

Анатолій Мельник, Анатолій Івченко, Ігор Пацура, Юрій Мельник

ПРИРОДНЕ ВЕГЕТАТИВНЕ ПОНОВЛЕННЯ ІНТРОДУКОВАНИХ ДЕРЕВ І КУЩІВ

*В регіоні досліджень дерева і кущі інтродукованої дендрофлори природно розмножуються генеративним і вегетативним способами. Виявлено такі типи вегетативного поновлення: підземне (від коренів і підземних пагонів) та надземне (від стовбура). Паросткове поновлення окремих інтродукованих рослин може створювати інвазійну небезпеку для аборигенних видів: *Robinia pseudoacacia* L., *Celastrus scandens* L., *Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Br., *Cornus alba* L., *Pterocarya pterocarpa* (Michx.) Kunth. et I.Iljinsk., *Hippophae rhamnoides* L., *Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch., *Diervilla sessilifolia* Buckl.*

Ключові слова: дендрофлора, інтродукція.

Природне поновлення деревних рослин відбувається генеративним і вегетативним способами. Особинами одних видів рослин притаманні обидва із згаданих способів, іншим – один чи переважно один із них.

Ряд років нами ведеться систематичне вивчення природного поновлення колекційного фонду дендрофлори Ботанічного саду та рослин суміжних територій регіону. Результати вивчення насінневого поновлення деревних рослин арборетуму в с. Страдч викладені в попередніх роботах [1, 2]. При цьому встановлено, що природно у тій чи іншій мірі поновлюється 43,5% рослин колекції арборетуму. Серед них переважають покритонасінні – 84% від тих, що природно поновлюються, тоді як голонасінних лише 16%. Половину із видів, що поновлюються природним шляхом, становлять інтродуценти. Серед останніх – 82% видів відноситься до покритонасінних, а 18% – до голонасінних. До того ж, серед інтродукованих рослин домінує насіннєве чи здебільшого насіннєве поновлення.

Поряд із насіннєвим розмноженням частина інтродукованих дерев і кущів успішно поновлюється вегетативно, а рослини окремих таксонів розмножуються лише цим способом. У літературі підкреслюється важливість вегетативного поновлення як для лісового господарства, так і для озеленення [6]. Паросткове поновлення не тільки забезпечує успішність вегетативного розмноження, а важливе і тим, що у багатьох рослин пагони наступного року вже несуть квіткові бруньки і, відповідно, швидше плодоносять та забезпечують прискорене наступне насіннєве поновлення [3].

Для встановлення таксономічного складу деревних інтродуцентів, які у регіоні формують природне вегетативне поновлення, та з метою вивчення його кількісних і якісних показників дослідженнями було охоплено весь таксономічний склад дендрофлори Львова і суміжних територій, який знаходився в полі зору авторів. Вегетативне поновлення дерев і кущів, порівняно з насіннєвим, характеризується певними особливостями. Так, якщо при паростковому розмноженні закладання нових рослин та початок їх розвитку проходить у ґрунті на підземних органах материнських особин – це, так зване, підземне поновлення. У випадках, коли нові рослини формуються із сплячих бруньок у нижній частині стовбура над поверхнею ґрунту (коренева шийка, пені) – має місце наземне поновлення [3].

Під час обстежень встановлювали вік материнських деревних рослин та тип їх вегетативного поновлення. А також визначали вік, кількість молодих особин підросту, біометричні показники та категорії їх надійності. Рослини розподіляли за трьома категоріями надійності підросту: добрий, задовільний та малонадійний. Багаторічні спостереження показали, що рослини першої категорії мають виключні шанси для подальшого існування, у другої – вони дещо менші, хоча переважно забезпечують поновлення виду. Рослини третьої категорії менш надійні, але при відповідних умовах помітна їх частина може приймати участь у заміні відмерлих материнських особин, тобто, сприяти збереженню виду як такого. Також фіксували максимальний вік материнських рослин, при якому ще можливе вегетативне поновлення. При цьому ми не виключаємо, що для видів, представлених на об'єктах спостережень виключно молодими чи відносно молодими особинами, цей вік може бути й дещо вищим. Теж відмічали переважаючі типи вегетативного розмноження, властиві для особин того чи іншого виду дендрофлори.

Паралельно з цим проводили прогностичну оцінку можливого потенційного інвазійного впливу на ділянках лісового та зеленого господарства інтродуцентів, що інтенсивно вегетативно поновлюються. Виходячи з цього виділяли рослини, що можуть неконтрольовано активно розмножуватися та займати нові території, витісняючи аборигенні види, чи, іншими словами, займати їх екологічні ніші. У статті такі рослини відмічено зірочкою (*).

В публікації викладено попередні результати проведених досліджень.

У підземному вегетативному поновленні виділено два типи: від підземних пагонів і, власне, від коренів. У першому випадку від підземного стебла відростають бокові горизонтальні пагони, де закладаються бруньки, з яких уверх відростають додаткові вертикальні паростки, а вниз – корені. Таким чином формуються нові рослини. Згаданий тип вегетативного поновлення відмічено нами у таких видів як деревозгубник виткий

*Celastrus scandens**, свидина біла *Cornus alba**, лимонник китайський *Schizandra chinensis* (Turch.) Baill., горобинник горобинолистий *Sorbaria sorbifolia**, а також у видів спіреї *Spiraea* L., гортензії *Hydrangea* L., шипшини *Rosa* L., малини і ожини *Rubus* L. У другому випадку (поновлення від коренів) відбувається наступне. Із сплячих бруньок коріння формуються ростові пагони. Розвиваючись горизонтально, вони виходять на денну поверхню чи наближаються до неї, де й закладаються нові ростові бруньки, з яких формуються паростки з власною кореневою системою. З часом вони відокремлюються від материнських рослин і розвиваються автономно. Останній тип вегетативного поновлення спостерігався нами у таких видів як робінія звичайна *Robinia pseudoacacia**, бундук дводомний *Gymnocladus dioicus* (L.) С.Коч*, лапина крилоплода *Pterocarya pterocarpa**, маслинка вузьколиста *Elaeagnus angustifolia* L., обліпиха звичайна *Hippophae rhamnoides**, гірकोкаштан звичайний *Aesculus hippocastanum* L., а також у видів тополі *Populus* L., бузку *Syringa* L., глоду *Crataegus* L.

Наземне вегетативне поновлення характерне для значної частини покритонасінних представників дендрофлори. Для них переважно властиві паростки, які утворились із сплячих бруньок, розміщених під камбієм у деревині нижньої частини стовбура. Такі ж паростки з'являються на пеньках зрубаних дерев. Останні формують окремі стебла, які, у разі відмирання материнських стовбурів, займають їх місце, тобто, формують нові рослини на старій кореневій системі. Цей тип поновлення спостерігали у інтродукованих видів дуба *Quercus* L., клена *Acer* L., липи *Tilia* L., берези *Betula* L., а також у магнолії *Magnolia* L., гледичії *Gleditsia* L., ліріодендрона *Liriodendron* L. У деяких видів паростки розвиваються із додаткових бруньок, розташованих у тканинах кори. Механічно вони менш стійкі та часто, особливо в молодому віці, обламуються у місцях їх зростання із материнським стовбуром. Цей тип поновлення спостерігався нами у особин таких таксонів як тополя берлінська *Populus berolinensis* (С.Коч) Dipp., гірकोкаштан звичайний *Aesculus hippocastanum*, черемха Маака *Padus maackii* (Rupr.) Kom., верба вавилонська *Salix babilonica* L.

Для ліан характерне вегетативне поновлення з формуванням безпосередньо на пагонах коренів або коренеподібних утворень, за допомогою яких вони закріплюються на опорах або вкорінюються в субстраті, формуючи нове стебло, а в подальшому – окрему рослину. Групи таких молодих рослин ще довгий час з'єднані між собою та з материнською рослиною старим стеблом. Саме таке поновлення ми спостерігали у жимолості виткої *Lonicera periclymenum* L., кампсиса вкорінливого *Campsis radicans* (L.) Seem., плюща колхідського *Hedera colchica* С.Коч., дівочого винограду п'ятилисточкового *Parthenocissus quinquefolia**.

Близьким до цього типу розмноження є окрема група деревних рослин (переважно – кушів), що поновлюються завдяки вкоріненню пагонів (бокових, а іноді й основних), які, лягаючи на ґрунт, утворюють додаткові корені. Завдяки ним горизонтальні пагони (чи частини цих пагонів) за допомогою новоутвореного коріння закріплюються в субстраті та утворюють нові молоді пагони вертикального спрямування. У подальшому кожне таке утворення може виконувати функції нової окремої рослини-відводка [4,5]. Розмноження подібним способом відмічено нами у ялини звичайної *Picea abies* (L.) Karst., сосни гірської *Pinus montana* Mill., ялівцю козацького *Juniperus sabina* L. – з голонасінних та вільхи зеленої *Duschekia viridis* і кушових верб *Salix* L. – з покритонасінних.

Із наземного поновлення в умовах регіону досліджень одним породам переважно притаманне розмноження паростками від пня, тоді як іншим – кореневими паростками. Перший тип поновлення спостерігали у таких звичних для цього способу розмноження як види верби *Salix*, вільхи *Alnus* L., дуба *Quercus* L., липи *Tilia* L., ясена *Fraxinus* L., а також в гледичії колючої *Gleditsia triacanthos* L. Другий тип поновлення зафіксовано нами у наступних таксонів: айланта високого *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, ірги канадської *Amelanchier canadensis* (L.) Medik., аралії маньчжурської *Aralia mandshurica* Rupr. et Maxim., аронії чорноплодої *Aronia melanocarpa* (Michx.) Elliot, дієввілі річкової *Diervilla rivularis* Gatt.*, форзиції проміжної *Forsythia intermedia* Zab., бундука дводомного *Gymnocladus dioicus*, гортензії дерев'янистої *Hydrangea arborescens* L., *Sorbaria sorbifolia*. Домінування одного чи іншого із згаданих типів вегетативного поновлення залежить від конкретних деревних порід та умов їх росту. Часом їх роль більш-менш рівнозначна.

Також відмічаємо досить неоднозначний рівень частки вегетативного поновлення порівняно з генеративним. Так, вегетативне поновлення, як основний спосіб розмноження, спостерігаємо у бундука дводомного *Gymnocladus dioicus*, сосни гірської *Pinus montana* Mill., ялівців козацького *Juniperus sabina* L. і сибірського *J. sibirica* Burgsd., гортензії дерев'янистої *Hydrangea arborescens*, дієввілі сидячолистої *Diervilla sessilifolia**, горобинника горобинолистого *Sorbaria sorbifolia*. У ряду рослин вегетативне поновлення за практичним значенням виступає як рівнозначне насіннєвому – у лапини крилоплодої *Pterocarya pterocarpa*, робінії звичайної *Robinia pseudoacacia*, рододендрона даурського *Rhododendron dauricum* L., магонії падуболистої *Mahonia aquifolium* (Purh.) Nutt., дуба червоного *Quercus rubra* L., каштана їстівного *Castanea sativa* Mill. У інших рослин вегетативне поновлення виконує роль додаткового – у туї велетенської *Thuja plicata* D.Доп, кленів ясенелистого *Acer negundo* L. і сріблястого *Acer saccharinum* L., аронії чорноплодої *Aronia melanocarpa*, кладрастиса жовтого *Cladrastis lutea* (Michx.) С.Коч.

У середовищі несприятливому для онтогенезу загалом та для генеративного розвитку зокрема, на перше місце виходить вегетативне поновлення, а то й виступає єдиним способом розмноження. Серед таких видів можна назвати туйовик японський *Thujopsis dolabrata* Sieb. et Zucc., аралію маньчжурську *Aralia mandshurica*, катальпу бузколисту *Catalpa bignonioides* Walt., кизильник Даммера вкорінливої відміни *Cotoneaster dammeri 'radicans'*, форзицію повислу *Forsythia suspensa* (Thunb.) Vahl., леспедецу двоколірну *Lespedeza bicolor* Turcz., сумах пухнастий *Rhus typhina* L., скупію звичайну *Cotinus coggygria* Scop.

Якщо порівнювати особливості ролі генеративного і вегетативного поновлення для таких життєвих форм як дерева і кущі, то загалом можна сказати наступне. Незважаючи на те, що у кущів порівняно з деревами на генеративний період розвитку припадає значно більша частка загального онтогенетичного циклу, роль вегетативного розмноження у них значно вища. За рахунок останнього кущі переважно й омолоджуються чи відновлюються, якщо поступово відмирає стара рослина. Також за рахунок саме вегетативного розмноження вони поширюються на суміжні територіально близькі ділянки. У менш сприятливих лісорослинних умовах роль вегетативного поновлення зростає.

За допомогою генеративного поновлення у деревних рослин із життєвою формою куща освоюються більш віддалені ділянки. Хоча на своїх початках цей процес сприймається як спорадичний та менш значимий, у перспективі він створює локалітети для майбутнього інтенсивного вегетативного поновлення. У життєвої форми дерева теж спостерігаються аналогічні процеси, але виражені вони менш інтенсивно.

Наведені загальні тенденції розмноження дерев і кущів, додатково мають свої особливості, притаманні тим чи іншим видам. Таке комплексне почергове генеративне і вегетативне поновлення одного й того ж виду сприяють як закріпленню за собою зайнятих територій та освоєння нових ділянок, так і оновленню (омолодженню) стадійного розвитку особин.

Отже, підсумовуючи можна констатувати, що помітна частина рослин інтродукованої дендрофлори природно розмножується вегетативним способом. При цьому мають місце як підземне, так і надземне вегетативне поновлення. У першому випадку виділено два типи поновлення: від підземних пагонів і, власне, від коренів. У другому – поновлення йде за рахунок паростків від сплячих бруньок, розмішених під камбіальним шаром у деревині нижньої частини стовбура. Із інтродуцентів, що природно поновлюються вегетативно та у яких висока вірогідність можливого потенційного інвазійного впливу, у першу чергу слід назвати такі: *Celastrus scandens*, *Sorbaria sorbifolia*, *Cornus alba*, *Robinia pseudoacacia*, *Pterocarya pterocarpa*, *Hippophae rhamnoides*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Diervilla rivularis*, *Diervilla sessilifolia*.

Література

1. Мельник А.С., Івченко А.І., Мельник Ю.А. Природне поновлення інтродуцентів в арборетумі Ботанічного саду Національного лісотехнічного університету України // Науковий вісник: Збірник наук.-техн. праць. – Львів: НЛТУ України. – 2005, вип. 15.3. – С. 52–56.
2. Мельник А.С., Івченко А.І., Мельник Ю.А. Особливості природного насінневого поновлення інтродуцентів арборетуму Ботанічного саду // Науковий вісник: Збірник наук.-техн. праць НЛТУУ. – Львів: НЛТУ України. – 2005, вип. 15.4. – С. 57–61.
3. Плотникова Л.С. Интродукция древесных растений китайско-японской флористической подобласти в Москве. – Москва: Наука, 1971. – 135 с.
4. Чубатий О.В. Соснове криволісся Українських Карпат. – Київ: Урожай, 1965. – 134 с.
5. Czekalski M. Naturalne ukorzenie się pnia brzozy brodawkowatej (*Betula pendula* Roth.) // Rocznik dendrologiczny. – Vol. 48. – 2000.
6. Seneta W., Dolatowski J. Dendrologia. – Warszawa: PWN, 2003. – 560 s.

Trees and shrubs of the introduction species naturally propagate oneself by seminal and vegetative methods in the region of researches. Such types of vegetative renewal are exposed: underground (from roots and underground escapes) and above-ground (from a trunk). Sprout renewal of separate introduction plants can create a invasion danger for aborigines species: Robinia pseudoacacia L., Celastrus scandens L., Sorbaria sorbifolia (L.) A.Br., Cornus alba L., Pterocarya pterocarpa Kunth. et I.Ijinsk., Hippophae rhamnoides L., Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch., Diervilla sessilifolia Buckl.

Key words: dendroflora, introduction.

УДК 502.75: 581.9(477.60)

Оксана Буковська

ДЕЯКІ АСПЕКТИ АУТФІТОСОЗОЛОГІЇ МІСТА КРЕМЕНЦЯ

В статті подаються рослини, що відносяться до різних охоронних категорій світу й України й зростають на території міста Кременця та його околицях. Наводиться екологічний аспект аутфітосонології даної території. Зроблена спроба запобігти зникненню рослин в зв'язку з антропогенним фактором.

Ключові слова: рослинність, флора.

Перший глобальний „червоний список” рідкісних та зникаючих рослин світу видала Міжнародна спілка охорони природи та природних ресурсів (IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) в 1998 році. Він містив 33798 видів судинних рослин, а загальна кількість світових рослин в ньому складала 270 тисяч видів [Walter, Gillet, 1998; Мосякін, 1999]. До цього „червоного списку”, як рідкісні категорії потрапили лише 3 види зіноваті (*Chamaecytisus blockianus* (Pawl.) Klask., *Ch. paczoskii* (V.I.Krecz.)