

## НОВІ МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ *GALANTHUS NIVALIS* (AMARYLLIDACEAE) В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ (ЗАКАРПАТСЬКА ОБЛАСТЬ)

*К л ю ч о в і с л о в а*: Українські Карпати, місцезнаходження, популяція, *Galanthus nivalis*

*Galanthus nivalis* L. в Україні поширений на теренах від Закарпаття до Придніпровської низовини і відрогів Середньоросійської височини із заходу на схід та від Поліської низовини до півдня лісостепової зони (в Одеській та Кіровоградській областях) [1, 2, 4, 7]. Таким чином, ареал виду в Україні охоплює Закарпатську низовину, Карпати, Прикарпаття, Розточчя, Хотинську, Подільську, Волинську, Придніпровську височини, Поліську та Придніпровську низовини і досягає відрогів Середньоросійської височини. Територією України проходить частина північної, східна і частково південна межі ареалу *G. nivalis*. На Західній Україні вид не перебуває на межі свого ареалу, тому він найбільше представлений у Карпатських горах та Прикарпатті.

### Матеріали та методи досліджень

Наші дослідження проводились у Рахівському р-ні Закарпатської обл. Сучасне поширення *G. nivalis* ми вивчали за літературними даними, матеріалами гербаріїв Інституту ботаніки імені М.Г. Холодного НАН України (КІ), у тому числі за зразками, зібраними під час природоохоронної операції школярів «Підсніжник» (1987), Львівського національного університету імені Івана Франка (ЛІ), Державного природознавчого музею НАН України (ЛІІ), Ужгородського національного університету (УІ), гербарію Карпатського біосферного заповідника. Під час польових досліджень ми проводили описи рослинних угруповань, де зростає досліджуваний вид, вивчали щільність і структуру популяцій.

Для кожної ценопопуляції методом вибіркового відбору закладалися 10 облікових майданчиків розміром 1 м<sup>2</sup>, на яких підраховували загальну кількість особин, а також кожної вікової групи, кількість клонів і рослин у клонах. Показник щільності визначали як середнє арифметичне показників для

всіх ділянок. Отримані дані обробляли методами варіаційної статистики [3].

Віковий стан особин *G. nivalis* визначали за схемою Т.А. Работнова [6]. Популяції класифікували за Т.А. Работновим [5], О.О. Урановим і О.В. Смирнвою [8].

### Результати досліджень та їх обговорення

У Рахівському р-ні Закарпатської обл. відомо 22 місцезнаходження *G. nivalis* (рис. 1): 5 км на схід від с. Кваси (Цісар, 1975)\*, ЛІ; м. Рахів, Устеріки (Pulchart, 1937; Pulchart, Pulchartova, 1937), PRS [2]; гора Васкул (Zapalowicz, 1906), ЛІІ; гора Гуропіна (Zapalowicz, 1906), ЛІІ; гора Думен (Вайнагій, 1992), ЛІІ; гора Кобила (Domin, 1930, 1931; Стойко, 1962), УІ; на північному схилі хребта Чорногора (Вайнагій, 1957), ЛІІ; гора Шешул (Вайнагій, 1957), ЛІІ; Мармароські Альпи, гора Піп-Іван (Deyl, 1936; Boros, 1942), ВР [4]; підніжжя гори Говерли (з боку с. Ясиня) (Hrub, 1925), ЛІ; с. Богдан, урочище Бам'язя-Шешци («Підсніжник», 1987), КІ; с. Видричка («Підсніжник», 1987), КІ; с. Ділове (Pulchart, 1937; Domin, 1938; «Підсніжник», 1987), УІ, КІ; с. Кос. Поляна («Підсніжник», 1987), КІ; с. Костилівка (Pulchart, Pulchartova, 1937; Йосипчук, 1963), УІ; с. Луг (Шушман, 1984), УІ; урочище Менчул-Квасівський, 1500 м н. р. м. (Волошук, 1954; Шишова, 1955; Артюшенко, Харкевич, 1956; Цісар, 1965; Гурч, 1975; Свешнікова, 1985; Кричфалушій, 1985; Будніков, 1988), УІ, ЛІ; хребет Свидовець, гора Апецька (Будніков, 1990), УІ; хребет Чорногора, підніжжя гори Петрос (Hrub, 1925; Margittai, 1935), CL [4]; полонина Брескул (Вайнагій, 1978), гербарій Карпатського біосферного заповідника; урочище Кузій (Антосяк, 1992) та урочище Вільхи (Антосяк, 1991), гербарій Карпатського біосферного заповідника.

\* Тут і далі у форматі «колектор, рік» подані посилання на гербарні зразки. Цифрами у квадратних дужках подані посилання на публікації.

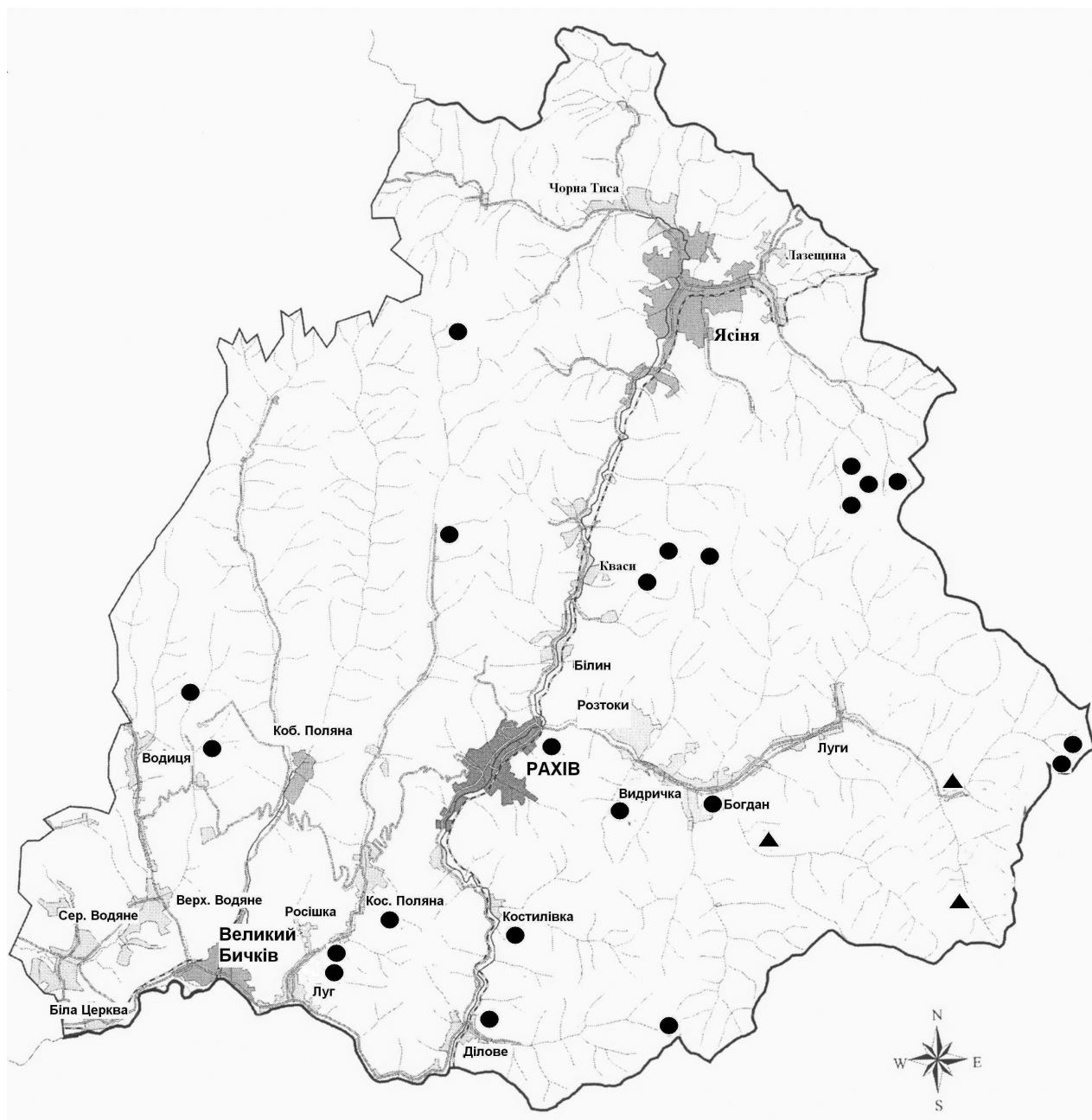


Рис. 1. Місцезнаходження *Galanthus nivalis* L. у Рахівському р-ні Закарпатської обл.: ● — відомі; ▲ — нові

Fig. 1. Localities of *Galanthus nivalis* L. in Rakhiv District, Zakarpatska (Transcarpathian) Region: ● — known; ▲ — new

Ми виявили три нових місцезнаходження *G. nivalis*. Перше розташоване поблизу с. Богдан в урочищі Щауль (Щаульське лісництво, Рахівське ЛДГ) на висоті 600 м н. р. м., на південно-західному схилі з кутом нахилу 50°. Воно приурочене до узлісся ялиново-букового лісу та складається з двох локусів, віддалених один від одного на 0,5 км.

Деревостан триярусний. Перший ярус утворений *Picea abies* (L.) Karst. Середній вік дерев — 60 років, їхня висота — до 30 м, діаметр стовбурів до 40 см. У другому ярусі домінують молоді особи *Fagus sylvatica* L. (середній вік — 20 років, діаметр стовбурів — 15 см, висота дерев — 10 м) з участю *Alnus incana* (L.) Moench. У чагарниково-

му ярусі трапляються *Corylus avellana* L., *Euonymus verrucosus* Scop., *Sambucus nigra* L., *Rubus idaeus* L., *R. caesius* L., *Daphne mezereum* L. У трав'яному покриві ранньовесняної синузії з проективним покриттям 90 % переважають *G. nivalis* (45 %), *Anemone nemorosa* L. (10 %). Тут також зростають у 5 % відношенні *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Körte, *Mercurialis perennis* L., *Isopyrum thalictroides* L., *Helleborus purpurascens* Waldst. et Kit., *Petasites albus* (L.) Gaertn. та локальні скупчення *Primula veris* L. і *Caltha palustris* L. Менше 10 % припадає на поодинокі особини *Scopolia carniolica* Jacq., *Stellaria holostea* L., *Dentaria bulbifera* L., *Oxalis acetosella* L., *Primula vulgaris* Huds., *Pulmonaria obscura* Dumort., *Paris quadrifolia* L., *Ranunculus repens* L., *Lathraea squamaria* L., *Bellis perrenis* L., *Tussilago farfara* L., *Viola odorata* L.

Площа першого локусу —  $200 \times 50$  м. Середня щільність популяції — 200 ос./м<sup>2</sup>. Просторове розташування особин рівномірне. У першому локусі майже немає клонів, розмноження відбувається здебільшого насіннєвим способом. За співвідношенням особин різних вікових станів цей локус популяції *G. nivalis* має бімодальний віковий спектр (рис. 2).

Площа другого локусу —  $300 \times 70$  м. Середня щільність популяції — 118 ос./м<sup>2</sup>. Рослини добре розмножуються насіннєвим способом. Тут спостерігається слабе вегетативне розмноження — на шести метрах сформовані по одному — два зрілі клони, що містять до 30 особин у генеративному та віргінільному станах. Частка  $j + im$  особин вища за дорослу ( $v + g$ ) генерацію і становить 60 %. У цьому локусі популяція має одновершинний віковий спектр, в якому переважають ювенільні (33 %) особини (рис. 2).

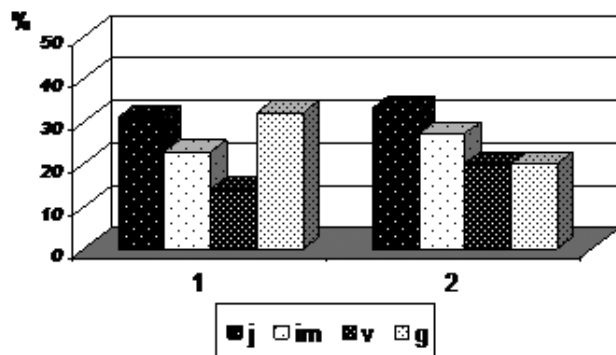


Рис. 2. Віковий спектр популяції *G. nivalis* в урочищі Шауль (окол. с. Богдан): 1 — перший локус, 2 — другий

Fig. 2. The age spectrum of *G. nivalis* population in the Shchaul locality (area of Bohdan village): 1 — first locus, 2 — second

Отже, досліджена популяція *G. nivalis* нормальна, повночленна, гомеостатична. Тут відбувається інтенсивне насіннєве поновлення, яке відіграє основну роль у самопідтриманні популяції. Вона має чітко виражений бімодальний віковий спектр (рис. 3).

Друге місцезнаходження виявлене нами поблизу с. Луги в урочищі Лемський (Говерлянське лісництво, Рахівське ЛДГ) на висоті 700 м н. р. м. Популяція зростає на північно-східному схилі, який при основі похилий, але вище 30 м його крутизна сягає 75°. Ценопопуляція перебуває на межі ялиново-букового лісу. Деревостан двоярусний. Перший ярус утворений *Picea abies* та *Fagus sylvatica* з участю *Acer platanoides* L. Середній вік деревостану — 25 років, середня висота дерев — 15 м, середній діаметр стовбурів — 30 см. У підліску зростають *Corylus avellana*, *Euonymus verrucosus*, *Sambucus nigra* L., *Sorbus aucuparia* L., *Rubus idaeus*, на нижній межі ценопопуляції зафіксований суцільний покрив *Rubus caesius*. У трав'яному покриві ранньовесняної синузії з проективним покриттям 60 % домінує *G. nivalis* (60 %), по 15 % мають *Scopolia carniolica* та *Mercurialis perennis*. Менше 4 % припадає на *Corydalis cava*, *Dentaria bulbifera*, *Petasites albus*, *Anemone ranunculoides* L., *Gallium aparine* L., *Pulmonaria obscura*, *Lathraea squamaria*.

Площа популяції —  $150 \times 80$  м. Розташування особин у ній нерівномірне, вочевидь виражена вертикальна диференціація. На верхній межі популяції щільність 94 ос./м<sup>2</sup>, у центрі — 231 ос./м<sup>2</sup>, на нижній межі — 90 ос./м<sup>2</sup>. У верхній частині домінують генеративні та віргінільні рослини, які зростають тут великими кронами (до 40 особин).

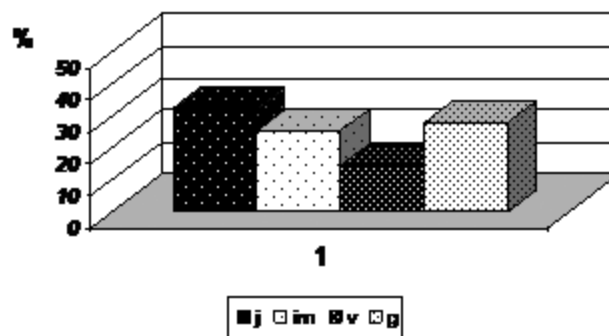


Рис. 3. Віковий спектр популяції *G. nivalis* в урочищі Шауль (окол. с. Богдан)

Fig. 3. The age spectrum of *G. nivalis* population in the Shchaul locality (area of Bohdan village)



Дорослих рослин майже вчетверо більше, ніж ювенільних та іматурних (рис. 4). Середня частина популяції представлена переважно молодими особинами, яких втричі більше, ніж дорослих. Іматурні рослини становлять основну частину великих клонів (до 50 особин), частка генеративних та віргінільних тут невелика — менше 7 %. У віковому спектрі нижньої частини популяції молодих рослин вдвічі більше, ніж дорослих, за рахунок значної частки ювенільних особин (рис. 4).

Досліджена популяція нормальна, повночленна, гомеостатична, з вочевидь вираженим лівобічним віковим спектром (рис. 5). Її самопідтримання відбувається як насіннєвим, так і вегетативним способами. Проте велика крутизна схилу та суцільний покрив на нижній межі популяції з *Rubus caesius* зумовлює нерівномірний вертикальний розподіл особин, з найбільшою їхньою концентрацією в середній частині. На верхній межі популяція відтворюється за рахунок вегетативного розмноження дорослих рослин, оскільки насіння та проростки змиваються талими і дощовими водами та концентруються на пологіших ділянках. У середній частині популяція відтворюється завдяки вегетативному розмноженню молодих особин та проростанню насіння. В нижній частині зосереджена велика кількість проростків та ювенільних особин. Подальший їхній розвиток ускладнений домінуванням тут *Rubus caesius*, яке спричиняє елімінацію молодих рослин.

Ще одне місцезнаходження виявлене нами поблизу с. Луги в урочищі Стіг (Говерлянське ліс-

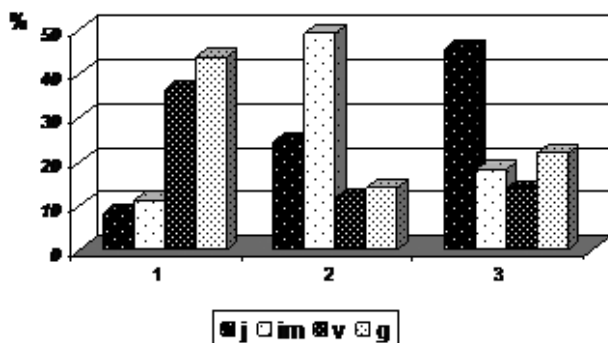


Рис. 4. Віковий спектр популяції *G. nivalis* на різних рівнях схилу в урочищі Лемський (окол. с. Луги): 1 — верхня частина, 2 — середня, 3 — нижня

Fig. 4. The age spectrum of *G. nivalis* population at different slope levels in the Lemsky locality (area of Luh village): 1 — upper part, 2 — middle, 3 — lower

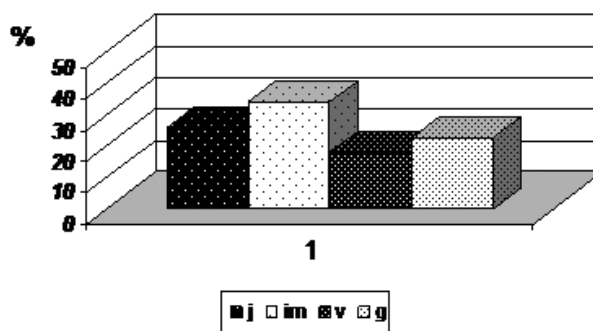


Рис. 5. Віковий спектр популяції *G. nivalis* в урочищі Лемський (окол. с. Луги)

Fig. 5. The age spectrum of *G. nivalis* population in the Lemsky locality (area of Luh village)

ництво, Рахівське ЛДГ), на висоті 800 м н. р. м. Воно приурочене до русла р. Балцатул. На вкритих ялиновим лісом схилах підсніжників ми не виявили. Вони зростають тут тільки під наметом ялинового підросту на березі річки, невеликими скупченнями. Висота дерев — 30 м, вік — 15–20 років, середній діаметр стовбурів — 15 см. Крім *Picea abies*, тут трапляються *Alnus incana*, *Corylus avellana*, *Rubus idaeus*, *R. caesius*, *Daphne mezereum*. У трав'яному ярусі ранньовесняної синузії домінує *G. nivalis*. До її складу також входять *Stellaria holostea*, *Anemone nemorosa*, *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl., *Ficaria verna* Huds., *Dentaria bulbifera*, *Primula veris*, *Pulmonaria obscura*, *Ranunculus repens*, *Lathraea squamaria*, *Viola odorata*, *Isopyrum thalictroides*.

Площа дослідженої популяції — 250 × 60 м, розподіл особин у ній нерівномірний. *G. nivalis* зростає невеликими скупченнями, щільність яких — 55 ос./м<sup>2</sup>. Трапляються невеликі клони, утворені або виключно дорослими особинами (до семи в клоні), або тільки молодими рослинами (до 17). Навколо спостерігається значний самосів — до 113 ос./м<sup>2</sup> ювенільних (у середньому 26 ос./м<sup>2</sup>), тут значно менше іматурних — у середньому 14 ос./м<sup>2</sup> (рис. 6). Популяція повночленна, молода, з явно вираженим лівобічним віковим спектром, інвазійна.

На ділянці, де зростає *G. nivalis*, спостерігається утворення невеликих загачених заплав. Тут річка під час весняних паводків розливається та періодично змінює своє русло. З весняними водами, ймовірно, і потрапили сюди проростки та цибулини з верхньої популяції *G. nivalis* — схилів Чорногірського хребта. Загачення відзначене біля

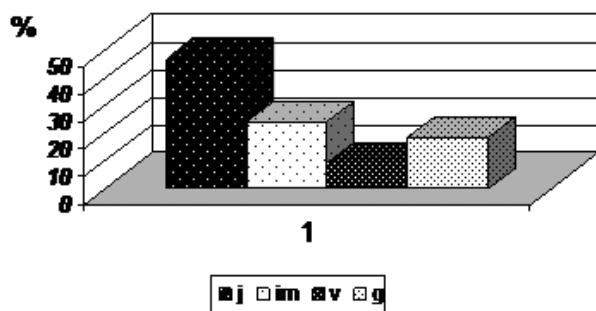


Рис. 6. Віковий спектр популяції *G. nivalis* в урочищі Стіг (окол. с. Луги)

Fig. 6. Age spectrum of *G. nivalis* population in Stih tract (area of Luh village)

підніжжя на пологому місці. Вище згаданого місцезростання природні ділянки заболочені, а в тих угрупованнях, де *G. nivalis* міг би зростати, вирубується ліс або спостерігається його відновлення. Тому на всьому руслі річки формується лише одна популяція там, де умови для зростання виду оптимальні, а особини затримуються гілками та листям гаті.

Місцезнаходження *G. nivalis* — с. Богдан, урочище Бам'язя-Шешци — нами не підтверджено. Ймовірно, воно зникло внаслідок господарської діяльності людини.

Таким чином, досліджені популяції нормальні, гомеостатичні, повночленні. Вони виживають та розвиваються за рахунок вегетативного та генеративного розмноження, оскільки їхнє просторове розповсюдження обмежується наявністю або відсутністю достатньої кількості листяних порід у складі ценозу. У сформованих популяціях розподіл вікових груп залежить від крутизни схилу, де вони зростають. За рахунок весняних паводків тут спостерігається процес формування нових популяцій, природний матеріал яких заноситься на нові місця з весняними водами руслами річок з популяцій, що зростають вище. На жаль, багато екоотопів, де могли би бути підсніжники, винищується внаслідок вирубування лісів.

Гербарні збори *G. nivalis* із нововиявлених місцезнаходжень передано до гербарних фондів НБС імені М.М. Гришка НАН України (КВНА) та Інституту ботаніки імені М. Г. Холодного НАН України (КВ).

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Артюшенко З.Т., Харкевич С.С. Ранневесенние декоративные растения природной флоры Советских

Карпат // Ботан. журн. — 1956. — 41, № 11. — С. 1604—1616.

2. Будніков Г.Б. Еколого-біологічна характеристика та заходи по охороні *Galanthus nivalis* L. у західних областях України: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. — Ужгород, 1996. — 35 с.
3. Лакін Г.Ф. Биометрия. — М.: Высш. шк., 1990. — 352.
4. Мельник В.І., Діденко С.Я. Види роду *Galanthus* L. (Amaryllidaceae) в Україні. — К.: НБС НАН України, 2013. — 152 с.
5. Работнов Т.А. Вопросы изучения состава популяций для целей фитоценологии // Пробл. ботаники. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1950. — Вып. 1. — С. 465—483.
6. Работнов Т.А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер. 3. Геоботаника. — 1950. — Вып. 6. — С. 7—204.
7. Свешникова Л.И. Хромосомный полиморфизм в природных популяциях *Galanthus nivalis* (Amaryllidaceae). // Ботан. журн. — 1991. — 76, № 7. — С. 957—97
8. Уранов А.А., Смирнова О.В. Классификация и основные черты развития популяций многолетних растений // Бюл. Моск. об-ва испытат. природы. Отд. биол. — 1969. — Вып. 1. — С. 119—134.

Рекомендує до друку

Надійшла 27.06.2013 р.

М.М. Федорончук

Б.І. Москалюк<sup>1</sup>, С.Я. Діденко<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Карпатский биосферный заповедник, г. Рахов, Закарпатская обл.

<sup>2</sup>Национальный ботанический сад имени Н.Н. Гришко НАН Украины, г. Киев

#### НОВЫЕ МЕСТОНАХОЖДЕНИЯ *GALANTHUS NIVALIS* (AMARYLLIDACEAE) В УКРАИНСКИХ КАРПАТАХ (ЗАКАРПАТСКАЯ ОБЛАСТЬ)

Приведены данные о трех новых местонахождениях вида *Galanthus nivalis* L. в Раховском р-не (Закарпатская обл.). Описаны условия его местообитаний и состояние популяций. Исследованы важнейшие демографические параметры вида в трех популяциях.

**Ключевые слова:** Украинские Карпаты, местонахождения, популяция, *Galanthus nivalis*.

Б.І. Moskalyuk<sup>1</sup>, S. Ya. Didenko<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Carpathian Biosphere Reserve, Rakhiv

<sup>2</sup>MM. Gryshko National Botanical Garden, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

#### NEW LOCATIONS OF *GALANTHUS NIVALIS* (AMARYLLIDACEAE) IN UKRAINIAN CARPATHIANS (ZAKARPATSKA REGION)

The data about three new localities of *Galanthus nivalis* L. in Rakhiv District (Zakarpatska Region) are reported. The habitats and populations status for each species are described. The main demographic parameters of the species within three populations were studied.

**Key words:** Ukrainian Carpathians, locality, population, *Galanthus nivalis*.