



І.Ю.ПАРНІКОЗА¹, Г.О. ЦУКАНОВА²

¹ Київський національний університет ім. Тараса Шевченка
вул. Володимирська, 64, Київ, 01033, Україна

² Інститут ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України,
вул. Терещенківська, 2, Київ, 01001

**СТАН ЦЕНОПОПУЛЯЦІЙ
BOTRYCHIUM MULTIFIDUM
(S.G. GMEL.) RUBR. У м. КИЄВІ**

Ключові слова: *Botrychium multifidum*, *Ophioglossaceae*,
Київ, Дніпровські острови, охорона виду.

Botrychium multifidum (S.G. Gmel.) Rupr. (*Ophioglossaceae*) — рідкісний, цінний для науки вид, що на території України охороняється згідно з Додатком I Бернської конвенції, а в межах м. Києва додатково рішенням Київради № 219/940 2000 р. [2, 3]. Планується включення його до нового видання Червоної книги України. Особливістю рослини є велика тривалість життя його особин та дуже повільне розмноження. Відомо, що окремі екземпляри *B. multifidum* можуть досягати віку 100 років. Вік рослини засвідчує кількість листових рубців на кореневищі, оскільки щорічно утворюється лише один листок. Генеративне розмноження спостерігається зрідка [11]. Спорофіт *B. multifidum* невеликий (10–20 см), зимовозелений, з розвиненим кореневищем. Трофофіл представлений двічі—тричі перисторозсіченою пластинкою трикутної форми на черешку, що відходить від кореневища. Спорофіл — гроно — розташований на довшому черешку. Звідси і родова назва рослини (від грецького «botrus» — гроно). Гаметофіти безхлорофільні, ведуть підземний

спосіб життя, пов'язані мікоризно з ґрунтовими грибами і можуть існувати до 20 років. Зазначається, що рослина є занадто рідкісною в Центральній Європі для того, щоб з певністю говорити про її фітосоціологічну приналежність. Здебільшого відзначалась у синтаксонах класу *Nardetalia* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 26 [9].

Загальний ареал *B. multifidum* охоплює Скандинавію, Атлантичну та Середню Європу, Західний Сибір, Гімалаї, Північну та Південну Америку, а також Австралію [1, 12]. Вид відноситься до плурирегіонального елементу флори України з космополітним типом ареалу [5]. Його нечисленні ценопопуляції або поодинокі екземпляри відомі з передгірсько—субальпійського поясів Карпат: Передкарпаття, Горган та г. Піп Іван Мармароський [4]. У середині XIX ст. його також знаходили у соснових та мішаних лісах околиць Житомира, Острога, Цумані Волинської обл., на Чернігівщині та Харківщині [5, 6]. У середині минулого століття вид фіксували в Житомирській та Львівській областях, а в 1970-х рр. В.І. Мельник знайшов два локалітети виду в околицях м. Костополя Рівненської обл. [5]. На території Середнього Подніпров'я *B. multifidum* є дуже рідкісним [8]. 1937 р. датується знахідка Н.Ф. Гринем поодинокого екземпляра у Чигиринському лісництві Черкаської обл. [5]. Останні достовірні знахідки його на Київщині зроблено у 20-х рр. минулого століття. Зокрема, у 1927 р. *B. multifidum* виявлено у Київському лісництві в околицях хутора Стоянка. У 1923 р. його знайшов Д.К. Зеров у Святошинському лісі в околицях сіл Пушча-Водиця та Горенка (матеріали гербарію КИ).

Ми досліджували ценопопуляції *B. multifidum* двох сусідніх дніпровських островів: Труханового та Долобецького. Першу у серпні 2000 р. виявив О.О. Сенчило, про що він люб'язно повідомив одного з авторів, другу — Г.О. Цуканова, про що вже повідомлялося раніше [7]. Крім того, у серпні 2002 р. невеличкий локалітет цього ж виду виявив І.Ю. Парнікоза у Святошинському лісі.

Ценопопуляція *B. multifidum* Труханового о-ва займає смугу спонтанного листяного лісу вздовж західного узбережжя Чорторію. Перший ярус деревостану утворюють *Quercus robur* L. (2), *Ulmus laevis* Pall. (1), *Populus tremula* L. (2), *Pyrus communis* L. (1). У другому ярусі — *Acer saccharinum* L. (1), *Sorbus aucuparia* L. (1). Загальна зімкнутість — 60 %. Чагарниковий ярус формують *Amorpha fruticosa* L. (2), *Frangula alnus* Mill. (2), *Euonymus europaea* auct. (2). Проективне покриття — 60 %: *Botrychium multifidum* (2), *Geum urbanum* L. (2), *Fragaria vesca* L. (1), *Artemisia vulgaris* L. (1), *Aristolochia clematitis* L. (1), *Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg. (+), *Mycelis muralis* (L.) Dumort. (1), *Tanacetum vulgare* L. (+), *Geranium robertianum* L. (+), *Hieracium umbellatum* L. (+), *Asparagus tenuifolius* Lam. (+), *Poa nemoralis* L. (1), *Sedum ruprechtii* (Jalas.) Omelcz. (2)*. Протягом 2000—2003 рр. ценопопуляція складалася з локусів

* Тут і далі участь виду в угрупованні подано балами за шкалою Браун-Бланке: <1% — +; 1—5% — 1; 6—15% — 2; 16—25% — 3; 26—49% — 4; >50% — 5.

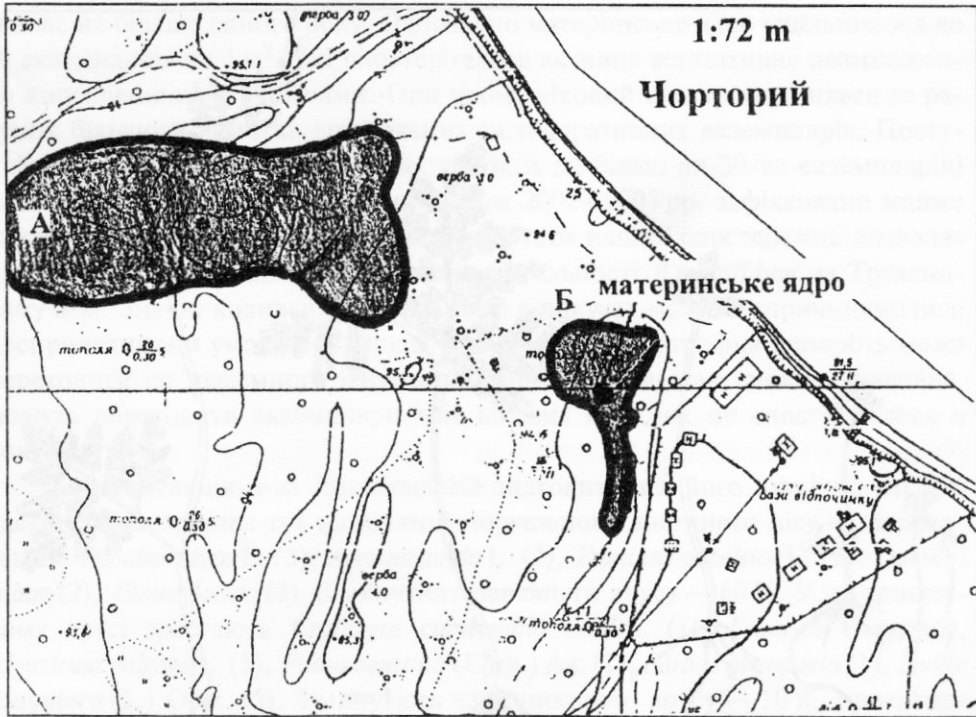


Рис. 1. Схема просторової структури ценопопуляції *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr. Труханового о-ва. Показано розташування локусів А та Б

Fig. 1. Scheme of the spatial structure of the *Botrychium multifidum* (S.G. Gmel.) Rupr. cenopopulations of the Trukhanov island. Arrangement of the A and B loci is presented

А та Б (рис. 1). У 2000 р. у локусі А налічувалось більше 400 екземплярів гронянки. Віковий спектр локусу наведено на рис. 2, а на рис. 3 представлено етапи онтоморфогенезу *B. multifidum*. Щільність виду досягала 25 екземплярів на 1 м². У той же час у локусі Б відзначено лише поодинокі екземпляри генеративного та віргінільного стану. У 2001 р. ситуація змінилася: спостерігався спалах чисельності у локусі Б (знайдено понад 220 екземплярів), при цьому локус мав повночленний зміщений ліворуч віковий спектр (рис. 4). Виявлено материнське ядро локусу, де домінували екземпляри генеративного та віргінільного віку (рис. 1). Щільність тут досягала 25 особин на 1 м². Гронянка поширювалася на прилеглу територію вздовж лісової дороги, де фіксувалися майже виключно ювенільні та іматурні особини. Їх щільність дося-

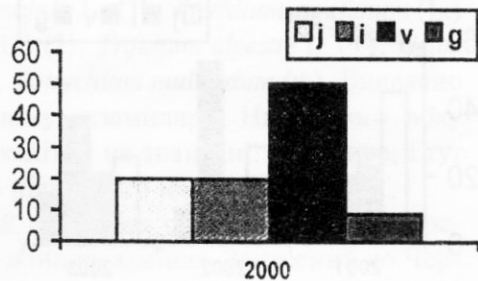


Рис. 2. Віковий спектр локусу А ценопопуляції *B. multifidum* о-ва Труханів, 2000 р.

Fig. 2. Aging spectrum of A locus for *B. multifidum* cenopopulation from Trukhanov island, 2000.

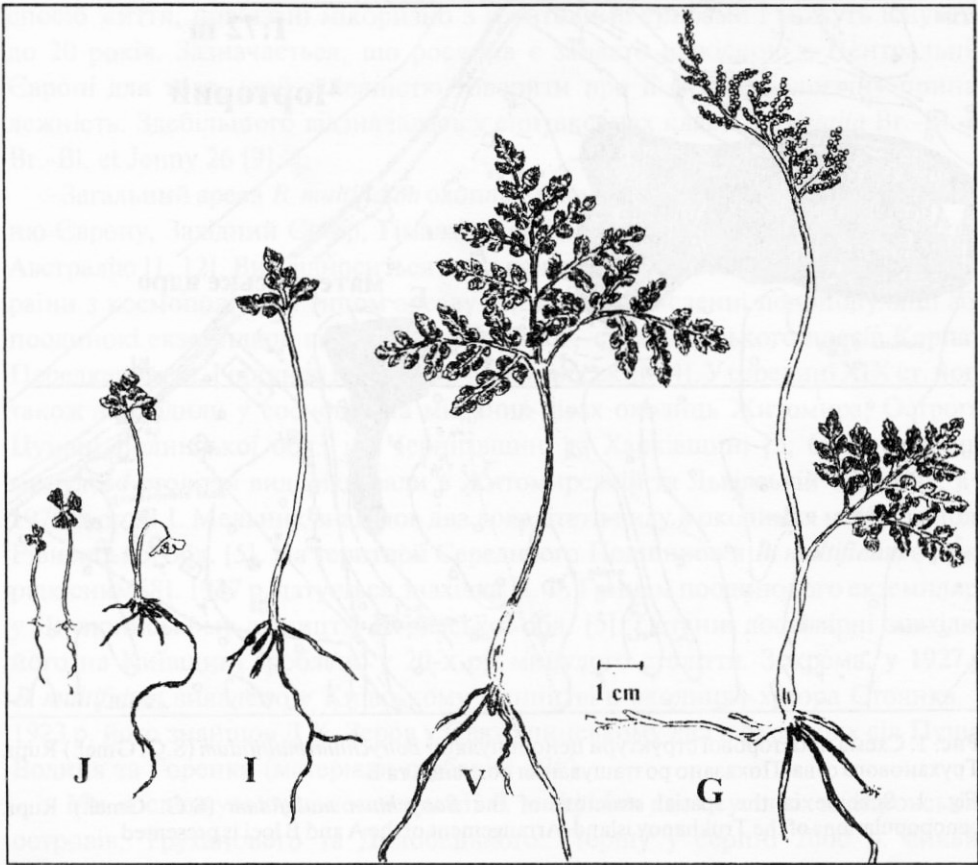
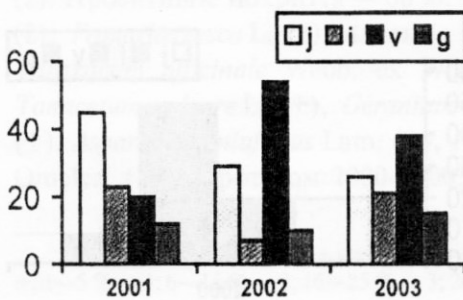


Рис. 3. Етапи онтоморфогенезу *B. multifidum* ценопопуляції Труханового о-ва: J — ювенільний, I — іматурний, V — віргінільний, G — генеративний

Fig. 3. Steps of the ontomorphogenesis for *B. multifidum* from Trukhanov's island cenopopulation: J — juvenile, I — immature, V — virgine, G — generative

гала тут 15 екземплярів на 1 м². У локусі ж А чисельність виду різко зменшилася. Тут знайдено поодинокі генеративні та віргінільні екземпляри. Спостереження протягом 2002—2003 рр. показали подальший розвиток локусу Б. У 2003 р. його чисельність становила понад 300 екземплярів. При цьому



вздовж лісової дрого знайдено переважно віргінільні та генеративні особини. На основі цих спостережень можна припустити, що перехід *B. multifidum* — наступний віковий стан

Рис. 4. Вікові спектри локусу Б ценопопуляції *B. multifidum* о-ва Труханів

Fig. 4. Aging spectra of B locus for *B. multifidum* cenopopulation from Trukhanov island

триває не більше одного року. Одночасно материнське ядро ущільнилося до 40 екземплярів на 1 м². Тут спостерігалось активне вегетативне розмноження кореневищними пагонами. При цьому віковий спектр вирівнявся за рахунок більшого відсотка віргінільних та генеративних екземплярів. Поступове зростання чисельності (з поодиноких до більш як 30-ти екземплярів) виявлено і в локусі А, але тут протягом 2002—2003 рр. зафіксовано майже виключно віргінільні екземпляри. Результати наших спостережень дозволяють припустити наявність флуктуацій чисельності *B. multifidum* на Трухановому о-ві. Значні коливання чисельності в локусах можуть спричинюватися несприятливими умовами, за яких ця облигатно мікотрофна папороть може переходити до підземного існування. При цьому в стан спокою, напевне, можуть переходити екземпляри всіх вікових груп, як це спостерігалось в локусі А.

Ценопопуляція о-ва Долобецький знаходиться в його північно-східній частині. Вид зростає тут на ділянці порушеного листяного лісу. У деревостані — *Populus nigra* L. (3), *Acer negundo* L. (2), *Fraxinus excelsior* L. (2), *Quercus robur* (2), *Ulmus laevis* (3). Зімкнутість деревного ярусу — 60 %. У чагарниковому ярусі зростають *Crataegus curvisepala* Lindm. (1), *Frangula alnus* (5), *Ligustrum vulgare* L. (5), *Padus serotina* (Ehrh.) Ag. (1), *Sorbus aucuparia* (1), *Swida sanguinea* (L.) Opiz. (5). Зімкнутість чагарникового ярусу — 10 %, проективне покриття — 20 %: *Botrychium multifidum* (1), *Ajuga reptans* L. (+), *Aristolochia clematitis* (+), *Carex contigua* Hoppe. (+), *Chaerophyllum temulum* L. (3), *Chelidonium majus* L. (+), *Convolvulus arvensis* L. (+), *Cucubalus baccifer* L. (+), *Dryopteris cartusiana* (Vill.) H.P. Fuchs. (1), *Equisetum arvense* L. (2), *Festuca gigantea* (L.) Vill. (1), *Fragaria vesca* (+), *Glechoma hederacea* L. (1), *Humulus lupulus* L. (1), *Impatiens parviflora* DC. (2), *Lysimachia nummularia* L. (1), *Scrophularia nodosa* L. (+), *Stenactis annua* Nees. (+), *Taraxacum officinale* (+), *Urtica dioica* L. (2). Станом на 2002 р. у ценопопуляції налічувалось до 20 екземплярів.

Крім того, в серпні 2002 р. ми виявили *B. multifidum* у 107 кварталі Пуща-Водицького л-ва Святошинського лісопаркового господарства, на ділянці дубняку вздовж трамвайних колій між площею Шевченка та Пуща-Водицею. Деревостан першого ярусу формує *Quercus robur*. У другому ярусі — *Acer saccharinum* (1), *A. negundo* (1). Чагарниковий ярус утворює *Corylus avellana* L. Загальна зімкнутість — 50 %, проективне покриття — 60 %: *Urtica dioica* L. (1), *Impatiens parviflora* DC. (1), *Convallaria majalis* L. (1), *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn. ex Decken. (1), *Veronica officinalis* (L.) (2), *Trifolium alpestre* L. (+), *Geum urbanum* (+), *Hieracium umbellatum* L. (+), *Botrychium multifidum* (+). Виявлено по одному генеративному та віргінільному екземпляру. Наступного року надземні пагони гронянки в цьому ж локалітеті не знайдені. Можливо, і тут *B. multifidum* на певний час перейшла до підземного існування.

Збереження київських локалітетів *B. multifidum* особливо важливе, оскільки вид є рідкісним та охороняється і в інших країнах. Занесений до Чер-

воних книг Естонії, Латвії, Чехії, багатьох регіонів Росії, підлягає особливій охороні на території Німеччини, зазначений у Червоному списку рослин, що охороняються у Франції, Швейцарії, Німеччині, Польщі, Швеції, Данії, а також у Червоних списках окремих штатів США [5, 9]. *B. multifidum* зазначається як найбільш рідкісна папороть Франції — збереглося лише кілька її особин у природних умовах. У Швейцарії вид вважається зниклим з природного середовища. З 1996 р. його культивують, планується його реінтродукція у природні умови [9]. В Україні вид охороняється в Карпатському та Деснянсько-Старогутському національних парках і філії «Михайлівська цілина» Українського степового заповідника [10].

Зважаючи на вищевказане, київські локалітети (особливо ценопопуляція Труханового о-ва, яка має повночленну структуру і поновлюється генеративно) мають виняткову цінність не тільки для України, а й для Європи в цілому. Тому їх слід забезпечити належною охороною. Для цього необхідне створення спеціальних флористичних заказників у районах їх поширення. Наразі викликає занепокоєння доля острівних ценопопуляцій *B. multifidum*, яким загрожує запланована реконструкція Труханового та Долобецького островів з метою створення нового комплексу відпочинку. Попри всі реконструкції, вказані локалітети *B. multifidum* мають бути збережені.

1. Бобров А.Е. Семейство уховниковые — *Ophioglossaceae* (R. Br.) Agardh // Фл. Европ. ч. СССР. — Л.: Наука, 1974. — Т. 1. — С. 68—72.
2. Каталог видів флори і фауни України, занесених до Бернської конвенції про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі. Вип. I. Флора // Під ред. В.І. Чопика. — К., 1999. — 20 с.
3. Конвенція про охорону дикої флори і фауни та природних середовищ існування в Європі (м. Берн. 1979 р.). — К., 1988. — С. 1—86.
4. Малиновський К., Царик Й., Кияк В., Нестерук Ю. Рідкісні ендемічні, реліктові та погранично-ареальні види рослин Українських Карпат. — Львів: Ліга-Прес, 2002. — С. 24.
5. Мельник В.І. Редкие виды флоры равнинных лесов Украины. — Киев: Фитосоцицентр, 2000. — С. 126.
6. Флора УРСР / Під заг. ред. Є.І. Бордзіловського. — К.: Вид-во АН УРСР, 1938. — Т. 1. — С. 108—109.
7. Цуканова Г.О. Созологічна характеристика рослинного світу островів Дніпра та прилеглої частини заплави в межах м. Києва // Укр. ботан. журн. — 2003. — 60, № 4. — С. — 397—403.
8. Чопик В.І., Бортняк М.М., Войтюк Ю.О. та ін. Конспект флори Середнього Подніпров'я. Судинні рослини. — К.: Фітосоціоцентр, 1998. — С. 6.
9. Kaserman C. Fiches pratiques pour la conservation, plantes a fleur et fougires. — Bern: BUWAL / OFEFP, 1999. — 344 p.
10. Onyshenko V., Andrienko T.L., Mosyakin S.L. Rare plant species of Ukraine and their representativeness in nature protected areas // Conference Documentation. Planta Europa. — Uppsala, Sweden, 1998. — P. 48—49.
11. Svenson D.W. Taxonomic and morphological observations on *Botrychium* (*Ophioglossaceae*). — Madrono, 1975. — P. 198—204.
12. Warren H., Wagner Jr., Florence S. Wagner. *Ophioglossaceae* C. Agardh // Flora of North America, North of Mexico. — New York; Oxford: Oxford university press, 1993. — 2. — P. 85—106.

Рекомендує до друку
С.Л. Мосякін

16.06.2004

И.Ю. Парникоза¹, Г.А. Цуканова²

¹ Киевский национальный университет им. Тараса Шевченко

² Институт ботаники им. М.Г. Холодного НАН Украины, Киев

СОСТОЯНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИЙ *BOTRYCHIUM MULTIFIDUM* (S.G. GMEL.) RUPR. В г. КИЕВЕ

Приведены данные о современной локализации и состоянии ценопопуляций редкого в Европе, включенного в Приложение I Бернской конвенции папоротника *Botrychium multifidum* на территории г. Киева. В локалитете на Трухановом о-ве выявлены значительные флуктуации вегетации особей вида. В связи с высокой численностью и полночленностью возрастных спектров киевские локалитеты, прежде всего ценопопуляция Труханового о-ва, должны быть сохранены при любых перепланировках городской территории.

I. Yu. Parnikoza¹, A. O. Cukanova²

¹ Kyiv National Taras Shevshenko university

² M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

CONDITION OF THE *BOTRYCHIUM MULTIFIDUM* (S.G. GMEL.) RUPR. CENOPOPULATIONS IN THE KIEV TERRITORY

Data on the present-day localization within the Kyiv territory and state of the cenopopulations of rare in Europe fern, *Botrychium multifidum*, to be included in the Annex I to Bern convention have been provided. Trukhanov island localities showed significant fluctuations in species member vegetation. Because of high number and full representation of the aging spectra the Kyiv localities, those of Trukhanov's island in particular, should be conserved in the course of any rearrangements of the city territory.