

МІНІСТЕРСТВО  
ОХОРОНИ  
ЗДОРОВ'Я  
УКРАЇНИ



МІНІСТЕРСТВО  
ОСВІТИ І НАУКИ  
УКРАЇНИ



ТОМ 2

20 лютого 2023 р.  
м. Київ, Україна

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА

PLANTA+

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ПРИВАТНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
“КИЇВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ”  
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ

## **«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»**

**Матеріали**  
**IV Науково-практичної конференції з міжнародною участю,**  
**до 20-річчя кафедри фармакогнозії та ботаніки**  
**Національного медичного університету імені О.О. Богомольця**

*Том 2*

**20 лютого 2023 року**

**м. Київ**

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE  
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
BOGOMOLETS NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY  
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY  
PRIVATE HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION  
"KYIV MEDICAL UNIVERSITY"  
M.G. KHOLODNY INSTITUTE OF BOTANY

**«PLANTA+. SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION»**

**The proceedings  
of the Fourth Scientific and Practical Conference with International  
Participation, dedicated to the 20th anniversary of Pharmacognosy  
and Botany Department Bogomolets National Medical University**

*Volume 2*

**20 February 2023**

**Kyiv**

УДК 615.322.03(477+100)(082)

Р 71

### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**Мінарченко В. М.**, доктор біологічних наук, професор  
**Карнюк У. В.**, доктор фармацевтичних наук, професор  
**Бутко А. Ю.**, кандидат фармацевтичних наук, доцент  
**Ємельянова О. І.**, кандидат медичних наук, доцент  
**Чолак І. С.**, кандидат фармацевтичних наук, доцент  
**Махиня Л. М.**, кандидат біологічних наук, доцент  
**Струменська О. М.**, кандидат медичних наук, доцент  
**Підченко В. Т.**, кандидат фармацевтичних наук, доцент  
**Ковальська Н. П.**, кандидат фармацевтичних наук, доцент  
**Ламазян Г. Р.**, кандидат фармацевтичних наук, доцент

**PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА:** матеріали IV Науково-практичної конференції з міжнародною участю, до 20-річчя кафедри фармакогнозії та ботаніки Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, 20 лютого 2023 р.). –Київ, 2023. Т. 2. 285 с.

ISBN 978-966-437-658-4 (повне зібрання)

ISBN 978-966-437-657-7 (Том 2)

Збірник містить матеріали IV Науково-практичної конференції з міжнародною участю, до 20-річчя кафедри фармакогнозії та ботаніки Національного медичного університету імені О.О. Богомольця «PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА». У збірнику опубліковано результати наукових досліджень провідних вчених України та іноземних фахівців з питань фітохімічного аналізу, стандартизації лікарської рослинної сировини, інтродукції, ресурсознавства лікарських рослин. Висвітлено питання технології та аналізу лікарських засобів рослинного походження, дієтичних добавок, лікувально-профілактичних та косметичних засобів. Представлені фармакологічні дослідження з питань безпечності та застосування у клінічній практиці лікарських засобів рослинного походження. Розглянуто проблеми модернізації навчального процесу та орієнтації на дистанційне навчання у закладах освіти.

Матеріали представляють інтерес і можуть бути корисними для широкого кола наукових та науково-педагогічних працівників наукових установ, закладів вищої освіти фармацевтичного, медичного, біологічного профілю, докторантів, аспірантів, студентів, співробітників фармацевтичних підприємств та громадських організацій.

*Друкується в авторській редакції. Відповідальність за достовірність наданого для видання матеріалу несуть автори одноосібно. Будь-яке відтворення тексту без згоди авторів забороняється. Матеріали пройшли антиплагіатну перевірку за допомогою програмного забезпечення StrikePlagiarism.*

ISBN 978-966-437-658-4 (повне зібрання)

ISBN 978-966-437-657-7 (Том 2)

© Національний медичний університет  
імені О. О. Богомольця, 2023

© Колектив авторів, 2023

знепилювання. Фасування таблеток в блістери. Пакування блістерів в пачки та пакування пачок в ящики .

Була побудована технологічна схема виробництва препарату.

Також поопераційно весь процес виробництва можна прослідкувати по складеній нами апаратурній схемі.

Нами було запропоновано технічне переоснащення виробництва таблеток диклофенак на ділянці твердих лікарських форм ПАТ «ХФЗ «Червона зірка».

При обґрунтуванні запропонованих заходів були зроблені необхідні розрахунки матеріального балансу, розрахунок балансу технологічного часу процесу виробництва з урахуванням паралелізації окремих операцій.

Основним апаратом є V-подібний змішувач. Змішувач V-подібний призначений для змішування сухих порошкових і гранульованих матеріалів.

В обладнання легко завантажувати матеріал, легко вивантажувати, зручно чистити, проводити технологічний огляд і міняти необхідні для заміни деталі.

Ми також зробили розрахунок необхідної кількості основного і допоміжного обладнання, все устаткування розміщено за ходом технологічного процесу відповідно до вимог GMP, побудований план цеху.

**Висновки.** Технічне переоснащення виробництва таблеток Диклофенак на підприємстві ПАТ «ХФЗ «Червона зірка» поліпшить якість продукції дозволить довести рівень технологічного оснащення і умов праці до більш високих показників якості.

#### **Перелік посилань.**

1. Анализ рынка антисептических препаратов// Ліки України, № 6 (23), 2010 г. с.25.
2. Дериведмідь Л.В., Верепжнова В.П. Комбіновані хондропротектори при лікуванні остеоартриту. Біль, суглоби, хребет. 2018. Том 8, №1. С.31-36.
3. Іванов О.С., Кондратов С.О., Скляр С.І., Єрофєєва В.В., Одінцов Р.І. Вплив Диклофенаку натрію на механізми диференціювання клітин гранулоцитарного ряду клітин кісткового мозку щурів. Хірургія Донбасу. 2019. Т. 8, №4. С. 24-34.
4. Современные безрецептурные препараты В.А. Усенко, Киев 2018, с.60
5. Современный маркетинг / Под ред. В.Е. Хрупкого. М: Финансы и статистика, 2017.
6. Шиленко А., Азоев Г. Применение социально ориентированных технологий маркетинга на рынке фармацевтической продукции. Маркетинг. 2018. №5. с.34.

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ З ТРАВИ *CARDUUS ACANTHOIDES L.***

***Мазулін О.В., Войтенко Т.І.***

**Запорізький державний медичний університет,**

**м. Запоріжжя. Україна**

**Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова,**

**м. Вінниця. Україна**

Ключові слова: трава, суцвіття, будяк колючий, ефірна олія, протизапальна, антиоксидантна, антимікробна активність.

**Вступ.** Актуальною проблемою сучасної фармації є фітохімічне дослідження розповсюджених видів вітчизняної флори, які виявляють виражену гепатопротекторну, антиоксидантну, детоксикаційну активність та мають достатню сировинну базу для отримання ефективних лікарських засобів. Перспективними для впровадження у медичну практику є види роду будяк, що нараховують у світовій флорі до 120 видів багаторічних трав'янистих рослин. Розповсюджені як звичайні бур'яни по території країн Європи, Північній Африці, США, Канаді, Центральній Америці, переважно в регіонах з помірно вологим кліматом. В Україні ідентифіковано понад 30 видів цього роду [ 4, 6, 7, 10 ]. Перспективним видом за хімічним складом та застосуванням у сучасній народній медицині є будяк акантовидний (колючий, шипуватий, акантолистний ) (*Carduus acanthoides* L.), syn. *C. fortiori* Klok. Утворює зарості по степових схилах у східній та західній Україні до лівобережного Полісся, в Криму. Постійно зустрічається як звичайний бур'ян по відкритих засмічених місцях, суходільних пасовищах, обочинах доріг, пустошах, степових схилах, сухих луках, узліссях, вапняках, чорноземних ґрунтах [5].

Це дворічна, добре розвинута, невибаглива, сірувато-зелена рослина з жорстким колючо-крилатим стеблом, вишиною від 70 см до 2 м, у верхній частині розгалуженим до самих кошиків. Корінь веретеноподібний.

Стебла округлі, борозенчасті, крилаті до самого верху від низхідного листя. Прості або зверху розгалужені з розсіяним опушенням із довгих членистих волосків. Прямостоячі або дещо при основі висхідні, близько 16-47 см висотою, прості, рідше з одною недовгою гілкою вгорі, з одним, рідше двома кошиками. Крім верхівки, колючо-крилаті, тонко-ребристо-борозенчасті, в нижній і середній частинках більш-менш густо-кучеряво-волосисті. У верхній частині під самими кошиками білуваті від повстисто-павутинистого опушення.

Листя жорсткі, шкіряні, подовжено-ланцетні, колючі по краю, виїмчасто-перистороздільні або лопатні, голі або тільки знизу по жилках ледь опушені, 15-20 см довжиною, сірого кольору, зубчасті, чергові. Їх довжина суттєво знижується від нижніх до верхівкових. Кожна лопать закінчується на верхівці довгою жовтуватою колючкою. Низові листя звужені в черешок, інші – сидячі, низхідні. Прикореневі та найнижчі стеблові листки коротко-черешкові з колючо-зубчастим черешком, разом із середніми сидячими перисте надрізані до перисте розсічених. Лопаті листків дуже нерівні, близько 2-20 мм довжиною і 2-15 мм шириною, зубчасті або надрізані й нерівно-зубчасті.

Кошики прямостоячі, близько 20-25 мм довжиною. Обгортка під час цвітіння при верхівці трохи стягнута, 12-18 мм шириною в нижній частині й 15-30 мм угорі з розчепіреними листочками, дещо павутиниста. Листочки обгортки вузько-лінійно-ланцетні, 5-16 мм довжиною, 0,7-1,8 мм шириною. По краях дрібно-війчасті.

Квітки пурпурові, зрідка біло-рожеві, зібрані в поодинокі корзинки на верхівках стебла та його гілок. Віночки їх близько 19-25 мм довжиною, з трубочкою близько 8-9 мм довжиною. Гілки різної довжини, з поодинокими або скупченими по 2-3 кошиками на верхівках стебел.

Квітконоси короткі, вузько-крилаті, колючі, з поодинокими кошиками. Кошики округлі, 1,5-2 см в діаметрі. Обгортка куляста, майже гола, в основі звичайно павутиниста, довжиною 2-25 мм. Листочки обгортки знизу розширені, зверху витягнуті в коротку колючку, на кінцях жовтуваті, відігнуті. Квітки з червоно-фіолетовим, іноді білим вінчиком. У кінцевих квіток трубка вінчика зігнута. Плід - звичайна сім'янка, ребриста, жовто-коричнева, довжиною 8-10 мм, по краю з зубчастим ободком, який закінчується чубуком 16-18 мм довжиною. Сім'янки дрібні, довгасто-обернено-яйцевидні, або довгасті, 3-3,7 мм довжиною, 1,4-1,8 мм шириною. На кінці тупі, світло-бурі або дещо бурі, ледь приплюснуті, з тонкими борозенками, сірувато-оливкові.

Рослина світло- та тепло вибаглива. Цвіте в умовах України з липня по серпень [ 4, 5, 7, 10 ].

**Метою** даної роботи було: визначення методом ГХ-МС компонентного складу сполук ефірної олії з трави будяку колючого (*Carduus acanthoides* L.) під час цвітіння виду.

**Матеріали та методи.** Об'єктом досліджень обрано траву будяку колючого, а саме: верхівки пагонів довжиною 20-30 см з прилеглим суцвіттям та листям. Досліджувану рослинну сировину заготовляли впродовж фенологічної фази (червень-серпень 2019-2022 рр.) у різних регіонах України (Запорізька, Дніпропетровська, Полтавська, Харківська, Херсонська, Миколаївська, Одеська області) згідно до вимог ДФУ [2].

Процес сушіння проводили в сушильний шафі «Termolab СНОЛ 24/350» при температурі 35°C, товщині шару 1 см до залишкової вологості 10%. Втрату в масі при висушуванні визначали на вагах лабораторних «AXIS»ANG 2000.0001 200/0.01 (Україна). Відносно невисокий вміст ефірної олії в досліджуваній рослинній сировині не дозволяє отримати її в лабораторних умовах у необхідних обсягах. Тому методику вилучення цієї речовини була нами модифікована: 200,0 г (точна наважка) попередньо подрібненої до діаметру часток ( $d=0,3$  мм), повітряно-сухої сировини, вносили в колбу ємністю 1 л, додавали 600 мл води очищеної. Залишали для набрякання протягом 30 хв. Обробляли ультразвуком на пристрої «УЗДН-А1200Т» з робочою частотою 50 Гц протягом 1 год.

Отримання ефірної олії проводили методом Клевенджера на приладі, рекомендованому ДФУ при нагріванні на водяному огрівнику «ВБ-4 Micromed» ( $t=100^\circ\text{C}$ ) протягом 2 год. Кількісний вміст ефірної олії розраховували в об'ємно-вагових % [3].

Аналіз компонентного складу проводили методом ГХ-МС на хроматографі Agilent Technology 6890/5973 N (Японія) на мікрокапілярній колонці HP 19091 S-433 (HP-5MS), довжиною 30 м, діаметром 0,32 мм у запрограмованому режимі. Інжектор: автоінжектор 7683, Split (20:1). Температура детектора 250 °C, термостата колонок від 50 до 320 °C (4°C/хв). Пробу вводили в режимі splitless зі швидкістю 1,2 мл/хв протягом 0,2 хв. Постійний потік газ-носія (гелій) 1,2 мл/хв.

Для ідентифікації досліджуваних компонентів використовували бібліотеку мас-спектрів NIST05 та WILEY 2007, яка містить понад 470000 зразків з програмами для їх ідентифікації AMDIS та NIST. Для проведення розрахунків кількісного вмісту сполук використовували метод нормалізації [1].

Результати експериментів були оброблені методом математичної статистики за ліцензійною програмою “Statistica 6.0 for Windows” (Stat.Soft. Inc., №AXXR712D833214FANS). Достовірність отриманих відмінностей величин за ДФУ (вид.1), оцінювали за t-критерієм Ст’юдента ( $p > 95\%$ ).

**Результати та їх обговорення.** Отримана ефірна олія була речовиною бурого кольору з міцним характерним ароматним запахом. Легко розчинна в ефірі, етанолі, метанолі, хлороформі, н-гексані, майже не розчинна у воді. При тривалому зберіганні при температурі +5°C протягом року не спостерігали зміни запаху, консистенції, кольору та розчинності. Накопичення речовини у траві досліджуваного виду з різних місць зростання складало від 0,28 до 0,35%. Було ідентифіковано та визначено кількісний вміст 25 сполук.

Переважали речовини, представлені жирними кислотами та їх естерами, насиченими вуглеводнями: пальмітинова кислота ( $34,31 \pm 3,55\%$ ), гексадеканова кислота ( $19,69 \pm 2,12\%$ ), лінолевої кислоти етиловий естер ( $9,75 \pm 0,99\%$ ), 9,12,15-октадекатриєнова кислота ( $6,90 \pm 0,71\%$ ), 2-метил-гептадекан ( $6,33 \pm 0,65\%$ ), ундеканова кислота ( $3,49 \pm 0,36\%$ ), гексадеканової кислоти метиловий естер ( $3,37 \pm 0,35\%$ ), 1-метил-2,15-гексадекандіон ( $2,39 \pm 0,25\%$ ).

Вперше ідентифіковані: ундеканової кислоти 2,8-диметиловий естер, 2-метил-5-(1-метилетил) 3,4-диетилфенол, 1-метил-2,15-гексадекандіон, 9,12,15-октадекатриєнової кислоти етиловий естер, 9,12,15-октадекатриєнова кислота. Ідентифіковані речовини досить широко розповсюджені в рослинному світі. Вони добре розчинні в біологічних рідинах організму. Приймають участь у синтезі та різноманітних біохімічних реакціях обміну рослин. Для досить значної кількості жирних кислот та їх естерів притаманна виражена протизапальна та антиоксидантна активність [ 7, 8, 9 ].

Більшість ідентифікованих сполук з досліджуваної ефірної олії досить широко відомі та розповсюджені у інших видах родини *Asteraceae*. Вони добре розчинні у жирах та інших біологічних рідинах організму людини. Відомі активним впливом на біохімічні процеси обміну речовин.

При цьому їм притаманна виражена протизапальна, антиоксидантна та протимікробна дія.

**Висновки.** В результаті проведених досліджень методом Клевенджера отримано ефірну олію з трави *Carduus acanthoides* L. Методом ГХ-МС встановлено присутність 25 сполук. Визначений компонентний склад та кількісний вміст сполук у складі ефірної олії з трави рослини свідчить про їх вірогідну протизапальну, антиоксидантну та антимікробну активність, яка притаманна цієї сировини у фітотерапії захворювань органів шлунково-кишкового тракту.



### Перелік посилань:

1. Аналітична хімія у створенні, стандартизації та контролі якості лікарських засобів / Під ред. член. – кор. НАН України В. П. Георгієвського. – Х.: НТМТ, 2011. – Т. 2. – 474 с.
2. Державна Фармакопея України. Дод. 3. /Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 1-е вид. Х.: Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр», 2009. 280 с.
3. Державна Фармакопея України /Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр». 2-е вид. Х.: Держ. п-во «Науково-експертний фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
4. Омирбаева А. Е., Датхаев У. М., Орыкбасарова К. К. Чертополох колючий как перспективный источник для разработки новых лекарственных препаратов. *Вестн. Южно-Казахстанской государственной фармацевтической академии*. 2015. № 4, т. 4. С. 74–77.
5. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др.; под ред. Ю.Н. Прокудина. К.: Наук. думка, 1987. 548 с.
6. Azizi H., Sheidai M., Nouroozi M. Palynological study of the genus *Carduus* L. (*Asteraceae*) in Iran. *Iran. J. Bot.* 2013. Vol. 19, N 2. P. 211–220.
7. Chemical constituents from whole plants of *Carduus acanthoides* / S. K. Liu, S. Que, W. Cheng et al. *Article in Chinese*. 2013. Vol. 38, N 14. P. 2334–2337.
8. Dimitrova-Dyalgerova I., Zheley I., Mihaylova D. Phenolic profile and *in vitro* antioxidant activity of endemic Bulgarian *Carduus* species. *Pharmacognosy Magazine*. 2015. Vol. 11, N 4. P. 575–579.
9. Jordon-Thaden I. E., Louda S. M. Chemistry of *Cirsium* and *Carduus* : A role in ecological risk assessment for biological control of weeds? *Biochem. Systematics and Ecology*. 2003. Vol. 31, N 12. P. 1353–1396.
10. Rauschert E. S. J., Shea K., Bjornstad O. N. Coexistence patterns of two invasive species, *Carduus nutans* and *C. acanthoides*, at three spatial scales. *Biol. Invasions*. 2012. Vol. 14, N 1. P. 151–164.

### НАКОПИЧЕННЯ ФЛАВОНОЇДІВ У РОСЛІННІЙ СИРОВИНІ РОЗПОВСЮДЖЕНИХ ВИДІВ РОДУ *CYRSIUM* L.

Мазулін О. В., Клочкова Я. В., Лукіна І. А.

Запорізький державний медичний університет,  
м. Запоріжжя. Україна

mavgnosy@ukr.net, jana.porova.zsmu@gmail.com, lukina iryna@ukr.net

Ключові слова: трава, суцвіття, осот, флавоноїди, спектрофотометрія ліофілізований екстракт, біологічна активність.

**Вступ.** До роду Осот (*Cirsium* L.) входять до 150 видів, які зростають в Європі, Азії, Америці. В умовах України найбільш поширені до 20 видів [ 1, 4, 8 ]. Вони проростають від південних степових та північних регіонів до Полісся й Карпат. Найчастіше зустрічаються у різноманітних біоценозах як звичайні бур'яни та мають практично необмежений біологічний ресурс: осот

ОСОБЛИВОСТІ РОСТУ ТА ФЕРМЕНТАТИВНА АКТИВНІСТЬ ГРИБІВ РОДИНИ <i>PSATHYRELLACEAE</i>	
<b>Лукаш О.В.</b> <i>POTENTILLA ERECTA</i> (L.) RAEUSCH. В УГРУПОВАННЯХ <i>CALLUNO-NARDETUM STRICTAE</i> HRYNC. 1959 НА ЧЕРНІГІВСЬКОМУ ПОЛІССІ	76
<b>Ляпунова О.О., Левковська А.Ю.</b> ТЕХНІЧНЕ ПЕРЕОСНАЩЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ІН'ЄКЦІЙНОГО РОЗЧИНУ ВІТАМІНУ К 3 НА ПРАТ «ФФ «ДАРНИЦЯ», М. КИЇВ	77
<b>Ляпунова О.О., Прокінець А.С.</b> ТЕХНІЧНЕ ПЕРЕОСНАЩЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ТАБЛЕТОК ПРОТИЗАПАЛЬНОЇ ДІЇ	80
<b>Мазулін О.В., Войтенко Т.І.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ З ТРАВИ <i>CARDUUS ACANTHOIDES</i> L.	82
<b>Мазулін О. В., Клочкова Я. В., Лукіна І.А.</b> НАКОПИЧЕННЯ ФЛАВОНОЇДІВ У РОСЛІННІЙ СИРОВИНІ РОЗПОВСЮДЖЕНИХ ВИДІВ РОДУ <i>CYRSIUM</i> L.	86
<b>Мазулін О. В., Фуклева Л. А., Мазулін Г.В.</b> ПОЛІФЕНОЛЬНІ СПОЛУКИ ТРАВИ <i>THYMUS VULGARIS</i> L.	90
<b>Малишевська Г.І., Терещенко Н.Ю., Яніцька Л.В.</b> ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ ТЕМАТИКИ МЕДИЧНОЇ БІОХІМІЇ З МЕТОЮ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ДИСЦИПЛІНИ НМУ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ	94
<b>Манченко О.В., Ніженковська І.В.</b> ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ КЕЙС-МЕТОДУ У НАВЧАННІ СТАНДАРТИЗАЦІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ МАЙБУТНІХ МАГІСТРІВ ФАРМАЦІЇ	97
<b>Махія Л.М., Гнезділова Я.В., Гнатенко В.М.</b> ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ЛОКДАУНУ І ВІЙНИ В УКРАЇНІ	98
<b>Мацегорова О.Є., Одинцова В.М.</b> ВИВЧЕННЯ МОРФОЛОГО-АНАТОМІЧНОЇ БУДОВИ МИРТУ ЗВИЧАЙНОГО ЛИСТЯ	100
<b>Межов С.Е., Левін М.Г., Любчик О.К.</b> МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХЕМОМЕТРИЧНИХ МЕТОДІВ В СТАНДАРТИЗАЦІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ	102
<b>Микула М.М.</b> ВПРОВАДЖЕННЯ ЗМІШАНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ НА КАФЕДРІ ФІЗІОЛОГІЇ	104
<b>Миронова Ю.О., Башта О.В.</b>	106