

УДК 630 .443.3

І. М. УСЦЬКИЙ, М. М. ВЕДМІДЬ, О. А. МИХАЙЛІЧЕНКО*
СТАН КОРЕНЕВИХ СИСТЕМ СОСНИ ТА БЕРЕЗИ В УМОВАХ ПОШИРЕННЯ
КОРЕНЕВИХ ГНИЛЕЙ, СПРИЧИНЕНИХ ГРИБОМ
HETEROBASIDION ANNOSUM (FR.) BREF.

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

В умовах Лівобережного Полісся вивчали стан і визначали площу перерізу кореневих систем сосни та берези в уражених кореневою губкою насадженнях на стінках шурфів $0,3 \times 1,0$ м, викопаних на відстані 0,5 м від здорових та ослаблених за зовнішніми ознаками дерев. Відзначено, що внаслідок ураження кореневою губкою поступово відмирає частина коріння в дистальному напрямку від місця ураження, довжина коренів зменшується. Площа перерізу коренів дерев сосни різного санітарного стану збільшується з V по IX класи віку в 3,4 разу. У здорових та порівняно здорових дерев сосни в уражених кореневою губкою насадженнях частка здорового коріння за перерізом становить від 76 до 97 %. В умовах штучних вологих камер шурфів на корінні здорових за зовнішніми ознаками дерев сосни з'явилися поодинокі плодові тіла патогена, а у дерев III та IV категорій санітарного стану, що росли на межі з прогалиною, поява плодових тіл була масовою. У березових насадженнях V класу віку достовірної різниці між сумами площ перерізу коріння в умовах свіжого бору та свіжого субору виявлено не було. Плодові тіла кореневої губки на корінні берези були менші за розмірами, ніж на корінні сосни, й утворювалися на дрібному корінні. У чистих за складом культурах берези на староорних землях масово розвивався міцелій сапрофітних грибів, проте при корневих контактах з ураженими деревами виявлено ураження берези опеньком осіннім і кореневою губкою. Усі корені дерев свіжого сухостою сосни та берези були нежиттєздатними.

К л ю ч о в і с л о в а : коренева губка, плодові тіла, стан дерев, стан коріння, площа перерізу коріння.

Вступ. Одним із важливих пунктів чинних рекомендацій щодо захисту від кореневої губки [2, 3] з метою зменшення інфекційного фону кореневої губки та сприяння формуванню природного складу ґрунтового мікробіоценозу є створення на зрубках уражених насаджень і на староорних землях у свіжих та вологих суборах культур меліоративного призначення (з берези та інших листяних порід) як попередників соснових культур. Із цією метою також рекомендується [1] суцільна рубка попередніх листяних порід у 20–25-річному віці з наступним створенням культур сосни, для живлення яких попередні листяні породи створили необхідні умови. Загалом відсутні експериментальні підтвердження можливості радикального підвищення стійкості до кореневої губки насаджень, створених на зрубках після вирубування листяних порід. Береза як основний супутник сосни також входить до списку порід, що уражуються кореневою губкою. Так, перший опис гриба *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. було зроблено за плодовим тілом, знайденим на березі [5]. Проте можливість розвитку осередків кореневої губки в березняках, створених на староорних землях, залишається нерозв'язаним питанням, оскільки чисті березняки, у порівнянні із сосняками, у лісгосподарській практиці вважаються менш цінними і підлягають реконструкції. Мішані сосново-березові насадження на староорних землях часто уражуються кореневою губкою тією чи іншою мірою. В умовах Фінляндії береза у чистому насадженні, на відміну від мішаного, виявилася дуже стійкою до інтерстерильної групи *H. annosum* s. str. [4]. У зв'язку з тим, що хвороба розвивається в корневих системах, важливо виявити ступінь ураження коріння сосни у здорових, ослаблених і мертвих дерев насаджень різного віку. Невивченим залишається питання ураження кореневою губкою дерев берези в чистих та змішаних із сосною насадженнях.

Метою наших досліджень було вивчення особливостей корневих систем сосни та берези в чистих і мішаних насадженнях першого покоління на колишніх сільськогосподарських (староорних) землях в умовах ураження кореневою губкою.

* © І. М. Усцький, М. М. Ведмідь, О. А. Михайліченко, 2016

Програма та методика. Дослідження проводили в соснових та березових насадженнях, створених на староорних землях у першому поколінні в господарствах Чернігівського Полісся (ДП «Холминське ЛГ», ДП «Корюківське ЛГ») та Новгород-Сіверського Полісся ДП «Семенівське ЛГ».

Із цією метою в уражених кореневою губкою насадженнях V, VI та IX класів віку в осередку всихання та в міжосередковому просторі відбирали із середніх за таксаційними ознаками здорові та ослаблені дерева I–II та III–IV категорій стану відповідно. Для оцінювання стану корневих систем викопували шурфи із західного та східного боків дерев. Шурфи розташовували на відстані 0,5 м від стовбура по перпендикуляру до його середини.

Стан корневих систем у насадженнях, уражених та не уражених кореневою губкою, оцінювали шляхом визначення співвідношення сум площ перерізу видимих коренів на всій площі стінки шурфів (1,0 × 0,3 м) за категоріями: «здорові», «уражені», «мертві». Живі корені, на відміну від уражених, мали білий вологий луб та білу вологу заболонь. Живі корені сосни виділяли крапельки живиці, уражені – живицю не виділяли, проте були частково або повністю засмолені. Уражені корені берези характеризувалися плямами та смугами бурого лубу та частковим потемнінням заболоні. Мертве коріння як сосни, так і берези мало чорний або коричневий луб, часто волокнисту вологу, буру або чорну заболонь.

Діаметр коренів на стінці шурфу заміряли за допомогою штангенциркуля з точністю до 1 мм. Наявність кореневої губки визначали методом вологих камер, які влаштовували у розкопаних шурфах шляхом їхнього повного накриття обрізками дощок (рис. 1); утворені плодіві тіла через 4 місяці обліковували. Усього розкопано шурфи біля 8 дерев берези різного стану (за зовнішніми ознаками) V класу віку та 23 дерева сосни різного стану V, VI та IX класів віку як в осередках усихання, так і в міжосередковому просторі. Насадження сосни V класу віку росли в умовах свіжого бору, а VI та IX класів віку – в умовах свіжого субору. Березових насаджень старших за V клас віку в районі досліджень знайти не вдалося.



Рис 1 – Шурфи для визначення наявності кореневої губки методом вологих камер

Результати досліджень. Результати досліджень свідчать про відсутність достовірної різниці між насиченістю корінням верхнього 30-сантиметрового шару ґрунту в східному та західному напрямках як для сосни, так і для берези (табл. 1, 2).

Варіабельність діаметрів коренів для всіх випадків є дуже високою – різниця діаметрів найтовстішого і найтоншого кореня перевищує десятки разів. На розвиток коріння в цих умовах впливають багато факторів – від фізичних властивостей ґрунту до ураженості кореневою губкою, яка насамперед залежить від корневих контактів з ураженими деревами. В умовах свіжого бору, у всихаючому березовому насадженні V класу віку, створеному на

місці соснового насадження, що майже цілком загинуло від кореневої губки і збереглося лише фрагментарно, загальна сума площ перерізу коренів сосни різного стану незалежно від категорії стану дерев становила в середньому $25,0 \pm 1,61 \text{ см}^2$.

Таблиця 1

Суми площ перерізу коріння за його станом у дерев сосни різного віку та санітарного стану на площі профілів шурфів східної та західної експозиції $1,0 \times 0,3 \text{ м}$ в культурах першого покоління на староорних землях

Категорія стану дерев	Кількість дерев	Стан коріння	Схід		Захід	
			Площа перерізу, см^2	%	Площа перерізу, см^2	%
V клас віку (свіжий бір)						
I–II	3	здорове	$15,8 \pm 6,30$	57,2	$20,1 \pm 18,10$	96,6
		уражене	$6,1 \pm 5,90$	22,1	$0,2 \pm 0,16$	0,7
		мертве	$5,7 \pm 5,70$	20,7	$0,8 \pm 0,50$	2,7
III–IV	4	здорове	$3,5 \pm 1,30$	16,20	$12,4 \pm 10,20$	50,2
		уражене	–	–	–	–
		мертве	$18,1 \pm 8,30$	83,8	$12,3 \pm 4,80$	49,8
V	1	здорове	–	–	–	–
		уражене	–	–	–	–
		мертве	31,5	100	23,70	100
VI клас віку (свіжий субір)						
I–II	2	здорове	$30,4 \pm 7,40$	97,5	$34,8 \pm 32,10$	76,5
		уражене	$0,7 \pm 0,20$	2,2	$10,4 \pm 9,20$	22,9
		мертве	$0,1 \pm 0,07$	0,3	$0,3 \pm 0,20$	0,6
III–IV	3	здорове	$1,1 \pm 0,60$	6,4	$3,96 \pm 0,70$	12,1
		уражене	–	–	$12,2 \pm 12,10$	37,3
		мертве	$16,3 \pm 12,90$	93,6	$16,5 \pm 14,60$	50,6
V	1	здорове	–	–	–	–
		уражене	–	–	–	–
		мертве	117,80	100	16,10	100
IX клас віку (свіжий субір)						
I–II	3	здорове	$90,5 \pm 17,90$	79,0	$5,9 \pm 2,40$	14,3
		уражене	$14,1 \pm 14,10$	12,3	$27,2 \pm 27,20$	65,7
		мертве	$10,0 \pm 8,30$	8,7	$8,3 \pm 8,10$	20,0
III–IV	6	здорове	$14,9 \pm 5,60$	14,8	$6,0 \pm 2,80$	13,0
		уражене	$41,0 \pm 31,10$	40,8	$24,1 \pm 14,40$	52,4
		мертве	$44,6 \pm 31,40$	44,4	$15,9 \pm 6,50$	34,6
V	1	здорове	–	–	–	–
		уражене	–	–	–	–
		мертве	57,6	100	153,9	100

В умовах свіжого субору в насадженні сосни VI класу віку першого покоління на староорних землях сума площ перерізу коренів, незалежно від їхнього стану, на тій самій площі профілю сягала вже $41,8 \pm 15,56 \text{ см}^2$. У тих самих умовах (B₂) у насадженні IX класу віку середня сума площ перерізу коренів була вже більш ніж удвічі більшою – $85,7 \pm 18,28 \text{ см}^2$. Частка здорового коріння дерев I–II категорій стану в східному та західному напрямках була різною і від експозиції шурфу не залежала, що пояснюється випадковістю корневих контактів із ураженими деревами. Найменшу частку здорового коріння дерев I–II категорій стану відзначено в шурфах західної експозиції насадження IX класу віку – 14 %, натомість у шурфах східної експозиції частка здорових коренів сягала 90,5 %, що також є наслідком нерівномірності корневих контактів. Привертає увагу наявність до 20 % мертвого коріння в

одному із двох шурфів у візуально здорових та порівняно здорових дерев – відповідно I та II категорії стану розладнаного насадження V класу віку (A_2) та ураженого кореневою губкою в середньому ступені – IX класу віку. На відміну від дерев III та IV категорій стану у дерев I та II категорій стану частка здорового коріння в шурфі становить від 76 до 97 %. Усі корені дерев свіжого сухостою – мертві.

Таблиця 2

Суми площ перерізу коріння за його станом у дерев берези різного санітарного стану на стінці шурфів східної та західної експозицій (1,0 × 0,3 м)

Кількість дерев	Стан коріння	Схід		Захід	
		Площа перерізу, см ²	%	Площа перерізу, см ²	%
I–II – здорові та умовно здорові дерева					
5	здорове	78,8 ± 2,30	97,5	56,6 ± 11,90	89,2
	уражене	–	–	–	–
	мертве	1,98 ± 1,10	2,5	6,8 ± 5,70	10,8
III–IV – хворі та всихаючі дерева					
4	здорове	34,4 ± 7,40	77	29,4 ± 5,50	81,9
	уражене	8,2 ± 5,90	18,3	5,2 ± 3,00	14,5
	мертве	2,1 ± 1,20	4,7	1,3 ± 1,20	3,6
Свіжий сухостій					
2	здорове	–	–	–	–
	уражене	–	–	–	–
	мертве	20,5 ± 2,10	100	29,3 ± 5,70	100

Середньою варіабельністю загальної суми площ перерізу усіх коренів дерев різного стану характеризується лише насадження V класу віку – 16 %, в якому обстежували поодинокі дерева, що залишилися. У насадженнях VI та IX класів віку варіабельність цього показника є значною – 91 та 52 % відповідно, що пояснюється суттєво іншими умовами росту та наявністю сусідніх дерев різного стану, що мають численні кореневі контакти.

У березових насадженнях V класу віку, створених на місці уражених кореневою губкою насаджень, достовірної різниці між сумами площ перерізу коріння в умовах свіжого бору та свіжого субору виявлено не було (табл. 2). Немає суттєвої відмінності також між сумами площ перерізу коріння в східних та західних напрямках від модельних дерев, хоча тенденційно площа перерізу коріння здорових дерев у східній частині є в 1,4 разу більшою, ніж у західній. На відміну від сосни, загальна площа перерізу коренів здорових дерев берези є достовірно ($t_{0,01} = 4,42$) у 2,1 разу більшою від такої у хворих дерев.

Мертві та уражені патогеном корені виявляли також і в кореневих системах здорових за зовнішніми ознаками дерев як сосни, так і берези. Найбільшу частку ураженого та мертвого коріння виявлено у здорових за зовнішніми ознаками дерев сосни V класу віку в умовах свіжого бору – 44 %, у насадженні, практично повністю розладнаному масовим усиханням як сосни, так і берези. Частка такого коріння дерев сосни в умовах свіжого субору є суттєво меншою і становить від 2,5 до 21 % в VI та IX класах віку відповідно.

Частка ураженого та мертвого коріння берези є незначною – у здорових дерев 2,5–11 %, а у всихаючих та хворих – 18–22 %.

Все коріння дерев свіжого сухостою як сосни, так і берези було мертвим. Причини відмирання коренів можуть бути різними і не обов'язково пов'язаними з ураженням кореневою губкою. На відміну від сосни, в розкопаних шурфах під деревами берези виявлено значно більшу частку дрібного мичкуватого коріння, яке наявними інструментами облікувати було неможливо.

У насадженнях сосни IX класу віку плоді тіла кореневої губки утворилися на площі стінки шурфу (0,3 м²): 18 шт. на корінні свіжого сухостою та дещо менше – 11,5 шт. – на

коренях хворих та всихаючих дерев (табл. 3). У середньому утворилося 9 плодкових тіл на один шурф на коренях здорових та умовно-здорових дерев міжосередкового простору.

Таблиця 3

Середня кількість плодкових тіл кореневої губки, що утворилися в одному шурфі на корінні сосни різного віку та стану за період 07–10.2013

Категорія стану дерев	Плодові тіла кореневої губки (штук на площу стінки шурфа)				
	Зачатки, плівка міцелію	Плівка гіменофору	Ширина плодкових тіл		
			0,5–2 см	2–5 см	5 і >
V клас віку (свіжий бір)					
I–II	–	1,5	8,0	0,5	–
III–IV	–	3	16,5	11	–
VI клас віку (свіжий субір)					
стійке	–	3	0,5	–	–
I–II	Пм	–	–	–	–
III–IV	–	4	28	46	14
V	0,5	1,5	4	1,0	–
IX клас віку (свіжий субір)					
I–II	Пм	–	1,5	4,5	3
III–IV хворе	Пм	–	2,5	5,5	3,5
V	–	2,0	4,5	9,0	4,5

Примітка: Пм – наявні плівки міцелію кореневої губки

Варто зазначити, що в насадженні IX класу віку немає чітко вираженого міжосередкового простору – осередки всихання розміщені дифузно по всій площі виділу. Плодові тіла завширшки понад 5 см помічені на корінні дерев різного стану, в тому числі на здорових за зовнішніми ознаками. Древа в насадженні IX класу віку мають: значно більший діаметр у порівнянні з насадженням VI класу віку, більшу ніж удвічі середню суму площ перерізу коріння та нерівномірну повноту 0,6–0,8. Відповідно, і опір розвитку патогена в цьому насадженні є більшим, проте уражені корені мають значно більший діаметр, що загалом сприяє формуванню більших за розміром плодкових тіл.

Кореневою губкою тут найчастіше уражуються стрижневі та якірні корені. Появи плодкових тіл на корінні зі сторони старої задернілої прогалини осередку в умовно здорових дерев на краю прогалини виявлено не було. Навпаки, плодові тіла утворилися зі сторони зімкненої частини насадження.

На корінні берези плодові тіла кореневої губки були виявлені в умовах свіжого бору на хворих та всихаючі деревах III–IV категорій стану (табл. 4).

Найбільше плодкових тіл кореневої губки утворилося на корінні берези III–IV категорій стану в умовах свіжого бору після суцільної санітарної рубки соснових насаджень, уражених грибом. У цьому насадженні соснові дерева росли куртинами і поодинокими деревами самосіву, що були залишені через їхній задовільний стан. Дещо менша кількість плодкових тіл утворилася на корінні берези, що росла на краю прогалини осередку всихання в соснових культурах першого покоління на староорних землях насаджень VI класу віку в умовах свіжого субору (ДП «Семенівське ЛГ»).

Плодові тіла кореневої губки формувалися переважно на дрібному мичкуватому корінні берези й були невеликими за розміром, ширина їх здебільшого не перевищувала 1 см. Найбільші тіла мали ширину до 3 см, проте їхня кількість була незначною. На корінні візуально здорових дерев берези в цих умовах плодові тіла кореневої губки не утворилися. Не було помічено їхньої наявності і на корінні сухостійних дерев берези.

У чистому березовому насадженні першого покоління в ДП «Семенівське ЛГ» на стінках шурфу біля відносно здорової берези виявлено щільну плівку міцелію сапрофітних

грибів, зокрема вовнянки (*Lactarius torminosus* (Schaeff. ex Fr.) S. F. Gray), свинухи тонкої (*Paxillus involutus* (Batch. ex Fr.)) та інших, які повністю заселили ризосферу берези і, ймовірно, унеможливили поширення інших грибів, зокрема кореневої губки. Антагоністичну активність цих грибів щодо кореневої губки не вивчали, проте більша у порівнянні із сосною мікотрофність берези стала основою для рекомендації щодо створення на староорних землях чистих культур берези як попередників наступних соснових культур.

Таблиця 4

Середня кількість плодових тіл кореневої губки, що утворилися в одному шурфі 1,0 × 0,3 м на корінні берези різного віку та стану за період 07–10.2013

Категорія стану дерев	Плодові тіла кореневої губки				
	Зачатки, плівка міцелію	Плівка гіменофору	Ширина плодових тіл		
			0,2–1 см	1–3 см	3 і >
V клас віку, березове насадження за участю сосни (свіжий бір)					
I–II	–	–	–	–	–
III–IV	Пм	–	більше 100	1	–
VI клас віку, соснове насадження за участю берези (свіжий субір)					
III	–	–	близько 50	3	1
V	–	–	–	–	–
VI клас віку, березове насадження (свіжий субір)					
I–II	Пм*	1*	–	–	–
III–IV	–	–	–	–	–
V **	Пм*	–	1	10**	4**

Примітка: * – плодові тіла сапрофітних грибів; ** – плодові тіла опенька осіннього (*Armillaria mellea* (Vahl. ex Fr.) Kumm.); Пм – наявні плівки міцелію кореневої губки; Пм* – наявні плівки міцелію сапрофітних грибів

У тому ж чистому березовому насадженні VI класу віку на староорних землях в умовах свіжого субору в ДП «Семенівське ЛГ» на сухостій берези виявлено плодові тіла опенька осіннього, а також молоде плодове тіло кореневої губки. На корінні вітровальних дерев берези, що знаходилися поблизу, плодових тіл не виявлено. Сухостій берези, на якому були виявлені плодові тіла кореневої губки, як і більшість вітровальних дерев, знаходився на межі із сосновими культурами V класу віку, і їхні кореневі системи контактували. Таким чином, у чистих березняках першого покоління лісу на староорних землях не було виявлено уражених кореневою губкою дерев. Коренева губка уражувала березу за наявності корневих контактів з ураженими деревами сосни.

Висновки. Під впливом кореневої губки поступово відмирає частина коріння в дистальному напрямку від місця ураження, довжина коренів зменшується. У насадженнях сосни з V по IX класи віку сума площ перерізу коренів дерев різного стану на стінці шурфу 1,0 × 0,3 м на відстані 0,5 м від дерева збільшується в 3,4 разу. У здорових та порівняно здорових дерев сосни в уражених кореневою губкою насадженнях частка здорового коріння становить від 76 до 97 %. У дерев свіжого сухостою всі корені були мертвими. У здорових за зовнішніми ознаками дерев сосни були наявні поодинокі плодові тіла кореневої губки, а у дерев III та IV категорій стану на межі прогалін в активних осередках всихання вони траплялися масово.

У березових насадженнях V класу віку достовірної різниці між сумами площ перерізу коріння в умовах свіжого бору та свіжого субору виявлено не було. Плодові тіла кореневої губки на корінні берези були меншими за розмірами і утворювались на дрібному корінні. У чистих за складом культурах берези на староорних землях масово розвивався міцелій сапрофітних грибів; уражених кореневою губкою дерев виявлено не було. Коренева губка уражувала березу за наявності у неї корневих контактів з ураженими деревами сосни.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Кобец Е. В. Рекомендации по защите хвойных пород от корневой губки в лесах европейской части России / Е.В. Кобец. – Пушкино, 2001. – 12 с.
2. Настанова із захисту соснових насаджень від кореневої губки / О. І. Ладейщикова, І. М. Усцький, О. Г. Черних та ін. – Х., 2001. – 27 с.
3. Рекомендации по способам профилактики массового поражения культур сосны корневой губкой / Е. И. Ладейщикова, Г. Д. Белый, О. Г. Черных и др. – Х., 1988. – 23 с.
4. Korhonen K. The main hosts and distribution of the S and P groups of *Heterobasidion annosum* in Finland / K. Korhonen, T. Piri // Proceedings of the 8th Int. Conf. on Root and Butt Rots, Sweden and Finland, Aug. 9–16, 1993 // Johansson, M. & Stenlid, J. (eds.). – Uppsala : Swedish University of Agricultural Sciences, 1994. – P. 260–267.
5. Rishbeth J. Observations on the Biology of *Fomes annosus*, with Particular Reference to East Anglian Pine Plantations III. Natural and Experimental Infection of Pines, and Some Factors affecting Severity of the Disease // Annals of Botany. – Vol. XV, No. 68, April 1981. – P. 221–246.

Ustsky I. M., Vedmid M. M., Mihaylichenko O. A.

ROOT CONDITION OF PINE AND BIRCH IN AREAS AFFECTED BY ROOT ROT CAUSED BY *HETEROBASIDION ANNOSUM* (FR.) BREF.

Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotsky

The paper deals with condition and cross-sectional area of root systems of pine and birch in the plantations affected by *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref., located in the Left-bank Polissya of Ukraine. Root condition was investigated on the walls of the soil-pits 0.3 m × 1.0 m in size at a distance of 0.5 m from the tree studied. It is noted that root length gradually reduced under the influence of root rot. Sum of roots sectional areas of pine of different condition increases from V to IX age classes in 3.4 times. The share of healthy roots for healthy and relatively healthy pine trees in the plantations affected by *Heterobasidion annosum* ranges from 76 to 97%. In conditions of wet pits cameras, individual fruiting bodies of the pathogen formed on healthy – by external features – roots of pine trees while for the trees of III and IV condition category their appearance was massive. For the birch stands of age class V, no significant difference was observed between the sum of the cross-sectional areas of the roots in fresh infertile and fairly infertile pine site conditions. Fruiting bodies of *Heterobasidion annosum* on the roots of birch were smaller and formed in the small-diameter roots. There is a massive reproduction of the mycelium of saprophytic fungi in the pure cultures of birch trees on old arable lands, but the plantations affection by *Armillaria mellea* (Vahl. ex Fr.) Kummer is possible, and, in case of root contacts with the pine tree, the *Heterobasidion annosum* also. In fresh dead standing trees of both pine and birch all the roots were dead.

Key words: *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref., fruiting bodies, tree condition, roots condition, cross-sectional area of roots.

Усцький І. М., Ведмидь М. М., Михайліченко О. А.

СОСТОЯНИЕ КОРНЕВЫХ СИСТЕМ СОСНЫ И БЕРЕЗЫ В УСЛОВИЯХ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОРНЕВЫХ ГНИЛЕЙ, ВЫЗВАННЫХ ГРИБОМ *HETEROBASIDION ANNOSUM* (FR.) BREF.

Український науково-дослідницький інститут лісного господарства і агролісомеліорації ім. Г. Н. Висоцького

На стенках шурфов 0,3 × 1,0 м на расстоянии 0,5 м от дерева в пораженных корневой губкой насаждениях Левобережного Полесья изучали состояние и площадь сечения корневых систем сосны и березы. Отмечено, что под влиянием поражения корневой губкой постепенно сокращается длина корней. Сумма площадей сечения корней сосны разного состояния увеличивается с V по IX классы возраста в 3,4 раза. У здоровых и относительно здоровых деревьев сосны в пораженных корневой губкой насаждениях доля здоровых корней составляет от 76 до 97%. В условиях влажных камер шурфов на корнях здоровых по внешним признакам деревьев сосны образовались единичные плодовые тела патогена, а у деревьев III и IV категорий состояния их появление было массовым. В березовых насаждениях V класса возраста достоверной разницы между суммами площадей сечения корней в условиях свежего бора и свежей субори отмечено не было. Плодовые тела корневой губки на корнях березы были меньшими по размерам и образовывались на мелких корнях. В чистых по составу культурах березы на старопашотных землях наблюдается массовое развитие мицелия сапрофитных грибов, однако возможно поражение березы опенком осенним, а при корневых контактах с сосной – и корневой губкой. У деревьев свежего сухостоя как сосны, так и березы все корни были мертвыми.

Ключевые слова: корневая губка, плодовые тела, состояние деревьев, состояние корней, площадь сечения корней.

E-mail: ustsky@urifm.org.ua

Одержано редколлегією 25.05.2016