалювальних імпульсів – 100 розрядів за секунду; аналітичний проміжок – 2 мм; ширина щілини спектрографа – 0,015 мм; експозиція – 60 с. Спектри фотографували в області 230-330 нм. Фотопластинки проявляли, сушили, потім фотометрували наступні лінії в (нм) у спектрах проб і ГЗ, а також фон біля них. Для кожного елемента за результатами фотометрування розраховували різниці почорніння лінії і фону ($S = S_{\text{л+ф}} - S_{\text{ф}}$) для спектрів проб ($S_{\text{п}}$) і ГЗ ($S_{\text{ГЗ}}$).

Потім будували градуувальний графік у координатах: середнє значення різниці почорніння лінії та фону ($S_{\text{ГЗ}}$) – логарифм вмісту елемента в ГЗ ($\lg C$), де C виражено у відсотках до основи.

За цим графіком знаходили вміст елемента в золі (a , %). Вміст елемента в рослинному матеріалі (x , %) знаходили за формулою:

$$x = \frac{a \cdot m}{M}$$

де m – маса золи (г); M – маса сировини (г); a – вміст елемента в золі (%).

При аналізі враховували нижні межі вмісту домішок, які складали: для $\text{Cu} - 1 \cdot 10^{-4}$; Co , Cr , Mo , Mn , $\text{V} - 2 \cdot 10^{-4}$; Ag , Ga , Ge , Ni , Pb , Sn , $\text{Ti} - 5 \cdot 10^{-4}$; Sr , $\text{Zn} - 1 \cdot 10^{-2}\%$ [1].

Результати та їх обговорення. В результаті експерименту встановлено кількісний вміст 18-ти мінеральних елементів.

Результати аналізу мінерального складу досліджуваних видів сировини у розрахунку на абсолютно суху сировину представлені у таблиці.

Як видно з таблиці, серед домінуючих мінеральних елементів в усіх об'єктах дослідження слід виділити калій, магній та фосфор. Висока концентрація кальцію спостерігалася в таких грибах як шиїтаке, кордіцепс та рейши. Також слід відзначити, що в майтаке на достатньо високому рівні містилися цинк, ферум та силіцій; у рейши – силіцій та алюміній.

Вміст важких металів в усіх зразках досліджуваної сировини знаходився в межах вимог гранично допустимих концентрацій для сировини та харчових продуктів. Одержані дані можуть бути використані при стандартизації грибів шиїтаке, майтаке, кордіцепс та рейши.

Результати вивчення елементного складу грибів шиїтаке, майтаке, рейши та кордіцепс

| № з/п | Елемент | Вміст елементу, мкг/100 г | | | |
|-------|---------|---------------------------|---------|----------|---------|
| | | кордіцепс | шиїтаке | рейши | майтаке |
| 1 | Fe | 6,00 | 7,00 | 20,00 | 50,00 |
| 2 | Si | 20,00 | 20,00 | 400,00 | 300,00 |
| 3 | P | 1700,00 | 1700,00 | 3400,00 | 405,00 |
| 4 | Al | 2,00 | 2,00 | 20,00 | 5,00 |
| 5 | Mn | 2,00 | 1,00 | 2,00 | 2,50 |
| 6 | Mg | 1400,00 | 1600,00 | 2000,00 | 500,00 |
| 7 | Pb | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | <0,03 |
| 8 | Ni | 0,40 | 0,40 | 4,00 | <0,03 |
| 9 | Mo | <0,0001 | <0,0001 | <0,0001 | <0,03 |
| 10 | Ca | 2000,00 | 2000,00 | 12000,00 | 10,00 |
| 11 | Cu | 0,50 | 0,50 | 1,00 | 15,00 |
| 12 | Zn | 2,00 | 2,00 | 6,00 | 50,00 |
| 13 | K | 2000,00 | 2000,00 | 5000,00 | 4040,00 |
| 14 | Sr | 20,00 | 20,00 | 100,00 | <0,01 |

Примітка: в усіх зразках Co< 0,03 мкг/100 г; Cd< 0,01 мкг/100 г; As< 0,01 мкг/100 г; Hg<0,01 мкг/100 г.

Висновки. Методом атомно-абсорбційної спектроскопії був вивчений елементний склад грибів шиїтаке, майтаке, кордіцепсу та рейши. Результати проведеного експерименту показали наявність 18-ти елементів. Встановлено, що за кількісним вмістом в усіх об'єктах дослідження переважали калій, магній та фосфор. Вміст важких металів знаходився у межах, які відповідають вимогам ДФУ. Отримані дані можуть бути використані при розробці відповідних розділів МКЯ на гриби, що досліджувалися.

Література

1. Вивчення елементного складу сировини *Tribulus terrestris* L. / Н.Є. Бурда, Б.М. Кливняк, Я.В. Рожковський, І.О. Журавель // Фітотерапія. Ча-сопис. – 2015. – № 2. – С. 42-44.
2. Effect of Antioxidant Mineral Elements Supplementation in the Treatment of Hypertension in Albino Rats : [Електронний ресурс] / S. A. Muhammad, L. S. Bilbis, Y. Saidu, and Y. Adamu // Oxid Med Cell Longev. – 2012. – Режим доступу: <http://www.hindawi.com/journals/omcl/2012/134723/>
3. Hepatoprotective Effects of Mushrooms / Andréia Assunção Soares, Anacharis Babeto de Sá-Nakanishi, Adelar Bracht et al. // Molecules. – 2013. – Vol. 18. – P. 7609-7630.
4. Role of Dietary Zinc as a Nutritional Immunomodulator / T. K. Goswami, R. Bhar, S. E. Jadhav et al. //Asian Australas. J. Anim. Sci. – 2005. – Vol. 18 (3). – P. 439-452.

5. Science maitake mushroom : [Електронний ресурс] / Режим доступу : <http://foursigmatic.com/wp-content/uploads/2013/09/Science-Maitake.pdf>

6. Seth, Richa. Pharmacology, phytochemistry and traditional uses of *Cordyceps sinensis* (Berk.) Sacc: A recent update for future prospects / Richa Seth, S. Zafar Haider & Manindra Mohan // Indian Journal of Traditional Knowledge. – 2014. – Vol. 13 (3). – P. 551-556.

7. Soetan, K. O. The importance of mineral elements for humans, domestic animals and plants: A review / K. O. Soetan, C. O. Olaiya and O. E. Oyewole // African Journal of Food Science. – 2010. – Vol. 4 (5). – P. 200-222.

8. The Chemical Constituents and Pharmacological Actions of *Cordyceps sinensis* : [Електронний ресурс] / Yi Liu, JihuiWang, WeiWang et al // Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. – 2015. – Режим доступу : <http://www.hindawi.com/journals/ecam/2015/575063/>

9. The Pharmacological Potential of Mushrooms / Ulrike Lindequist, Timo H. J. Niedermeyer, and Wolf-Dieter Jülich // Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. – 2005. – Vol. 2. – P. 285299.

Н.Е.Бурда, И.А.Журавель

Изучение элементного состава грибов кордицепс, шиитаке, рейши и майтаке

Национальный фармацевтический университет, г. Харьков

Введение. На фармацевтический рынок Украины поступают диетические добавки на основе грибов шиитаке, майтаке, кордицепса и рейши. В природных ареалах в Украине эти грибы не встречаются, но их в последнее время начали культивировать.

Цель. С целью определения содержания тяжелых металлов, а также для комплексного изучения шиитаке, майтаке, кордицепса и рейши было проведено изучение элементного состава указанных грибов.

Материалы и методы. Методом атомно-абсорбционной спектроскопии был изучен минеральный состав грибов шиитаке, майтаке, кордицепса и рейши.

Результаты. Было установлено, что во всех исследуемых объектах доминировали калий, магний и фосфор. Содержание тяжелых металлов находилось в пределах гранично допустимых концентраций.

Вывод. Полученные данные могут быть использованы при разработке соответствующих разделов методов контроля качества на шиитаке, майтаке, кордицепс и рейши

Ключевые слова: грибы, минеральные элементы, химический анализ.

N.Ye.Burda, I.O.Zhuravel

The study of element composition of Cordyceps, Shiitake, Reishi and Maitake

National University of Pharmacy, Kharkiv

Introduction. The dietary supplement on the base of shiitake, maitake, cordyceps and reishi are abundant nowadays at the pharmaceutical market of Ukraine. These mushrooms are not found in the wild in Ukraine but they started being cultivated lately.

Purpose. The element composition of shiitake, maitake, cordyceps and reishi was determined with the purpose to determine the content of heavy metals as well as the complex study of the abovementioned mushrooms.

Materials and methods. Mineral composition of shiitake, maitake, cordyceps and reishi mushrooms was carried out by the means of atom-absorption spectroscopy.

Results. Potassium, magnesium and phosphorus were found to be dominating in all the objects studied. The content of heavy metals was within the maximum permissible concentration.

Conclusion. The data obtained can be used at working out the relevant sections of quality control methods for shiitake, maitake, cordyceps and reishi mushrooms.

Key words: mushrooms, mineral elements, chemical analysis.

Відомості про авторів:

Бурда Надія Євгенівна - к. фарм. н., доцент кафедри хімії природних сполук. Національний фармацевтичний університет.

Адреса для листування: 61002, Харків-2, вул. Пушкінська, 53, тел.: (0572) 67-93-63.

Журавель Ірина Олександрівна - д. фарм. н., професор, професор кафедри хімії природних сполук. Національний фармацевтичний університет. Адреса для листування: 61002, Харків-2, вул. Пушкінська, 53, тел.: (0572) 67-93-63.

УДК 582.794.1:577.118

© В. В.ВЕЛЬМА, В. С.КИСЛИЧЕНКО, 2016

В. В.Вельма, В. С.Кисличенко

МІНЕРАЛЬНИЙ СКЛАД КОРЕНЕПЛОДІВ ПЕТРУШКИ КОРЕНЕВОЇ

Національний фармацевтичний університет, м. Харків

Вступ. Вуглеводи, білки, жири, вітаміни та мінеральні речовини потрібні кожній людині в щоденному раціоні для забезпечення нормальної життєдіяльності всіх органів та систем організму. Дисбаланс, нестача або надлишок макро- та мікроелементів в організмі є причиною зниження імунітету; захворювань серцево-судинної системи; шлунково-кишкового тракту; крові; статевої системи; опорно-рухового апарату; порушення обміну речовин; росту і розвитку у дітей; алергій; захворювань шкіри, волосся, нігтів.

Мета. Встановлення макро- та мікроелементного складу коренеплодів петрушки кореневої.

Матеріали та методи. Визначення мінерального складу проводили методом атомно-емісійної спектроскопії.

Результати. Встановлено вміст 19-ти макро- та мікроелементів в коренеплодах петрушки кореневої. В найбільшій кількості містяться калій (1350,00 мкг / 100 г), вміст кальцію та натрію однаковий (360,00 мкг / 100 г) для кожного із двох елементів. Всі інші елементи визначені в набагато меншій кількості.

Висновки. Експериментально одержані результати можуть бути використані при стандартизації та розробці відповідних розділів методів контролю якості на коренеплоди петрушки кореневої.

Ключові слова: петрушка коренева, макро- та мікроелементи.

Вступ. Мінеральні речовини поряд з вуглеводами, білками, жирами та вітамінами необхідні кожній людині в раціональному харчуванні для забезпечення життєдіяльності всіх органів та систем, оновлення, відновлення і росту тканин, протікання біохімічних і фізіологічних процесів, регуляції обмінних процесів (водно-сольового, кислотно-лужного) тощо [2, 4, 5].

Нестача, надлишок або дисбаланс в організмі макро- та мікроелементів спричиняють специфічні порушення, які призводять до захворювань

| | |
|--|-----|
| С.О.Соловійов, І.В.Дзюблик ЕТАПИ ФАРМАКОЕКОНОМІЧНОГО АНАЛІЗУ ЛАБОРАТОРНОГО МОНІТОРИНГУ ЦЕРВІКАЛЬНИХ ДИСПЛАЗІЙ ТА РАКУ ШИЙКИ МАТКИ..... | 254 |
| О.П.Стрілець, Л.С.Стрельников ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЕФІРНИХ ОЛІЙ..... | 261 |
| О.Є.Струс АНАЛІЗ МЕТОДІВ ЕКСТРАГУВАННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЕКСТРАКТУ САПРОПЕЛЮ..... | 266 |
| С.Г. Убогов, Н.О. Ветютнева, Г.Г. Пилипенко, Л.О. Федорова ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ ПРОВЕДЕННЯ ВХІДНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ В АПТЕЧНИХ ЗАКЛАДАХ. ЧАСТИНА II..... | 271 |
| В.О. Шевченко ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ФІЛЬТРАЦІЇ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ОРАЛЬНИХ РОЗЧИНІВ У ПОЛІМЕРНИХ АМПУЛАХ | 282 |
| О.С.Шпичак, О.П.Стрілець, О.І.Тихонов ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ КОНСЕРВАНТА ПРИ РОЗРОБЦІ СКЛАДУ ГЕЛЮ «АРТПРОМЕНТ»..... | 286 |
| Л.І. Шульга, І.О. Журавель, С.І. Трутасв РОЗРОБКА ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ У ФОРМІ ЗБОРІВ: ОБГРУНТУВАННЯ ВИБОРУ СКЛАДОВИХ КОМПОНЕНТІВ..... | 293 |
| В.А.Якущенко ВИВЧЕННЯ ДЕЯКИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ПОРОШКУ ГУСЕНІ ТУТОВОГО ШОВКОПРЯДУ | 298 |
| ФАРМАЦЕВТИЧНА ХІМІЯ І ФАРМАКОГНОЗІЯ | |
| N.V. Borodina THE VOLATILE COMPONENTS OF SALIX MYRSINIFOLIA SALISB. SHOOTS..... | 303 |
| Н.Є.Бурда, І.О.Журавель ВИВЧЕННЯ ЕЛЕМЕНТНОГО СКЛАДУ ГРИБІВ КОРДИЦЕПС, ШИТАКЕ, РЕЙШИ ТА МАЙТАКЕ..... | 308 |
| В. В.Вельма, В. С.Кисличенко МІНЕРАЛЬНИЙ СКЛАД КОРЕНЕПЛОДІВ ПЕТРУШКИ КОРЕНЕВОЇ..... | 312 |
| А.В. Гудзенко, С.О. Власенко ВИВЧЕННЯ КОМПОНЕНТНОГО СКЛАДУ ЛЕТКИХ СПОЛУК ТРАВИ ПРИВОРОТНЮ ЗВИЧАЙНОГО (ALCHEMILLAVULGARISL.) З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДУ ГАЗОВОЇ ХРОМАТОГРАФІЇ З МАС-ДЕТЕКЦІЄЮ..... | 316 |
| В.В.Гуцол, І.О.Журавель, І.Г.Гур'єва ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВМІСТУ ТРИТЕРПЕНІВ У РОСЛИННИЙ СИРОВИНІ САЛАТУ ПОСІВНОГО СОРТУ «ЛОЛЛО РОССО»..... | 321 |