

между индексом урожая и продуктивностью – значимая положительная корреляция.

Таким образом, выявлено, что снижение изученных показателей пшеницы под воздействием ржавчинных болезней является биологической особенностью генотипа, которая напрямую зависит от фазы его заражения, степени и продолжительности инфицирования.

Одним из основных условий для минимального воздействия болезней на урожайность пшеницы, является создание устойчивых сортов при правильном использовании селекционного материала, для чего необходим целесообразный подбор родительских форм и отбор устойчивых, продуктивных форм, с положительными показателями качества зерна среди гибридных комбинаций.

В связи с этим устойчивые к болезням и имеющие низкие потери урожая генотипы предусмотрено включить в селекционную программу и использовать их при гибридизации для получения новых устойчивых сортов.

УДК 630.4

**О. Ю. Андреева, Б. Ю. Васюхник, Ю. А. Зембаль, В. М. Чирков,
Є. М. Мамич**

Поліський національний університет

**КОМАХИ – СТОББУРОВІ ШКІДНИКИ В СОСНОВИХ
НАСАДЖЕННЯХ, ОСЛАБЛЕНИХ РІЗНИМИ ЧИННИКАМИ**

У Центральному та Західному Поліссі України останнім часом поширилися осередки всихання насаджень, у яких найбільшою мірою представлена сосна звичайна (*Pinus sylvestris* L.). У таких осередках провідну роль відіграють короїди (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae), зокрема верхівковий (*Ips acuminatus* (Gyllenhal, 1827)) і шестизубчастий (*Ips sexdentatus* (Boerner, 1767)). Ці комахи спроможні заселяти дерева фактично протягом усього вегетаційного періоду, оскільки розвиваються у двох (іноді трьох) основних поколіннях і двох сестринських, причому перший вид може проходити повний цикл розвитку також у лісосічних залишках дуже невеликого діаметра (3–5 см). Крім цих видів, у регіоні часто трапляються і два інші види короїдів – великий (*Tomicus piniperda* (Linnaeus, 1758)) та малий (*T. minor* (Hartig, 1834)) соснові лубоїди і чорний сосновий вусач (*Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795): Coleoptera: Cerambycidae).

Зазвичай стоббурові шкідники заселяють дерева, ослаблені внаслідок дії природних чи антропогенних чинників. Природними чинниками ослаблення дерев можуть бути невідповідність складу насаджень типу лісорослинних умов, посухи, пошкодження вітром, снігом тощо. Антропогенними чинниками є рекреація, пожежі та різні види господарської діяльності, зокрема будівництво доріг, влаштування ліній електропостачання, рубки, пов'язані з веденням лісового господарства. Усі ці заходи прямо чи опосередковано впливають на

екологічні умови в насадженні, що відображається на сприйнятливості дерев до заселення комахами та ураження збудниками хвороб.

Комахи-хвоєгризи також є одним із чинників, які спричиняють ослаблення дерев під час спалахів масового розмноження, які повторюються раз на 10–12 років. Дерева, сильно пошкоджені комахами-хвоєгризами, не можуть протистояти заселенню стовбуровими шкідниками, насамперед короїдами. Водночас у 2019–2020 рр. осередки комах-хвоєгризів були в депресії, тому дослідити поширеність стовбурових комах у таких осередках не було можливості.

Метою наших досліджень 2020 р. було оцінювання санітарного стану дерев сосни звичайної у насадженнях, що піддалися впливу різних чинників, та визначення заселеності насаджень стовбуровими шкідниками.

Дослідження проведено в насадженнях ДП «Костопільське ЛГ» Рівненської області, ДП «Коростенське ЛМГ», ДП «Лугинське ЛГ» та ДП «Лугинське СЛГ» Житомирської області.

Ділянки для здійснення досліджень вибрано під час аналізу матеріалів щодо відведення насаджень, що всихають, у вибіркові та суцільні санітарні рубки у відповідних державних лісгосподарських підприємствах.

Польові дослідження проведено:

– у насадженнях, пройдених низовими пожежами у серпні 2019 р. та у квітні 2020 р.;

– на ділянках вітровалу й бурелому, що відбулися у січні та червні 2020 р.;

– на ділянках чистих соснових насаджень, що межували зі зрубками суцільних рубок, проведених у лютому 2020 р.;

– на ділянках мішаних сосново-березових насаджень, що межували зі зрубками суцільних рубок, проведених у лютому 2020 року;

– на ділянках чистих соснових насаджень, що межували зі зрубками суцільних рубок, проведених у серпні 2020 р.;

– на ділянках мішаних сосново-березових насаджень, що межували зі зрубками суцільних рубок, здійснених у серпні 2020 р.

На кожній ділянці проведено подеревний облік із визначенням категорій санітарного стану дерев. Заселеність стовбуровими шкідниками розраховували під час ентомологічного аналізу дерев, вилучених вибірковими санітарними рубками, у серпні 2020 р.

Аналіз результатів обліків свідчить, що санітарний стан обстежених насаджень на окремих ділянках помітно варіює. Найкращий санітарний стан мають мішані сосново-березові насадження, причому індекс санітарного стану на межі зі зрубком, утвореним у лютому 2020 р., та в глибині масиву відрізняються несуттєво (індекс санітарного стану – I,3 та I,2 відповідно), причому насадження можна вважати здоровими. Стан мішаних насаджень на межі зі зрубком, утвореним у серпні 2019 р., виявився дещо гіршим (індекс стану – I,7), тобто мішані сосново-березові насадження, що межують із серпневим

зрубом минулого року, можна вважати ослабленими, згідно із «Санітарним правилами в лісах України».

Санітарний стан чистих соснових насаджень, що межують зі зрубамі, утвореними і в серпні 2019 р., і в лютому 2020 р., був значно гіршим, ніж санітарний стан мішаних насаджень, які межують зі зрубамі, утвореними в такі самі роки. Індекс санітарного стану чистих соснових насаджень, що межують зі зрубамі, утвореними у серпні 2019 р. та лютому 2020 р., відповідно становить ІІІ,8 і ІІ,9, а такі насадження можна вважати всихаючими та сильно ослабленими.

На ділянках, де низова пожежа відбулася у серпні 2019 р., санітарний стан чистих соснових насаджень у серпні 2020 р. також виявився гіршим, ніж на ділянці, де пожежа відбулася у квітні 2020 р., тобто насадження на ділянках квітневої пожежі можливо вважати ослабленими (індекс санітарного стану – ІІ,4), а на ділянці серпневої пожежі – сильно ослабленими (індекс санітарного стану – ІІІ,3).

Санітарний стан чистих соснових насаджень на ділянках вітровалу, який відбувся у січні 2020 р., також виявився гіршим, ніж на ділянках вітровалу, який відбувся у червні 2020 р. Індекс санітарного стану насаджень відповідно становив ІІІ,6 і ІІ,6 на січневому та червневому вітровалах, а самі насадження можна вважати всихаючими та сильно ослабленими.

Таким чином, мішані сосново-березові насадження мали кращий санітарний стан, ніж чисті соснові.

Відмінності у санітарному стані насаджень, ослаблених однаковими чинниками в різні місяці року, пов'язані з особливостями сезонного розвитку стовбурових комах, які заселяли ослаблені дерева.

Зокрема великий сосновий лубоїд вилітає з місць зимівлі після стійкого переходу температури повітря через 5 °С, малий сосновий лубоїд – після стійкого переходу температури повітря через 10 °С. Верхівковий і шести зубчастий короїди вилітають дещо пізніше, але мають декілька поколінь на рік, у тому числі сестринські, і можуть заселяти ослаблені дерева з весни та впродовж усього літа. Чорний сосновий вусач заселяє дерева наприкінці травня – у червні, іноді дещо пізніше.

Проведені нами у серпні 2020 р. обліки заселеності дерев стовбуровими шкідниками свідчать, що на відміну від попередніх років, коли домінували верхівковий і шести зубчастий короїди, зросла поширеність великого та малого соснових лубоїдів.

Заселеність дерев сосни стовбуровими шкідниками залежала від чинника ослаблення та проміжку часу між дією вищезазначеного чинника та проведенням обліку. Середня заселеність дерев стовбуровими шкідниками в глибині масиву мішаних насаджень становила 4 %, на межі мішаних насаджень зі зрубом, утвореним у лютому 2020 р. – 5 %, а утвореним у серпні 2019 р. – 8,8 %.

Різниця показників заселеності дерев стовбуровими шкідниками на ділянках із різною давністю дії чинника ослаблення є найбільшою на ділянках

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 шести зубчастого 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 шести зубчастий 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. Андрєва, 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