

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Кочетової Анни Іванівни «Стовбурні шкідники сосни і їх контроль у місцях заготівлі деревини у насадженнях Південно-Східного Степу України», поданої до захисту на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук зі спеціальності 16.00.10 – ентомологія.

Актуальність теми

Ліси вкривають біля 30% поверхні земної кулі і є важливою складовою біосфери, акумулятори живої речовини на планеті, визначають рівень кисневого та вуглецевого балансу, впливають на гідрологічні та кліматичні режими місцевості, ґрунтоутворення, флору та фауну.

Природні умови території України сприятливі для формування різноманітного породного складу лісу, загальна площа лісів становить 10,8 млн. га. В лісах України ростуть понад 25 листяних і хвойних порід, серед яких найпоширеніша сосна, яка займає майже 35,9% площі всіх лісів. Насадження сосни, ослаблені внаслідок дії абіотичних, біотичних і антропогенних чинників є кормовою базою для комах – шкідників стовбурів, пагонів, хвої в результаті чого усихають дерева, знижується продуктивність лісів та цінність заготовленої деревини. Для оцінювання можливої загрози і вчасного планування, ефективної організації та здійснення лісозахисних заходів важливий лісопатологічний нагляд - контроль за появою, розвитком і поширенням шкідників і хвороб лісу.

Найбільш помітної шкоди завдають стовбурові шкідники сосни, які прогризають ходи під корою у деревині живих і зрубаних дерев. В регіональному аспекті поширеність і шкідливість стовбурових комах соснових насаджень досить детально досліджено у Лівобережному Лісостепу та Нижньодніпрові. Разом з тим, у Північно-Східному Степу наряду з встановленим видовим складом стовбурових комах, відсутні данні відносно кількісних показників поширеності та шкідливості домінуючих видів, особливостей їх біології та фенології.

Для вирішення проблеми контролю стовбурових шкідників сосни у місцях заготівлі деревини важливо визначення оптимальних термінів здійснення профілактичних і захисних заходів - вивезення з лісу заготовленої деревини та удосконалення її хімічного захисту. В зв'язку з цим тема дисертаційної роботи Кочетової Анни Іванівни є актуальною у теоретичному і практичному аспектах.

Структура дисертації, основні розділи

Дисертаційна робота є рукопис, викладений на 188 сторінках комп'ютерного тексту (основний текст на 157 сторінках), складається із вступу, шести розділів, висновків, рекомендацій виробництву і додатків. Дисертація містить 46 таблиць і 36 рисунків, список використаних джерел включає 150 найменувань, в тому числі 23 латиницею.

Розділ 1. Сучасний стан вивченості стовбурових шкідників соснових насаджень.

На підставі аналітичного аналізу літератури наведено видовий склад стовбурових комах у соснових насадженнях, їхні біологічні та екологічні особливості, шкідливість, вплив лісогосподарської діяльності на поширеність та заходи щодо зменшення шкідливості стовбурових комах. Показана роль вітчизняних і закордонних науковців у вивченні видового складу, біології та розробці методів обмеження чисельності стовбурових шкідників сосни.

Відмічено, що стовбурові шкідники переважно є представниками трьох рядів: Твердокрилих (Coleoptera), Перетинчастокрилих (Hymenoptera) і Лускокрилих (Lepidoptera). Видовий склад стовбурових шкідників сосни подібний у межах рівнинних регіонів України. Повсюдно домінують лубоїди соснові великий і малий, короїди верхівковий і шестизубчатий, вусачі чорний сосновий і сірий довговусий, а також златка синя соснова. Звернено увагу на регіональні відмінності, які виявляються у термінах льоту імаго й заселеності дерев, а також у частоті виявлення домінуючих видів.

Фізіологічна шкідливість стовбурових комах визначається їхньою спроможністю заселяти життєздатні дерева та переносити збудників хвороб, технічна – розмірами та глибиною ходів. Акцентована увага на недостатню вивченість видового складу, поширення і шкідливості стовбурових шкідників у Північно-Східному Степу України. Наголошено на нагальну необхідність визначення найбільш небезпечних стовбурових шкідників у регіоні та встановлення оптимальних термінів вивезення з лісу чи хімічного захисту заготівельної деревини сучасними інсектицидами

В результаті аналізу проблеми сформульовані та обґрунтовані основні завдання та напрями досліджень.

Розділ 2. Природні умови регіону досліджень та методика робіт.

Досить детально описані природні умови Північно-Східного Степу України, зокрема соснові насадження Луганської області та південної частини Харківської, де проведені дослідження у 2012- 2016 роках. Наведена характеристика рельєфу регіону, ґрунтів та клімату, які значною мірою впливають не тільки на соснові насадження, але їх стійкість до несприятливих чинників, зокрема до заселення дерев стовбуровими шкідниками.

За період досліджень дисертанткою виконано великий обсяг робіт: обстежено соснові насадження трьох лісогосподарських підприємств двох областей, здійснено ентомологічний аналіз 126 дерев сосни звичайної віком 40- 60 років і діаметром стовбура 16-22 см., обліковано і проаналізовано (визначено до виду, вигодовано) понад 7000 особин комах.

Дослідження проведені на високому методичному рівні з використанням сучасних загально прийнятих та спеціальних методів в лісовій ентомології та захисті рослин – санітарний стан дерев сосни на

пробних площадках та зрубаних; ентомологічний аналіз модельних дерев; видовий склад стовбурових комах та особливості розвитку найбільш поширених; встановлення ефективності інсектицидів для захисту заготовленої деревини, кореляційного та дисперсійного аналізу за допомогою комп'ютерних програм.

Розділ 3. Видовий склад і поширеність стовбурових шкідників сосни.

В результаті багаторічних досліджень стовбурових шкідників у соснових насадженнях встановлено видовий склад комах, що заселяють стовбури та гілки дерев сосни, проаналізовано розподіл представників окремих таксонів стовбурових комах залежно від групи за поширеністю, оцінено частоту виявлення стовбурових комах, що заселяють зрубані і повалені дерева сосни. Встановлено залежність видового складу й частоти виявлення стовбурових комах у зрубаній деревині від товщини кори та від санітарного стану дерев перед рубкою.

Виявлено 25 видів комах із 21 роду, що належать до двох рядів: Твердокрилі, які представлені переважно родинami златок, вусачів і довгоносиків та Перетинчастокрилі – представлені родиною справжніх рогохвостів. Залежно від групи за поширеністю представлено розподіл таксонів стовбурових комах: масові види (12%) вусачі чорний сосновий і сірий довговусий та короїд сушняковий; звичайні види - шість видів короїдів (46,2%), три види вусачів (23,1%), два види довгоносиків і два види златок по 15,4%.; рідкі - чотири види короїдів, 3 види вусачів і один вид довгоносиків.

За поширеністю у загальній вибірці переважали вусач сірий довговусий, вусач чорний сосновий і короїд сушняковий. Заселеність стовбурів з різною товщиною кори різними видами відрізнялась на деревах, що ростуть і зрубаними. Більшість видів надавали перевагу деревам що характеризувалися до рубки II категорією санітарного стану.

Розділ 4. Біоекологічні особливості основних видів стовбурових шкідників сосни.

Представлено матеріали біологічних особливостей найбільш поширених шкідників заготовленої деревини сосни – вусачів сірого довговусого і чорного соснового та короїдів: шестизубчастого, верхівкового, сушнякового, лубоїда соснового великого, лубоїда соснового малого. Найбільш шкідливими видами у даному регіоні є вусачі чорний сосновий і сірий довговусий та короїд сушняковий.

Розраховано середні дати початку стадій розвитку даних видів та відповідні суми позитивних температур. Наведена фенологія вусачів та короїдів, тривалість розвитку окремих стадій, сезонна динаміка заселеності зрубаних дерев сосни. Текст супроводжується оригінальними фото різних стадій шкідників та пошкоджень деревини.

Розділ 5. Популяційні показники стовбурових шкідників на ловильних деревах.

Основна увага приділена встановленню популяційних показників найбільш поширених у регіоні видів стовбурових шкідників під час заселення зрубаних дерев, які до рубки характеризувалися різними категоріями санітарного стану: I – без ознак ослаблення, II – ослаблені, III – сильно ослаблені, IV – які всихають. Наведено основні популяційні показники видів: заселеність дерев, щільність личинок, щільність поселень при заселенні різних частин стовбурів зрубаних дерев з різною товщиною кори. Додатково визначено кількість маточних ходів і довжина маточного ходу.

В результаті досліджень отримані оригінальні дані щодо різниці заселення стовбуровими шкідниками дерев сосни, що ростуть і зрізаних дерев, які характеризувалися різними категоріями санітарного стану. Встановлено, що вусач сірий довговусий заселяє ростучі дерева III – V категорій, а серед зрізаних дерев I – III категорій на ділянках грубої, перехідної, тонкої кори та гілках. Вусач чорний сосновий також заселяв зрізані ловильні дерева I – III категорій, зате сушняковий короїд надавав перевагу деревам II категорії. Не виявлено достовірних відмінностей у заселеності шестизубчастим короїдом дерев III – IV категорій.

Розділ 6. Заходи попередження поширення стовбурових шкідників.

В даному розділі основна увага приділена оцінюванню шкідливості стовбурових шкідників, визначенню термінів заселення стовбуровими шкідниками дерев і деревини, встановленню технічної ефективності хімічного захисту деревини сосни від стовбурових шкідників, економічної ефективності захисту заготовленої деревини та своєчасного вивезення заготовленої деревини.

Запропоновано допоміжні показники для розрахунку загальної шкідливості семи видів стовбурових шкідників у Північно–Східному Степу України (в балах). Складовою загальної шкідливості є фізіологічна шкідливість, технічна шкідливість, кількість генерацій стосовно кожного виду. Найбільшу шкоду сосні у регіоні спричиняють вусач чорний сосновий, вусач сірий довговусий і короїд сушняковий. Важливе застереження автора, що наявність двох основних і сестринського покоління короїдів сушнякового і верхівкового можуть різко збільшити чисельність і шкідливість в ослаблених насадженнях сосни.

Враховуючи багаторічні дані ходу позитивних температур визначено оптимальні терміни здійснення профілактичних заходів - вивезення деревини після зимової рубки не пізніше 12 березня, а заготовлену восени – 29 вересня з мінімальним ризиком її заселення стовбуровими шкідниками.

Встановлено високу технічну ефективність інсектицидів Конфідор-максі, 70% в. г., БІ – 58 Новий, 40% КЕ, Золон, 35% КЕ для захисту

заготовленої деревини від стовбурових шкідників у різні строки та економічна ефективність вчасного вивезення заготовленої деревини.

У висновках в повній мірі відображено суть одержаних автором результатів досліджень, практичні аспекти лаконічно викладено у «Рекомендаціях виробництву».

Автореферат у скороченій формі відображає основні положення дисертації.

Наукова новизна одержаних результатів

Вперше у соснових насадженнях Північно-Східного Степу України виявлено 25 видів стовбурних комах із 21 роду. Встановлено домінуючі види, що найбільш інтенсивно заселяли найціннішу деревину зрубаних дерев з грубою корою - вусачі сосновий і сірий довговусий та короїди – шести зубчатий і сушняковий. Уточнено особливості біології і фенології основних стовбурних шкідників, розраховано суми позитивних температур і тривалість розвитку окремих стадій.

Отримано нові дані стосовно шкідливості стовбурових шкідників, рівня заселеності деревини сосни у Північно-Східному Степу порівняно з розрахунками стосовно Лівобережного Лісостепу. Доведено небезпеку короїда сушнякового як шкідника деревини.

Дано біологічне обґрунтування контролю чисельності стовбурових шкідників на основі встановлених закономірностей їх розвитку і поширення з урахуванням рівня заселеності деревини та характеру пошкодження.

Підтверджено, що більшість стовбурних шкідників розвивається в одному поколінні, які інтенсивно заселяють дерева у весняний період, а короїди – верхівковий, шести зубчатий та сушняковий – у двох основних і сестринському поколіннях, заселяють дерева та деревину впродовж літа. Найбільш заселяють стовбурові шкідники нижню поверхню відрізків ловильних дерев та дерев, які до рубки характеризувалися II категорією санітарного стану.

Практичне значення одержаних результатів

Обґрунтовано оптимальні терміни здійснення профілактичних і захисних заходів - вивезення заготовленої деревини, викладення та корування ловильних дерев, використання сучасних інсектицидів.

Розроблена «Методика оцінювання шкідливості стовбурних шкідників сосни, термінів їх розвитку та заселення дерев, лісосічних залишків та лісоматеріалів у соснових насадженнях». Результати досліджень пройшли виробничу перевірку впродовж 2014 -2016 рр. у Луганській обласній фітосанітарній лабораторії та Північнодонецькому лісомисливському господарстві. Встановлено, що вчасне вивезення з лісу заготовленої деревини

сосни забезпечує запобігання її втрат за рахунок зниження якості на 18675,6 – 102004,8 грн./га, або 9,9-54%.

Встановлено високу технічну ефективність сучасних інсектицидів проти стовбурових шкідників та удосконалено систему хімічного захисту заготівельної деревини. Обприскування поверхні стовбурів заготовленої деревини одним із інсектицидів Конфідором Максі, 70% в.г., Бі-58 Новим, 40% КЕ, Золоном, 35% к.е., (норма витрати 3 мл/м²) проти комплексу стовбурових шкідників забезпечує одержання прибутку в розмірі 175,8 – 215,2 грн/м³.

Дисертація написана літературною мовою, текст загалом добре відредагований та ілюстрований оригінальними фотографіями. Але, як кожна багаторічна праця, має деякі недоліки, уникнення яких сприяло б покращенню роботи.

Зауваження та побажання

1. В аналітичному огляді літератури бажано навести посилання, та включити до списку використаних джерел класичні роботи доктора біологічних наук, професора Руднева Дмитра Федоровича, відомого вченого в галузі лісової ентомології:

Руднев Д.Ф. К биологии короедов // Труды по лесному опытному делу на Украине. К., 1926 г. – Вып. 5. – С. 32. - 69.

Руднев Д.Ф. Короїди Криму // Наукові паці Українського НДІ захисту рослин. – К., 1962. – Т.9. – С. 57 – 90.

Руднев Д.Ф. Массовое размножение короедов и меры борьбы с ними в Карпатах //Защита растений. – К.: Урожай, 1967. – Вып. 5. - С.42 – 48.

Руднев Д.Ф. Стійкість сосни звичайної проти шкідливих комах і фактори, що її визначають. – К.: Урожай, 1973. – С. 26 – 33.

2. На стор.131, табл. 6.5 наведено цікаві розрахунки дат вильоту імаго лубоїда соснового великого за часткою від усіх імаго, що вилетіли у відсотках - 10, 25, 50, 75, 90 і 100 %. Бажано доповнити ці показники даними кількості жуків, що вилетіли відносно вказаних часток, тоді вони будуть більш інформативними у насадженнях різних регіонів, адже при одній і тій же частці 50%, чисельність може значно відрізнятись.

3. Автором проаналізовано та вигудовано в лабораторних умовах значну кількість стовбурових шкідників (понад 7 тис. особин) і очевидно є дані щодо їх життєздатності. При аналізі популяційних показників окремих видів при заселенні зрубаних дерев (розділ 5) бажано доповнити даними маси жуків, тривалості життя, плодючості самок.

4. В таблиці 3.3. (стор. 56) не зрозуміло в яких одиницях вказана частота за товщиною кори : груба n = 52, перехідна n = 35, тонка n = 84.

Якщо мова йде про кількість жуків, то потрібно вказувати не шт., а екз. – табл. 4.4. (стор. 80), рис. 5.1. (стор. 99).

В деяких таблицях в другій стрічці головки таблиць назви помилково вказано з великої літери - тип кори – Груба, Перехідна, Тонка - табл. 5.4, 5.7 (стор. 103, 107), поверхня стовбура - Верхня, Нижня - табл. 5.8 (стор. 107).

5. Щільність стовбурових шкідників на шкалах рисунків 5.3 (стор. 105) і 6.4 (стор. 140) необхідно подавати ідентично тексту – дм^2 , а не кв. дм.

6. Досить часто в тексті при посиланнях на таблиці вказано лишні додаткові посилання - див. табл., що зустрічаються на сторінках по декілька разів (стор. 45, 46, 57, 65, 78, 100, 102-106, 125, 127). Якщо таблиця знаходиться в іншому розділі, або в додатках такі посилання необхідні.

7. В окремих позиціях зустрічаються розбіжності: на стор. 9 вказано, що «основний текст викладено на 152 сторінках», в той час як викладено на 157 сторінках; на стор. 116 вказано посилання на не існуючий рис. 5.16, очевидно мова йде про рис. 5.8; в табл. 4.4. (стор. 80) при 5-ти повторностях по 20 дерев, середнє помилково вказано 100.

8. Виробництву рекомендовано використовувати балову шкалу для розрахунку шкідливості стовбурових шкідників, але цього недостатньо. Потрібно видати розроблену «Методику оцінювання шкідливості стовбурних шкідників сосни, термінів їх розвитку та заселення дерев, лісосічних залишків та лісоматеріалів у соснових насадженнях» для практичного використання працівниками лісогосподарських та лісозахисних підприємств.

Вказані недоліки не впливають на суть змісту дисертації, новизну, наукове та практичне значення отриманих результатів.

Загальна оцінка дисертаційної роботи

Дисертаційна робота Кочетової Анни Іванівни за структурою, змістом, рівнем опрацювання матеріалу, його опублікуванням та апробації є закінченою науковою працею. Вона містить нові дані і рішення щодо розв'язання важливої проблеми – обґрунтування і розробка ефективних профілактичних і захисних заходів захисту заготовленої деревини сосни від стовбурових шкідників на основі уточнення особливостей їх поширення, фенології, шкідливості, встановлення оптимальних термінів вивезення, викладення і корування ловильних дерев, та застосування сучасного асортименту інсектицидів.

Дисертаційна робота виконана особисто автором, отримані результати мають наукову і практичну значимість. Тема і зміст дисертації відповідає паспорту та профілю спеціалізованої вченої ради. Повнота викладення одержаних результатів в опублікованих працях є достатньою.

Наукові положення, висновки і рекомендації, наведені в дисертаційній роботі, є обґрунтованими і достовірними. Ступінь обґрунтованості підтверджується великим фактичним матеріалом і статистичною обробкою експериментальних даних за різними критеріями.

Результати досліджень впроваджено у Луганській обласній фітосанітарній лабораторії та лісовому фонді Державних підприємств «Кремінське лісомисливське господарство» і «Сєвєродонецьке лісомисливське господарство». Методичні положення та результати досліджень використовуються у наукових навчальних закладах з фахової освіти при викладанні курсів «Лісова ентомології», «Карантин рослин лісових культур».

Вважаю, що дисертаційна робота на тему « Стовбурні шкідники сосни і їх контроль у місцях заготівлі деревини у насадженнях Південно-Східного Степу України», відповідає вимогам п. 10 «Порядку присудження наукових ступенів, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567», а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 16.00.10 – ентомологія.

Доктор сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник
Інститут захисту рослин НААН,
головний науковий співробітник
лабораторії ентомології та стійкості
сільськогосподарських культур
проти шкідників

27.11.2017 р.

А Черній

А.М. Черній



А.М. Черній

засвідчую

директор по кадрах

В.В. Герасим

Вх. 1/05
big 29.11.2017. *В.В. Герасим*