

## НАУКОВІ Й ВИРОБНИЧІ ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ ЛІСУ

*В.Л. Мешкова, доктор сільськогосподарських наук, професор  
Український науково-дослідний інститут лісового господарства  
та агролісомеліорації ім. Г.М. Висоцького*

*Розглянуто здобутки з питань лісової ентомології, фітопатології, прогнозування поширення й розвитку шкідників хвої (листя), стовбурів, лісових культур, вивчення особливостей впливу шкідливих організмів на санітарний стан лісів, приріст і відпад, доцільності й термінів проведення обробки насаджень інсектицидами та здійснення санітарних заходів у лісах. Визначено завдання лісозахисту як розділу науки та шляхи удосконалення лісозахисту як розділу виробництва.*

***Ключові слова:** захист лісу, ентомологія, фітопатологія, облік, прогнозування, санітарний стан насаджень.*

Захист лісу – це необхідна умова збереження лісу не тільки як джерела деревини й недеревної продукції, рослин і тварин, ролі лісу у продукуванні кисню, захисті ґрунтів від ерозії, формуванні клімату навколишньої території. У широкому сенсі до прерогатив лісозахисту належать мінімізація негативного впливу на ліс абіотичних, біотичних і антропогенних чинників (промислового й побутового забруднення навколишнього середовища, рекреації, пожеж, господарської діяльності, особливо пов'язаної з веденням лісового господарства), а також моніторинг стану лісів. У вузькому сенсі розрізняють захист лісу як розділ науки і як розділ виробництва [28]. Як розділ виробництва захист лісу – це система заходів із захисту лісових насаджень, розсадників, лісових культур, лісонасінних плантацій, лісоматеріалів від шкідливих комах, хвороб, несприятливих чинників довкілля та іншого шкідливого впливу. Як розділ науки лісозахист – це галузь знань, яка розвивається на базі досліджень

видового складу, біології, екології деревних порід, комах, збудників хвороб із урахуванням кліматичних і лісорослинних умов, структури насаджень, антропогенних впливів (у тому числі лісогосподарської діяльності) та взаємодії цих і багатьох інших чинників [28]. Лісозахист як розділ виробництва базує діяльність на досягненнях лісозахисту як розділу науки, яка має не лише вирішувати методичні питання, а й обґрунтовувати стратегію здійснення того чи іншого виду виробничої діяльності з урахуванням сучасного стану вітчизняної науки, світового досвіду та стану навколишнього природного середовища.

**Мета дослідження.** Висвітлити здобутки і завдання лісозахисту як розділу науки та обговорити шляхи удосконалення лісозахисту як розділу виробництва.

**Матеріали і методика досліджень.** Основою аналізу є майже 40-річний досвід автора і публікації з питань захисту лісу. Зважаючи на наявність оглядів минулих років з питань лісозахисту в Україні [13, 16, 22, 26, 27], у цій роботі розглянуто переважно публікації за останні п'ять років.

**Результати дослідження.** Дослідження з лісозахисту в Україні присвячені переважно питанням лісової ентомології, фітопатології й технології захисту лісу.

Комахи-хвоєлистогризи є основною екологічною групою, якій приділено увагу як науковців, так і виробничників. Це пов'язане, по-перше, з тим, що пошкодження листя чи хвої на великій площі під час масових розмножень цих комах привертає увагу громадськості, хоча не завжди призводить до тривалого погіршення стану лісів і тим більше до його всихання. По-друге, комахи-хвоєлистогризи упродовж значної частини життєвого циклу характеризуються відкритим способом життя, що дає змогу доволі точно їх обліковувати.

Стратегічне, тактичне й оперативне прогнозування масових розмножень комах базується на фенологічній теорії, яка пов'язує відмінності у частоті, інтенсивності й тривалості їх масових розмножень у різних географічних і екологічних популяціях з відмінностями співвідношень термінів і темпів

прогрівання повітря й ґрунту у різних регіонах, лісорослинних умовах і залежно від структури насаджень, що впливає на співвідношення темпів розвитку фітофагів і кормових рослин, ентомофагів і фітофагів [17]. Розроблені методики обліку, нагляду та прогнозування поширення й розвитку шкідливих комах [6, 7, 8, 14, 18, 29, 38–40].

Водночас виробництво застосовує майже без змін класичні підходи лісозахисту, розроблені понад 60 років тому [37], незважаючи на наявність вітчизняних і зарубіжних публікацій останніх десятиріч, у яких уточнюються або спростовуються деякі прийняті поняття. Так, виявився недостовірним запропонований А. Г. Іллінським підхід до визначення наявності чи відсутності діпаузи звичайного соснового пильщика за наявністю "бровки" у пронімфи [41]. Запропоновано підходи до прогнозування частки коконів, із яких можна очікувати виліт імаго цього виду, шляхом утримання коконів у певних режимах температури за 2 місяці до вильоту [2].

Оптимізовані методи обліку комах-хвоєлистогризів на різних стадіях також розроблені вже понад 30 років тому (їх огляд і принципи викладені в окремій праці [29]). Згідно з ними, за високої щільності популяції, коли розподіл особин майже рівномірний, облік здійснюють на меншій кількості одиниць, ніж за низької, коли особини концентруються на найбільш принадних ділянках, а мінімальний обсяг вибірки визначають за даними попереднього обліку. Місця, де слід проводити обліки, також конкретизовані для основних видів комах-хвоєлистогризів. Запропоновані бальна оцінка принадності ділянок для масових розмножень цих видів і алгоритм визначення переліку таких ділянок для кожного лісництва з використанням матеріалів лісовпорядкування [17], які апробовані в різних регіонах і включені до рекомендацій [6].

Традиційний облік осередків масового розмноження комах-хвоєлистогризів за схемою "на початок року", "з них потребують боротьби", "виникли", "ліквідовані", "згасли від природних чинників", "на кінець року" та "з них потребують боротьби" є дуже умовним. Іноді за звітністю площа осередків, наприклад, соснових пильщиків, перевищує площу соснових лісів у лісництві. З

одного боку, поняття осередок не є однозначним – підвищення чисельності шкідливих комах може відбуватися в одному виділі площею 0,1 га і меншою, а може охоплювати 5000 га із загрозою пошкодження крон до 30 %. З іншого боку, осередки реєструють, коли пошкодження крон стають дуже помітними, а "на обліку" залишають ще тривалий час після їх згасання, оскільки покарання за пропущений осередок є більшим, ніж у випадку зазначення його підвищеної площі у звітності. До того ж, у зв'язку з особливостями системи фінансування, у випадку несподіваного виявлення пошкодження крон і виникнення необхідності їх обприскування інсектицидами лісогосподарське підприємство не має можливості швидко придбати препарат, пройти узгодження із санітарними й екологічними службами та вчасно його застосувати. Тому часто площі, де потрібно проводити захисні заходи, збільшують, а загрозу підвищують задля "страховки" на випадок несподівано виявлених спалахів. Серед запланованих і впроваджених лісозахисних заходів у "Санітарних оглядах" значиться також розселення мурашників. Адже відомо, що білкова їжа, зокрема личинки комах (переважно ослаблені), становить лише 25 % раціону мурашок, а основною частиною його є вуглеводна їжа – падь попелиць. Спостереження в осередках непарного шовкопряда свідчать, що у кронах дерев біля мурашників листя щільно заселені попелицями, які й є конкурентами гусениць, і саме тому на таких ділянках щільність популяції шкідника менша.

Обробка насаджень інсектицидами не завжди призводить до згасання спалаху. Це пов'язане з тим, що певна кількість особин комах є резистентними до дії препарату й мають великий потенціал розмноження, що сприяє відновленню чисельності шкідника наступного року. З іншого боку, відсутність заходів захисту листяних насаджень від комах-листогризів упродовж останніх майже 20 років не спричинила тотального погіршення стану цих лісів, тоді як незважаючи на майже щорічне обприскування крон соснових насаджень осередки соснових пильщиків не згасають [23, 31].

При визначенні доцільності призначення обприскування крон пестицидами доцільно враховувати декілька аспектів. По-перше, слід

розрізняти зв'язок "щільність популяції – рівень пошкодження крон" (який характеризує енторморезистентність дерев) і зв'язок "рівень пошкодження крон – "реакція дерева" (який характеризує ентомотолерантність дерев, тобто рівень змін санітарного стану, приросту й відпаду). У зв'язку з відмінностями у масі листя чи хвої за регіонами, лісорослинними умовами, бонітетом, віком, повнотою насаджень, розподілом дерев за класами росту й категоріями санітарного стану, критична щільність комах має бути різною стосовно окремих насаджень. Наприклад, якщо у Поліссі наявність 4 особин шкідника на одне дерево може призвести до втрати 100 % хвої, то у Степу повне об'їдання крон можуть спричинити 2 особини. До того ж при визначенні реальної загрози пошкодження крон необхідно брати до уваги мінливість життєздатності комах на різних етапах динаміки популяції, надання переваги хвої певного віку, термінам живлення личинок тощо. Подібно до критичної щільності, реакція насаджень на пошкодження крон комахами (зміни категорій санітарного стану, рівні приросту й відпаду) також залежить від регіону (клімату), лісорослинних умов і структури насаджень (мікроклімату), початкового стану дерев, термінів і рівня дефоліації. Саме визначенню цих зв'язків присвячені наші дослідження останніх двох років [12, 21, 31, 34, 36].

Ефективність будь-яких заходів із захисту лісу залежить від багатьох чинників. Так, нами було показано [10, 44], що застосування вірусного препарату проти рудого соснового пильщика найменш ефективно у рік інтенсивного росту чисельності популяції. Застосування вірусного препарату у рік кульмінації спалаху призводить до зменшення амплітуди спалаху порівняно з необробленими ділянками, а обробка насаджень вірусною суспензією через рік після досягнення максимуму чисельності забезпечує згасання спалаху на два роки раніше, ніж на необроблених ділянках.

Другою важливою умовою високої ефективності застосування інсектицидів проти хвоєлистогризів є вчасне проведення обробки крон. Личинки молодших віків найуразливіші до дії будь-яких препаратів, особливо вірусних, а проведення обробки крон у період живлення личинок III–IV віків не

може бути ефективним. На цей час личинки, які виплодилися найраніше (що відбувається на узліссях, де щільність популяції взагалі найвища), вже припинили живлення та спустилися у лісову підстилку для коконування [5, 10]. Нами запропоновано класифікацію комах-хвоєлистогризів за типами сезонного розвитку, розраховано залежності розвитку окремих стадій цих видів від кліматичних умов і фотоперіоду, розроблено методику і схему визначення термінів захисту лісу від цих комах [17].

Водночас вчасне застосування препаратів проти комах, що пошкоджують хвою та листя рано навесні, може ускладнюватися у зв'язку з несприятливими для проведення обробки погодними умовами. Застосування аерозольних генераторів успішне лише за наявності градієнта між температурою повітря біля поверхні ґрунту та на рівні крон. За його відсутності аерозольна хвиля рухається або на рівні поверхні ґрунту, або над кронами і може осісти на них за межами осередку масового розмноження комах. На нашу думку, у насадженнях висотою до 12 м доцільніше здійснювати обробку тракторними і (за невеликої площі) ранцевими обприскувачами.

Подібно до обліків осередків комах-хвоєлистогризів, діяльність стосовно обліку та зменшення поширення стовбурових шкідників у виробництві здійснюють з мотивів уникання штрафних санкцій за виконання правил, які не завжди мають біологічний сенс у всіх регіонах. Зокрема пониження пнів, очищення лісосік, прибирання старого сухостою можуть бути виправдані лише в окремих випадках. Аналіз численних зарубіжних публікацій і нашого досвіду свідчить, що здійснення санітарних заходів зрідка призводить до поліпшення стану лісів [1, 11, 15, 19, 20, 24, 25, 33, 35]. Сухостійні дерева, безумовно, слід вирубувати у місцях, де вони небезпечні для людей, руху транспорту, під високовольтними лініями. Водночас у лісі вирубування таких дерев доцільне, якщо при цьому можна одержати і вчасно реалізувати товарну деревину, наприклад, після пожеж, ураганів, сніголаму. За неможливості реалізації деревини таких дерев і втрати ними товарності поспіх із прибиранням старого сухостою (і тим більше штрафування за його залишення) має сенс лише за

наявності попиту на цю деревину. Для лісу такі дерева не є небезпечними, а при залишенні їх на корені деревина руйнується комахами меншою мірою, ніж при їх вирубуванні.

Дерева старого сухостою часто взагалі всихають без участі стовбурових комах. Вони також не є горючим матеріалом, оскільки дрібні гілочки, кора, пізніше великі гілки й верхівки вже впали на землю. Загиблі дерева затінують ґрунт, сприяють збереженню його вологості, що особливо важливе у регіонах із недостатнім забезпеченням вологою. Поблизу загиблих дерев і їх залишків найшвидше розвивається природне поновлення, яке перемагає у конкуренції із трав'яною рослинністю. Такі дерева й їхні "високі" пні є місцями розмноження ентомофагів, руйнівників деревини, "відволікають" багатьох шкідливих комах (великого соснового довгоносика, коренежилів), які на зрубках і згарищах пошкоджують незімкнені лісові культури та природне поновлення [33]. У місцях знаходження "мертвої деревини" не пошкоджується мікрофлора ґрунту, на відміну від ділянок, де лісосічні залишки збирають у купи та спалюють. На ділянках, де мертві дерева розкладаються природним шляхом, підвищується різноманіття мікрорельєфу, що створює умови для росту мішаних різновікових лісів.

Однією з підстав для призначення та проведення санітарних заходів вважають небезпеку поширення шкідливих комах. Нами доведено, що ослаблення дерев стіни лісу на межі із суцільними зрубками зумовлено не дією комах, що розвиваються у пнях і лісосічних залишках, а різким освітленням сусідніх дерев, порушенням співвідношення темпів росту крон і коренів, сонячними опіками стовбурів, пошкодженням морозом, механічними травмами під час рубки і трелювання [19, 20, 22, 24, 25]. Такі дерева можуть заселятися комахами локально, у місцях пошкодження. Водночас у випадку вилучення ослаблених дерев на межі зі зрубом починають ослаблятися дерева наступних рядів, і вибіркові санітарні рубки доводиться повторювати до зниження повноти до 0,4, що передбачає проведення суцільної санітарної рубки. До речі, зазначений критерій призначення суцільної санітарної рубки доцільно

переглянути, зокрема для південних регіонів, де ліси лише за низької повноти (типу "савани") задовольняють свої потреби у волозі.

Дослідженнями УкрНДЦЛГА у 2005 – 2009 рр. оцінено доцільність і визначені терміни проведення санітарних заходів в осередках стовбурових комах на зрубках і згарищах [9, 18]. Надано кількісну оцінку фізіологічній і технічній шкідливості найпоширеніших видів стовбурових комах. Визначено їх біологічні особливості, залежність поширення, життєздатності і тривалості розвитку їх окремих стадій від температури та відносної вологості субстрату, що заселюється. Простежено динаміку санітарного стану дерев на межі зі зрубками при проведенні рубок у різні сезони та їх заселення стовбуровими шкідниками. Розроблено методичні підходи до вивчення особливостей біології та сезонного розвитку стовбурових комах, моделі для прогнозування термінів появи й темпів розвитку окремих стадій стовбурових шкідників, запропоновано заходи щодо зменшення шкоди від стовбурових шкідників на зрубках [7, 11, 25].

Поряд із захистом лісу від стовбурових комах постають питання захисту лісоматеріалів, оцінювання небезпеки поширення шкідливих комах із місць транспортування й переробки у навколишні ліси та лісові культури. Наші дослідження з цих питань, за винятком вивчення шкідників лісових культур, розпочалися нещодавно, перші результати подано до друку аспірантами та здобувачами й будуть включені в огляди після опублікування.

Виявлено переліки комах, що пошкоджують коріння, пагони, хвою деревець на різних етапах життя соснових культур, поширення, особливості розвитку, шкідливість цих комах [20, 33, 39, 40]. Дуже багато уваги приділено розробці заходів із захисту культур сосни від хрущів, але реальні здобутки відсутні як у нас, та і за кордоном. Будь-які препарати, дозволені для використання, зберігаються у ґрунті не більше 3 – 4 місяців, а повторне їх внесення значною мірою підвищує вартість створення лісових культур. Обприскування інсектицидами місць живлення імаго травневих хрущів виробництво не проводить, оскільки такими місцями часто є лісові смуги, які не входять до підпорядкованої лісгоспам території. Організація вилову імаго



хрущів на світло, який широко впроваджено в Угорщині та Румунії, зокрема на території розсадників, також не "вписується" у фінансові плани лісгоспів, як і у штатний розпис – не визначено, хто має проводити ці обліки вночі й оберігати відповідне обладнання від руйнування населенням.

Водночас проблема захисту лісових культур полягає не стільки у наявності самих хрущів і відсутності препаратів. Просування осередків хрущів на північ Житомирської, Сумської та Чернігівської областей і неможливість виростити лісові культури до змикання без застосування заходів проти цих комах пов'язане зі збільшенням площ зрубів, де саджанці сосни є найбільш придатним кормом. З одного боку, залісення зрубів у перший рік забезпечує укорінення саджанців до появи личинок хрущів, а з іншого боку, у підземних частинах пнів і ослаблених дерев на межі зі зрубамі масово розмножуються великий сосновий довгоносик і коренежили, які при додатковому живленні пошкоджують лісові культури. Тому для запобігання дії цих шкідників варто було б утриматися від залісення зрубів у перші роки, але це загрожує штрафними санкціями.

Дослідженням щодо захисту плодів і насіння деревних порід від пошкодження комахами, а також розробці заходів із захисту селекційних об'єктів і полезахисних смуг, на жаль, приділяється мало уваги і науковцями, і виробничниками. Так, виробничники не можуть оцінити переваги селекційного насіння та не вважають за потрібне витратити додаткові кошти на його захист, а науковці не можуть провести відповідних досліджень за браком тих самих коштів. Вчасний захист насінних плантацій дуже важливий, оскільки після відкладання яєць шкідниками у зав'язі ніякі обробки вже не можуть зменшити завдану шкоду. У зв'язку з розтягнутим льотом шкідників насіння, обприскування плантацій необхідно повторювати не менше двох разів, на відміну від обприскування крон проти комах-хвоєлисторизів, яке здійснюють один – два рази на 10 років.

На відміну від лісової ентомології, лісовій фітопатології приділяється значно менше уваги. Це значною мірою пов'язане з більш витратними

методами діагностики патогенів. Так само, як стовбурові комахи в різних регіонах можуть бути приурочені до дерев різних категорій санітарного стану, багато грибів можуть бути сапрофітами в одних екологічних умовах і паразитами в інших. Дослідження поширення й розвитку грибів у деревах різних категорій санітарного стану, залежно від екологічних умов (температури й вологості субстрату), мають внести корективи у санітарні правила.

Найнебезпечнішими є збудники хвороб при вирощуванні садивного матеріалу. Аналіз поширення хвороб насіння лісових порід в Україні здійснюють зональні насінні інспекції (у Росії – станції із захисту лісу). Заходи захисту сіянців у теплицях і розсадниках обмежені відсутністю дозволених до використання препаратів, а діагностику збудників хвороб здійснюють доволі поверхнево. Майже зовсім випадає з поля зору обстеження насаджень, які ростуть поблизу розсадників і теплиць та можуть бути джерелом збудників хвороб хвої. Як відомо [1], у ґрунтах лісових розсадників порівняно з цілими ґрунтами збільшується частка патогенних мікроорганізмів унаслідок багаторічного вирощування сіянців хвойних порід, застосування гербіцидів і фунгіцидів. Доведено також, що застосування пестицидів при вирощуванні сосни у лісових розсадниках спричиняє тератогенез сіянців, а тривале забруднення ґрунту пестицидами та їх метаболітами призводить до неінфекційного полягання сіянців.

При аналізі листя ясена із Сумської та Харківської областей виділено збудника *Chalara fraxinea* та інші види патогенних грибів [42], на сосні – дотістрому [18], проведено попередні дослідження збудників хвороб хвої у соснових культурах [3], патогенного впливу ризини на сіянці на згарищах [4].

Дуже мало вивчено в Україні взаємодію комах і збудників хвороб лісу. Досліджено поширення соснових лубоїдів в осередку кореневої губки [8], взаємодія стовбурових комах і опенька у дубових лісах [7].

Завдяки співробітництву із Шведським аграрним університетом і неодноразовому стажуванню у ньому науковців УкрНДІЛГА та ДСЛО "Східлісозахист" було досліджено можливості перенесення збудників хвороб

сосни (*Ophiostoma ips*, *Ophiostoma sp.*, *Sphaeropsis sapinea*) вусачами, златками та короїдами [43, 45]. У Луганській, Донецькій і Харківській областях експериментально доведено патогенність офіостомових грибів, виділених із коренежилів, для 2 – 3-річних саджанців сосни звичайної, на яких ці жуки здійснювали додаткове живлення [1].

Ще одним напрямом досліджень є прогнозування поширення й розвитку шкідливих комах і збудників хвороб в умовах глобальних змін клімату. Аналіз літературних джерел і власних даних стосовно географічних і екологічних популяцій свідчить, що зміни клімату можуть спричинити зміни життєздатності, плодючості, термінів і темпів сезонного розвитку шкідливих організмів, а також зміни ареалів [17]. Останнє відбудеться за рахунок зниження інтенсивності розмноження та життєздатності особин (до вимирання) у раніше заселених регіонах, міграцій, інтенсивнішого розмноження й підвищення життєздатності у регіонах, які заселяться за нових кліматичних умов. Зміниться також шкідливість окремих видів за рахунок змін хімічного складу кормових рослин, їх сприйнятливості й толерантності до пошкоджень.

Свідченнями змін ареалів шкідливих комах останнім часом є поширення комах мінерів – каштанового мінера, акацієвих мінерів, липової молі-строкатки на сході України [32], короїда-двійника та чорного великого ялинового вусача у Сумській області, дотістроми у Херсонській області та у АР Крим, збудника всихання ясена (*Chalara fraxinea*) у Харківській і Сумській областях [1, 42].

Незважаючи на великі обсяги проведених досліджень і отриманих даних, у кожному розглянутому напрямі є багато невирішених питань. Необхідно розробити інтегровану систему захисту лісу від шкідників і хвороб, у тому числі захисту селекційних об'єктів, насіння, сіянців у теплицях, розсадниках, незімкнених лісових культурах, захисних насадженнях, декоративних насадженнях населених пунктів. Ця система має включати основні методичні положення стосовно організації нагляду й обліку шкідників і хвороб лісу, ураження лісів і решти зазначених вище об'єктів несприятливими абіотичними,

біотичними й антропогенними чинниками, а також основні методичні положення стосовно застосування заходів із захисту цих об'єктів.

**Висновки.** 1. Комахи-хвоєлистогризи є найбільш дослідженою екологічною групою. Найважливішим завданням з її вивчення є кількісне оцінювання зв'язків "щільність популяції – дефоліація" та "рівень дефоліації – реакція деревостану (зміни санітарного стану, приросту, відпад дерев)" з урахуванням регіональних особливостей, лісорослинних умов і стану насаджень.

2. Доповнення результатів вивчення особливостей поширення, розвитку та шкідливості стовбурових комах подібними даними стосовно збудників хвороб і взаємодії цих організмів необхідне для уточнення доцільності й термінів здійснення санітарних заходів у лісах.

3. Наукові дослідження й увага служби лісозахисту мають бути спрямовані на захист плодів і насіння, теплиць і розсадників, незімкнених лісових культур, селекційних об'єктів, полезахисних смуг, декоративних насаджень міст від шкідливих комах і збудників хвороб, у тому числі від видів, що поширюються останнім часом унаслідок змін клімату.

### Список літератури

1. Болезни и вредители в лесах России: век XXI: материалы Всероссийской конф. с международным участием и V ежегодных чтений памяти О. А. Катаева (Екатеринбург, 20–25 сентября 2011 г.). – Красноярск : ИЛ СО РАН, 2011. – 190 с.

2. Давиденко Е.В. Прогнозирование состояния популяции обыкновенного соснового пилильщика (*Diprion pini* L.) при лабораторном содержании / Е. В. Давиденко // Изв. Санкт-Петербургской ЛТА. – СПб, 2008.– Вып. 182. – С. 88–96.

3. Давиденко К. В. Збудники хвороб хвої у соснових культурах Харківської області / К. В. Давиденко, В. Л. Мешкова // Біологічне різноманіття і сучасна стратегія захисту рослин: матеріали міжнарод. наук.-практ.

конференції до 90-річчя з дня народження д.б.н. проф. Б. М. Літвінова. – Х. : ХНАУ, 2011. – С. 40–41.

4. Давиденко К. В. Попередні результати досліджень патогенного впливу *Rhizina undulata* на саджанці сосни звичайної / К. В. Давиденко, В. Л. Мешкова // Лісівнича наука: витоки, сучасність, перспективи : матеріали наукової конференції, присвяченої 80-річчю від дня заснування УкрНДІЛГА (12 – 14 жовтня 2010 р., м. Харків). – Харків : УкрНДІЛГА, 2010. – С. 170–171.

5. Коленкіна М. С. Сезонний розвиток личинок соснових пильщиків у соснових насадженнях Луганської області / М. С. Коленкіна // Вісник ХНАУ (Серія "фітопатологія та ентомологія"). – 2010. – №1. – С. 59–66.

6. Краснов В. П. Рекомендації з ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення / [В. П. Краснов, О. О. Орлов, В. П. Ландін, та ін.]; під ред. В. П. Краснова – К. : Держкомлісгосп України, 2008. – 82 с.

7. Кукіна О. М. Прогнозування поширення й розвитку стовбурових шкідників на дубових зрубках східної частини Лісостепу України": автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 16.00.10 – ентомологія / О. М. Кукіна. – Х. : ХНАУ, 2011. – 20 с.

8. Кучерявенко О. В. Пошкодження пагонів сосни малим сосновим лубоїдом *Blastophagus minor* Hart. в осередку кореневої губки / О. В. Кучерявенко // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х. : УкрНДІЛГА, 2003. – Вип. 104. – С. 178–181.

9. Методичні рекомендації щодо обстеження осередків стовбурових шкідників лісу / [відповід. укладач В. Л. Мешкова]. – Х. : УкрНДІЛГА, 2010. – 27 с.

10. Мешкова В. Производство и применение вирусных препаратов для защиты леса в Украине / В. Мешкова, Е. Давиденко // Защита и карантин растений. – 2008. – №7. – С. 15–18.

11. Мешкова В. Л. Вредоносность ксилобионтов на дубовых вырубках в Левобережной Украине / В. Л. Мешкова, О. Н. Кукина // Известия СПб лесотехнической академии. – СПб, 2011. – Вып. 196. – 238–245.

12. Мешкова В. Л. Количественная оценка влияния вредных насекомых на состояние деревьев и древостоев / В. Л. Мешкова // Болезни и вредители в лесах России: век XXI : материалы Всероссийской конференции с международным участием и V ежегодных чтений памяти О. А. Катаева (Екатеринбург, 20–25 сентября 2011 г.). – Красноярск : ИЛ СО РАН, 2011. – С. 123–126.

13. Мешкова В. Л. Лесная энтомология в Украине: история, достижения и задачи / В. Л. Мешкова // Изв. Санкт-Петербургской ЛТА. – СПб, 2008.– Вып. 182. – С. 209–218.

14. Мешкова В. Л. Методические аспекты исследования стволовых насекомых / В. Л. Мешкова, К. В. Давиденко, О. Н. Кукина, И. Н. Соколова, Ю. Е. Скрыльник // Известия СПб лесотехнической академии. – СПб, 2009. – Вып. 187. – С. 201–209.

15. Мешкова В. Л. Популяционные показатели дубового заболонника *Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837) (Coleoptera: Scolytidae) при заселении порубочных остатков / В. Л. Мешкова, О. Н. Кукина // Известия СПб лесотехнической академии. – СПб, 2010. – Вып. 192. – С. 167–174.

16. Мешкова В. Л. Развитие идей А. И. Ильинского в лесной энтомологии Украины. ВНИИЛМ / В. Л. Мешкова // Чтения памяти Андрея Игнатьевича Ильинского (18 марта 2008 г., ВНИИЛМ). – М.-Пушкино : ВНИИЛМ, 2009. – С. 18–33.

17. Мешкова В. Л. Сезонное развитие хвоелистогрызущих насекомых / Мешкова В. Л. – Х. : Новое слово, 2009. – 396 с.

18. Мешкова В. Л. Современные проблемы лесной энтомологии и защиты леса на Украине" / В. Л. Мешкова // Болезни и вредители в лесах России: век XXI : материалы Всероссийской конференции с международным участием и V ежегодных чтений памяти О. А. Катаева (Екатеринбург, 20–25 сентября 2011 г.). – Красноярск : ИЛ СО РАН, 2011. – С. 18–20.

19. Мешкова В. Л. Целесообразность и сроки проведения санитарных мероприятий в лесах с учетом сроков сезонного развития насекомых и

особенностей микроклимата / В. Л. Мешкова // Наука о лесе XXI века: материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию Института леса НАН Беларуси (Гомель, 17–19 ноября 2010 г.). – Гомель : Ин-т леса НАН Беларуси, 2010. – С. 352–356.

20. Мешкова В. Л. Энтомологические проблемы на вырубках и гарях в сосновых лесах Лесостепи и Степи Украины / В. Л. Мешкова // Вестник Московского государственного университета леса. "Лесной вестник". – М. : МГУЛ, 2009. – № 5 (68). – С. 72–79.

21. Мешкова В. Л. Відпад дерев сосни в осередках соснових пильщиків у Луганській області / В. Л. Мешкова, М. С. Коленкіна // Лісівництво і агролісомеліорація. – 2010. – Вип. 117. – С. 278–283.

22. Мешкова В. Л. Вплив лісогосподарської діяльності на поширення осередків стовбурових шкідників / В. Л. Мешкова // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість. – Львів, 2006. – Вип. 31. – С. 228–238.

23. Мешкова В. Л. Динаміка площ осередків масового розмноження соснових пильщиків у насадженнях Харківської області / В. Л. Мешкова, К. В. Давиденко, Т. В. Кучерявенко // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х. : УкрНДІЛГА, 2009. – Вип. 116. – С. 56–61.

24. Мешкова В. Л. Динаміка санітарного стану дубових деревостанів у лівобережному Лісостепу України після проведення лісогосподарських заходів / В. Л. Мешкова // Лісовий журнал. – 2011. – №1. – С. 28–32.

25. Мешкова В. Л. Заселеність стовбуровими комахами зрубаної деревини на згарищі 2008 року в ДП "Ізюмське ЛГ" / В. Л. Мешкова, Ю. Є. Скрильник, О. М. Кукіна // Лісівнича наука: витоки, сучасність, перспективи : матеріали наукової конференції, присвяченої 80-річчю від дня заснування УкрНДІЛГА (12–14 жовтня 2010 р., м. Харків). – Харків : УкрНДІЛГА, 2010. – С. 187–189.

26. Мешкова В. Л. Лісова ентомологія в Україні: історія, здобутки й завдання // Радіоекологія лісів і лісове господарство Полісся України / В. Л. Мешкова. – К. : Фітосоціоцентр, 2006. – С. 138–148.

27. Мешкова В. Л. Лісова ентомологія і лісове господарство / В. Л. Мешкова // Захист і карантин рослин (міжвідомчий тематичний наук. збірник). – К. : Ін-т захисту рослин, 2008. – Вип. 54. – С. 292–299.

28. Мешкова В. Л. Лісозахист / В. Л. Мешкова // Екологічна енциклопедія. – К., 2007. – Т. 2. – С. 249–250.

29. Мешкова В. Л. Методологія проведення обліків чисельності лісових комах / В. Л. Мешкова // Вісник ХНАУ. Серія "Ентомологія і фітопатологія". – Х., 2006. – №12. – С. 50–60.

30. Мешкова В. Л. Мікроклімат дубового зрубу та куп лісосічних залишків залежно від їх розміщення / В. Л. Мешкова, О. М. Кукіна // Наук. вісник НУБІП України. Лісівництво та декоративне садівництво. – К., 2009. – Вип. 135. – С. 85–94.

31. Мешкова В. Л. Особливості пошкодження крон сосновими пильщиками в насадженнях Луганської області / В. Л. Мешкова, М. С. Коленкіна // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х. : УкрНДІЛГА, 2009. – Вип. 115. – С. 276–280.

32. Мешкова В. Л. Поширеність каштанового мінера (*Cameraria ohridella* Deschka and Dimic, 1986: Lepidoptera: Gracillariidae) у зелених насадженнях Харківщини / В. Л. Мешкова, І. М. Мікуліна // Вісник ХНАУ (Серія "Ентомологія та фітопатологія"). – Х., 2009. – № 8. – С. 105–109.

33. Мешкова В. Л. Поширеність короїдів коренежилів у культурах сосни, створених на зрубках / В. Л. Мешкова, І. М. Соколова // Вісник ХНАУ. Серія "Ентомологія та фітопатологія". – 2007. – №7. – С. 115–120.

34. Мешкова В. Л. Радіальний приріст дерев сосни в осередках соснових пильщиків у Луганській області / В. Л. Мешкова, М. С. Коленкіна, О. В. Зінченко // Біологічне різноманіття і сучасна стратегія захисту рослин: матеріали Міжнарод. наук.-практ. конференції до 90-річчя з дня народження д.б.н. проф. Б. М. Літвінова. – Х. : ХНАУ, 2011. – С. 83–84.

35. Мешкова В. Л. Соснові лубоїди як індикатори наслідків лісових пожеж у соснових насадженнях Херсонської області / В. Л. Мешкова,



С. В. Назаренко // Лісівництво і агролісомеліорація. – Х. : УкрНДІЛГА, 2009. – Вип. 116. – С. 36–44.

36. Мешкова В. Л. Чинники мінливості критичної чисельності комах-хвоєлистогризів / В. Л. Мешкова // Вісник ХНАУ (Серія "Фітопатологія та ентомологія"). – 2010. – №1. – С. 85–90.

37. Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое- и листогрызущих насекомых в лесах СССР / Ильинский А. И., Тропин И. В. – ред. – М. : Лесн. пром-сть, 1965. – 525 с.

38. Настанови з ведення господарства в Нижньодніпровських лісах (відповід. укладач В. Л. Мешкова). – Х., 2008. – 64 с.

39. Рекомендації із комплексного захисту лісових культур від комах-шкідників коріння / Відпов. укладач В. Л. Мешкова // Методичні вказівки з вирощування лісових культур та захисту їх від шкідників і хвороб. – Х. : УкрНДІЛГА, 2008. – 12 с.

40. Рекомендації щодо обстеження соснових культур на заселеність шкідливими комахами / Відпов. укладач В. Л. Мешкова // Методичні вказівки з вирощування лісових культур та захисту їх від шкідників і хвороб. – Х. : УкрНДІЛГА, 2008. – 9 с.

41. Шаров А. А. Спонтанные и индуктивные процессы в механизме реактивации обыкновенного соснового пилильщика *Diprion pini* (Hymenoptera, Diprionidae) / А. А. Шаров, А. Ф. Сафонкин // Зоол. журнал. – 1982. – Т. 61, вып. 8. – С. 1171–1179.

42. Davydenko K. Fungi in Shoots and Foliage of *Fraxinus excelsior* and *F. angustifolia* in Eastern Ukraine / K. Davydenko, S. Bengtsson, J. Stenlid, R. Vasaitis // Global change and forest diseases: new threats new strategies : Abstracts book. IUFRO 2011 WP 7.02.02. Foliage, Shoot and Stem Diseases (Montesclaros Monastery, May 23–28th 2011 Cantabria (Spain) /Ed.: J. J. Diez, P. Martínez-Álvarez, C. Romeralo. – Universidad de Valladolid, 2011. – P. 56.

43. Kukina O., Skrylnyk Y., Meshkova V., Menkis A., Stenlid J., R. Vasaitis. Bark Beetles of Genus *Hylastes* and Fungal Community on Pine Seedlings in the

burnt area / Y. Skrylnyk, O. Kukina, V. Meshkova, A. Menkis, J. Stenlid, R. Vasaitis // IUFRO WP 7.03.05: Novel risks with bark and wood boring insects in broadleaved and conifer forests, 7–9 September 2011, Sopron, Hungary. – Sopron, Hungary, 2011. – P. 23.

44. Meshkova V. Natural and artificial epizooties of virus diseases of forest insects in Ukraine / V. Meshkova // Recent developments in research and application of viruses in forest health protection. – Pushkina-Beijing, 2010. – P.59–72.

45. Skrylnyk Y. Insect-fungi associations in pine stands of Kharkov region of Ukraine / Y. Skrylnyk, O. Kukina, V. Meshkova, A. Menkis, J. Stenlid, R. Vasaitis // IUFRO WP 7.03.05: Novel risks with bark and wood boring insects in broadleaved and conifer forests, 7–9 September 2011, Sopron, Hungary. – Sopron, Hungary, 2011. – P. 32.

*Рассмотрены достижения по вопросам лесной энтомологии, фитопатологии, прогнозирования распространения и развития вредителей хвои (листвы), стволов, лесных культур, изучения особенностей влияния вредных организмов на санитарное состояние лесов, прирост и отпад, целесообразности и сроков проведения обработки насаждений инсектицидами и осуществления санитарных мероприятий в лесах. Определены задачи лесозащиты как раздела науки и пути совершенствования лесозащиты как раздела производства.*

**Ключевые слова:** защита леса, энтомология, фитопатология, учет, прогнозирование, санитарное состояние насаждений.

*Achievements in forest entomology, phytopathology, prediction of distribution and development of pests of foliage, stems, forest plantations, study of peculiarities of influence of injurious organisms on sanitary condition, increment and mortality of trees, reasonability and time of treatment with insecticides and carrying out sanitary felling in the forests. The tasks of forest protection as section of science and the ways of improvement of forest protection as section of forest practice are formulated.*

**Keywords:** forest protection, entomology, phytopathology, assessment, prediction, sanitary condition of forest stands.