

**НАСІННЕВА ПРОДУКТИВНІСТЬ *PRIMULA VERIS* L.
У ФІТОЦЕНОЗАХ ЗАХОДУ УКРАЇНИ**

О. Р. Кирничшин, аспірант, Національний лісотехнічний університет України, м. Львів
Науковий керівник – д.с.-г.н., проф. В. П. Рябчук

*Досліджено фактичні та потенційні показники насінневої продуктивності *Primula veris* L. у фітоценозах заходу України. Встановлено масу 1000 насінин та виявлено деякі відмінності при порівняльному аналізі характеристик насінного матеріалу досліджуваного виду сформованого у різних лісорослинних умовах.*

Ключові слова: первоцвіт весняний, лісорослинні умови, потенційна та фактична насіннева продуктивність, коефіцієнт продуктивності, маса насіння.

Вступ. Насіннева продуктивність є одним з найважливіших показників життєвості виду в конкретних умовах існування. Вона визначена кількістю насіння, що утворюється на особині чи генеративному пагоні, та залежить від комплексу зовнішніх чи внутрішніх чинників. Із зовнішніх чинників на кількість насіння найбільше впливають погодні умови, що збігаються з фенофазами цвітіння, формування плодів і насіння, причому цей вплив може бути як безпосереднім так і опосередкованим. Комплекс інших абіотичних та біотичних чинників не суттєво впливають на процес запилення та перетворення насінних зачатків у насіння [1-4, 6, 7].

Для характеристики біологічних особливостей рослинного організму насіннева продуктивність має велике значення для відтворення виду, є завершальним етапом репродуктивного процесу та відображає усі періоди онтогенезу. Одним із механізмів саморегулювання цього процесу є так званий опір середовища приростові популяції, що визначений складним комплексом біогенетичних особливостей [8, 9].

Насіннева продуктивність - один з найважливіших показників, що характеризує роль виду у фітоценозі. Потенційні та реальні параметри насінневої продуктивності є важливими базовими характеристиками у відтворенні популяції і, частково, відображають ступінь її адаптованості та стійкість до дії зовнішніх чинників у конкретних умовах існування [6, 11].

Мета досліджень. Проаналізувати показники насінневої продуктивності та масу 1000 насінин у властивих для досліджуваного виду умовах зростання в межах заходу України.

Матеріали та методика досліджень. Матеріалом для визначення насінневої продуктивності послужили рослинні організми досліджуваного виду, участь якого доповнює видовий склад трав'яного покриття на пробних площах. Для реалізації поставленої мети нами використано літературні методики, що послужили основою для проведення досліджень [2, 3, 10-12]. Збирання матеріалу проводили в період перебування особин у фазі плодоношення (масове дозрівання плодів та обнасінення). Оцінку репродуктивної сфери рослин проводили з використанням таких

показників: кількість генеративних пагонів та відповідно на них квітконіжок (з них розквітлих); кількість багатонасінних коробочок на генеративному пагоні (з них обнасінених); кількість насінин в одній коробочці та загальна чисельність насінин на 1 квітконосному пагоні (усереднене значення).

Результати досліджень. Визначення показників продуктивності стало завершальним етапом наших польових та камеральних досліджень в період 2007-2012 рр. На основі проведених досліджень віталітетно-вікової структури популяції первоцвіту весняного нами відмічено, що репродуктивна стадія розвитку рослин спостерігалася на 2-3 рік. У фенологічну фазу цвітіння та формування квіткових бруньок особини *Primula veris*, що перебували в іматурному віковому стані, вступали на 10-12 діб пізніше від особин, які на момент спостережень перебували в генеративному чи сенільному стані. І.В. Вайнагій [2] з'ясовує та пояснює це явище, як результат спадкових особливостей та життєздатності насінного матеріалу, що обумовлює та накладає значний відбиток на відсоток фактичної насінневої продуктивності. Розмірні ознаки плодів (багатонасінна розкривна коробочка) та насіння первоцвіту весняного наочно відображено на рис 1.

Насіннева продуктивність – це кількість насіння, що утворюється в одному плоді, на одному пагоні або особині впродовж вегетаційного сезону. Для трав'янистих квіткових рослин плідність відповідає потенційній насінневій продуктивності. Потенційна насіннева продуктивність (ПНП) – кількість насінневих зачатків на особину або генеративний пагін. Під фактичною насінневою продуктивністю (ФНП) розуміють кількість зрілих непошкоджених насінин на пагін чи особину. Відношення фактичної продуктивності до потенційної, виражене у відсотках називають коефіцієнтом продуктивності (КФ). Цей показник є показником "благополуччя" насінного розмноження в певних умовах [6, 13, 14].

Нами проведено порівняльний аналіз насінневої продуктивності рослин у природних місцезростаннях відмінних між собою за лісотипологічними умовами місцезростання. Результати вивчення насінневої продуктивності досліджуваного виду наведено в табл. 1.

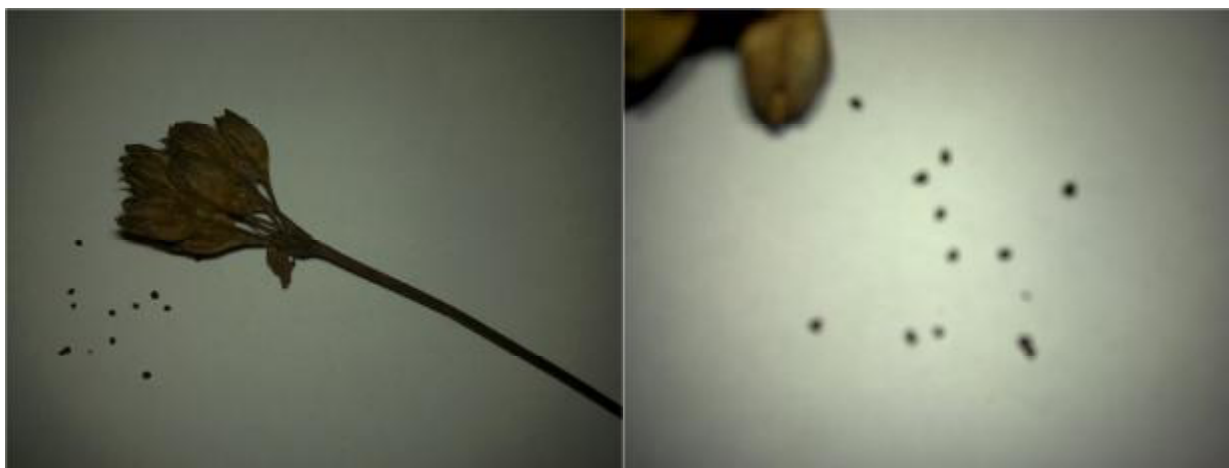


Рис. 1. Насінний матеріал *Primula veris*

Таблиця 1

Насіннева продуктивність первоцвіту весняного

Тип лісорослинних умов	Пробна площа	Кількість, шт./м ²						КНП, %
		Квітконіжок на квітконосних пагонах		плодів та насінин		Насіннева продуктивність		
		всього	з них розквіттих	плодів у суцвітті	насінин в 1 плоді	потенційна	фактична	
Гаявини та деревостани з повнотою до 0,5								
V ₂	6	110±2	88±2	72±2	41±2	3608±2	2952±2	81,8
V ₃	13	96±2	84±2	65±2	44±2	3696±2	2860±2	77,4
C ₃	1	120±2	108±2	92±2	48±2	5184±3	4416±3	85,1
D ₂	21	90±2	80±2	50±2	43±2	3440±2	2150±3	62,5
D ₃	7	132±3	120±2	97±2	45±2	5400±3	4365±2	80,8
Деревостани повнотою 0,7-0,9								
V ₂	2	120±2	120±2	102±4	50±1	6000±4	5100±2	85,0
V ₃	17	98±3	84±4	71±4	38±4	3192±4	2698±2	84,5
C ₂	5	252±1	224±2	194±2	45±2	10080±3	8730±2	86,6
C ₃	3	117±2	108±2	92±3	47±1	5076±3	4324±3	85,2
D ₂	12	291±1	262±3	231±2	40±2	10480±3	9240±3	88,1
D ₃	16	240±3	216±3	176±2	35±3	7560±2	5632±2	81,5

Аналіз отриманих даних табл. 1 дозволяє стверджувати про суттєву різницю визначених показників у рослин, які зростають в різних природних фітоценозах. Кількість квітконіжок на квітконосних пагонах, які здатні відтворити популяцію первоцвіту весняного, коливається в межах 90±2 шт./м² (D₂ - гаявини та деревостани повнотою до 0,5) - 291±1 шт./м² (D₂ – деревостани з повнотою до 0,7-0,9). В результаті їх перерахунку на число генеративних пагонів, в межах облікової площадки (1x1 м), нами встановлено, що кількість квітконіжок у зонтику становить від 80±2 шт./м² до 262±3 шт. Слід відмітити, що мінімальними та максимальними показниками характеризуються однакові умови тропності та зволоження ґрунту, відмінність полягає в повноті (в свою чергу й освітлення ділянки) деревостану. Максимальну кількість генеративних пагонів, що здатні утворити багатонасінні коробочки, виявлено у високоповнотних деревостанах. Ми припускаємо, що на плодonoшення та чисельність генеративних пагонів значний відбиток накладають кліматичні чинники характерні для території проростання насіння (середньодобова температура повітря,

кількість опадів та їх протяжність, характер освітлення території та ін.). Аналіз чисельності насінин у насінних коробочках свідчить про несуттєву різницю між усередненими даними і коливається від 35±3 до 50±1 шт. з одного генеративного пагона. Такий насінневий матеріал презентують особини, що зростають у високоповнотних деревостанах.

Потенційна насіннева продуктивність (ПНП) вказує на потенційні можливості виду до насінневого розмноження, а її максимальна величина відбиває генетичну здатність виду до запліднення. За кількістю насінних зачатків показники ПНП стверджують про суттєву різницю числових значень виявлених для досліджуваного виду приуроченого до певних лісотипологічних умов місцезростання. Мінімального (3440±2 шт./м²) та максимального (10480±3 шт./м²) значення показник ПНП набуває в умовах свіжого грунту у відмінних за повнотою деревостанах. Ми припускаємо, що на суттєві відмінності у визначених показниках значний відбиток накладає характер освітлення території місцезростання. Результати вивчення ФНП засвідчили, що максимальні та мінімальні показники властиві тим самим лісотипологічним

умовами що й для ПНП. Встановлено, що $ФНП_{\min}=2150\pm 3$ шт., $ФНП_{\max}=9240\pm 3$ шт./м². Значення коефіцієнта продуктивності (КП) перебуває в межах 62,5-88,1%. Отриманий коефіцієнт демонструє високу насінневу продуктивність, а визначення її параметрів є важливою складовою для виявлення основних характеристик морфологічної структури фітоценозу за участю в ньому

досліджуваного виду.

Одними з найважливіших показників, який характеризує рівень адаптації рослини до конкретних екологічних чи лісових умов - це схожість та маса 1000 насінин. Для детальнішої характеристики повноцінної частини врожаю визначали масу 1000 шт. насінневого потенціалу досліджуваного виду (табл. 2).

Таблиця 2

Маса насіння в різних лісотипологічних умовах

Тип лісорослинних умов	Пробна площа	Кількість плодів та насінин, шт.			Маса насіння, г	
		плодів у суцвітті	насінин в 1 плоді	ФНП	1000 шт.	загальна
Гаяльвину та деревостани з повнотою до 0,5						
B ₂	6	72±2	41±2	2952±2	0,49	1,45
B ₃	13	65±2	44±2	2860±2	0,52	1,49
C ₃	1	92±2	48±2	4416±3	0,85	3,75
D ₂	21	50±2	43±2	2150±3	0,68	1,47
D ₃	7	97±2	45±2	4365±2	0,54	2,35
Деревостани повнотою 0,7-0,9						
B ₂	2	102±4	50±1	5100±2	0,64	3,30
B ₃	17	71±4	38±4	2698±2	0,60	1,62
C ₂	5	194±2	45±2	8730±2	0,60	5,27
C ₃	3	92±3	47±1	4324±3	0,71	3,09
D ₂	12	231±2	40±2	9240±3	0,65	6,02
D ₃	16	176±2	35±3	5632±2	0,52	2,90

Аналіз табл. 2. дає підставу стверджувати, що маса 1000 насінин коливається в межах 0,493-0,851 г. В результаті багатofакторного аналізу отриманих результатів нами виявлено що в умовах свіжого та вологого субору особини первоцвіту весняного презентують насінневий матеріал вага якого становить 0,493-0,648 г. Ценопопуляції приурочені до сугрудових типів лісу формують насіння вагою 0,604-0,851 г. В умовах свіжого та вологого груду вага насінневого по-

томства *Primula veris* становить 0,516-0,686 г.

Висновки. Нашими спостереженнями доведено, що особини первоцвіту весняного регулярно формують життєздатне насіння у властивих для росту та розвитку лісорослинних умовах, про що свідчать показники насінневої продуктивності. Виявлено, що при збільшенні маси насіння показник фактичної насінневої продуктивності теж зростає.

Список використаної літератури:

1. Вайнагі І. В. Динаміка схожості і життєздатності насіння деяких трав'янистих рослин Карпат І. В. Вайнагі // Укр. ботан. журнал. – 1971. – Т. 28. - № 4. – С. 449–455.
2. Вайнагі І. В. О методике изучения семенной продуктивности растений / И. В. Вайнаги // Ботан. журн. – 1974. – 59, №6. – С. 826–831.
3. ГОСТ 13056.4-67. Семена деревьев и кустарников. Методы определения массы 1000 семян. – Взамен ГОСТ 13056.6-68. – М.: Изд-во стандартов, 1986. – 38 с.
4. Гридько О. О. Життєздатність та морфометричні параметри насіння декоративних злаків, інтродукованих в Донецький ботанічний сад НАН України / О. О. Гридько // Промислова ботаніка. – 2008. - Вип. 8. – С. 201–206.
5. Грицак Л. Р. Рід *Primula L. (Primulaceae)* у флорі України (систематика, фітохорологія, еволюція): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біолог. наук / Л. Р. Грицак – К., 2001. – 20 с.
6. Грицай З. В. Насіннева продуктивність деревних рослин в умовах забруднення довкілля викидами металургійного підприємства / З. В. Грицай, О. Г. Динисенко // Вісник Дніпропетровського університету. – Сер. «Біологія. Екологія». – 2011. – Вип. 19, т. 2. – С. 40-44.
7. Жильяев Г. Г. Життєздатність популяцій трав'янистих багаторічників : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра біол. наук / Г. Г. Жильяев. – Дніпропетровськ, 2001. – 24 с.
8. Жильяев Г. Г. Ідентифікація рівнів життєвості в онтоморфогенезі трав'яних багаторічників / Г. Г. Жильяев // Укр. ботан. журнал. – 2005. – Т. 62. - № 5. – С. 687-697.
9. Зеленчук Т. К. Еколого-біологічні властивості насіння лучних рослин / Т. К. Зеленчук, С. О. Гелемей. – Львів : Вища шк., 1983. – 176 с.
10. Злобин Ю. А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений / Ю. А. Злобин. – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 146 с.
11. Левина Р. Е. Репродуктивная биология семенных растений / Р. Е. Левина. – М.: Наука, 1981. – 96 с.
12. Малиновський К. А. Всхожість семян високогорних рослин Карпат / К. А. Малиновський // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отд. биол. – 1957. – Т. 62. – № 1. – С. 52–61.
13. Малиновський К. А. Особливості схожості насіння дикорослих трав субальпійського поясу Карпат / К. А. Малиновський // Праці Інституту агробіології АН УРСР. – 1954. – Т. 4. – С. 59-70.
14. Работного Т. А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых фитоценозах / Т. А. Ра-

СЕМЕННАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ PRIMULA VERIS L. В ФИТОЦЕНОЗАХ ЗАПАДА УКРАИНЫ

О.Р. Курничушин

Исследованы фактические и потенциальные показатели семенной продуктивности Primula veris L. в фитоценозах запада Украины. Установлено массу 1000 семян и выявлены некоторые различия при сравнительном анализе характеристик семенного материала изучаемого вида сформированного в различных лесорастительных условиях.

Ключевые слова: первоцвет весенний, лесорастительные условия, потенциальная и фактическая семенная продуктивность, коэффициент производительности, масса семян

SEED PRODUCTIVITY OF PRIMULA VERIS L. IN WESTERN UKRAINE PHYTOCENOSSES

O.R. Kyrnychyshyn

The actual and potential seed productivity indicators of Primula veris L. in different forest typology habitat conditions as a result of the research have been founded. A significant difference in the determining plants parameters (number of peduncles, flowering shoots per unit area) that grow in different phytocenoses and able to reproduce the population by seed or vegetative ways has been founded during the analysis of the data. The 1000 seeds weight for informing and improving knowledge about species bioecology and productivity of common cowslip populations has been determined.

Keywords: common cowslip, forest-growing conditions, potential and actual seed productivity, productivity capacity, seeds weight.

Дата надходження до редакції: 29.03.2014 р.

Рецензент: А.В. Мельник

УДК 574.3:581.9

ОЦІНКА МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФІТОРИЗНОМАНІТТЯ ЗАПЛАВНИХ ЛУК Р. ПСЕЛ (СУМСЬКА ОБЛ.) В ЛАНДШАФТНОМУ ДИЗАЙНІ

Т. О. Коровякова, к.б.н., Сумський національний аграрний університет

У статті представлено список флори заплавних лук р. Псел, який охоплює її центральне ядро. Охарактеризована представленість у флорі заплави Псла декоративних видів. Для можливості використання лучних трав в озелененні проаналізовані наступні характеристики: декоративність; ступінь охорони; життєва форма за Раункієром; тривалість життя; відношення до водного режиму ґрунту; відношення до засвоюваних форм азоту в ґрунті. На основі проведеного дослідження оцінено можливість використання декоративних лучних видів в ландшафтному дизайні.

Ключові слова: флора, луки, декоративні види, озеленення.

Постановка проблеми. Природні лучні угіддя є важливим осередком біологічного різноманіття. Лучна рослинність виконує середовищезахисну функцію, перешкоджаючи процесам ерозії та видуванню ґрунтів. Луки вносять необхідну різноманітність в структуру ландшафту, підвищуючи його естетичну цінність, часто слугують місцями відпочинку населення. В структурі загальноосвітніх земельних ресурсів на частку лук припадає 3361,7 млн. га, що становить 25,7% суші, серед сільськогосподарських угідь їх частка складає 69,9% [1]. У рослинному покриві України лучна рослинність займає 8,5 – 9,0 млн. га [2]. В Сумській області лучні угруповання займають площу в 351,7 тис. га, це близько 21% площі Сумщини [3]. Місцева лучна флора має велику кількість декоративних видів рослин, призначених для будь-яких різновидів ландшафтного дизайну. Дикорослі види, крім того, що володіють цінними декоративними показниками, ще й добре пристосовані до місцевих кліматичних і екологічних умов. Однак неолік інформації про їх біологію,

популяційні характеристики, розвиток та агротехніку затримує широке впровадження даних видів в культуру. У зв'язку з цим, перспективним завданням сьогодення є вивчення популяцій декоративних лучних рослин та оцінка можливості використання їх в озелененні.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Значення корисних дикорослих видів широко висвітлене в літературі [4, 5, 6, 7], проте не приділяється належної уваги використанню природних декоративних видів в озелененні. Мета нашого дослідження полягала у вивченні флори заплавних лук р. Псел, проведеному аналізу представленості декоративних рослин на досліджуваних природних кормових угіддях (в межах Сумської області) та можливості застосування їх в озелененні.

Методи та умови проведення досліджень.

Дослідження проведено у вегетаційний період з 2010 по 2013 рік на заплавах луках в межах верхньої та середньої течії р. Псел (Сумська область), яка є типовою для північного сходу Украї-

Вісник Сумського національного аграрного університету