

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  
АСОЦІАЦІЯ ВИРОБНИКІВ ФІТОСИРОВИНИ УКРАЇНИ

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

### **Матеріали**

**III Науково-практичної конференції з міжнародною участю,  
присвяченої 180-річчю Національного медичного університету  
імені О.О. Богомольця**

*Том 2*

**18 лютого 2022 року  
м. Київ**

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ А.А. БОГОМОЛЬЦА  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ЧАСТНОЕ ВЫСШЕЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ  
"КИЕВСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ"  
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ ИМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАИНЫ  
АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ФИТОСЫРЬЯ УКРАИНЫ

## **«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ»**

### **Материалы**

**III Научно-практической конференции с международным  
участием, посвященной 180-летию Национального медицинского  
университета имени А.А. Богомольца**

*Том 2*

**18 февраля 2022 года  
г. Киев**

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  
UKRAINE HERBAL PRODUCTS ASSOCIATION

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

**The proceedings  
of the Third Scientific and Practical Conference with International  
Participation, dedicated to the 180th anniversary of Bogomolets  
National Medical University**

*Volume 2*

**18 February 2022  
Kyiv**

### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

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

**PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА:** матеріали III Науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 180-річчю Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (Київ, 18 лютого 2022 р.).– Київ, 2022. Т. 2. 332 с.

ISBN 978-966-437-620-1 (повне зібрання)

ISBN 978-966-437-622-5 (Том 2)

Збірник містить матеріали III Науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 180-річчю 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 978-966-437-620-1 (повне зібрання)

ISBN 978-966-437-622-5 (Том 2)

© Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, 2022

© Колектив авторів, 2022

**Висновки.** У результаті дослідження були виявлені суттєві функціональні зміни у поведінкових реакціях тварин групи модельованої патології, що може свідчити про валідність цих тестів для подальшого експериментального вивчення впливу різних біологічно активних сполук на поведінкові реакції в процесі алкоголізації.

#### **Перелік посилань:**

1. Лелевич С.В. Молекулярные механизмы алкогольной интоксикации. *Журнал Гродненского государственного медицинского университета*. 2016. №2. С. 64-69.

2. Пермяков А.А., Елисеєва Е.В., Юдицкий А.Д., Исакова Л.С. Поведенческие реакции у экспериментальных животных с различной прогностической устойчивостью к стрессу в тесте «Открытое поле». *Вестник Удмуртского университета*. 2013. Вып. 3. С. 83-90.

3. Ряховский А.Е., Еникеев Д.А., Байков Д.Э., Фаткуллин К.В. Экспериментальное моделирование различных степеней алкогольного опьянения у крыс. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2017. Том 12, №1 (67). С. 76-81.

## **БІОХІМІЧНИЙ СКЛАД ПЛОДІВ *LONICERA CAERULEA* L. ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ З ЛІКУВАЛЬНОЮ МЕТОЮ**

**Новак Т.Ю., Кустовська А.В.**

**Національний педагогічний університет ім. М.П. Драгоманова,  
м. Київ, Україна**

**novaktana57@gmail.com, kustoa@gmail.com**

Ключові слова: *Lonicera caerulea*, жимолость блакитна, антиоксидант, поліфеноли, антоціани.

**Вступ.** Захворювання, спричинені вживанням харчових продуктів з вмістом шкідливих для здоров'я речовин, поширення стійких до антибіотиків патогенів та занепокоєння ризиками використання синтетичних антимикробних засобів збільшили попит споживачів на продукти харчування з вмістом рослинної сировини з антимикробними та антиоксидантними властивостями [7].

Жимолость блакитна (*Lonicera caerulea* L.) – вид роду Жимолость (*Lonicera*) родини Жимолостеві (*Caprifoliaceae*) [2] давно знайшла застосування в якості лікарської рослини у Росії, Японії, Китаї, Кореї, а останнім часом набуває широкої популярності у інших країнах, в тому числі, в Україні та США. Вона має значний вміст вітаміну С і поліфенолів.

Поліфеноли – це категорія сполук, які природно містяться в харчових продуктах рослинного походження. Їх вживання сприяє запобіганню виникнення онкологічних захворювань, цукрового діабету 2 типу. Більшість поліфенолів виявляють антиоксидантні та радіопротекторні властивості. Завдяки цій захисній функції клітини отримують захист від окиснення та передчасного

старіння. Відомі також протизапальні властивості поліфенолів, що дуже важливі для профілактики багатьох хронічних захворювань [8].

Синтез і накопичення речовин у плодах жимолості блакитної залежить від умов місцезростання рослин, зокрема – від погодних умов вегетаційного періоду: у жарку посушливу погоду плоди накопичують більше цукрів, а у вологу і прохолодну – більше аскорбінової кислоти (вітамін С). Цінним є також вміст вітамінів В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, В<sub>9</sub>, Р, А у плодах жимолості блакитної. Хімічні елементи (в розрахунку на 100 г): калій – 70 мг, магній – 21 мг, фосфор – 35 мг, кальцій – 19 мг, натрій – 35 мг, йод – 90 мг, а також кремній, залізо, мідь, стронцій, марганець, алюміній. До складу плодів входять лимонна, щавлева, яблучна і бурштинова кислоти, пектини, дубильні речовини, Р-активні поліфеноли [1].

Для використання жимолості в лікувальних цілях придатні: листки, кора, плоди, гілки. Час збору: листків – червень, плодів – липень-серпень, кори – весь рік. Високі корисні властивості жимолості обумовлені наявністю в рослині активних речовин. У різних частинах містяться: провітамін А (каротин) – плід; хлорогенова кислота – квітки. Показник ORAC (здатність антиоксидантів поглинати вільні радикали) жимолості складає 13400 ммоль/100 г при добовій нормі 5000 ммоль/100 г. Цей показник у жимолості найбільший серед ягідних культур. Крім цього, при вживанні плодів жимолості покращується імунітет, довше зберігається молодість шкіри та всього організму, нормалізується робота шлунково-кишкового тракту, активніше виводяться з організму токсини. Рекомендується вживання плодів жимолості блакитної для профілактики серцево-судинних захворювань, зниження артеріального тиску при гіпертонічній хворобі, а також для покращення роботи печінки, жовчного міхура та нирок, поліпшення зору [3,4,7,8].

**Матеріали та методи.** Здійснено аналіз літературних джерел про методи дослідження біохімічного складу плодів *Lonicera caerulea* з метою використання їх для профілактичного харчування та як лікарської сировини.

**Результати та їх обговорення.** У праці Пірет Раудсепп, Деа Антон, Маті Роасто та ін. дослідженими рослинними матеріалами були плоди жимолості блакитної. Для кількісної оцінки загальних поліфенолів цими дослідниками в аналізованих зразках області УФ-хроматограми при 280 нм було інтегровано в суміш, що містить 10 стандартних речовини (хінна кислота, кверцитин, кверцитрин, хлорогенова кислота, епігалокатехін, катехін, кемпферол, мірицетин, проціанідин [В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>], кверцетин-3-глюкозид), усі в концентрації 100, 50, 25 і 12,5 мг/мл [6].

За результатами дослідження Донхун Кан та Дейон Кім виявлено антиоксидантну та протимікробну дію під впливом буферної води та етанолу настоїв плодів жимолості блакитної (*Lonicera caerulea*), порівняно з антиоксидантною харчовою добавкою аскорбіновою кислотою (Е300)[3].

У праці Бурлаки І.С., Кисличенко В.С. та ін. вміст антоціанів у свіжих плодах *Lonicera coerulea* становив (0,42±0,03) % у перерахунку на ціанідин-3-О-глюкозид. З метою стандартизації сировини автори запропонували стандартизований показник – вміст антоціанів у плодах *Lonicera coerulea*

становить не менше 0,35 % у перерахунку на ціанідин-3-О-глюкозид та суху сировину [1]. Досліджувані настої плодів показали вищу антиоксидантну здатність, ніж розчин аскорбінової кислоти з концентрацією 1 мг/мл, приготований у буферній воді. Крім того, Бурлака І.С. зі співавторами підкреслюють, що під час нагрівання зразка з плодів жимолості блакитної перед аналізом значно знижувався вміст аскорбінової кислоти, тоді як цього не відбувається у розчинах, котрі готуються в 30% етанолі при кімнатній температурі [1]. Узагальнені результати аналізу літературних джерел наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

**Вміст БАР у плодах *Lonicera caerulea L.***

Назва речовини	Вміст БАР (мг/г)	Літературне джерело
Антоціани	0,42±0,03	[1]
Ціанідин-3- О – глюкозид	61,7 ± 0,1	[5]
Пеонідин-3- О – глюкозид	4,872 ± 0,002	
Вітамін С	0,14	[3, 6]
Поліфеноли	2,4	[3, 6]
Цукри		
Фруктоза	4,021 ± 0,006	[5]
Сахароза	0,027 ± 0,002	
Глюкоза	3,86 ± 0,05	
Органічні кислоти		
Щавлева кислота	0,041 ± 0,002	[5]
Яблучна кислота	0,77 ± 0,01	
Хінна кислота	0,37 ± 0,01	
Лимонна кислота	2,76 ± 0,01	
Токоферолі		
α-токоферол	0,77 ± 0,03	[5]
γ-токоферол	0,162 ± 0,003	

**Висновки.** Проведений аналіз інформаційних джерел дозволяє зробити висновок про високі антиоксидантні властивості екстрактів з плодів жимолості блакитної. Антиоксидантні властивості *Lonicera caerulea* залежать від розчинника, який використовується для приготування рослинних екстрактів і корелюють з вмістом вітаміну С, антоціанів та інших біологічно активних сполук. Зростаючий інтерес до цієї культури в Україні та світі потребує подальших досліджень її лікувальних властивостей з метою ширшого використання у дієтичному профілактичному харчуванні та фармацевтичній промисловості.

### Перелік посилань:

1. Бурлака І.С., Кисличенко В.С., Омельченко З.І., Король В. В. Дослідження антоціанів жимолості блакитної плодів. Медична та клінічна хімія. - 2021. - Т. 23. - № 1. - С. 75-79.
2. Морозюк С.С., Журавель Н.М., Кустовська А.В., Мельниченко Н.В. Систематика судинних рослин. Курс лекцій. – Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2009. – 250 с.
3. Kan Donk Hun, Kim De Yanh. Antioxidant effect of *Lonicera caerulea* on heat stress-treated male mice. *Journal of Animal Reproduction and Biotechnology*. – 2021. - Vol. 36. - Iss. 4. P.220 – 229.
4. Li B., Wang L., Bai W., Chen W., Chen F., Shu C. Biosynthesis and Chemistry of Anthocyanins // *Anthocyanins*. - Springer, Singapore. - 2021. - P. 75-93
5. Palíková, I.; Valentová, K.; Šimánek, V.; Ulrichová, J.; Heinrich, J.; Bednář, P.; Marhol, P.; Křen, V.; Cvak, L.; Růžička, F.; et al. Constituents and antimicrobial properties of blue honeysuckle: A novel source for phenolic antioxidants. *J. Agric. Food Chem.* – 2008. - 56 11883–11889.
6. Piret Raudsepp, Dea Anton, Mati Roasto, Kadrin Meremäe, Priit Pedastsaar, Mihkel Mäesaar, Ain Raal, Katrin Laikoja, Tõnu Püssa. The antioxidative and antimicrobial properties of the blue honeysuckle (*Lonicera caerulea* L.), Siberian rhubarb (*Rheum raphanicum* L.) and some other plants, compared to ascorbic acid and sodium nitrite. *Food Control*. - 2013. - Vol. 31. - Iss. 1. - P. 129-135.
7. Жимолость [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ecovista.ua/product/zhymolost/>
8. Жимолость: корисні властивості і протипоказання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://flexi.com.ua/?p=8163>

### ТОКСИЧНЫЕ ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ КОРЫ КАЛИНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*VIBURNI OPULI CORTEX*), ЗАГОТОВЛЕННОЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

*Нуруллаева Д.Х., Фарманова Н.Т., Халилуллаев М.У.*

Ташкентский фармацевтический институт,  
г.Ташкент, Узбекистан

[aurum\\_dilobar.pp@mail.ru](mailto:aurum_dilobar.pp@mail.ru), [farmanovan70@mail.ru](mailto:farmanovan70@mail.ru).

Ключевые слова: тяжелые металлы, масс-спектрометрия, калина обыкновенная, токсичный, кора.

**Введение.** Одной из серьезных проблем общественности является охрана объектов окружающей среды от загрязнения промышленными отходами, содержащих различные химико-токсические вещества, в том числе тяжелые металлы. Токсичная концентрация тяжелых металлов зависит от металла, биологической роли и вида организма, который подвергается его воздействию. Среди тяжелых металлов, не относящихся к необходимым питательным элементам, наиболее распространены кадмий, свинец, ртуть и мышьяк [4]. Содержание большого количества тяжелых металлов в почве приводит к накоплению их в лекарственных растениях и негативно влияет на качество