

Література

1. Білоус А.М. Методика дослідження мортмаси лісів / А.М. Білоус // Біоресурси і природокористування : зб. наук. праць. – 2014. – Т. 6, № 3-4. – С. 134-140.
2. Воробьев О.Н. Методика сбора и обработки данных по древесному детриту сосновых насаждений Марий Эл / О.Н. Воробьев // Материалы науч.-техн. конф. МарГТУ в 2003 г.: сб. стат. студ., аспирант. и докторантов. – Йошкар-Ола : Изд-во МарГТУ, 2004. – С. 13-16.
3. КМ Спосіб оцінки мортмаси деревної ламані (u201406106 від 03.06.2014 р.).
4. Лакида П.І. Біопродуктивність та енергетичний потенціал м'яколистяних деревостанів Українського Полісся : монографія / П.І. Лакида, А.М. Білоус, Р.Д. Васишин, Л.М. Матусевич, Я.І. Макарчук. – Корсунь-Шевченківський : ФОП В.М. Гавришенко, 2012. – 454 с.
5. Тарасов М.Е. Оценка запаса и динамики детрита в лесах Ленинградской области / М.Е. Тарасов, В.А. Алексеев, Б.Н. Рябинин // Труды Санкт-Петербургского НИИ института лесного хозяйства. – 2000. – Вып. 1(2). – С. 46-61.
6. Трейфельд Р.Ф. Запасы и масса крупного древесного детрита : дис. ... канд. с.-г. наук: спец. 06.03.02 – "Лесоведение, лесоводство, лесоустройство и лесная таксация" / Трейфельд Рудольф Фрицевич. – Санкт-Петербург, 2001. – 152 с.
7. СОУ 02.02-37-476 : 2006. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання. – Введ. 26.12.2006. – К. : Вид-во Мінагрополітики України, 2006. – 32 с.
8. Швиденко А.З. Оценка запасов древесного детрита в лесах России / А.З. Швиденко, Д.Г. Щепаченко, С. Нильссон // Лесная таксация и лесоустройство. – Сибирь : Изд-во СГТУ, 2009. – Вып. 1 (41). – С. 133-147.
9. Dudley N. Мертва деревина – живі ліси / N. Dudley, E. Vallauri, D. Vallauri // WWF Report, 2004. – 16 с.
10. Harmon M.E. Guidelines for measurements of woody debris in forest ecosystems / M.E. Harmon, J. Sexton // Washington, Seattle, publication No 20, LTER Network Office, 1996. – 73 p.
11. Stevens V. The ecological role of coarse woody debris: an overview of the ecological importance of CWD in B.C. forests / V. Stevens // Res. Br., B.C. Min. For., Victoria, B.C. Work. Pap. 30, 1997. – 32 p.

Білоус А.М. Разработка моделей для оценки мортмассы валежника осиново-лиственных лесов Украинского Полесья

Исследованы особенности процесса образования и деструкции валежника в осиново-лиственных насаждениях Украинского Полесья. Представлены методические основы исследования валежника и осуществлена ее экспериментальная оценка на 14 временных пробных площадях в модальных осиново-лиственных лесах Украинского Полесья. Приведены особенности структуры мортмассы валежника осины по компонентам и классам деструкции. Определена базисная плотность компонентов мортмассы валежника осины I-V классов деструкции. Разработаны математические модели и созданы нормативно-справочные материалы для оценки мортмассы валежника в абсолютно сухом состоянии на 1 га модальных осиново-лиственных лесов.

Ключевые слова: осина, модель, валежник, мортмасса, ствол, ветви, пень, плотность, Украинское Полесье.

Bilous A.M. The Development of Models for the Assessment of Coarse Woody Debris in Aspen Forests of Ukrainian Polissya

The peculiarities of the formation and decomposition of woody debris in aspen stands of Ukrainian Polissya are ascertained. The methodological base for the research of woody debris is presented; its experimental evaluation on 14 temporary test plots in modal aspen stands of Ukrainian Polissya is done. Some specific features of the structure of coarse woody debris (logs) of aspen broken wood and classes of degradation were demonstrated. The basic density of components of coarse woody debris (logs) and aspen of I-V classes of degradation were determined. The mathematical models have been elaborated and reference materials for evaluation of coarse woody debris (logs) in a totally dry state per 1 ha of modal aspen stands were created.

Key words: aspen, model, coarse woody debris (logs), trunk, branches, stumps, density, Ukrainian Polissya.

УДК 630*161

Доц. І.М. Сопушинський, д-р с.-г. наук; доц. Н.М. Клим,
канд. екон. наук; здобувач І.І. Харитон – НЛТУ України, м. Львів

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ЦІНОУТВОРЕННЯ НА РИНКУ КРУГЛИХ ЛІСОМАТЕРІАЛІВ ХВОЙНИХ ПОРІД

Проаналізовано європейські тенденції ціноутворення на деревину промислових порід України, що орієнтовані на візуальне та машинне сортування деревини. Простежено зміну ціни на лісоматеріали круглі хвойних порід за класами якості деревини відповідно до ДСТУ EN 1316-1.3:2005, ДСТУ ENV 1927-1...3: 2005. Розглянуто базові методи ціноутворення на лісоматеріали круглі в лісгосподарському комплексі. Проведено економічний аналіз змін вартості деревини залежно від породи, класу якості деревини, довжини та діаметра сортиментів. Наведено цінові орієнтири на високоякісну деревину.

Ключові слова: клас якості деревини, ціна 1 м³ деревини, хвойні породи, ЄС норми.

Вступ. Функціонування ринку деревини з дотриманням європейських стандартів якості та прозорого ціноутворення в Україні стикається із низкою проблем, пов'язаних із державно-монополістичним врегулюванням цін на лісопродукцію, відмінністю застосування методів визначення якості деревини та інструментів управління ринку деревинної сировини. Формування ціни різняться, як правило, за таксаційними ознаками, породним складом, видом та місцезнаходженням деревини. Практика реалізаційних цін свідчить про те, що деревина на експорт на 30-40 % є дорожчою, ніж на внутрішньому ринку. Експорт необробленої деревини становить 3,3 млн м³ або 24,5 % від загального обсягу заготівлі.

Щорічно у структурі заготівлі деревини хвойні породи становлять близько 51 %, твердолистяні – 38 %, м'яколистяні – 11 % [7]. Хороший попит на хвойні та листяні лісоматеріали круглі на європейському ринку деревини і стабільні ціни додають оптимізму для розвитку ефективних інструментів управління ринком деревини в Україні через продовження дії аукціонів з продажу.

Відмінність лісівничо-таксаційних методів оцінювання якості і відповідно вартості деревини зобов'язує вітчизняні підприємства використовувати ЄС норми у розрізі обліку та сортування дерев за класами якості деревини. Останнє охоплює визначення чотирьох класів якості деревини (A, B, C, D) для кожної деревної породи відповідно до чинних правил обліку та сортування лісоматеріалів круглих, де виділяють дві групи – хвойні та листяні і для кожної групи – три сорти (I, II, III) [2, 6].

Міжнародні стандарти визначення якості деревини орієнтовані не тільки на її візуальне, але й на машинне сортування. У цьому сегменті важливе значення має відбір високоякісних сортиментів, який базується на оцінюванні річного приросту, діаметра сучків, кута нахилу деревного волокон тощо. Європейські норми (EN) щодо якості деревини спрямовані, передусім, на використання деревини як конструкційного матеріалу. Вивчення питання ціноутворення на лісоматеріали круглі також тісно пов'язано із лісівничими аспектами вирощування дерев із заданими властивостями деревини.

Аналіз останніх досліджень, у яких започатковано вирішення проблеми. Питання розвитку світового ринку круглих лісоматеріалів досліджено у працях зарубіжних і вітчизняних вчених [1, 3, 9]. Особливості ціноутворення із використанням лісівничо-таксаційних методів оцінювання якості деревини

представлено у працях [4, 6]. Проте недостатньо уваги приділено саме вивченню європейського досвіду щодо формування цін на лісоматеріали круглі хвойних порід за класами якості деревини.

Метою наших досліджень є вивчення європейського досвіду щодо особливостей ціноутворення на лісоматеріали круглі хвойних порід у комбінації "порода – клас якості – діаметр – довжина".

Методичні особливості. Орієнтовна рекомендаційна ціна на лісоматеріали круглі містить основні ризики та зміни кон'юнктури ринку деревини. У лісогосподарській практиці найкращими методами ціноутворення є формування ціни на основі відсутньої цінності деревини та встановлення ціни на основі аукціонів. Перший метод обумовлений специфічними підходами до оцінювання лісоматеріалів із високоякісною прямоволоконистою деревиною (клас якості деревини А), резонансної та декоративної деревини. Ця категорія охоплює виробництво конструктивних брусів, музикальних інструментів, художніх меблів тощо, які орієнтовані на отримання унікальних виробів із деревини (престижних товарів) і погоджуються платити гроші за це. Економічна особливість для лісогосподарських та деревообробних підприємств полягає в умінні бути надзвичайно чутливими до змін попиту на товар. Установлення ціни на основі аукціонів характерна для великих об'ємів деревини і при цьому дуже важливо отримати цінову пропозицію, яка б не опускалася нижче рівня собівартості лісозаготівельних робіт. До важливих господарських інструментів доцільно віднести такі фактори: цінова політика на внутрішньому ринку деревини, психологія ціносприйняття, вплив ціни на кінцевий виріб із деревини [1, 4].

Виклад основного матеріалу. Реалізацію цінової політики лісогосподарських підприємств необхідно пов'язувати з ринками збуту лісоматеріалів круглих. Традиційне ціноутворення на деревину відповідає чинним нормативам, які діють у межах України та країнах СНД на лісоматеріали круглі. Ціновий спектр залежить від сорту та діаметра лісоматеріалу, однак в ньому не враховано сучасних вимог до класів якості деревини (ДСТУ EN 1316-1.3:2005, ДСТУ ENV 1927-1...3: 2005) [3, 4]. Як приклад, наведемо важливі вимоги до класу А якості деревини ялини звичайної: відсутність сучків, живичників, рогівки, тріщин, збіжності стовбура, уражень комахами та грибами. Варто зазначити про обмеження не більше: за максимальним річним приростом – 4 мм, нахилу волокон – 3 см/м, кривизни – 1 см/м, зміщення серцевини – 10 % [8]. Водночас параметричні відмінності деревини класу якості А знаходять своє віддзеркалення у вартості 1 м³ (рис. 1).

Динаміка цін на деревину лісоматеріалів круглих ялини звичайної істотно залежить від класу якості і його вимог. До А класу якості деревини відносять колоди діаметром більше 30 см і довжиною 4,0-6,0 м. Ціна 1 м³ деревини є приблизно в два рази більшою за вартість деревини класу якості В і в три рази за клас якості С і D. Такий підхід оцінювання лісоматеріалів круглих є орієнтиром для фахівців лісового господарства максимально вирощувати дерева, які б відповідали класам якості деревини А і В.

Ціноутворення на деревину довгоття ялини відрізняється параметричними характеристиками за діаметром та довжиною більше 6 м. При цьому важли-

во зазначити, що максимальна ціна деревини довгоття характерна для колод діаметром 30-40 см, а для колод класу якості деревини А – більше 60 см та В – 25-45 см. Ціноутворення на деревину сосни звичайної та модрина європейської характеризується певними змінами (рис. 2).

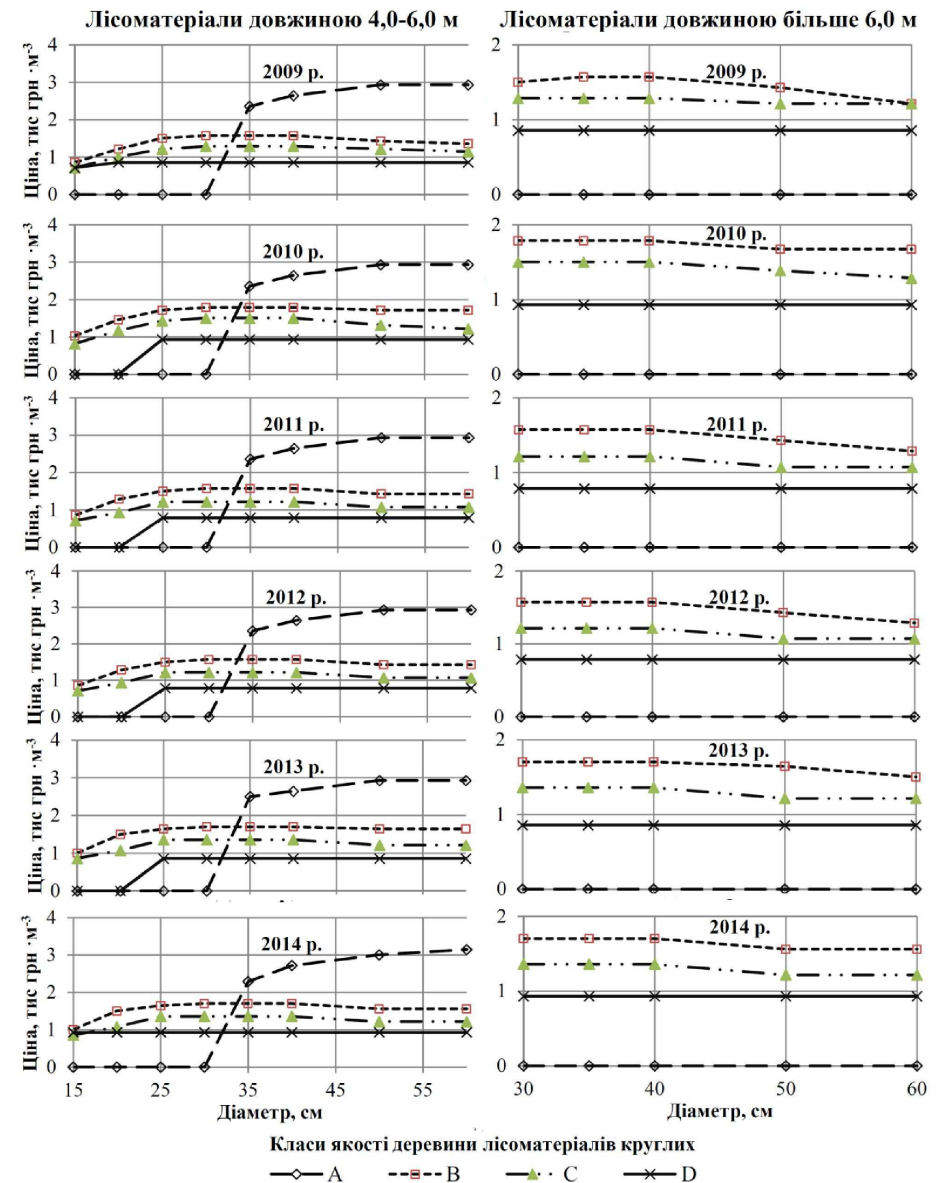


Рис. 1. Динаміка цін на деревину лісоматеріалів круглих ялини звичайної у період 2009-2014 рр. (станом на 01.11.2014 р.)

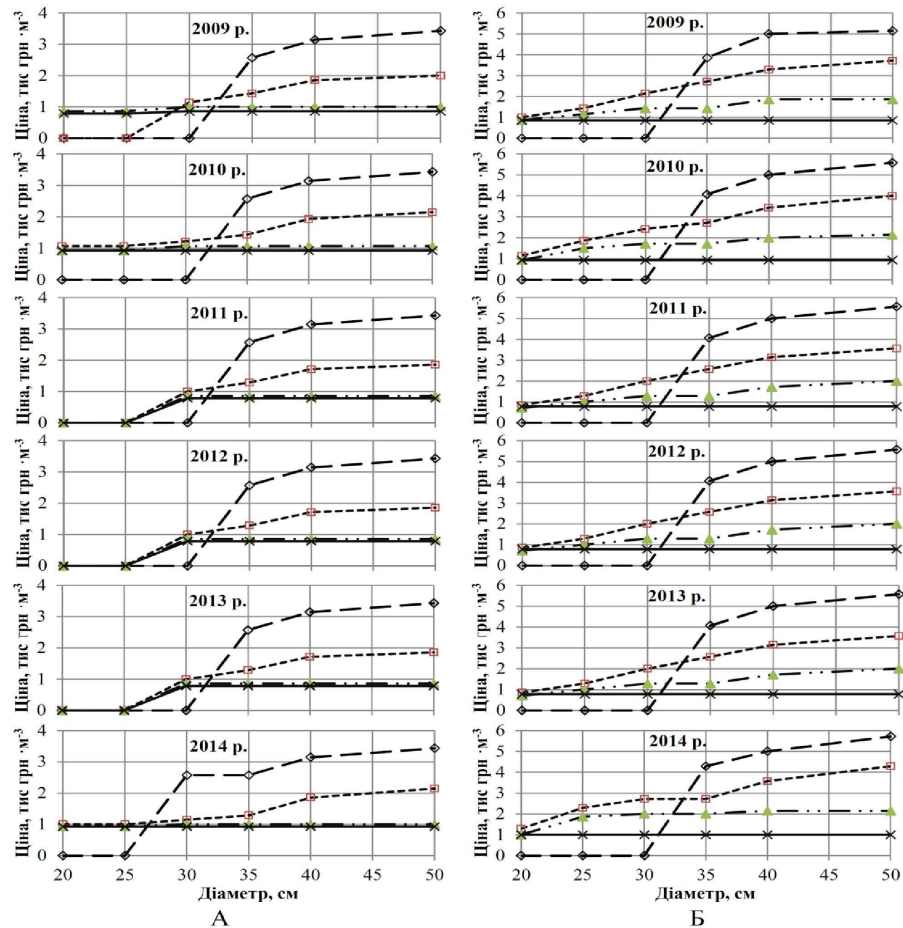


Рис. 2. Динаміка ціни на деревину лісоматеріалів круглих сосни звичайної (А) та модрина європейської (Б) в період 2009-2014 рр. (станом на 01.11.2014 р.)

Особливої уваги заслуговує зменшення діаметра на 5 см для класу якості деревини А сосни звичайної та підвищення ціни за 1 м³ приблизно на 1 тис. грн для модрина європейської. Істотне підвищення ціни на 1 м³ деревини модрина європейської відбулося для класу якості В і С у діапазоні діаметрів 25...35 см у 2014 р. і протилежна тенденція характерна для деревини сосни звичайної.

На ціноутворення деревини значний вплив має ситуація на ринку. Як приклад, шалений розвиток будівництва зумовлює збільшення ціни на деревину класу якості А і В. Якраз в цей час доцільно здійснювати поставки деревинної сировини високої якості і проявляти необхідну гнучкість у поставках низькоякісної деревини.

Запровадження аукціонів для продажу деревини дозволили сформуванню реальних ринкових цін знеособленого кубометра реалізованої деревини, збалансо-

вані щодо попиту та пропозиції, підвищити доходи лісгосподарських підприємств та їхню рентабельність, впорядкувати залежність об'ємів вирубки лісу від його продажу. Разом з цим, досвід європейських країн свідчить про необхідність стимулювання власного деревообробного виробництва та меблевої промисловості шляхом обмеження експорту деревини через експортування виключно надлишкової сировини та запровадження експортного мита на вивезення лісу.

Висновки. Аналізуючи динаміку ціни на деревину лісоматеріалів круглих в країнах ЄС, можна зробити висновок про те, що для удосконалення ринку деревини в Україні доцільно враховувати міжнародний досвід ціноутворення на деревину в розрізі вирівнювання вартості 1 м³. Однак необхідно зазначити про важливість розвитку внутрішніх потужностей деревообробних підприємств, які б сягали обсягів перероблення 1-2 млн м³ на рік і таким чином забезпечили стабільність ціноутворення на ринку деревини.

Дотримання європейських стандартів якості та прозорого ціноутворення на ринку круглих лісоматеріалів хвойних порід в Україні має забезпечувати не тільки інвестиційну привабливість лісгосподарським підприємствам, а й збереження та розвиток вітчизняних деревообробних підприємств.

Література

1. Бакай Б.Я. Аналіз і прогноз розвитку світового ринку круглих лісоматеріалів / Б.Я. Бакай // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 18.3. – С. 41-45.
2. Гром М.М. Лісова таксація : підручник [для студ. ВНЗ] / М.М. Гром. – Вид. 2-ге, [перероб. та доп.]. – Львів : РВВ НЛТУ України, 2007. – 416 с.
3. Дерев'яно В.І. Розроблення науково-методичних засад удосконалення системи стандартів на круглі та пиляні лісоматеріали : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.01.02 – "Стандартизація, сертифікація та метрологічне забезпечення" / В.І. Дерев'яно. – К. : Вид-во "Основи" 2012. – 23 с.
4. Небава М.І. Економіка та організація виробничої діяльності підприємства : підручник / М.І. Небава, О.О. Адлер, В.О. Козловський, О.І. Лесько, Ю.В. Мокіна. – Вінниця : Вид-во ВНТУ, 2011. – 117 с.
5. Закон України "Про ціни і ціноутворення" // Відомості Верховної Ради України. – 2013. – № 19-20.
6. Сопушинський І.М. Деревинаознавство : лабор. практикум [для студ. ВНЗ] / І.М. Сопушинський, І.С. Вінтонів. – Львів : Вид-во "Ліга-Прес", 2014. – 144 с.
7. Українські ліси: перспективи і прогнози. [Electronic resource]. – Mode of access <http://www.lesovod.org.ua/node/17864>.
8. Normen für Holz: DIN-Taschenbuch 31. – [8 te Aufl.]. – Berlin : Beuth, 2009. – 604 s.
9. Forest Products: Annual Market Review 2012-2013. – Geneva : United Nations, 2013. – 136 p.

Сопушинский И.М., Клым Н.М., Харытон И.И. Европейский опыт ценообразования на круглые лесоматериалы хвойных пород

Проанализированы европейские тенденции ценообразования на древесину промышленных пород Украины, ориентированные на визуальное и машинное сортирование древесины. Прослежено изменение цены на лесоматериалы круглые хвойных пород по классам качества древесины согласно ДСТУ EN 1316-1.3: 2005, ДСТУ ENV 1927-1... 3: 2005. Рассмотрены базовые методы ценообразования на круглые лесоматериалы в лесохозяйственном комплексе. Проведен экономический анализ изменений стоимости древесины в зависимости от породы, класса качества древесины, длины и диаметра сортиментов. Приведены ценовые ориентиры на высококачественную древесину.

Ключевые слова: класс качества древесины, цена 1 м³ древесины, хвойные породы, ЕС нормы.

Sopushynskyy I.M., Klym N.M., Kharyton I.I. European Experience in Pricing of Softwood Round Timber

Some European trends in pricing for round timber of the Ukrainian industrial wood, which are focused on the visual and mechanical sorting of wood, are analysed. The dynamics of prices for softwood round timber according to wood quality classes of DSTU EN 1316-1.3: 2005, DSTU ENV 1927-1... 3, 2005 has been monitored. The basic methods of pricing timber in the forestry sector have been characterized. The economic analysis of changes in the timber price depending on the tree species, wood quality classes, length and diameter of wood assortments is made. The price guide of high value quality wood is presented.

Key words: class quality of wood, the price of 1 m³ of wood, coniferous, EU standards.

УДК 630*[4+232]:579 **Аспір. Г.О. Бойко; доц. Н.В. Пузріна, канд. с.-г. наук – НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ**

ВИДОВИЙ СКЛАД ПАТОГЕННОЇ МІКОФЛОРИ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ЛІСОВИХ РОЗСАДНИКІВ

Особливо небезпечними для молодих рослин як хвойних, так і листяних порід є захворювання асиміляційного апарату. Гриби – патогени цього типу можуть розвиватись на деревах різного віку, але найбільшої фізіологічної шкоди завдають молодим рослинам. Визначено видовий склад патогенної мікофлори в лісових розсадниках, зокрема виявлено збудників хвороб хвої *Lophodermium pinastri*, *Rhizosphaera kalkhoffii*, *Meria laricis* та збудників хвороб листя *Microsphaera alphitoides*, *Cercospora microsora*. Проаналізовано інтенсивність та розповсюдження патогенної мікофлори у лісових розсадниках.

Проведені дослідження та діагностування грибних патогенів, які спричиняють хвороби садивного матеріалу головних лісотвірних порід, дадуть змогу сформувати ефективну систему захисту розсадників від поширення грибкових хвороб та одержувати садивний матеріал, який відповідає усім вимогам лісокультурної практики.

Ключові слова: хвороби асиміляційного апарату, сіянці, збудники хвороб.

Грибні та бактеріальні паразити трапляються у всіх фітоценозах, уражуючи як надземні, так і підземні органи автотрофних рослин (корені, стебла, листя, генеративні органи та ін.) [1].

Відмінності в ураженні автотрофних рослин грибними паразитами залежать від низки причин, насамперед від морфолого-анатомічних і біохімічних властивостей автотрофів. У автотрофних рослин можна розрізнити три "лінії захисту" від грибних і бактеріальних паразитів: виділення фунгіцидних і бактероцидних речовин, особливості зовнішніх покривів органів, хімічний склад і особливості метаболізму клітин, які зумовлюють інфекції при проникненні її в тканини рослин.

Відмінності в ураженні рослин патогенною мікрофлорою залежать також від загального стану рослини та умов середовища: вологості повітря і ґрунту, температури, освітлення, реакції ґрунту, аерації, забезпеченості елементами мінерального живлення. Зазвичай, гриби, які паразитують на підземних органах рослин найбільш розповсюджені в поверхневому шарі ґрунту. Наприклад, ураження іржастими грибами найбільш виражено в умовах вологих середовищ існування й у вологі роки, ураження борошнисто-росяними грибами, зазвичай зростає при скороченні фотоперіоду наприкінці літа.

Ослаблені рослини більшою мірою уражаються грибами-паразитами, ніж нормально розвинені. Добре виражена також сезонна мінливість заселення автотрофів грибними паразитами, ураженість рослин зростає з весни до кінця літа; вона також може значно варіювати в одних і тих же місцях з року в рік. Загалом, грибні паразити істотно впливають на життєвий стан рослин, знижуючи фотосинтезаційну поверхню, виділяючи в тканини рослин токсичні метаболіти, підвищуючи смертність сходів і молодих рослин, а в деяких випадках – до відмирання дорослих особин [2].

Серед численних хвороб, які трапляються на сіянцях деревних порід у лісових розсадниках, найбільш шкідливими і небезпечними є: інфекційне вилягання сіянців, шютте, випрівання сіянців та ін. [4].

Актуальність теми. Найбільш сприятливі умови для розвитку і розповсюдження фітопатогенних грибів створюються в лісових розсадниках, за тривалого вирощування садивного матеріалу поступово відбувається накопичення інфекційного мінімуму, що призводить в окремі роки до виникнення спалаху масового розвитку небезпечних захворювань, тому дослідження, які охоплюють проведення фітопатологічних обстежень, виявлення і знищення патогенів, є досить актуальними.

Мета досліджень – вивчення та виявлення видового складу фітопатогенних грибів збудників хвороб сіянців у лісових розсадниках.

Матеріали і методика досліджень. Вивчення видового складу фітопатогенних грибів проведено впродовж 2013-2014 рр. на території лісових розсадників ДП "Городницьке ЛГ". На першому етапі здійснено рекогносцирувальне обстеження розсадників з метою виявлення пошкоджень асиміляційного апарату рослин. Візуально визначено ступінь відпаду й ослаблення сіянців на посівних майданчиках. Зразки органів з ознаками пошкодження збирали для визначення збудників хвороб. Видовий склад патогенних грибів визначено за рекомендаціями Е. Соколової та Т. Галасєвої [3].

На ділянках, де спостерігалось істотне ураження сіянців та саджанців, проведено детальне обстеження. З цієї метою закладали облікові ділянки розміром 1м², загальна їх площа становить не менше 0,3 % від площі, зайнятої сіянцями однієї породи. На кожній з облікових ділянок обстежували всі рослини та визначали їх стан. Для визначення ступеня ураження сіянців та саджанців використано бальну шкалу А. Воронцова: 0 – рослина здорова (без ознак ураження); 1 – уражено до 10 % поверхні асиміляційного апарату рослин; 2 – уражено 11-25 %; 3 – уражено 26-50 %; 4 – уражено більше 50 %. Розрахунок розповсюдженості та інтенсивності розвитку хвороб проводили за цією ж методикою [1]. Розповсюдження хвороби визначено за формулою

$$S = \frac{n}{V} \times 100, \quad (1)$$

де: S – кількість хворих рослин у відсотках (розповсюдженість хвороби); n – наявна кількість хворих рослин; V – загальна кількість урахованих рослин.

Крім розповсюдженості хвороби, визначено ступінь розвитку хвороби.

$$P = \frac{\sum (n \times c)}{a \times V}, \quad (2)$$