

УДК 630*566 : 630*443.3

**М. М. ВЕДМІДЬ¹, О. М. ТАРНОПІЛЬСЬКА¹, О. В. КОБЕЦЬ¹, Є. С. ЗУЄВ¹,
В. Г. ЛОЗИЦЬКИЙ^{2*}**

**СТАН, ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА ТОВАРНО-СОРИМЕНТНА СТРУКТУРА
СОСНОВИХ І БЕРЕЗОВИХ НАСАДЖЕНЬ ПЕРШОГО ПОКОЛІННЯ
НА СТАРООРНИХ ЗЕМЛЯХ СХІДНОГО ПОЛІССЯ**

1. Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького

2. Чернігівське обласне управління лісового та мисливського господарства

Проведено порівняльний аналіз таксаційних показників та санітарного стану уражених кореневою губкою соснових деревостанів в осередках всихання і в міжосередковому просторі та березових деревостанів, створених на староорних землях Східного Полісся в умовах свіжого субору. Визначено і проведено порівняння товарно-сортиментної структури та вартості запасів цих насаджень. Надано пропозиції щодо підвищення екологічної та економічної ефективності вирощування березових культур першого покоління, а також плантаційних лісових культур берези на староорних землях як профілактичного заходу формування передумов для подальшого створення корінних соснових деревостанів.

Ключові слова: коренева губка, староорні землі, всихання соснових насаджень, товарно-сортиментна структура, вартість сортиментів.

Вступ. Коренева губка (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. s. str.) завдає великих збитків лісовому господарству. Гриб викликає руйнування й відмирання кореневої системи хвойних порід, а також розвиток у нижній частині стовбура строкатої ядрової корозійної гнилизни, протяжність якої вздовж стовбура може сягати 2–10 м. Стовбурова гнилизна спричиняє значні втрати найцінніших сортиментів. Внаслідок хвороби відбувається масовий вітровал, всихання й розпад насаджень. Втрати ділової деревини можуть сягати 40–50 % [2, 10]. Осередки всихання соснових деревостанів від ураження кореневою губкою виникають на ділянках, у профілі ґрунтів яких наявні ущільнені зони як природного (оглеєні горизонти та новоутворення заліза – псевдофібри, ортзанди), так і антропогенного (підплужна підошва, сформована впродовж багаторічної оранки) походження. Ущільнені прошарки обумовлюють нестійкий водно-повітряний режим із сезонним, спорадично-застійно-промивним перезволоженням ґрунтів [2, 14].

Найбільших збитків від кореневої губки в Україні зазнають лісгосподарські підприємства Полісся, Карпат та окремих областей Лісостепу, де перед Великою Вітчизняною війною та у повоєнні роки було створено сотні тисяч гектарів монокультур сосни на землях, які вийшли із сільськогосподарського користування. Державною цільовою програмою «Ліси України» до 2015 р. передбачено створення 415 тис. га лісових культур за рахунок земель, що виведені із сільськогосподарського обігу [9]. У Поліському регіоні один з найбільших обсягів заліснення таких земель припадає на Чернігівську область, тому дослідження проблеми всихання сосняків на староорних землях наразі набувають особливої актуальності.

В «Настановах по захисту соснових насаджень від кореневої губки» [4] є положення щодо створення у свіжих та вологих суборах культур меліоративного призначення, зокрема, з берези, інших листяних порід та чагарників як попередників соснових культур з метою зменшення інфекційного фону кореневої губки та сприяння формуванню природного складу ґрунтового мікробіоценозу. Проте, це положення потребує підтвердження, оскільки даних щодо росту, стану, продуктивності та товарно-сортиментної структури культур берези на староорних землях недостатньо. Зазвичай в Україні на зрубках уражених кореневою губкою насаджень знову створюють переважно чисті соснові насадження.

Метою досліджень є порівняльний аналіз і оцінка стану, продуктивності, товарно-сортиментної структури та вартості запасів деревини за різними видами сортиментів у

* © М. М. Ведмідь, О. М. Тарнопільська, О. В. Кобець, Є. С. Зуєв, В. Г. Лоцицький, 2013

насаджень сосни (в осередках всихання та міжосередковому просторі) і берези на староорних землях в умовах свіжого субору.

Матеріали і методи. Дослідження проводили за загальноприйнятими методиками лісівництва, лісознавства та лісової таксації [1, 5, 8] у культурах сосни і берези на староорних землях ДП «Городнянське ЛГ» (Чернігівське Полісся) та ДП «Семенівське ЛГ» (Новгород-Сіверське Полісся). У соснових деревостанах, уражених кореневою губкою (в осередках всихання та у міжосередковому просторі – контроль), та березових насаджень VI–IX класів віку в умовах свіжого дубово-соснового субору (В₂-дС) були закладені пробні площі з метою визначення та порівняння їхніх таксаційних показників, санітарного стану та особливостей росту.

Вартісна оцінка запасів деревини середньовікових, пристиглих, стиглих та перестійних лісонасаджень визначається на підставі економічного ефекту, який можна одержати від реалізації деревини за чинними відпускними цінами. Ці методичні підходи було використано для проведення порівняльної вартісної оцінки сортиментної структури насаджень [3, 6, 7, 11]. Мета проведення такої оцінки полягала у співставленні вартості запасів одновікових деревостанів сосни в осередках всихання, міжосередковому просторі та березових деревостанів, створених на староорних землях. Запас деревостанів, визначений як сума об'ємів стовбурів за формулою К. Є. Нікітіна, яку застосовано в наших розрахунках, дещо відрізняється від запасу насаджень за сортиментними таблицями, але відхилення не перевищує 10 %, що є в межах допустимого.

Оцінку здійснюють за фактичними розмірно-якісними характеристиками деревостану з урахуванням запасу ($\text{м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$) та ціни одного кубічного метру окремої деревної породи за видами сортиментів (грн). Оскільки в розрахунок були включені одновікові насадження, норматив приведення за фактором часу не враховували. Запас деревостанів розподіляли на підставі чинних сортиментних таблиць та моделей розмірно-якісної структури об'єму стовбурів основних лісоутворювальних порід [12, 13] у розрізі таких сортиментів ділової деревини: лісоматеріали для будівництва, пиловник, рудниковий стояк, баланси, фанерний кряж. У розрахунок також було включено технологічну сировину та дрова. Ціни у таблиці відповідають середнім реалізаційним цінам підприємств лісового господарства Чернігівського ОУЛМГ станом на 2012 р. з урахуванням сортів та середньої довжини сортиментів.

Проведено порівняльний аналіз особливостей росту і стану соснових насаджень в осередках всихання та у міжосередковому просторі, а також березових деревостанів першого покоління, створених на староорних землях.

Результати та обговорення. Деревостан III класу віку представлений 29-річними культурами сосни (ДП «Семенівське ЛГ», Семенівське лісництво, кв. 27, вид. 5), створеними на староорних землях. У насадженнях регулярно проводили рубки догляду: у віці 9 років – прочищення помірної інтенсивності (17 % за запасом), а у 16 років – проріджування помірної інтенсивності (20 %). Як видно з табл. 1, густина культур в осередку всихання порівняно з міжосередковим простором внаслідок патологічного відпаду є меншою у понад 2 рази, а їхній середній діаметр – вищим на 13 %. Середня висота деревостану в обох його частинах не відрізняється. Проте, зважаючи на суттєво більшу густоту деревостану в міжосередковому просторі, його запас значно – на 48 % – перевершує запас деревостану в осередку всихання. Насадження в міжосередковому просторі характеризується як здорове (індекс санітарного стану (I_c) – 1,2), а в осередку всихання – як ослаблене (I_c – 2,1) (табл. 1). В обох частинах деревостану за кількістю і запасом переважають дерева I категорії санітарного стану, на частку яких у міжосередковому просторі припадає 84 і 93 % відповідно, а в осередку всихання – 59 і 66 % відповідно, але в абсолютних величинах їхнє представництво у міжосередковому просторі є майже втричі більшим.

**Таксаційні показники чистих соснових і березових насаджень,
створених на староорних землях в умовах свіжого дубово-соснового субору**

Склад	Частина насадження	Частина деревостану	A, років	N, шт. га ⁻¹	D, см	H, м	G, м ³ ·га ⁻¹	P	Клас бонітету	M, м ³ ·га ⁻¹	I _c
10С	МО	ж	29	2538	12,4	13,7	29,3	0,86	I ^a	192	1,2
		с	–	25	10,1	13,0	0,2	–	–	1	
	ОС	ж	29	936	14,3	13,6	15,1	0,49	I ^a	100	2,1
		с	–	145	11,3	12,9	1,5	–	–	10	
10Б	–	ж	30	1646	10,7	14,0	15,4	0,62	I ^a	100	1,7
		с	–	182	5,1	10,0	0,5	–	–	3	
10С	МО	ж	54	887	25,0	24,2	43,0	0,95	I ^a	473	1,6
		с	–	60	17,9	22,7	1,5	–	–	15	
	ОС	ж	54	680	22,0	23,0	25,7	0,56	I ^a	269	3,4
		с	–	410	18,2	22,1	10,8	–	–	110	
10Б	–	ж	53	519	24,2	24,1	23,9	0,75	I ^a	263	1,9
		с	–	25	14,3	18,4	0,4	–	–	3	
10С	МО	ж	71	634	27,7	27,9	38,3	0,76	I ^a	485	1,3
		с	–	33	19,6	24,5	1,0	–	–	11	
	ОС	ж	71	388	27,9	26,1	23,6	0,47	I ^a	281	2,2
		с	–	68	19,9	23,5	2,1	–	–	23	
10Б	–	ж	71	374	25,0	23,9	18,3	0,58	I	201	2,7
		с	–	82	19,4	21,4	2,5	–	–	25	
10С	МО	ж	86	344	36,8	31,2	36,6	0,69	I ^a	515	1,4
		с	–	8	29,5	28,9	0,5	–	–	7	
	ОС	ж	86	211	36,3	28,4	21,7	0,41	I ^a	277	2,2
		с	–	41	33,9	28,2	3,7	–	–	47	
10Б	–	ж	81	445	26,3	28,1	24,0	0,71	I ^a	304	2,1
		с	–	49	19,2	25,8	1,4	–	–	17	

Примітка: МО – міжосередковий простір; ОС – осередок всихання; ж – живі дерева; с – сухостій.

Культури берези III класу віку (ДП «Семенівське ЛГ», Семенівське лісництво, кв. 68, вид. 22) були створені на староорних землях з розміщенням садивних місць 2,5 × 0,8 м. Результати порівняльного аналізу росту, продуктивності та стану соснових і березових деревостанів III класу віку на староорних землях свідчать, що порівняно із сосновими культурами в осередку усихання густіші на 43 % насадження берези характеризуються меншим на 25 % середнім діаметром, але майже однаковими середньою висотою (13,6 і 14,0 відповідно) і запасом (100 м³·га⁻¹) (див. табл. 1). Повнота 30-річних березових насаджень є низькою – 0,62 внаслідок інтенсивного природного відпаду (10 % – за кількістю дерев і 3 % – за запасом), спричиненого відсутністю проведення в них рубок догляду. Проте вона на 0,1 перевищує повноту соснових деревостанів такого ж віку в осередку всихання. Березовий і сосновий деревостани в осередку всихання належать до ослаблених (I_c – 1,7 і 2,1 відповідно), але санітарний стан березняка є кращим і, на відміну від сосняку, зумовлений не хворобою, а процесами природного відпаду (табл. 1). Понад 80 % дерев тут належать до I категорії санітарного стану.

Культури сосни VI класу віку (ДП «Семенівське ЛГ», Семенівське лісництво, кв. 27, вид. 2), створені на староорних землях з розміщенням садивних місць 1,5 × 0,5 м, мали

густоту садіння близько 13 тис. шт.·га⁻¹. З даних таблиці 1 видно, що в осередках всихання, порівняно з міжосередковим простором, унаслідок тривалого патоентогенного відпаду та проведення вибіркових санітарних рубок густота деревостану є меншою на 23 %, а повнота – на 0,4 одиниці. Деревостан в осередку всихання поступається культурам у міжосередковому просторі за середнім діаметром на 12 %, а за середньою висотою – на 5 %. Запас стовбурової деревини на контролі є вищим на 43 %, ніж в осередку всихання. З огляду на значний відпад в осередку всихання, де на частку сухостійних дерев припадає більше ніж половина всіх дерев (60 %), та переважання дерев II–V категорії санітарного стану, насадження належить до сильно ослаблених ($I_c = 3,4$). Насадження у міжосередковому просторі визначається як ослаблене ($I_c = 1,6$), оскільки, окрім незначної частки сухоостою (6 %), тут трапляються дерева II категорії санітарного стану.

Березняк VI класу віку (ДП «Городнянське ЛГ», Тупичівське лісництво, кв. 115, вид. 9) поступається сосняку в осередку всихання лише за густотою живих дерев (на 24 %). За іншими таксаційними показниками він є кращим: на 10 % – за середнім діаметром, на 5 % – за середньою висотою та на 0,2 одиниці – за відносною повнотою. Це нівелює різницю між деревостанами за густотою, і запаси їх є майже однаковими – 269 м³·га⁻¹ соснового деревостану проти 263 м³·га⁻¹ – березового. Велика густота, значна кількість відмерлих дерев та відсутність доглядів у сосновому насадженні спричинила значне зниження його продуктивності. Санітарний стан березового насадження є ослабленим ($I_c = 1,9$), але він набагато кращий порівняно із відповідним показником соснового деревостану в осередку всихання. Кількість здорових дерев у березовому насадженні становить 56 %, ослаблених та сильно ослаблених – 35 % (див. табл. 1).

Насадження сосни VIII класу віку (ДП «Семенівське ЛГ», Машівське лісництво, кв. 14, вид. 1) в осередку усихання порівняно з міжосередковим простором характеризується меншими майже у 1,5 разу густотою (388 дер./га) і на 0,3 одиниці повнотою, що спричинено, насамперед, тривалим накопиченням сухоостою, який періодично вилучався при проведенні вибіркових санітарних рубок. Про уповільнення росту деревостану в осередку всихання свідчить менша на 7 %, ніж на контролі, середня висота. Середній діаметр культур на обох пробних площах, незважаючи на значну відмінність їхньої густоти, майже не відрізняється. Культури в осередку усихання, на відміну від здорових насаджень міжосередкового простору, визначаються як ослаблені ($I_c = 2,2$), що обумовлене належністю 52 % дерев до II–VI категорій. Запас деревини соснового насадження в осередку усихання внаслідок деградації та уповільнення росту є меншим на 42 %, ніж запас культур міжосередкового простору (див. табл. 1).

Результати порівняльного аналізу стану і таксаційних показників штучних деревостанів VIII класу віку, створених на староорних землях, свідчать, що при майже однаковій їхній густоті і повноті насадження берези (ДП «Семенівське ЛГ», Блешнянське лісництво, кв. 58, вид. 7) поступається сосновому (в осередку всихання) за середнім діаметром і середньою висотою на 10 і 8 % відповідно, а за запасом – на 29 % (див. табл. 1). Частка сухоостою за кількістю дерев і запасом у березовому деревостані є дещо більшою (18 % і 11 % відповідно), ніж у культурах сосни в осередку всихання (15 і 8 % відповідно). Санітарний стан культур берези, враховуючи вік, порівняно з деревостаном сосни в осередку всихання є гіршим і оцінюється як дуже ослаблений ($I_c = 2,7$), що спричинено наявністю значної частки сухоостою, а також дерев II та III категорій санітарного стану – 15 і 6 % відповідно.

Деревостани сосни IX класу віку (ДП «Семенівське ЛГ», Блешнянське лісництво, кв. 50, вид. 4) в осередку всихання визначаються низькою густотою – 211 дерев на 1 га. На частку сухоостою припадає 16 %. У міжосередковому просторі кількість дерев на 1 га культур є більшою на 39 %, а повнота – на 0,3, ніж в осередку всихання. За майже однакового середнього діаметра деревостану в обох досліджуваних частинах насадження середня висота в осередку всихання на 9 % поступається цьому показнику в міжосередковому просторі. Запас культур в осередку всихання (277 м³·га⁻¹) є меншим

майже у два рази, ніж у міжосередковому просторі ($515 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$). Санітарний стан культур в осередку всихання характеризується як ослаблений ($I_c = 2,2$) внаслідок значного представництва дерев II, III і VI категорій санітарного стану, а в міжосередковому просторі – як здоровий ($I_c = 1,4$), зважаючи на переважання дерев I і II категорій.

Насадження берези IX класу віку (ДП «Городнянське ЛГ», Городнянське лісництво, кв. 52, вид. 13) поступається сосновому деревостану в осередку всихання лише за середнім діаметром – на 28 %. Середня висота обох деревостанів є майже однаковою. Проте густота, відносна повнота та запас березняку перевищує ці показники культур сосни в осередку всихання на 110 %, 71 % та 10 % відповідно. Природний відпад у березовому деревостані є незначним і за кількістю дерев становить $49 \text{ шт.} \cdot \text{га}^{-1}$ (11 %), а за запасом – $17 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$ (6 %). Березове насадження, маючи у своєму складі лише половину дерев I категорії санітарного стану та 40 % – II і III категорій, є ослабленим за санітарним станом ($I_c = 2,1$), який не відрізняється від відповідного показника соснового деревостану в осередку всихання. Такий санітарний стан березняку є природним, зважаючи на належність його до вікової групи перестійних насаджень. Як свідчать дані таблиці 1, березовий деревостан IX класу віку є продуктивнішим, ніж VIII класу віку, оскільки, за результатами наших досліджень, росте на дещо багатших поживними елементами дерново-слабопідзолистих глеуватих супіщаних ґрунтах на флювіогляціальних пісках, прошарованих мореною. Такі ґрунти за своїми фізико-хімічними та агрохімічними показниками суттєво не відрізняються від їхніх аналогів, сформованих на флювіогляціальних пісках, за виключенням вмісту калію. Кількість цього елемента в ґрунтах на двочленних породах закономірно зростає як у середньому по профілю (до 0,08 %), так і особливо в горизонті морени (до 0,16 %). Окрім цього, гірші стан і показники росту та продуктивності березових культур VIII класу віку порівняно з березняком IX класу віку можна пояснити тим, що для створення цих культур використовували неякісний посадковий матеріал, отриманий шляхом висмикування самосіву берези на прогалинах і пустищах. Вищий запас старших березових насаджень порівняно з молодшими зумовлений також регулярним проведенням у них необхідних лісогосподарських заходів.

Штучні березові деревостани першого покоління, створені на староорних землях Східного Полісся в умовах свіжого дубово-соснового субору, переважним чином дещо поступаються, а за певними показниками (густина та відносна повнота, іноді – середня висота та запас) перевершують штучні соснові деревостани відповідного віку в осередках всихання в аналогічних умовах. Проте березові деревостани на староорних землях є стійкими до ураження кореневою губкою та відзначаються кращим санітарним станом, ніж соснові насадження в осередках усихання.

З метою визначення економічної ефективності заміни уражених кореневою губкою соснових деревостанів на культури берези повислої необхідно оцінити та порівняти їхню товарно-сортиментну структуру в кількісних та вартісних показниках на основі даних пробних площ. Для цього визначено товарно-сортиментну структуру соснових деревостанів осередків всихання та міжосередкового простору, а також чистих березняків. Результати аналізу товарно-сортиментної структури досліджуваних насаджень (табл. 2) свідчать про вищу загальну продуктивність соснових деревостанів міжосередкового простору, ніж в осередках всихання, що є цілком логічним, причому з віком ця різниця між ними збільшується. Водночас продуктивність уражених сосняків є дещо вищою, порівняно із березовими насадженнями, і з віком ця відмінність помітно зменшується. Це пояснюється загущеністю сосняків VI класу віку та зменшенням їхньої густоти з наближенням до віку стиглості внаслідок проведення рубок догляду та вибіркового санітарного рубок. Особливо це помітно в осередках всихання соснових деревостанів, які потребують проведення рубок більшої інтенсивності через велику кількість пошкоджених, відмираючих та сухостійних дерев.

Таблиця 2

Товарно-сортиментна структура досліджуваних деревостанів

Головна порода	Вік, років	Частина насадження	Одиниця виміру	Ділова деревина										Відходи від ділових стовбурів	Дров'яна деревина							Загальний запас стовбурової деревини	Ліквід із крони	Разом ліквідної деревини	Сучки	Загальний запас деревини
				груба	середня	дрібна	разом	розподіл ділової деревини за сортиментами							технологічна сировина			дрова			усього дров'яної деревини					
								лісоматеріали для будівництва	пиловник	фанерний крак	рудниковий стояк	баланси	разом		із ділових	із дров'яних	разом	із ділових	із дров'яних	разом						
Сз	29	ОС	м ³ ·га ⁻¹	–	28	44	72	23	1	–	34	14	72	11	2	7	9	6	5	11	20	103	–	92	21	124
			%	–	23	35	58	19	1	–	27	11	58	9	2	5	7	5	4	9	16	83	–	74	17	100
		МО	м ³ ·га ⁻¹	–	38	113	151	31	1	–	77	42	151	25	7	2	9	14	2	16	25	201	–	176	38	239
			%	–	16	47	63	13	–	–	32	18	63	10	3	1	4	6	1	7	11	84	–	74	16	100
Бп	30	–	м ³ ·га ⁻¹	–	10	48	58	3	5	3	–	47	58	13	11	12	23	7	8	15	38	109	–	96	–	109
			%	–	9	44	53	3	4	3	–	43	53	12	10	11	21	7	7	14	35	100	–	88	–	100
Сз	54	ОС	м ³ ·га ⁻¹	20	160	45	225	133	31	–	43	18	225	29	4	63	67	14	42	56	123	377	4	352	50	431
			%	5	37	10	52	31	7	–	10	4	52	7	1	14	15	3	10	13	28	87	1	82	12	100
		МО	м ³ ·га ⁻¹	80	251	44	375	215	94	–	44	22	375	47	5	30	35	21	20	41	76	498	7	458	59	564
			%	14	45	8	67	38	17	–	8	4	67	8	1	5	6	4	3	7	13	88	1	81	11	100
Бп	53	–	м ³ ·га ⁻¹	9	50	7	66	12	21	23	–	10	66	14	8	95	103	4	64	68	171	251	9	246	12	272
			%	3	18	3	24	4	8	8	–	4	24	5	3	35	38	1	24	25	63	92	3	90	5	100
Сз	71	ОС	м ³ ·га ⁻¹	87	126	18	231	117	85	–	18	11	231	28	3	13	16	12	8	20	36	295	5	272	33	333
			%	26	38	5	69	35	26	–	5	3	69	8	1	4	5	4	2	6	11	88	2	82	10	100
		МО	м ³ ·га ⁻¹	121	222	28	371	202	12	–	28	18	371	45	5	8	13	20	6	26	39	455	7	417	51	513
			%	24	43	5	72	39	24	–	5	4	72	9	1	2	3	4	1	5	8	89	1	81	10	100
Бп	71	–	м ³ ·га ⁻¹	17	83	17	117	20	36	39	–	22	117	25	15	27	42	8	18	26	68	210	8	193	10	228
			%	8	35	8	51	9	16	17	–	9	51	11	7	12	19	3	8	11	30	92	4	85	4	100
Сз	86	ОС	м ³ ·га ⁻¹	147	71	6	224	77	13	–	5	6	224	25	3	27	30	11	18	29	59	308	6	289	29	343
			%	43	20	2	65	22	40	–	1	2	65	8	1	8	9	3	5	8	17	90	2	84	8	100
		МО	м ³ ·га ⁻¹	295	113	9	417	134	26	–	7	10	417	47	5	4	9	20	3	23	32	496	7	456	44	547
			%	54	21	1	76	24	49	–	1	2	76	9	1	1	2	3	1	4	6	91	1	83	8	100
Бп	81	–	м ³ ·га ⁻¹	15	52	7	74	12	24	28	–	10	74	16	9	113	122	5	75	80	202	292	10	286	16	318
			%	5	16	2	23	4	7	9	–	3	23	5	3	35	38	2	24	26	64	92	3	90	5	100

У міжосередковому просторі з часом збільшуються як абсолютні, так і відносні показники виходу ділової деревини (за 100 % прийнято загальний запас стовбурової деревини та крони разом із сучками). Так, частка ділової деревини у VI–IX класах віку збільшується від 375 до 417 м³·га⁻¹ у абсолютних показниках та від 67 до 76 % від загального запасу насадження – у відносних. В осередках всихання відповідні абсолютні та відносні показники є меншими. Частка ділової деревини в осередках всихання за цей проміжок часу збільшується від 52 до 65 %, а її кількість залишається майже незмінною і становить 224–231 м³·га⁻¹. Це підтверджує факт загущеності соснових насаджень регіону у більш молодому віці та, навпаки, сильного зрідження внаслідок проведення необхідних вибіркових санітарних рубок з наближенням до віку стиглості.

У березових насадженнях максимальний вихід ділової деревини спостерігається в насадженні VIII класу віку, що є цілком логічним, адже 61–80 років є віком технічної стиглості березняків для умов Полісся

Виявлено значно більшу кількість дров'яної деревини в товарно-сортиментній структурі соснових деревостанів в осередках всихання порівняно із деревостанами міжосередкового простору, що свідчить про негативний вплив хвороби на якість стовбурової деревини.

Показовою є товарна структура досліджуваних насаджень у розрізі сортиментів у відносних показниках (рис. 1). Вихід сортиментів із ділової деревини у відносних показниках як у міжосередковому просторі, так і в осередках всихання деревостанів усіх класів віку є майже однаковим. Незначні відмінності виходу окремих видів сортиментів між осередками всихання і міжосередковим простором не впливають на загальний розподіл ділової деревини за сортиментами. Внаслідок хвороби при значному зменшенні абсолютних показників (див. табл. 2) відносні показники виходу ділових сортиментів суттєво не змінюються. Загалом з віком у соснових насадженнях збільшується вихід пиловника – від 14–25 % у деревостанах VI класу віку до 61–64 % для деревостанів IX класу віку, що відбувається за рахунок зменшення частки виходу більш тонкомірних сортиментів – балансів, рудникового стояка та лісоматеріалів для будівництва. Особливо зменшується частка виходу лісоматеріалів для будівництва – від 57–59 % у деревостані VI класу віку до 32–34 % у деревостані IX класу віку.

У березовому деревостані III класу віку основним сортиментом є баланси, запас яких становить 81 % від загального запасу ділової деревини. Вихід сортиментів із ділової деревини березових насаджень VI–IX класів віку є майже незмінним. Основними сортиментами, які можна отримати від рубок головного користування у березняках цього віку, є пиловник та фанерний кряж.

Останній сортимент використовують для виготовлення шпону, який потім застосовують у фанерній, меблевій та інших галузях промисловості, тому за умови їхнього розвитку у регіоні або при появі стабільних ринків збуту цих сортиментів економічний ефект від вирощування березових насаджень може бути значно збільшений.

У таблиці 3 наведені результати розрахунків вартості запасів ліквідної стовбурової деревини соснових деревостанів міжосередкового простору та осередків всихання, а також березняків відповідного віку.

Аналіз даних таблиці дає змогу зробити такі висновки. У структурі вартості запасів ліквідної стовбурової деревини соснових деревостанів основну частину становить ділова деревина, причому з наближенням до віку стиглості її частка збільшується. Особливо це притаманне деревостанам міжосередкового простору, частка вартості запасів ділової деревини яких сягає 91–98 %, тоді як відповідна частка вартості запасів деревостанів в осередках всихання становить лише 76–93 %. Особливо велика кількість дров'яної деревини наявна у загущених сосняках VI класу віку, адже рубки догляду проводять, переважно, у недостатніх обсягах.

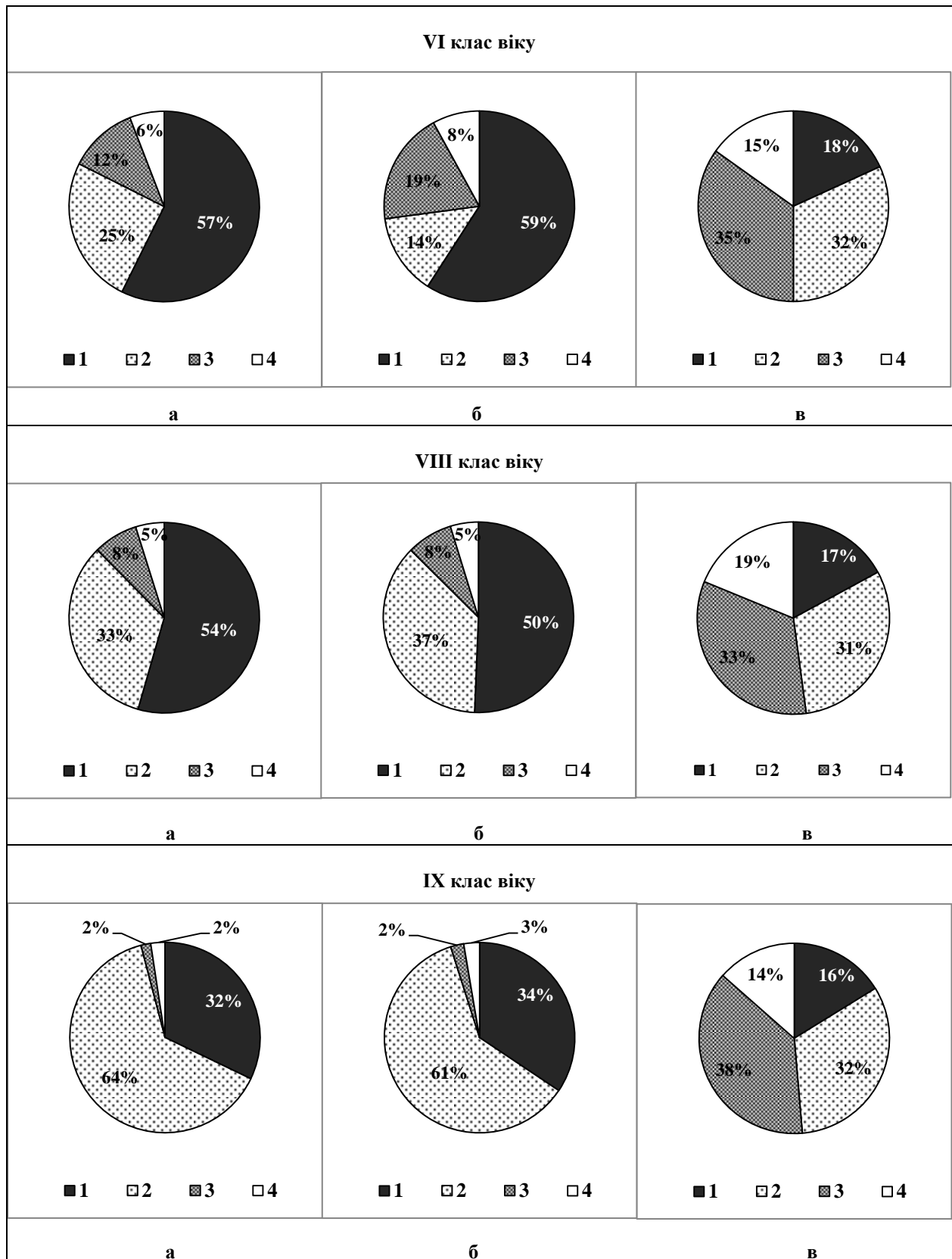


Рис. 1 – Розподіл ділової деревини за сортиментами:
а – соснові деревостани міжосередкового простору, б – соснові деревостану осередків всихання:
1 – будівельний ліс; 2 – пиловник; 3 – рудниковий стояк; 4 – баланси;
в – березові деревостани: *1 – лісоматеріали для будівництва; 2 – пиловник; 3 – фанерний кряж; 4 – баланси*

ЛІСІВНИЦТВО І АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЯ
Харків: УкрНДЛГА, 2013. – Вип. 122

Таблиця 3

Грошова оцінка запасів ліквідної стовбурової деревини на 1 га соснових та березових деревостанів,
тис. грн

Головна порода	Вік, років	Частина насадження	Показник	Ділова деревина					Технологічна сировина	Дрова	Усього	
				сортименти								
				лісоматеріали для будівництва	пилівник	рудниковий стожок	фанерний краж	баланси				разом ділової
Сз	29	ОС	кількість, м ³	23	1	34	–	14	72	9	11	92
			ціна, грн.	270,00	418,00	230,00	–	205,00	–	243,00	66,50	–
			вартість, тис. грн.	6,21	0,42	7,82	–	2,87	17,32	2,19	0,73	20,24
		МО	кількість, м ³	31	1	77	–	42	151	9	16	176
			ціна, грн.	270,00	418,00	230,00	–	205,00	–	243,00	66,50	–
			вартість, тис. грн.	8,37	0,42	17,71	–	8,61	35,11	2,19	1,06	38,36
Бп	30	–	кількість, м ³	3	5	–	3	47	58	23	15	96
			ціна, грн.	197,00	215,00	–	405,00	183,00	–	190,00	77,50	–
			вартість, тис. грн.	0,59	1,08	–	1,22	8,60	11,49	4,37	1,16	17,02
Сз	54	ОС	кількість, м ³	133	31	43	–	18	225	67	56	348
			ціна, грн.	270,00	418,00	230,00	–	205,00	–	243,00	66,50	–
			вартість, тис. грн.	35,91	12,96	9,89	–	3,69	62,45	16,28	3,72	82,45
		МО	кількість, м ³	215	94	44	–	22	375	35	41	451
			ціна, грн.	270,00	418,00	230,00	–	205,00	–	243,00	66,50	–
			вартість, тис. грн.	58,05	39,29	10,12	–	4,51	111,97	8,51	2,73	123,21
Бп	53	–	кількість, м ³	12	21	–	23	10	66	103	68	237
			ціна, грн.	197,00	215,00	–	405,00	183,00	–	190,00	77,50	–
			вартість, тис. грн.	2,36	4,52	–	9,32	1,83	18,03	19,57	5,27	42,87
Сз	71	ОС	кількість, м ³	117	85	18	–	11	231	16	20	267
			ціна, грн.	270,00	418,00	230,00	–	205,00	–	243,00	66,50	–
			вартість, тис. грн.	31,59	35,53	4,14	–	2,26	73,52	3,89	1,33	78,74
		МО	кількість, м ³	202	123	28	–	18	371	13	26	410
			ціна, грн.	270,00	418,00	230,00	–	205,00	–	243,00	66,50	–
			вартість, тис. грн.	54,54	51,41	6,44	–	3,69	116,08	3,16	1,73	120,97
Бп	71	–	кількість, м ³	20	36	–	39	22	117	42	26	185
			ціна, грн.	197,00	215,00	–	405,00	183,00	–	190,00	77,50	–
			вартість, тис. грн.	3,94	7,74	–	15,80	4,03	31,51	7,98	2,02	41,51
Сз	86	ОС	кількість, м ³	77	136	5	–	6	224	30	29	283
			ціна, грн.	270,00	418,00	230,00	–	205,00	–	243,00	66,50	–
			вартість, тис. грн.	20,79	56,85	1,15	–	1,23	80,02	7,29	1,93	89,24
		МО	кількість, м ³	134	266	7	–	10	417	9	23	449
			ціна, грн.	270,00	418,00	230,00	–	205,00	–	243,00	66,50	–
			вартість, тис. грн.	36,18	111,19	1,61	–	2,05	151,03	2,19	1,53	154,75
Бп	81	–	кількість, м ³	12	24	–	28	10	74	122	80	276
			ціна, грн.	197,00	215,00	–	405,00	183,00	–	190,00	77,50	–
			вартість, тис. грн.	2,36	5,16	–	11,34	1,83	20,69	23,18	6,20	50,07

У структурі вартості запасів деревини березових насаджень співвідношення між вартістю ділової та дров'яної деревини складається на користь останньої. Найоптимальнішим це співвідношення є у віці стиглості берези, тобто для деревостану

VIII класу віку (76 % від загальної вартості – вартість ділової деревини та 24 % – вартість дров'яної). У деревостанах VI та IX класів віку, відповідно, у пристигаючому та перестійному березняку, це співвідношення становить 43 на 57 % та 41 на 59 %. В першому випадку насадження ще не досягло віку оптимальної товарно-сортиментної структури, а в другому – вже починає розпадатись.

Найдорожчим сортиментом соснових деревостанів є пиловник, ціна інших сортиментів знаходиться приблизно на одному рівні, але, враховуючи вихід із ділової деревини переважно лісоматеріалів для будівництва та пиловника (див. рис. 1), загальна вартість саме цих двох сортиментів становить основну частину вартості ділової деревини досліджуваних сосняків. У відносних показниках частка загальної вартості цих двох сортиментів від вартості ділової деревини збільшується від 78 % в осередках всихання та 87 % в міжосередковому просторі соснового деревостану VI класу віку до 97–98 % – в обох зазначених частинах деревостану IX класу віку.

Найдорожчим сортиментом, який отримують із ділової деревини березових насаджень, є фанерний кряж. Загальна вартість сортиментів цього виду разом із вартістю березового пиловника становить основну частину вартості ділової деревини березняків – 75–80 %, частка виходу цих сортиментів є майже однаковою і коливається в межах 31–38 % (див. рис. 1). Тому ведення лісового господарства в березових насадженнях повинне ставити за мету отримання максимальної кількості з одиниці площі саме цього сортименту.

Порівнюючи загальні ліквідні стовбурові запаси соснових деревостанів осередків всихання із березовими, зазначимо, що за виходом ліквідної деревини березняк III класу віку не поступається сосновому деревостану такого ж віку в осередку всихання (див. табл. 2). Сосняк VI класу віку є загущеним як в міжосередковому просторі, так і в осередку всихання, про що свідчить як відносна повнота, близька до одиниці, так і кількість дерев на одному гектарі – близько 1 тис. шт. (табл. 1). Ліквідний стовбуровий запас березняку цього віку значно поступається відповідному запасу соснового деревостану в осередках всихання та міжосередковому просторі – на 111 м³ і 214 м³ відповідно.

Різниця між ліквідними запасами березняку та сосняку в осередках всихання VIII та IX класів віку поступово зменшується до 82 м³ та 7 м³ відповідно, що пояснюється значно нижчими їхніми густотою та відносною повнотою порівняно зі сосняком VI класу віку внаслідок інтенсивного патологічного відпаду та проведення відповідних рубок у цих насадженнях.

Незважаючи на зменшення різниці абсолютних показників ліквідного стовбурового запасу березняків та сосняків в осередках всихання, різниця між їхньою загальною вартістю залишається майже незмінною (37–40 тис. грн) внаслідок особливостей змін товарно-сортиментної структури цих насаджень (збільшення виходу пиловника як у абсолютних, так і у відносних показниках у сосняків та майже незмінність виходу фанерного кряжу у тих самих показниках у березняків).

Вартість ліквідного стовбурового запасу соснових деревостанів міжосередкового простору порівняно із деревостанами осередків всихання є більшою у 1,5–1,7 разу, а в осередках всихання порівняно із березовими насадженнями – у 1,2–1,9 разу.

Висновки. Коренева губка негативно впливає на стан, продуктивність і товарно-сортименту структуру штучних соснових деревостанів на староорних землях Східного Полісся. Кількість і вартість ділової деревини соснових деревостанів в осередках всихання порівняно з міжосередковим простором зменшується у 1,5–2 рази.

Березові деревостани, порівняно із сосняками в осередках всихання, характеризуються кращим санітарним станом, але вартість ліквідного запасу їхньої стовбурової деревини залежно від віку деревостану є меншою в 1,2–1,9 разу. Березняки пристигаючі та стиглі поступаються сосновим деревостанам за основними таксаційними показниками, продуктивністю і товарно-сортиментною структурою.

Вирощування березових культур першого покоління на староорних землях може бути доцільним з лісівничо-біологічного погляду як профілактичний захід формування передумов для подальшого створення корінних соснових деревостанів та з економічного – для вирощування дрібнотоварної деревини.

Шляхом створення на староорних землях плантаційних культур берези з метою прискореного промислового отримання певної лісової продукції (фанерного кряжу, балансів, технологічної сировини) у більших обсягах і у значно коротші терміни, ніж у лісових культурах, які вирощуються за традиційною технологією, можна значно підвищити економічну ефективність їхнього вирощування. Оптимальний вік рубки таких культур, з огляду на кількісні та грошові показники товарно-сортиментної структури березових насаджень порівняно із сосновими в осередках всихання, становитиме 35–50 років.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Анучин Н. П.* Лесная таксация / Н. П. Анучин – М. : Лесная промышленность, 1982. – 552 с.
2. Борьба с корневой губкой в лесах Черниговской области : Материалы научно-производственного совещания, Чернигов, 14–19 сентября 1964 г. – К., 1966. – 96 с.
3. *Кожухов Н. И.* Экономика лесного хозяйства / Н. И. Кожухов. – М. : Лесн. пром-ть, 1978. – 216 с.
4. Настанова по захисту соснових насаджень від кореневої губки / [Уклад. : О. І. Ладейщикова, І. М. Усцький, О. Г. Черних та ін.]. – Х. : УкрНДЛГА, 2001. – 28 с.
5. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии / [под ред. А. З. Швиденко]. – К. : Урожай, 1987 г. – 560 с.
6. *Пирс Петер Х.* Введение в лесную экономику : Учебное пособие для лесных вузов и техникумов / Петер Х. Пирс; пер. с англ. – М. : Экология, 1992. – 224 с.
7. *Пирс П.* Основи економіки лісового господарства / П. Пирс. – К.: ЕКО-інформ, 2006. – 260 с.
8. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання: СОУ 02.02-37-476: 2006. – [Чинний від 2007-05-01]. – К. : Мінагрополітики України, 2006. – 32 с. – (Стандарт Організації України).
9. Про затвердження Державної цільової програми «Ліси України» на 2010–2015 роки : постанова Кабінету Міністрів України від 16 вересня 2009 р. N 977.
10. *Савич Ю. Н.* Особенности роста сосновых культур в свежих суборях Полесья и Лесостепи : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. с.-х. наук : 06.03.02 «Лесоустройство и лесная таксация» / Ю. Н. Савич. – К., 1965. – 22 с.
11. *Синякевич І. М.* Економіка галузей лісового комплексу : підручн. / І. М. Синякевич. – Львів : Світ, 1996. – 184 с.
12. Сортиментные таблицы для таксации леса на корню / [Ответств. за выпуск проф. К. Е. Никитин]. – К. : Урожай, 1984. – 632 с.
13. *Строчинський А. А.* Моделі розмірно-якісної структури об'єму стовбурів основних лісоутворювальних порід. Лісотаксаційні нормативи / А. А. Строчинський, С. М. Кашпор, О. В. Поляков. – К. : Вид. центр НАУ, 2007. – 14 с.
14. *Усцький І. М.* Ґрунтові особливості соснових насаджень Новгород-Сіверського Полісся, уражених кореневою губкою / І. М. Усцький // Лісовий журнал. – 2011. – № 2. – С. 48–52.

Vedmid M. M.¹, Tarnopil'ska O. M.¹, Kobets O. V.¹, Zuev E. S.¹, Lozitsky V. G.²

STATE, PRODUCTIVITY AND ASSORTMENT STRUCTURE OF FIRST GENERATION PINE AND BIRCH STANDS CULTIVATED ON ABANDONED AGRICULTURAL LANDS OF EAST POLISSYA

1. *Ukrainian Research Institute of Forestry & Forest Melioration named after G. M. Vysotsky*

2. *Chernihiv regional Department of Forestry and Hunting*

This article concerns the comparative analysis of taxation parameters and sanitary condition of pine plantations in areas of shrinkage and space between focuses and stands of birch established on abandoned agricultural lands of East Polissya in fresh subors. Inventory assortment structure and value of these plantations have been compared. The proposals to improve the ecological and economic efficiency of first generation birch stands and birch forest plantation growing on abandoned agricultural lands are given. Such birch plantation growing will be a preventive activity for making preconditions for the subsequent formation of indigenous pine stands.

К e y w o r d s : pine fungus, abandoned agricultural lands, drying of pine plantations, assortment structure, the cost of assortments

Ведмидь Н. М.¹, Тарнопильская О. М.¹, Кобец А. В.¹, Зуев Е. С.¹, Лозицкий В. Г.²

СОСТОЯНИЕ, ПРОДУКТИВНОСТЬ И ТОВАРНО-СОРТИМЕНТНАЯ СТРУКТУРА СОСНОВЫХ И БЕРЕЗОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ НА СТАРОПАХОТНЫХ ЗЕМЛЯХ ВОСТОЧНОГО ПОЛЕСЬЯ

1. Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого

2. Черниговское областное управление лесного и охотничьего хозяйства

Приведён сравнительный анализ таксационных показателей и санитарного состояния поражённых корневой губкой сосновых древостоев в очагах усыхания и в межочаговом пространстве и берёзовых древостоев, созданных на старопахотных землях Восточного Полесья в условиях свежей субли. Проведено сравнение товарно-сортиментной структуры и стоимости запасов этих насаждений. Даны предложения по повышению экологической и экономической эффективности выращивания берёзовых культур первого поколения, а также плантационных лесных культур берёзы на старопахотных землях как профилактического мероприятия формирования предпосылок для дальнейшего создания коренных сосновых древостоев.

К л ю ч е в ы е с л о в а : корневая губка, старопахотные земли, усыхание сосновых насаждений, товарно-сортиментная структура, стоимость сортиментов

E-mail: otarnop@uriffm.org.ua

Одержано редколегією 10.10.2013