

них строках посіву, з'являлися швидше. У лабораторних умовах при посіві сухим насінням максимальна поява сходів відзначена через 10 днів, а при посіві пророслим насінням – через 3-7 днів. Окрім цього, насіння, яке висівалося по поверхні ґрунту, проростали краще в лабораторних умовах, ніж у відкритому ґрунті, оскільки, як уже говорилося, ґрунт у вазонах підливали в міру того, як він підсихав.

Із цього досліді видно, яке значення має для проростання насіння каргани деревоподібної глибина висіву. Незалежно від попередньої підготовки насіння, у всіх досліді кількість сходів зменшується в міру того, як збільшується глибина висіву. Як показали спостереження, при глибокому висіві насіння проростає, але воно нездатне вибратися на поверхню ґрунту і тому гине.

Література

1. Алексеев Ю.Е., Жмылев П.Ю. Карпухина Е.А. Деревья и кустарники. Энциклопедия природы России. – М., 1997. – С. 371-377.
2. Альбенский А.В., Дьяченко А.Е. Деревья и кустарники для защитного лесоразведения. – М.: Сельхозиздат, 1949. – С. 103-105.
3. Васильченко И.Т. Всходы деревьев и кустарников. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – С. 193-196.
4. Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные. Справ. пособие/ Под общ. ред. Кохно Н.А. – К.: Наук. думка, 1986. – С. 232-238.
5. Исаченко Х.М. Лесоводственные свойства главных и сопутствующих пород для создания государственных полей защитных полос. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1949. – С. 13-15.
6. Качалов А.А. Деревья и кустарники. – М.: Лесн. пром-сть, 1969. – 408 с.
7. Кучерявий В.П. Фітомеліорація. – Львів: Світ, 2003. – 540 с.
8. Озеленение населенных мест/ Под. ред. Барбарича А.И. Хорхота А.Я. – К.: Из-во Академии Архитектуры УССР, 1952. – С. 233-236.
9. Остапенко Б.Ф., Швиденко А.И. Лесоводство и лесомелиорация. – К.: Вища шк., 1989. – 115 с.
10. Родин А.Р., Родин С.А. Лесные культуры и лесомелиорация. – М.: Агропромиздат, 1987. – 320 с.
11. Шиманюк А.П. Биология древесных и кустарниковых пород СССР. – М.: Просвещение, 1964. – С. 381-384.

УДК 630*27:630*181:28:581.165.1

Ст. наук. спіроб. А.І. Івченко,

канд. с.-г. наук; ст. наук. спіроб. А.С. Мельник, доц. Ю.А. Мельник,

канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

ПРИРОДНЕ ПОНОВЛЕННЯ КОРЕНЕВИМИ ПАРОСТКАМИ ІНТРОДУКОВАНИХ ДЕРЕВ І КУЩІВ

Помітна частина інтродукованих деревних рослин в умовах регіону досліджень розмножується кореневими паростками. Серед таких рослин найчастіше спостерігається рясне поновлення (40 %), а частка видів з рідким та дуже рясним поновленням – однакові (приблизно по 30 %). У третини видів, що розмножуються кореневими паростками, цей чинник може сприяти формуванню певного інвазійного впливу на фітоценози.

Ключові слова: деревні інтродуценти, кореневі паростки, природне поновлення, інвазійний вплив.

*Senior research officer A.I. Ivchenko; senior research officer A.S. Melnyk;
assoc. prof. Yu.A. Melnyk – NUFWT of Ukraine, L'viv*

Natural renewal by root sprouts of the introduction trees and shrubs

Noticeable part of introduction arboreal plants propagates oneself by root sprouts in the conditions of region of researches. Abundant renewal more frequent all is observed among such plants (40 %), and the particle of species with insignificant and very abundant renewal is identical (approximately for 30 %). In third of species, that propagates oneself by root sprouts, there can be certain invasion influence on phytocenoses. Reproduction by root sprouts, which is in third of species, can be factor in forming of the certain invasion influencing in phytocenoses.

Keywords: introduction arboreal plants, root sprouts, natural renewal, invasion influence.

Упродовж тривалих років ми систематично спостерігаємо за природним поновленням інтродукованої дендрофлори Ботанічного саду Національного лісотехнічного університету України міста Львова та суміжних територій. Встановлено, що серед них переважно домінує насіннєве поновлення, окремі результати вивчення якого опубліковано у [1, 2]. Однак, поряд із насіннєвим розмноженням частина інтродуцентів успішно поновлюється вегетативно, а окремі – лише цим способом. У літературі підкреслюється важливість вегетативного поновлення як для лісового господарства, так і для озеленення [5]. Паросткове поновлення не тільки забезпечує успішність вегетативного розмноження рослин, а важливе й тим, що у багатьох з них пагони наступного року вже несуть квіткові бруньки і, відповідно, швидше плодоносять та забезпечують прискорене наступне насіннєве поновлення [3].

Вегетативне поновлення дерев, порівняно з насіннєвим, характеризується певними особливостями. В.М. Сукачов вказував на необхідність при визначенні паросткового поновлення також відзначати характер паростків за їх походженням: від кореневої шийки, від пенька чи від коріння. Він підкреслював, що чим детальніше вивчається поновлення, тим цінніша робота [4]. 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 чи пень) – має місце наземне поновлення [3].

Під час обстежень встановлювали максимальний вік материнських деревних рослин, які ще забезпечують поновлення кореневими паростками. А також визначали вік, яскравість поновлення, його біометричні показники та категорії надійності. Молоді рослини характеризували за трьома категоріями надійності підросту, які позначали балами: 3 – добрий, 2 – задовільний та 1 – малонадійний. Спостереження показали, що рослини першої категорії мають виняткові шанси для подальшого існування. У другій – вони дещо менші, хоча забезпечують поновлення виду. Рослини третьої категорії менш надійні, але за відповідних умов якась їх частина може брати участь у заміні відмерлих материнських особин, тобто, сприяти збереженню виду як такого.

Яскравість визначали за такими кількісними параметрами: "+" – рідко, якщо материнська особина забезпечує поодиноким поновлення (кілька паростків);

"++" – рясно, якщо поновлення в кількості 10-20 шт.; "+++" – дуже рясно, за умови, коли є кілька десятків чи більше кореневих паростків.

Також здійснювали прогностичну оцінку можливого потенційного інвазійного впливу інтродуцентів, що інтенсивно поновлюються кореневими паростками, на фітоценози. Виходячи з цього, виділяли види, особини яких можуть неконтрольовано розмножуватися цим способом та займати нові території, пригнічуючи та витісняючи автохтонні види, займаючи їх екологічні ніші. У таблиці такі рослини відзначали зірочкою (*).

Табл. Якісні та кількісні показники природного поновлення кореневими паростками інтродукованої дендрофлори

№ з/п	Видова назва рослин	Життєва форма	Вік материнських рослин, років	Особливості поновлення				
				вік, років	висота, см	діаметр кореневої шийки, мм	рясність	категорії надійності, бали
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ginkgo biloba L.	Д	100	2-3	15-20	12-15	+	2
2	Acanthopanax sieboldianum Makino	К	50	1-5	5-30	5-10	++	2
3	Aesculus hippocastanum L.	Д	90	2-3	15-50	15-20	++	3
4	Ailanthus altissima (Mill.) Swingle	Д	100	2-4	50-100	15-30	+++	2
5	Amelanchier alnifolia Nutt.	К	50	3-5	50-80	10-15	++	3
6	A. canadensis (L.) Medik.	К	50	3-5	40-70	10-15	++	3
7	A. spicata (Lam.) C. Koch	К	50	3-5	20-60	10-15	++	3
8	Aralia mandschurica Rupr. et Maxim.	ДК	60	2-5	10-60	10-15	+++	2
9	Aronia melanocarpa (Michx.) Elliot	К	40	2-3	40-60	15-18	+	3
10	Celastrus scandens L.*	Л	60	2-5	60-100	5-8	++	3
11	Chaenomeles maulei (Mast.) Scheneid.	К	50	3-5	20-60	3-5	++	3
12	Clematis jackamanii Th. Moore	Л	30	3-5	20-40	2-3	+	2
13	Cornus alba L.*	К	50	2-3	30-80	10-18	+++	3
14	C. stolonifera Rydb.*	К	50	2-3	30-80	10-18	+++	3
15	Crataegus chlorosarca Maxim.*	ДК	40	3-5	50-120	15-25	++	3
16	C. dahurica Koehne ex Schneid.	ДК	50	2-4	20-50	8-10	+	3
17	C. sanguinea Pall.	ДК	60	3-5	20-60	10-15	+	3
18	Cydonia oblonga Mill.*	ДК	80	3-5	20-60	10-15	++	3
19	Diervilla sessilifolia Buckl.*	К	30	2-4	20-50	8-10	+++	2
20	Forsythia intermedia Zab.	К	40	2-3	20-40	5-10	+	2
21	F. suspensa (Thunb.) Vahl.	К	40	2-3	20-30	5-8	+	2
22	Gymnocladus dioica (L.) C. Koch *	Д	120	2-4	20-50	15-25	+++	2
23	Hippophae rhamnoides L.*	ДК	60	3-4	20-60	10-20	+++	2
24	Hydrangea arborescens 'Sterilis'	К	20	2-3	40-60	10-15	++	2
25	Kerria japonica DC	К	20	2-3	20-30	5-8	++	2
26	Padus virginiana (L.) Mill.	Д	40	2-3	15-40	10-20	+	3
27	Parthenocissus quinquefolia (L.) Planch.*	Л	30	2-3	30-70	10-15	++	3
28	Physocarpus opulifolia (L.) Maxim.*	К	50	2-3	30-60	15-20	++	3
29	Pterocarya pterocarpa Kunth. et I. Iljinsk.*	Д	120	2-3	30-100	25-30	+++	2
30	Rhus typhina L.	К	40	2-3	30-80	15-25	+++	2
31	Robinia pseudoacacia L.*	Д	120	2-3	30-100	10-30	+++	3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
32	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.*	К	30	2-3	20-40	10-15	++	3
33	<i>R. rugosa</i> 'Rubro-plena'	К	30	2-3	10-20	10-15	++	3
34	<i>Rubus odoratus</i> L.	К	20	2-3	10-30	10-15	+	2
35	<i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Br.*	К	40	1-2	40-70	10-20	+++	3
36	<i>Spiraea billiardii</i> Dipp.	К	30	1-2	20-30	8-10	++	3
37	<i>S. bumalda</i> Rupr.	К	30	1-2	20-40	10-12	+	3
38	<i>S. douglasii</i> Hook.*	К	30	2-3	20-50	10-15	+++	2
39	<i>S. japonica</i> L.	К	30	2-3	15-20	10-15	+	2
40	<i>S. vanhouttei</i> (Briot) Zab.	К	30	3-4	20-50	10-20	+	3
41	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F. Blake	К	40	2-3	30-50	8-15	++	3
42	<i>Syringa villosa</i> Vahl.	К	40	2-3	20-40	10-20	+	3
43	<i>S. vulgaris</i> L.	К	60	2-3	20-50	10-20	++	3
44	<i>Tilia americana</i> L.	Д	80	3-5	50-100	20-30	+++	3
45	<i>T. tomentosa</i> Moench	Д	100	3-5	50-100	20-30	+++	3

Природне вегетативне розмноження кореневими паростками належить до категорії підземного поновлення, серед якого виділяють два його 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 відзначено нами у таких видів, як *Celastrus scandens*, *Cornus alba*, *Spiraea douglasii*, *Schizandra chinensis*, *Sorbaria sorbifolia*, *Rosa rugosa*. При поновленні від коренів із сплячих бруньок формуються ростові пагони. Розвиваючись горизонтально, вони виходять на денну поверхню чи наближаються до неї, де й закладаються нові ростові бруньки, з яких за певних умов утворюються паростки з власною кореневою системою. З часом вони втрачають зв'язок з материнськими рослинами і розвиваються автономно. Останній тип вегетативного поновлення нами виявлено у таких видів, як *Robinia pseudoacacia*, *Gymnocladus dioica*, *Pterocarya pterocarpa*, *Hippophae rhamnoides*, *Aesculus hippocastanum*, *Syringa vulgaris*, *Crataegus chlorosarca*.

Як бачимо з даних таблиці, серед рослин, які розмножуються кореневими паростками, найбільше мають рясне поновлення (40 %), а частка видів з рідким і дуже рясним поновленням – однакова (приблизно по 30 %).

У середовищі, малосприятливому для онтогенезу та для генеративного розвитку, на перше місце виходить вегетативне поновлення, а то й виступає єдиним способом розмноження. Серед таких видів у регіоні досліджень можна назвати *Aralia mandshurica*, *Catalpa bignonioides*, *Cotoneaster dammeri* 'Radicans', *Forsythia suspensa*, *Rhus typhina*, *Cotinus coggygria*.

Оцінюючи важливість генеративного і вегетативного поновлення для таких життєвих форм як дерева і кущі, можна сказати таке. 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 більша. Саме за рахунок останнього кущі переважно й омолоджуються чи відновлюються, якщо поступово відмирає стара рослина. Також переважно шляхом вегетативного розмноження вони

поширюються на безпосередню сусідню територію. Особливо зростає роль вегетативного поновлення у менш сприятливих екологічних умовах.

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, він створює віддалені локалітети для майбутнього інтенсивного вегетативного поновлення. У життєвої форми дерева теж спостерігаються аналогічні процеси, але виражені вони, зазвичай, менш інтенсивно.

Наведені загальні тенденції розмноження дерев і кущів мають свої особливості для конкретних видів. Таке комплексне почергове генеративне і вегетативне поновлення рослин одного й того ж виду сприяють як закріпленню за собою зайнятих територій та заселенню нових ділянок, так і їх омолодженню.

Отже, підсумовуючи, можна констатувати, що помітна частина рослин інтродукованої дендрофлори природно розмножується вегетативним способом, а саме – кореневими паростками. Таке поновлення належить до категорії підземного поновлення з двома його типами: від підземних пагонів і, власне, від коренів. Цікаво відзначити, що із 45 таксонів інтродукованої дендрофлори, яка природно поновлюється за допомогою кореневих паростків, для 15 існує вірогідність можливого потенційного інвазійного впливу на сусідні ділянки лісового та зеленого господарства.

Література

1. Мельник А.С., Івченко А.І., Мельник Ю.А. Природне поновлення інтродуцентів в арборетумі Ботанічного саду Національного лісотехнічного університету України// Наук. вісник НЛТУ України: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: НЛТУУ. – 2005, вип. 15.3. – С. 52-56.
2. Мельник А.С., Івченко А.І., Мельник Ю.А. Особливості природного насіннєвого поновлення інтродуцентів арборетуму Ботанічного саду// Наук. вісник НЛТУ України: Зб. наук.-техн. праць. – Львів: НЛТУУ. – 2005, вип. 15.4. – С. 57-61.
3. Плотникова Л.С. Интродукция древесных растений китайско-японской флористической подобласти в Москве. – М.: Наука, 1971. – 135 с.
4. Сукачев В.Н. Основы лесной типологии и биогеоценологии// Избранные труды, т.1. – Л.: Наука, 1972. – 419 с.
5. Seneta W., Dolatowski J. Dendrologia. – Warszawa: PWN, 2003. – 560 s.