

УДК 582.573.56:574.3(477)

О. С. МУЗИЧЕНКО, канд. біол. наук, доц.
Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки
пр. Волі 13, м. Луцьк, 43025
e-mail: oksmuz@meta.ua

СТАН ПОПУЛЯЦІЇ КОНВАЛІЇ ЗВИЧАЙНОЇ (*CONVALLARIA MAJALIS* L.) В УМОВАХ СУГРУДІВ КІВЕРЦІВСЬКОГО ЛІСГОСПУ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Мета. Вивчення еколого-біологічних та еколого-ценотичних особливостей зростання *C. majalis* (L.) в умовах сугрудів Ківерцівського лісгоспу Волинської області. **Методи.** Польові, біометричні, статистичні.

Результати. Досліджено екологічні умови зростання конвалії звичайної (*Convallaria majalis* L.) в умовах сугрудів Ківерцівського лісгоспу. Наведена характеристика виду як одного з домінантів трав'яно-чагарничкового ярусу. Встановлено флористичний склад лісових фітоценозів за участю виду. Проаналізована вікова та онтогенетична структура на основі встановлення онтогенетичних спектрів і типів популяцій. Описано вплив освітленості на параметри морфометричних показників надземних органів *C. majalis* L.: ширину та довжину листкової пластинки, кількість квіток та плодів. **Висновки.** В умовах сугрудів популяція *C. majalis* (L.) має неповночленні спектри, які належать до нормального та інвазійного типів. Рівень освітленості суттєво не впливає на морфометричні показники листкової пластинки, цвітіння та плодоношення і стан популяції *C. majalis* (L.) та її розвиток залежить, в першу чергу, від внутрішніх ритмів онтогенезу та антропогенного впливу.

Ключові слова: *Convallaria majalis* L., флористичний склад, вікова структура, онтогенетична структура, освітленість

Muzychenko O. S.

Lesya Ukrainka Eastern European National University

STATE POPULATION LILY OF THE VALLEY (*CONVALLARIA MAJALIS* L.) IN CONDITIONS SUGRUDY KIVERZIVSKY FORESTRY VOLYN REGION

Purpose. The study of ecological and biological and environmental features cenotic growth of *C. majalis* (L.) in terms of forestry suhrudy Kivertsi Volyn region. **Methods.** Field, biometrics, statistics. **Results.** Researched environmental growing conditions lily of the valley (*Convallaria majalis* L.) in conditions sugrudy Kiverzivsky forestry. The characteristic species as one of the dominate species of grass-bush tier. Installed forest floristic composition of plant communities featuring species. Analyzed the «age» and «ontogenetic population structure» on the basis of the determination ontogenetic spectrums and types of populations. Described the impact of lighting on morphometric parameters aerial organs of *C. majalis* L.: width and length of the leaf blade, the number of flowers and fruits. **Conclusions.** The sugrudy conditions of population *C. majalis* (L.) is not complete spectra that belong to normal and invasive types. The light level is not significantly affect the morphometric parameters of the leaf blade, flowering and fruiting, and the state of the population *C. majalis* (L.) and its development depends, first of all, on the internal rhythms ontogenesis and human impact.

Keywords: *Convallaria majalis* L., floristic composition, age structure, ontogenetic structure, lighting

Музыченко О. С.

Восточноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИИ ЛАНДЫША МАЙСКОГО (*CONVALLARIA MAJALIS* L.) В УСЛОВИЯХ СУГРУДОВ КИВЕРЦОВСКОГО ЛЕСХОЗА ВОЛЫНСКОЙ ОБЛАСТИ

Цель. Изучение эколого-биологических и эколого-ценотических особенностей роста *C. majalis* (L.) в условиях сугрудов Киверцовского лесхоза Волинской области. **Методы.** Полевые, биометрические, статистические. **Результаты.** Исследованы экологические условия произрастания ландыша майского (*Convallaria majalis* L.) в условиях сугрудов Киверцовского лесхоза. Приведена характеристика вида как одного из доминантов травянисто-кустарничкового яруса. Установлен флористический состав лесных фитоценозов с участием вида. Проанализирована возрастная и онтогенетическая структура вида на основе установления онтогенетических спектров и типов популяций. Описано влияние освещенности на морфометрические показатели надземных органов *C. majalis* L.: ширину и длину листовой пластинки, количество цветков и плодов. **Выводы.** В условиях сугрудов популяция *C. majalis* (L.) имеет неполночленные спектры, которые принадлежат к нормальному и инвазивному типам. Уровень освещенности существенно не влияет на морфометрические показатели листовой пластинки, цветения и плодоношения и состояние популяции *C. majalis* (L.) и ее развитие зависит, в первую очередь, от внутренних ритмов онтогенеза и антропогенного воздействия.

Ключевые слова: *Convallaria majalis* L., флористический состав, возрастная структура, онтогенетическая структура, освещенность

Вступ

Серед ресурсів лісу важливе значення мають продукти побічного користування лісом (гриби, ягоди, лікарська та технічна сировина тощо) попит на які постійно зростає. Тому дослідження недревних ресурсів лісу, а саме лікарських рослин, умов їх зростання залежно від типів лісорослинних умов та впливу лісівничих та екологічних чинників є важливим напрямком досліджень сучасного ресурсознавства.

Дослідження стану ценопопуляції *Convallaria majalis* (L.) (*Convallariaceae*) є одним з важливих завдань у справі збереження її генофонду та ресурсів на території Волинської області, виду який ціниться за високі декоративні властивості і є цінною лікарською сировиною.

У складі лісових біоценозів *C. majalis* (L.) як і інші трав'янисті рослини зазнає значного антропогенного впливу, що вимагає подальшого її вивчення та розробки системи заходів щодо її збереження та відтворення.

Залишаються недостатньо вивчені питання впливу лісівничо-таксаційних показників лісостанів, екологічних чинників на ріст та розвиток ценопопуляції; особливості зростання, зміни морфометричних показни-

ків, рясність на одиниці площі, цвітіння і плодоношення *C. majalis* (L.) залежно від типів лісорослинних умов та повноти деревостану.

Еколого-біологічні особливості, поширення *C. majalis* (L.) досліджували О. М. Переходько (2005), Є. В. Кацовець, М. М. Матвеев (2010), ботанічна характеристика, її різновиди описані в працях А. Л. Тахтаджяна (1978), В. А. Нечитайло (2001), використання в медицині, хімічний склад та особливості розмноження розглянуто в роботах Н. Ф. Комісаренко (1993), В. М. Мінарченко (2002), Н. Є. Горбенко (2004) та ряду інших авторів.

Вивчення особливостей зростання і відношення конвалії до умов місцезростання дає можливість цілеспрямовано втручатися в процеси росту і розвитку рослин, більш повно використовувати природні властивості рослин для збереження та відтворення популяції та підвищення її продуктивності.

Метою роботи є вивчення еколого-біологічних та еколого-ценотичних особливостей зростання *C. majalis* (L.) в умовах сугрудів Ківерцівського лісгоспу Волинської області.

Методика дослідження

Умови зростання *C. majalis* (L.) досліджувались на території ДП «Ківерцівське лісове господарство» Волинської області.

Для характеристики популяцій *C. majalis* (L.) були вибрані пробні площі 20x20 м², на яких закладали облікові ділянки площею 1x1 м². На ПП проводився опис складу деревостану, підросту, підліску, надгрунтового вкриття. Основні лісівничо-

таксаційні показники пробних площ наведено в табл. 1.

Пробна площа №1. Тип лісорослинних умов – свіжий сугруд (С₂), тип лісу – свіжий сосново-грабово-дубовий сугруд (С₂-С-г). У підліску *Sorbus aucuparia* (L.). Підріст складається: *Betula pendula* (Roth.), *Carpinus betulus* (L.). До складу живого надгрунтового

Таблиця 1

Лісівничо-таксаційні показники типів деревостанів на пробних площах Ківерцівського лісгоспу

Пробна площа (ПП)	Місцезнаходження пробної площі	Склад деревостану	Середні показники деревостану			Бонітет	Повнота	ТЛУ	Участь конвалії у живому надгрунтовому покритті, %
			діаметр, см	висота, м	вік, років				
1	Сокирчівське лісництво	8Сзв2Бп+Гзв	22,4	18	39	Ia	0,6	С ₂	20
2	Сокирчівське лісництво	6Сз2Гз1Дзв	31,5	27	55	I	0,75	С ₃	25
3	Ківерцівське лісництво	10Сз+Дзв	29,8	24	50	I	0,65	С ₂	5

покриву ПП №1 входять *Pleurozium schreberi*, *Luzula pilosa* (L.) Willd., *C. majalis* (L.), *Vaccinium myrtillus* (L.). Проективне покриття чорничника становить 65%.

Пробна площа № 2. Тип лісорослинних умов – вологий сугруд (С₃), тип лісу – волога сосново-грабова діброва (С₃-С-г-д). Підлісок відсутній. Підріст складається: *Carpinus betulus* (L.), *Quercus robur* (L.).

До складу живого надгрунтового покриву ПП №2 входять *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *C. majalis* (L.), *Vaccinium vitis-idaea* (L.), *Vaccinium myrtillus* (L.). Проективне покриття чорничника становить 20%.

Пробна площа № 3. Тип лісорослинних умов – свіжий сугруд С₂, тип лісу – свіжа соснова діброва (С₃-д-С). До складу живого надгрунтового покриву входять *Calluna vulgaris* (L.) Hill., *Aegopodium podagraria* (L.), *C. majalis* (L.), *Vaccinium myrtillus* (L.), злакове різнотрав'я. Підлісок поодинокий. Підріст сформований *Pinus sylvestris* (L.), *Quercus robur* (L.). Пробна площа зазнає сезонного антропогенного впливу відпочиваючих.

Лісові фітоценози ПП №1, 2, 3 складаються з високоповнотних деревостанів віком 9, 50 та 55 років за участю *Pinus sylvestris* (L.), *Quercus robur* (L.), *Carpinus betulus* (L.) з домішкою *Betula pendula* (Roth).

Результати дослідження

Convallaria majalis (L.) – пребореальний вид з диз'юнктивним ареалом. Належить до родини *Liliaceae*. Зростає масово на Поліссі, в Карпатах та в Лісостепу. Як вид – багаторічна трав'яниста рослина з підземними кореневищами висотою 15-30 см. Тіньовитривала, геофіт, мезотроф і мезофіт [7].

Цвітіння відмічається на 2-3 рік, з періодичністю через 2-3 роки. Це пояснює наявність пагонів з листками, але з поодинокими квітками.

Активно розмножується вегетативно – шляхом розростання кореневища. Кореневище конвалії – довге, повзуче, при масовому весняному зборі може сильно пошкоджуватись, що призводить до сповільнення росту та розвитку рослини з подальшим відмиранням бічних галузень і до повного зникнення *C. majalis* L. зі складу піднаметового покриву лісових біоценозів [5].

Генеративні пагони конвалії інтенсивно знищуються населенням і це негативно впливає на стан ценопопуляції, яка перестає омолоджуватись за рахунок сходів, які регу-

Дослідження проводились з використанням основних методів обліку рослин у фітоценології: метод визначення загального проективного покриття за допомогою сітки Раменського.

На облікових ділянках підраховували число парціальних пагонів конвалії звичайної кожної вікової групи, кількість квітучих рослин та з ягодами, визначали кількість ягід на одній рослині. Для дослідження вікової структури ценопопуляції застосували метод дискретного опису онтогенезу, запропонований Т. А. Работновим і О. О. Урановим [6, 9]. Флористична подібність популяцій виду оцінювалась за коефіцієнтом Жаккара [4].

Визначали морфологічні показники рослини: довжину та ширину листової пластинки, кількість квіток та плодів. Рясність виду визначали методом прямого обліку за шкалою чисельності виду у фітоценозі О. Друде [2].

Освітленість визначали на основі методики Є. В. Алексєєва [1]. Значення освітленості під наметом лісу (в люксах) переводиться до освітленості на відкритій місцевості, виражене у відсотках. За величиною освітленості ділянки поділили на три групи: повністю освітлені (освітленість понад 3000 лк, повнота 0,1-0,4), напівосвітлені (менше 3000 лк, повнота 0,5-0,7), притінені (менше 1000 лк, повнота 0,8-1,0) у сонячний день.

лярно з'являються. Тривале інтенсивне витоптування конвалія не виносить і випадає зі складу трав'яного ярусу. Тому існує загроза її знищення після вирубок, коли тіньовитривалі рослини поступаються світлолюбним. В несприятливих еколого-ценотичних умовах зникають генеративні пагони конвалії, а однолистяні складають понад 50%.

В результаті власних досліджень встановлено, що у флористичному складі лісових фітоценозів Ківерцівського лісгоспу за участю *C. majalis* (L.) зустрічається 46 видів рослин, які належать до 28 родин. Серед них 1 вид мохів – *Pleurozium schreberi*, 1 вид папоротей – *Athyrium filix-femina* (L.) Roth та 1 вид класу хвойних – *Pinus sylvestris* (L.) У травостой досліджуваних площ описано 37 видів судинних рослин. Серед дводольних найбільша кількість видів представлена родинями *Asteraceae*, *Rosaceae* (по 10,87%), *Ericaceae* (6,52%). Серед однодольних рослин за видовим складом та кількісним співвідношенням переважає родина *Poaceae* (10,87%) (рис. 1).

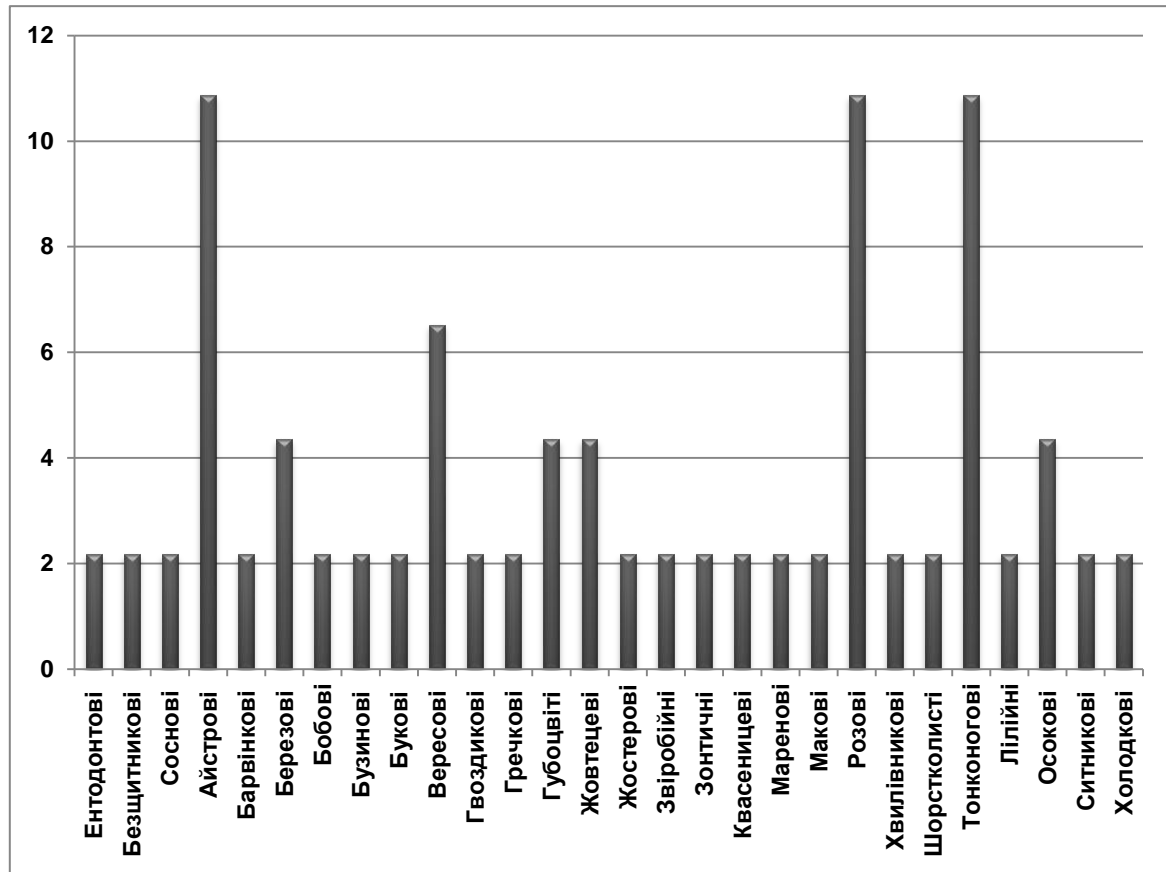


Рис. 1 – Провідні родини флори лісових фітоценозів за участю *C. majalis* (L.), (%)

На усіх досліджених пробних площах постійними супутниками *C. majalis* (L.) є *Polygonatum multiflorum* (L.) All., *Vaccinium vitis-idaea* (L.), *Vaccinium myrtillus* (L.), *Carex pilosa* (Scop.), *Galium aparine* (L.). Високе трапляння купини багатоквіткової з конвалією пояснюється їх подібними екологічними умовами зростання. Так, обидва види відносяться до лісової ценоморфи, надають перевагу мезотрофним ґрунтам, свіжим гіротопам з напівосвітленим світловим режимом. Проте, усі супутні види не перешкоджають конвалії формувати великі зарості, які можуть служити місцем збору лікарської сировини.

Найбільшу флористична подібність

мають ПП №2 та №3 (0,59). Пробна площа №1 характеризується максимальною відокремленістю, коефіцієнт подібності з ПП №1 та ПП №2 становить (0,29 та 0,33) (табл. 2).

Сучасне розповсюдження *C. majalis* (L.) у природі зумовлюється фітоценотичними та едафічними чинниками: її приуроченість до відкритих, напіввідкритих і затінених місць зростання на лісових галявинах, як правило, на добре зволжених евтрофних ґрунтах [3].

При дослідження вікової структури ценопопуляції виду нами було виділено 7 онтогенетичних станів. При періодизації онтогенезу *C. majalis* (L.) враховувались

Таблиця 2

Матриця подібності видового складу трав'янистих рослин сугрудів Ківерцівського лісгоспу за участю *C. majalis* (L.)

А \ В	ПП №1	ПП №2	ПП №3
ПП №1	1	0,29	0,33
ПП №2	0,29	1	0,59
ПП №3	0,33	0,59	1

наступні показники: кількість листків, ширина та довжина листкової пластинки, наявність квітконосу, кількість ягід на одній рослині. Таким чином, проростки (р) складаються з сім'ядолі, зародкового корінця та гіпокотилія з термінальною брунькою. Ювенільні рослини (j) представлені первинним пагоном з одним зеленим листком ланцетоподібної форми. Іматурні особини (im) – первинний пагін з двома розвиненими листками. Віргінільні рослини (v) представляють систему первинного та парціальних неквітучих пагонів. Молоді генеративні особини (g₁) – система первинного та парціальних пагонів, що має в своєму складі квітучі і тимчасово неквітучі пагони. Середньовікові генеративні рослини (g₂) – система квітучих та/або тимчасово неквітучих парціальних пагонів, для яких відмічається

найбільший ступінь цвітіння і плодоношення. Старі генеративні особини (g₃) також представлені системою парціальних пагонів, що характеризуються незначним ступенем цвітіння.

Встановлено, що популяція *C. majalis* (L.) представлена не усіма віковими групами (табл. 3). Так, на усіх трьох пробних площах були відсутні сенільні рослини. Проростки конвалії були відмічені лише на ПП №1, наявність інших вікових груп (крім сенільної) формують тут нормальну неповночленну популяцію.

На ПП №2 спостерігається низька частка молодих особин (p+j+im) всього 2,17%, що в наступні роки може призвести до зменшення загальної кількості особин популяції.

Таблиця 3

Онтогенетична структура популяції *C. majalis* (L.) в умовах сугрудів Ківерцівського лісгоспу

Вікові групи	Число парціальних пагонів на 1 м ²			Частка участі, %		
	ПП №1	ПП №2	ПП №3	ПП №1	ПП №2	ПП №3
Проростки (р)	5	0	0	9,62	0	0
Ювенільні (j)	8	0	4	15,39	0	2,01
Іматурні (im)	5	2	6	9,62	2,17	3,02
Віргінільні (v)	19	78	108	36,54	84,78	54,27
Генеративні (g)	15	12	81	28,85	13,04	40,70
Сенільні (s)	0	0	0	0	0	0
Всього	52	92	199	100	100	100

За спектром вікового складу дана популяція характеризується як інвазійна, проте рослини знаходяться в малосприятливих умовах, в силу невеликої частки генеративних особин (13,04%), що знижує потенційну можливість відновлення популяції насінним шляхом.

На ПП №3 зростає значна частка віргінільних – 54,27% та генеративних особин – 40,70%, проте частка молодих особин (p+j+im) є низькою – 5,03%, що можливо, пов'язано з витоптуванням і загибеллю молодих рослин. По типу онтогенетичного спектру нами виділено одновіршинну центровану (ПП №2) ценопопуляцію (рис. 2).

Величина проективного покриття є досить консервативним показником, який змінюється відносно повільно і не залежить від погодних умов конкретного року спо-

стережень. Завдяки цьому він може слугувати для порівняння розвитку і стану популяції конвалії, що зростають у різних типах лісорослинних умов.

Згідно з даними досліджень (табл. 1), участь *C. majalis* (L.) у живому надґрунтового покриві становить: для ПП №1 – 20%, ПП №2 – 25%, ПП №3 – 5%.

Зростання *C. majalis* L. в різних умовах гігروتопів та трофотропів впливає на морфометричні показники рослини. При зростанні конвалії під наметом деревостану з домішкою листяних порід та значною повнотою (ПП №2) порівняно з деревостаном з домінуванням сосни і більшою освітленістю (ПП №1) вищі показники мінімального і максимального значення ширини і довжини листової пластинки 1 і 2 листка (табл. 4).

Це пояснюється значно кращим освітлюванням рослин весною, до початку роз-

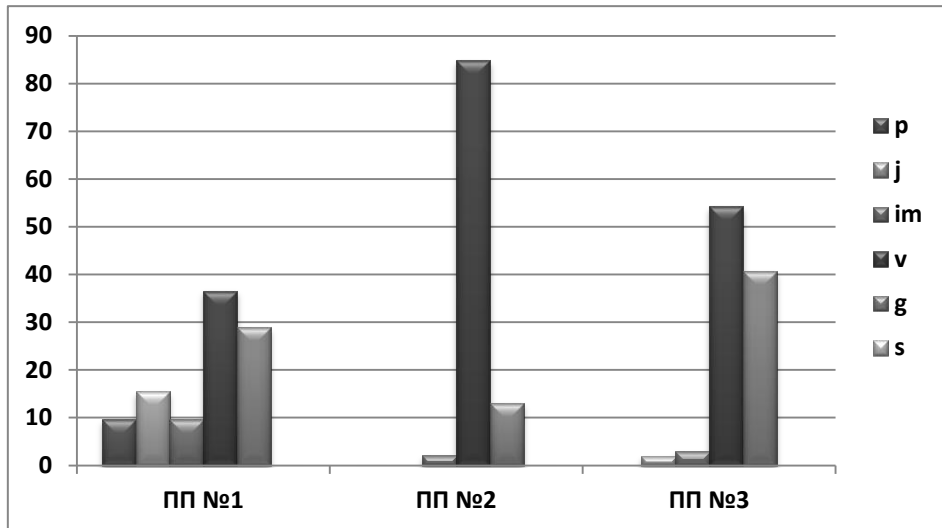


Рис. 2 – Віковий спектр популяції *C. majalis* (L.), (%)

Таблиця 4

Показники параметрів листової пластинки *C. majalis* (L.)

Показники листової пластинки	Пробні площі					
	№1		№2		№3	
	Л1	Л2	Л1	Л2	Л1	Л2
Мінімальні значення параметрів листової пластинки, мм	$\frac{43}{162}$	$\frac{42}{156}$	$\frac{40}{155}$	$\frac{38}{143}$	$\frac{35}{145}$	$\frac{31}{136}$
Максимальні значення параметрів листової пластинки, мм	$\frac{88}{265}$	$\frac{82}{234}$	$\frac{86}{259}$	$\frac{83}{221}$	$\frac{75}{240}$	$\frac{71}{218}$
Середні значення параметрів листової пластинки, мм	$\frac{65,2}{208,8}$	$\frac{61,4}{183,7}$	$\frac{66,5}{214,9}$	$\frac{63,3}{197,4}$	$\frac{56,8}{194,1}$	$\frac{52,6}{178,3}$
Стандартне відхилення, ±	$\frac{11,11}{27,61}$	$\frac{10,02}{19,81}$	$\frac{9,43}{25,53}$	$\frac{9,44}{17,39}$	$\frac{12,28}{23,51}$	$\frac{10,24}{20,08}$
Коефіцієнт варіації, %	$\frac{17,03}{13,22}$	$\frac{16,31}{10,81}$	$\frac{14,18}{11,87}$	$\frac{14,91}{8,80}$	$\frac{21,61}{12,11}$	$\frac{19,46}{11,26}$

Примітка: чисельник – ширина листової пластинки, знаменник – довжина листової пластинки; Л1 – листок 1; Л2 – листок 2.

пускання кореневої бруньки конвалії. Практично, на початку вегетації рослини знаходяться на сильно освітлених ділянках.

Проведений кореляційний аналіз ширини листків конвалії першого та другого порядків (табл. 5) показав високий ступінь кореляції на ПП № 1 та 2 (мінімальне значення коефіцієнта кореляції становить 0,87), на ПП № 3 – середній ступінь кореляції ширини та довжини першого листка зі мінімальним значенням коефіцієнта кореляції 0,345.

Для усіх трьох пробних площ характерна тісна кореляція для показників довжини першого та другого листка, для яких коефіцієнт кореляції не опускається нижче 0,899.

Щільність рослин на пробних площах №1, 2, 3 відповідно становить 52, 92 та 199

шт./м². Рясність конвалії в гігروتапах відноситься до групи «рослини рясні» (ПП № 1) – 4 бали та «дуже рясні» (ПП №2 та №3) з балом 5.

Такі високі показники кількості особин на одиниці площі можуть свідчити, що умови зростання у свіжих та вологих сугрудах Ківерцівського лісгоспу є близькими до оптимальних для розвитку популяції даного виду.

Вплив освітленості і типу лісорослинних умов на кількість квітучих особин на ПП наведено в табл. 6.

У свіжому та вологому сугрудах частка квітучих рослин є низькою, тому основним способом розмноження даної популяції є вегетативне. За освітленості 20-27% частка квітучих рослин перебуває в межах

Таблиця 5

Кореляційний аналіз параметрів листової пластинки *C. majalis* (L.)

Ділянка	Показники		Показники листової пластинки, порядок листка			
			Ширина Л1	Ширина Л2	Довжина Л1	Довжина Л2
Пробна площа №1	Ширина, мм	Л1	1	-	-	-
		Л2	0,997	1	-	-
	Довжина, мм	Л1	0,988	0,990	1	-
		Л2	0,994	0,994	0,990	1
Пробна площа №2	Ширина, мм	Л1	1	-	-	-
		Л2	0,87	1	-	-
	Довжина, мм	Л1	0,94	0,91	1	-
		Л2	0,975	0,899	0,966	1
Пробна площа №3	Ширина, мм	Л1	1	-	-	-
		Л2	0,422	1	-	-
	Довжина, мм	Л1	0,345	0,896	1	-
		Л2	0,413	0,990	0,899	1

Примітка: Л1 – листок першого порядку, Л2 – листок другого порядку

Таблиця 6

Продуктивність цвітіння *C. majalis* (L.) залежно від освітленості під деревостаном

Пробна площа	Тип лісорослинних умов	Склад деревостану	Ступінь освітленості, %	Кількість рослин, шт./м ²		Частка рослин з квітками, %
				всього	з квітками	
1	C ₂	8Сзв2Бп+Гзв	25	52	7	13,46
2	C ₃	6Сз2Гз1Дзв	20	92	12	13,04
3	C ₂	10Сз+Дзв	27	199	22	11,05

11,05-13,46% від загальної кількості рослин у лісових фітоценозах. Результати досліджень свідчать, що тип лісорослинних умов та ступінь освітленості в них не впливає на продуктивність цвітіння конвалії.

Величина урожайності конвалії залежить від ряду чинників, головними з яких є ступінь розвитку екземплярів і їх чисельність на одиниці площі. Для збереження і повного відтворення популяції конвалії, необхідно лишати непошкодженою не менше однієї рослини на 1 м². Заготівля на одній і тій самій площі допускається не раніше ніж через 3-4 роки [8].

Шкоди запасам сировини конвалії завдають щорічні заготівлі на одних і тих самих масивах. Через інтенсивність та недотримання правил збору сировини, порушення догляду за лісонасадженнями в оптимальних умовах розповсюдження *C. majalis* (L.) відбувається значне скорочення популяцій. При масовому весняному зборі сильно пошкоджується коренева система рослин, що призводить до сповільнення ро-

сту та розвитку, часткового відмирання бічних відгалужень, що викликає повне зникнення *C. majalis* (L.) зі складу надґрунтового вкриття. Генеративні пагони конвалії інтенсивно знищують населення і ценопопуляція перестає омолоджуватись за рахунок регулярної появи сходів.

Для визначення можливостей цвітіння та плодоношення, проведено облік насінневої продуктивності конвалії у природних умовах зростання (табл. 7). Ягоди утворюються на 10,55%-11,96% особин. Кількість ягід на одній рослині 5-6 шт. Такі показники свідчать про низьку урожайність плодоношення виду, тому основним способом розмноження рослини в даних умовах є вегетативне.

При заготівлі квітконосного стебла, фаза плодоношення може бути відсутньою, що може призвести до так званого «штучного спокою виду», а в подальшому й до повного зникання виду, через надмірне втручання у генетично закладені процеси розвитку та росту.

Таблиця 7

Плодоношення *C. majalis* (L.) в умовах Ківерцівського лісгоспу

Пробна площа	Тип лісорослинних умов	Освітленість, %	Середні показники, шт./м ²		
			рослин, шт./1 м ²	рослин з ягодами	ягід на одній рослині
1	C ₂	25	52	$\frac{6 \pm 1,0}{11,54}$	6,1±0,8
2	C ₃	20	92	$\frac{11 \pm 0,7}{11,96}$	6,3±0,7
3	C ₂	27	199	$\frac{21 \pm 0,8}{10,55}$	5,5±0,6

Примітка: у чисельнику – середня кількість, шт.; у знаменнику – частка, %.

Для покращення умов зростання *C. majalis* (L.) в природних умовах важливо дотримуватися заходів з її збереження та охорони. Для цього необхідно забезпечити умови для оптимального освітлення шляхом очищення лісостанів, де зростає вид.

Необхідно подальше вивчення стану популяції при різних режимах експлуатації, на територіях із різним ступенем антропогенного впливу, що дасть змогу заготовляти *C. majalis* (L.) в промислових масштабах.

Висновки

За результатами проведених досліджень встановлено, що у лісостанах Ківерцівського лісгоспу *C. majalis* (L.) зростає в умовах свіжих та вологих сугрудів, флористичний склад яких нараховує 46 видів судинних рослин, що належать до 28 родин. Найбільше видове різноманіття лісових фітоценозів представлене родинami Asteraceae, Rosaceae, Ericaceae.

(L.) має неповночленні спектри, які належать до нормального та інвазійного типів.

В досліджуваних гігروتобах сугрудів рівень освітленості суттєво не впливає на морфометричні показники листової пластинки, цвітіння та плодоношення і стан популяції *C. majalis* (L.) та її розвиток залежить, в першу чергу, від внутрішніх ритмів онтогенезу та антропогенного впливу.

В умовах сугрудів популяція *C. majalis*

Література

1. Алексеев В. А. Световой режим леса. Л. : Наука, 1975. 225 с.
2. Григора І. М., Соломаха В. А. Основи фітоценології. К. : Фітосоціоцентр, 2000. 240 с.
3. Гриник Е. Н., Рябчук В. П. Зависимость биологического запаса ландыша майского от полноты древостоя и типа лесорастительных условий. // материалы Междунар. научн.-практ. конф. «Устойчивое управление лесами и рациональное лесопользование», (Минск, 18–21 мая 2010 г.), Минск, 2010. Т. 1. С. 154–157.
4. Лебедева Н. В. Дроздов Н. Н., Криволицкий Д. А. Биоразнообразие и методы его оценки. М. : Изд-во Моск. ун-та, 1999. 95 с.
5. Переходько О. М. Залежність морфометричних параметрів конвалії звичайної (*Convallaria majalis* L.) від лісівничо-таксаційних показників лісорослинних умов // Науковий вісник УкрДЛТУ. 2005. Вип. 15.3. С. 60–63.
6. Работнов Т. А. Жизненный цикл многолет-

- них травянистых растений в луговых ценозах// Труды ботанического ин-та АН СССР. 1950. Сер. 3. Геоботаника, вып. 6. С. 7–204.
7. Рябчук В. П., Переходько О. М. Конвалія звичайна (*Convallaria majalis* L.) в умовах Заходу України.//Науковий вісник УкрДЛТУ. 2004. Вип. 14.1. С. 8-12.
8. Рябчук В. П., Заячук В. Я., Горбенко Н. Є., Переходько О. М. Лікарські рослини лісових та суміжних територій, їх ресурси та перспективи плантаційного вирощування у Західному регіоні України.// Матер. міжнар. наук.-практ. конф. – Львів: НЛТУУ. 2006. Вип. 32. С. 34-38.
9. Уранов А. А. Онтогенез и возрастной состав популяций // Онтогенез и возрастной состав популяций цветковых растений. М. : Наука, 1967. С. 3–8.

Надійшла до редколегії 02.10.2016