

М.Б. ГАПОНЕНКО

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
Україна, 01014 м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1

**ОСОБЛИВОСТІ ІНТРОДУКЦІЇ ВИДІВ РОДУ *EPRACTIS* ZINN
(ORCHIDACEAE JUSS.) У НАЦІОНАЛЬНОМУ БОТАНІЧНОМУ
САДУ ім. М.М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ**

Наведено результати інтродукційного дослідження видів роду *Epiractis* Zinn природної флори України в Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України. Досліджено біоморфологічні та екологічні особливості особин в інтродукційних популяціях. Показано, що види роду *Epiractis* можна успішно інтродуктувати в умови культури з метою їх збереження та репатріації.

Ключові слова: *Epiractis* Zinn, інтродукція, популяція, перспективність, збереження, ботанічні сади.

Ботанічні сади від початку свого виникнення активно займаються дослідженням рослинного світу. Провідним напрямом їх діяльності є інтродукція та акліматизація рослин. Останніми десятиліттями одним з головних завдань ботанічних садів стало збереження генофонду рідкісних і зникаючих видів *ex situ*.

Види роду *Epiractis* Zinn (Коручка) належать до родини *Orchidaceae* Juss., усіх представників якої у флорі України занесено до Червоної книги України [18]. Це багаторічні трав'янисті рослини із симподіальними повзучими вкороченими або подовженими кореневищами, округлими, голими або опушеними, дещо гранчастими стеблами і черговими сидячими листками. Суцвіття — багатоквіткова однобічна китиця, яка містить від 5 до 60 квіток. Останні досить великі, пониклі або горизонтально відхилені, на скручених квітконіжках, пурпурові, білуваті, світло-фіолетові або зеленуваті. Плід — повисла коробочка.

Epiractis — арктотретинний рід з широкими сучасними голарктичними зв'язками, види якого поширені в Євразії, Африці та Північній Америці [9, 14].

Таксономія роду досить складна, що пов'язано з високою поліморфністю видів. До останнього часу для флори України наводили 5 видів роду *Epiractis*, а саме: *E. atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser, *E. helleborine* (L.) Crantz, *E. microphylla* (Ehrh.) Sw., *E. palustris* (L.) Crantz, *E. purpurata* Smith. У третьому виданні Червоної книги України згадується шостий вид — *Epiractis albensis* H. Novakova & Rydlo [13, 18]. У кримській флорі сучасні дослідники виділяють 10 видів та підвидів коручок, з них 7 таксонів наведено лише останніми роками [16, 20, 21].

У колекції Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка (НБС) НАН України зростають три види роду — *E. palustris*, *E. helleborine* та *E. microphylla*, два перші з яких були завезені з Українських Карпат у 1978 р. і сформували інтродукційні популяції.

E. palustris (коручка болотна) — палеарктичний вид, який належить до західноєвразійського геоеlementу флори. В Україні трапляється на Поліссі, досить рідко — в північній його частині, рідко — на півдні Лісостепу. В Степу відомий у басейні річок Дніпро та Сіверський Донець, в Херсонській області — на Тендровській косі та на о. Джарилгач. У Карпатах трапляється

зрідка на Чорногорі, в Горганах, Східних Бескидах та на Прикарпатті. В Закарпатті зростає від низовини до передгір'їв. Досить рідко трапляється на Південному березі Криму [1, 2, 6, 10–13].

Найчастіше рослини *E. palustris* поселяються на торфових болотах, болотистих луках і фітоценозично пов'язані з осоково-сфагновими рослинними угрупованнями, а також із злаково-різнотравними болотними луками [14]. Дуже часто коручка болотна трапляється в Карпатах на вологих гірських луках. В околицях м. Яремча часто росте на злаково-різнотравних полонинах, де домінує *Festuca supina* Schur. В околицях м. Київ (с. Бобриця Києво-Святошинського району) росте на осоко-сфагновому болоті, де домінують представники роду *Carex* L. [14].

Умови, в яких поширений вид (зволожені луки, вологі ділянки сінокосів), відображують його вимоги: повне освітлення та вологі чи дуже вологі, хоча часто бідні ґрунти.

У колекцію ділянки «Рідкісні рослини України» НБС рослини *E. palustris* залучено у 1978 р. з Карпат (околиці м. Ворохта Івано-Франківської області). Вони утворили гомеостатичну ценопопуляцію, яка існує вже близько 35 років. Особини висаджено вздовж доріжки поблизу штучної водойми, що забезпечувало достатнє зволоження ґрунту у період вегетації рослин. У різні роки чисельність інтродукційної ценопопуляції варіювала від 30–50 різновікових особин до 3–5 генеративних рослин. Чисельність особин переважно залежала від умов освітлення та кількості атмосферних опадів під час вегетації.

У 2008–2009 рр. інтродукційна ценопопуляція *E. palustris* була представлена лише п'ятьма генеративними особинами. Зменшення її чисельності відбулося головним чином через поширення на ділянку експансивніших рослин *Helleborus purpurascens* Waldst. et Kit, що спричинило затінення та витіснення особин *E. palustris*. Протягом останніх років, після прорідження оточую-

чої кущової рослинності та видалення трав'янистих рослин-конкурентів, спостерігається тенденція до стійкого збільшення чисельності особин *E. palustris* (рис. 1) за рахунок вегетативного розмноження. Сформований клон досить компактний, відстань між пагонами становить 5–25 см.

E. palustris — рослина довгокореневищна, за походженням кореневої системи — епіогенно-плагіотропна. Особини формують окремі куртини, які складаються з дочірніх особин вегетативного походження. Первинне кореневище материнської особини помітно товстіше порівняно з дочірніми, 20–25 см завдовжки, з 4–5 метамерами, на кожному з яких розміщено 6–7 додаткових ниткоподібних коренів. З часом окремі метамери здатні відокремлюватися від материнської особини та існувати самостійно. Однорічні відокремлені особини мають 1–2 піхвових напівпрозорих та 3–5 асиміляційних листків. Наступного року особини формують ще 3–4 справжні листки, розміщені по всій довжині стебла. Вони досягають генеративного стану, після чого щорічно цвітуть і плодоносять. Наші спостереження за *E. palustris* в умовах первинної культури засвідчили, що особини вегетативного походження досягають генеративного стану на другому році життя, після чого щорічно цвітуть і плодоносять, формуючи на кореневищі кілька бічних кореневих відростків. У подальшому рослини здатні формувати дочірні генеративні особини, які цвітуть і утворюють насіння вже в перший рік вегетації. На ділянці НБС 2/3 новоутворених дочірніх особин цвітуть у поточному році.

Таким чином, за умови усунення конкуренції *E. palustris* здатен до інтенсивного вегетативного розмноження і суттєвого збільшення чисельності особин в інтродукційній популяції (за 3 роки їх кількість збільшилась у 4 рази).

Генеративні особини в умовах культури формують 8–10 листків та суцвіття з 15–25 квіток. Відсоток зав'язування плодів досить високий — 90–100%. Коробочки випов-

нені. 85–95% насіння є повноцінним (зі сформованим зародком). Високий відсоток зав'язування плодів та утворення насіння в умовах інтродукції зумовлені достатньою кількістю запилювачів (вид інтродуковано в межах природного ареалу). Незважаючи на це, за роки спостережень спонтанного насіннєвого відтворення (самосіву) не виявлено.

Відомо, що в різних частинах ареалу, навіть за сприятливих еколого-ценотичних умов, в популяціях *E. palustris* практично відсутні ювенільні та молоді вегетативні особини (менше 1%), а максимум припадає на дорослі вегетативні чи генеративні особини, що свідчить про переважання вегетативного розмноження [3, 6, 17]. Віковий спектр досліджуваної інтродукційної ценопопуляції є чітко правостороннім, що збігається з результатами дослідження вікової структури популяцій *E. palustris* у природних місцезростаннях.

Отже, незважаючи на те, що при оцінці вікової структури ценопопуляції *E. palustris* часто мають виражений правосторонній віковий спектр і характеризуються відсутністю насінного відтворення, вони здатні інтенсивно розвиватися, збільшуючи свою площу. У зв'язку з цим, заходи з охорони цього виду в природі, мають бути спрямовані на збереження відповідних едафотопів та усунення конкуренції (здебільшого за світло) з боку менш цінних у соцологічному відношенні видів.

Наведені дані свідчать, що рослини *E. palustris* є досить стійкими і конкурентоздатними в умовах інтродукції, а отже, дуже перспективними для збереження *ex situ* в ботанічних садах та дендропарках.

E. helleborine (коручка чемерникова) — палеарктичний вид. Належить до євразійського (палеарктичного) типу елементів флори та євразійського геоеlementу, що об'єднує види рослин позатропічних та по-заарктичних районів Євразії [5].

E. helleborine зростає майже по всій Європі, рідше трапляється на півночі та її

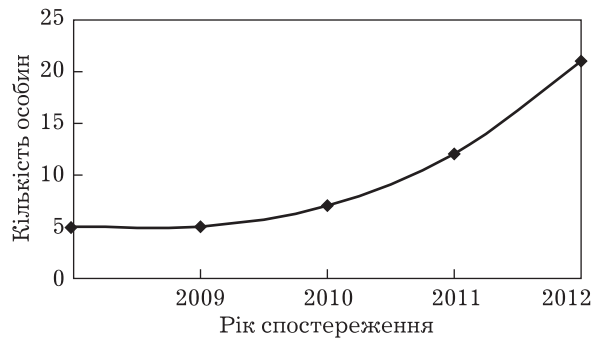


Рис. 1. Динаміка збільшення кількості особин *Epiractis palustris*

крайньому заході. Перериваючись, трапляється в Криму, на Кавказі, в Малій та Середній Азії, на Північному Уралі, в Гімалаях та Сибіру, а також в Японії та Північній Америці [2]. *E. helleborine* занесений до Північної Америки і зростає в центральній та східній її частинах [19]. Нині цей вид відомий на півдні Канади у провінціях Онтаріо та Квебек, приатлантичних штатах США на південь до Північної Кароліни, на захід до Великих Рівнин, а також на тихоокеанському узбережжі континенту від Британської Колумбії до Каліфорнії. Однак він не може вважатися інвазійним попри успішну натуралізацію, оскільки чисельність його популяцій невисока, а участь у ценозах незначна [7].

В Україні зазвичай трапляється у лісових та лісостепових районах, дуже рідко — в Злаково-Лучному Степу. В Карпатах трапляється від низин, передгір'їв до верхнього гірського висотного поясу рослинності, де зростає в широколистяних (переважно букових) лісах, на їх узліссях, лісових галявинах, уздовж доріг чи в ярках під захистом чагарників, часто на опідзолених свіжих багатих гумусом буроземних ґрунтах, підіймається в гори до 1250 м н. р. м. [6, 12, 13]. Звичайно поширений у лісах Криму [10], де зростає у листяних і мішаних лісах.

Для природних популяцій виду характерні два типи вікових спектрів: повностанові і неповностанові [3, 6, 15]. В Україні

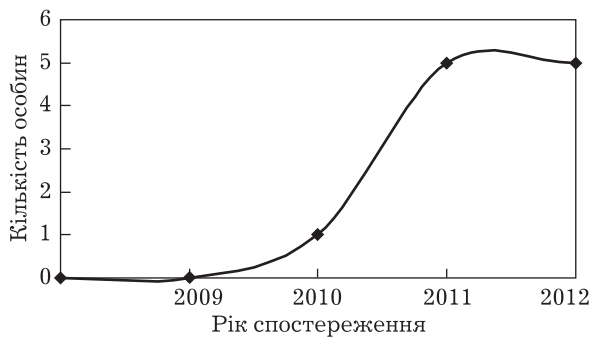


Рис. 2. Динаміка збільшення кількості особин *Eriactis helleborine*

81% досліджених популяцій є неповностановими [15]. Віковий спектр у популяціях одновершинний з максимумом на генеративних особинах, частка яких становить від 50 до 100% [6, 8, 15].

У НБС особини *E. helleborine* вперше інтродуковано у 1978 р. з того ж місцезростання, що і попередній вид (околиці м. Ворохта Івано-Франківської обл.). За даними В.Г. Собка, в первинній культурі коручка чемерникова приживається задовільно і, як і за оптимальних природних умов, через 2–3 роки утворює куртини з 5–7 особин. Протягом 10 років не зафіксовано випадків, щоб рослини загинули. В умовах інтродукції спостерігали самосів, тобто спонтанне розмноження насінним шляхом. Найчастіше рослини від самосіву з'являлися під наметом *Quercus robur* L. [13].

З 1998 р. цей вид на ділянці не фіксували, тому його не внесено до інвентаризаційних списків 1998–2009 рр.

У 2010 р. нами зафіксовано одну вегетативну особину *E. helleborine*, а вже наступного року вона рясно цвіла і плодоносила. Динаміку збільшення кількості особин по роках наведено на рис. 2. Нині на ділянці зростає 5 особин цього виду в генеративному стані. Рослини ростуть під наметом дерев, де відсутнє штучне зрошення. Розташовані спорадично на відстані 1,0–2,5 м одна від одної та близько 50 м від місця по-

садки материнських особин, привезених з природної популяції, що свідчить про їх насінне походження та відсутність вегетативного розмноження на цьому етапі розвитку інтродукційної популяції. Генеративні особини формують 5–9 листків та суцвіття з 9–19 квітками. Відсоток плодотворення та виповненості насіння високий (90–100%).

Віковий і кількісний склад ценопопуляції нестабільний. Вона утворює спектри як повностанові, так і неповностанові, проте найчастіше переважають генеративні особини, що повною мірою відображує специфічний життєвий цикл особин цього виду. *E. helleborine* не вибагливий до ґрунтових умов, витримує недостатнє зволоження та помірне затінення.

E. microphylla (коручка дрібнолиста) — європейсько-середземноморський вид, який належить до європейсько-малоазійського геоеlementу. Ареал виду охоплює Центральну та Атлантичну Європу, Середземномор'я, Малу Азію, Кавказ. В Україні поширений у Гірському Криму [2], раніше відзначали на Закарпатті і в Карпатах [13, 18]. Знахідки у Закарпатті зроблено близько 80 років тому у Виноградівському (Чорна гора) та Рахівському (сmt Богдан, хребет Свидовець) районі.

Трапляється на багатих на гумус ґрунтах, росте на галявинах та узліссях переважно букових та дубових лісів. Маючи редуковані листки, віддає перевагу добре освітленим місцезростанням.

Вперше три особини *E. microphylla* завезено на ділянку НБС з Гірського Криму (с. Ласпі) в 1983 р., проте жоден з них не прижився через відсутність на той час можливості створити для рослин цього виду оптимальні умови існування. В наступні роки спроби інтродукувати *E. microphylla* були успішнішими. Рослини, висаджені у створених едафотобах з багатими на гумус ґрунтами, успішно росли і розвивалися, цвіли, однак насіння практично не зав'язували.

Аналізуючи поведінку особин видів роду *Epipactis* в умовах інтродукції, можна стверджувати, що рослин мають високу стійкість до несприятливих умов. Ценопопуляції досліджуваних видів швидко реагують як на погіршення умов зростання, так і на їх поліпшення. Зокрема поява самосіву *E. helleborine* після 10 років відсутності вегетуючих рослин підтверджує термін тривалості підземного розвитку особин близько 9 років [4]. З огляду на наявність запасу насіння в ґрунті (близько 4,5 тис. насінин у плоді) можна припустити, що дана інтродукційна популяція має хороші перспективи для подальшого збільшення кількісного складу в майбутньому.

У зв'язку з особливостями онтоморфогенезу видів роду *Epipactis*, їх ценопопуляції як природні, так і інтродукційні, можуть мати велику флуктуаційну мінливість залежно від терміну проведення спостережень. З огляду на стратегію видів, спрямовану на виживання та утримання у фітоценозі, вважаємо доцільним заповідання також тих територій, де вони представлені нечисленними популяціями або були зафіксовані дослідниками у попередні роки. Заходи охорони будуть ефективними за умов ведення господарських робіт, які усувають конкуренцію з боку інших видів.

Види роду *Epipactis* здатні до стійкого утримання території, на якій вони зростають, і досить часто опиняються в нетипових та антропогенно-змінених місцях зростання, що свідчить про хороші перспективи для їх введення в штучні фітоценози. З огляду на досвід інтродукції видів роду *Epipactis* можливим є формування інтродукційних ценопопуляцій за рахунок підсіву насіння на обрані для цієї мети території або шляхом висаджування вегетативно розмножених особин.

1. Байрак О.М., Стецюк Н.О. Атлас рідкісних і зникаючих рослин Полтавщини. — Полтава: Верстка, 2005. — 248 с.

2. Бордзіловський Є.І. Родина Зозулинцеві // Флора УРСР. — К.: Вид-во АН УРСР, 1950. — Т. 3. — С. 312–405.

3. Вахрамеева М.Г., Варлыгина Т.И., Баталов А.Е. и др. Род Дремлик // Биологическая флора Московской области. — 1997. — Вып. 13. — С. 50–87.

4. Вахрамеева М.Г., Денисова Л.В., Никитина С.В., Самсонов С.К. Орхидеи нашей страны. — М.: Наука, 1991. — 224 с.

5. Клеопов Ю.Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР. — К.: Наук. думка, 1990. — 352 с.

6. Лоя В.В. Поширення видів родини Orchidaceae в Закарпатті // Матеріали міжнар. конф. «Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження глобальної стратегії збереження рослин». — К.: Альтерпрес, 2010. — С. 135–136.

7. Мосякін А.С., Мосякін С.Л. Види судинних рослин Червоної книги України, інвазійні у Північній Америці: поширення і екологічні особливості // Там само. — С. 148–150.

8. Парникова И.Ю. Состояние популяций *Epipactis helleborine* (L.) Crantz Национального природного парка «Святые горы» // Материалы междунар. научно-практ. конф. «Регионы в условиях неустойчивого развития...». — Шарья, 2009. — 262 с.

9. Попов М.Г. Очерк растительности и флоры Карпат. — М.: Изд-во МОИП, 1949. — 305 с.

10. Привалова Н.И. Семейство Орхидные // Определитель высших растений Крыма. — Л.: Наука, 1972. — С. 96–103.

11. Протопопова В.В. Родина Орхідні // Визначник рослин України. — К.: Урожай, 1965. — С. 117–186.

12. Протопопова В.В. Родина Орхідні // Визначник рослин Українських Карпат. — К.: Наук. думка, 1977. — С. 382–394.

13. Собко В.Г. Орхідеї України. — К.: Наук. думка, 1989. — 192 с.

14. Собко В.Г., Нефедова О.Н. *Epipactis palustris* (L.) Crantz. в природе и первичной культуре // Охрана и культивирование орхидей. — К.: Наук. думка, 1983. — С. 45–48.

15. Тимченко І.А. Структура популяцій видів роду *Epipactis* Zinn (Orchidaceae) і тенденції її зміни під антропогенним впливом // Укр. ботан. журн. — 1996. — 53, № 6. — С. 690–695.

16. Фатерыга А.В., Иванов С.П. Экология опыления видов рода *Epipactis* (Orchidaceae) в Крыму // Экосистемы, их оптимизация и охрана. — 2012. — Вып. 6. — С. 136–150.

17. Холматовский М.И. Особенности распространения и биология орхидных (Orchidaceae) Андреапольского района Тверской области // Вестн.

Твер. гос. ун-та. Сер. биология и экология. — 2007. — № 8 (36). — С. 183–187.

18. Червона книга України. Рослинний світ. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 900 с.

19. Carlyle A. Luer The native orchids of the United States and Canada, excluding Florida. — New York Botanical Garden, Bronx, NY, 1975. — 293 p.

20. Efimov P.G. Notes on *Epipactis condensata*, *E. rechingeri* and *E. purpurata* (Orchidaceae) in the Caucasus and Crimea // *Willdenowia*. — 2008. — 38, N 1. — P. 71–80.

21. Fatoryga A.V., Kreutz C.A.J. A new *Epipactis* species from the Crimea, South Ukraine (Orchidaceae) // *J. Eur. Orchid.* — 2012. — 44, Nf. 1. — S. 199–206.

Рекомендував до друку П.С. Булах

Н.Б. Гапоненко

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

ОСОБЕННОСТИ ИНТРОДУКЦИИ ВИДОВ РОДА
EPIPACTIS ZINN (ORCHIDACEAE JUSS.) В
НАЦИОНАЛЬНОМ БОТАНИЧЕСКОМ САДУ
им. Н.Н. ГРИШКО НАН УКРАИНЫ

Приведены результаты интродукционного изучения видов рода *Epipactis* Zinn природной флоры Украины в Национальном ботаническом саду им. Н.Н. Гришко НАН Украины. Исследованы биоморфологические и экологические особенности

растений в интродукционных популяциях. Показано, что виды рода *Epipactis* можно успешно интродуцировать в условия культуры с целью их сохранения и репатриации.

Ключевые слова: *Epipactis* Zinn, интродукция, популяция, перспективность, сохранение, ботанические сады.

М.В. Гапоненко

M.M. Gryshko National Botanical Gardens,
National Academy of Sciences of Ukraine,
Ukraine, Kyiv

FEATURES OF INTRODUCTION OF SPECIES
OF GENUS EPIPACTIS ZINN (ORCHIDACEAE
JUSS.) IN M.M. GRYSHKO NATIONAL
BOTANICAL GARDENS OF THE NAS
OF UKRAINE

Introduction of some species of genus *Epipactis* Zinn belonging to the natural flora of Ukraine was studied in M.M. Gryshko National Botanical Gardens of the NAS of Ukraine. Biological, morphological and ecological features of plants of introduction populations are investigated. It is shown that successful introduction of species of genus *Epipactis* Zinn for the purpose of their preservation and repatriation in the conditions of culture is possible.

Key words: *Epipactis* Zinn, introduction, population, perspectives, preservation, botanical gardens.