

УДК 582.594:574.3] [477.83]

І.П. Любимець

**СТАН ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ *PLATANATHERA CHLORANTHA* (CUST.)
REICHENB. НА ТЕРИТОРІЇ ЯВОРІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
ПРИРОДНОГО ПАРКУ**

*Любимець І.П. Состояние ценопопуляций *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. на территории Яворовского национального природного парка // Науч. зап. Гос. природоведч. музея. – Львов, 2005. – Вип. 21. – С. 215-220.*

В работе изложены результаты исследований популяции *Platanthera chlorantha* на территории Яворовского НПП. На данном этапе ценопопуляции вида находятся в достаточно безопасном состоянии. Об этом свидетельствует их численность, наличие четырех основных возрастных групп, нормальный, полночленный тип ценопопуляций, правосторонний возрастной базовый спектр популяции с максимумом, приходящимся на группу особей взрослого вегетативного состояния.

*Lyubynets, I. The state of *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb. coenopopulation in the Yavorivsky National Natural Park // Proc. of the State Nat. Hist. Museum. – Lviv, 2005. – 21. – P. 215-220.*

This article shows the results of the investigation of the *Platanthera chlorantha* population in the Yavorivsky National Natural Park. Nowadays the state of *P. chlorantha* coenopopulation is fairly good: it is numerous, presented by four main age groups, the age spectrum is right-side with the peak at the adult vegetative group. The high rate of pre-generative plants indicates the sufficient seed reproduction.

В наш час антропогенний прес на навколишнє середовище все більш посилюється, що в першу чергу впливає на рослинний покрив й призводить до прогресуючого зменшення чисельності і навіть зникнення деяких видів. Особливо чутливими до змін умов середовища є види родини *Orchidaceae* Lind, що пояснюється їх високим рівнем спеціалізації: пристосуванням лише до певних екологічних умов та запилювачів, особливостями великого життєвого циклу, необхідністю для більшості видів ендотрофної мікоризи протягом усього їхнього життя [11]. Більшість зозулинцевих в Україні знаходяться на межі свого поширення і будь-які зміни навколишнього середовища тут діють на них більш згубно, ніж на решті площі ареалу. Всі види родини занесені до "Червоної книги України" [14]. Тому особливо актуальним є здійснення контролю за станом популяцій у місцях природного зростання, виявлення причин скорочення їхньої чисельності, розроблення системи заходів щодо збереження та відтворення природних популяцій, яке охоплювало б різні сторони їх життєдіяльності: екологію, репродуктивну біологію, біометричні особливості та ін. Одним із основних моментів дослідження динаміки та життєвості популяцій є вивчення їх щільності, чисельності та вікової структури – характеристик, які свідчать про здатність популяційної системи до самопідтримання і визначають її стійкість.

Матеріал і методика досліджень

Дослідження проводили на території Яворівського національного природного

парку, який репрезентує типові та унікальні природні комплекси Українського Розточчя. Предметом дослідження вибрано один з видів родини *Orchidaceae* Lind. – любку зеленоквіткову (*Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb, III категорія рідкісності) [14]. Цей вид часто виступає компонентом лісових ценозів Яворівського НПП, що дозволило зібрати достатній об'єм матеріалу під час популяційних досліджень.

Визначали чисельність і щільність ценопопуляцій *P. chlorantha* в досліджених локалітетах. За щільність приймали відношення кількості особин до одиниці площі [6]. Ми використовували також поняття абсолютної чисельності, під яким розуміють кількість особин на всю площу зростання популяції. Ця величина застосовується у випадку підрахунку нечисленних популяцій рідкісних видів рослин і для обґрунтування необхідності їх охорони [5]. Обрахунковими одиницями служили морфологічні особини, так як *P. chlorantha* вид з моноцентричною біоморфою [10, 12].

Використовували класифікацію вікових станів, яка розроблена Т.О. Работновим [8, 9], доповнена О.О. Урановим [13], а також М.Г. Вахрамєвою і Л.В. Денисовою [1, 2] стосовно видів *Orchidaceae*. Для визначення вікових станів користувались літературними даними [2, 4, 11]. Вирізняли чотири вікові групи: ювенільні (j), імагурні (im), дорослі вегетативні (vv) та генеративні (g). Проростки, що ведуть підземний спосіб життя, не враховували з метою уникнення значного втручання у фітоценози. Виявити сенільні особини важко у зв'язку з тим, що частина особин відмирає одразу після генеративної стадії [1], тому вони теж не бралися до уваги.

Для орхідних характерна перерва у цвітінні, тобто перехід генеративних особин до стану за зовнішніми ознаками подібного до віргінільних. Тому віковий стан називають у них не віргінільним, а дорослим вегетативним (vv). Особини цього вікового стану включають рослини віргінільні та генеративні, які тимчасово не мають генеративного пагону [8,12].

Тип вікових спектрів визначали за класифікацією Л.В. Денисової, С.В. Нікітиної, Л.Б. Заугольової [7], а тип ценопопуляцій – за класифікацією Т.О. Работнова [8]. Базовий віковий спектр популяції *P. chlorantha* побудовано на основі спектрів вікових станів 7 її ценопопуляцій [13].

В місцях поширення *P. chlorantha* були закладені постійні пробні площі розміром 100×50 м, опис яких наводиться нижче.

Локалітет 1. Урочище Рибки. Янівське лісництво: квартал 4, виділ 11.

Волога грабова бучина, повнота – 0,60, склад насадження 10БкЛ+БкЛ, вік 90 р. Зона регульованої рекреації. Трав'яне вкриття: *Lonicera xylosteum* L., *Sambucus nigra* L., *Euonymus verrucosa* Scop., *Corylus avellana* L., *Daphne mezereum* L., *Viburnum opulus* L., *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott., *Actaea spicata* L., *Asarum europaeum* L., *Galium odoratum* (L.) Scop., *Hepatica nobilis* Mill., *Majanthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt., *Cruciata glabra* (L.) Ehrend., *Hypopitys monotropa* Crantz., *Viola mirabilis* L., *Orthilia secunda* (L.) House, *Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce, *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.

Локалітет 2. Урочище Гаврилова Гора. Янівське лісництво: кв. 2, в. 13.

Свіжа грабова бучина, повнота – 0,77, склад насадження 10БкЛ+ГЗ, вік 90 р. Зона регульованої рекреації. Трав'яне вкриття: *Platanthera chlorantha*, *Dryopteris filix-mas*, *Actaea spicata*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Vinca minor* L., *Paris quadrifolia* L., *Mellitis sarmatica* Klok., *Hepatica nobilis*, *Majanthemum bifolium*, *Cruciata glabra*, *Cephalanthera damasonium*, *Neottia nidus-avis*.

Локалітет 3. Урочище Ріпки. Янівське лісництво: кв. 8, в. 1.

Свіжа грабова бучина, повнота – 0,75, склад насадження 9БкЛ1СЗ+ГЗ, вік 60 р. Зона регульованої рекреації. Трав'яне вкриття: *Platanthera chlorantha*, *Actaea spicata*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Hepatica nobilis*, *Majanthemum bifolium*, *Cruciata glabra*, *Neottia nidus-avis*, *Daphne mezereum*, *Lathyrus vernus* (L.) Bernh., *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Epipactis heleborine* (L.) Crantz.

Локалітет 4. Урочище Малинова Гора. Янівське лісництво: кв. 11, в. 2.

Волога грабова бучина, повнота – 0,80, склад насадження 3БкЛ2КлГ1БПЗГ31Брс, вік 20 р. Господарська зона. Трав'яне вкриття: *Platanthera chlorantha*, *Paris quadrifolia*, *Dryopteris filix-mas*, *Vaccinium myrtillus* L., *Galium odoratum*, *Fragaria vesca* L., *Majanthemum bifolium*, *Cruciata glabra*, *Neottia nidus-avis*, *Aconitum moldavicum* Насц., *Lathyrus vernus*, *Viola mirabilis*, *Polygonatum multiflorum* (L.) Al.

Локалітет 5. Урочище Червоний Камінь. Янівське лісництво: кв. 33, в. 8.

Свіжий грабово-буковий сугруд, повнота – 0,55, склад насадження 8СЗ1БкЛ1ДЗ, вік 90 р. Зона регульованої рекреації. Трав'яне вкриття: *Platanthera chlorantha*, *Epipactis heleborine*, *Vaccinium myrtillus*, *Convallaria majalis* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Glechoma hederaceae* L., *Hepatica nobilis*, *Majanthemum bifolium*.

Локалітет 6. Урочище Червоний Камінь. Янівське лісництво: кв. 33, в. 13.

Свіжий грабово-буковий субір, повнота – 0,60, склад насадження 8ГЗ1БкЛ1ДЗ, вік 55 р. Зона регульованої рекреації. Трав'яне вкриття: *Platanthera chlorantha*, *Asarum europaeum*, *Daphne mezereum*, *Vaccinium myrtillus*, *Polygonatum multiflorum*, *Pulmonaria officinalis*, *Fragaria vesca*, *Viola mirabilis*, *Solidago virgaurea* L., *Paris quadrifolia*, *Lathyrus vernus*, *Majanthemum bifolium*, *Neottia nidus-avis*.

Локалітет 7. Урочище Рибки. Янівське лісництво: кв. 4, в. 13.

Свіжа грабова бучина, повнота – 0,77, склад насадження 10 БкЛ, вік 60 р. Зона регульованої рекреації. Трав'яне вкриття: *Platanthera chlorantha*, *Epipactis heleborine*, *Actaea spicata*, *Asarum europaeum*, *Galium odoratum*, *Hepatica nobilis*, *Majanthemum bifolium*, *Hypopitys monotropa*, *Cephalanthera damasonium*, *Neottia nidus-avis*.

Результати досліджень

На території Яворівського НПП *P. chlorantha* поширена спорадично у грабово-букових та сосново-букових лісах в урочищах Гаврилова Гора, Ріпки, Рибки, Малинова Гора, Червоний Камінь, в районі гір Булава, Березняки.

Всі локалітети зосереджені в грабово-букових лісах. Трав'яне вкриття характерне для широколистяних лісів, тут переважають неморальні види. *P. chlorantha* також є неморальним елементом [11], тому можна стверджувати, що її зростання в цих лісах є природним.

За чисельністю досліджені ценопопуляції *P. chlorantha* можна поділити на три групи:

1. Небагаточисельні- кількість особин 50 - 100 (локалітети №№ 1, 2, 4, 5).
2. Середньочисельні - кількість особин 100 -200 (локалітети №№ 3, 7).
3. Чисельні - кількість особин більше 200 (локалітет № 6).

Щільність особин в усіх локалітетах дуже низька: коливається в межах 1,1 – 4,3 ос./ 100 м² (табл.).

Таблиця
Демографічні показники ценопопуляцій *Platanthera chlorantha* (Cust.) Reichenb.

Локалітет, №	Чисельність вікових груп								Абсолютна чисельність особин	Щільність ос./100 м ²
	j		im		vv		g			
	ос.	%	ос.	%	ос.	%	ос.	%		
1	2	3.1	7	10.9	48	75.0	7	10.9	64	1.3
2	1	1.8	15	27.3	27	49.1	12	21.8	55	1.1
3	2	1.3	40	26.3	91	59.9	19	12.5	152	3.0
4	2	2.2	37	40.3	49	53.2	4	4.3	92	1.8
5	3	5.5	23	41.8	27	49.1	2	3.6	55	1.1
6	4	1.9	73	33.8	113	52.3	26	12.0	216	4.3
7	4	3.8	27	26.0	60	57.7	13	12.5	104	2.1

Аналіз вікової структури ценопопуляцій *P. chlorantha* (табл.) показав, що у всіх досліджених локалітетах наявні особи чотирьох вікових груп. Переважають особи вв стану (49,1-75,0%), дещо менше особин імагурної групи (10,3-41,8%). Особи генеративного стану трапляються рідше (3,6-21,8%), а відносна чисельність ювенільної групи коливається в межах 1,3-3,1%.

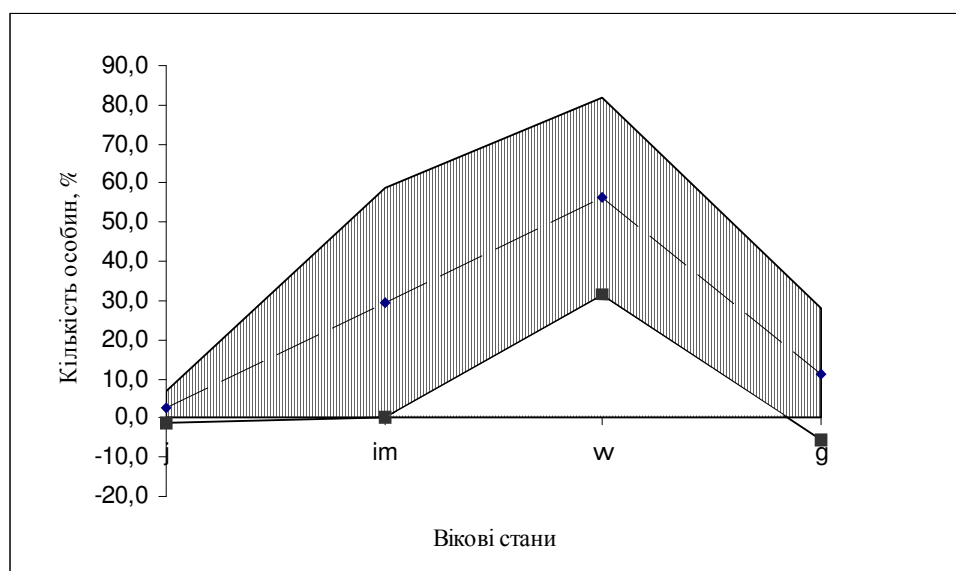


Рис. Базовий спектр популяції *Platanthera chlorantha* на території Яворівського НПП. Умовні позначення: - - - - - базовий спектр; [штрихована область] – зона базового спектру

Низька чисельність ювенільних особин пояснюється тим, що вони частіше, ніж імагурні і дорослі вегетативні, ведуть протягом 1-4 років підземний спосіб життя [1]. Невисока чисельність генеративних особин може свідчити про молодий вік ценопопуляції або про перерву у цвітінні, яка властива для любки зеленоквіткової і

може тривати 2-5 років [1, 3]. Відповідно цим явищем можна пояснити високу чисельність особин дорослого вегетативного стану, кількість яких збільшується не лише при переході іматурних особин у vv-стан, а й зворотному переході генеративних особин у дану вікову групу [1, 12].

Базовий віковий спектр (рис.) популяції *P. chlorantha* правосторонній, з максимумом, що припадає на групу особин дорослого вегетативного стану. Доросла група (vv+g) представлена більшою кількістю особин, ніж молода (j+im), що пояснюється тривалістю цих вікових станів. Особини в дорослому вегетативному стані перебувають 3-5 (рідше до 7) років, в генеративному – 8 і більше років, тривалість ювенільного стану 2-3 роки, а іматурного – 2-4 роки [1, 11].

Таким чином, враховуючи характер базового вікового спектру, досліджені ценопопуляції *P. chlorantha* можна вважати нормальними, повночленними. Даний вид розмножується генеративним шляхом [3, 11], тож можна стверджувати про достатнє насіннєве відтворення, так як чисельність особин прегенеративних станів висока.

Висновки

На території Яворівського НПП *P. chlorantha* знаходиться в даний час у відносно безпечному стані. Про це свідчить достатня чисельність, наявність чотирьох основних вікових груп, правосторонній базовий віковий спектр, нормальний повночленний тип ценопопуляцій. Для прогнозування подальших змін стану ценопопуляцій необхідно організувати їх багаторічний моніторинг.

Більшість досліджених локалітетів *P. chlorantha* зосереджені в зоні регульованої рекреації. З метою організації ефективної охорони виду та зменшення негативного впливу на ценопопуляції, необхідно в місцях їхньої локалізації обмежити потік рекреантів та забезпечити їх пересування по строго визначених маршрутах. В майбутньому, при удосконаленні функціонально-територіальної структури парку, необхідно включити ці території до заповідної зони.

1. Вахрамеева М.Г., Денисова Л.В. Некоторые особенности биологии и динамика численности ценопопуляций *Platanthera bifolia* Rich., *P. chlorantha* Reich. // Охрана и культивирование орхидей. – К.: Наук. думка, 1983. – С. 35-38.
2. Вахрамеева М.Г., Денисова Л.В. Некоторые особенности биологии и динамика численности ценопопуляций двух видов рода *Platanthera* // Моск. о-во испытат. природы. Отд. биологии. – 1988. – №3. – С. 87-92.
3. Вахрамеева М.Г., Загальський М.Н. Любка зеленоцвітна // Биол. флора Моск. обл.. Вып. 11. /Под ред. В.Н. Павлова, В.Н. Тихомирова. – М.: Изд-во МГУ, 1995. – С.117-131.
4. Загальський М.М. Хорология, структура популяцій та охорона орхідних (*Orchidaceae* Juss.) західних регіонів України: – Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – Львів, 1994. – 36 с.
5. Крічфалушій В.В., Мезев-Крічфалушій Г.М. Популяційна біологія рослин. – Ужгород: Вид-во Ужгород. ун-ту, 1994. – 80 с.
6. Одум Е. Экология. – М.: Мир, 1975. – 740 с.
7. Программа и методика наблюдений за ценопопуляциями видов растений Красной книги СССР. – М., 1985. – 34 с.
8. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. – Сер. 3. Геоботаника. – 1950 а. – Вып. 6.— С. 7-204.

9. Работнов Т.А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии // Проблемы ботаники. – 1950 б. – Т. 1. – С. 465-483.
10. Смирнова О.В. Объем счетной единицы при изучении ценопопуляций растений различных биоморф // Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – С. 72-80.
11. Собко В.Г. Орхідеї України. – К.: Наук. думка, 1989. – 192 с.
12. Татаренко И.В. Орхидные России: жизненные формы, биология, вопросы охраны. – М.: Изд-во “Агрус”, 1996. – 207 с.
13. Ценопопуляции растений (основные понятия и структура). – М.: Наука, 1976. – 216 с.
14. Червона книга України. Рослинний світ / Ю.Р. Шеляг-Сосонко та ін. – К.: Україн. енциклопедія, 1996. – 608 с.

Яворівський національний природний парк, смт. Івано-Франкове, Львівська обл.