

В. Б. Левченко<sup>1</sup>, канд. с.-г. наук, доцент,  
С. В. Горновська<sup>2</sup>, канд. с.-г. наук, доцент,

<sup>1</sup>Малинський фаховий коледж,

<sup>2</sup>Білоцерківський національний аграрний університет

**ЕНТОМОГЕНЕЗ ЯК СИНЕРГІЯ ПАТОЛОГІЙ КОРЕНЕВОЇ  
ГУБКИ СОСНИ ЗВИЧАЙНОЇ В УМОВАХ ПЕРГАНСЬКОГО  
ПРИРОДООХОРОННОГО НАУКОВО-ДОСЛІДНОГО  
ВІДДІЛЕННЯ ПОЛІСЬКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВІДНИКА**

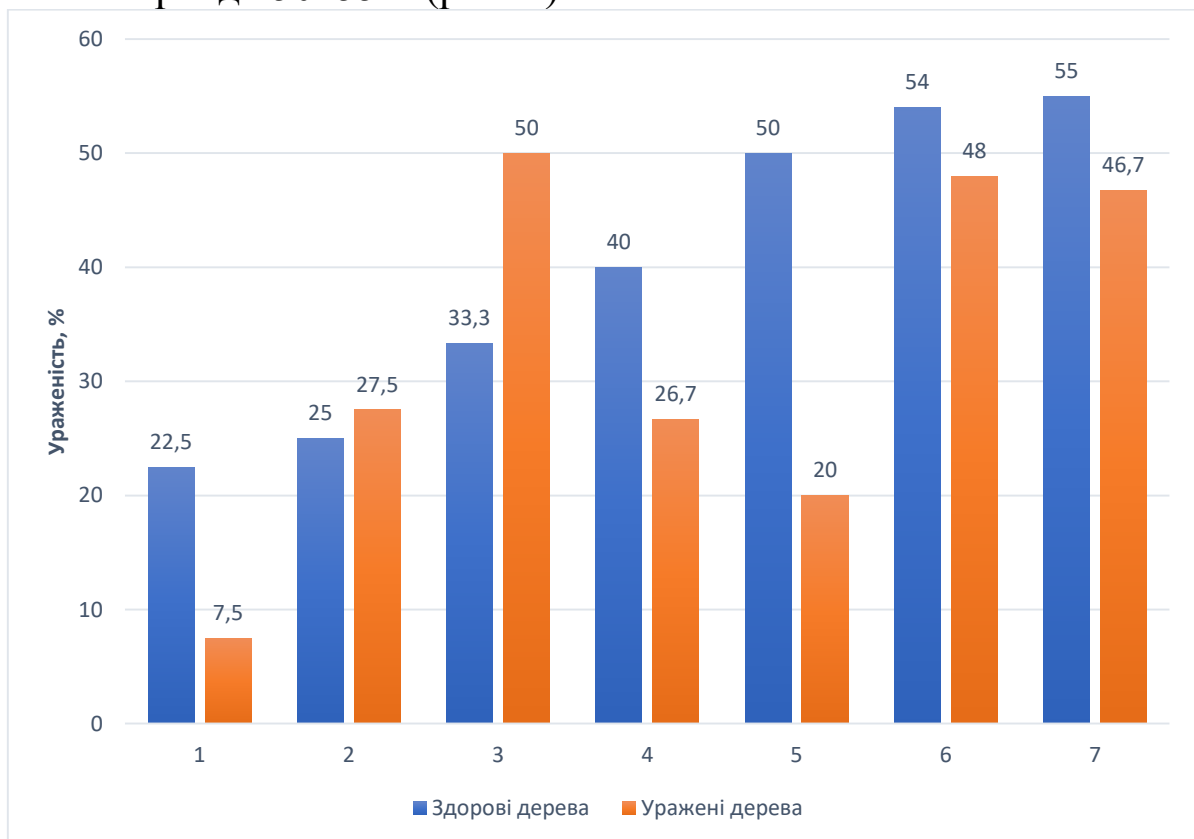
**Постановка проблеми.** В осередках кореневої губки сони звичайної Перганського природоохоронного науково-дослідного відділення Поліського природного заповідника в період 2018–2023 рр. констатується масове заселення сосни звичайної у віці 50–70 рр. чисельною різновидністю стовбурових шкідників [1, 2]. Їх видовий склад в соснових деревостанах при лісопатологічному моніторингу визначався за віком, середньою повнотою, середнім діаметром, а також географією пробних площ в умовах Поліського природного заповідника [3, 4]. Крім вище зазначених факторів, нами було враховано пірогенний стан соснових насаджень, адже саме в умовах 48, 49, 52 кварталів Перганського природоохоронного науково-дослідного відділення в 2020 році пройшли масштабні лісові пожежі [5, 6]. Слід зауважити, що в 2019 році на вище зазначених пробних площах, нами було виявлено потужні спалахи кореневої та соснової губки. Всі вони проходили у тісному синергізмі з стовбуровими шкідниками, а саме: вершинним короїдом, шестизубчатим короїдом, сосновим лубоїдом [2, 5]. Все це в результаті призвело до відпаду сосни звичайної віком 65–70 років на площі в 245 га і накопичення в подальшому придатних до горіння лісових горючих матеріалів [3, 4]. Тому на сьогоднішній день питання вивчення ентомогенезу та синергетичної дії шкідників лісу в тісному поєднанні зі збудниками хвороб деревостанів в акценті зменшення лісового пірогенного навантаження є надзвичайно актуальним в умовах природоохоронних науково-дослідних відділень Поліського природного заповідника.

**Методика досліджень.** Закладку пробних площ в лісорослинних умовах Перганського природоохоронного науково-дослідного відділення Поліського природного заповідника та визначення лісотаксаційних показників деревостанів проводили відповідно до

загальноприйнятих у лісівництві методик [3, 6]. Структуру лісових насаджень сосни звичайної за середньою повнотою, бонітетом, віком, складом і продуктивністю визначали шляхом аналізу таксаційної бази «Лісовий фонд України» ВО «Укрдержліспроєкт» станом на 01.01.2022 р. в умовах природоохоронних науково-дослідних відділень Поліського природного заповідника. Оцінку фіто та ентомологічного стану сосни звичайної проводили з використанням методики В. А. Алексєєва [2]. Отримані наукові дані оброблялись з використанням інтерфейсу Пакет аналізу Microsoft Excel 2016. Розрахунок економічної шкоди, заподіяної ентомогенезом та синергетичною дією кореневої губки сосни звичайної проводили з використанням прийнятих у лісовому господарстві формул за М. М. Санкович (2012), математичну обробку отриманих результатів здійснювали за допомогою інтерфейсу Кореляційний та Регресійний аналіз Microsoft Excel 2016.

**Результати досліджень.** Дослідженнями встановлено, що в умовах 48, 49 кварталів Перганського природоохоронного науково-дослідного відділення Поліського природного заповідника найбільш поширеною родиною стовбурових шкідників в осередках кореневої губки були виявлені лубоїди. Сосновий деревостан при проведенні лісопатологічного моніторингу на 35 % був заселений великим та малим сосновим лубоїдом. При проведенні таксаційних обстежень ми виявили, що формування осередків стовбурових шкідників залежить від віку насаджень. Зокрема ми встановили, що осередки великого і малого соснового лубоїдів переважають в деревостанах віком до 55–60 років. По всіх маршрутах експедиційних досліджень ми відмічали, що в деревостанах пошкоджених лубоїдами, патології кореневої губки сосни звичайної, а також соснової губки виражені на багато контрастніше, ніж у прилеглих деревостанах з ознаками ураження збудниками цих хвороб. З метою виявлення синергетичного зв'язку між ступенем пошкодження стовбурів соснових деревостанів шкідниками і патологіями збудника кореневої та соснової губки, нами були проведені додаткові ентомологічні обстеження в розрізі закладених пробних площ. При більш детальному ентомологічному аналізі результатів досліджень ми встановили, що стовбури сосни звичайної віком 55–60 років були заселені представниками родини рогахвостів, зокрема синім рогахвостом (*Paururus juvencus* L.). Родина довгоносики була представлена сосною жердняковою смолівкою (*Pissodes piniphillus* Hbst.). Крім наведених видів нами був

діагностованих чорний сосновий вусач (*Monochamus galloprovincialis*). При оцінці фітопатологічного стану в умовах 48, 49 кварталів Перганського природоохоронного науково-дослідного відділення, соснові деревостани 55–60 річного віку на 75–80 % були уражені збудниками цих хвороб при тому, що на межі пробних площ, де не діагностувався вплив шкідників, ураження становило лише 25–30 %. З метою лісопатологічної діагностики синергії виявлених шкідників збудника кореневої губки сосни звичайної, нами був проведений аналіз модельних дерев з використанням феромонного методу. Зокрема ми встановили, що між заселеністю стовбурів сосни звичайної віком 55–60 років в розрізі пробних площ, і ступенем ураження збудниками кореневої губки сосни звичайної та соснової губки, прослідковується пряма кореляційна залежність. Так зокрема в умовах пробних площ 1 і 5, де діагностувався деревостан сосни звичайної з ознаками лише збудника кореневої губки, ураження складало в межах 7,5–20 %. На пробних площах 2, 3, 6, 7 де відмічено активну діяльність стовбурових шкідників, при типовому характері ураження, цей показник зріс до 50–55% (рис. 1).



**Рис. 1. Динаміка синергетики збудників кореневої і соснової губки, біологічною дією стовбурових шкідників в умовах Перганського природоохоронного науково-дослідного відділення Поліського природного заповідника.**

Таким чином нами було підтверджено наукову гіпотезу, що активна біологічна дія стовбурових шкідників, є ентомологічним синергізмом масового поширення збудників кореневої та соснової губки. Такий синергізм в подальшому призводить до формування масового відпаду сосни звичайної у віці 55–60 років, формує накопичення лісових горючих матеріалів придатних до горіння, і як наслідок – виникнення та поширення масштабних лісових пожеж в Поліському природному заповіднику.

**Висновки.** Стовбурові шкідники в умовах Перганського природоохоронного науково-дослідного відділення Поліського природного заповідника суттєво сприяють ослабленню деревостанів сосни звичайної у віці 55–60 років і формуванню його відпаду до 65–70 %. Встановлено, що між заселеністю сосни звичайної стовбуровими шкідниками і ступенем їх ураження збудниками кореневої і соснової губки прослідковується пряма кореляційна залежність. Визначено, що при середньому ураженні в 7,5–20 % збудником *H. annosum*, на ділянках не заселених стовбуровими шкідниками цей показник зріс до 50–55 % в умовах активної біологічної дії великого соснового лубоїда, малого соснового лубоїда, синього рогахвості, чорного соснового вусача.

**Посилання:**

1. Генсірук С. А. Ліси України. Львів: Наук. Тов. ім. Шевченка, Укр. держ. лісотехнічний університет, 2002. 496 с.

2. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Лісівничі властивості деревних рослин. Київ: Вістка, 2005. 819 с.

3. Коваль І. М., Борисова В. Л. Реакція на зміни клімату радіального приросту ясеня звичайного в насадженнях Лівобережного Лісостепу. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019. Т. 29, № 2. С. 53–57.

4. Levchenko V. B., Shulga I. V., Fuchilo Y. D., Karpovych M. S., Romanyuk A. A., Hornovska S. V. Phytopathological monitoring of dangerous outbreaks disease of forest trees with use method of changing radial increments in the conditions of the Polisky nature reserve. DOI 10.26886/2520-7474.1(55)2023.1. *Paradigm of knowledge*. № 1(55), 2023. P. 5-53. [In Ukrainian].

5. Назаренко В. В., Пастернак В. П. Закономірності формування типів лісу Лісостепу Харківщини: монографія. Харків. Планета-Прінт, 2016. 190 с.

6. Пробні площі лісовпорядні. Метод закладання: СОУ 02.02-37-476: 2006. [Введ. з 2006-12-26]. Київ: Мінагрополітики України, 2006. 32 с.