

# PLANTA+

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА

SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION

28-29 січня 2025 р.  
м. Київ, Україна

January 28-29, 2025  
Kyiv, Ukraine

Том 1  
Volume 1

20  
25



УДК 615.322.03:001.891](477+100)(082)

**P71**

**РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ**

**Мінарченко В. М.**, доктор біологічних наук, професор

**Карнюк У. В.**, доктор фармацевтичних наук, професор

**Махinya Л. М.**, кандидат біологічних наук, доцент

**Підченко В. Т.**, кандидат фармацевтичних наук, доцент

**Чолак І. С.**, кандидат фармацевтичних наук, доцент

**Ковальська Н. П.**, кандидат фармацевтичних наук, доцент

**Ольшанський І. Г.**, кандидат біологічних наук

**P71 PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА:** матеріали V науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої пам'яті доктора хімічних наук, професорки Ніни Павлівни Максютіної (до 100-річчя від дня народження) (Київ, 28-29 січня 2025 р.). Київ: Паливода А. В., 2025. Т.1. 298 с.

ISBN 978-966-437-807-6 (Повне зібрання)

ISBN 978-966-437-808-3 (Том 1)

Збірник містить матеріали V науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої пам'яті доктора хімічних наук, професорки Ніни Павлівни Максютіної (до 100-річчя від дня народження) «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 безпеки 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 978-966-437-807-6 (Повне зібрання)

ISBN 978-966-437-808-3 (Том 1)

© Національний медичний університет

імені О. О. Богомольця, 2025

© Колектив авторів, 2025

## ЦЕНОТИЧНА ПРИУРОЧЕННІСТЬ ТА ЕКОЛОГІЧНА АМПЛІТУДА *CONVALLARIA MAJALIS* В УКРАЇНІ

Тимченко І.А.<sup>1</sup>, Фіцайло Т.В.<sup>1</sup>, Мінарченко В.М.<sup>1,2</sup>, Двірна Т.С.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України,  
м. Київ, Україна

<sup>2</sup>Національний медичний університет імені О.О. Богомольця,  
м. Київ, Україна

itymorchid@ukr.net, tfitsailo@gmail.com, valminar@ukr.net,  
dvirna\_t@ukr.net

Ключові слова: конвалія звичайна, екологія, ценологія, амплітуда

**Вступ.** Однією з знаних лікарських рослин, яка використовується в традиційній та офіційній медицині багатьох країн є *Convallaria majalis* L. Вид поширений в більшій частині України (переважно лісові та лісостепові райони), однак запаси сировини цього виду в Україні є обмеженими, заготівля лікарської рослинної сировини потребує лімітування. Крім того останнім часом спостерігається тенденція зменшення ресурсів та деградації популяцій *C. majalis*, що обумовлено дією як антропогенного фактору, так і кліматичними змінами [1]. В умовах змінного середовища сформувати ресурсозначущі популяції в тій чи іншій екосистемі мають вищі шанси види з широкою екологічною амплітудою. Тому метою роботи було з'ясувати еколого-ценотичну приуроченність, визначити фітоценотичну амплітуду та оптимальні екологічні умови для формування ресурсозначущих популяцій *C. majalis* в Україні.

**Матеріали та методи.** Ценотична приуроченність та роль *C. majalis* в ценозах, фітоценотична амплітуда виду з'ясована на основі аналізу літературних джерел [2], матеріалів власних досліджень та геоботанічних описів фітоценотеки відділу геоботаніки та екології Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України. Фітоценотична амплітуда визначалась методом синфітоіндикації, загалом використано 957 геоботанічних описів з різних регіонів України. В якості програмного носія бази даних використано TURBO(VEG) [3]. Фітоценотична амплітуда визначалась за 12 екологічними факторами [4]. Для більш повної екологічної характеристики виду були визначені потенційна та реалізована екологічна валентність [5], визначені значення екологічних факторів, в яких вид формує ресурсозначущі популяції (ресурсна екологічна амплітуда).

**Результати та їх обговорення.** Конвалія звичайна – за еколого-ценотичною приуроченністю є лісовим видом, зростає в хвойних (соснових), мішаних та широколистяних (дубових) лісах, де бере участь у формуванні трав'яного ярусу, зрідка зростає на відкритих ділянках, узліссях, галявинах.

В лісовій зоні конвалія трапляється в соснових ацидофільних лісах в асоціації *Peucedano-Pinetum* класу *Vaccinio-Piceetea*, ці ліси приурочені до підвищених ділянок на свіжих супіщаних, часто легкосуглинистих, дерново-середньопідзолистих ґрунтах і поширені на Поліссі, Розточчі та в Лісостепу. В лісовій та лісостеповій зоні сировинно цінні масиви *C. majalis* часто формуються в ацидофільних флористично бідних дубових лісах на оглеєних підзолистих ґрунтах в угрупованнях асоціації *Melico nutantis-Quercetum roboris*, класу

*Quercetea robori-petraeae*, ці угруповання займають ділянки на підзолистих легкосупіщаних ґрунтах.

На півдні Полісся та півночі Лісостепу вид трапляється в освітлених термофільних лісах з домінуванням *Quercus robur* на сухуватих дерново-підзолистих ґрунтах в угрупованнях асоціації *Potentillo albae-Quercetum petraeae* класу *Quercetea pubescentis*, такі ліси трапляються фрагментарно та не утворюють великих масивів.

Вид є діагностичним для угруповань класу *Carpino-Fagetea sylvaticae*, це мезофільні і мезоксерофільні широколистяні ліси на багатих ґрунтах. *C. majalis* зростає в кленово-липово-дубових та липово-дубових лісах на Лівобережному Поліссі в угрупованнях асоціації *Mercuriali perennis-Quercetum roboris*. На Західному Поділлі та в Карпатах конвалія зростає в кленово-дубових лісах на свіжих дерново-карбонатних ґрунтах в угрупованнях асоціації *Aceri platanoidis-Fraxinetum excelsioris*, також на Західному Поділлі зрідка конвалія зростає на ділянках на достатньо сухих ґрунтах з високим рівнем рН та низьким вмістом нітратів в угрупованнях асоціації *Euonymo verrucosae-Fagetum*. В Гірському Криму конвалія приурочена до угруповань дубових лісів на коричнево-бурих і бурих ґрунтах, які відносяться до цього ж класу, зростає в асоціаціях *Laserpitio hispidi-Quercetum petraeae* та *Lathyro aurei-Fagetum*. Крім того в Гірському Криму вид трапляється в ксеротермних світло-хвойних (з *Pinus pallasiana*) лісах на змитих, часто еродованих бурих ґрунтах в угрупованнях асоціації *Orthilio secundae-Pinetum kochianae* класу *Erico-Pinetea*.

Крім лісових ценозів, на Поліссі, зрідка в Лісостепу, конвалія може зростати на відкритих місцях, узліссях дубових і сосново-дубових лісів на легких супіщано-суглинистих дерново-підзолистих ґрунтах в угрупованнях класу *Trifolio-Geraniea sanguinei* в асоціації *Geranio sanguinei-Trifolietum alpestris*, на Буковинському Прикарпатті зрідка трапляється на мезоксерофільних гірських луках в угрупованнях асоціації *Primulo veris-Agrostietum capillaris* класу *Molinio-Arrhenatheretea*.

Загалом конвалія звичайна приурочена до угруповань 7 класів, однак ресурсозначущі популяції формує переважно в угрупованнях 3 класів *Vaccinio-Piceetea*, *Quercetea robori-petraeae* та *Carpino-Fagetea sylvaticae*, проективне покриття виду тут сягає 10-50%, вид нерідко є співдомінантом або домінантом в цих ценозах.

Ценотична амплітуда *C. majalis* в Україні за 12 екологічними факторами визначена за допомогою методу синфітоіндикації, результати досліджень наведені в таблиці та показані на рисунку. Розраховані показники по кожному параметру дали змогу співставити теоретичну шкалу екологічних факторів для цього виду із фітоценотичною (всі геоботанічні описи, в яких наявний вид), крім того визначена ресурсна амплітуда, тобто при яких екологічних умовах вид формує ресурсозначущі популяції, в розрахунок включались описи угруповань з проективним покриттям *C. majalis* >6 %.

Екотопи, які займає *C. majalis* в Україні за відношенням до терморезиму клімату мають субмезотермну характеристику, що відповідає радіаційному балансу (кількість тепла на 1 см<sup>2</sup> протягом року) 35–50 ккал/см<sup>2</sup>, за відношенням

до вологості клімату – належать до субомброфітних умов (вологість повітря від -400 до +400 мм), за відношенням до континентальності – до геміокеанічних

Таблиця. Екологічна характеристика *C. majalis*

характеристи ка	Показники екологічних факторів											
	Hd	fH	Rc	Sl	Ca	Nt	Ae	Tm	Om	Kn	Cr	Lc
<i>teor-ampl</i>	8-16	4-7	5-12	3-8	4-10	3-7	4-7	5-12	11-16	1-12	7-11	2-7
<i>phyt- ampl/mean</i>	10,2- 13,3/ 11,7	4,3- 6,9/ 5,5	5,1- 8,7/ 7,9	5,1- 8,2/ 6,7	5,0- 8,9/ 7,0	4,1- 7,6/ 6,1	5,6- 8,2/ 6,7	7,2- 10,2/ 8,8	11,1- 14,2/ 12,6	7,0- 9,2/ 8,2	7,3- 9,9/ 8,6	4,1- 7,3/ 5,3
<i>res- ampl/mean</i>	10,2- 13,1/ 11,5	4,7- 6,9/ 5,6	5,7- 8,6/ 7,8	5,2- 8,2/ 6,6	5,7- 8,6/ 7,0	4,1- 7,4/ 5,8	5,8-8/ 6,6	7,4- 9,9/ 8,8	11,3- 14,2/ 12,7	7,3- 9,2/ 8,3	7,3- 9,7/ 8,4	4,1- 7,3/ 5,7
<i>PEV</i>	0,18	0,33	0,30	0,21	0,37	0,41	0,24	0,23	0,17	0,19	0,24	0,47
<i>REV</i>	0,14	0,24	0,23	0,16	0,29	0,32	0,17	0,18	0,13	0,13	0,18	0,36

Примітка. *teor-ampl* – теоретична амплітуда; *phyt-ampl* – фітоценотична амплітуда; *res-ampl* – ресурсна амплітуда; *REV* – показник реалізованої екологічної валентності; *PEV* – показник потенційної екологічної валентності.

(111–140%), за відношенням до суворості зим (кріорежиму) – гемікріофітних (середня температура найхолоднішого місяця від -14 до +2).

За відношенням до вологості ґрунту екотопи з конвалією відносяться до мезофітних умов (свіжі лісо-лучні екотопи з помірним промочуванням кореневмісного шару ґрунту опадами і талими водами ( $W_{пр}=100-145$  мм), за відношенням до змінності зволоження – до гемігідроконтрастобних (свіжі лісо-лучні екотопи з помірно нерівномірним зволоженням кореневмісного шару ґрунту при повному його промочування опадами і талими водами), за відношення до кислотності ґрунту – до субацидофільних (слабокислі (рН 5,5–6,5) ґрунти), за сольовим режимом – до семіевтрофних (збагачені солями ґрунти (150-200мг/л) із вмістом  $НСО_3$  4–16 мг/100г ґрунту, і сліди  $SO_4^{2-}$ ,  $Cl^-$  в деяких типах ґрунтів), за вмістом карбонатів – до акарбонатофільних (нейтральні екотопи, з незначним вмістом карбонатів у ґрунті ( $CaO$ ,  $MgO=0,5-1,5\%$ ), за вмістом азоту – до гемінітрофільні умови (відносно бідні щодо мінерального азоту ґрунти

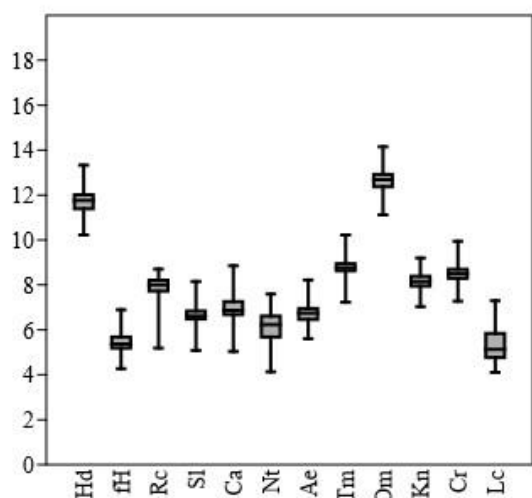


Рисунок. Амплітуди екологічних факторів *C. majalis*: Hd – вологість ґрунту; fH – змінність зволоження ґрунту; Rc – кислотність ґрунту; Sl – загальний сольовий режим ґрунту; Ca – вміст карбонатів в ґрунті; Nt – вміст мінерального азоту в ґрунті; Ae – аерація ґрунту; Tm – термічний режим; Om – омброрежим; Kn – континентальність; Cr – морозність (кріорежим); Lc – освітленість.

(0,3–0,4%), за аерацією ґрунту – до геміаерофобних умов (помірно аеровані ґрунти сухих глинистих чи вологих піщаних з повним

промочуванням кореневмісного шару ґрунту опадами і талими водами або тимчасовим надмірним зволоженням його ґрунтовими водами ( $A_e=50-35\%$ ). За освітленістю ценози з *C. majalis* мають діапазон від сціофітних до субгеліофітних умов.

Як видно з таблиці теоретична амплітуди *C. majalis* по більшості екологічних факторів перебиває фітоценотичну, лише такі едафічні показники як вміст мінерального азоту в ґрунті та аерація ґрунту розширюють екологічну амплітуду на 0,6–1,2 бали, за цими показниками теоретична амплітуда виду потребує коригування. Ресурсна амплітуда виду майже не відрізняється від фітоценотичної за такими параметрами як омброрежим клімату, загальний сольовий режим ґрунту, освітленість в ценозі, вужча ресурсна амплітуда за терморежимом клімату, кислотністю ґрунту, змінністю зволоження та вмістом карбонатів у ґрунті.

**Висновки.** Таким чином *C. majalis* ценотично приурочена до угруповань 7 класів, однак ресурсозначущі популяції формує переважно в угрупованнях 3 класів *Vaccinio-Piceetea*, *Quercetea robori-petraeae* та *Carpino-Fagetea sylvaticae*.

Екотопи, які займає *C. majalis* в Україні характеризуються субмезотермними, субомброфітними, геміокеанічними та гемікріофітними кліматичними умовами. За едафічними факторами вид зростає в мезофітних, гемігідроконтрастобних, субацидофільних, семіевтрофних акарбонатифільних, гемінітрофільних, геміаерофобних умовах. За освітленістю ценози з *C. majalis* мають діапазон від сціофітних до субгеліофітних умов.

Теоретична амплітуди *C. majalis* за вмістом мінерального азоту в ґрунті та аерацією ґрунту потребує коригування. Серед едафічних факторів отримана екологічна амплітуда (фітоценотична та ресурсна) за вологістю ґрунту має вузький діапазон (12% від шкали), а між кліматичними факторами вузькою амплітудою характеризується омброрежим та континентальність, що свідчить що саме ці екологічні фактори є визначальними при формуванні угруповань з участю *C. majalis*. Натомість вміст карбонатів (22-29%), мінерального азоту (29-31%) та освітленість (35%) мають відповідно ширшу амплітуду, що дозволяє виду використовувати більш різноманітні екотопи за цими параметрами.

#### **Перелік посилань:**

1. Мінарченко В.М., Тимченко І.А., Двірна Т.С., Глущенко Л.А. Динаміка популяцій і ресурсів *Convallaria majalis* в умовах зміни клімату. Матеріали XV З'їзду Українського ботанічного товариства (Івано-Франківськ, 30 вересня – 4 жовтня 2024). Одеса: Видавничий дім «Гельветика», 2024. С. 163.

2. Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Ємельянова С.М. та ін. Продромус рослинності України. Київ: Наукова думка, 2019. 783 с.

3. Hennekens S.M., Schaminée J.H.J. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data. *J. Veg. Sci.*, 2001, 12: 589–591.

4. Didukh Ya.P. The ecological scales for the species of Ukrainian flora and their use in synphytoindication, Kyiv: Phytosociocentre, 2011. 176 pp.

5. Zlobin Yu.A., Sklyar V.G., Klimentenko A.A. Populyatsii redkikh vidov rasteniy: teoreticheskie osnovy i metodika izucheniya, Sumy: Universitet. kniga, 2013. 439 pp.