

Л. Л. Гончарук  
Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України

## РЕПРОДУКТИВНА ЗДАТНІСТЬ *DIANTHUS HYPANICUS* ANDRZ. В УМОВАХ *IN SITU* ТА *EX SITU*

У статті наведено результати досліджень насінневого розмноження та насінневої продуктивності *Dianthus hypanicus* Andr. в умовах *in situ* та *ex situ*. Встановлено, що вища схожість спостерігається у літні строки посіву свіжозібраним насінням. Виявлено, що насіннева продуктивність у рослин в умовах *in situ* нижча, ніж у рослин, вирощених у культурі.

### Вступ

Важливою складовою системи заходів, спрямованих на збереження різноманіття рідкісних і зникаючих видів рослин, є розробка ефективних методів їх розмноження, що можливе лише за умови детального вивчення біології їх розвитку в умовах культури.

Одним із рідкісних видів флори України є *Dianthus hypanicus* Andr., який потребує збереження в умовах *in situ* та *ex situ*. У зв'язку з цим актуальності набуває з'ясування питань, пов'язаних з вивченням насінного розмноження та насінневої продуктивності в природних умовах та культурі.

*D. hypanicus* вирощують в цілому ряді ботанічних садів України [11]: Національному ботанічному саду ім. М. М. Гришка НАН України [6, 10, 16]; Ботанічному саду ім. акад. О. В. Фоміна Київського національного університету ім. Тараса Шевченка [2, 3, 4]; Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова [9, 14]; Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна [1]; Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича [7].

З огляду на те, що відомостей про особливості розмноження *D. hypanicus* в доступних нам літературних джерелах недостатньо, метою нашої роботи було з'ясування особливостей насінневої продуктивності та розмноження *D. hypanicus* в умовах *ex situ* у Національному дендрологічному парку «Софіївка» НАН України та в умовах *in situ* у Національному природному парку «Бузький Гард» (Миколаївська обл., Южноукраїнський р-н, окол. с. Богданове.).

### Матеріали та методи дослідження

Для досліджень використовували насіння *D. hypanicus*, зібране у природних місцезростаннях у 2011 році, у Національному природному парку «Бузький Гард» (Миколаївська обл., Вознесенський р-н, околиці села Актове, долина річки Мертвовод), яке було вирощено на дослідній ділянці Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України. Схожість насіння визначали у лабораторних умовах за методикою М. К. Фірсової [17] і згідно методичних рекомендацій з насінництва інтродуцентів [13]. Ґрунтову схожість досліджували в різні періоди висіву (весна, літо та осінь), у шість строків посіву через 15 днів, починаючи з другої декади квітня. Спостереження проводились упродовж двох років. Для дослідження лабораторної схожості насіння пророщували у чашках Петрі на фільтрувальному папері, змоченому дистильованою водою, при температурах від +5°C до +30°C. До висівання насіння зберігалося в сухих приміщеннях у паперових пакетах [12, 15].

Насіння вважали пророслим, якщо корінець досяг довжини насінини. За енергію проростання було прийнято відсоток схожості на 8–10 добу — період, за який проросло більшість насінин.

Насінну продуктивність *D. hypanicus* досліджували за методиками С. С. Харкевича та І. В. Вайнагія [5, 18]. В ході дослідження вивчали такі показники: кількість квіток і плодів на генеративних пагонах і насінин у плодах. Аналіз плодів проводили для тих рослин, які досягли відповідної фази зрілості.

## Результати та їх обговорення

Пророщування насіння *D. hyrpanicus* різних термінів зберігання у лабораторних умовах виявило

найвищий відсоток схожості у свіжозібраного насіння (98,0%). На другому році зберігання насіння спостерігається зниження показників схожості (таб. 1).

### 1. Схожість насіння *D. hyrpanicus* у лабораторних умовах залежно від термінів зберігання, %

Вид	Термін зберігання, міс.				
	Свіжозібране насіння	6	12	18	24
<i>D. hyrpanicus</i>	98,0	96,8	81,8	69,4	53,2

Гіпокотиль проростків з'являється на 2–4 добу, він тонкоциліндричний (0,6–1,5 см завдовжки та до 0,05 см у діаметрі), світло-зелений, у нижній частині без хлорофілу. Проростки з'являються на

4–12-ту добу, перші справжні листки — на 15–17 добу після проростання насіння.

Для визначення оптимального терміну висіву насіння досліджували ґрунтову схожість (таб. 2).

### 2. Ґрунтова схожість насіння *D. hyrpanicus* в умовах *ex situ*

Терміни висівання	Роки збору насіння	Схожість, %
15.IV–31.IV	2011 р.	62,7
1.V–15.V	2011 р.	65,1
16.VII–31.VII	2012 р.	92,8
1.VIII–15.VIII	2012 р.	89,9
16.IX–30.IX	2012 р.	78,4
1.X–15.X	2012 р.	83,6

Аналіз одержаних даних засвідчив, що насіння *D. hyrpanicus* має високу ґрунтову схожість у разі висіву свіжозібраного насіння (92,8%).

В зв'язку з тим, що насінини *D. hyrpanicus* дуже дрібні, ми визначали лише потенційну насінневу продуктивність (таб. 3).

Кількість насінин на одній особині коливається в широких межах від 1974 шт. до 7425 шт. (таб. 3). Найбільше їх продукується в умовах *ex situ* ( $152,2 \pm 31,2$ ). Низька кількість насінин в умовах *in situ* пояснюється тим, що плоди в період дозрівання пошкоджуються шкідниками.

### 3. Показники насінної продуктивності *D. hyrpanicus*

Умови зростання	К-ть насінин		К-ть плодів на пагоні, шт	К-ть пагонів на особині, шт	Насінна продуктивність
	у плоді, шт	на пагоні, шт			
<i>in situ</i>	19,3±5,9	77,2±11,8	4,0±2,0	54,9±6,34	4238,29±74,81
<i>ex situ</i>	37,1±9,7	222,6±29,1	6,0±3,0	72,6±10,2	16160,76±296,82

В умовах *ex situ* (таб. 3) показники насінневої продуктивності вищі, що зумовлено більшою кількістю квіток на генеративних пагонах і пагонів на особині. Це пояснюється тим, що за умови належного догляду в умовах *ex situ* рослини *D. hyrpanicus* вповні розкривають свій потенціал, досягаючи більшої кількості квіток, ніж у природі.

## Висновки

Отже, результати наших досліджень показали, що *D. hyrpanicus* в умовах *in situ* та *ex situ* проходить повний цикл розвитку і утворює повноцінне насіння, яке має період проростання від 2 до 12 діб, енергія проростання на 8 добу складає 96,8–98,8%. Посів краще всього здійснювати свіжозібраним насінням

та насінням зі строком зберігання до одного року. Найвищі показники схожості повноцінного насіння (98%) ми отримали в лабораторних умовах. Максимальне число генеративних пагонів, плодів та насіння *D. hypanicus* утворюється в умовах *ex situ*. Найкращим способом насіннєвого розмноження є висівання свіжозібраного насіння *D. hypanicus* в ґрунт в другій декаді липня.

#### Перелік посилань

1. *Алехин А. А.* Интродукция редких растений в условиях Ботанического сада Харьковского национального университета им. В. Н. Каразина / А. А. Алехин, З. В. Комир // Ботанические сады: состояние и перспективы сохранения, изучения, использования биологического разнообразия растительного мира: Тезы докладов Междунар. науч. конф., 30–31 мая 2002 г. / Центральный Ботанический сад НАН Беларуси. — Минск: БГПУ, 2002. — С. 4–6.
2. *Березкіна В. І.* Интродукція рідкісних рослин в умовах ботанічного саду ім. акад. О. В. Фоміна / В. І. Березкіна, В. О. Меньшова // Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин: Матеріали міжнародної конференції, 11–15 жовтня 2010 р. — К.: Альтепрес, 2010. — С. 240–241.
3. *Березкіна В. І.* Интродукція рідкісних трав'янистих рослин в ботанічному саду ім. акад. О. В. Фоміна / В. І. Березкіна, В. О. Меньшова // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. — 2011. — № 29. — С. 12–15.
4. *Ботанічний сад ім. акад. О. В. Фоміна: каталог рослин.* — Природно-заповідні території України. Рослинний світ. Вип. 7. — К.: Фітосоціоцентр, — 2007. — С. 89–90.
5. *Вайнагий І. В.* О методике изучения семенной продуктивности растений / И. В. Вайнагий // Ботан. журн. — 1974. — Т. 59, № 6. — С. 826–831.
6. *Гапоненко М. Б.* Теоретичні передумови і практичні заходи створення науково-дослідної ділянки «Рідкісні рослини України» Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України / М. Б. Гапоненко, В. Г. Собко // Проблеми збереження, відновлення та збагачення біорізноманітності в умовах антропогенно змінюючого середовища: Матеріали Міжнародної наукової конференції, 16–19 травня 2005 р. — Кривий Ріг, 2005. — С. 25–27.
7. *Деревенко Т. О.* Рідкісні види флори Карпат у Ботанічному саду Чернівецького національного університету і перспективи їх відновлення *in situ* / Т. О. Деревенко // Вісник Біосферного заповідника «Асканія-Нова». — 2009. — Т. 11. — С. 116–120.
8. *Дідух Я. П.* Екофлора України / Я. П. Дідух, М. М. Федорончук. — К.: Фітосоціоцентр, 2002. — Т. III. — С. 426–427.
9. *Зубцова Е. А.* Влияние сроков хранения на прорастание семян *Dianthus hypanicus* Andr. / Е. А. Зубцова // «Біологія: від молекули до біосфери». Матеріали III Міжнародної конференції молодих науковців, 18–21 листопада 2008 р. — Харків: СПД ФО Михайлов Г. Г., 2008. — С. 276–277.
10. *Каталог растений* Центрального ботанического сада им. Н. Н. Гришка. Справочное пособие. Под ред. д. б. н. Н. А. Кохно — К.: Наукова думка, 1997. — С. 165, 171.
11. *Каталог раритетних рослин ботанічних садів і дендропарків України: довідниковий посібник* / [за ред. А. П. Лебеди.]. — К.: Академперіодика, 2011. — С. 29, 179–182.
12. *Левина Р. Е.* Репродуктивная биология семенных растений (Обзор проблемы) / Р. Е. Левина. — М.: Наука, 1981. — 96 с.
13. *Методические указания по семеноведению интродуктов.* — М.: Наука, 1980. — 64 с.
14. *Петрунь Н. В.* Возможности збереження *Dianthus hypanicus* Andr. при культивуванні в умовах Ботанічного саду ОНУ / Н. В. Петрунь, А. В. Голокоза // Біорізноманітність флори: проблеми збереження і раціонального використання. Репродуктивна здатність рослин як основа їх збереження і поширення в Україні: Матеріали Міжнародної наукової конференції присвяченої 150-річчю Ботанічного саду Львівського національного університету ім. І. Франка і Сесії ради ботанічних садів України, 27–29 квітня 2004 р. — Львів, 2004. — С. 113–114.
15. *Работнов Т. А.* Методы изучения семенного размножения травянистых растений в сообществах / Т. А. Работнов // Полевая геоботаника. — М. — Л.: Изд-во АН СССР, 1960. Т. 2. — С. 20–40.
16. *Редкие исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в Ботанических садах и других интродукционных центрах страны.* — М.: Наука, 1983. — С. 89, 91.
17. *Фирсова М. К.* Семенной контроль / Фирсова М. К. — [3-е изд., пер. и доп.]. — М.: Колос, 1969. — 295 с.
18. *Харкевич С. С.* Полезные растения природной флоры Кавказа и их интродукция на Украине / Харкевич С. С. — К.: Наук. думка, 1966. — 300 с.

Рекомендувала до друку Куземко А. А.

Л. Л. Гончарук  
Национальный дендрологический парк «Софиевка» НАН  
Украины

РЕПРОДУКТИВНАЯ СПОСОБНОСТЬ  
*DIANTHUS HYPANICUS* ANDRZ. В УСЛО-  
ВИЯХ *IN SITU* И *EX SITU*

В статье представлены результаты исследований семенного размножения и семенной продуктивности *Dianthus hypanicus* Andrз. в условиях *in situ* и *ex situ*. Установлено, что нами лучшая всхожесть наблюдается в летние сроки посева свежесобранными семенами. Выявлено, что семенная продуктивность у растений в условиях *in situ* ниже, чем у растений, выращенных в культуре.

L.L. Goncharuk  
National Dendrological Park “Sofievka” of the National Academy  
of Sciences of Ukraine

REPRODUCTIVE ABILITY OF THE  
*DIANTHUS HYPANICUS* ANDRZ. *IN SITU*  
AND *EX SITU*

The results of seed propagation and seed productivity investigation of *Dianthus hypanicus* Andrз. *in situ* and *ex situ* were presented. It was determined that the best results of seed germination were obtained during the summer sowing by fresh seeds. It was revealed that seed productivity *in situ* were lower than in cultivation conditions.