

### Список використаних джерел:

1. Байрак О.М. та ін. Парк, посаджений з любов'ю. Полтава : Дивосвіт, 2016. 200 с.
2. Байрак О. М., Самородов В. М. Парки Полтавщини. Полтава : Верстка, 2004. 274 с.
3. Коршук Т. П., Палагеча Р. М. Магнолії. Київ : ВПЦ «Київський університет», 2007. 208 с.

## ПРИРОДНЕ ВІДНОВЛЕННЯ ЧИСЕЛЬНОСТІ ДЕРЕВНИХ ТА КУЩОВИХ ПОРІД ДЕНДРОПАРКУ "УСТИМІВСЬКИЙ"

**Білик О.М.**

**Харченко Ю.В.**, кандидат сільськогосподарських наук

*Устимівська дослідна станція рослинництва*

*Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН*

Відновлення деревних рослин в насадженнях дендрологічних парків має на меті підтримання оптимального рівня кількості місцевих та інтродукованих видів, постійності композицій садово-паркових пейзажів. Основними методами підтримки чисельності інтродуцентів, і відповідно постійності видового складу є штучне та природне відновлення. Їх мета – компенсація дефіциту чисельності деревних рослин, що виник в результаті природного випадку.

Аналізуючи видовий і віковий склад деревних насаджень Устимівського дендропарку було виявлено, що на ділянках парку чітко простежується тенденція зростання чисельності листяних порід за рахунок самовідновлювання і зменшення кількості хвойних [1]. Як показав аналіз, в умовах розвинутих фітоценозів дендропарку, дещо складно підтримувати видовий склад на певному рівні, а тим паче збільшувати чисельність деревних рослин, які не здатні в умовах парку, до самовідновлення.

За нашими спостереженнями властивість відновлюватися природним шляхом має більшість видів, що зростають у парку. Це вказує на досить високий рівень їх акліматизації та адаптації до умов зростання. Види з високим рівнем природного відтворення часто домінують у парковому ценозі. Це призводить до того, що штучне поновлення нечисленних видів у цих умовах виявляється практично нездійсненним, якщо не вдається до істотного скорочення чисельності домінантів. Прагнення зберегти парковий генофонд, а отже, забезпечити довговічність парку, неминуче веде до необхідності вносити певні корективи у сформовані композиції [3].

Природне відновлення включає у себе вегетативне та насіннєве. Успішність природного насінного відновлення визначається етапом онтогенезу на якому знаходиться рослина, біологічними особливостями виду, походженням та його спадковими властивостями, умовами зовнішнього середовища. Вегетативне відтворення дерев і чагарників відбувається завдяки здатності рослин відновлювати організм з тієї чи іншої невеликої частини вегетативного органа (з частини стебла, кореня, листка) [2].

За ступенем природного відновлювання деревні рослини, що зростають у дендропарку "Устимівський" можна розділили на декілька груп:

1) рослини, які не дають відновлення ні вегетативного ні насіннєвого: дводомні рослини представлені тільки чоловічими, або тільки жіночими екземплярами (*Eucommia ulmoides* Oliv., *Shepherdia argentea* (Pursh.)Nutt.); садові форми *Quercus robur* L. та *Thuja occidentalis* L.; види з махровими або стерильними квітками (*Deutzia scabra* 'Plena', *Kerria japonica* 'Pleniflora', *Viburnum opulus* 'Roseum' та ін.); не здатні (або втратили здатність) до природного відновлення у зв'язку із кліматичними умовами (*Quercus macrocarpa* Michx., *Carpinus betulus* L., *Styphnolobium japonica* L., *Albizia julibrissin* Durazz.); види які в умовах дендропарку формують насіння але з невизначених причин не дають самосіву (*Juniperus chinensis* L., *Taxus baccata* L., *Magnolia kobus* DC., *Staphylea pinnata* L., представники родів *Malus* Mill., *Larix* Mill., *Picea* A. Dietr., *Pinus* L., *Chamaecyparis* Spach).

2) слабо відновлюються: насінням – *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Catalpa bignonioides* Walt., *Maclura pomifera* (Raf.) Schneid., *Cotoneaster lucidus* Schlecht, *Phelodendron amurense* Rupr., *Koelreuteria paniculata* Laxm., таксони родів *Juglans* L., *Abies* Mill., *Corylus* L.; вегетативно – *Parrotia persica* C. A. Mey, *Amygdalus triloba* Ricker., *Cotoneaster horizontalis* Decaisne, таксони родів *Rubus* L., *Spiraea* L., *Laburnum* Medik.

3) задовільно відновлюються: насінням – *Juniperus virginiana* L., *Juglans mandshurica* Maxim., *Paeonia suffruticosa* Andr., таксони родів *Tilia* L., *Berberis* L., *Crataegus* L.; вегетативно – *Euonymus nana* Bieb., *Genista tinctoria* L., *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl.

4) добре відновлюються: насінням – *Acer ginnala* Maxim., *Cladrastis lutea* (Michx.) C. Koch., *Quercus hartwissiana* Stev., *Exochorda albertii* Rgl., *Xanthoceras sorbifolium* Bge, види роду *Fraxinus* L.; вегетативно – *Campsis radicans* (L.) Seem., *Securinega suffruticosa* (Pall.) Rehd. *Colutea arborescens* L., *Menispermum dahuricum* DC., *Ligustrum vulgare* L., *Rubus nessenensis* W.Hall., *Lycium chinense* Mill., види родів *Clematis* L., *Rhus* L.

Також існує низка видів які не тільки добре відновлюються у ценозі парку, а й утворюють суцільні зарості, що пригнічують інші таксони. В умовах дендрологічного парку "Устимівський" це: *Acer campestre* L., *Acer negundo* L., *Acer platanoides* L., *Gymnocladus*

*dioica* (L.) C. Koch., *Morus alba* L., *Ptelea trifoliata* L., *Sambucus nigra* L., *Ailanthus altissima* (Mill) Swingle, *Celastrus scandens* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Parthenocissus guinguefolia* (L.) Planch., види родів *Celtis* L., *Vitis* L., *Ulmus* L., *Forsythia* Vahl.

Значна кількість зразків з колекції дендропарку "Устимівський" дає високої якості насіння та здатні до самовідновлення. Отримані сіянці є більш пристосованими до місцевих ґрунтово-кліматичних умов ніж материнські рослини і можуть бути з успіхом використані у районах Лівобережного Придніпровського регіону в цілях підвищення продуктивності лісів, в поєднанні з лісорозведенні та озелененні населених пунктів

#### **Список використаних джерел:**

1. Білик О. М. Збільшення та збереження різноманіття дерев та кущів в умовах дендрологічного парку "Устимівський". *Вісті біосферного заповідника "Асканія-Нова"*: матеріали міжнар. наук. конф. присвяченій 125-річчю дендрологічного парку "Асканія-Нова" "Інтродукція та досвід паркобудівництва в степовій зоні України". Біосферний заповідник "Асканія-Нова", 2012. Спецвипуск. Т. 14. С. 31–34.
2. Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринюк Ю. М., Маурер В. М. Лісові культури. Львів : Камула, 2005. 608 с.
3. Ільєнко О. О., Медведєв В. А. Методологічні аспекти вивчення та оптимізації дендроценозу Тростянецького парку. *Інтродукція рослин*. 2004. № 2. С. 92–99.

### **ВПЛИВ ІНВАЗІЙНИХ ВИДІВ РОСЛИН НА БІОРИЗНОМАНІТТЯ**

**Бондар К.О., аспірант**

*Український державний університет Михайла Драгоманова*

**Місецька Л.О., аспірант**

*Український державний університет Михайла Драгоманова*

**Місецький А.С., аспірант**

*Український державний університет Михайла Драгоманова*

**Волошина Н.О., професор, доктор біологічних наук**

*Український державний університет Михайла Драгоманова*

Науковці та експерти досліджень та експертиз дуже довго та активно займаються питаннями збереження лісових ресурсів та їхнього невиснажливого використання та

біорізноманіття в цілому. З початку повномасштабного вторгнення на територію України істотною перешкодою для формування збалансованого управління лісами є вплив військових дії. Дуже важливою проблемою на сьогодні є збільшення площ лісових екосистем. Міністерством захисту довкілля та природних ресурсів був запропонований один з варіантів вирішення проблеми-це використання інвазійних видів.

Інвазійні (інвазивні) види — алохтонні види зі значною здатністю до експансії, які розповсюджуються природним шляхом або за допомогою людини й становлять значну загрозу для флори й фауни певних екосистем, конкуруючи з автохтонними видами за екологічні ніші, а також спричиняючи загибель місцевих видів [1]. Інвазійні види трансформують цілі екосистеми та роблять їх бідними на біорізноманіття, витісняючи природні види. Частина їх є видами-трансформерами, які не просто витісняють один чи два природні конкуренти, а й своєю життєдіяльністю змінюють умови довкілля (наприклад, деякі рослини мають здатність змінювати хімічний склад ґрунту). Нові умови приваблюють інші нехарактерні види, і в результаті змінюється вся екосистема.

Відомими прикладами інвазійних рослин в Україні є: борщівник, золотарник канадський, клен американський, дуб червоний, амброзія, ваточник сирійський, маслинка вузьколиста.

Найбільш яскраві представники чужорідних порід у лісах – це червоний дуб (*Quercus rubra*), акація біла (*Robinia pseudoacacia*). Для прикладу, в сусідній Польщі обидві ці деревні породи визнані інвазійними, і там проводять заходи з їхнього знищення та недопущення поширення. А в нас лісгоспи цілеспрямовано насаджують ці дерева. Посаджений молодяк стає деревостаном і активно розмножується, формуючи другий ярус на сусідніх ділянках, які були природними та де не було посадки. З часом і на цих ділянках формуються монокультурні ліси із інтродуцентів, а колишніх природних лісів більше не буде. Наприклад, у національному природному парку «Північне Поділля» на Львівщині десятки гектарів заповнені червоним дубом віком 20-60 років. Окрім чистих червоно-дубових ділянок він формує повністю другий ярус у соснових та букових лісах. За відсутності спеціальних заходів для зменшення поширення давного виду національний парк втратить ті природні комплекси, з метою збереження яких його було створено, буде втрачена цінність цього об'єкту [3].

Процес вирішення проблеми із рубкою лісових екосистем нарощує оберті в Україні. Проникнення чужорідних, адвентивних, видів у флору конкретних регіональних флор, який охопив усі континенти і, особливо, негативні екологічні, економічні та соціальні наслідки інтенсивного поширення й вкорінення у природні екосистеми

інвазійних видів рослин, як відомо, становить другу, після руйнування природних місцезростань, загрозу біорізноманіттю планети [2].

Характерною рисою ареалів інвазійних видів є їхня динамічність, яка залежить як від природних, так і антропогенних факторів і виражається у змінах їхньої форми, розмитості меж, щільності популяцій.

Згідно статті 1 Лісового Кодексу України стійкі до кліматичних змін ліси – ліси з неінвазійних видів дерев, структура яких має високу стійкість та здатна адаптуватися до загроз змін клімату, підтримуючи водоохоронні, захисні та інші функції. Також, в підсумковому документі Всесвітньої конференції ООН з питань біорізноманіття (COP15), оприлюдненого 18.12.2022 р. в Монреалі, розв'язання проблеми чужорідних інвазійних видів визнано однією з ключових цілей. Серед завдань, окреслених в сфері контролю інвазійних видів, зазначені не лише потреба в усуненні та мінімізації впливу цих видів, але й подальше запобігання їх інтродукції [4].

Для ефективного зниження та пом'якшення впливу інвазійних чужорідних видів на біорізноманіття та екосистему в цілому, можливо тільки двома способами:

1. Скорочуючи масштаби інтродукції та поширення інших відомих потенційних інвазійних видів як мінімум на 50 % до 2030 р. тим самим викорінюючи інвазійні види;
2. Контролюючи інвазійні чужорідні види, особливо в пріоритетних місцях, таких як острови.

#### **Список використаних джерел:**

1. Мосякін А. С. Огляд основних гіпотез інвазійності рослин. *Український ботанічний журнал*. 2009. Т. 66, № 4. С. 466–476.
2. Протопопова, В. В., Шевера, М. В., Мосякін, С. Л. Вплив неаборигенних видів рослин на біоту України. *Оцінка і напрямки зменшення загроз біорізноманіття* / за ред. О. Дудкіна. Київ : Хімджест, 2003. С. 129–155.
3. Екологія права людини. URL: <http://epl.org.ua/human-posts/shho-take-invazijni-vydy-i-yak-vony-vplyvayut-na-bioriznomanittya/>
4. Сталий розвиток для України. URL: <https://sd4ua.org/pozytsiya-shhodo-vykorystannya-invazijnyh-vydiv/>

# ОНТОМОРФОГЕНЕЗ РОСЛИН РОДУ *PHYSALIS* L. ЗА УМОВ ІНТРОДУКЦІЇ В НБС ІМЕНІ М.М. ГРИШКА НАН УКРАЇНИ

*Бондарчук О.П.* кандидат біологічних наук

*Рахметов Д.Б.* доктор сільськогосподарських наук

Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України

Популярність здорового способу життя серед суспільства спрямовує науковців до пошуку та створення нових і нетрадиційних джерел отримання цінної продукції, яка сприятиме покращенню життєдіяльності людини. Такими цінними представниками серед багатьох інтродуцентів є види роду *Physalis* [4].

Залучення до інтродукційного процесу рослин різних видів, форм та сортів *Physalis* аналіз їх комплексу ознак дозволяє відібрати найперспективніші генотипи щодо їх стійкості до умов довкілля і дасть змогу рекомендувати як сировину для різних напрямів використання [1; 3].

Для всебічних інтродукційних досліджень обрано сорти та види фізалісу, *Ph. philadelphica* с. Сливовий джем, *Ph. ixocarpa* с. Ліхтарик, *Ph. pubescens* с. Жаринка, *Ph. pubescens* (ф. 1), *Ph. pubescens* (ф. 2), *Ph. pubescens* (ф. 3), *Ph. alkekengi*, *Ph. peruviana*. Насінний матеріал був отриманий з Італії Німеччини, Польщі (*Ph. pubescens* L.) за делектусом та під час відряджень до КНР. Решта об'єктів – створені у НБС сорти 'Ліхтарик' (*Ph. ixocarpa* Brot.) та 'Жаринка' (*Ph. pubescens* L.).

Установлено, що рослини видів роду *Physalis* в умовах інтродукції в НБС імені М.М. Гришка НАН України проходять повний цикл розвитку. У життєвому циклі рослин виділено 4 періоди індивідуального розвитку – латентний, прегенеративний, генеративний і постгенеративний та 10 вікових станів.

Латентний період. Насінина округлої ниркоподібної форми від 1,0 до 2,5 мм в довжину та ширину, поверхня блискуча, дрібногорбкувата. Зародок розміщений по периферії насінини. Плід – ягода, що містить близько 150 насінин. Проростання насіння відбувається лише в ґрунті.

Прегенеративний період. Проростки. Проростання надземне, на сьому-десяту добу після сівби при середньодобовій температурі 12–15 °С. Сім'ядольні листки дрібні (близько 6,0 мм завдовжки та 3,0 мм завширшки), гіпокотиль сягає 5–10 мм. Сім'ядольні листки зберігаються до генеративного періоду розвитку рослин.

Ювенільний стан. На п'яту добу після появи сходів поміж сім'ядольними листками спостерігається добре виражена брунька першого справжнього листка. Відбувається

інтенсивне наростання кореневої системи. У даний період довжина кореня становить 15–20 мм та розпочинає галуження.

Іматурний стан. Поява другого листка супроводжується збільшенням розмірів першого листка. Листок з добре вираженим жилкуванням, кріпиться на черешку 5,0–7,0 мм завдовжки. Сім'ядольні листки розмірів не змінюють. З'являється короткий епикотиль довжиною 2,0 мм. З появою третього листка збільшується інтенсивність галуження кореня, з'являється велика кількість додаткових коренів.

Віргінільний стан. Даний віковий стан характеризується появою четвертого листка, пришвидшеним галуженням кореневої системи. Довжина кореня сягає 6–7 см. У пазухах сім'ядолей спостерігається закладка пагонів. Саме четвертий листок має типову будову для видів роду *Physalis*.

Генеративний період рослин видів роду *Physalis* є найбільш тривалим. У віковому стані молодих генеративних рослин процеси квітування та плодоношення протікають досить інтенсивно, насіння життєздатне. Максимального розвитку рослини досягають у віковому стані дорослих генеративних особин, який зазвичай триває близько 50 діб. У рослин даного стану значно більше добре розвинених генеративних пагонів, ніж вегетативних. Рослини мають найбільші розміри кореневої системи та надземної частини і високий показник насінної продуктивності.

Постгенеративний період в умовах інтродукції у рослин *Ph. pubescens* не виражений, оскільки рослини плодоносять до пізньої осені і зеленими завершують вегетацію після перших заморозків (до  $-3^{\circ}\text{C}$ ). У рослин *Ph. ixocarpa*, *Ph. philadelphica* на 45–50 добу генеративного періоду спостерігали поступове зниження інтенсивності квітування, деградацію рослин (віковий стан старих генеративних особин).

#### Список використаних джерел:

1. Бондарчук О. П., Вергун О. М., Фіщенко В. В., Рахметов Д. Б. Інтродукція та використання рослин видів роду *Physalis* L. в Україні. *Plant Varieties Studying and Protection*. 2020. № 16 (4). URL: <https://doi.org/10.21498/2518-1017.16.4.2020.224048>.
2. Alvarado D. Z., Lima A. P. P. S., Santana J. R. F. D., Lima-Brito A. In vitro morphogenesis of *Physalis ixocarpa* Brot ex. Horm. *Pesquisa Agropecuária Tropical*. 2022. № 51.
3. Cárdenas-Castro A. P., Zamora-Gasga V. M., Alvarez-Parrilla E., Ruíz-Valdiviezo V. M., Venema K., Sáyago-Ayerdi S. G. In vitro gastrointestinal digestion and colonic fermentation of tomato (*Solanum lycopersicum* L.) and husk tomato (*Physalis ixocarpa* Brot.): Phenolic compounds released and bioconverted by gut microbiota. *Food Chemistry*. 2021. № 360. P. 130051.

4. Shenstone E., Lippman Z., Van Eck J. A review of nutritional properties and health benefits of *Physalis* species. *Plant Foods for Human Nutrition*. 2020. № 75. P. 316–325.

**МОРФОЛОГІЧНІ ОЗНАКИ ГЕНЕРАТИВНИХ ОСОБИН *DELOSPERMA FLORIBUNDUM* L. BOLUS В УМОВАХ НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ «СОФІЇВКА» НАН УКРАЇНИ**

**Бурмістрова Н. О.**, молодший науковий співробітник відділу трав'янистих рослин

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України

**Ковальчук Т. Д.**, кандидат біологічних наук, науковий співробітник відділу трав'янистих рослин

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України

**Діденко І. П.**, кандидат біологічних наук, завідувач відділу трав'янистих рослин

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України

Одним із напрямків роботи інтродукторів є введення у культуру нових, декоративно-перспективних й малопоширених рослин. До таких належить *Delosperma floribundum* L. Bolus (рис. 1.), популярність якої у декоративному садівництві зростає щороку. Тому, метою нашої роботи є введення даного виду в культуру Національного дендрологічного парку «Софіївка» НАН України та з'ясування їх морфологічних ознак.



Рис. 1. Генеративна рослина *D. floribundum* в умовах НДП«Софіївка»

*D. floribundum* належить до порядку *Caryophyllales* Juss. ex Bercht. & J. Presl, родини *Aizoaceae* Martinov, підродини *Ruschioideae* Schwantes ex Bittrich & H.E.K. Hartmann, роду *Delosperma* N.E.Br. [2]. В роді відомо близько 130 видів, поширених переважно у Капській провінції [1]. Багаторічні рослини *D. floribundum* мають вигляд сукулентного напівчагарника



або ґрунтопокривної рослини. В умовах дослідження, генеративні особини невеликі,  $9,5 \pm 0,05$  см заввишки. Коренева система мичкувата. Стебло має горизонтальний напрямок росту й лежить на поверхні ґрунту, при основі напівздерев'яніле, світло-зеленого забарвлення, галузисте (рис. 2.). Генеративні рослини мають пагони I порядку 30-35 см завдовжки, II – 6-9,5 см, III – 5-7,2 см. Форма поперечного розрізу стебла кругляста. На стеблі розташовуються зелені, м'ясисті листки, які виконують акумулюючу та фотосинтезуючу функції. Листкова пластинка  $0,35 \pm 0,01$  см завтовшки,  $3,4 \pm 0,03$  см завдовжки та  $0,3 \pm 0,01$  см завширшки (табл. 1.)

Таблиця 1.

Морфологічні ознаки листкової пластинки *Delosperma floribundum*

Ознаки		Характеристика
Листорозміщення		супротивне
характер кріплення до стебла		стеблообгортний
листова пластинка	Форма	лінійна
	Верхівка	тупа
	Основа	обгортає стебло
	Край	цілісний
	Поверхня	бархатиста
	тип жилкування	сітчасте

На верхівках пагонів I, II, III порядків або в пазухах листків формуються генеративні бруньки, з яких розвиваються квітки з білою серединкою й фіолетовим або рожевим обрамленням. Квітки формуються на квітконіжках від 1,2 см до 2,2 см завдовжки. Діаметр квіток становить  $2,15 \pm 0,13$  см, лінійні пелюстки  $0,91 \pm 0,08$  см завдовжки,  $0,08 \pm 0,01$  см завширшки, андроцей багаточисленний з пелюсткоподібними стамінодіями, до 100 тичинок, гінецей п'ятичленний. Чашечка утворена 5-ма м'ясистими чашолисточками трикутної форми, з заокругленою верхівкою. Чашолистки  $0,51 \pm 0,09$  см заввишки, при основі  $0,21 \pm 0,02$  см завширшки. Плід - коричнева коробочка, яка містить  $586 \pm 46$  світло-коричневих насінин,  $0,06 \pm 0,01$  см завдовжки,  $0,04 \pm 0,01$  см завширшки (рис. 2.). Цвітіння розпочинається з II декади липня, а дозрівання плодів з I декади серпня.

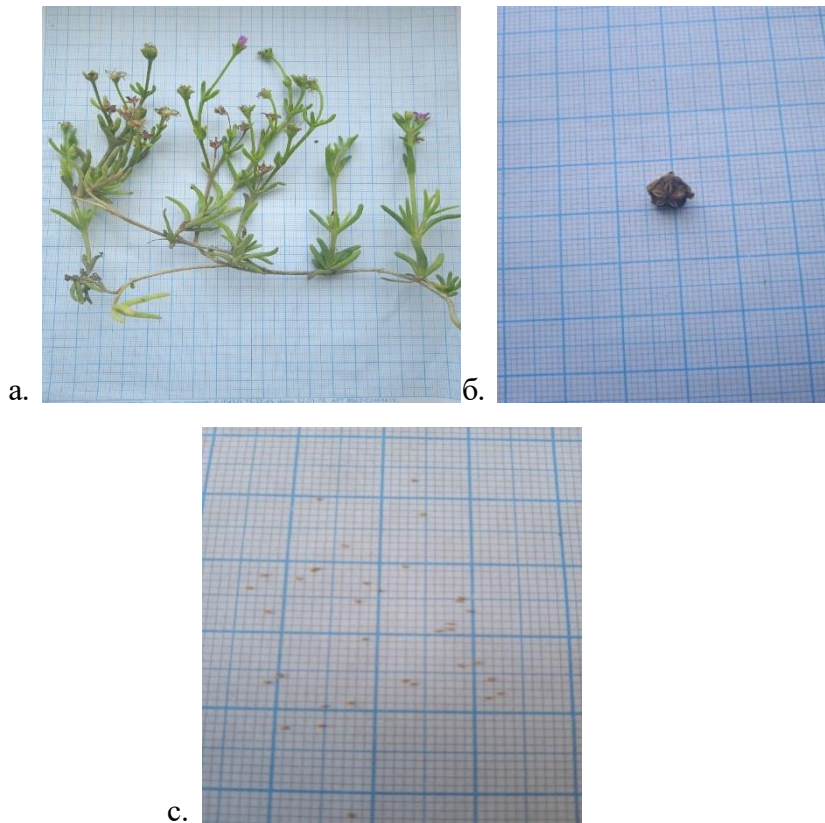


Рис. 2. Вегетативні й генеративні органи *D. floribundum*

а. – галуження пагона, б. – плід, с. - насіння

Отже, в умовах дослідження рослини *D. floribundum* набувають генеративного стану в перший рік вегетації. Завдяки тому, що цей вид цвіте в перший рік вегетації, його нерідко культивують як однорічну рослину, а невибагливість до ґрунтів, посухостійкість та декоративність квітів створюють передумови для озеленення рокаріїв й альпійських гірок.

#### Список використаних джерел:

1. Довідник квітникаря-любителя /упоряд.: Т. М. Червченко та ін. Київ : Урожай, 1994. 368 с.
2. World Flora Online. URL: <https://www.worldfloraonline.org/taxon/wfo-0000639497> (дата звернення 18.09.2023).

### ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ІНТРОДУКЦІЇ *ESCHINACEA PURPUREA* (L.) MOENCH У КРИВОРІЗЬКИЙ БОТАНІЧНИЙ САД

**Василенко О.В.**

*Криворізький ботанічний сад НАН України*

*Echinacea purpurea* (L.) Moench – цінна лікарська, медоносна, кормова та декоративна рослина родини Asteraceae Dumort. Фітопрепарати на її основі мають імуностимулюючі, протизапальні, ранозаживляючі властивості.

У Криворізькому ботанічному саду НАН України *E. purpurea* культивується з 1983 р. з насіння, отриманого з Донецького ботанічного саду НАН України. Рослини вирощуються у відкритому ґрунті. У перший рік рослина формує розетку листків і розгалужену кореневу систему з чисельними ниткоподібними корінцями. На другий рік рослини набувають вигляду дорослих і переходять до генеративного стану.

Для вивчення онтогенезу *E. purpurea* рослини вирощували у відкритому ґрунті з насіння місцевого походження. Посіви проводили весною (у першій половині квітня) сухим насінням. Було встановлено, що загалом протягом перших двох років життя в умовах культури *E. purpurea* проходить три онтогенетичних періоди (латентний, віргінільний, генеративний), у межах яких виділяються наступні етапи розвитку: насіння, проросток, ювенільний, іматурний, віргінільний, молодий генеративний.

Латентний період представлений нерозкритими однонасінними плодами – сім'янками. Вага 1000 насінин складає  $3,8 \pm 0,4$  г. Плоди завдовжки  $5,25 \pm 0,25$  мм, чотиригранні, продовгуваті, світло-коричневого забарвлення.

Протягом першого року життя рослини перебувають у віргінільному періоді, проходять стан проростка, ювенільний, іматурний. Початок генеративного періоду відзначений на другий рік вегетації, але одиничні екземпляри формують по одному-два генеративних пагони вже в перший рік.

Проростки з'являються через два тижні після посіву. Для них характерна наявність двох сім'ядолей, вкороченого пагона з трьома-чотирма листками, гіпокотилія, головного кореня. Сім'ядолі світло-зеленого кольору, овальні, завдовжки 0,6 см, завширшки 0,3 см. Перший справжній листок з'являється через 16 днів після проростання. Довжина його 1,2–1,4 см, ширина 0,5–1,1 см. У кінці цього етапу рослини досягають розміру 4,8–5,0 см. Зародковий корінь розвивається в головний, який досягає довжини 3,2–4,0 см.

Ювенільний етап починається з моменту відмирання сім'ядолей. В *E. purpurea* це відбувається на 37-й день після їх появи. В цьому стані рослина має вкорочений пагін, який утворює розетку з 5 простих цілюнокраїх листків, завдовжки  $5,7 \pm 0,6$  см, завширшки  $3,5 \pm 0,2$  см, висота рослини  $12,2 \pm 1,4$  см. Головний корінь розгалужується на бокові. Деяка кількість рослин закінчує свій перший вегетаційний період у цьому стані, але більшість рослин переходять до іматурного стану. З'являються листки напівдорослого типу. Вони мають зубчасті краї, загострену верхівку, серцевидну основу. Довжина їх  $6,5 \pm 0,2$  см, ширина –  $4,6 \pm 0,2$  см, кількість листків на 1 рослині 8–10 штук. Висота рослин дорівнює

12,5±0,3 см, продовжує формуватись коренева система. Сира маса підземної частини 9,6±1,3 г, надземної – 16,5±1,7 г.

До віргінільного етапу невелика кількість рослин переходить в кінці першого вегетаційного періоду, але більша кількість рослин переходить у цей стан на другий рік життя. Віргінільні рослини мають характерні для дорослих особин листки, пагони та кореневу систему. Висота рослини ще невелика 40,2±0,5 см.

До генеративного етапу більшість рослин переходить на другий рік життя. Середня висота рослин досягає 101,3±0,3 см, кількість пагонів першого порядку 7,6±0,3 шт., другого – 2,5±0,4 шт. Облистяність рослин середня: від 7 до 13 листків на пагонах першого порядку, від 2 до 4 – другого. У молодих генеративних особин листки розетки на черешках, завдовжки 11,8±0,2 см. Розмір листової пластинки рослин першого року життя: довжина 20,6±0,2 см, ширина 9,6±0,2 см, у рослин другого року життя – відповідно 17,5±0,4 та 7,7±0,2 см. Величина суцвіть на пагонах першого порядку: 10,8±0,2 см у діаметрі, 3–4 см заввишки. Кількість суцвіть на одній рослині 6,8±0,2 шт. В одному суцвітті в середньому нараховується 325 квіток, з них 310 трубчастих і 15 язичкових. Все це сприяє тому, що з однієї рослини можна зібрати до 2108 штук насінин вагою 10,5 г. У рослин другого року життя формується кореневище з коренями сирогою масою 35,6±2,4 г, сухою – 11,6±0,9 г. (таблиця 1).

Таблиця 1

Середні морфометричні значення параметрів рослин *Echinacea purpurea* перших років життя

Показники	Перший рік життя					Другий рік життя				
	М	m	σ	σ <sup>2</sup>	V	М	m	σ	σ <sup>2</sup>	V
Висота рослини, см	–	–	–	–	–	101,3	0,3	8,04	64,7	7,9
Кількість листків, шт.	8,1	0,3	1,5	2,4	19,0	13,8	0,4	2,07	4,3	15,1
Довжина черешка, см	13,5	0,2	1,3	1,7	9,51	11,8	0,2	0,6	0,4	5,4
Довжина листової пластинки, см	20,6	0,2	1,3	1,6	6,06	17,5	0,4	2,2	4,6	12,3
Ширина листової пластинки, см	9,6	0,2	1,3	1,6	13,2	7,7	0,2	0,9	0,7	10,9
Кількість пагонів на одній рослині, шт.	–	–	–	–	–	7,6	0,3	1,4	1,9	18,6
Кількість суцвіть на одній рослині, шт.	–	–	–	–	–	6,8	0,2	1,3	1,7	19,07
Діаметр суцвіть, см	–	–	–	–	–	10,8	0,2	1,3	1,8	12,3

Маса кореневища з коренями сира, г	9,6	1,3	7,4	54,9	77,4	35,6	2,4	14,1	199,3	39,7
Маса кореневища з коренями суха, г	3,6	0,4	2,5	6,2	68,9	11,6	0,9	5,0	25,2	43,3
Фітомаса надземної частини, г	86,5	1,7	1,3	1,6	6,1	393,6	0,3	8,03	52,7	8,9

Перше стигле насіння з'являється 31.07.  $\pm$  11 днів, масове дозрівання насіння спостерігається 18.09.  $\pm$  8 днів. У період дозрівання насіння починається поступове побуріння та відмирання надземної частини рослин, а у рослин першого року життя листки залишаються зеленими до заморозків. Загалом найбільш високий урожай *E. purpurea* дає на родючих, добре зволжених і чистих від бур'янів ґрунтах. Посухи негативно впливають на її індивідуальний розвиток: гальмують перехід до іматурного стану в перший рік вегетації, зменшують приріст розеткового листя та накопичення фітомаси.

Таким чином, отримані результати свідчать про перспективність вирощування *E. purpurea* в умовах Криворіжжя, оскільки ця рослина характеризується високою інтродукційною стійкістю: легко розмножується генеративним шляхом, добре переносить зиму, що є важливим при створенні плантації лікарських рослин.

## КОНЦЕПТУАЛЬНІ ЗАСАДИ СТАТУСУ ДІЛЯНКИ ДИКОЇ ПРИРОДИ ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ «ЮННАТІВСЬКИЙ»

*Вербицький В.В., доктор педагогічних наук  
Національний еколого-натуралістичний центр  
учнівської молоді*

Концепція визначає статус ділянки дикої природи **Wilderness Area (Територія дикої природи)** дендрологічного парку місцевого значення «Юннатівський».

**Метою концепції** статусу ділянки дикої природи дендрологічного парку місцевого значення «Юннатівський» є:

- подолання тенденції деградації живої компоненти довкілля;
- максимальне відтворення первинного стану природних комплексів;
- екологізація сфер суспільної діяльності, які можуть негативно впливати на компоненти біорізноманіття та довкілля;