

вітровалу – дерева на ділянці січневого вітровалу були заселені стовбуровими шкідниками на 18,8 %, а червневого – на 4,2 %. Одержані дані пов'язані з тим, що в червні соснові лубоїди вже не заселяли дерева, а літнє покоління верхівкового й шестизубчастого короїда мало меншу чисельність, ніж весняне.

Середня заселеність дерев стовбуровими шкідниками на ділянках, де низова пожежа відбулася у серпні 2019 р. та у квітні 2020 р., відрізнялася удвічі (15,2 та 7,6 % відповідно). Дерев на згарищі минулого року успішно заселяли великий і малий соснові лубоїди (18 і 13 % дерев відповідно), а в наступні тижні – верхівковий і шестизубчастий короїди (15 і 25 % дерев відповідно), причому багато дерев були заселені одночасно декількома видами стовбурових шкідників.

Середня заселеність стовбуровими комахами чистих соснових насаджень на межі зі зрубамі, утвореними у серпні 2019 р. та у лютому 2020 р., дуже близька (20 і 15,2%). Це пов'язане з тим, що за період від серпня до березня ніякі види стовбурових комах не заселяли дерева.

Одержані дані мають важливе значення для вчасного планування проведення санітарних рубок у незворотно ослаблених насадженнях.

УДК 630.4

О. Ю. Андрєєва, М. О. Шевчук, В. С. Вакуленко, В. В. Бадзян, О. Ф. Пузій

Поліський національний університет

КОМАХИ – ШКІДНИКИ ХВОЇ У СОСНОВИХ ЛІСАХ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Соснові ліси є найбільш поширеними у лісовому фонді поліських областей України. Ці ліси переважно є одновіковими та містять у складі сосну звичайну (*Pinus sylvestris* L.), яка має високу екологічну пластичність і цінну деревину. Водночас такі ліси є дуже уразливими до багатьох несприятливих чинників, зокрема до комах-фітофагів, які живляться різними органами сосни протягом її розвитку й росту, причому видовий склад комах і їхній вплив на дерева змінюються з віком насаджень. Вплив більшості видів комах на життєздатність дерев сосни зменшується після змикання культур (у віці 5–7 років), але зростає вплив масових видів комах-хвоєгризів, а в міру старіння лісу провідну роль у погіршенні стану насаджень починають відігравати стовбурові шкідники. В останні роки в соснових лісах Полісся масово розмножилися стовбурові шкідники, що пов'язано як із зміною клімату, так і з антропогенним впливом. На великій площі довелося проводити вибіркові та суцільні санітарні рубки, що призвело до зміни як площі соснових насаджень, так і їхнього вікового складу. Це мало наслідком зміни мікроклімату в лісових екосистемах та вплинуло на поширення осередків інших шкідників.

Метою наших досліджень було визначення особливостей поширення комах-фітофагів у соснових насадженнях лісового фонду чотирьох державних

підприємств Житомирської області: «Баранівському ЛГ», «Коростишівському ЛГ», «Коростенському ЛМГ» та «Словечанському ЛГ».

Дослідження склалися з польових робіт і аналізу бази даних лісовпорядкування ВО «Укрдержліспроект» станом на 2010 і 2019 рр., а також із щорічних оглядів санітарного стану лісів.

Польові дослідження здійснювали в чистих культурах сосни звичайної та мішаних культурах сосни звичайної і берези повислої (*Betula pendula* Roth.) віком 1–3 роки, 4–7 років, 7–10 років, 11–20 років і 50 років.

На кожній ділянці оглядали по 200 дерев сосни. Відмічали категорію санітарного стану, тип і ступінь пошкодження кожного дерева. Відбирали зразки для камерального визначення причин пошкоджень. Імаго комах-фітофагів відловлювали сачком, імаго та личинок окремих видів збирали під час живлення на хвої та стовбурах дерев сосни, лялечок і личинок – розтинанням всихаючих і загиблих деревець сосни.

Поширеність окремих видів комах-хвоєгризів у зімкнених насадженнях визначали під час оцінювання рівня дефоліації крон, а також обліків найбільш масових видів у кронах або у лісовій підстилці у терміни, які відповідали фенологічним особливостям кожного виду комах.

Під час вивчення бази даних лісовпорядкування аналізували розподіл насаджень за участю сосни у складі, віком і повнотою та відповідність його вимогам окремих видів комах-хвоєгризів.

Польові дослідження виявили, що у соснових культурах перших трьох років вирощування хвоєю пошкоджують личинки поодинокого пильщика-ткача – *Acantholyda hieroglyphica* (Christ, 1791) (Hymenoptera: Pamphilidae) та імаго великого соснового довгоносика – *Hylobius abietis* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Curculionidae), причому останній пошкоджує також бруньки та кору гілок і стовбурів. Пізніше бруньки саджанців сосни заселяли й пошкоджували пагонов'юни (Lepidoptera: Tortricidae): зимовий – *Rhyacionia buoliana* (Denis & Schiffermüller, 1775), літній – *Rhyacionia duplana* (Hübner, 1813) і смолівник – *Retinia resinella* (Linnaeus, 1758). У насадженнях віком понад 10 років траплявся рудий сосновий пильщик – *Neodiprion sertifer* (Geoffroy, 1785) (Hymenoptera: Diprionidae), а понад 40 років – звичайний сосновий пильщик – *Diprion pini* (Linnaeus, 1758) (Hymenoptera: Diprionidae). Поодинокі у насадженнях віком 50 років виявляли також соснового шовкопряда – *Dendrolimus pini* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera: Lasiocampidae), який у період масового розмноження може заселяти дерева від 20 до 80 років.

В обстежених соснових насадженнях чисельність жодного виду комах-хвоєгризів не перевершувала рівня, за якого необхідне застосування інсектицидів. Аналіз санітарних оглядів також свідчить, що останній великий спалах масового розмноження соснових пильщиків у Житомирській області відмічено у 2000–2002 рр., а на значно меншій площі – у 2011 р. Личинок рудого соснового пильщика виявляли у травні на деревах сосни на узліссях. Личинки жилилися хвоєю попереднього року до кінця травня, а потім спускалися у лісову підстилку, де завивали кокони. Під час обліків, проведених

у липні – серпні, щільність коконів під окремими деревами сягала 7 шт. на 1 м², але під більшістю дерев вони були відсутніми. Личинок звичайного соснового пильщика також виявляли зрідка: весняного покоління – у червні, а літнього – у серпні. Під час обліків, проведених у липні (після закінчення живлення личинок весняного покоління та до початку живлення личинок літнього покоління), максимальна щільність коконів під окремими деревами не перевищувала 4 шт. на 1 м², але під більшістю дерев вони були відсутніми.

Незважаючи на порівняно низьку чисельність популяцій комах-хвоєгризів у обстежених нами насадженнях, слід узяти до уваги зростання площі осередків цих видів у соснових насадженнях Київської та Чернігівської областей та провести після закінчення вегетаційного періоду у Житомирській області лісопатологічне обстеження соснових насаджень і облік у лісовій підстилці коконів звичайного соснового пильщика та соснового шовкопряда.

Оскільки здійснити ретельне обстеження всієї площі соснових лісів дуже важко, його треба виконати на ділянках, найбільш придатних для формування осередків тих або інших комах-хвоєгризів. Відповідні підходи до бальної оцінки принадності ділянок насаджень для окремих видів комах-хвоєгризів розроблено В.Л. Мешковою та уточнено О.Ю. Андреевою стосовно Центрального Полісся. Згідно із цим підходом нами проаналізовано базу даних ВО «Укрдержліспроєкт» стосовно вибірки виділів, де сосна звичайна є головною породою, та підраховано площі насаджень, які відповідають загрози виникнення осередків від 0 (загроза відсутня) до 5 (дуже висока загроза) балів.

Розрахунки свідчать, що за період між лісовпорядкуваннями 2010 і 2019 рр. площа соснових лісів ДП «Коростенське ЛП» зменшилася на 1036,7 га, що є наслідком проведення санітарних рубок в осередках короїдів.

Оскільки осередки всихання соснових насаджень за участю верхівкового (*Ips acuminatus* (Gyllenhal, 1827)) та шести зубчастого (*Ips sexdentatus* (Voerner, 1767)) короїдів формувалися переважно в насадженнях віком понад 40 років, то площа насаджень, які найбільшою мірою сприйнятливі для комах-хвоєгризів, зменшилася. Зокрема, саме у зв'язку із зменшенням площі соснових насаджень VI–VIII класів віку у ДП «Коростенське ЛМГ» на 1676,6 га площа насаджень із високою та дуже високою загрозою формування осередків рудого соснового пильщика зменшилася за 2010–2019 рр. на 810,6 га, звичайного соснового пильщика – на 28,1 га, соснового шовкопряда – на 1704,7 га.

Розрахунки свідчать про збільшення за 2010–2019 рр. площі соснових насаджень із відносною повнотою до 0,4 – від 14,3 до 301,1 га (на 286,8 га), з повнотою 0,5 – від 280,9 до 554,6 га (на 273,7 га) та зменшення площі високоповнотних насаджень, зокрема з повнотою понад 0,8 – від 4713 до 3479,14 га. Середня зважена відносна повнота насаджень зменшилася від 0,72 до 0,7 од. Такий перерозподіл площі насаджень за повнотою свідчить про покращення умов для формування осередків комах-хвоєгризів.

Оскільки осередки масового розмноження рудого соснового пильщика формуються найчастіше у насадженнях із низькою повнотою, то площа насаджень із високою та дуже високою загрозою поширення цього шкідника (4

і 5 балів відповідно) за 2010–2019 рр. збільшилася на 273,7 і 286,8 га відповідно і становить 855,7 га. Водночас площа з відсутністю загрози формування осередків рудого соснового пильщика зменшилася на 1233,9 га.

За розрахунками, площа насаджень із високою загрозою формування осередків звичайного соснового пильщика за 2010–2019 рр. збільшилася на 560,5 га і становить 855,7 га, як і площа осередків рудого соснового пильщика. Водночас площа з відсутністю загрози формування осередків звичайного соснового пильщика також зменшилася на 1233,9 га.

Площа соснових насаджень, принадних для формування осередків масового розмноження соснового шовкопряда за 2010–2019 рр., у зв'язку зі зміною повноти змінилася так само, як і стосовно рудого соснового пильщика.

Таким чином, у результаті зміни вікового складу насаджень умови для формування осередків комах-хвоєгризів у Житомирській області погіршилися, а у результаті зменшення відносної повноти насаджень – покращилися. Подальші дослідження мають з'ясувати взаємний вплив зміни вікової структури насаджень та їхньої повноти на поширення осередків цих шкідників.

УДК 633.111.1. «324»:631.86

О. М. Бакуменко, В. А. Власенко, О. М. Осьмачко

Сумський національний аграрний університет

**СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО МАТЕРІАЛУ, СТІЙКОГО
ДО НЕСПРИЯТЛИВИХ БІОЛОГІЧНИХ ЧИННИКІВ,
ЯК СКЛADOVA ЕКОЛОГІЧНО ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
ЗАХИСТУ РОСЛИН**

Важливе місце у вирішенні завдань сучасного сільського господарства займає створення і широке використання сортів пшениці м'якої, які б відповідали вимогам виробництва (Morhun et al., 2014). Це означає, що рослини цих сортів повинні успішно протистояти несприятливим діям зовнішніх факторів, а також з максимальною ефективністю використовувати сприятливі умови середовища. За оцінками вчених, вклад селекції в підвищення адаптивності й урожайності сільськогосподарських культур за останні десятиріччя оцінюється в 30–70 %, причому роль цього чинника постійно зростає (Korchynskyi et al., 2010). Тому актуальним є створення нового селекційного матеріалу пшениці м'якої озимої в умовах Північно-Східного Лісостепу та виявлення перспективних генотипів для селекційної роботи за стійкістю до біологічних чинників (Vlasenko et al., 2006).

Мета досліджень – селекційний добір ліній пшениці м'якої озимої з груповою стійкістю проти хвороб з генами *Pm17*, *Sr1AR* для створення нових сортів.

Об'єкт дослідження – новий селекційний матеріал (F₄-F₅) пшениці озимої, створений за участю сортів-носіїв пшенично-житніх транслокацій 1AL/1RS і 1BL/1RS, фітопатологічні об'єкти – збудники хвороб.