



У. М. Котляревська, О. О. Аврамчук, В. М. Білоус

Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ, Україна

## ФОРМУВАННЯ ВІДПАДУ У ВІЛЬХОВОМУ МОЛОДНЯКУ В УМОВАХ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Досліджено таксаційні параметри деревостану і встановлено особливості формування відпаду у вільховому молодняку насінневого походження на староорних сільськогосподарських угіддях. Наведено особливості розподілу дерев вільхи клейкої (*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.) у деревостані природного походження. Зазначено, що деревний детрит має важливе значення для збереження біорізноманіття як середовище для існування живих організмів та ключовий компонент колообігу речовин у лісових екосистемах. Встановлено, що у вільховому молодняку відмирають не тільки ослаблені та пригнічені дерева, але і здорові рослини, частка яких може становити понад 40 % від загальної кількості дерев насаджень. Здійснено аналіз розподілу дерев за ступенями товщини та динаміки структури запасу стовбурів у корі дослідного клейковільхового насадження. Встановлено, що запас стовбурів у корі вільхового молодняку у 2017 р. збільшився на 8,2 % порівняно з 2015 р. і становив  $210 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ . Встановлено, що запас стовбурів у корі дерев без ознак ослаблення збільшився на 6,7 % з 2015 по 2016 рр. та на 1,1 % – з 2016 по 2017 рр. Запас стовбурів у корі ослаблених та відмираючих дерев збільшився на 14,3 % у період з 2015 по 2016 рр., та на 62,5 % – з 2016 по 2017 рр. Встановлено, що запас сухостійних дерев зменшився на 4,4 % у період з 2015 по 2016 рр. та на 18,2 % – відповідно у період з 2015 по 2017 рр., а запас деревної ламані у період з 2016 по 2017 рр. зріс у 2 рази. Загалом поточна зміна запасу у вільховому молодняку у період з 2015 по 2017 рр. становила  $9,0 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ , а поточний приріст деревостану за запасом –  $11,5 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ .

**Ключові слова:** деревостан; сухостій; деревна ламань; вільха клейка; запас стовбурів.

**Вступ.** У процесі відмирання дерев у насажденні за результатом природного зрідження деревостану з віком формується відпад дерев. Деревний детрит, як невід'ємна складова частина лісових екосистем, має своє особливе екологічне значення в його структурі, оскільки є унікальним компонентом у колообігу речовин та енергії. Відпад насадження формується за комплексного впливу біотичного, абіотичного та антропогенного факторів. Основною причиною утворення відпаду в лісовій екосистемі є взаємовплив дерев та умов середовища. У мішаних за складом молодняках відбувається формування відпаду внаслідок конкуренції деревних рослин різних видів. Передусім відмирають ослаблі, пригнічені та пошкоджені хворобами та комахами дерева. Після змикання молодого деревостану відпад відбувається в основному через активну конкуренцію між деревами за світло, вологу, ґрунтове живлення. За даними І. С. Мелехова (Vorobev, 1986), у період від молодого віку до настання стиглості в деревостані відмирає більше 95 % початкової кількості дерев (Pasternak, 2008). Після віку стиглості відпад дерев відбувається через природне відмирання насадження. Інтенсивність формування деревного відпаду зумовлена лісівничими властивостями деревних видів, внутрішньовидовими та міжвидовими взаємовпливами, кліматичними та ґрун-

товими умовами тощо (Melekhov, 1980).

Одним з найважливіших показників стану насадження є кількість дерев, які щорічно відмирають та формують відпад лісової екосистеми (Vorontsov, 1978; Mozolevskaya, Kataev, & Sokolov, 1984). Відхилення величини поточного відпаду від нормального для даного віку і для даного типу лісу свідчить про зниження стійкості лісової екосистеми (Mozolevskaya, Kataev, & Sokolov, 1984)). Проте, процес формування відпаду мало досліджений і потребує довготривалих спостережень.

Розуміння процесу відмирання дерев у насажденні, яке тісно пов'язане з розвитком лісових екосистем, загалом, буде сприяти проектуванню лісгосподарських заходів, спрямованих на стійкий розвиток біоценозів і безперервне та раціональне використання лісових ресурсів (Mozolevskaya, Kataev, & Sokolov, 1984). Для збереження біорізноманіття відпад має велике значення як елемент формування лісової екосистеми (Moshnyukov & Ananyev, 2013). Деревний детрит, який розкладається, є субстратом для мікобіоти, а вона підтримує видове біорізноманіття лісового біогеоценозу загалом й утворює екологічні ніші, які придатні для існування і збереження великої кількості інших організмів – міксоміцетів, комах, птахів, тварин (Niemela, 2005; Vorontsov, 1978).

### Інформація про авторів:

**Котляревська Уляна Миколаївна**, здобувач, магістр. Email: ulyana.kotlyarevska@gmail.com

**Аврамчук Олексій Олексійович**, мол. наук. співробітник. Email: a\_avram@ukr.net

**Білоус Валентин Михайлович**, канд. с.-г. наук, ст. викладач. Email: v.bilous@nubip.edu.ua

**Цитування за ДСТУ:** Котляревська У. М., Аврамчук О. О., Білоус В. М. Формування відпаду у вільховому молодняку в умовах Українського Полісся. Науковий вісник НЛТУ України. 2017. Вип. 27(5). С. 30–33.

**Citation APA:** Kotlyarevska, U. M., Avramchuk, O. O., & Bilous, V. M. (2017). Formation of dead trees among alder young trees in conditions of Ukrainian Polissya. Scientific Bulletin of UNFU, 27(5), 30–33. <https://doi.org/10.15421/40270505>

Одним із методів отримання інформації про динаміку таксаційних показників окремих дерев у насадженні та насадження загалом є результати спостережень на постійних пробних площах. Оцінювання обсягів мортмаси потрібне також для визначення ролі деревного відпаду у вуглецевому циклі лісових екосистем (Bilous, 2016; Shvydenko, Lakyda, & Shchepashchenko, 2014).

Дослідження особливостей динаміки компонентів мортмаси у насадженнях можливе завдяки спостереженням за формуванням відпаду та утворенням опаду. В Україні питання запасу та динаміки відмерлої деревини досліджували В. П. Пастернак (Pasternak, & Yarotskyi, 2010), Ю. М. Чернобай (Chornobay, 2000), Ю. С. Шпарик, І. М. Яновська (Shparyk & Yanovska, 2013), А. З. Швиденко та ін. (Shvydenko, Lakyda, & Shchepashchenko, 2014), А. М. Білоус (Bilous, 2016), Я. В. Ковбаса (Kovbasa, 2015), О. О. Аврамчук (Avramchuk, & Bilous, 2015), М. А. Бузиль (Buzyl, 2014; Buzyl, Bilous, & Holiaka, 2015).

**Матеріали та методика дослідження.** Для дослідження відпаду у вільховому молодняку насінневого походження на колишніх сільськогосподарських угіддях було закладено згідно з чинними вимогами лісовпорядкування (SOU 02.02-37-476, 2006) пробну площу (ПП), яка розташована у Сновському р-ні Чернігівської обл. Упродовж 2015-2017 рр. проведено спостереження за деревостаном на цій дослідній ПП. Для оцінювання таксаційних показників насадження під час спостережень обміряли 10 модельних дерев. Площа дослідної ділянки становила 0,06 га, середній вік – 12 років, середній діаметр – 6,3 см, середня висота – 11,9 м. Склад насадження – 10 Влч, середній об'єм стовбура у корі – 0,022 м<sup>3</sup>, старе видове число – 0,587. На момент закладання ПП сума площ перетинів дослідного деревостану становила 28 м<sup>2</sup>, кількість дерев на 1 га – 8,8 тис. шт., а запас стовбурів у корі (*M*) – 196 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup>. Тип лісорослинних умов дослідного насадження відповідав сирому сугрудку.

Дерева під час переліку розподіляли на три групи за ступенем розвитку і з урахуванням розміщення їх крони відносно крон сусідніх дерев: живі дерева без ознак ослаблення; ослаблені та відмираючі дерева; сухостійні дерева.

Групи дерев, які відбирали за ступенем розвитку, узагальнено відповідають шкалі категорій стану дерев відповідно до Санітарних правил в лісах України (Resolution, 1995). Згідно із вказаними правилами, I та II категорій відповідають живі дерева без ознак ослаблення, III та IV – ослаблені та відмираючі дерева, V і VI – сухостійні дерева.

**Результати дослідження.** Дослідження за насадженням вільхи клейкої на ПП протягом 2015-2017 рр. виявили особливості динаміки розподілу дерев за ступенями товщини (рис. 1). Для аналізу даних всі отримані результати на ПП було перераховано на 1 га. Загалом у 2015 р. I група дерев становила 46,9 %, II група – 8,8 %, III група – 44,3 % від усієї кількості дерев на 1 га. Розподіл дерев не відповідає нормальному, оскільки утворення дослідного насадження насінневого природного походження відбувалося у два етапи впродовж 2-3 років. Інтенсивне нагромадження сухостійних мало-мірних дерев можна пояснити досить швидким процесом росту і розвитку деревостану.

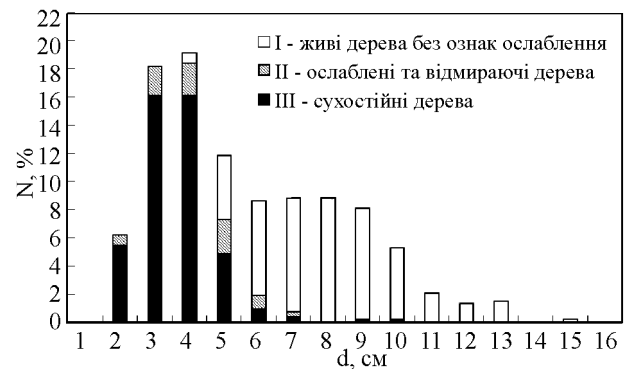


Рис. 1. Розподіл дерев вільхи клейкої за ступенями товщини та групами дерев, 2015 р.

У 2016 р. із 4950 живих дерев без ознак ослаблення та ослаблених дерев залишилося 4717 шт., зокрема 233 дерева відмерло, з них 216 стали сухостійними і 17 дерев перетворилися в деревну ламань (рис. 2). Частка дерев (N, %) без ознак ослаблення переважає у 6-й та більших ступенях товщини.

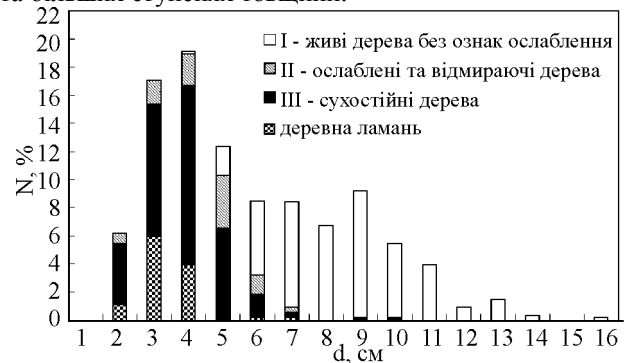


Рис. 2. Розподіл дерев та деревної ламані вільхи клейкої за ступенями товщини, 2016 р.

У 2017 р. 3,6 % (317 шт.) живих дерев без ознак ослаблення перейшли у групу ослаблених та відмираючих дерев і 0,8 % (67 шт.) – у групу сухостійних дерев. Всього 1,7 % (150 шт.) ослаблених та відмираючих дерев стали сухостійними, а 0,6 % (50 шт.) відмерли та перетворилися в деревну ламань. Із загальної кількості сухою 12,9 % (1150 шт.) сухостійних дерев стали деревною ламанню (рис. 3).

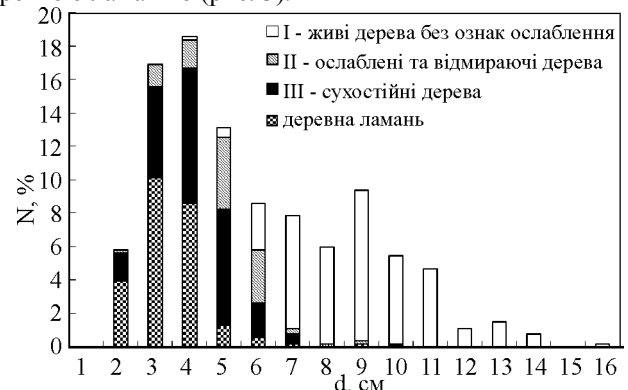


Рис. 3. Розподіл дерев та деревної ламані вільхи клейкої за ступенями товщини, 2017 р.

Так, із 4950 досліджуваних живих дерев (без ознак ослаблення, ослаблені та відмираючі) у 2015 р., у 2017 р. залишилося 4450 дерев, а загальна кількість відмерлих деревних рослин становила 500 шт. Відмирають дерева не лише ті, які в попередньому році було віднесено до групи дуже ослаблених та відмираючих, але і здорові дерева. Упродовж 2015-2017 рр. 200 дерев пе-

рейшли з групи живих до групи сухостійних дерев і перетворилися в деревну ламань та 300 – з групи ослаблених і відмираючих, тобто 40 % сухостійних дерев та дерев, які перетворилися у деревну ламань у попередньому році не мали наявних ознак ослаблення.

Однією з таксаційних характеристик деревостану є запас стовбурів у корі насадження та його зміна (рис. 4). Серед дерев 9-11 ступенів товщини найбільший відсоток становили живі дерева, завдяки росту яких істотно збільшувався запас деревостану.

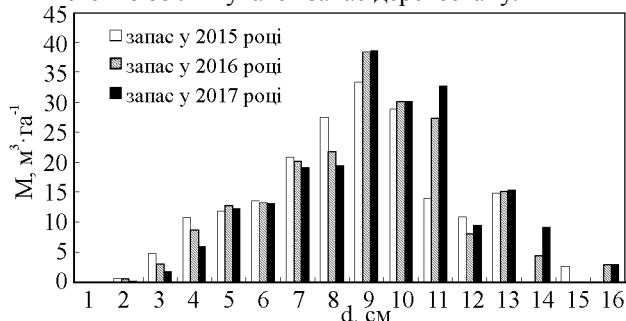


Рис. 4. Розподіл запасу стовбурів у корі клейківільхового насадження за ступенями товщини

У проміжках з 2-го по 4-й і з 6-го по 8-й ступені товщини дерев запас стовбурів у корі зменшився впродовж двох років, що пояснюють перетворенням великої кількості дерев вказаних ступенів товщини у деревну ламань. Із загальної кількості сухостійних дерев за період з 2015 по 2016 р. в деревну ламань перетворилися 11,3 % дерев (1000 шт.·га<sup>-1</sup>), а з 2016 по 2017 р. 12,8 % дерев (1133 шт.·га<sup>-1</sup>). Запас стовбурів у корі у вільховому молодняку збільшився на 8,2 % з 2015 по 2017 рр. та становив 210 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup>.

Табл. 1. Розподіл запасу стовбурів у корі дослідного вільхового молодняку

Група дерев	Запас стовбурів у корі за роками, м <sup>3</sup> ·га <sup>-1</sup>		
	2015	2016	2017
Живі дерева без ознак ослаблення	164	175	178
Ослаблені і відмираючі дерева	7	9	13
Сухостійні дерева	23	22	19
Деревна ламань	–	5	10
Разом	194	211	221

Запас стовбурів у корі живих без ознак ослаблення дерев збільшився на 6,7 % з 2015 по 2016 рр. і на 1,7 % – з 2016 по 2017 рр. Запас ослаблених та відмираючих дерев збільшився на 28,6 % у період з 2015 по 2016 рр., та на 44,4 % – з 2016 по 2017 рр. Запас сухостійних дерев зменшився на 4,3 % та на 13,6 % відповідно з 2015 по 2016 та з 2016 по 2017 рр. Запас деревної ламані у період з 2016 по 2017 рр. збільшився у 2 рази і становив 10 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup>. Поточна зміна запасу у вільховому молодняку у період з 2015 по 2017 рр. становить 9,0 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup>. Поточний приріст деревостану за запасом у вільховому молодняку в період з 2015 по 2017 рр. становить 11,5 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup> (табл.).

**Висновок.** За результатами спостережень встановлено, що у вільховому молодняку насінневого походження на колишніх сільськогосподарських угіддях відбувається інтенсивне формування відпаду внаслідок природного зрідження деревостану. Відпад утворюють не тільки ослаблені та відмираючі, але і цілком здорові дерева, частка яких може становити 40 % від загальної кількості дерев. Встановлено, що запас стовбурів у корі вільхового молодняку в 2017 р. збільшився на 8,2 % по-

рівняно з 2015 р. і становив 210 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup>. Поточна зміна запасу у вільховому молодняку у період з 2015 по 2017 рр. становила 9,0 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup>, а поточний приріст деревостану за запасом – 11,5 м<sup>3</sup>·га<sup>-1</sup>.

**Подяка.** Автори висловлюють подяку за підтримку "Державному фонду фундаментальних досліджень".

## Перелік використаних джерел

- Avramchuk, O. O., & Bilous, A. M. (2015). Otsiniuvannia mortmasy pidstylky sosnovykh lisiv Kyivskoho Polissia [Evaluation of mortmass of bedding of pine-woods of Kyiv Polissya]. *The Scientific announcer of the National agricultural university of Ukraine*, 25(3), 50–55. [in Ukrainian].
- Bilous, A. M. (2016). *Bioproduktyvnist ta ekosystemni funktsii m'iakolystianykh lisiv Ukrainskoho Polissia* [Biological productivity and ecosystem functions of softwood deciduous forests in the Ukrainian Polissya]. Kyiv: National university of bioresources and nature management of Ukraine, 406 p. [in Ukrainian].
- Buzyl, M. A. (2014). Vydovyi sklad ta pryurochenist derevoruivnykh hrybiv komponentiv mortmasy berezy povysloi u nasadzhenniakh Chernihivshchyny [Specific composition and connection of wood-destroying mushrooms of components of mortmass of birch of the hanging in planting Chernihiv oblast]. *Balanced nature management: traditions and innovations: of international research and practice conference*, 3, 29–31. Kyiv. [in Ukrainian].
- Buzyl, M. A., Bilous, A. M., & Holiaka, D. M. (2015). Osoblyvosti dyferentsiatsii derev ta formuvannia vidpadu u molodniakakh berezy povysloi [Features of differentiation of trees and forming of log dead trees in the young stands of birch of hanging]. *Scientific Bulletin of UNFU*, 25(8), 63–65. [in Ukrainian].
- Chornobay, Yu. M. (2000). Transformatsiya roslynnoho detrytu v pryrodnykh ekosystemakh: monohrafiya [Transformation of plant detritus in natural ecosystems: monograph]. Lviv, 352 p.
- Kovbasa, Ya. V. (2015). Struktura mortmasy berezovykh nasadzen Chernihivshchyny [Structure of mortmass of the birchplanting of the Chernihiv oblast]. *Bioresursy lisovykh ta urbanizovanykh ekosystem: vidvorennia, zberezhenia i ratsionalne vykorystannia: mizhnar. nauk.-prakt. konf.*, (pp. 33–34). Kyiv. [in Ukrainian].
- Melekhov, Yu. S. (1980). *Lesovedenye: Uchebnyk dlya vuzov* [Forestry: A Textbook for Higher Educational Institutions]. Moscow: Nauka, 408 p. [in Russian].
- Moshnykov, S. A., & Ananyev, V. A. (2013). Zapas drevesnogo detryta v sosnovykh nasazhdenyakh Yuzhnoy Karelyy [A supply of arboreal detritus is in pineries of South Karelia]. *Labours of the Saint Petersburg research institute of forestry*, 4, 22–28. [in Russian].
- Mozolevskaya, E. H., Kataev, O. A., & Sokolov, E. S. (1984). *Metody lesopatolohycheskoho obsledovannya ochahov stvolovykh vredeyteley y bolezney lesa* [Methods of lcapitulino inspection of hearths of barrel wreckers and illnesses of the forest]. Moscow: Lesnaya promyshlennost, 125 p. [in Russian].
- Niemela, T. (2005). *Kaavat puiden sienet*. Helsinki, 320 p.
- Pasternak, V. P. (2008). *Metodychni pidkhody do otsinky dynamiky vidmerloi orhanichnoi rechovyny u dibrovakh livoberezhzhia Ukrainy* [The methodical going is near the estimation of dynamics of dying off organic substance in the oakeries of left-bankness of Ukraine]. *Scientific announcer NAU*, 122, 145–152. [in Ukrainian].
- Pasternak, V. P., & Yarotskyi, V. Yu. (2010). Zapasy ta dynamika vidmerloi derevyny u lisakh pivnichnoho skhodu Ukrainy [Supplies and dynamics of dying off wood in the forests of north-east of Ukraine]. *Naukovyi visnyk NUBiP Ukrainy*, 152(2), 93–100. [in Ukrainian].
- Resolution. (1995). *Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine from July, 27 in 1995, № 555, "About claim of sanitary rules in the forests of Ukraine"*. Retrieved from: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/555-95-п>
- Shparyk, Yu. S., & Yanovska, I. M. (2013). *Dynamika parametriv bukovoho pralisy* [Dynamics of parameters of beech virgin forests]. *Scientific Bulletin of UNFU*, 23(2), 73–79.



Shvydenko, A. Z., Lakyda, P. I., & Shchepashchenko, D. H. (Ed.). (2014). *Vuhlets, klimat ta zemleupravlinnia v Ukraini: lisovyi sektor: monohrafiya* [Carbon, climate and land management in Ukraine: forest sector: monograph]. Korsun-Shevchenkivskiy: FOP V. M. Havryshenko. [in Ukrainian].  
SOU 02.02-37-476: 2006. *Ploshchi probni lisovporiadni. Metod zakladannia* [Test areas forest management, method of laying]. The

publishing house of the Ministry of Agrarian Policy of Ukraine, Kyiv, 32 p.  
Vorobev, H. Yu. (1986). *Lesnaya entsyklopedyia* [Forest encyclopedia]. Moscow: Nauka, 631 p. [in Russian].  
Vorontsov, A. Yu. (1978). *Patolohyia lesa* [Pathology of the forest]. Moscow: Lesnaya promyshlennost, 270 p. [in Russian].

**У. Н. Котляревская, О. О. Аврамчук, В. Н. Белоус**

*Національний університет біоресурсів і природопольовання України, г. Київ, Україна*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ОТПАДА В ОЛЬХОВОМ МОЛОДНЯКЕ В УСЛОВИЯХ УКРАИНСКОГО ПОЛЕСЬЯ**

Исследованы таксационные параметры древостоя и установлены особенности формирования отпада в ольховом молодняке семенного происхождения на старопахотных сельскохозяйственных угодьях. Приведены особенности распределения деревьев ольхи клейкой (*Alnus glutinosa* (L.) Gaerth.) в древостое естественного происхождения. Отмечено, что древесный детрит имеет важное значение для сохранения биоразнообразия как среда для существования живых организмов и ключевой компонент круговорота веществ в лесных экосистемах. Установлено, что в ольховом молодняке отмирают не только ослабленные и угнетенные деревья, но и здоровые растения, доля которых может составлять более 40 % от общего количества деревьев насаждения. Осуществлен анализ распределения деревьев по ступеням толщины и динамики структуры запаса стволов в коре исследовательского ольхового насаждения. Установлено, что запас стволов в коре ольхового молодняка в 2017 г. увеличился на 8,2 % по сравнению с 2015 г. и составил  $210 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ . Установлено, что запас стволов в коре деревьев без признаков ослабления увеличился на 6,7 % с 2015 по 2016 гг. и на 1,1 % – с 2016 по 2017 гг. Запас стволов в коре ослабленных и отмирающих деревьев увеличился на 14,3 % в период с 2015 по 2016 гг., и на 62,5 % – с 2016 по 2017 г. Установлено, что запас сухостойных деревьев уменьшился на 4,4 % в период с 2015 по 2016 гг. и на 18,2 %, соответственно, в период с 2015 по 2017 г., а запас валежа в период с 2016 по 2017 гг. вырос в 2 раза. В общем текущее изменение запаса в ольховом молодняке в период с 2015 по 2017 гг. составило  $9,0 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ , а текущий прирост древостоев по запасу –  $11,5 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ .

**Ключевые слова:** древостой; сухостой; валеж; ольха клейкая; запас стволов.

**U. M. Kotlyarevska, O. O. Avramchuk, V. M. Bilous**

*National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

## **FORMATION OF DEAD TREES AMONG ALDER YOUNG TREES IN CONDITIONS OF UKRAINIAN POLISSYA**

The study of the peculiarities of the dynamics of mortmass components in plantations is possible due to the observation of the dead trees formation and the formation of downfall. There was conducted an observation of a tree stand at the experimental test area during 2015-2017. Trees in the list were divided into three groups according to the degree of development and taking into account the placement of their crowns in regard to the crowns of neighboring trees: living trees without signs of weakening; weakened and dying trees; deadwood trees. The first group of trees was 46.9 %, the second group – 8.8 %, the third group – 44.3 % of the total number of trees per 1 hectare. The distribution of trees does not correspond to normal, as the formation of experimental planting of seed natural origin have taken place in two stages for 2-3 years. Thus, out of 4950 live trees studied (without signs of weakening, weakened and dying) in 2015, in 2010, there were 4450 trees left in total, and the total number of dead trees grew by 500. Dying trees not only those that were attributed to a group of very weakened and dying last year, but also healthy trees. During 2015-2017, 200 trees moved from a group of living trees to a group of dead trees and turned into coarse woody debris and 300 – from the group of weakened and dying, that is, 40 % of the dead trees and trees that turned into coarse woody debris last year did not have any signs of weakening. Of the total number of dead trees in the period from 2015 to 2016, 11.3 % of the trees ( $1,000 \text{ trees per ha}^{-1}$ ) were transformed into coarse woody debris, and from 2016 to 2017 12.8 % of trees ( $1133 \text{ trees per ha}^{-1}$ ). The stock of trunks in the bark in alder young trees had increased by 8.2 % from 2015 to 2017 and amounted  $210 \text{ м}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ . The stock of trunks in the bark of living without signs of weakening trees increased by 6.7 % from 2015 to 2016 and by 1.7 % from 2016 to 2017. The stock of weakened and dying trees increased by 28.6 % in the period from 2015 to 2016, and by 44.4 % – from 2016 to 2017. The stock of deadwood decreased by 4.3 % and by 13.6 %, respectively, from 2015 to 2016 and from 2016 to 2017. The stock of coarse woody debris in the period from 2016 to 2017 increased twice and amounted to  $10 \text{ м}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ . The current stock change in alder young trees in the period from 2015 to 2017 is  $9.0 \text{ м}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ . The current growth rate of the forest stand at the stock in alder young trees in the period from 2015 to 2017 is  $11.5 \text{ м}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ . According to the results of the observation it was established that in alder young trees of seed origin on former agricultural lands there is an intensive formation of the dead trees due to natural liquefaction of the tree stand.

**Keywords:** tree stand; deadwood trees; coarse woody debris; black alder; stock of trunks.