

Ключевые слова: Южное Приднепровское Полесье, площадь, запас стволов в коре, возраст, бонитет, относительная полнота, тип лесорастительных условий.

A SILVICULTURAL AND TAXATIONAL CHARACTERISTIC OF FOREST STANDS OF SOUTHERN DNEIPER POLISSYA

S. Kovalska

Abstract. In current conditions and future planning it is necessary to understand clearly current ecological situation and the ways of its solving. For the global problems solving it is necessary to start from the local ones. The results of conducted researches allow evaluating of current state and potential of the Southern Dnieper Polissya forest stands.

The total area of the Southern Dnieper Polissya is 260 thousand ha of which make up about 72 thousand ha are wooded plantations. To achieve this goal was creating a database covered with wooded plantations studied region as of 01.01.2016 year. A silvicultural and taxational characteristic of forest stands of main Southern Dnieper Polissya forest-forming species was given. Distribution of tree plantations in origin, age, volume, bonitet, relative density, type of forest growing conditions and forest types was analyzed.

It was found out that 64 % of Southern Dnieper Polissya forest stands are artificial. On the territory of the region under study medieval stands prevail in area and general stock, and the average stock is $288 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$. Forest stands with medium and low relative density constitute almost 96 %, and the average plantations density is 0.69. Permanent plots (PP) are characterized by high-bonitet plantations, which area is 57.8 thous. ha (80.4 %). The predominant types of forest growth conditions of the study region are fairly infertile and fertile site type of fresh hygrotape.

Keywords: Soutern Dnieper Polissya, area, volume, bonitet, relative density, type of forest growing.

УДК 630*53

МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕННЯ МОРТМАСИ ВІЛЬХОВИХ ЛІСІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

У. М. КОТЛЯРЕВСЬКА*, здобувач кафедри лісової таксації та лісовпорядкування

Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: ulyana.rengach@mail.ru

Анотація. Опрацьовано методичні особливості оцінювання деревного детриту лісових екосистем та особливості класифікації компонентів грубого деревного детриту, дрібного деревного детриту,

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник А. М. Білоус.

мортмаси лісових екосистем. Проаналізовано стан комплексного оцінювання мортмаси лісів для вирішення проблем біопродуктивності лісових екосистем, біорізноманіття та вуглецевого циклу лісів. Здійснено аналіз стану дослідження мортмаси сухостійних дерев, деревної ламані, опаду грубих гілок і підстилки. Встановлено, що в Україні дані про динаміку мортмаси в лісових насадженнях досить обмежені для основних лісотвірних видів. Визначено методичні особливості поділу мортмаси лісових екосистем за основними компонентами та класами деструкції залежно від просторового розміщення, розміру та їхнього якісного стану. Проаналізовано морфологічні особливості компонентів мортмаси лісів вільхи клейкої в Українському Поліссі. Встановлено, що для комплексного дослідження динаміки біопродуктивності вільхових лісів необхідно оцінювати процес накопичення та деструкції мортмаси, у тому числі сухостою, деревної ламані, опаду грубих гілок і підстилки. Визначено, що на сучасному етапі дослідження мортмаси вільшаників немає даних про закономірності формування відпаду та деструкції сухостою і деревної ламані.

Ключові слова: методика, мортмаса, сухостій, деревна ламань, грубі гілки, підстилка, вільха клейка, деструкція, Українське Полісся.

Розробка екобезпечних та енергоефективних технологій в усіх галузях економіки, у тому числі в лісовому господарстві, необхідна для забезпечення раціонального природокористування. Дослідження екологічного та енергетичного потенціалу лісів України за основними лісорослинними зонами та лісотвірними видами необхідні для пізнання особливостей їхньої біотичної продуктивності та вирішення проблем їхнього раціонального використання [4].

М'яколистяні ліси, а зокрема вільшаники Українського Полісся мають унікальний екологічний та ресурсний потенціал у контексті цих проблем. Експериментальне дослідження фітомаси і мортмаси лісових екосистем та розроблення системи математичних моделей і нормативів необхідне для оцінювання екосистемних функцій вільхових лісів.

Мета – встановити методичні особливості оцінки мортмаси насаджень вільхи клейкої в умовах Українського Полісся.

Матеріали та методика. Для проведення аналітичного дослідження було використано бази даних науково-технічної інформації. Для виконання дослідної роботи застосовано методи аналізу, спостереження та узагальнення.

Результати досліджень. Порівняно з дослідженням фітомаси, оцінюванню мортмаси приділено на порядок менше наукової уваги. Враховуючи специфіку предмета досліджень, дослідженням мортмаси лісів притаманна різноманітність методичних підходів [5–12; 14–19]. Основні методичні засади дослідження деревного детриту системно сформулював у своїх наукових працях М. Гармон [17; 18].

У дослідженнях М. Гармона та ін. [17] у Північній Америці враховували як грубий деревний детрит усі мертві частини дерева, у тому числі великі корені діаметром більше ніж 2,5 см. У методичних вказівках з обліку деревного детриту вчені [18] рекомендували виділяти дрібний деревний детрит (fine woody debris – FWD) та грубий деревний детрит (coarse woody debris – CWD) з діаметром у товстому кінці 10 см. Для уламків, які тонші за 1 см, запропонували термін «дрібний відпад» (fine litter).

У дослідженнях Федеральної лісової служби США [20] грубий деревний детрит враховували, починаючи з 7,62 см, а дрібний деревний детрит – від 0,01 до 7,62 см. У літературних джерелах [17; 19] зазначено, що мінімальний діаметр у дослідженнях зазвичай варіює від 1 до 25 см.

Досвід дослідження деревного детриту в північноамериканських лісах було поширено на дослідження лісових екосистем північної Євразії. Група вчених на чолі з Р. Трейфельдом розробила методику оцінки запасу і маси деревного детриту під час лісовпорядкування у лісах Російської Федерації [9]. У цій методиці грубий деревний детрит визначено як мертві надземні деревні залишки всіх стадій розкладу діаметром у товстому кінці більше ніж 10 см [9].

Запас грубого деревного детриту за оцінкою Р. Ф. Трейфельда [15] складався з сухостою, деревної ламані та пнів, враховуючи втрати деревини під час лісоексплуатації. Обміру підлягали кожен стовбур сухостою і деревної ламані, а також пні, враховували всі категорії детриту з діаметром 10 см і більше. Деревну ламань обліковували частково, тільки перших трьох класів розкладу. Під час детального обстеження лісових ділянок запаси сухостою і деревної ламані обліковують із точністю до 1 м³ із визначенням деревної породи і класу розкладу. Застосовували 5-стадійну схему класів розкладу деревного детриту.

У роботі А. З. Швиденка та ін. [16] на основі системного аналізу даних зроблено ґрунтове оцінювання грубого деревного детриту, який визначено як усі надземні та наземні деревні залишки діаметром $d > 1$ см у тонкому кінці, дрібні залишки, діаметром менше ніж 1 см, віднесені до підстилки, яка розглядалась як ґрунтове тіло. До сухостою відносили сухі гілки крон живих дерев, а до деревної ламані – надземну частину пнів.

Дослідження В. П. Пастернака [12] присвячено вивченню відмерлої деревини та передбачало оцінювання всіх сухостійних дерев і деревної ламані діаметром понад 7 см. Для кожної одиниці деревної ламані визначали довжину, діаметри у верхньому та нижньому відрізах і ступінь розкладання.

Оцінка грубого деревного детриту за методикою О. М. Воробйова [5] передбачала вимірювання довжини, діаметра та визначення класу розкладу у деревної ламані, сухостою та пнів діаметром більше ніж 10 см і довжиною більш як 0,2 м. За основу робіт із закладання пробних площ було вибрано стрічковий перелік, який, на думку вченого, найбільше підходить для вибіркової оцінки грубого деревного детриту на території лісової ділянки. На стрічках шириною 10 м і довжиною, яка рівна довшій

стороні пробної площі (лісосіки), проводили детальний облік грубого деревного детриту. Застосовували 4-стадійну схему класів деструкції.

Для дослідження пралісів Р. Тіннер та ін. [10] розробили методичні вказівки зі статистичної інвентаризації Угольсько-Широколужанського букового пралісу. Згідно з методичними рекомендаціями, загальний запас мертвої деревини – це сума стоячої і лежачої мертвої деревини, але до складу не входять лежачі дерева із ще живими гілками, мертві гілки на стоячих деревах, кореневі системи, нахилені мертві дерева, частини кори, гілки або стовбури, які цілком або частково вкриті землею.

У своїй роботі К. О. Капіца із співавторами [7] використовувала дані інвентаризації грубого деревного детриту на трансектах. Для деревної ламані та завислих дерев враховували породу, клас деструкції та діаметр у місці перетину ходової лінії. Для сухостою та пнів діаметром більше ніж 4 см реєстрували деревний вид, клас деструкції, діаметри основи та вершини або на висоті 1,3 м і висоту.

Дослідження запасів грубого деревного детриту дослідник О. В. Клімченко [6] проводив шляхом суцільного переліку деревної ламані та пнів із визначенням класу деструкції та деревного виду. У цій роботі виділено три класи деструкції.

За методикою дослідження деревного детриту Е. А. Курбанова і О. М. Кранкіної [8] на пробній площі у кожного екземпляра деревної ламані, сухостою та пня діаметром більше ніж 10 см і довжиною понад 1 м вимірювали довжину та діаметр, визначали клас деструкції. Масу деревного детриту визначали шляхом множення об'єму мортмаси на середню щільність стовбура кожного з чотирьох класів деструкції.

У роботі С. А. Мошнікова та В. О. Ананьєва [11] сухостій обліковували за двосантиметровими ступенями товщини, деревну ламань – шляхом обміру довжини та діаметра у верхньому та нижньому відрізах. Облік запасів грубого деревного детриту на пробній площі проводили з урахуванням класів деструкції відповідно до шкали, яку запропонував В. Г. Стороженко [13].

Вчений М. Є. Тарасов [14] вивчав два основні типи грубого детриту ($d > 5\text{см}$) – деревну ламань, яка лежить на землі, зависла чи захована в підстилці, та пні. У своїх працях він встановив швидкість деструкції основних лісотвірних видів.

Уперше комплексне дослідження мортмаси вільшаників в Українському Поліссі здійснив А. М. Білоус [2; 3]. У своїх роботах він здійснив моделювання основних компонентів мортмаси та визначив структуру депонованого вуглецю.

Аналіз вищевказаних досліджень показує різноманітність методичних підходів для оцінювання мортмаси і відсутність комплексних даних про фітомасу мортмасу дослідних насаджень.

У лісовому насадженні експериментальне оцінювання мортмаси необхідно проводити виключно разом із оцінюванням фітомаси, інакше буде втрачено комплексність і цінність одержаних результатів [1]. Під час оцінювання мортмаси лісів потрібно враховувати всі особливості

деревного виду, який досліджують в умовах конкретних лісорослинних умов.

Під впливом біотичних, абіотичних та антропогенних факторів відбувається утворення, накопичення та деструкція мортмаси у вільшаниках, що залежить від віку, санітарного стану та лісорослинних умов зростання насадження. Основною причиною утворення мортмаси у вільхових насадженнях є природний відпад дерев за результатами конкуренції в деревостані й ураження хворобами та шкідниками деревних рослин.

На основі аналізу методичних засад класифікації та дослідження мортмаси в лісових екосистемах, можна визначити у вільхових насадженнях основними компонентами мортмаси сухостій (сухостійні дерева, сухі гілки живих дерев), деревну ламань, опад грубих гілок та мортмасу підстилки.

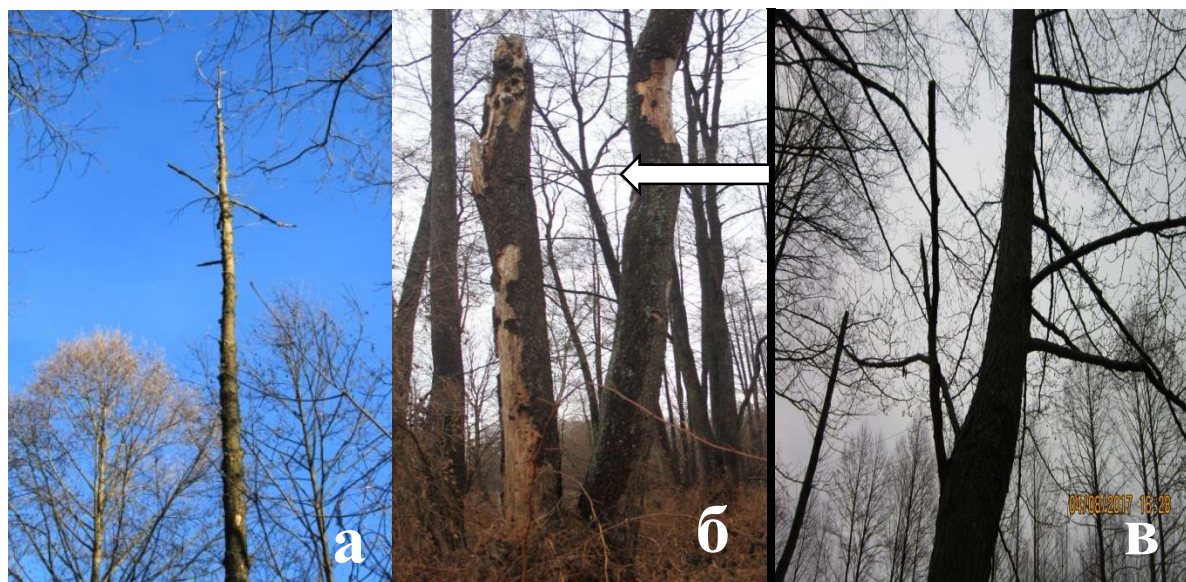


Рис. 1. Мортмаса сухоостою вільхи: а) сухостійне дерево; б) зламане сухостійне дерево; в) сухі гілки живих дерев

У сухостійних дерев вільшаників мортмаса формується, в основному, внаслідок відмирання дерев за результатами природної конкуренції деревних рослин (рис. 1). Спочатку у пригнічених дерев припиняється розвиток крони, потім відмирає верхівка, а потім, як правило, і все дерево. На першому етапі деструкції сухостійних дерев опадають компоненти крони. Руйнування стовбура у сухостійного дерева відбувається, зазвичай, шляхом відламування частин стовбура у напрямку від вершини до окоренка. Злам стовбурів дерев вільхи за несприятливих погодних умов частіше відбувається ближче до 0,5 висоти дерева.

Причиною утворення деревної ламані у вільшаниках може бути дія несприятливих погодних умов та інших природних явищ (сильний вітер, блискавка, обледеніння та ін.), а також антропогенний фактор (рис. 2).



Рис. 2. Мортмаса деревної ламані вільхи: а) деревна ламань, утворена з сухостійного дерева; б) деревна ламань, утворена внаслідок несприятливих погодних умов; в) мортмаса пня, утворена у процесі господарських заходів

Мортмаса опадів грубих гілок утворюється внаслідок очищення стовбурів від сухих гілок живих дерев, деструкції крони сухостійних дерев і відламування живих гілок. Мортмаса опадів грубих гілок у вільшаників під впливом особливостей та неоднорідності мікрорельєфу більше інтегрована до підстилки.

Мортмаса підстилки у вільшаниках складається з опадів листя, опадів дрібних гілок, кори, плодів, насіння та мортмаси живого надґрунтового покриву. Для підстилки вільшаників характерне нерівномірне розміщення по площі, неоднорідна структура та залежність від наявності й густоти підліску, живого надґрунтового покриву та мікрорельєфу.



Рис. 3. Мортмаса опадів грубих гілок вільхи



Рис. 4. Мортмаса підстилки вільхового насадження

Процес деструкції мортмаси вільшаників залежить від фізико-географічних, кліматичних умов і біорізноманіття екосистеми на

макрорівні, особливостей лісорослинних умов, мікрорельєфу, життєдіяльності комах і мікобіоти. За даними М. Гармона [17], розміри компонентів мортмаси суттєво впливають на процес їхньої деструкції.

Висновки і перспективи. Для комплексного дослідження динаміки біопродуктивності вільхових лісів необхідно оцінювати процес накопичення та деструкції мортмаси, у тому числі сухостою, деревної ламані, опаду грубих гілок та підстилки.

На сучасному етапі дослідження мортмаси вільшаників немає даних про закономірності формування відпаду та деструкції сухостою і деревної ламані.

Список використаних джерел

1. Білоус А. М. Методика дослідження мортмаси лісів / А. М. Білоус // Біоресурси і природокористування. – 2014. – Т. 6. – № 3–4. – С. 134–145.
2. Білоус А. М. Моделювання мортмаси сухостою вільшаників Українського Полісся / А. М. Білоус // Біоресурси і природокористування. – 2014. – Т. 6. – № 5–6. – С. 105–109.
3. Білоус А. М. Структура депонованого вуглецю вільхових лісів Українського Полісся / А. М. Білоус // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. – 2015. – Вип. 25.1. – С. 31–36.
4. Біопродуктивність та енергетичний потенціал м'яколистяних деревостанів Українського Полісся : монографія / [П. І. Лакида, А. М. Білоус, Р. Д. Василюшин, Л. М. Матушевич, Я. І. Макарчук]. – Корсунь-Шевченківський : ФОП Гаврищенко В. М., 2012. – 454 с.
5. Воробьев О. Н. Структура, пространственное распределение и депонирование углерода в древесном детрите сосняков Марийского Заволжья : автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : спец. 06.03.02 «Лесоустройство и лесная таксация» / Олег Николаевич Воробьев. – Йошкар-Ола, 2006. – 23 с.
6. Запасы крупных древесных остатков в среднетаежных экосистемах Приенисейской Сибири / А. В. Климченко, С. В. Верховец, О. А. Слинкина, Н. Н. Кошурникова // География и природные ресурсы. – 2011. – № 2. – С. 91–97.
7. Запас крупных древесных остатков в учебно-опытном лесничестве «Логку Ленобллес» / Е. А. Капица, К. А. Шумский, Д. А. Зайцев, С. Ю. Щуровский // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2014. – № 209. – С. 64–71.
8. Курбанов Э. А. Древесный детрит в сосновых насаждениях Среднего Заволжья / Э. А. Курбанов, О. Н. Кранкина. // Лесной журнал. – 2001. – № 4. – С. 28–33.
9. Методика оценки запаса и массы древесного детрита при лесоустройстве. – Пушкино : МПР РФ, 2002. – 45 с.
10. Методичні вказівки зі статичної інвентаризації Угольсько-Широколужанського букового пралісу / Р. Тіннер, Б. Коммармот, П. Бранґ, У. Брендлі. – Бірменсдорф : Швейцарський федеральний інститут досліджень лісу, снігу і ландшафтів WSL, 2010. – 65 с.

11. Мошников С. А. Запас древесного детрита в сосновых насаждениях Южной Карелии / С. А. Мошников, В. А. Ананьев // Труды Санкт-Петербургского научно-исследовательского института лесного хозяйства. – 2013. – С. 22–28.
12. Пастернак В. П. Методичні підходи до оцінки динаміки відмерлої органічної речовини у дібровах лівобережжя України / В. П. Пастернак // Науковий вісник НАУ. – К., 2008. – Вип. 122. – С. 145–152.
13. Стороженко В. Г. Устойчивые лесные сообщества / В. Г. Стороженко. – Тула : Гриф и К, 2007. – 192 с.
14. Тарасов М. Е. Роль крупного древесного детрита в балансе углерода лесных экосистем Ленинградской области : автореф. дис. ... канд. биол. наук : спец. 06.03.03 «Экология. Лесоведение и лесоводство»; 03.00.16 «Лесные пожары и борьба с ними» / Михаил Евгеньевич Тарасов. – Санкт-Петербург, 1999. – 21 с.
15. Трейфельд Р. Ф. Запасы и масса крупного древесного детрита : дис. канд. с.-г. наук : 06.03.02 / Рудольф Фрицевич Трейфельд. – Санкт-Петербург, 2001. – 152 с.
16. Швиденко А. З. Оценка запасов древесного детрита в лесах России / А. З. Швиденко, Д. Г. Щепаченко, С. Нильссон // Лесная таксация и лесоустройство. Сибирский государственный технологический университет. – Красноярск, 2009. – № 1 (41). – С. 133–147.
17. Harmon M. E. Ecology of coarse woody debris in temperate ecosystems / M. E. Harmon, J. F. Franklin, F. J. Swanson et al. // Advances in ecological Research. – 1986. – № 15. – P. 133–302.
18. 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 pp.
19. Woldendorp G. Analysis of sampling methods for coarse woody debris / G. Woldendorp, R. J. Keenan, S. Barry, R. D. Spencer // Forest Ecology and Management. – 2004. – Vol. 198. – P. 133–148.
20. Woodal C. W. Sampling, estimation, and analysis procedures for the down woody materials indicator / C. W. Woodal, M. S. Williams. – St. Paul, MN : USDA Forest Service. General Technical Report, 2005. – NC-256. – P. 71.

References

1. Bilous, A. M. (2014). Metodyka doslidzhennia mortmasy lisiv [Methodology of research mortmass of forests]. Biological Resources and Nature Management, 6 (3–4), 134–145.
2. Bilous, A. M. (2014). Modeliuvannia mortmasy sukhostoiu vilshanykiv Ukrainskoho Polissia [Modeling detritus of dead trees (snags) of forests of alder Ukrainian Polissia]. Biological Resources and Nature Management, 6 (5–6), 105–109.
3. Bilous, A. M. (2015). Struktura deponovanoho vuhletsiu vilkhovykh lisiv Ukrainskoho Polissia [The Structure of the Deposited Carbon in Alder Forests of Ukrainian Polissya]. Scientific Bulletin of National Forestry University of Ukraine, 25, 31–36.

4. Lakyda, P. I., Bilous, A. M., Vasylyshyn, R. D., Matushevych, L. M., Makarchuk, Ia. I. (2012). Bioproduktyvnist ta enerhetychnyi potentsial m'iakolystianykh derevostaniv Ukrainського Polissia: monohrafiia [Bioproductivity and power potential of small-leaved stands of Ukrainian Polissya]. Korsun-Shevchenkivskiy: FOP Havryshenko V. M., 454.
5. Vorobyov, O. N. (2006). Struktura, prostranstvennoe raspredelenye y deponyrovanye uhleroda v drevesnom detryte sosnyakov Maryyskoho Zavolzh'ya [Structure, spatial distribution and depositing of carbon in arboreal detritus of the pine forests of Maryyskoho Zavolzh'ya]. Yoshkar-Ola, 23.
6. Klymchenko, A. V., Verkhovets, S. V., Slynkyna, O. A., Koshurnykova, N. N. (2011). Zapasy krupnykh drevesnykh ostatkov v srednetaezhnykh ekosystemakh Pryenyseyskoy Sybyry [Supplies of large arboreal bits and pieces in the middling of the taiga ecosystems of Pryenyseyskoy of Siberia]. Geography and natural resources, 2, 91–97.
7. Kapytsa, E. A., Shumskyy, K. A., Zaytsev, D. A., Shchurovskyy, S. Yu. (2014). Zapas krupnykh drevesnykh ostatkov v uchebno-opytnom lesnychestve "Lohku Lenobles" [A supply of large arboreal bits and pieces is in an educational-experience forest district of "Lohku Lenobles"]. News of the Saint Petersburg forest technical academy, 209, 64–71.
8. Kurbanov, E. A., Krankyna, O. N. (2001). Drevesnyy detryt v sosnovykh nasazhdenyakh Sredneho Zavolzh'ya [Arboreal detritus is in pineries of Middle Zavolzhya]. Forest magazine, 4, 28–33.
9. Metodyka otsenky zapasa y massy drevesnogo detryta pry lesoustroystve [Methodology of estimation of supply and mass of arboreal detritus at device of the forests] (2002). Pushkyno: MPR RF, 45.
10. Tinner, R., Kommarmot, B., Brang, P., Brendli, U. (2010). Metodychni vkazivky zi statychnoi inventaryzatsii Uhol'sko-Shyrokoluzhanskoho bukovo-ho pralisu [The methodical pointing is from the static taking of inventory of Uhol'sko-Shyrokoluzhanskoho of beech beechen forest]. Birmensdorf: Swiss federal institute of researches of the forest, snow and landscapes WSL, 65.
11. 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, 22–28.
12. 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.
13. Storozhenko, V. H. (2007). Ustoychyvye lesnye soobshchestva [Steady forest associations]. Tula: Vulture and K, 192.
14. Tarasov, M. E., (1999). Rol' krupnogo drevesnogo detryta v balanse uhleroda lesnykh ekosystem Lenynhradskoy oblasti [A role of large arboreal detritus is in balance of carbon of forest ecosystems of the Leningrad area]. Saint Petersburg, 21.
15. Treyfeld, R. F. (2001). Zapasy y massa krupnogo drevesnogo detryta [Stock and mass of coarse woody detritus]. Candidate's thesis. Saint Petersburg, 152.

16. Shvydenko, A. Z., Shchepashchenko, D. H., Nylsson, S. (2009). Otsenka zapasov drevesnoho detryta v lesakh Rossyy [An estimation of supplies of arboreal detritus in the forests of Russia]. Forest fixing the price and device of the forests, 1 (41), 133–147.
17. Harmon, M. E., Franklin, J. F., Swanson, F. J. et al. (1986). Ecology of coarse woody debris in temperate ecosystems. Advances in ecological Research, 15, 133–302.
18. Harmon, M. E., Sexton, J. (1996). Guidelines for measurements of woody debris in forest ecosystems. Washington, Seattle, LTER Network Office, 20, 73.
19. Woldendorp, G., Keenan, R. J., Barry, S., Spencer, R. D. (2004). Analysis of sampling methods for coarse woody debris. Forest Ecology and Management, 198, 133–148.
20. Woodal, C. W., Williams, M. S. (2005). Sampling, estimation, and analysis procedures for the down woody materials indicator. St. Paul, MN: USDA Forest Service. General Technical Report, 256, 71.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ МОРТМАССЫ ОЛЬХОВЫХ ЛЕСОВ УКРАИНСКОГО ПОЛЕСЬЯ

У. Н. Котляревская

***Аннотация.** Проработаны методические особенности оценивания древесного детрита лесных экосистем и особенности классификации компонентов крупного древесного детрита, мелкого древесного детрита, мортмассы лесных экосистем. Проанализировано состояние комплексного оценивания мортмассы лесов для решения проблем биопродуктивности лесных экосистем, биоразнообразия и углеродного цикла лесов. Осуществлен анализ состояния исследования мортмассы сухостойных деревьев, валежа, отпада грубых ветвей и подстилки. Установлено, что в Украине данные о динамике мортмассы в лесных насаждениях достаточно ограничены для основных лесообразовательных видов. Представлены методические особенности разделения мортмассы лесных экосистем за основными компонентами и классами деструкции в зависимости от пространственного размещения, размера и их качественного состояния. Проанализированы морфологические особенности компонентов мортмассы лесов ольхи клейкой в Украинском Полесье. Установлено, что для комплексного исследования динамики биопродуктивности ольховых лесов необходимо оценивать процесс накопления и деструкции мортмассы, в том числе сухостоя, валежа, отпада грубых ветвей и подстилки. Определено, что на современном этапе исследования мортмассы ольшаников отсутствуют данные о закономерностях формирования отпада и деструкции сухостоя и валежа.*

***Ключевые слова:** методика, мортмасса, сухостой, валеж, грубые ветви, подстилка, ольха клейкая, деструкция, Украинское Полесье.*

RESEARCH METHODOLOGICAL FEATURES OF ALDER FORESTS MORTMASS OF UKRAINIAN POLISSYA

U. Kotlyarevska

Abstract. Methodical evaluation features of woody debris in forest ecosystems and components classification features of coarse woody debris, fine woody debris and forest ecosystem mortmass have been processed. The state of complex forest mortmass evaluation for solving the problem of forest ecosystems biological productivity, biodiversity and the carbon cycle of forests have been analyzed. The state research of dead trees mortmass, coarse woody debris, fallen coarse branches and litter have been analyzed. It has been found out that the data on mortmass dynamics in forest plantations are rather limited for basic forest species in Ukraine. There have been presented methodical features of forest ecosystem mortmass division for their main components and destruction classes depending on its dimensional location, size and quality state. Morphological features of black alder forest mortmass components in Ukrainian Polissya have been analyzed. It has been found out that for the complex research of the dynamics of alder forests biological productivity, the process of accumulation and mortmass destruction including deadwood, coarse woody debris, fallen coarse branches and litter must be estimated. It was noted that at the current stage of alder mortmass research, there are no data on forming patterns of deadwood and coarse woody debris and its destruction.

Keywords: *methods, coarse woody debris, snags, logs, coarse branches, forest litter, black alder, destruction, Ukrainian Polissya.*

УДК 630*161

ОЦІНКА ВМІСТУ ВУГЛЕЦЮ ТА ЕНЕРГІЇ У НАДЗЕМНІЙ ФІТОМАСІ СОСНОВИХ ДЕРЕВОСТАНІВ ПІВНІЧНОГО БАЙРАЧНОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

В. М. ЛОВИНСЬКА, кандидат біологічних наук,
доцент кафедри садово-паркового господарства

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет

E-mail: glub@ukr.net

П. І. ЛАКИДА, доктор сільськогосподарських наук,
директор ННІ лісового та садово-паркового господарства

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: lakyda@nubip.edu.ua

Анотація. *Надана оцінку акумулювання основних потоків вуглецю в різних компонентах надземної фітомаси соснових деревостанів Північного Степу України. Досліджено внесок сосняків різних вікових груп у резервації вуглецю. Показано ключову роль компонента фітомаси стовбурової*

© В. М. Ловинська, П. І. Лакида, 2016