



Вирощування садивного матеріалу у лісових розсадниках Волинської області

Марія Шепелюк, Валентина Андрєєва, Олександр Кичиліук, Василь Войтюк

Волинський національний університет імені Лесі Українки, Луцьк, Україна

Адреса для листування: shepeliuk.mariia@vnu.edu.ua

Отримано: 22.10.22; прийнято до друку: 15.12.22; опубліковано: 30.12.22

Резюме Розсадники відіграють ключову роль в успіху лісорозведення та штучному відновлення лісів. Розвиток розсадників допомагає узгодити попит з виробництвом посадкового матеріалу та контроль його якості. У статті проаналізовано обсяги виробництва садивного матеріалу у лісових розсадниках Павлівського лісництва державного підприємства «Володимир-Волинське ЛМГ», Дольського лісництва ДП «Любешівське ЛМГ» та Маневицького лісництва ДП «Маневицьке ЛГ».

Досліджено, що розсадник Маневицького лісництва характеризується вирощуванням *Pinus sylvestris* L. Максимальну кількість сіянців сосни звичайної отримано у 2020 році на площі 0,83 га, а найменше – 0,6 га, у останні дослідні роки. Площа вирощених листяних видів складає від 0,07 до 0,205 га.

У розсаднику Павлівського лісництва чільне місце відводиться під вирощування листяних видів. З яких, домінують *Quercus robur* L. (359,1 тис. шт.), *Quercus rubra* L. (208,8 тис. шт.) та *Prunus avium* L. (10,9 тис. шт.). Сіянці сосни звичайної займають площу 0,17–0,26 га, або ж 625,7–779,2 тис. шт., залежно від років вирощування.

Встановлено, що видове різноманіття лісового садивного матеріалу в розсаднику Дольського лісництва репрезентоване переважно сіянцями *Pinus sylvestris* L. Найбільшу кількість сіянців сосни звичайної вирощено у 2017 р. (1000 тис. шт. рослин), найменше у 2015 та 2018 рр. (700 тис. шт.). Кількість сіянців листяних видів найбільше репродукувалася у 2019 році і становила в загальному 81 тис. шт. з яких переважно більшість 50 тис. шт. становлять селекційні сіянці дуба звичайного.

Облік посадок лісокультурного фонду демонструє збільшення площ створених лісових культур (77,7 – 127,3 га). Кількість вирощених сіянців є достатньою для задоволення власних потреб лише у 2016–2018 рр., у наступні роки відзначено різницю між потребою та наявністю посадкового матеріалу.

Досліджено особливості технології (схем посіву і садіння, доглядів за посівами до і після сходів) та агротехніки вирощування садивного матеріалу у розсаднику Дольського лісництва. Розроблено перспективи покращення діяльності розсадника та запропоновано шляхи вдосконалення вирощування садивного матеріалу.

Ключові слова: розсадник, садивний матеріал, *Pinus sylvestris* L., *Quercus robur* L., асортимент, площа, організація виробництва, вирощування.

Cultivation of planting material in forest nurseries of the Volyn region

Mariia Shepeliuk, Valentyna Andreieva, Oleksandr Kychyliuk, Vasyl Voytyuk

Lesya Ukrainka Volyn National University, Lutsk, Ukraine

Correspondence: shepeliuk.mariia@vnu.edu.ua

Abstract. Nurseries play a key role in the success of afforestation and artificial forest regeneration. The development of nurseries helps to match the demand with the production of planting material and its quality control. The article analyzes the production volumes of planting material in forest nurseries of the forestry «Pavlivske» of the state enterprise «Volodymyr-Volynske lisomyslyvske hospodarstvo», in forestry «Dolske» of the SE «Liubeshivske lisomyslyvske hospodarstvo» and the forestry «Manevytske» of the SE «Manevytske lisove hospodarstvo».

It was investigated that the nursery of the forestry «Manevytske» is characterized by the cultivation of *Pinus sylvestris* L. The maximum number of Scots pine seedlings was obtained in 2020 on an area of 0.83 hectares, and the smallest – 0.6 hectares, in the last research years. The area of cultivated deciduous species ranges from 0.07 to 0.205 ha.

In the nursery of the forestry «Pavlivske», a prominent place is given to the cultivation of deciduous species. Dominant positions are occupied by *Quercus robur* L. (359.1 thousand units), *Quercus rubra* L. (208.8 thousand units) and *Prunus avium* L. (10.9 thousand units). Scots pine seedlings occupy an area of 0.17–0.26 ha, or 625.7–779.2 thousand units, depending on the years of cultivation.

It was established that the species diversity of forest planting material in the nursery in forestry «Dolske» is represented mainly by seedlings of *Pinus sylvestris* L. The largest number of *Pinus sylvestris* seedlings was grown in 2017 (1000 thousand units of plants), the least in 2015 and 2018 (700 thousand units). The number of seedlings of leafy species was reproduced the most in 2019 and amounted to a total of 81.000 seedlings, of which the vast majority of 50.000 pcs. are selection seedlings of *Quercus robur*.

The accounting of plantings of the forestry fund shows an increase in the area of created forest crops (77.7–127.3 ha). The number of grown seedlings is sufficient to satisfy own needs only in 2016–2018, in subsequent years the difference between the need and the availability of planting material was noted.

The peculiarities of the technology (schemes of sowing and planting, caring for crops before and after germination) and agrotechnics of growing planting material in the nursery were studied. Prospects for improving the activity of the nursery were developed and ways to improve the cultivation of planting material were proposed.

Key words: nursery, planting material, *Pinus sylvestris* L., *Quercus robur* L., assortment, area, organization of production, cultivation.

ВСТУП

За тисячоліття до індустріальної революції ліси, рідколісся та дерева були основними джерелами землі для поселення та обробітку, продуктів і матеріалів для будівництва, деревної біомаси для палива та енергії, а також безпосередньо для харчових продуктів. Постійний внесок лісів у глобальне біорізноманіття, родючість сільськогосподарських угідь і добробут тих, хто від них залежить, означає, що ліси є надзвичайно цінними для сталого розвитку. Зміни в лісовому покриві та економічний внесок лісів у розвиток створив багато різних екосистемних лісових послуг по всьому світу [10].

Ліси – це біогеоценози, що об'єднують деревно-чагарникову, трав'яну рослинність, лісову фауну, ґрунтову мікрофлору, які тісно взаємодіють одне з одним і з довкіллям [7]. Завданням лісового господарства України є створення і вирощування високопродуктивних, довговічних та біологічно стійких лісових, та інших видів штучних насаджень із господарсько-цінних деревних рослин, а також вирощування та реалізація садивного матеріалу [1].

Успішність виконання цього завдання залежить від рівня розвитку лісокультурного виробництва і ефективної технології вирощування різних видів якісного лісового та декоративного садивного матеріалу у розсадниках, яка, у свою чергу, базується на новітніх досягненнях лісонасінневої справи.

Розсадники дерев є важливим фактором успіху в багатьох втручаннях у розвиток лісового та сільськогосподарства [14].

Основною метою діяльності розсадників є виробництво стандартного садивного матеріалу, тобто такого, який відповідає вимогам чинних стандартів [6]. Саджанці та сіянці зелених насаджень – це основа багатьох наземних екосистем і вони є критично важливим фактором та інвестицією для впровадження глобальних програм відновлення лісів та ландшафтів. Оскільки природна регенерація задовольняє лише частину цієї потреби, тому актуальним є вирощування великої кількості високоякісного садивного матеріалу на різних видах розсадників [15].

Природна регенерація є досить повільним процесом, але їй можна посприяти шляхом штучної регенерації. Розсадник відіграє ключову роль в успіху лісорозведення та штучному відновлення лісів [6].

Багато факторів впливають на спосіб управління лісами в різних частинах світу і лісові розсадники обумовлюють ряд важливих місцевих лісогосподарських операцій. Масштаб і характер лісогосподарських робіт та попит на постачання садивного матеріалу взаємозалежні. Володіння розсадниками допомагає узгодити попит із виробництвом посадкового матеріалу та контроль його якості [13].

Розсадник – це ділянка, на якій вирощується і розмножується садивний матеріал деревних і чагарникових порід. Розсадники поділяють на лісові, агролісомеліоративні, плодові і декоративні [4].

В лісових та агролісомеліоративних розсадниках в основному вирощують маломірний садивний матеріал (сіянці 1–2-річного віку) деревних і чагарникових порід, який використовується для створення лісових насаджень [5].

Постійні розсадники – це розсадники, де посадковий матеріал вирощується безперервно рік за роком на одному і тому ж місці [11].

Якісне виробництво розсади залежить від чіткого розуміння та реалізації ключових принципів планування та управління розсадником [14].

Метою роботи є аналіз виробництва лісового садивного матеріалу в розсадниках Волинської області та розробка пропозицій щодо покращення та вдосконалення їх діяльності.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

На базі державних лісогосподарських підприємств Волинського обласного управління лісового та мисливського господарства діє 5 постійних лісових розсадників: у державних підприємствах «Ратнівське ЛМГ», «Володимир-Волинське ЛМГ», «Ковельське ЛГ», «Любешівське ЛМГ» та розсадник 2 категорії ДП «Ківерцівське ЛГ». Їх загальна площа становить 63,7 га. Крім того, по області у кожному лісництві лісогосподарських та лісомисливських підприємств створені ще 152 тимчасові розсадники.

Дослідними об'єктами слугували найбільш типові лісові розсадники: Павлівського лісництва державного підприємства «Володимир-Волинське ЛМГ» (площа 4,8 га), Дольського лісництва ДП «Любешівське ЛМГ» (площа 1,1 га) та Маневіцького лісництва ДП «Маневіцьке ЛГ» (площа 0,6 га).

За принципом організації території дослідні лісові розсадники є звичайними. Звичайна (тради-

ційна) територія – з полями, прямокутної форми на відкритих площах, представляє собою основний вид розсадників. Лісорозсадники згідно із загальноприйнятою класифікацією відносяться до малих розсадників. Відповідно до терміну діяльності є постійними, лише Маневицький розсадник є тимчасовим.

Залежно від цільового призначення, видового асортименту і прийнятих способів вирощування садивного матеріалу продуктивна складова розсадників представлена посівним відділенням. Основне його призначення – вирощування сіянців сосни звичайної та дуба звичайного для лісокультурних робіт.

Стан виробництва лісового садивного матеріалу вивчено на основі книг розсадників, звітних матеріалів про наявність садивного матеріалу, річних звітів, актів технічного приймання посівів.

Аналіз використання площ лісового розсадника виконано шляхом порівняння площ зайнятих посівним відділенням за роками.

Порівняння та аналіз технології вирощування лісового садивного матеріалу проведено на основі матеріалів книг розсадника та виробничого досвіду.

Отримані результати дозволили визначити якісні та кількісні показники лісового садивного матеріалу в розсадниках.

Асортимент садивного матеріалу визначено шляхом натурного обстеження, видовий склад встановлено за допомогою визначників [2, 3], а також за документальними даними.

Кількість вирощуваних деревних рослин встановлено за допомогою інвентаризації.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Проаналізовано основні види, площі, об’єми та технологію вирощування садивного матеріалу у лісових розсадниках Маневицького, Павлівського та Дольського лісництв за 2016–2022 рр.

З рис. 1, видно, що розсадник Дольського лісництва займається переважно вирощування посадкового матеріалу сосни звичайної (*Pinus sylvestris* L.). Це власне і обумовлено тим, що *Pinus sylvestris* L. є головним корінним лісоутворювальним видом в лісовому фонді Західного Полісся. У регіоні дослідження поширені переважно чисті за складом соснові ліси [12].

Решта площі припадає на листяні види, що слугують супутніми деревними видами. І їх площа вирощування становить від 0,09 до 0,27 га залежно від року.

У 2016 році вирощено 829 тис. шт. стандартних сіянців на площі 0,75 га. З них *Pinus sylvestris* займає 0,60 га (80 %), *Picea abies* (L.) H.Karst – 0,02 га (3 %), листяні види – 0,13 га (17 %). У складі листяних видів враховано: *Quercus robur* L. – 0,08 га, *Malus sylvestris* (L.) Mill. – 0,015 га, *Pyrus communis* L. – 0,015 га та *Aesculus hippocastanum* L. – 0,02 га. Що разом становить 0,13 га площі.

У 2017 р. було засаджено 0,82 га розсадника, з яких на садивний матеріал сосни звичайної було відведено 0,67 га (82 %), ялини європейської – 0,02 га (2 %) та на листяні види – 0,13 га (16 %). Площа сіянців листяних видів цього року становить 16 %, з яких на *Quercus robur* припадає 0,05 га, на *Malus sylvestris*, *Pyrus communis*, *Aesculus hippocastanum*, *Tilia cordata* Mill., *Acer platanoides* L. по 0,01 га, і на *Betula pendula* Roth. – 0,03 га. Отже, асортимент листяних видів значно ширший порівняно з вирощеним садивним матеріалом 2016 року.

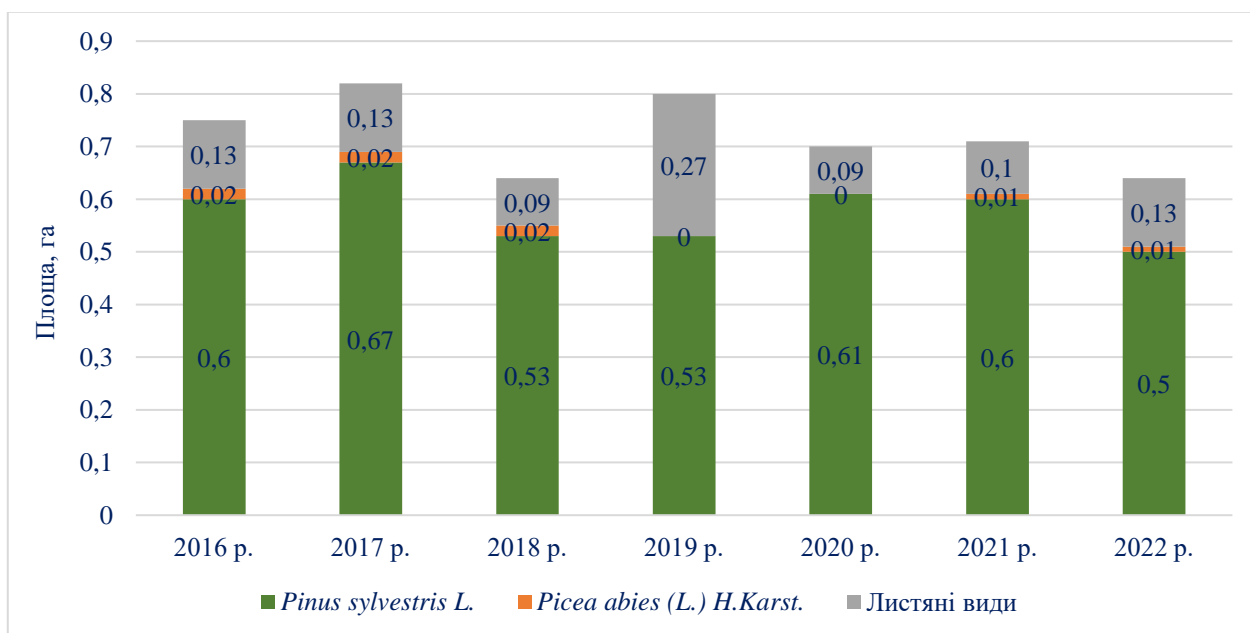


Рис. 1. Динаміка площі посівів у розсаднику Дольського лісництва, 2016–2022 рр.

За результатами звіту про наявність садивного матеріалу станом на 01.10.2018 р. отримано: 0,53 га *Pinus sylvestris* (83 %), 0,02 га *Picea abies* (3 %). З листяних вирощували: *Quercus robur*, *Malus*

syvestris, *Pyrus communis*, *Aesculus hippocastanum*. Всього листяних 0,09 га – 14 %. Загальна площа відведена під сіянці у 2018 році становила 0,64 га.

У 2019 році площа розсадника зайнята садивним матеріалом становила 0,8 га. З них під *Pinus sylvestris* було відведено – 0,53 га (66 %), а *Picea abies* не було висіяно зовсім, тобто плантації під новорічні ялинки цього та наступного 2020 року не закладалися. Натомість під листяні види було відведено 0,27 га (34 %). З яких найбільше вирощувалися сіянці *Quercus robur* – 0,20 га, сіянців *Malus sylvestris*, *Prunus divaricata* Ledeb., *Aesculus hippocastanum*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata*, *Juglans regia* L. висіяно по 0,005 га, і *Betula pendula* – 0,04 га. Очевидним є те, що частка листяних видів займає найбільшу площу порівняно з попередніми роками та становить 34 % від загальної площі сіянців.

2020 року під сіянцями *Pinus sylvestris* було зайнято 0,61 га (87 %), а під листяними видами – 0,09 (13 %). Тобто всього вирощено садивного матеріалу на площі 0,7 га (рис. 1). З листяних отримано сіянці: *Quercus robur* – 0,05 га, *Malus sylvestris*,

Aesculus hippocastanum, *Acer platanoides*, *Pyrus communis*, *Prunus armeniaca* L., *Chaenomeles japonica* Lindl. по 0,005 га та *Prunus divaricata* на 0,01 га.

У 2021 році загальна площа посівів становила 0,71 га, з них 0,6 га займає *Pinus sylvestris*, 0,01 га – *Picea abies*, решту становлять листяні види – 0,1 га. З яких найбільше вирощено сіянців *Quercus robur* – 0,005 га (10 тис. шт.). Інші листяні: *Malus sylvestris*, *Aesculus hippocastanum*, *Pyrus communis*, *Tilia cordata* та *Physocarpus opulifolius* (L.) Максим займають по 0,01 га площі, або ж по 1 тис. шт. сіянців.

Загальна площа посівів у 2022 році становить 0,65 га, з них 0,50 га – *Pinus sylvestris*, 0,01 га – *Picea abies*, листяні – 0,14 га. Серед листяних найбільше сіянців *Quercus robur* – 0,1 га. *Malus sylvestris*, *Prunus divaricata* та *Pyrus communis* займають по 0,01 га. Найменше репрезентовані сіянці *Aesculus hippocastanum* та *Corylus avellana* L. по 0,005 га (табл. 1).

Таблиця 1

Наявність садивного матеріалу станом на 15.10.2022 р.

Деревний вид	Сіянці однорічні	
	га	тис. шт.
<i>Pinus sylvestris</i> L.	0,50	562,0
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst	0,01	12,0
<i>Quercus robur</i> L.	0,1	13,2
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	0,01	3,0
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	0,005	1,0
<i>Pyrus communis</i> L.	0,01	3,0
<i>Prunus divaricata</i> Led.	0,01	3,0
<i>Corylus avellana</i> L.	0,005	0,5

У розсаднику Маневецького лісництва також, в основному, вирощують *Pinus sylvestris* L. Максимальну кількість сіянців сосни звичайної вирощено у 2020 році на площі 0,83 га. Найменше сіянців сосни

отримано у останні дослідні роки. Аналогічно зменшилася кількість вирощених сіянців ялини європейської, що в 2021–2022 рр. становить 0,005 га (рис. 2).

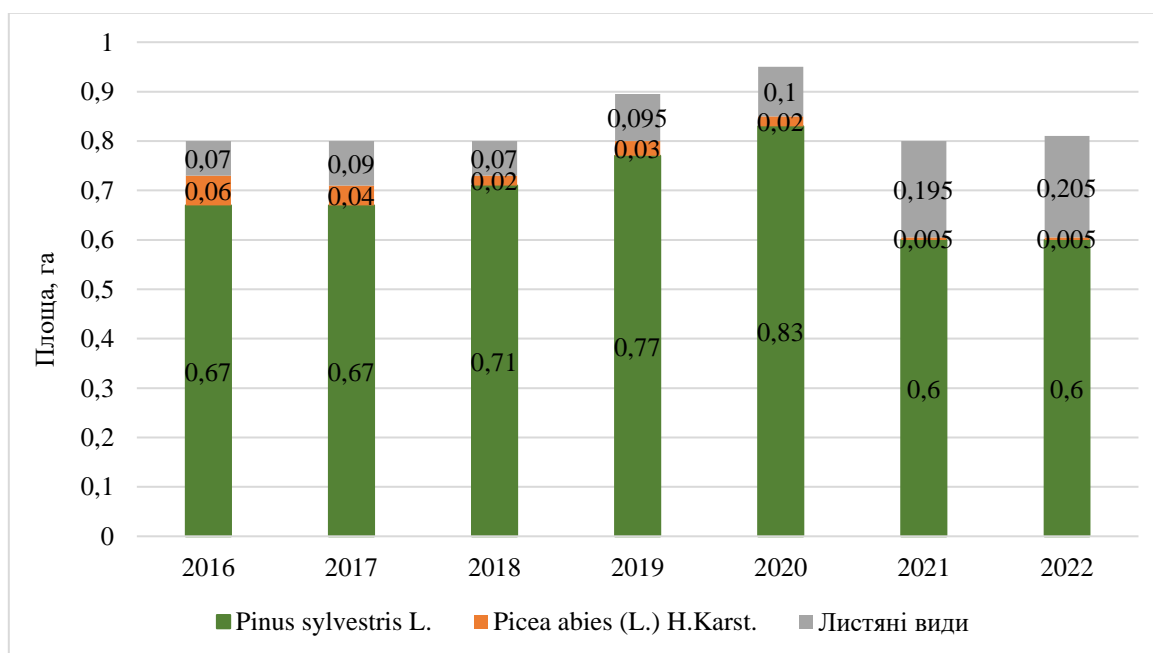


Рис. 2. Динаміка площі посівів у розсаднику Маневецького лісництва, 2016–2022 рр.

Площа вирощених листяних видів складає від 0,07 до 0,205 га. Так, за видовим складом переважають сіянці дуба звичайного (62,6 тис. шт.), берези

повислої (17,0 тис. шт.) та калини звичайної (12,0 тис. шт.) (табл. 2).

Таблиця 2

Наявність садивного матеріалу станом на 20.10.2022 р.

Деревний вид	Сіянці однорічні	
	га	тис. шт.
<i>Pinus sylvestris</i> L.	0,6	1884,66
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst	0,005	4,8
<i>Quercus robur</i> L.	0,1	62,6
<i>Quercus rubra</i> L.	0,05	4,3
<i>Betula pendula</i> Roth.	0,02	17,0
<i>Acer platanoides</i> L.	0,005	3,4
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	0,01	7,0
<i>Tilia cordata</i> Mill.	0,002	3,4
<i>Pyrus communis</i> L.	0,005	3,7
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	0,005	3,5
<i>Viburnum opulus</i> L.	0,003	12,0
<i>Rosa canina</i> L.	0,002	4,3
<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim	0,003	11,0

На території розсадника Павлівського лісництва очевидним є переважання сіянців *Quercus robur* L. Найбільшу кількість яких вирощено у 2019 р. на площі 2 га, а найменшу 0,73 га у 2020 р.

Сіянці сосни звичайної займають площу залежно від років вирощування 0,17–0,26 га, або ж 625,7–779,2 тис. шт. (рис. 3).

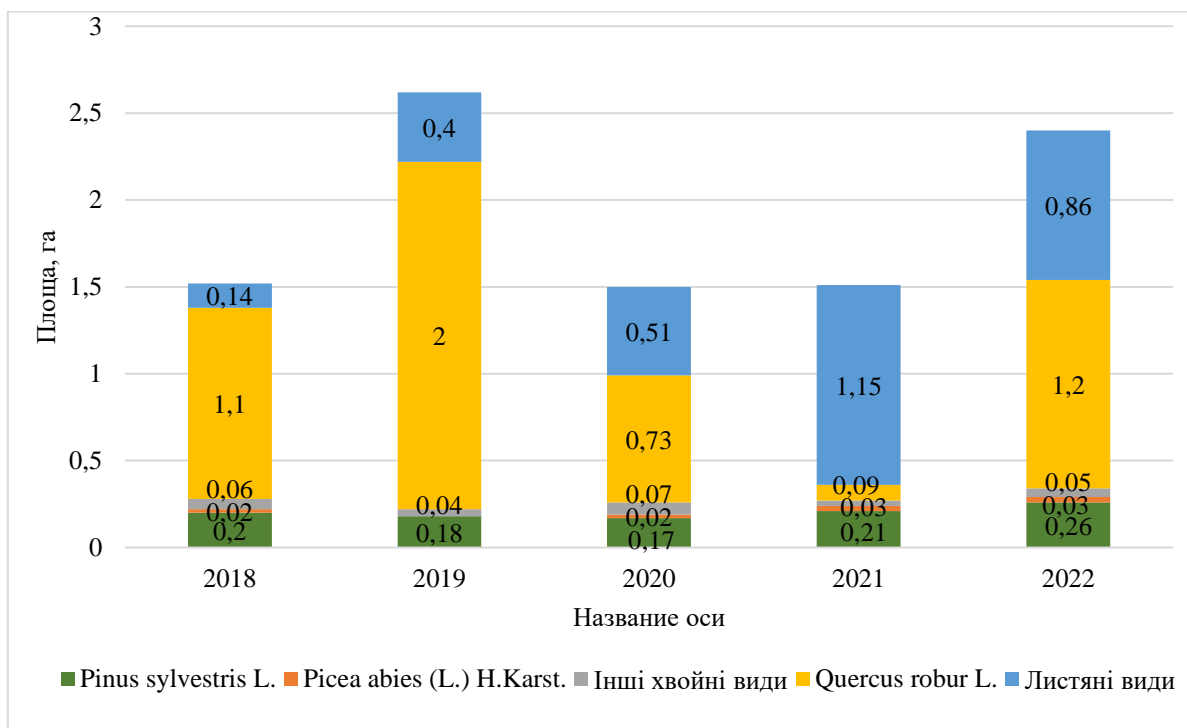


Рис. 3. Динаміка площі посівів у розсаднику Павлівського лісництва, 2018–2022 рр.

Характерною особливістю є те що, з хвойних вирощують такі види, як *Larix decidua* Mill., *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco та *Pinus nigra* subsp. *Pallasiana* (Lamb.) Holmboe, окрім звичних *Pinus sylvestris* та *Picea abies*.

Отже, в цілому, у Павлівському розсаднику чільне місце відводиться під вирощування листяних

видів, а не хвойних, на відміну від попередніх розсадників. Домінантні позиції серед листяних займають такі види: *Quercus robur* L. (359,1 тис. шт.), *Quercus rubra* L. (208,8 тис. шт.) та *Prunus avium* L. (10,9 тис. шт.) (табл. 3).

Наявність садивного матеріалу станом на 17.10.2022 р.

Деревний вид	Сіянци однорічні	
	га	тис. шт.
<i>Pinus sylvestris</i> L.	0,26	670,6
<i>Picea abies</i> (L.) H.Karst	0,03	14,2
<i>Larix decidua</i> Mill.	0,05	44,3
<i>Quercus robur</i> L.	1,2	359,1
<i>Quercus rubra</i> L.	0,61	208,8
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	0,01	1,6
<i>Acer platanoides</i> L.	0,01	1,7
<i>Juglans regia</i> L.	0,07	4,5
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	0,06	3,2
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	0,01	0,9
<i>Tilia cordata</i> Mill.	0,01	0,5
<i>Malus sylvestris</i> (L.) Mill.	0,01	1,37
<i>Pyrus communis</i> L.	0,01	1,3
<i>Prunus avium</i> L.	0,02	10,9
<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	0,02	2,9
<i>Viburnum opulus</i> L.	0,01	0,33
<i>Rosa canina</i> L.	0,01	0,39

Аналізуючи видове різноманіття вирощуваного лісового садивного матеріалу та його кількість у розсадниках можна підсумувати, що основними культивованими видами є *Pinus sylvestris* та *Quercus robur*.

Для оцінки ефективності вирощування садивного матеріалу проведено аналіз кількості виро-

щених саджанців для забезпечення власних потреб на прикладі ДП «Любешівське ЛГ».

Згідно з результатами зведених відомостей технічного приймання посівів та звітів про наявність садивного матеріалу у розсаднику Дольського лісництва виявлено, що кількість вирощених сіянців, зокрема сосни звичайної становить від 700 до 1000 тис. шт. залежно від року вирощування (рис. 4).

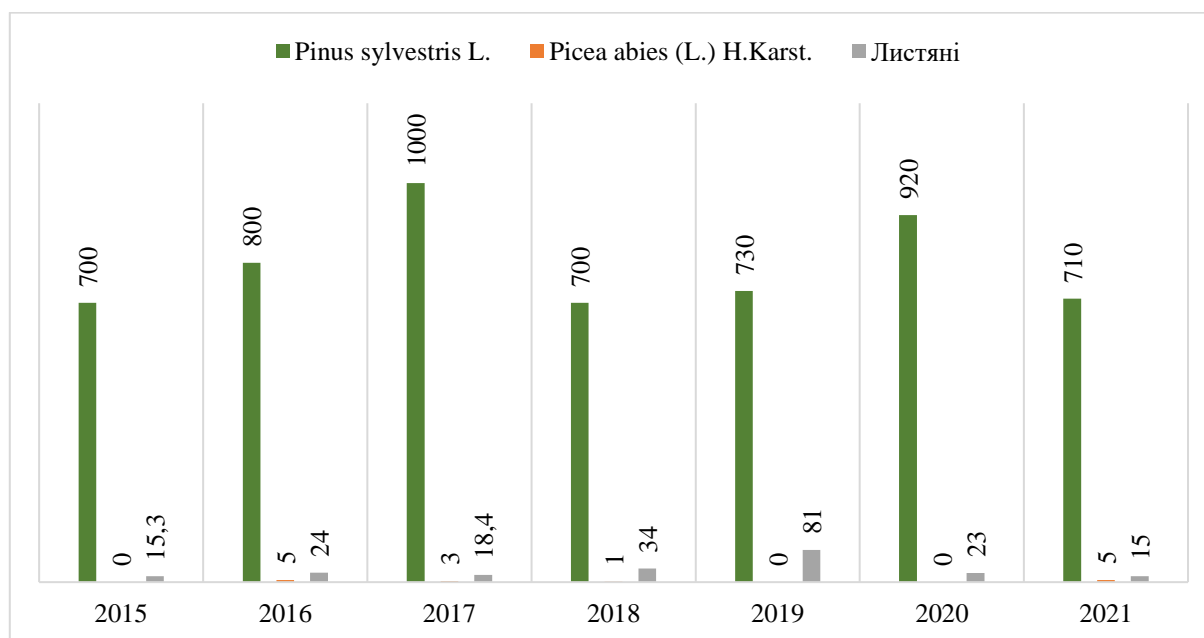


Рис. 4. Кількість вирощених сіянців за роками у розсаднику Дольського лісництва, тис. шт.

З вищеведеного рисунку, найбільшу кількість сіянців *Pinus sylvestris* вирощено у 2017 році, а найменше у 2015 та 2018 рр. Стосовно вирощування *Picea abies*, бачимо, що максимальну її кількість 5 тис. шт. було вирощено у 2016 та 2021 роках, а у

2019–2020 рр. даний вид не висівався. Кількість сіянців листяних видів найбільше репродукувалася у 2019 році і становила в загальному 81 тис. шт. з яких переважну більшість 50 тис. шт. становлять селекційні сіянці дуба звичайного.

Дані обліку посадок лісокультурного фонду лісового господарства, демонструють, що в останні роки площі створення лісових культур

збільшуються, натомість плантації, шкільки новорічних ялинок в останні 4 роки (2018–2021 рр.) не висаджуються (рис. 5).

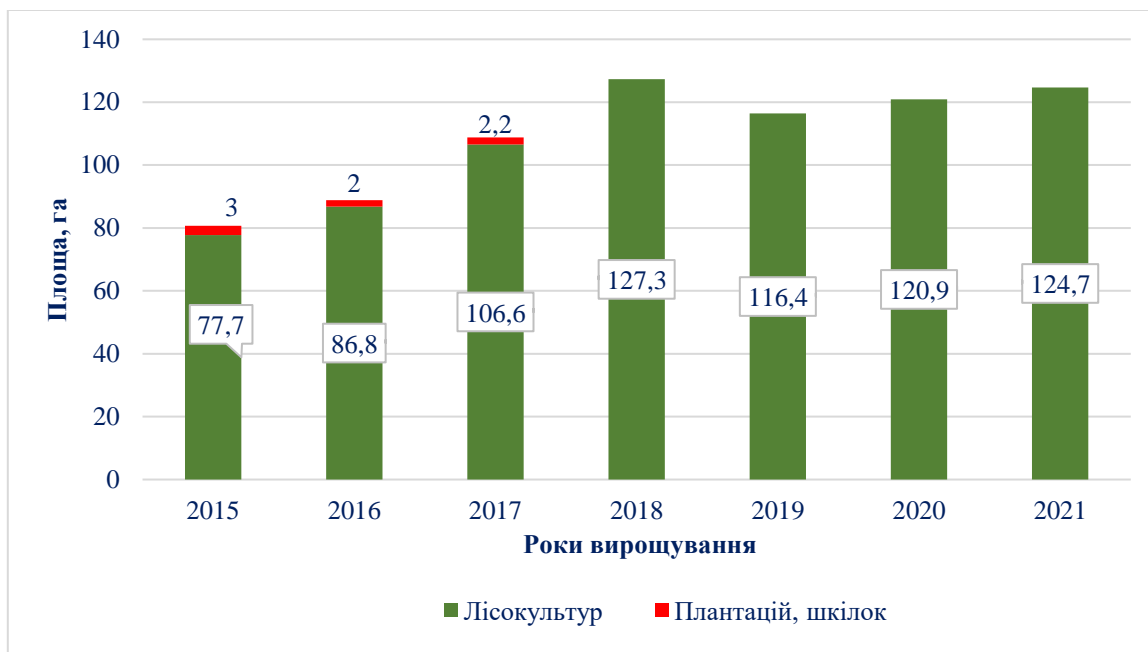


Рис. 5. Площі висаджених лісових культур ДП «Любешівське ЛМГ»

Враховуючи, що схема посадки для сосни звичайної становить 2,5x0,5 м (це середній показник за ділянками, в певних місцях він становить 2,5x0,7 м), то на 1 га лісокультурної площі необхідно висадити близько 8 000 рослин. Таким чином навесні 2016 року на площу 86,8 га потрібно було 694,4 тис. шт. рослин. У 2017 році – 852,8 тис. шт. рослин. У 2018 році була найбільша потреба у саджанцях –

1 018 400 рослин. У 2019 р. – 931,2 тис. шт. рослин, у 2020 р. – 967,2 тис. шт., а у 2021 – 997,6 тис. шт. саджанців сосни звичайної.

Звідси, можна проаналізувати кількість вирощених саджанців для забезпечення власних потреб у лісгоспі (рис. 6). Оскільки основне призначення розсадників – вирощування сіянців для лісокультурних робіт.

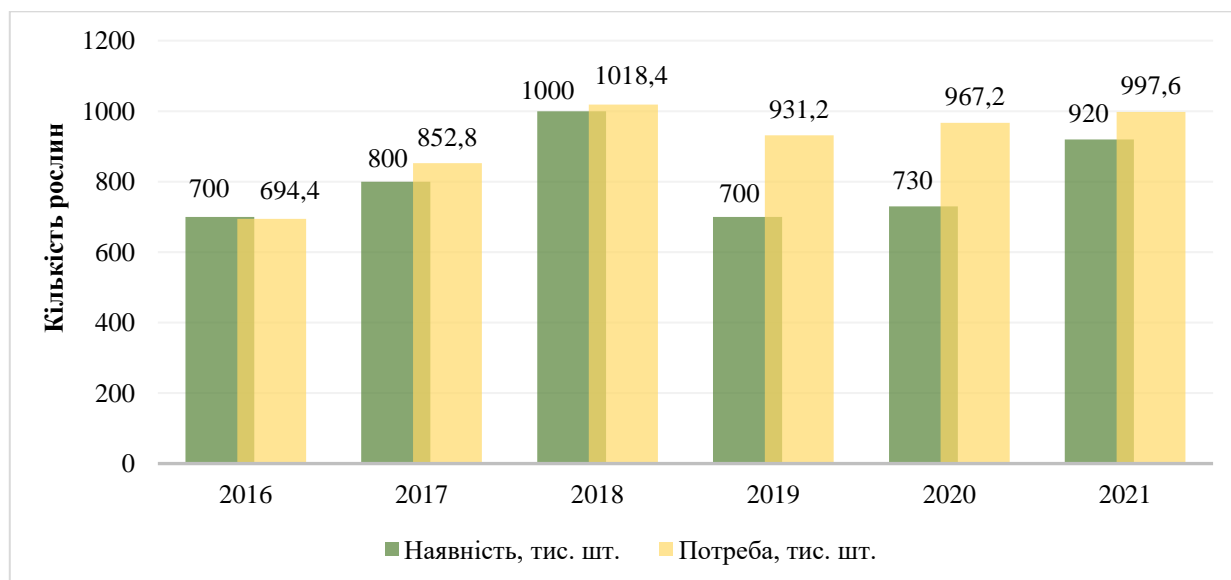


Рис. 6. Баланс сіянців сосни звичайної за роками

Отже, з рисунку 6, очевидним є те, що кількість вирощених сіянців є задовільною для забезпечення власних потреб у лісгоспі. Зокрема з 2016 по

2018 років показники були досить близькими з урахуванням на похибку схем посадки різних ділянок лісокультурних площ. Проте варто відзначити 2019

та 2020 роки, де бачимо різницю між потребою та наявністю у 231–237 тис. шт. рослин. Це свідчить про те, що варто підвищувати економічну ефективність посівного відділення розсадника. У 2021 році показники дещо покращилися, різниця між потребою та наявністю становить 77,6 тис. шт. сіянців.

Щоб забезпечити високий вихід і добру якість садивного матеріалу сосни звичайної, в розсадниках вводять сівозміни, які складаються з основних систем агротехнічних заходів.

На розсаднику Дольського лісництва у зв'язку з обмеженою площею не застосовують сівозміни. Як відомо з літературних джерел [1, 8], у зоні Полісся рекомендовано застосовувати сидеральний пар із вирощуванням на зелене добриво різних видів одно-річного або багаторічного люпину, люпино-фацелієвої суміші, гороху зимуючого тощо.

У вирощуванні сіянців необхідно домагатися того, щоб при найменших затратах праці і коштів

одержати з одиниці посівної площі якнайбільше якісного садивного матеріалу. Досягнути цього можна при умові суворого додержання всіх правил агротехніки і широкого впровадження механізації в трудомістких процесах виробництва [4].

Основним обробітком ґрунту на розсадниках є оранка (глибина обробітку ґрунту становить 25 см) та боронування. Для підживлення садивного матеріалу застосовують систему поєднання органіко-мінеральних добрив.

При виробництві лісового садивного матеріалу застосовують снігування насіння, посів проводиться навесні, посіви коткують.

Схема посівів в Дольському лісництві є стрічковою – 40x15x40 для сосни звичайної (рис. 7). Для вирощування сіянців дуба звичайного використовують рядкову сівбу, враховуючи незначні площі та ручний обробіток. Схема їх посівів становить 25x25x25 см.



Рис. 7. Схема посівів в розсаднику Дольського лісництва:
а) *Pinus sylvestris* L.; б) *Quercus robur* L.

Мета догляду за посівами до появи сходів полягає у створенні найсприятливіших умов для проростання насіння. Основні роботи по догляду за посівами у цей період зводяться до таких заходів: розпушування поверхні ґрунту, коткування та мульчування.

У вегетаційний період догляд за посівами сосни звичайної у розсаднику Дольського лісництва полягає у виполюванні бур'янів і розпушуванні ґрунту. В посушливі періоди літа проводять поливи. Представлені операції по догляду проводяться вручну. Сіянці викопують весною в 1-річному віці.

Отже, виробнича потужність розсадника визначається щорічним об'ємом лісокультурних робіт. У якості головної породи на розсаднику Дольського лісництва виступає сосна звичайна, сіянцями якої фактично поновлюється лісокультурний фонд району. Варто зазначити, що в останні роки 2019–2021 роки потреба у сіянцях є дещо більшою ніж їх наявність, тому рекомендовано збільшити кількість вирощених сіянців. Якщо наразі висівають стрічкову 2-борозенкову схему, то для підвищення економічної ефективності використання площі

розсадника пропонуємо робити стрічкову 3, або 4-борозенкову схему.

ВИСНОВКИ

1. Розсадник Маневицького лісництва переважно характеризується вирощуванням садивного матеріалу *Pinus sylvestris* L. Максимальну кількість сіянців сосни звичайної отримано у 2020 році на площі 0,83 га, а найменше –

0,6 га у останні дослідні роки. Аналогічно зменшилася кількість вирощених сіянців ялини європейської, що в 2021–2022 рр. становить 0,005 га. Площа вирощених листяних видів складає від 0,07 до 0,205 га. З яких, за видовим складом переважають сіянці дуба звичайного (62,6 тис. шт.), берези повислої (17,0 тис. шт.) та калини звичайної (12,0 тис. шт.).

2. У розсаднику Павлівського лісництва чільне місце відводиться під вирощування листяних видів. Домінантні позиції займають *Quercus robur* L. (359,1 тис. шт.), *Quercus rubra* L. (208,8 тис. шт.) та *Prunus avium* L. (10,9 тис. шт.) Сіянці сосни звичайної займають площу 0,17–0,26 га, або ж 625,7–779,2 тис. шт., залежно від років вирощування. Характерною особливістю є вирощування таких хвойних видів, як *Larix decidua* Mill., *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco та *Pinus nigra subsp. Pallasiana* (Lamb.) Holmboe.

3. Видове різноманіття лісового садивного матеріалу в розсаднику Дольського лісництва репрезентоване переважно сіянцями *Pinus sylvestris* L. Основне призначення розсадника – вирощування сіянців сосни звичайної для забезпечення лісокультурних робіт підприємства. З листяних видів вирощуються здебільшого такі деревні рослини, як *Quercus robur*, *Malus sylvestris*, *Aesculus hippocastanum*, *Acer platanoides*, *Pyrus communis*, *Prunus armeniaca*, *Chaenomeles japonica*, *Tilia cordata*, *Juglans regia* та *Prunus divaricata*.

4. Найбільшу кількість сіянців сосни звичайної у Дольському розсаднику вирощено у 2017 р. (1000 тис. шт. рослин), а найменше у 2015 та 2018 рр. (700 тис. шт.). Максимальну кількість сіянців ялини європейської – 5 тис. шт. було вирощено у 2016 та 2021 рр. Кількість сіянців листяних видів найбільше репродукувалася у 2019 році і становила в загальному 81 тис. шт. з яких переважно більшість 50 тис. шт. становлять селекційні сіянці *Quercus robur*.

5. Облік посадок лісокультурного фонду ДП «Любешівське ЛМГ» демонструє поступове збільшення площ створених лісових культур (від 77,7 га до 127,3 га), натомість плантації, шкільки новорічних ялинок в останні 2018–2021 рр. не висаджуються.

6. Кількість вирощених сіянців є задовільною для задоволення власних потреб у лісгоспі, зокрема лише з 2016 по 2018 років. У 2019 та 2020 рр., відзначено значну різницю між потребою та наявністю посадкового матеріалу у 231–237 тис. шт. рослин.

7. Схема посівів сосни звичайної в Дольському лісництві є стрічковою 2-ох борозенковою,

40x15x40 см. При виробництві лісового садивного матеріалу застосовують снігування насіння, посів проводиться навесні, посіви коткують. У вегетаційний період догляд за посівами у розсаднику полягає у виполованні бур'янів і розпушуванні ґрунту. В посушливі періоди літа проводять поливи. Представлені операції по догляду проводяться вручну. Сіянці викопують весною в 1–річному віці.

8. Для підвищення економічної ефективності використання площі розсадника перспективним вважаємо робити стрічкову 3, або 4-борозенкову схему посіву, що забезпечить збільшення кількості вирощених сіянців, і задовольнить потреби підприємства при збільшенні посадок лісокультур.

9. На території розсадників рекомендується застосовувати сидеральний пар із вирощуванням на зелене добриво різних видів однорічного або багаторічного люпину, люпино-фацелієвої суміші, гороху зимуючого тощо.

ЛІТЕРАТУРА

- Гордієнко М. І., Гузь М. М., Дебринок Ю. М., Маурер В. М. *Лісові культури*. Львів, 2005. 608 с.
- Заячук В. Я. *Дендрологія. Покритонасінні*: Навчальний посібник. Л., 2004. 408 с.
- Заячук В. Я. *Дендрологія*. Львів, 2014. 676 с.
- Логінов Б. Й., Кальної П. Г., Васильченко П. А. *Лісове насіння та деревні розсадники*. К., 1960. 210 с.
- Маурер В. М., Пінчук А. П., Бобошко-Бардин І. М., Косенко Ю. І., *Декоративне розсадництво: навч. посіб.* К., 2016, 282 с.
- Маурер В. М. Забезпеченість садивним матеріалом робіт з відтворення лісів в Україні: сучасний стан, проблеми та першочергові завдання. *Науковий вісник НУБіП України*. К., 2011. Вип. 164, ч. 1. С. 195–201.
- Сучасні технології насінництва та розсадництва: методичні рекомендації до лабораторних робіт* / О. В. Кичилюк, Т. П. Бортнік, К. Л. Кислюк, А. І. Гетьманчук, В. П. Войтюк, В. В. Андреева, М. О. Шепелюк. Луцьк, 2020. 80 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/16824>.
- Типи лісових культур для зон Полісся та Лісостепу. Ірпінськ: ВО «Укрдрержліспроект», 2010. 19 с.
- Як працюють над вирощенням лісу на Любешівщині. Волинське обласне управління лісового та мисливського господарства. URL: <https://lisvolyn.gov.ua/?p=55004>
- Agrawal A., Cashore B., Hardin R., Shepherd G., Benson C., Miller D. Economic contributions of forests. *United Nations Forum on Forests*. 20 March, 2013, Turkey. 132 p. URL: <https://www.un.org/esa/forests/wp-content/uploads/2015/12/EcoContrForests.pdf>
- Asif, M.T. Siddiqui and S.H. Dogar. Nursery Raising – Importance, Types, Management, Raising Techniques, Operations, Stocking and Transport of Stock. *Forestrypedia*. URL: <https://forestrypedia.com/nursery-raising/>
- Borodavka, V. & Borodavka, O. & Tarnopilka, O. & Shevchuk, V. Особливості природного поновлення сосни звичайної в умовах вологого дубово-соснового субору на зрубках вузьколісосічних рубок у Західному Поліссі. *Forestry and Forest Melioration*. 3–8. 2021. DOI:10.33220/1026-3365.137.2020.3
- Krasowski, M.J. FORESTS AND FOREST PLANTS. Vol. III. *Producing Planting Stock in Forest Nurseries*. Published 2011 Biology. 132 p.
- Roshetko, J.M., E.L. Tolentino, Jr., W.M.Carandang, M. Bertomeu, A. Tabbada, G.E.S. Manurung, and C.E. Yao. *Tree Nursery Sourcebook - Options in Support of Sustainable Development*. World Agroforestry Center-ICRAF and Winrock International. Bogor, Indonesia. 2010. 52 p. ISBN 978-979-3198-47-7 <http://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/MN16651.pdf>
- Shepeliuk, M., Andreieva, V., & Kychyliuk, O. (2021). The current state of tree nurseries in the Volyn region. *Notes in Current Biology*, 1 (1), 54–63. <https://doi.org/10.29038/NCBio.21.1.54-64M>.