

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

7. Pinto MM, Sousa ME, Nascimento MS. Xanthone derivatives: new insights in biological activities. *Curr Med Chem*. 2005. Vol. 12. № 21. P. 2517-2538. Doi: 10.2174/092986705774370691.

8. Safta DA, Bogdan C, Moldovan ML. Vesicular Nanocarriers for Phytocompounds in Wound Care: Preparation and Characterization. *Pharmaceutics*. 2022. Vol. 14, № 5. P. 991. Doi: 10.3390/pharmaceutics14050991.

9. Saha S, Sadhukhan P, Sil PC. Mangiferin: A xanthonoid with multipotent anti-inflammatory potential. *Biofactors*. 2016. Vol. 42, № 5. P. 459-474. Doi: 10.1002/biof.1292. Epub 2016 May 24.

10. Vyas A, Syeda K, Ahmad A, Padhye S, Sarkar FH. Perspectives on medicinal properties of mangiferin. *Mini Rev Med Chem*. 2012. Vol.12, № 5. P. 412-425. Doi: 10.2174/138955712800493870.

МОРФОЛОГІЧНА МІНЛИВІСТЬ ПЛОДІВ ЖИМОЛОСТІ БЛАКИТНОЇ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Новак Т.Ю., Кустовська А.В.

**Український державний університет імені Михайла Драгоманова
м. Київ, Україна**

novaktana57@gmail.com, kustoa@gmail.com

Ключові слова: жимолость блакитна, *Lonicera caerulea*, плоди, мінливість, фенотипи.

Вступ. Жимолость блакитна (*Lonicera caerulea*) вважається відносно новою ягідною культурою, з плодами, які мають гарний аромат та чимало корисних властивостей. Плоди видів роду *Lonicera* широко використовувалися в народній медицині на півночі Євразії, зокрема Китаю та Японії в давні часи.

За останні роки фенольні сполуки, що наявні в плодах, привернули значну увагу завдяки накопиченню наукових доказів їхньої потенційної користі для здоров'я. Було доведено і описано, що біологічно активні сполуки, зокрема флавоноїди та фенольні кислоти, у плодах жимолості блакитної сприяють профілактиці різноманітних хронічних захворювань, особливо таких як рак, серцево-судинні та дегенеративні захворювання нервової системи.

Як зазначалося в одній із наших робіт, для лікування використовуються плоди, листки, гілки та кора *Lonicera caerulea*. Найкращий час для збирання листків припадає на червень, плодів – кінець липня – початок серпня, кору можна збирати протягом всього року. Біологічно активні речовини, які наявні в жимолості, обумовлюють корисні властивості, що їй притаманні. У плодах жимолості блакитної містяться аскорбінова кислота, каротин, рибофлавін, фолієва кислота, рутин, дубильні речовини, пектин, макро- та мікроелементи тощо, в квітках – хлорогенова кислота [5].

Значення ORAC (здатність антиоксидантів поглинати вільні радикали) жимолості блакитної становить приблизно в 2 рази більше (13400 ммоль/100 г

при нормі на добу 5000 ммоль/100 г), ніж у чорниці, ожини та червоного винограду, і в 4 рази більше, ніж у полуниці та малині.

Відомо, що популяція, особливо поліморфна, складається з великої кількості генотипів і має здатність швидко адаптуватися до умов навколишнього середовища. Саме наявність великого генофонду може зумовлювати успіх інтродукції та в подальшому виведення нових сортів з економічно цінними властивостями.

Морфометрія - це класичний інструмент для вивчення амплітуди мінливості культурних рослин і оцінки генотипного різноманіття штучної популяції.

За допомогою морфометрії можна не лише порівняти ріст рослин в межах одного виду, але і в різних умовах середовища, що може в подальшому використовуватися в дослідженнях, які пов'язані зі впливом екологічних чинників на продуктивність культури та цінність її плодів.

Матеріали та методи. Дослідження проводилось на 24 генотипах *Lonicera caerulea*, які ростуть на колекційних ділянках Відділу акліматизації плодових культур Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України (м. Київ). Під час дослідження було взято по 30 плодів та здійснено наступні заміри: маса (г), довжина (мм) та діаметр (мм). Заміри та збір плодів відбувалися у 2021-2022 роках на території Національного ботанічного саду імені М.М. Гришка за сприяння кандидата біологічних наук, старшого наукового співробітника відділу акліматизації плодових культур О.В. Григор'євої та завідувача відділу акліматизації плодових культур, доктора біологічних наук, професора Клименко С.В., за що ми висловлюємо велику вдячність!

Довжину та діаметр плодів вимірювали за допомогою штангенциркуля цифрового Kronos KM-DSM-200 (0–200/0,01; ±0,02 мм). Визначали масу свіжих плодів за допомогою аналітичних вагів (Kern ADB-A01S05, Німеччина).

Статистичну обробку даних проводили з використанням програми Excel (Microsoft 365).

Також здійснено аналіз літературних джерел про морфологічну мінливість плодів *Lonicera caerulea* з метою порівняння нині отриманих даних з раніше згаданими.

Результати та їх обговорення. Біометричні значення маси, довжини, діаметра плодів 24 генотипів *Lonicera caerulea* наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

Варіабельність морфометричних показників генотипів *Lonicera caerulea* L.

Параметри плодів	Мінімальне значення	Максимальне значення	Середнє арифметичне значення
Маса	0,42 г (LC-03)	2,18 г (LC-13)	1,067 г
Довжина	9 мм (LC-23)	32,22 мм (LC-09)	20,964 мм
Діаметр	5 мм (LC-03)	14,02 мм (LC-16)	10,016 мм

Маса плодів, яка є економічно найважливішою характеристикою плодів, коливалася від мінімальної - 0,42 г (LC-03) до максимальної - 2,18 г (LC-13).

Морфологічна варіація довжини плоду була різною 9 мм для генотипу LC-23 і 32,22 мм для генотипу LC-09 (див. табл. 1). Значення діаметру змінювався в інтервалі від 5 мм (LC-03) до 14,02 мм (LC-16).

Маса та розмір плоду є перш за все фенотиповими ознаками і відображають вплив умов навколишнього середовища. Саме за цими ознаками виділені деякі підвиди жимолості блакитної, які були раніше ідентифіковані як окремі види.

Про відмінності у масі плодів *Lonicera caerulea* також раніше повідомлялося в роботах таких авторів, як Плеханова, Томпсон і Барні, Фу та ін., Гавронський та ін., МакКензі та ін., Голубець та ін. [1, 2, 4, 6, 8, 9], які зафіксували масу в діапазоні від 0,21 до 2,70 г у різних генотипів рослин жимолості блакитної.

Для порівняння були проаналізовані дані, наведені у працях згаданих авторів, найширший спектр характеристик плодів наведений у праці Григор'євої зі співавторами. Результати порівняльного аналізу наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Вимірювання плодів *Lonicera caerulea* в працях інших авторів

Автори	Маса (г)	Довжина (мм)	Діаметр (мм)	Літературне джерело
Плеханова М.Н.	0,21 – 2,70 г	-	-	[6]
Томпсон М.М., Барні Д.Л.		-	-	[8]
Фу Л. та ін. (2011)		11,16 – 19,43 мм	-	[9]
Гавронський Дж. та ін. (2014)		-	-	[1]
МакКензі Дж. та ін. (2018)		-	-	[4]
Голубець В. та ін. (2019),		-	15,50 – 20,40 мм	-
Сениця М. та ін. (2018)	-	18,10 – 26,32 мм	-	[7]
Григор'єва О. та ін.	0,73 – 1,60 г	16,42 – 27,29 мм	7,77 – 12,34 мм	[3]

Результати дослідження Фу та ін. показали, що довжина плодів перебувала в межах 11,16–19,43 мм, а Сениця та ін. виявили значення в інтервалі 18,10 до 26,32 мм. Дослідженнями Голубець зі співавторами встановлено діапазон довжини плодів сортів від 15,50 до 20,40 мм. Згідно з вивченими колекціями 26 генотипів жимолості блакитної в праці Григор'євої та ін., морфометричні параметри були наступні: маса плоду від 0,73 до 1,60 г, довжина плоду від 16,42 до 27,29 мм, діаметр плоду від 7,77 до 12,34 мм [2, 3, 7, 9].

Представлені результати відповідають раніше опублікованим дослідженням підтверджують, що між генотипами жимолості блакитної існує висока варіабельність морфометричних параметрів репродуктивних органів.

Висновки. На основі отриманих даних за допомогою методу дискримінантного аналізу були встановлені характеристики, за якими можна визначити мінливість плодів жимолості блакитної. Плоди колекції *Lonicera caerulea* Відділу акліматизації плодівих культур Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України змінювалися за оцінюваними морфометричними показниками таким чином: маса плодів складала 0,42–2,18 г, довжина 9–32,22 мм, діаметр 5–14,02 мм. Можна вважати, що дані генотипи мають значний потенціал для подальшого відбору на адаптивність і вдосконалення якості плодів. Одержані дані будуть використані нами для подальших досліджень, адже популярність культури жимолості блакитної набирає обертів саме завдяки цілющим та господарсько-цінним ознакам її плодів, а результати досліджень морфологічної мінливості репродуктивних органів *Lonicera caerulea* можуть бути використані в майбутній селекційній роботі з цією культурою, спрямованій на підвищення врожайності та якості плодів.

Перелік посилань:

1. Гавронський Дж., Хортинський Дж., Кацмарська Е., Дібуч-Сіємінська М, Марецкий В. та ін. Оцінка фенотипової та генотипічної різноманітності деяких сортів і клонів польської та російської жимолості синьої (*Lonicera caerulea* L.). *Acta Scientiarum Polonorum, Hortorum Cultus*. 2014. 13. С. 157-169.
2. Голубец, В., Смекалова, Т. Н., Лейсова-Свободова, Л. Морфологічна і молекулярна оцінка генетичних ресурсів *LONICERA CAERULEA* L. на Далекому Сході. Праці з прикладної ботаніки, генетики та селекції. 2015. 176(3). С. 325-335. <https://doi.org/10.1007/s10722-018-0701-y>
3. Григор'єва, О., Клименко С., Кукліна А., Виноградова Ю., Вергун О., Седлакова В., і Бріндза Я. Оцінка генотипів *Lonicera caerulea* L. на основі морфологічних характеристик колекції зародкової плазми плодів. Турецький журнал сільського та лісового господарства. 2021. 45(6). С. 850–860. <https://doi.org/10.3906/tar-2002-14>
4. МакКензі Дж., Ельффорд Е., Субраманян Дж., Брандт Р., Стоун К. та ін. Продуктивність п'яти сортів жимолості (*Lonicera caerulea* L.) і вплив гексаналу на післязбиральну якість. Канадський журнал рослинництва. 2018. 98. С. 432-443.
5. Новак Т.Ю., Кустовська А.В. // 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. С. 143-146.
6. Плеханова М.Н. Жимолость блакитна (*Lonicera caerulea* L.) нова комерційна ягідна культура для помірного клімату: генетичні ресурси та селекція. *Acta Horticulturae*. 2000. 538. С. 159–164.

7. Сеніца М., Бавек М., Стампара Ф., та Мікулік-Петковсек М. Ягоди блакитної жимолості (*Lonicera caerulea subsp. edulis* (Turcz. ex Herder) Hultén.) та зміни її інгредієнтів у різних місцях. Журнал *Science Food Agriculture*. 2018. 98. С. 3333–3342. <https://doi.org/10.1002/jsfa.8837>

8. Томпсон М.М., Барні Д.Л. (2007). Оцінка та розведення ЖИМОЛОСТІ в Північній Америці. Журнал Американського помологічного товариства. 2007. 61. С. 25-33.

9. Фу Л., Окамото Х., Хошіно Й., Есакі Й., Катаока Т, 2011. Ефективний збір врожаю жимолості японської блакитної. Інженерія в сільському господарстві, навколишньому середовищі та харчуванні. 2011. 4. С.12–17. [https://doi.org/10.1016/S1881-8366\(11\)80003-0](https://doi.org/10.1016/S1881-8366(11)80003-0)

ЗАГАРТОВУВАННЯ РОСЛИН ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ПРИ ВИРОЩУВАННІ З НАСІННЯ

Новохацька В.Р., Кустовська А.В.

Український державний університет імені М. Драгоманова

м. Київ, Україна

viktorianovokhatska4@gmail.com, kustoa@gmail.com

Ключові слова: загартовування, адаптація, абіотичні фактори, *Lycopersicon lycopersicum* L., *Cucumis sativus* L.

Вступ. Для успішного культивування цінних овочевих культур, які є елементом збалансованого раціонального харчування, необхідно забезпечити оптимальні умови для їх росту та розвитку, однак, це не завжди вдається, тому слід подбати про це завчасно, застосувавши ряд прийомів, що дозволяють підвищити життєздатність та витривалість рослин. Одним з таких прийомів є загартовування – сукупність біохімічних та фізіологічних процесів, які пристосовують рослину до різних умов довкілля, за допомогою зміни температури, скороченню поливу й фотоперіоду. Це має першочергове значення при вирощуванні культурних рослин з розсади [3].

Одним із значущих чинників є низька температура довкілля, яка переважно негативно впливає на рослинний організм на початкових етапах онтогенезу. Пересаджування сіянців без поступової адаптації з теплого приміщення відразу у відкритий ґрунт призводить до в'янення, сповільнення фізіологічних процесів, і, навіть, загибелі культури. До цього непростого періоду необхідно підготувати рослини, щоб знизити ризик захворювання, мінімізувати стресову реакцію при пересадці на постійне місце та зменшити негативний вплив факторів довкілля на сіянці. Для цього здійснюють два види загартовування: гарт насіння перед посівом та зміцнення молодих проростків. Ці заходи дозволяють підготувати розсаду до висадки у відкритий ґрунт і до різких перепадів температур навколишнього середовища [1, 4, 5].

У багаторічних рослин та озимих культур, загартовування є природним процесом, що відбувається восени й взимку [2]. Однак, гарт кімнатної розсади у