

Міністерство освіти і науки України
Уманський національний університет

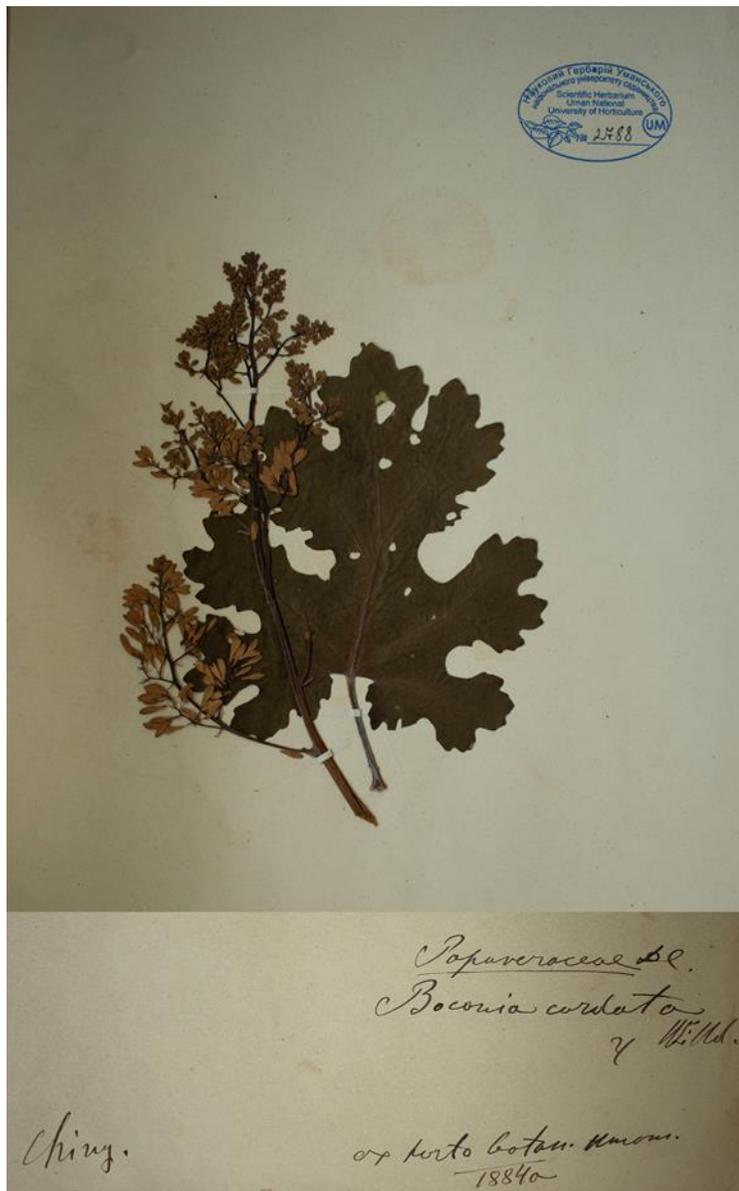
Інтродукція *Macleaya cordata* (Willd.) R.Br.) в Україні



Доповідач: Тетяна МАМЧУР, доцент
кафедри біології Уманського
національного університету

Маклея серцеподібна (*Macleaya cordata* (Willd.) R.Br.)





Маклея серцеподібна (*Macleaya cordata* (Willd.) R.Br.), відома ще під синонімічними назвами *Bosconia cordata* Willd., з родини *Papaveraceae* Juss. Природний ареал Центральна та Південно-Східна провінція Китаю, Японії, на о. Тайвань.

Багаторічна квітково-декоративна, цінна лікарська рослина.

Досить показовою є синонімія роду. Британський ботанік Джон Гатчинсон повідомив (Hutchinson, 1920), що Карлом Ліннеєм у 1737 році було описано рід *Bosconia* Plum. ex L. (*Papaveraceae*) за типовим видом *B. frutescens* L. з первинними ареалами у Західній Індії та Центральній Америці. Невдовзі було описано ще декілька видів Центральної та Південної Америки та два види, *B. cordata* Willd. та *B. microcarpa*, Maxim., з Північно-Східної Азії.

Зокрема *Bosconia cordata* Willd. описав один з видатних систематиків того часу, німецький ботанік С. L. Willdenow (1765–1812). Однак у наступному виявилось, що азійські види за багатьма ознаками дуже відрізняються від типових *Bosconia*.

Роберт Браун (R. Brown, 1773–1858) у 1826 році зазначив суттєві відмінності *B. cordata* від більшості *Bosconia*, особливо за поліспермним зав'язком з декількома пристінними насінневими зачатками. Вид виділив у окремий рід *Macleaya*, який назвав на честь свого друга, природодослідника **Олександра Маклея (Alexander Macleay, 1767–1848)**. Хоча синонімічна назва *B. cordata* досить часто вживалася майже до кінця минулого століття (Onda et al., 1970; Konda et al., 1991).

Філогенетичний аналіз послідовностей, зроблений за молекулярними маркерами хлоропластів *matK* і *rbcL*, з залученням двох видів *Macleaya* і шести видів *Bosconia*, підтвердив монофілію обох родів, котрі розійшлися ще в пізньому еоцені та ранньому олігоцені, що набагато раніше, ніж більшість диз'юнктивних таксонів, а значить засвідчив слушність родової назви *Macleaya* (Li et al., 2018).

Міністерство освіти і науки України
 Уманський національний університет садівництва
 Уманський державний педагогічний університет
 імені Павла Тичини

Мамчур Т.В., Чорна Г.А., Парубок М.І., Свистун О.В., Михайлова Н.В.

Каталог рослин
 ботанічного розсадника
 Уманського національного
 університету садівництва

Довідковий посібник



Умань
 Видавець: «Сочінський М.М.»
 2023



Гаврилюк Віктор Антонович

Динаміка видового складу інтродуцентів колекції трав'яних рослин ботанічного розсадника УНУС впродовж 1964-2022 рр.													
№ з/п	Таксон	Горьчева, 1964	Гаврилюк, 1975	Гаврилюк, 1977	Гаврилюк, 1982	Гаврилюк, 1988	Гаврилюк, 1990	Гаврилюк, 1992	Гаврилюк, 1998	Свистун, 2000	Свистун, 2001	Парубок, 2020	Парубок, 2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Papaveraceae Juss. (incl. Fumariaceae DC.)													
1053	<i>Argemone mexicana</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1054	<i>Chelidonium majus</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1055	<i>Corydalis nobilis</i> (L.) Pers.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1056	<i>Corydalis solida</i> (L.) Clairv. (<i>Corydalis halleri</i> (Willd.) Willd.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
1057	<i>Dicentra eximia</i> (Ker.-Gawl.) Torr.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

1066	<i>Macleaya cordata</i> (Willd.) R.Br. (<i>Bocconia cordata</i> Willd.)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
------	--	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Горьчева Віра
 Спиридонівна



У складі роду *Macleaya* визначають ще маклею дрібноплоду (*M. microcarpa* (Maxim.) Fedde) та культивованій міжвидовий гібрид *M. × kewensis* Turrill, отриманий внаслідок схрещування між *M. cordata* та *M. microcarpa*. Їх вирощують в садах, парках світу. Тут же науковці засвідчують, що види схильні інтенсивно розростатися й потребують постійного контролю в насадженнях.

Занепокоєння щодо інвазійного потенціалу *M. cordata* підтверджено спостереженнями й у вітчизняних науковців, які котрі повідомляють про випадки здичавіння виду в Україні.

Однак культивування виду приваблює й дотепер декоративними властивостями садівників і активно впроваджується у ландшафтний дизайн як солітерні, так і групові насадження у поєднанні з іншими багаторічниками.

Не менш важливим є для вивчення його потенційно корисних властивостей у лікарській промисловості, що зумовлює актуальність дослідження інтродукції *M. cordata*.

Метою роботи є узагальнення інформації використання інтродукції чужорідних видів роду *Macleaya* в навчально-наукових установах України, його декоративні та лікарські властивості.

Матеріали і методи. Використано традиційні методи й способи аналізу матеріалів флористичних досліджень. Впродовж 2020–2025 рр. *M. cordata* вивчали ботанічних колекціях рослин розсадника кафедри біології університету. Зібрано гербарні матеріали та передано до гербарію UM. Фото рослин представлено на ресурсі iNaturalist (<https://www.inaturalist.org>).

З'ясовано історію інтродукції *M. cordata* на основі доступних наукових публікацій, інтернет-ресурсів.

Узагальнення інформації про культивовані представники роду *Macleaya* проводили за каталогами ботанічних колекцій наукових установ і університетів, гербарними матеріалами. Назви рослин наведені за ресурсом Plants of the World Online (POWO) та Global Biodiversity Information Facility (GBIF).

Історія інтродукції в Україні. Наведено історичний нарис інтродукції *M. cordata* директором ботанічного саду Є. М. Кондратюком у каталозі за 1988 р., де відмітив вирощування виду на колекційних ділянках **Донецького ботанічного саду. М. А. Кохном у 1997 р.** і в умовах **Центрального республіканського ботанічного саду Києва (нині НБС імені М. М. Гришка НАНУ)**. Про що свідчать п'ять гербарних зразки (1968, 1976 рр.) в гербарії *KWHA* надані куратором *О. Шиндером*. У колекції *KW* відмічено куратором **Н. Шиян** наявні лише два дублета *M. cordata* (1973) зі США. На жаль в інших установах України гербарні зразки відсутні.

Періодичні видання каталогів таксонів інтродуцентів постійно оновлюються, доповнюються новими видами у наукових і навчальних установах. Проведено аналіз інтродукції *M. cordata* за каталогами таксонів ботанічних садів, дендропарків України: Львівський національний університет ім. Івана Франка (Львів) (Vorsukevych et al., 2009; Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАНУ (Mashkovs'ka et al., 2015), НДЛ «Ботанічний сад» Навчально-наукового центру «Інститут біології» КНУ імені Тараса Шевченка, Ботанічний сад ім. акад. О. В. Фоміна КНУ імені Тараса Шевченка (Berezkina et al., 2007), Сирецький дендрологічний парк (Київ) (Hlukhova et al., 2016); Ботанічний сад Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна (Харків) (Mashkovs'ka et al., 2015); Ботанічний сад Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара (Дніпро); Ботанічний сад Кам'янець-Подільського Державного аграрно-технічного університету (Кам'янець-Подільський); Ботанічний сад Чернівецького національного університету (Чернівці); Державний дендрологічний парк «Олександрія» НАНУ (Біла-Церква); Дослідна станція лікарських рослин УААН (Лубни, Полтавська обл.) (Vorsukevych et al., 2009); Кременецький ботанічний сад (Кременець, Тернопільська обл.) (Ivanytskyi et al., 2015).

Нині науковці НБС ім. М. М. Гришка практикують виокремлені надходження реєстру колекцій, де вирощуються нові цікаві інтродуценти. Так, у реєстрі колекційного фонду енергетичних, ароматичних та інших корисних рослин НБС відмічено культивування *M. cordata* (Rakhmetov et al., 2020).

Серед опрацьованих каталогів відмічено й інтродукцію *M. microcarpa* (Maxim.) Fedde: Ботанічний сад Національного лісотехнічного університету України (Yefremova et al., 2006), Ботанічний сад Львівського національного університету ім. Івана Франка (Львів); Ботанічний сад Житомирського національного агроекологічного університету (Житомир); Національний ботанічний сад ім. М. М. Гришка НАНУ (Київ); Донецький ботанічний сад НАНУ (Донецьк); Ботанічний сад Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна (Харків) (Mashkovs'ka et al., 2015).

Флористичні дослідження впродовж п'яти років адвентивного виду *M. cordata* на території України зафіксовано, за даними міжнародної бази iNaturalist, як ергазіофіт (втікач з культури). Автори застерігають, що інтродуцент потребує уваги й постійного контролю під час вирощування.

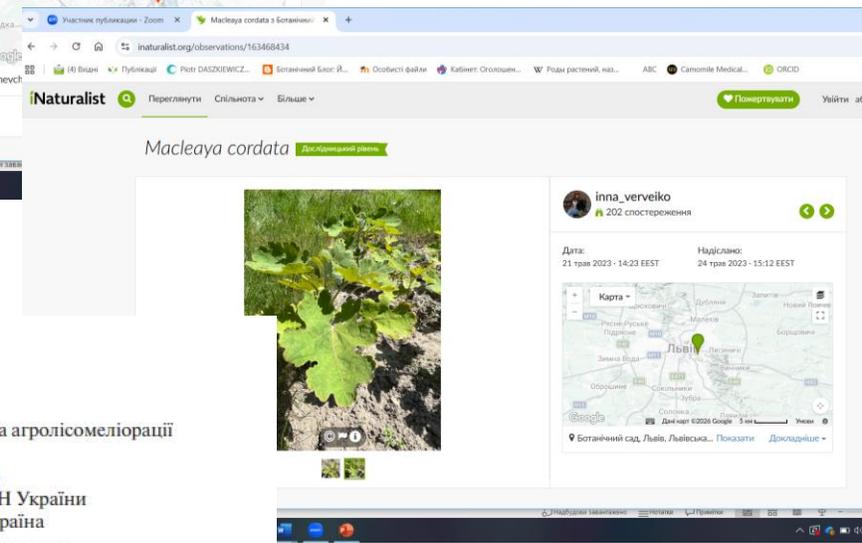
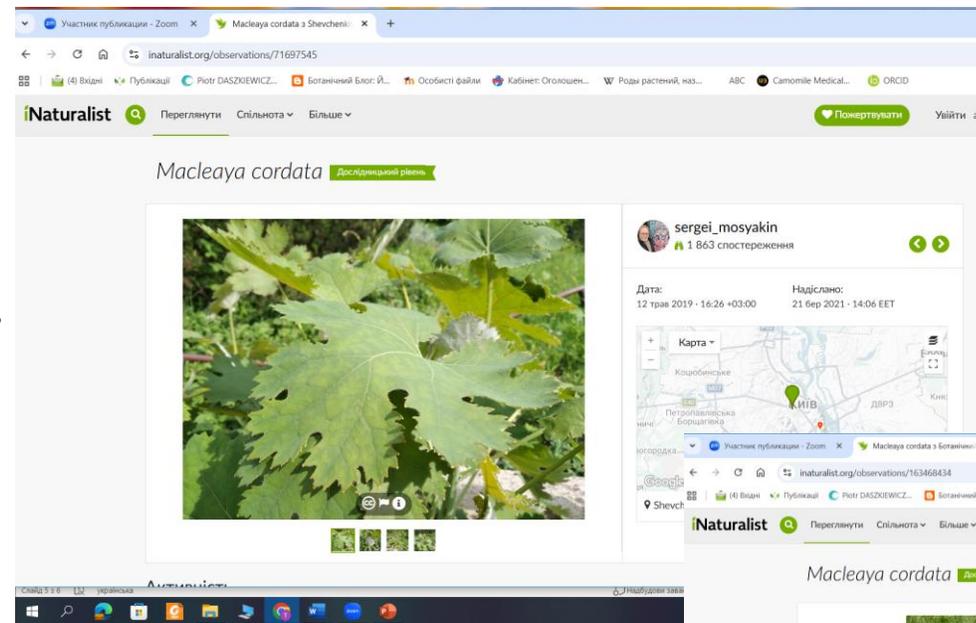
Київ: Ботанічний сад ім. акад. О. В. Фоміна – на розсаднику, 2009 (Orlov & Gubar, 2009); Шевченківський район: 12.05.2019, С. Мосякін (<https://www.inaturalist.org/observations/71697545>); НБС ім. М. М. Гришка НАНУ: самосів у культурі, дичавіє 14.06.2021, 08.09.2021 та 01.06.2022, О. Левон (<https://www.inaturalist.org/observations/83129724>; <https://www.inaturalist.org/observations/94142302>; <https://www.inaturalist.org/observations/120551765>); Теремки: на газоні, 15.06.2023, О. Федорова (<https://www.inaturalist.org/observations/167517499>);

Київська область, м. Боярка: біля паркану присадибної ділянки, 6.06.2022, С. Конякін (<https://www.inaturalist.org/observations/120551765>); с. Микуличі, Бучанський район: узбіччя вулиці серед чагарників, 24.08.2025, О. Баранський (<https://www.inaturalist.org/observations/309436660>);

Житомирська область, м. Житомир – приватна садибі; с. Грозине, Житомирська обл. – ділянка лікарських рослин НДІ нечорнозем'я УААН, 2009 (Orlov & Gubar, 2009);

Львів: Ботанічний сад, 21.05.2023, І. Вервейко (<https://www.inaturalist.org/observations/163468434>);

Черкаська область, м. Умань, Ботанічний розсадник УНУ, інтродуцент 31.07.2025, Т. Мамчур (<https://www.inaturalist.org/observations/304432610>). Отже, нині в Україні зафіксовано в трьох областях у межах природної зони.



О.О. ОРЛОВ¹, Л.М. ГУБАРЬ²

¹ Український НДІ лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького пр. Миру, 38, м. Житомир, 10004, Україна

² Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України вул. Терещенківська, 2, м. Київ, 01601, Україна

ПЕРШІ ВИПАДКИ ЗДИЧАВІННЯ *MACLEAYA CORDATA* (WILLD.) R. BR. (*PAPAVERACEAE*) В УКРАЇНІ

Ключові слова: *Macleaya cordata*, натуралізація, неконтрольоване поширення

Вплив неаборигенних рослин на довкілля в Україні зростає з кожним роком [1, 2]. Одним із основних показників цього є активне занесення нових адвентивних видів рослин; деякі з них виявляють здатність до широкого розповсюдження. Появі нових адвентивних видів рослин природодослідники приділяють дедалі більшу увагу [1] як одній з важливих проблем забруднення навколишнього середовища.



M. cordata в умовах ботанічного розсадника
фото Т. Мамчур, 2025



Використання роду *Macleayae* в лікувальних цілях. Заготівлю лікарської сировини (*Herba Macleayae*) здійснюють у фазу бутонізації та цвітіння. Використання алкалоїдів — **сангвінарін**, **хелерітрін** практикується при виготовленні лікувального препарату «**Сангвірітрін**», що характеризується антибактеріальними й антихолінестеразними властивостями.

M. cordata лікує різні грибкові, трихомонадні, (навіть сифіліс) й вірусні хвороби; рослина помічна дітям з дитячим церебральним паралічем, а дорослим при парезах лицьового нерва, міопатіях, прогресуючій м'язовій дистрофії, розсіяному склерозі та іншій неврологічній патології.

Американські ботаніки J. A. Duke, E. S. Ayensu (1984) зазначили, що рослина має *знеболювальну, протинабрякову, вітрогінну, очищувальну та сечогінну дію*. Сік із стебел і листків використовується при укусах комах, для лікування виразок; відвар — при лікуванні стригучого лишая. Квітки та інші частини рослини здатні знищувати комах і личинки комарів.

У Китаї *M. cordata* детально досліджений та традиційно використовується в китайській медицині через широкий спектр переваг для здоров'я. Сучасні китайські науковці у результатах своїх досліджень також рекомендують використовувати цю рослину у *фітотерапії, фармакології та ветеринарії*.

За останні роки у всьому світі лікувальний екстракт набув популярності у складі рослинних оздоровчих добавок. Наприклад, його антимікробні властивості, *зупиняють ріст різних вірусів, грибків і бактерій*. Тому, природний екстракт є корисним засобом для підвищення імунітету, запобігання інфекціям. Вживання дієтичної добавки з *M. cordata* підтримує загальний стан здоров'я, додає життєвої сили, забезпечує гарне самопочуття, зміцнює імунну систему, зменшує запалення та потенційно знижує ризики хронічних захворювань.

Доведено, що сангвінарин здатний ефективно боротися з патогенними *мікроорганізмами ротової порожнини (захворювань ясен, карієсу, неприємного запаху з рота)*. Тому він є звичним компонентом *зубної пасти* та інших засобів гігієни порожнини рота, а також для *профілактики мукозиту ротової порожнини, спричиненого хіміо/променевою терапією*. Знищує наявні *прищі, інші шкіряні інфекції (акне, екзема, псоріаз)* й у складі *кремів, мазей та лосьйонів* підвищує ефективність догляду за шкірою.

Протизапальні властивості екстрактів з *M. cordata* сприяють у лікуванні *хронічних артритів, серцево-судинних хвороб, навіть раку*; пом'якшують гостроту реакцій на травми (порізи, садна) й запобігають їх інфікуванню. Потенційні протиракові властивості, зумовлені апоптозом ракових клітин (запрограмованою клітинною смертю), здатні зупинити ріст і поширення злоякісних пухлин. Тож науковці не зупиняються на попередніх дослідженнях, поглиблюють їх, розраховуючи на позитивні висновки та допускають, що екстракт *M. cordata* з часом може стати додатковим засобом лікування раку.

Lin, L., Liu, Y. C., Huang, J. L., Liu, Y. C. Medicinal plants of the genus *Macleaya* | PubMed

pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29130543/

Запитання до Google

PubMed®

Advanced Search

Save Email Send to Display options

Review | Phytother. Res. 2018 Jan;32(1):19-48. doi: 10.1002/ptr.5952. Epub 2017 Nov 12.

Medicinal plants of the genus *Macleaya* (*Macleaya cordata*, *Macleaya microcarpa*): A review of their phytochemistry, pharmacology, and toxicology

Li Lin¹, Yan-Chun Liu¹, Jia-Lu Huang¹, Xiu-Bin Liu², Zhi-Xing Qing², Jian-Guo Zeng^{1,2}, Zhao-Ying Liu^{1,2,3}

Affiliations + expand
PMID: 29130543 DOI: 10.1002/ptr.5952

Abstract

In the genus *Macleaya*, *Macleaya cordata* and *Macleaya microcarpa* have been recognized as traditional herbs that are primarily distributed in China, North America, and Europe and have a long history of medicinal usage. These herbs have been long valued and studied for detumescence, detoxification, and insecticidal effect. This review aims to provide comprehensive information on botanical, phytochemical, pharmacological, and toxicological studies on plants in the genus *Macleaya*.

WILEY Full Text Article

ACTIONS: Cite, Collections, Permalink

PAGE NAVIGATION: Title & authors, Abstract, Similar articles

Received: 5 June 2017 | Revised: 16 September 2017 | Accepted: 19 September 2017
DOI: 10.1002/ptr.5952

WILEY

REVIEW

Medicinal plants of the genus *Macleaya* (*Macleaya cordata*, *Macleaya microcarpa*): A review of their phytochemistry, pharmacology, and toxicology

Li Lin¹ | Yan-Chun Liu¹ | Jia-Lu Huang¹ | Xiu-Bin Liu² | Zhi-Xing Qing² | Jian-Guo Zeng^{1,2} | Zhao-Ying Liu^{1,2,3}

¹National and Local Union Engineering Research Center for the Veterinary Herbal Medicine Resources and Initiative, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, China

²Hunan Co-Innovation Center for Utilization of Botanical Functional Ingredients, College of Veterinary Medicine, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, China

³Hunan Engineering Research Center of Veterinary Drug, College of Veterinary Medicine, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, China

Correspondence
Prof. Jian-Guo Zeng, Hunan Co-Innovation Center for Utilization of Botanical Functional

In the genus *Macleaya*, *Macleaya cordata* and *Macleaya microcarpa* have been recognized as traditional herbs that are primarily distributed in China, North America, and Europe and have a long history of medicinal usage. These herbs have been long valued and studied for detumescence, detoxification, and insecticidal effect. This review aims to provide comprehensive information on botanical, phytochemical, pharmacological, and toxicological studies on plants in the genus *Macleaya*. Plants from the genus of *Macleaya* provide a source of bioactive compounds, primarily alkaloids, with remarkable diversity and complex architectures, thereby having attracted attention from researchers. To date, 291 constituents have been identified and/or isolated from this group. These purified compounds and/or crude extract possess antitumor, anti-inflammatory, insecticidal, and antibacterial activities in addition to certain potential toxicities. *Macleaya* species hold potential for medicinal applications. However, despite the pharmacological studies on these plants, the mechanisms underlying the biological activities of active ingredients derived from *Macleaya* have not been thoroughly elucidated to date. Additionally, there is a need for research effects of *Macleaya* compounds and, eventually, for clinical trials.

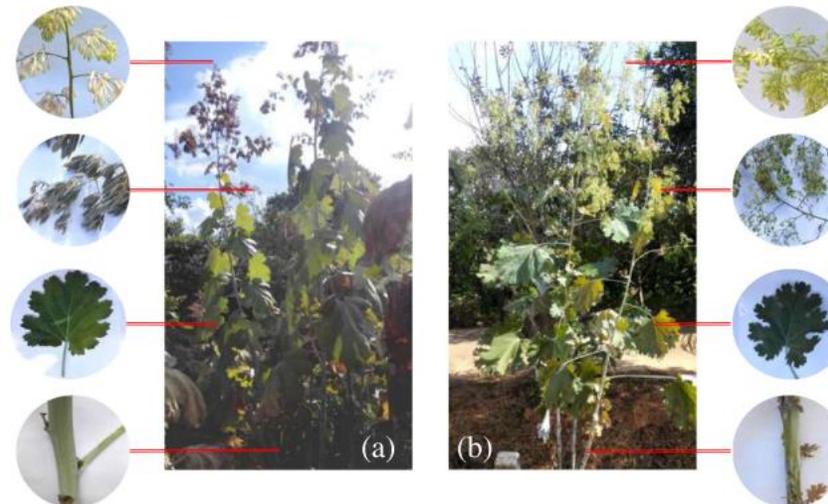


FIGURE 1 Flowers and fruits from (a) *Macleaya cordata* and (b) *Macleaya microcarpa* [Colour figure can be viewed at wileyonlinelibrary.com]

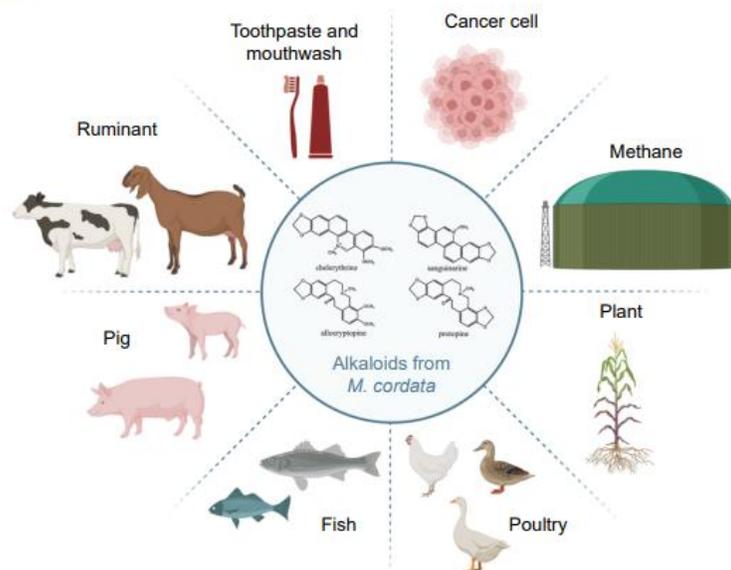


Fig. 6 This illustration showcases the versatile applications of alkaloids derived from *M. cordata*. The molecular structures of key alkaloids—chelerythrine, sanguinarine, allocryptopine and protopine—are depicted in the center. These alkaloids are utilized in enhancing digestion and improving feed efficiency in ruminants, boosting immunity and promoting growth in pigs, promoting health and growth in fish, improving health in poultry, serving as natural pesticides for crops, reducing methane emissions from ruminants to lower greenhouse gases, acting as antibacterial ingredients in toothpaste and mouthwash, and exhibiting potential anti-cancer activity in cancer treatment. The alkaloids from *M. cordata* demonstrate significant potential across various fields, from agriculture to medicine.

Open Access

<https://doi.org/10.48130/mpb-0024-0019>
Medicinal Plant Biology 2024, 3: e020

Systemic review of *Macleaya cordata*: genetics, biosynthesis of active ingredients and functions

Peng Huang^{1,2,3}, Pi Cheng^{1,2,3}, Mengshan Sun^{2,4}, Xiubin Liu^{1,2,3}, Zhixing Qing^{1,2,3}, YiSong Liu^{1,2,3}, Zihui Yang^{1,2,3}, Hua Liu⁵, Changhong Li⁵ and Jianguo Zeng^{1,2,3,6*}

¹ Hunan Key Laboratory of Traditional Chinese Veterinary Medicine, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, Hunan, China

² Traditional Chinese Medicine Breeding Center of Yuelushan Laboratory, Changsha 410128, Hunan, China

³ College of Veterinary Medicine, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, Hunan, China

⁴ Hunan Institute of Agricultural Environment and Ecology, Hunan Academy of Agricultural Sciences, Changsha 410125, Hunan, China

⁵ Micolta Bioresource Inc., Changsha 410016, Hunan, China

⁶ National and Local Union Engineering Research Center of Veterinary Herbal Medicine Resource and Initiative, Hunan Agricultural University, Changsha 410128, Hunan, China

* Corresponding author, E-mail: zengjianguo@hunau.edu.cn

Abstract

Macleaya cordata, a medicinal plant in the Papaveraceae family, is rich in bioactive benzyloisoquinoline alkaloids. Recent research has elucidated the mechanisms by which these active components promote livestock and poultry growth and exhibit anti-inflammatory effects on the intestines. These findings have led to the development of two raw medicinal materials and two veterinary drug formulations, widely used in China's livestock industry. Advances in multi-omics technologies, such as whole-genome sequencing and transcriptomics, have clarified the chemical composition of alkaloids and the biosynthesis of sanguinarine, enabling its *de novo* synthesis in yeast. Efforts in plant breeding have focused on cultivar selection and germplasm innovation, establishing DUS (Distinctness, Uniformity, and Stability) testing guidelines. Genetic engineering techniques have re-edited the sanguinarine pathway and induced hairy roots and cell suspension cultures in *M. cordata*. These advancements reduce production costs, ensure product stability, and promote sustainable production. This paper reviews the species origin, current research status, and prospects of *M. cordata*, offering guidance for further research on this valuable resource.

Citation: Huang P, Cheng P, Sun M, Liu X, Qing Z, et al. 2024. Systemic review of *Macleaya cordata*: genetics, biosynthesis of active ingredients and functions. *Medicinal Plant Biology* 3: e020 <https://doi.org/10.48130/mpb-0024-0019>

Introduction

Japan, originating in the regions south of the Yangtze River and

Малюнок 6. На цій ілюстрації показані різноманітні області застосування алкалоїдів, отриманих з *M. cordata*. Молекулярні структури ключових алкалоїдів — хелеритрину, сангвінарину, алокриптопіну та протопіну — зображені в центрі. Ці алкалоїди використовуються для поліпшення травлення і підвищення ефективності годівлі у жуйних тварин, підвищення імунітету і стимуляції росту у свиней, поліпшення здоров'я і росту у риб, поліпшення здоров'я птиці, в якості натуральних пестицидів для сільськогосподарських культур, зниження викидів метану від жуйних тварин для зменшення викидів парникових газів, як антибактеріальні компоненти в зубних пастах і ополіскувачах для рота, а також виявляють потенційну протипракову активність при лікуванні раку. Алкалоїди з *M. cordata* демонструють значний потенціал у різних галузях, від сільського господарства до медицини.

Висновки:

1. Узагальнено аналіз історії інтродукції *Maclea cordata* як декоративної та лікарської рослини.
2. Зазначено навчально-наукові установи ботанічних колекцій живих рослин для навчального процесу.
3. Відмічено історію інтродукції колекційного ботанічного розсадника кафедри біології УНУ.
4. Вивчено еколого-біологічні особливості *Maclea cordata*, їх розмноження в умовах колекції.
5. Проаналізовано відповідальне впровадження інтродуцентів в озеленення й фармацію з кваліфікованим моніторингом натуралізації для мінімізації ризиків інвазій.
6. Проаналізовано наукові праці у вивченні алкалоїдів їх вплив, використання *Maclea* у сільському господарстві та медицині.
7. Інтродуцент є природним наочним матеріалом під час проведення лабораторних робіт з вивчення дисципліни ботаніка, інтродукція та збереження рослинного світу, біологічні основи інтродукції рослин, які передбачені освітньою програмою кафедри.
8. Зазначимо, що інтродуцент є цікавим для вивчення майбутнім фахівцям спеціальності Е1 Біологія та біохімія у підготовці кваліфікаційної роботи.



Дякую за увагу!



**Доцент Парубок Маргарита Іванівна,
куратор ботанічного розсадника**

