



О.А. ІГНАТЮК¹, С.Я. ДІДЕНКО²

¹ Науковий центр екомоніторингу
та біорізноманіття мегаполісу НАН України
вул. Акад. Лебедева, 37, м. Київ, 03143, Україна
ignatyuk1@ukr.net

² Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України
вул. Тімірязєвська, 1, м. Київ, 01014, Україна
galanthus2001@mail.ru

**РІЗНОМАНІТНІСТЬ ЛОКАЛЬНИХ
ПОПУЛЯЦІЙ *GALANTHUS PLICATUS*
(*AMARYLLIDACEAE*) У РІЗНИХ
УМОВАХ ДОВКІЛЛЯ**

*Ключові слова: різноманітність, локальні популяції, умо-
ви середовища існування, Galanthus plicatus*

Вступ

Зникнення біотичних видів унаслідок антропогенної трансформації природного середовища є загальновизнаним фактом. Можливо, саме тому питання збереження, підтримання, відтворення, а отже, й детального вивчення біотичної різноманітності сьогодні є одними з найважливіших завдань екології [10]. Слід зазначити, що сучасна інтерпретація поняття «біорізноманітність» [12] досить широка. Проблеми біорізноманітності торкаються не лише питань, пов'язаних із вивченням закономірностей формування або трансформації багатовидових рослинних угруповань чи тваринних комплексів. Різноманітність форм особин (генотипів) у межах виду (видової популяції), тобто біорізноманітність на популяційному рівні інтеграції живої матерії, за певних умов може мати не менше значення для подальшого існування видової популяції, ніж ценотичні взаємодії і навіть антропогенний вплив. Різноманітність генотипів

визначає адаптаційний потенціал популяції і, поряд з іншими факторами, відповідає за здатність пристосовуватися та виживати у разі змін умов середовища. Особливо гостро ці питання постають щодо рідкісних і зникаючих видів.

Торкаючись фундаментального аспекту проблеми біорізноманітності, зауважимо, що в науковій літературі останніх років робляться спроби [2] пов'язати загальні закономірності формування різноманітності в межах багатовидових угруповань з внутрішньопопуляційною різноманітністю за допомогою теоретичних міркувань та математичного моделювання. Однак подані висновки не підтверджені фактичним матеріалом і тому потребують експериментальних досліджень.

Об'єкти та методика досліджень

Моделним об'єктом для досліджень загальних закономірностей формування внутрішньопопуляційної різноманітності ми обрали популяцію *Galanthus plicatus* M. Vieb. з урочища Холодний Яр, яка складається з шести окремих локусів [6]. Урочище Холодний Яр — це масив вододільних лісів Придніпровської височини загальною площею близько 7000 га, розташований на межі Чигиринського та Каменського районів Черкаської обл. Рослинність представлена корінними широколистяними лісами (40 %), їх похідними (35 %) та лісовими культурами сосни і дуба (25 %). Едифікаторами лісових угруповань Холодного Яру виступають *Quercus robur* L., *Carpinus betulus* L., *Fraxinus excelsior* L. [9].

Galanthus plicatus — північнопричорноморський вид, диз'юнктивний ареал якого охоплює територію від Туреччини до Грузії. У рівнинній частині України знаходиться на північній межі свого поширення. На відміну від інших представників роду *Galanthus*, зелені плями на внутрішніх пелюстках його оцвітини істотно варіюють за формою, розміром та кольором [1]. *G. plicatus*, подібно до інших видів роду, може розмножуватися як вегетативно — утворювати клони, так і насінневим шляхом. Важливою особливістю виду, яку відзначали й інші автори [3], є те, що зелені плями на внутрішніх пелюстках оцвітини у генеративних особин в межах одного клону візуально не відрізняються. Отже, можна дійти висновку, що ця ознака (форма та розмір плями) детермінована генетично, а її варіабельність у різних особин (генет) природних популяцій визначається винятково комбінативною мінливістю. Існування такого унікального маркера дає змогу, уникаючи інструментально складних біохімічних методів, оперативно досліджувати великі за обсягом вибірки з природних популяцій *G. plicatus* й оцінювати їх генетичну різноманітність.

Експериментальний матеріал збирали під час польових досліджень наприкінці березня 2009 р. З метою пошуку та з'ясування певних залежностей між умовами існування та різноманітністю в межах однієї локальної популяції як модельні ми обрали два локалітети підсніжника складчастого та детально обстежили їх. Перший локалітет виявлено у 17 кв. Креселецького лісництва (заказник «Білосніжний»), другий — у 39 кв. того самого лісництва. Обидва локалітети розташовані у дубово-грабовому лісі та займають площі одного порядку: перший — 0,6—0,7, другий — 0,9—1,0 га.

Перший локалітет (17 кв.) знаходиться у молодому дубово-грабовому лісі за участі *Fraxinus excelsior* L. та *Acer platanoides* L. Підлісок майже відсутній — де-не-де трапляються поодинокі особини *Euonymus europaea* L. Другий локалітет (39 кв.) розташований у зрілому дубово-грабовому лісі (орієнтовний вік — 80—90 років) за участі *F. excelsior*, *A. platanoides* і *Tilia cordata* Mill. Підлісок формують *Corylus avellana* L. та *E. europaea*.

Таким чином, досліджені нами групи особин *G. plicatus* з різних місцезнахожденнє перебувають в оптимальних ценотичних умовах. Крім того, вони просторово розділені (відстань по прямій становить понад 3 км) залісненими ярами та пагорбами. Таке розміщення груп, на нашу думку, практично виключає обмін генетичною інформацією між ними — через пилок (анемофілія, ентомофілія) або насіння (гідрофорія, мірмікофорія) — і дає достатні підстави стверджувати, що ці популяції є локальними, мікроеволюційно відокремленими та незалежними.

Обрані популяції *G. plicatus* обстежували загальноприйнятими у польовій ботаніці методами [4], враховуючи результати та методичні особливості дослідженнє попередніх років [6]. Визначали проективне покриття, щільність, онтогенетичну та клональну структури. Середні показники щільності та онтогенетичної структури отримано шляхом підрахунків чисельності особин відповідних онтогенетичних станів на 10 пробних ділянках розміром 1 × 1 м. Крім середнього значення показника, обчислювали його стандартне відхилення (середньоквадратичну похибку). Достовірність відмінностей між отриманими показниками щільності оцінювали за критерієм Ст'юдента.

Крім того, в межах кожного локалітету по трансектах відбирали проби пелюсток — обережно зрізали по одній внутрішній пелюстці оцвітини з кожної виявленої генети. Свіжозібрані пелюстки розправляли та робили кольорову цифрову фотографію для подальших дослідженнє. Кількісні результати опрацьовували статистично, використовуючи пакет Microsoft Excel. Побудову та аналіз графічних залежностей здійснювали за допомогою пакета Origin 6.1.

Результати дослідженнє та їх обговорення

Досліджені локалітети загалом істотно відрізняються за показниками проективного покриття, щільності, онтогенетичної та клональної структур.

Проективне покриття трав'яного покриву ранньовесняної синузії, до складу якої входить перша локальна популяція (17 кв.), сягає 80 %. У ранньовесняному аспекті домінує *G. plicatus* (50 %). Асептатором виступає *Allium ursinum* L. (20 %). Решта припадає на *Tulipa quercetorum* Klok. et Zoz., *Scilla siberica* Haw., *S. bifolia* L., *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte, *C. bulbosa* (L.) DC., *C. marshalliana* Pers., *Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub, *Ficaria verna* Huds. Для другої популяції (39 кв.) проективне покриття трав'яного ярусу ранньовесняної синузії становить близько 75 %. Співдомінантами є *G. plicatus* (40 %) та *A. ursinum* (35 %). Отже, ранньовесняна синузія першого локалітету суттєво різноманітніша.

Параметри, що характеризують щільність та онтогенетичну структуру обох модельних популяцій, наведено у табл. 1.

Аналізуючи щільність та онтогенетичну структуру обраних популяцій, слід зазначити, що найістотнішими та статистично значущими є відмінності між показниками щільності генеративних особин (більш як утричі). Суттєво відрізняються також онтогенетичні спектри локальних популяцій *G. plicatus*.

Вища загальна щільність, домінування у проективному покритті ранньовесняної синузії, відсутність істотних відмінностей від результатів досліджень 2005 р. [6], зміщений у бік генеративних особин та унімодальний онтогенетичний спектр — факти, які свідчать про зрілість і сформованість першої популяції (17 кв.). Очевидно, ця локальна популяція максимально використовує доступні мінеральні та енергетичні ресурси і має оптимальні (для даних умов) чисельність і щільність. Тому регуляторним фактором, який визначатиме її структуру, слід вважати внутрішньовидову конкуренцію. На нашу думку, така характеристика однозначно засвідчує: умови існування першої популяції є стабільними та сприятливими.

Онтогенетичний спектр другої популяції (39 кв.) — суттєво інший, він демонструє активацію процесів відтворення. Інтенсивніше відтворення у другій популяції можуть стимулювати кілька чинників. Одним з можливих варіантів є реакція на відсутність антропогенного пресу — охорона підсніжників останніми роками поліпшилася, збирання квітів і викопування цибулин у 39 кв. припинені. Іншою досить імовірною причиною більш активної репродукції може бути «відповідь» популяції на присутність конкурента та його порівняно вищу щільність. У такому разі домінування ювенільних особин є проявом (результатом) конкурентної боротьби з *A. ursinum* — порівняно з результатами досліджень 2005 р. [6] проективне покриття підсніжника збільшилося, а ведмежої цибулі, навпаки, зменшилося. Однак обидва припущення підтверджують, що умови існування другої популяції (39 кв.) є (були в недалекому минулому) менш сприятливими.

Додаткову інформацію про стан локалітетів та умови їх існування можна отримати, проаналізувавши щільність і структуру клонів. У табл. 2 наведено результати вивчення структури клонів обох локальних популяцій *G. plicatus*.

Аналіз структури та щільності клонів виявив істотні відмінності між досліджуваними популяціями. Кількість клонів на 1 м² у першій з них порівняно невисока — від 1 до 4. Клони другої популяції у три—чотири рази менші за

Таблиця 1. Характеристика щільності та онтогенетичної структури локалітетів *G. plicatus* (n = 10)

Популяція	Середні значення показників щільності в локалітетах: чисельник — абсолютна (ос./м ²); знаменник — відносна (%)				
	<i>g</i>	<i>v</i>	<i>im</i> **	<i>j</i>	Разом*
17 кв.	$\frac{92,14 \pm 39,72}{40,72 \pm 17,55}$	$\frac{74,29 \pm 41,08}{32,83 \pm 10,40}$	$\frac{40,29 \pm 23,52}{17,80 \pm 10,40}$	$\frac{19,57 \pm 15,79}{8,65 \pm 6,98}$	$\frac{226,29 \pm 110,61}{100,0 \pm 48,88}$
39 кв.	$\frac{30,29 \pm 16,64}{22,48 \pm 12,35}$	$\frac{29,86 \pm 8,58}{22,16 \pm 6,37}$	$\frac{31,71 \pm 10,98}{23,54 \pm 8,15}$	$\frac{42,86 \pm 19,51}{31,81 \pm 14,48}$	$\frac{134,71 \pm 50,74}{100,0 \pm 37,67}$
<i>p</i>	0,01	0,04	0,44	0,04	0,10

Примітки. Тут і в табл. 2: *g* — генеративні; *v* — віргінільні; *im* — іматурні; *j* — ювенільні особини; * — відмінності достовірні при $p \leq 0,1$; ** — відмінності не достовірні.

кількістю особин, однак їх щільність вища — від 5 до 10. Онтогенетична структура клонів обох популяцій подібна — їм властивий унімодальний спектр, зміщений у бік домінування генеративних особин. Також відсутні ювенільні особини у клонах другої популяції, хоча в її загальному онтогенетичному спектрі ця група домінує. Подібні розбіжності клональної структури свідчать, на нашу думку, про різні стратегії відтворення в досліджуваних локусах.

Використовуючи загальні положення концепції *r-K* добору [8], ми можемо здійснити такий узагальнюючий аналіз. Найявністю у першій популяції (17 кв.) потужніших та численніших клонів, з одного боку, та домінування в онтогенетичному спектрі як популяції, так і клонів старших вікових груп, — з другого, є проявом елементів *K*-добору. Друга популяція (39 кв.), навпаки, проявляє ознаки *r*-добору. Її клони відзначаються нижчою та вищою щільністю. В даному разі ми простежуємо відповідну аналогію зі змінами розмірів організмів (особливо якщо розглядати клон як модулярний організм) залежно від типу добору. Крім того, відсутність у складі клонів другої популяції ювенільних особин, хоча в онтогенетичному спектрі популяції ця група домінує, дає змогу дійти висновку: відтворення у ній переважно насіннєве, тобто енергетичний баланс перерозподіляється в бік репродукції насіннєвим шляхом.

Спираючись на висловлені узагальнення, ми можемо оцінити стабільність середовища існування досліджуваних популяцій ще за одним показником. Відомо [7], що *K*-стратегія є «вигіднішою» для популяцій, які приурочені до зрілих угруповань та перебувають у стабільних умовах існування; *r*-стратегія, навпаки, надає переваги у нестабільних умовах та порушених екотопах. Таким чином, це ще раз підтверджує, що друга популяція (39 кв.) існує у більш порушеному і менш сприятливому середовищі, ніж перша (17 кв.).

Внутрішньопопуляційну різноманітність досліджених локальних популяцій визначали, встановлюючи і порівнюючи частоту поширення особин з різними фенотипами. Дослідивши та проаналізувавши форми і розмір зеленої плями на внутрішніх пелюстках оцвітини *G. plicatus*, ми виділили дев'ять класів (груп) основних варіацій плями (рис. 1), кожен з яких відповідає певному фенотипу (можливо, групі дуже близьких фенотипів), та гіпотетично розглянули ймовірний механізм «плямоутворення».

Таблиця 2. Характеристика структури клонів в окремих локалітетах *G. plicatus* (n = 10)

Популяція	Середні значення показників структури клонів: чисельник — абсолютна (ос./клон); знаменник — відносна кількість (%)				
	<i>g</i>	<i>v</i>	<i>im</i>	<i>j</i> *	Разом
17 кв.	29,00±8,86 40,00±12,22	20,75±7,85 28,62±10,83	15,50±3,91 21,38±5,39	7,25±4,32 10,00±5,96	72,50±12,54 100,0±17,30
39 кв.	10,25±3,19 52,56±16,37	7,50±3,20 38,46±16,42	1,75±0,83 8,97±4,25	0 0	19,5±6,34 100,0±32,53
<i>p</i>	0,03	0,05	0,01	0,06	0,002

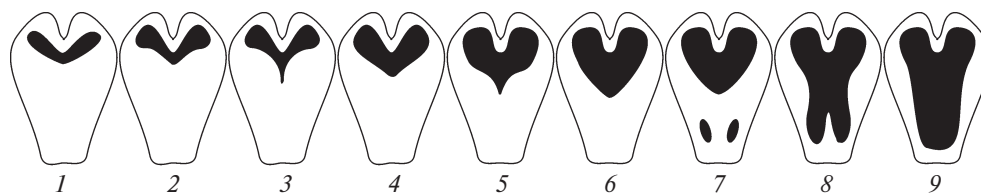


Рис. 1. Основні класи варіацій форми та розміру зеленої плями на внутрішніх пелюстках оцвіттини *G. plicatus*

Fig. 1. General classes of variation of configuration and size of green spots on inner perianth segments of *G. plicatus*

Варіабельність форми плями внутрішніх пелюсток оцвіттини *G. plicatus* свого часу досліджував Ю.С. Волокітін на Південному узбережжі Криму [3]. Однак виділені ним 15 варіантів форми плями нас не задовольнили. Ми пропонуємо власну оригінальну «класифікацію плям», яка базується, з одного боку, на цілком логічному припущенні, що пляма може змінюватися лише у бік її зростання (загальної площі), а з другого, — на таких двох тенденціях «прямоутворення»: по-перше, розмір плями максимально зростає у верхній частині пелюстки за рахунок розширення країв, по-друге, вона видовжується до нижнього краю пелюстки.

Запропонована «класифікація плям», безумовно, є дещо штучною, однак вона дає нам змогу більш-менш об'єктивно класифікувати фенотипи пелюсток та визначати відсоток трапляння кожного класу в кожній з досліджуваних популяцій (табл. 3).

Для подальшого аналізу внутрішньопопуляційної різноманітності ми підсумували частоти трапляння відповідних фенотипів (класів) в обох локальних

Таблиця 3. Трапляння дев'яти виділених класів відповідних фенотипів у двох локалітетах *G. plicatus*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Разом
Абс. кількість										
17 кв. (екз.)	18	36	153	147	162	126	15	9	12	678
Абс. к-сть										
39 кв. (екз.)	15	42	105	105	141	102	24	9	6	549
Відн. к-сть										
17 кв. (%)	2,65	5,31	22,57	21,68	23,89	18,58	2,21	1,34	1,77	100
Відн. к-сть										
39 кв. (%)	2,73	7,65	19,13	19,13	25,68	18,58	4,37	1,64	1,09	100

Примітка: порядкові номери класів відповідають позначенням на рис. 1.

Порівняння частоти трапляння відносної кількості дев'яти виділених класів фенотипів для обох локалітетів з використанням *t* критерію Ст'юдента ($p = 0,05$) засвідчило відсутність достовірних відмінностей у вибірках, тобто певну генетичну єдність обох локалітетів і спільність їх походження. За отриманими результатами можна припустити, що диз'юнкція локальних популяцій виникла відносно недавно.

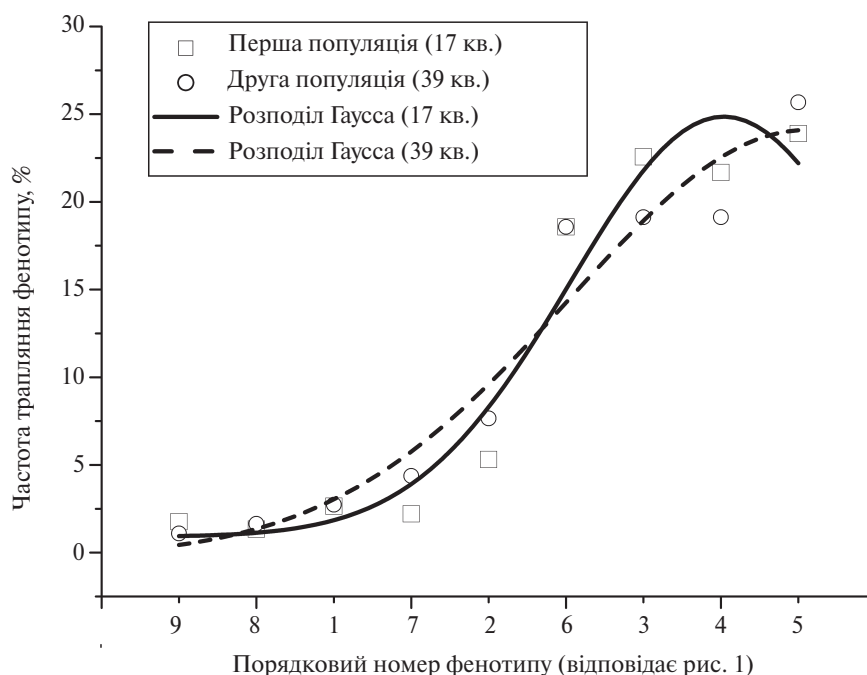


Рис. 2. Розподіл частот фенотипів досліджуваних популяцій *G. plicatus*
 Fig. 2. Distribution of phenotype frequencies in studied populations of *G. plicatus*

популяціях та здійснили їх подальше ранжування від найнижчої до найвищої частоти трапляння. Ми припустили, що розподіл класів частот фенотипів як у цілому, так і в кожній локальній популяції має підпорядковуватися закону нормального розподілу (розподілу Гаусса). Тому для подальшої інтерпретації отриманих результатів обидва спектри класів фенотипів ми описали законом нормального розподілу, побудували відповідні криві та визначили їх аналітичні характеристики. Відповідність аналітичних кривих експериментальним точкам перевірялася за допомогою критерію χ^2 (критерій Пірсона). Результати апроксимації для обох розподілів виявилися достовірними за $p = 0,05$ ($\chi^2_{17} = 7,88$; $\chi^2_{39} = 7,85$). Відповідні точки частот класів фенотипів обох досліджуваних популяцій та побудовані за ними криві розподілу Гаусса представлено на рис. 2.

Для визначення та порівняння різноманітності параметрів будь-яких біосистем використовують значну кількість методів та аналітичних формул. Однак майже всі вони можуть бути зведені до індексів, які ґрунтуються на застосуванні або формули дисперсії, або ентропії [11]. Тобто визначати біорізноманітність можна, використовуючи дисперсійний чи ентропійний підхід.

Реалізуючи перший зі згаданих підходів, за наявності аналітично описаних розподілів найпростішим і найефективнішим способом оцінки різноманітності буде порівняння дисперсій цих розподілів. Так, у наших дослідженнях показник дисперсії розподілу частот фенотипів першої популяції дорівнюватиме 1,98, а

відповідний показник розподілу частот фенотипів другої популяції — 3,06. Отже, вони відрізняються більш як у півтора раза. Визначені показники дисперсії свідчать про суттєво вищу різноманітність фенотипів у другій популяції.

Використовуючи ентропійний підхід для оцінки різноманітності фенотипів, ми визначали індекс Шеннона [7] та оцінювали його статистичну похибку [5]. За результатами відповідних підрахунків значення індексів Шеннона виявилися такими: перша популяція — $H_{17} = 2,579 \pm 0,027$; друга — $H_{39} = 2,659 \pm 0,028$. Аналізуючи межі довірчих інтервалів обох індексів, можна стверджувати наявність достовірних відмінностей між ними. Порівняння значень індексів Шеннона також свідчить на користь вищої різноманітності фенотипів у другій популяції.

Підсумовуючи проведені дослідження, зауважимо, що зроблені на основі аналізу структури популяцій та з використанням концепції *r-K* добору узагальнення щодо умов середовища існування обох локалітетів дали подібний результат — екоотп першої популяції є сприятливішим, аніж другої. Також збігаються результати аналізу різноманітності фенотипів особин (генет), а отже, і генотипів обох популяцій при застосуванні як дисперсійного, так і ентропійного підходів. Вочевидь, у першій популяції ми спостерігаємо мікроеволюційні процеси, зумовлені стабілізуючим доббором, у другій — рушійним.

Висновки

Здійснені натурні дослідження двох локальних популяцій *G. plicatus* виявили чітку зворотну залежність між внутрішньопопуляційною різноманітністю та стабільністю умов існування. Погіршення (дестабілізація) умов існування підвищує внутрішньопопуляційну різноманітність, а їх стабілізація, навпаки, — зменшує.

Отримані результати не суперечать, а скоріше підтверджують гіпотезу про існування протилежно спрямованих процесів формування різноманітності на рівнях популяцій та угруповань. Однак вони, на жаль, є окремим випадком і не можуть дати достатніх підстав для загальнобіологічних узагальнень. Закономірності формування та динаміки різноманітності, безумовно, потребують подальшого вивчення. Однак на рівні гіпотези ми можемо стверджувати, що підвищення різноманітності в популяціях має ознаки їх невидоспецифічної адаптивно-компенсаторної реакції на погіршення (дестабілізацію) умов існування.

Якщо результати інших подібних досліджень збігатимуться з представленими висновками, показники динаміки внутрішньопопуляційної різноманітності можна буде використати як інтегральний критерій для оцінювання якості умов середовища існування певної популяції.

Автори висловлюють щире подяку директорові філії «Холодний Яр» Чигиринського національного історико-культурного заповідника Б.В. Легоняку за гостинність і допомогу у проведенні польових досліджень.

1. Артюшенко З.Т. Амариллисовые СССР. Морфология, систематика и использование. — Л.: Наука, 1970. — 178 с.
2. Букварева Е.Н., Алещенко Г.М. Принцип оптимального разнообразия биосистем // Успехи совр. биол. — 2005. — 125, № 4. — С. 337—348.

3. Волокитин Ю.С. Структура популяций подснежника складчатого в условиях Южного берега Крыма // Структура флоры и растительности Крыма. — Ялта, 1997. — Т. 117. — С. 53—59.
4. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. — Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1989. — 145 с.
5. Крамаренко С.С. Метод использования энтропийно-информационного анализа для количественных признаков // Известия СамНЦ РАН. — 2005. — 7(13), № 1. — С. 242—247.
6. Мельник В.И., Диденко С.Я., Спрягайло А.В. *Galanthus plicatus* (Amaryllidaceae) — новый вид для флоры равнинной части Украины // Ботан. журн. — 2007. — 92, № 8. — С. 1154—1160.
7. Одум Ю. Основы экологии. — М.: Мир, 1975. — 740 с.
8. Пианка Э. Эволюционная экология. — М.: Мир, 1981. — 400 с.
9. Шеляг-Сосонко Ю.Р., Курсон В.В. Рослинність «Холодного Яру» // Укр. ботан. журн. — 1979. — 46, № 1. — С. 67—72.
10. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Біорізноманітність: концепція, культура та роль науки // Укр. ботан. журн. — 2008. — 65, № 1. — С. 3—25.
11. Шитиков В.К., Розенберг Г.С., Зинченко Т.Д. Количественная гидроэкология: методы системной идентификации. — Тольятти: ИЭВБ РАН, 2003. — 463 с.
12. *Global Biodiversity Assessment* / Ed. V. Heywood, R. Watson. — Cambridge: Univ. Press (UNEP), 1995. — 1140 p.

Рекомендує до друку
Я.П. Дідух

Надійшла 25.08.2009

А.А. Игнатюк¹, С.Я. Диденко²

¹ Научный центр экомониторинга и биоразнообразия мегаполиса НАН Украины, г. Киев

² Национальный ботанический сад им. Н.Н. Гришко НАН Украины, г. Киев

РАЗНООБРАЗИЕ ЛОКАЛЬНЫХ ПОПУЛЯЦИЙ *GALANTHUS PLICATUS* (AMARYLLIDACEAE) В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

Представлены результаты исследований двух локальных популяций *Galanthus plicatus* в Черкасской обл. Предложен метод определения внутривидового разнообразия, основанный на анализе размера и формы пятна на внутренних лепестках околоцветника. С применением дисперсионного и энтропийного подходов определено разнообразие фенотипов в обеих популяциях. Обнаружена обратная зависимость между стабильностью условий среды обитания и внутривидовым разнообразием.

К л ю ч е в ы е с л о в а: биоразнообразие, локальные популяции, условия среды обитания, *Galanthus plicatus*.

O.A. Ignatyuk¹, S.Ya. Didenko²

¹ Megapolis Ecomonitoring and Biodiversity Centre, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

² M.M. Gryshko National Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

INTRAPOPULATIONAL DIVERSITY AND ITS CHANGES
IN LOCAL POPULATIONS OF *GALANTHUS PLICATUS* (AMARYLLIDACEAE)
UNDER VARIOUS ENVIRONMENTAL CONDITIONS

Results of studies of two local populations of *Galanthus plicatus* in Cherkasy Region are presented. A method for assessment of intrapopulational diversity is proposed. This method is based on analysis of configuration and size of spots on inner perianth segments (petals). The phenotypic diversity patterns in two local populations are identified using variance and entropic approaches. The inverse correlation between stability of environmental conditions and phenotypic diversity was found.

К e y w o r d s: biodiversity, local population, environmental conditions, *Galanthus plicatus*.