

ми пошкодженнями зареєстровано 66,1 % екземплярів. Сосна і ялина однаково інтенсивно поїдалися звірами. Із старими поїдами зареєстровано відповідно 32,2 % екземплярів сосни і 33,9 % ялини. При неодноразовому поїданні екземплярів вони відстають у рості. Таким чином, понад 76 % екземплярів лісових культур виявилися із поїдами.

За винятком лося, який охоче споживає сосну, ялина і сосна не належать до улюблених кормів рослиноїдних звірів. Поїдання берези є індикатором нестачі або недоступності природних кормів. Погіршення кормової бази, спричинене значною щільністю ратичних, може негативно вплинути на стан поголів'я звірів, призвести до збільшення загибелі молодняка та ін. Однією із причин, яка впливає на відтворення поголів'я ратичних, є зменшення природних кормів, спричинене істотною щільністю звірів-дендрофагів. Сучасна чисельність ратичних у вольєрі становить: 28 благородних і понад 20 плямистих оленів, понад 100 диких свиней, три зубри, три сарни. Основний вплив на деревно-чагарникову рослинність здійснюють олені, сарна і зубр. Звірі забезпечені водопами. У вольєрі влаштовані кормові поля. Підгодівля ведеться цілорічно. Підгодівельні майданчики охоче відвідують дикі свині, олені інтенсивно споживають корми у зимовий період. Проведення біотехнічних заходів у значних об'ємах, зокрема підгодівля, попередило надмірне використання кормових ресурсів рослиноїдними звірами.

Отже, на пробних площах зареєстровано 901 екземпляр підросту і підліску, з них з поїдами виявилися 39,1 %. Щільність звірів-дендрофагів становить близько 30 особин на 100 га. За такої щільності вплив ратичних на процеси лісовідновлення не призвів до порушення біологічної рівноваги біоценозів. Однак тривале функціонування вольєра призводить до деградації природного середовища, тому необхідний моніторинг використання природних кормів ратичними звірами, розроблення та впровадження біотехнічних заходів з метою запобігання виснаженню кормових ресурсів.

Література

1. Котуранов А.Б. Вплив оленя благородного на рослинність в Державному підприємстві "Стрийське лісове господарство" / А.Б. Котуранов, П.Б. Хоєцький // Розвиток наукової спадщини проф. Марка Дмитровича Любецького щодо розведення і селекції сільськогосподарських тварин : матер. Міжнар. конф., присвяченої 100-річчю від дня народження М.Д. Любецького. – Харків, 2012. – С. 133-138.
2. Лихацький Ю.П. Практикум по основам біотехнії : учебн. пособ. / Ю.П. Лихацький, Н.М. Киреев. – Воронеж : Изд-во Воронеж. гос. лесотехн. акад., 2000. – 92 с.
3. Орлов О.О. Живлення козулі європейської у мисливських угіддях Львівської області / І.Т. Гулик, М.М. Казимир, П.Б. Хоєцький // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2009. – Вип. 19.5. – С. 34-39.
4. Хоєцький П.Б. Вплив рослиноїдних звірів на деревно-чагарникову рослинність в умовах Розточчя / П.Б. Хоєцький // Лісове та мисливське господарство: сучасний стан та перспективи розвитку : зб. наук. статей Міжнар. наук.-практ. конф. – Житомир. – 2007. – Т. I. – С. 136-139.
5. Хоєцький П.Б. Вплив рослиноїдних звірів на деревно-чагарникову рослинність (в умовах Улашківського лісництва) / П.Б. Хоєцький // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів : Вид-во НЛТУ України. – 2006. – Вип. 32. – С. 291-296.
6. Хоєцький П.Б. Перспективи ведення мисливського господарства в угіддях ТзОВ "Явір плюс" / П.Б. Хоєцький, І.М. Скольський, О.М. Похалюк // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2014. – Вип. 24.6. – С. 15-19.
7. Хоєцький П.Б. Сарна європейська (*Capreolus capreolus* L.) в мисливських угіддях Львівщини : монографія / П.Б. Хоєцький. – Львів : Вид-во "Сполом", 2013. – 224 с.

8. Aldous S.E. A deer browse survey method / S.E. Aldous // Journal of Mammalogy. – 1944. – № 25. – Рр. 130-136.

Хоєцький П.Б., Скольський І.Н., Похалюк О.Н., Паренюк А.П. Влияние копытных зверей на древесно-кустарниковую растительность в условиях вольера ООО "Явор плюс"

Обществом с ограниченной ответственностью "Явор плюс" устроен вольер площадью свыше 200 га. В вольере удерживают *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, *Cervus nippon*. Общая численность копытных превышает 160 голов. Под пологом леса в насаждениях зарегистрированы два вида кустарника и семь видов подроста древесных пород. Здесь чаще распространены *Frangula alnus*, *Quercus robur*, *Betula pendula* и *Populus tremula*. Больше всего с поедями зарегистрировано *Sorbus aucuparia*, *Carpinus betulus*, *Salix* sp., а менее всего – *Betula pendula* и *Quercus robur*. В целом в вольере древесно-кустарниковая растительность на 40 % с поедями.

Ключевые слова: охотничьи звери, вольер, древесно-кустарниковая растительность, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, *Cervus nippon*.

Khoyetskyy P.B., Skol'skiy I.N., Pokhalyuk O.M., Pareniuk A.P. Ungulate Animals Impact on the Tree-and-Shrub Vegetation Underconditions of the Game Animal Enclosure in Yavir Plus Limited Liabilities Company

An enclosure of over 200 hectares in area is established by Yavir Plus Limited Liabilities Company. The animal species such as *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, *Cervus nippon* are kept in the enclosure. The total number of the ungulate animals is about 160 individuals. Two shrub species and seven tree species are recorded under the forest canopy in the enclosure. The most common species occurring here are *Frangula alnus*, *Quercus robur*, *Betula pendula* and *Populus tremula*. The most browsed species are *Sorbus aucuparia*, *Carpinus betulus*, *Salix* sp., the least browsed are *Betula pendula* and *Quercus robur*. Over 40 % of the tree-and-shrub vegetation in the enclosure is found to have been browsed.

Key words: game animals, enclosure, tree-and-shrub vegetation, *Sus scrofa*, *Cervus elaphus*, *Cervus nippon*.

УДК 630*53

Доц. А.М. Білоус, канд. с.-г. наук –
НУ біоресурсів і природокористування України, м. Київ

МОДЕЛЮВАННЯ МОРТМАСИ СУХОСТОЮ ОСИКОВИХ ЛІСІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ

Представлено результати експериментальної оцінки органічної речовини сухостійних дерев осичників в Українському Поліссі. Наведено морфологічні ознаки сухостійних дерев осики (*Populus tremula* L.) за класами деструкції та встановлено домінування мортмаси I класу деструкції (62 %). Визначено базисну щільність мортмаси деревини в корі стовбурів і гілок сухоостою осики I і II класів розкладання. Встановлено особливості формування мортмаси сухоостою в осичниках. На основі залежностей запасу мортмаси від динаміки таксаційних показників розроблено математичні моделі для оцінки запасу мортмаси сухоостою осичників в абсолютно сухому стані у т на 1 га.

Ключові слова: осика (*Populus tremula* L.), мортмаса, деструкція, сухостій, вік, середній діаметр, середня висота, базисна щільність, Українське Полісся.

Вступ. Комплексне оцінювання лісової біомаси є одним із пріоритетних напрямів досліджень у контексті вирішення ресурсно-енергетичних та екологічних проблем сучасності. Якщо проблема оцінки фітомаси деревостанів основних лісотвірних порід поступово вирішується [1, 3], то дослідженню фітомаси інших компонентів лісових фітоценозів та мортмаси лісів приділено вкрай мало

уваги. В Україні практично відсутні комплексні лісівничо-таксаційні дослідження мортмаси лісових насаджень. Остання має унікальне значення для функціонування екосистем та певний енергетичний потенціал.

Мортмаса лісових насаджень в контексті досліджень біопродуктивності лісів розглядається як рослинна органічна речовина мертвих дерев, їх частин та інших відмерлих компонентів лісових насаджень, включаючи сухостій, деревну ламань, пні, опад гілок і листя у підстилці. Мортмаса утворюється у процесі росту лісового насадження внаслідок дії біотичних (конкуренція дерев, вплив патогенних організмів), абіотичних (вплив несприятливих погодних умов) та антропогенних факторів (нанесення механічних пошкоджень, наслідки пожеж і забруднення навколишнього середовища). Дослідження її пов'язане із складністю проведення таксації та значним обсягом витрат часу.

Аналіз проведених досліджень лісової мортмаси [2, 6, 7] вказує на різні підходи щодо визначення компонентів мортмаси та її класифікації за розмірами. Багато досліджень стосуються оцінки грубих деревних компонентів мортмаси (англ. – coarse woody debris, рос. – крупный древесный детрит), які представляють собою органічну речовину мертвих дерев або їх фрагментів із діаметром у нижньому відрізі 10 см і більше всіх стадій розкладання до переходу в гумус [6]. Деревний детрит включає деревні залишки, що зберегли на момент обліку свою морфологічну форму і складаються зі сухоюстю (англ. – snags, рос. – сухойстой) та деревної ламані (англ. – logs, рос. – валеж) [8]. Найчастіше саме сухоюстю є первинним компонентом мортмаси, внаслідок деградації якого утворюється частина опадів гілок, деревна ламань, а також підстилка. Мортмаса сухоюстю – це рослинна органічна речовина мертвих дерев, їх зламані частин, які стоять на корені і мають висоту більше 1,3 м та сухих гілок на живих деревах. Вимірюється мортмаса в т·га⁻¹ абсолютно сухої речовини.

У виробничих умовах під час лісовпорядкування сухоюстю оцінюється околірною та тільки у випадках, коли його запас на 1 га становить 5 м³ і більше [4]. За таких умов очевидна систематична недооцінка обсягів сухоюстю та захищеності у всіх таксаційних виділах.

Осика або тополя тремтлива (*Populus tremula* L.) є однією зі швидкокорисних лісотвірних порід України. Серед м'яколистяних видів осика в Україні поступається березі повислій (*Betula pendula* Roth.) та вільсі клейкій (*Alnus glutinosa* Gaerth.) за площею і запасом. Разом із тим осикові насадження поширені в усіх лісорослинних зонах України та мають важливе екологічне та ресурсне значення, а дослідження мортмаси сухоюстю в осикових лісах Українського Полісся України є актуальним науковим завданням, вирішення якого дасть змогу одержати нові знання про особливості росту та біопродуктивності лісових фітоценозів.

Метою дослідження є розроблення математичних моделей мортмаси сухоюстю осичників Українського Полісся.

Матеріали і методи. Для дослідження мортмаси сухоюстю було закладено 16 тимчасових пробних площ (ТПП) в осичниках Українського Полісся, на яких проводилися експериментальні роботи відповідно до чинних лісотаксаційних вимог [6]. Крім цього, використано дані 15 ТПП з бази дослідних даних кафедри лісової таксації та лісовпорядкування НУБіП України.

Методика досліджень мортмаси сухоюстю дерев передбачала підбір модальних осичників, проведення геодезичної зйомки ТПП, суцільний перелік живих дерев і сухоюстю дерев із диференціацією за класами деградації та з визначенням цілісності структури гілок крони. На ТПП відібрано 3-10 модельних живих дерев для встановлення загальних таксаційних показників, оцінки якісних і кількісних показників компонентів фітомаси і маси сухих гілок дерев, що ростуть. Для визначення базисної щільності деревини в корі сухоюстю досліджено 3 модельні сухоюстю дерева на кожній ТПП. Для цього з кожного модельного дерева відібрано не менше 3 зразків деревини в корі.

Під час переліку дерев на ТПП до сухоюстю віднесено всі мертві дерева, а також зламані стовбури дерев висотою понад 1,3 м, які стояли на корені. У сухоюстю дерев із зламанною верхівкою обов'язково виміряно висоту. Під час суцільного переліку сухоюстю дерев здійснено диференціацію за класами деградації (розкладання) та визначення ймовірної причини відмирання. Диференційовано сухоюстю дерева за I і II класами деградації. За умови набуття III класу розкладання мортмаса сухоюстю осики обов'язково переходить у компонент мортмаси – деревна ламань. Морфологічні ознаки, за якими сухоюстю дерева віднесено до одного з класів деградації, наведено в табл. 1.

Табл. 1. Характеристика мортмаси сухоюстю осичників

Клас деградації	Морфологічна характеристика сухоюстю
I клас	Відсутні будь-які ознаки процесів життєдіяльності дерева. Крона характеризується наявністю тонких гілок (<1 см). Кора стовбура має тріщини, на деяких частинах стовбура може бути відсутня.
II клас	Структура крони порушена або компоненти крони відсутні. Тонкі гілки (<1 см) відсутні повністю. На дереві можуть бути тільки грубі гілки (>1 см). Кора потріскана. У верхній частині стовбура кора може бути відсутня

Дослідні дані, одержані за результатом польових експериментальних робіт, оброблено в камеральних умовах з допомогою прикладних програм PER-TA, Statistica 10 та MS Excel.

Результати дослідження. Для визначення кількісних параметрів мортмаси дослідних осикових насаджень в абсолютно сухому стані було встановлено базисну щільність деревини в корі для сухоюстю дерев I (394 кг·(м³)⁻¹) та II класу розкладання (325 кг·(м³)⁻¹). Дослідження мортмаси гілок у корі сухоюстю дерев дали змогу встановити їх базисну щільність для I (454 кг·(м³)⁻¹) та II класу деградації (361 кг·(м³)⁻¹). Мортмаса сухоюстю дослідних насаджень на 62 % представлена сухоюстю деревами I класу деградації та, відповідно, 38 % – II класу. Меншу частку сухоюстю II класу розкладання можна пояснити перетворенням сухоюстю I класу деградації на деревну ламань внаслідок зламу стовбура в прикомлевій частині дерева, яка часто буває ушкоджена патогенами та має стовбурову гниль.

На основі даних про таксаційну характеристику дослідних насаджень та оцінку загальної мортмаси сухоюстю ($M_{сух}$, т·га⁻¹), зокрема мортмаси I класу ($M_{сухI}$) та II класу ($M_{сухII}$) деградації, сформовано масиви експериментальних да-

них. Аналіз зв'язків дослідних даних (табл. 2) вказав на тісний кореляційний зв'язок мортмаси сухоюстю з віком (A , років) ($r = 0,94$), середнім діаметром (D , см) ($r = 0,90$), середньою висотою (H , м) ($r = 0,90$), запасом стовбурів у корі (M , $\text{м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$) ($r = 0,88$). Також виявлено помірний кореляційний зв'язок із відносною повнотою (P) деревостанів ($r = 0,50$) та слабкий – з бонітетом (B) ($r = 0,21$).

Табл. 2. Кореляція біометричних показників та мортмаси сухоюстю осичників

Показник	D , см	H , м	M , $\text{м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$	P	B	A
$M_{\text{свх}}$, $\text{т} \cdot \text{га}^{-1}$	0,90	0,90	0,88	0,50	0,21	0,94
$M_{\text{свхI}}$, $\text{т} \cdot \text{га}^{-1}$	0,91	0,89	0,90	0,55	0,21	0,91
$M_{\text{свхII}}$, $\text{т} \cdot \text{га}^{-1}$	0,79	0,82	0,75	0,38	0,20	0,88

Статистичний аналіз дослідних даних показав, що кількісні та якісні параметри мортмаси сухоюстю в насадженнях осики практично не можуть відповідати умовам нормального розподілу (табл. 3), оскільки низька стійкість осичників проти дії патогенів та утворення хвороб і шкідників сприяє накопиченню мортмаси сухоюстю, а проведення санітарних рубань зменшує природний запас мортмаси.

Табл. 3. Статистична характеристика дослідних даних

Ознака	Значення		Статистики			
	min	max	середнє значення	стандартне відхилення	асиметрія	ексцес
A , років	2	59	27,1	12,4	0,251	-0,305
D , см	1,1	32,5	14,1	7,56	0,379	-0,508
H , м	2,7	28,9	16,8	5,7	-0,569	-0,280
P	0,46	0,98	0,71	0,14	-0,157	-1,426
B	III	I ^d	I ^b ,4	1,3	0,443	0,344
M , $\text{м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$	29	487	230	132	0,429	-1,212
$M_{\text{свх}}$, $\text{т} \cdot \text{га}^{-1}$	0,01	7,2	3,7	1,7	-0,167	-0,656
$M_{\text{свхI}}$, $\text{т} \cdot \text{га}^{-1}$	0,01	4,3	2,1	1,0	0,176	-0,663
$M_{\text{свхII}}$, $\text{т} \cdot \text{га}^{-1}$	0,00	3,21	1,6	0,8	-0,186	-0,598

На основі робочого масиву експериментальних даних було здійснено моделювання мортмаси сухоюстю осики залежно від застосування різних комбінацій таксаційних показників насаджень – факторів впливу. За результатами математичного моделювання розроблено регресійні рівняння для оцінки загальної мортмаси сухоюстю, мортмаси I та II класу розкладання (табл. 4).

Важливе теоретичне і практичне значення має математична модель (1), яка відображає залежність мортмаси сухоюстю осичників від середнього діаметра, середньої висоти і відносної повноти. Застосування моделі (1) дасть змогу здійснити агрегацію даних фітомаси і мортмаси осичників [1] для оцінки їх загальної біомаси. Розроблені моделі (4, 5) можна використати для аналізу різних етапів деструкції мортмаси з метою дослідження кругообігу речовин у лісових екосистемах. Розроблені математичні моделі (1-5) можна використати для оцінки мортмаси осикових насаджень в Українському Поліссі за наявності даних про біометричні параметри деревостанів.

Табл. 4. Математичні моделі мортмаси сухоюстю осичників

Номер моделі	Модель	Коефіцієнт детермінації
Моделі мортмаси сухоюстю		
1	$M_{\text{свх}}=0,340 \cdot D^{0,241} \cdot H^{0,653} \cdot P^{0,177}$	$R^2=0,80$
2	$M_{\text{свх}}=0,329 \cdot A^{0,917} \cdot H^{0,151} \cdot B^{0,067}$	$R^2=0,88$
3	$M_{\text{свх}}=0,287 \cdot A^{0,895} \cdot H^{0,114}$	$R^2=0,88$
Моделі мортмаси сухоюстю I класу деструкції		
4	$M_{\text{свхI}}=0,090 \cdot A^{0,966}$	$R^2=0,82$
Моделі мортмаси сухоюстю II класу деструкції		
5	$M_{\text{свхII}}=0,170 \cdot A^{0,702}$	$R^2=0,76$

Висновки. Для дослідження мортмаси сухоюстю осичників рекомендується здійснювати поділ сухостійних дерев за двома класами розкладання на основі запропонованих морфологічних ознак. Частина сухостійних дерев I класу розкладання перетворюються на деревну ламань без істотних змін у структурі мортмаси дерева та фізичних властивостей деревини внаслідок зламу стовбура в комлевій частині дерева, яка має стовбурову гниль. Базисна щільність мортмаси деревини в корі стовбурів I і II класу деструкції менша відповідно на 8 % та 24 %, порівняно зі щільністю фітомаси. Розроблені математичні моделі для оцінювання мортмаси сухоюстю осичників в абсолютно сухому стані можуть бути агреговані з моделями для оцінки фітомаси та можуть забезпечити розроблення нормативів для комплексного визначення запасів лісової біомаси.

Література

1. Лакида П.І. Біопродуктивність та енергетичний потенціал м'яколистяних деревостанів Українського Полісся : монографія / П.І. Лакида, А.М. Білоус, Р.Д. Васишин та ін. – Корсунь-Шевченківський : ФОП Гаврищенко В.М., 2012. – 454 с.
2. Воробьев О.Н. Крупный древесный детрит в сосняках Республики Марий Эл / О.Н. Воробьев // Кадровое и научное сопровождение устойчивого управления лесами : матер. Междунар. конф. – Йошкар-Ола, 2005. – С. 58-60.
3. Лакида П.І. Фітомаса лісів України : монографія / П.І. Лакида. – Тернопіль : Вид-во "Збруч", 2002. – 256 с.
4. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. – Ч. 1. Польові роботи. – Ірпінь, 2006. – 75 с.
5. СОУ 02.02-37-476: 2006. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання. – Введ. 26.12.2006. – К. : Мінагрополітики України, 2006. – 32 с.
6. Трейфельд, Р.Ф. Методика определения запасов и массы древесного детрита на основе данных лесоустройства / Р.Ф. Трейфельд, О.Н. Кранкина, Е.Д. Поваров. – М. : Изд-во "Пушкино", 2002. – 44 с.
7. Курбанов Э.А. Древесный детрит в сосновых насаждениях среднего заволжья / Э.А. Курбанов, О.Н. Кранкина // Лесной журнал : Известия ВУЗов России. – 2001. – № 4. – С. 27-32.
8. Швиденко А.З. Оценка запасов древесного детрита в лесах России / А.З. Швиденко, Д.Г. Щепашенко, С. Нильсон // Лесная таксация и лесоустройство : сб. науч. тр. – Сибирь : Изд-во СГТУ, 2009. – Вып. 1 (41). – С. 133-147.

Белоус А.М. Моделирование мортмассы сухоюстю осиновых лесов Украинского Полесья

Представлены результаты экспериментальной оценки органического вещества сухостойных деревьев осинников в Украинском Полесье. Приведены морфологические характеристики сухостойных деревьев осины (*Populus tremula* L.) по классам деструк-

ции и установлено доминирование мортмассы I класса деструкции (62 %). Определена базисная плотность мортмассы древесины в коре стволов и веток сухостоя осины I и II классов деструкции. Установлены особенности формирования мортмассы сухостоя в осинниках. На основе зависимостей запаса мортмассы от динамики таксационных показателей разработаны математические модели для оценки запаса мортмассы сухостоя осинников в абсолютно сухом состоянии в т на 1 га.

Ключевые слова: осина (*Populus tremula* L.), мортмасса, деструкция, сухостой, возраст, средний диаметр, средняя высота, базисная плотность, Украинское Полесье.

Bilous A.M. Modelling of Woody Detritus of Dead Trees (Snags) of Aspen Forests in Ukrainian Polissia

Some results of experimental evaluation of organic matter of dead trees of aspen forests in Ukrainian Polissia are presented. Morphological characteristics of dead aspen (*Populus Tremula* L.) trees of 1st – 2nd class degradation are described; domination of coarse woody debris of 1st class degradation (62 %) is defined. The basic density of coarse woody debris of trunk and branches of aspen dead trees of 1st – 2nd classes degradation is characterised. The peculiarities of formation of coarse woody debris (snags) of dead trees in the forests of aspen are specified. Mathematical models for stock assessment of coarse woody debris (snags) of completely dry dead trees of aspen forests in tons per 1 ha are developed.

Key words: aspen (*Populus tremula* L.), coarse woody debris, destruction, dead trees (snags), age, average diameter, average height, basic density, Ukrainian Polissia.

УДК 582.477:581.[4+14]:712.4

Аспір. І.С. Іващенко¹ –
Уманський НУ садівництва

ОЦІНЮВАННЯ УСПІШНОСТІ ІНТРОДУКЦІЇ *THUJA PLICATA* D.DON. ТА ЇЇ ДЕКОРАТИВНИХ ФОРМ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Досліджено вид *Thuja plicata* D. Don. та його декоративні форми в умовах інтродукції в Правобережний Лісостеп України. Спостереження проведено в ботанічних садах і дендрологічних парках регіону дослідження. Визначено оцінку життєздатності та групи перспективності інтродукції виду та його декоративних форм, ступінь та швидкість акліматизації виду. Встановлено, що всі досліджувані об'єкти мають високі показники життєздатності, добре акліматизувались і є цілком перспективними для культивування в умовах Правобережного Лісостепу України. *Th. plicata* наближена до свого екологічного оптимуму, але не може конкурувати з іншими видами, оскільки ґрунтові умови Правобережного Лісостепу України не сприятливі для проростання її насіння.

Ключові слова: *Thuja plicata*, інтродукція, акліматизація, адаптація.

Вступ. Введення порід-інтродуцентів у нові умови зростання має важливе практичне значення, оскільки деякі з них за своїми декоративними та технічними ознаками є більш цінними, ніж місцеві аборигенні види. Для лісового господарства важливим є інтродукція таких деревних порід, які здатні забезпечувати високу продуктивність деревостану та бути стійкими проти хвороб і шкідників. З метою озеленення використовують інтродуценти з високими декоративними властивостями, стійкістю та довговічністю в умовах урбанізованого середовища. Для оцінки доцільності введення інтродукованого виду в певну місцевість, поряд з його адаптивним показником, важливе значення має збереження

тих господарсько-цінних ознак, що він мав у районі природного поширення і завдяки яким його бажано культивувати.

Об'єкт дослідження – *Thuja plicata* D. Don.

Предмет дослідження. Успішність акліматизації *Th. plicata* за умов інтродукції в Правобережний Лісостеп України.

Мета дослідження. Встановити перспективність інтродукції та ступінь акліматизації *Th. plicata* в Правобережний Лісостеп України.

Методика досліджень. Результати інтродукції оцінено, користуючись методом інтегрального числового оцінювання життєздатності та перспективності інтродукції деревних рослин, запропонованого П.І. Лапіним та С.В. Сідневою за основними показниками. Ступінь акліматизації оцінено візуально згідно з методикою М.А. Кохна, врахувавши акліматизаційна кількість, а також за методикою С.Я. Соколова [2].

Результати дослідження. Оцінювання успішності інтродукції рослин у нових умовах зростання та їх ступінь адаптації має теоретичне і практичне значення. Теоретичний напрям інтродукції і акліматизації рослин спрямований на те, щоб передбачити поведінку рослин у нових умовах і визначити успішність акліматизації. На успішність інтродукції деревних рослин впливають як біологічні властивості рослин, так і природно-кліматичні умови місцезростання [2].

Th. plicata інтродуковано в Європу у 1853 р., у Крим (Нікітським ботанічним садом) – у 1859 р. [2], у дендропарк "Тростянець" – у 1885 р. [3]. У дендропарку Тростянець окремі дерева досягали віку понад 130 років. Як відзначає О.Л. Липа [3], вона успішно тут акліматизувалась, про що свідчать її активний ріст, розвиток, морозо- та засухостійкість, здатність до самовідновлення вегетативним шляхом.

Th. plicata родом із Північної Америки – рослина довговічна (на батьківщині живе 500-800 років). Є одним із найвищих дерев західної частини Канади і США. Тут вона досягає середньої висоти 60 м і до 3 м у діаметрі, а максимальні розміри можуть досягати висоти 75 м, діаметр – 6,0 м. У Західній Європі туя гігантська культивується вже понад 100 років [7].

Внаслідок аналізу вікової структури хвойних Лісостепу України І.С. Маринич [4] встановив, що в ботанічних садах, дендропарках, дендраріях та міському озелененні переважають насадження *Th. plicata* і її форма "Aureovariegata" у віці від 30 до 120 років. В Україні сьогодні найпоширеніші декоративні форми "Aureovariegata" та "Zebrina". М.Ф. Каплуненко [1] рекомендує широко впроваджувати *Th. plicata* в зелене будівництво на Поліссі та Лісостепу України, оскільки вона є дуже цінною за декоративними властивостями і може використовуватись у таких насадженнях: групи, солітери, алеї, живоплоти. *Th. plicata* цінується в озелененні, часто культивується в парках і великих садах Європи. Також має велику кількість садових форм. Її використовують як декоративне дерево в Середній і Північній Атлантиці США, в Україні, в Південній Австралії, Великобританії та Швейцарії [7].

Як зазначає Г.І. Редько [5], *Th. plicata* успішно випробовується в лісовому господарстві Польщі, Чехії і Словаччині. У державному лісництві в Лопухово (Польща) дає великий приріст, що значно перевищує приріст сосни та дуба в

¹ Наук. керівник: проф. В.П. Шлапак, д-р с.-г. наук