

Ім'я користувача:
приховано налаштуваннями конфіденційності

ID перевірки:
1008115822

Дата перевірки:
01.06.2021 08:49:55 EEST

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
25.01.2022 12:07:13 EET

ID користувача:
100005055

Назва документа: Мілес_основний

Кількість сторінок: 24 Кількість слів: 4991 Кількість символів: 36960 Розмір файлу: 160.50 KB ID файлу: 1008198935

28.1% Схожість

Найбільша схожість: 6.91% з джерелом з Бібліотеки (ID файлу: 1007730670)

15.9% Джерела з Інтернету

26

Сторінка 26

15% Джерела з Бібліотеки

33

Сторінка 26

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

РОЗДІЛ 4
ФАУНІСТИЧНИЙ ОГЛЯД ТА ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ
ОСНОВНИХ КОМАХ-КСИЛОФАГІВ ЛІСОСТАНІВ
УЖГОРОДСЬКОГО ЛІСНИЦТВА

4.1. Склад ентомокомплексу комах-ксилофагів.

За період проведених нами досліджень в лісах Ужгородського лісництва ДП «Ужгородське лісове господарство» виявлено 12 вид комах-шкідників, які відносяться до ряду Твердокрилі (Coleoptera). В таблиці 4.1 наведено видовий склад та частоту зустрічності ксилофагів, що оселяються на листяних деревних породах.

Таблиця 4.1.

Видовий склад та частота зустрічності найбільш поширених комах-ксилофагів листяних порід в лісах Ужгородського лісництва ДП
«Ужгородське лісове господарство»

№ п/п	Назва виду шкідника	Частота зустрічності
Ряд Твердокрилі – Coleoptera		
1	Короїд непарний багатоїдний – <i>Xyleborus saxeseni</i>	+++
2	Короїд непарний західний – <i>Xyleborus dispar</i>	++
3	Короїд двокольоровий – <i>Taphrorychus bicolor</i>	++
4	Деревинник багатоїдний – <i>Trypodendron signatum</i>	+++
5	Заболонник дубовий – <i>Scolytus intricatus</i>	++
6	Заболонник грабовий – <i>Scolytus carpini</i>	++
7	Заболонник березовий – <i>Scolytus ratzeburgi</i> Jans.	+
8	Крифал буковий – <i>Ernoporus fagi</i>	++
9	Малий дубовий вусач – <i>Cerambyx scopolii</i>	+
10	Зелена вузькотіла златка – <i>Agrilus viridis</i>	++
11	Бронзова дубова златка – <i>Chrysobothris affinis</i>	+
12	Діцерка букова – <i>Dicerca berolinensis</i>	+

Умовні позначення:

+ – вид малочисельний; ++ – вид звичайний; +++ – вид чисельний.

Як бачимо, лісовим ценозам на території Ужгородського лісництва шкоди завдає значна кількість твердокрилих комах-ксилофагів. До цієї групи шкідників відносяться комахи, які живляться тканинами стовбурів дерев і на фазі личинки ведуть прихований спосіб життя. До них відносяться комахи переважно з ряду Твердокрилі, а саме – представники родин Короїди, Вусачі, Златки.

Стовбурним шкідникам характерна різна ступінь активності. Одні з них заселяють дерева без помітних ознак ослаблення, інші – тільки дуже ослаблені або повалені дерева.

Відносно найбільш чисельними ксилофагами листяних порід на території Ужгородського лісництва є короїд непарний багатоїдний і деревинник багатоїдний.

Нижче наводимо еколого-фауністичний огляд виявлених комах-ксилофагів з вказівкою їх географічного поширення, чисельності, шкодочинності та способу життя.

Родина Короїди – Iridae

Короїд непарний багатоїдний – *Xyleborus saxeseni* Ratz.

Невеликі жуки, самки 2-3 мм завдовжки, самці – 1,7-2,2 мм. Скат надкрил матовий з невираженими крапковими борозенками, задня половина передньоспинки і основа надкрил покриті дуже дрібними волосками. Самець більш плоский, волохатий.

Поширений в Європі, Сибіру, на Кавказі. В Закарпатті розповсюджений у низинних і передгірських листяних лісах, де розвивається на дубі, букові, ільмових, каштані. Технічний шкідник. Спалахів масового розмноження не утворює.

Розвивається на повалених і ослаблених деревах. Заселяє деревину штаблів, пеньків та гілок. Вхідний канал йде вздовж серцеподібного променя і переходить у маточний хід, який повертає у бік і проходить майже паралельно річному шару. В кінці маточного ходу самка відкладає купку яєць.

Відроджені личинки вигризають загальний сімейний хід у середині площини, що розміщений уверх та вниз від маточного ходу. Маточні ходи мають довжину 7 см. Літ жуків спостерігається у квітні-травні. Маточні ходи прокладають за 9-21 день. Розвиток закінчується за 65 днів. Генерація однорічна. Жуки зимують в місцях розвитку [34].

Пошкоджує дуб, граб, ясен, березу, вільху, каштан, горіх, ліщину, плодів дерева та інші дерева.

За даними наших досліджень короїд непарний багатоїдний зустрічається в лісостанах різного віку. Чисельність *Xyleborus saxeseni* в досліджуваному районі більша, ніж інших видів-ксилофагів, хоча площі зараження порівняно невеликі (Табл. 4.2).

Таблиця 4.2.

Площі лісу Ужгородського лісництва, що уражені короїдом непарним багатоїдним

Роки	Площа осередків зараження, га			Загальна площа зараження, га
	згасаючий	діючий	зник	
2017	21,6	6,1	0	27,7
2018	20,5	8,2	0	28,7
2019	20,5	8,2	2	29,7
2020	19,3	9,0	0	28,3

В таблиці 4.2 представлені зведені по кварталах дані щодо осередків зараження лісу короїдом непарним багатоїдним. Як бачимо, протягом останніх років площа згасаючих осередків зменшилася на 11%, а площа діючих і загальна площа ураження дещо зросли – на 47,5% і 2% відповідно. Це, на нашу думку, можна пояснити збільшенням кількості перестиглих насаджень.

Загальна ж площа ділянок, заселених короїдом непарним багатодітним, протягом чотирьох останніх років змінювалася незначною мірою і становила близько 0,6% від загальної площі Ужгородського лісництва.

Короїд непарний західний – *Xyleborus dispar* F.

Один з типових багатодітних короїдів. Невеликі жуки – самиці завдовжки 3-3,5 мм, а помітно менші самці 2-2,8 мм. Тіло широке, чорно-буре. Надкрила червоно-бурі, блискучі, гладенькі, з ясними крапковими борозенками, що доходять до верхівки. Передньоспинки самиць сильно опуклі, з вінцем зубчиків на передньому краї. Сплющений скат надкрил починається майже зразу за їх серединою. Самці мають приплюснуті передньоспинки та обернено яйцеподібні тіла.

Прокладає ходи глибоко в деревині здорових середньовікових і старовікових лісових культур. Заселяє як тонкі, так і товсті гілки. На молодих деревах ходи прокладаються кільцем, а на товстих – вхідний канал заходить у деревину на 3-7 см. Маточних ходів буває від 3 до 6, довжиною 0,8-3 см. Зимують жуки в маточних ходах під корою, іноді під листям, що опало.

Навесні спаровуються. Самиці вгризаються під кору і відкладають по 20-35 яєць. Яйця розвиваються протягом 6-9 діб, личинки – 22-32 доби. Личинки окремих ходів не роблять, а живуть у маточних ходах, зроблених самицею, живляться соком дерева, а також міцелієм гриба *Ambrosia*, спори якого зберігаються в кишечнику самиці і заносяться під кору разом з екскрементами. Личинки заляльковуються в тих же ходах, де розвиваються жуки. Фаза лялечки продовжується від 4 до 8 днів. Весняний літ жуків проходить у кінці квітня і у травні.

Протягом року розвивається одне покоління. Молоді жуки залишаються у своїх ходах 6-12 діб, а потім вилітають і прокладають ходи на гілках і молодих деревах. Таким чином, у передгір'ї цей вид має одне основне покоління й сестринські генерації. При розвитку у поколіннях завжди більше самиць, ніж самців.

Пошкоджує дуб, ясен, бук, граб, яблуню, грушу, абрикос, горіх волоський, граб, березу, вільху, ліщину. На відміну від багатьох видів короїдів пошкоджує цілком здорові дерева. Дерева, які пошкоджує короїд при масовому поселенні, швидко всихають, внаслідок чого покоління короїда може загинути у фазі молодих жуків (Погоріляк, 1994).

Поширення: майже по всій Європі, до північної Африки і до Передньої Азії; зустрічається в Сибіру до Приморського краю Росії. В Україні поширений в Криму, степовій та лісостеповій зонах України в лісонасадженнях і садах, рідше зустрічається на Поліссі. В Карпатах зустрічається часто, однак вище висот 600-700 м над рівнем моря не піднімається.

Короїд двокольоровий – *Taphrorychus bicolor* Herbst.

Цей вид короїда пошкоджує дуб, бук, граб, березу, горіх. Розвивається під корою в середній частині і на вершині стовбура та товстих гілок, як на ослаблених деревах, так і на лісоматеріалі.

Маточні ходи (1-4 см) відходять від шлюбних камер, розгалужуючись під корою. Разом з личинковими ходами вони утворюють характерну сітку. Кількість відкладених яєць коливається від 6-40 штук.

У Закарпатті спостерігається розвиток двох поколінь. Перший літ жуків і відкладання яєць відбувається у квітні, другий - в липні і на початку серпня. Зимують личинки, лялечки і жуки другої генерації (Погоріляк, 1994).

В лісостанах району досліджень короїд двокольоровий зустрічається повсюдно. Однак, господарського значення не має через низьку чисельність.

Деревинник багатоїдний – *Trypodendron signatum* F.

Поширений в Європі, Сибіру, на Кавказі. В Закарпатті пошкоджує різні листяні породи, вид – поліфаг. Це один з основних технічних шкідників. Ходи прокладає в деревині. Крім стовбура розвивається і на товстих гілках. При наявності в ходах личинок і лялечок маточні та личинкові ходи мають

бурий колір, а під час розвитку жуків чорніють, що зв'язано з розвитком гриба, який розмножується в ходах і служить їжею для личинок.

Літ жуків і відкладання яєць проходить з квітня до червня. Самки відкладають в середньому 16-22 яйця. Ембріональний розвиток продовжується 10-12 днів. Личинки розвиваються 30-38 днів. Молоді жуки з'являються у другій декаді червня. Зимують в ходах і підстилці.

В лісостанах району дослідження короїд розвивається в одній генерації.

Заболонник дубовий – *Scolytus intricatus* Ratz.

Дубовий заболонник зустрічається по всьому ареалу дуба в Європі і на Кавказі. Іноді зустрічається на грабі, каштані, березі, клені та інших породах, але шкідником цих порід не вважається. Заселяє переважно відмираючи молоді дуби по всьому стовбуру, а на більш старих деревах уникає товстої кори і заселяє їх середню частину і гілки.

Жук 2,5-4 мм завдовжки, темно-бурий або чорний. Голова чорна, вусики і лапки жовтуваті, в ріденьких волосках. Лоб плоский, зморшкуватий, вкритий волосками. Передньоспинка чорна, у дрібних овальних крапках. Надкрила червонувато-бурі, матові, з рядками крапок, поміж якими є зморшки. Черевце до верху скошене, вкрите маленькими волосками.

Літ жуків відбувається з кінця травня до початку червня. Маточний хід поперечний, короткий, трохи заглиблений в заболонь; личинкові ходи повздовжні, виразно «віддруковані» на заболоні.

Самиця відкладає яйця в другій половині червня, іноді в першій половині липня. Личинки білі, живляться до осені, зимують під корою, весною заляльковуються в колисочках, збудованих в деревині. В рік дає одне покоління. Молоді жуки додатково живляться в кроні дерева, вигризаючи молоді кору.

Заболонник дубовий в лісових масивах лісництва зустрічається досить часто, проте за період наших досліджень спалахів чисельності не спостерігалось.

Заболонник грабовий – *Scolytus carpini* Ratz.

Літ жуків у передгір'ї можна спостерігати в третій декаді травня, а на висоті 900 м над рівнем моря вихід молодих жуків спостерігається в кінці липня [21]. Ембріональний розвиток яйця цього виду продовжується 15-20 днів. Зимують личинки, які заляльковуються в кінці квітня і в травні. Рідко заляльковування проходить восени, в кінці вересня - на початку жовтня, особливо в теплу погоду. Розвивається на грабі, інколи піднімається в гори до 900 м над рівнем моря, де переходить на бук.

Ходи робить у стовбурах і товстих гілках. Небезпечний шкідник. Заселяє стовбури ослаблених дерев. В умовах передгір'я Карпат масового розмноження не відмічалось. Зустрічається в основному на теплих схилах, де розвивається на деревах, пригнічених через ерозію ґрунту та недостатність вологи. Має одне покоління на рік. Інколи жуки дають сестринське покоління, яке в стадії личинки розвивається паралельно з основною генерацією, а в період заляльковування грані стираються і молоді жуки з'являються одночасно. Це пояснюється тим, що у стадії лялечки для її розвитку відіграє роль середовище: живлення обох поколінь проходить в однакових умовах [6].

Розповсюджений у грабових лісах передгірної зони Українських Карпат. В Ужгородському лісництві вид звичайний. Однак, у великих кількостях не відмічався.

Заболонник березовий – *Scolytus ratzeburgi* Jans.

Розповсюджений по всьому ареалу поширення берези. Заселяє нижню і середню частину стовбура, роблячи під корою прості поздовжні ходи з великою кількістю круглих отворів вздовж маточних ходів.

Жук 4,5-6,5 мм завдовжки, чорний, матово-блискучий. Вусики, ноги і голова червоно-бурі. Чоло самця плоский, вдавлений, зморшкуватий, з пучком жовтуватих волосків, у самки голий, зморшкуватий. Передньоспинка і надкрила в рідких крапках.

Черевце увігнуте. Самець має на третьому сегменті черевця великий гудзикоподібний горбочок, четвертий сегмент черевця посередині піднятий і потовщений. Самиці мають гладеньке черевце. Літають в кінці травня – липні, оселяються на послаблених деревах берези і лісоматеріалах. Небезпечний шкідник берези.

Личинка біла, живиться під корою до осені, в наступному році заляльковується. Маточний хід поздовжній, на заболоні добре помітний. На поверхні кори помітні вхідні отвори жуків, які розміщені рівними рядами.

Нами були відмічені випадки відновлення життєдіяльності дерев після живлення цього виду. Ходи короїда на цих деревах поступово заростають.

Шкідлива діяльність в лісових фітоценозах Ужгородського лісництва проявляється слабо. Вид відмічається щорічно і повсюдно, але чисельність незначна.

Крифал буковий – *Ernoporus fagi* F.

Літ жуків проходить у квітні-травні. Молоді жуки з'являються у червні та липні. Зимують у місцях розвитку, частково – у підстилці [21]. Маточні ходи робить у товщі кори довжиною 1-3,5 см у вигляді неправильних коридорів і порожнин. Яйця відкладають порціями, розміщуючи їх окремими купками по 3-8 штук. Личинкові ходи перетинаються і помітні тільки перед заляльковуванням. Розвиток яйця триває від 8 до 14 днів. Розвиток яєчка триває від 8 до 14 днів. Літ жуків проходить у квітні й травні. Молоді жуки з'являються у червні-липпі Зимують у місцях розвитку, частково у підстилці.

Розповсюджений у передгірних букових і змішаних лісах до висоти 700 м над рівнем моря. Пошкоджує бук, поселяючись на гілках і стовбурах дерев, що повалені й усихають.

Вид у районі дослідження поширений всюди, де зростає бук. Але чисельність його, а відповідно і ступінь пошкодження дерев незначні.

Родина Вусачі – *Cerambycidae*

Малий дубовий вусач – *Cerambyx scopolii* Füssl.

Поширений спорадично по всій території України і на Кавказі. У Карпатському регіоні досить звичайний. В гірській місцевості не зустрічається.

Тіло одноколірно чорне. Передньоспинка з правильними поперечними складками. Довжина самців і самок 17-29 мм. Вусики у самців помітно, а у самок ледь довші за тіло. Задні стегна самця досягають вершини черевця. Скроні личинки склеротизовані, на задньому краї з реберцем, яке виступає. Довжина 20-43 мм, ширина 5-9 мм.

Жуки трапляються на зрубках в купах дров, на квітах арункусу, кмину та ін. Живляться соком дерев, який витікає з ранок на стовбурах, квітами та їх пилком. Літ триває з середини травня до початку липня. Заселяють всихаючі і зрубані дерева, а також пні. Яйця відкладають у тріщини по одному. Кожна самка може відкласти до 100 яєць. Після виходу із яйця личинка проточує свій хід під корою, де і зимує. На 2-й рік вона прогризається в заболонь та деревину, роблячи ходи.

Лялечка в камері розвивається впродовж 24-29 днів. Після лялечкового розвитку, який відбувається восени, дорослий жук зимує й покидає лялечкову камеру лише з настанням весни-літа наступного року. Життєвий цикл триває 2-4 роки.

За даними А.І. Воронцова [11] в дубових лісах лісостепу малий дубовий вусач пошкоджує, крім дуба – бук, граб, ясен, клен, ільмові і плодові дерева. Він є вторинним шкідником. Проте джерел зараження не утворює і його господарське значення незначне.

В умовах досліджуваної території його знахідки нечисельні, поодинокі.

Родина Златки – Buprestidae

Зелена вузькотіла златка – *Agrilus viridis* L.

Жук широко розповсюджений у Європі, Сибіру і Далекому Сході. Пошкоджує багато листяних порід, утворюючи ряд харчових форм.

Жук завдовжки 5-9 мм, колір тіла дуже різноманітний: бронзово-зелений, темно-зелений або зелений. Передньоспинка широка коротка, вкрита невеличкими крапками і заглибленими борозенками. Надкрила довгі, до вершини звужені, бувають прямолінійні.

Личинка завдовжки до 16 мм, жовтувато-біла, циліндрична, на кінці останнього сегмента є два довгих роговидних придатки. Дихальця темно-жовті. Боки вкриті густими волосками. Жуки літають у травні – червні, яйця відкладають купками (по 2-7 у кожний) на гладку і перехідну кору стовбура та на товсті гілки дуба, бука, граба, тополі, липи, вільхи, берези, клена та на інших листяних порід. Самки вкривають яйця білуватою або жовтуватою рідиною, яка, застигаючи, утворює білі або жовті ковпачки. Личинки прогризають спочатку сімейні ходи, а трохи пізніше – самостійні ходи, дуже звивисті і переплутані. Зимуючи личинки в лялечковій колисочці в деревині. Генерація однорічна.

Вогнища можуть утворюватися в рідких молодих посадках на бідних та сухих ґрунтах. Для попередження масового розмноження, потрібно створювати щільні насадження. У вогнищах слід проводити вибірку свіжо заселених дерев.

Бронзова дубова златка – *Chrysobothris affinis* F.

Жуки 8-15 мм завдовжки, зверху бронзові, бронзово-чорні, черевце одноколірне, бронзово-чорне або металево-зелене. Ширина передньоспинки в два рази більша її довжини. Верхівкові кути анального стерніту самців та самок не відтягнуті у вигляді гострих зубців. Кожне надкрило з трьома невеликими круглими золотистими ямками і з невиразними поздовжніми ребрами; передні стегна на внутрішньому краї з зубчиком.

Личинки розвиваються на букові, дубі, грабі, каштані, горіхові, ліщині, березі, груші тощо. Вони проточують хвилясті ходи під корою в дубі. Заляльковуються в колісочках у деревині. Літ спостерігається з травня до кінця липня. Самки відкладають яйця (по 1-3) в нижній частині стовбура. Генерація однорічна.

Вид в лісостанах Ужгородського лісництва зустрічається часто, періодично дає спалахи масового розмноження і може в комплексі з іншими шкідливими комахами, наносити значної шкоди лісовим породам.

Діцерка букова – *Dicerca berolinensis* Hrbst.

Жуки літають в травні – червні. Яйця відкладають в тріщини кори дерев бука, заселяють вітровальні і вітроломні дерева. Молоді личинки спочатку живляться в корі, потім вигризають деревину, де й зимують у спеціальних заглибинах, прикриваючись тирсою. Навесні вони заляльковуються, дорослі жуки виходять на поверхню в кінці травня – на початку червня. Довжина тіла – 19-28 мм [5].

Поширення: ареал виду охоплює Європу, зустрічається в Карпатах і Молдові. В Закарпатті діцерка букова має однорічну генерацію, але при холодній погоді, розвиток затримується і тоді генерація буває дворічною.

В Ужгородському лісництві вид зустрічається в букових насадженнях досить рідко.

4.2. Трофічні зв'язки комах-ксилофагів листяних порід району дослідження.

Проведені в лісових масивах Ужгородського лісництва дослідження та спостереження дозволили виявити 12 видів твердокрилих-ксилофагів (Табл. 4.2). Більшість стовбурних шкідників є олігофагами і зустрічаються на декількох деревних породах.

Виявлені види комах характеризуються тим, що в процесі свого розвитку хоча б одна з активних стадій живиться корою чи провідними тканинами листяних деревних рослин.

Таблиця 4.2.

Комахи-ксилофаги, трофічно пов'язані з листяними деревними породами в лісах Ужгородського лісництва ДП «Ужгородське лісове господарство»

№ п/п	Назва виду шкідника	Пошкоджувані види дерев	Шкодоочин-на стадія	Характер пошкодження
1	2	3	4	5
1	короїд непарний багатодітний	дуб, бук, каштан, граб, ліщина, береза, вільха, ясен	імаго, личинка	імаго вигризають у корі отвори, личинки вигризають ходи у деревині
2	короїд непарний західний	дуб, ясен, бук, граб, яблуня, груша, абрикос, горіх, граб, береза, вільха, ліщина	імаго, личинка	імаго вигризають у корі отвори, личинка вигризають ходи під корою
3	короїд двокольоровий	бук	личинка	личинки вигризають ходи у деревині
4	деревинник багатодітний	дуб, бук, ліщина, граб	личинка	личинки пошкоджують деревину та заболонь, прогризаючи в них ходи
5	заболонник дубовий	дуб, зрідка – граб, каштан, береза, клен	імаго, личинка	імаго вигризають у корі невеликі заглиблення, личинка вигризають ходи в деревині (заболоні)
6	заболонник грабовий	бук, граб	імаго, личинка	імаго вигризають у корі невеликі заглиблення, личинка вигризають ходи під корою

Продовження табл. 4.2.

1	2	3	4	5
7	заболонник березовий	береза	личинка	імаго вигризають у корі невеликі заглиблення, личинка вигризають ходи під корою
8	крифал буковий	бук	личинка	личинки вигризають ходи у деревині
9	малий дубовий вусач	дуб, бук, ясен, клен, граб	личинка	личинки вигризають ходи під корою, а також прогризають ходи у заболоні та ядровій деревині
10	зелена вузькотіла златка	дуб, бук, граб, липа, тополя, клен, береза	личинка	личинки прогризають ходи у деревині
11	бронзова дубова златка	бук, дуб, граб, каштан, горіх, береза, ліщина	личинка	личинки проточують ходи під корою
12	діцерка букова	бук, береза	личинка	личинки вигризають ходи у деревині

Як видно з таблиці, переважна більшість виявлених нами видів є широкими поліфагами та олігофагами. Лише короїд двокольоровий та крифал буковий пошкоджують тільки бук, а заболонник березовий – березу.

Найбільша кількість видів-ксилофагів пошкоджують бук – 10 видів, граб – 8, дуб, березу – по 7 видів. Значно менша кількість видів живиться на ліщині – 4, каштані, клені і ясені – по 3 види, по 2 види на вільсі і горіху, і тільки по 1 виду – на тополі та липі.

Короїд непарний багатоїдний, короїд непарний західний, заболонник дубовий, заболонник грабовий є шкодочинними як на личинковій, так і на імагінальній стадії. Інші види завдають шкоди на стадії личинки.

За даними наших спостережень та літературних відомостей можна відмітити, що з підвищенням висоти над рівнем моря щільність поселення стовбурних шкідників зменшується. На щільність розселення комах-шкідників впливає не тільки вертикальна зональність, а також і експозиція

схилу. Більшість виявлених нами видів комах зустрічаються на деревах південних та південно-західних схилів.

Цикл розвитку комах-стовбурних шкідників пристосований до біології і фізіологічного стану дерев, температури та вологості повітря. Температурний режим є фактором, від якого залежать цикли розвитку короїдів, вусачів, златок [32].

Розвиток рослин є сигналом початку льоту і розвитку комах-стовбурних шкідників. За даними наших спостережень в районі дослідження, літ імаго деревинника багатогірного припадає на цвітіння первоцвіту і зубниці залозистої.

На основі наших досліджень та літературних даних, кожний вид комах-стовбурних шкідників в районі досліджень має свою зону поселення, зокрема: деревину або кору.

РОЗДІЛ 5

ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ТА ПРОПОНОВАНІ ЗАХОДИ РЕГУЛЯЦІЇ ЧИСЕЛЬНОСТІ КОМАХ-КСИЛОФАГІВ

Роль комах-ксилофагів в природних екосистемах важко переоцінити. Будучи консументами першого порядку, вони є невід'ємними учасниками ланцюгів живлення, зв'язковими між окремими компонентами лісових екосистем. В процесі коеволюції організмів сформувалась трофічна мережа зв'язків між автотрофами та гетеротрофами, в яку комахи, що живляться різними частинами стовбурів дерев включаються на стадіях личинки, лялечки та імаго. Оскільки більшість їх личинок та лялечок розвивається в такому консервативному середовищі як деревина, де умови розвитку не мінялися протягом десятків та сотень мільйонів років, то вони є ланками в живленні птахів й паразитичних комах-ентомофагів. Імаго включаються в трофічну мережу значно ширшого спектру консументів другого порядку — це різноманітні птахи, комахи-хижаки, дрібні ссавці тощо.

Як ксилофаги — личинки більшості видів жуків-вусачів та короїдів, за деякими винятками, розвиваються в деревині. Вони є утилізаторами деревного відпаду хвойних та листяних порід дерев. Імаго, в значній мірі опосередковано, беруть участь у мінеральному живленні рослин, яке виражається в поверхневому надходженні зольних елементів і азоту із зоогенним опадом, екскрементами та стимуляцією деструктивних процесів. По суті, комахи — стовбурні шкідники разом з деревними рослинами утворюють популяційні консорції, де їхня функціональна роль полягає у звільненні, в процесі деструкції мертвої органіки, елементів, які того ж року будуть використані для формування живої органічної маси детермінанта консорції (Царик, Царик, 1998).

Видовий склад рослинності, типи лісу, обумовлюють і склад ентомокомплексів в них. Серед сотень видів комах-фітофагів деякі можуть давати спалахи масової чисельності і приносити збитки лісовому господарству (Заморока, Парпан, 2007).

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 [31].

Комахи-шкідники лісових насаджень досліджуваного району періодично наносять значної шкоди. Для встановлення необхідності проведення строків і об'єм заходів по захисту лісу необхідно вести систематичний нагляд за появою і розмноженням комах-шкідників лісових насаджень. Потрібно встановити точно, чи чисельність комах наростає.

Боротьба з комахами-шкідниками лісу здійснюється різними методами і технічними засобами. Вони розраховані на те, щоб попередити пошкодження лісу шкідливими організмами і зменшити чисельність останніх при їх масовій появі. Боротьба з шкідниками тільки тоді має успіх, коли вона ведеться систематично всіма доступними методами і засобами [1].

В кожному лісовому ценозі формується певний комплекс комах-шкідників. Одні з них є масовими і завдають значної шкоди, інші – меншої. Одні види наносять шкоди безперервно, інші – періодично, під час масового розмноження. Існують шкідники, що можуть завдати відчутної шкоди лісу тільки при відомому порушенні режиму лісового господарства в масиві.

Всі лісозахисні заходи поділяються на групи:

- 1) моніторинг стану чисельності шкідників;
- 2) карантин рослин;
- 3) лісгосподарські заходи;
- 4) біологічний метод;
- 5) хімічний метод;
- 6) фізико-механічний метод;
- 7) інтегрований метод.

5.1. Моніторинг стану чисельності комах-ксилофагів.

Успішне проведення активних заходів по зменшенню шкідливої діяльності комах можливе тільки при добре організованій системі нагляду за їх появою, знання їх фенології та екології, ступеня поширення в насадженнях і оцінці розмірів шкодочинності. Все це досягається цілою системою заходів, які умовно називаються наглядом.

Основним завданням нагляду є здійснення спостережень за появою, розвитком і поширенням шкідників в лісах з метою правильної організації, чіткого планування і ефективного проведення заходів боротьби.

Універсального методу прогнозування чисельності лісових комах не існує. Прогноз повинен вестися індивідуально для кожного виду, виходячи з його фізіології, фенології в тих насадженнях, де він поширений.

Згідно з оптимізованими методами обліку стовбурних шкідників на різних стадіях розвитку, за високої щільності популяції, коли розподіл особин майже рівномірний, облік здійснюють на меншій кількості одиниць, ніж за низької, коли особини концентруються на найбільш припадних ділянках, а мінімальний обсяг вибірки визначають за даними попереднього обліку. Місця, де слід проводити обліки, також конкретизовані для основних видів комах-шкідників. Запропоновані бальна оцінка придатності ділянок для масових розмножень цих видів і алгоритм визначення переліку таких ділянок для кожного лісництва з використанням матеріалів лісовпорядкування, які апробовані в різних регіонах і включені до рекомендацій [31].

Традиційний облік осередків масового розмноження комах-ксилофагів 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.

5.2. Карантин рослин.

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 [30].

Карантин передбачає проведення заходів, що перешкоджають проникненню нових – інвазійних видів шкідників з інших країн, обмеження поширення місцевих видів шкідників. В завдання карантинної служби входить:

- 1) перевірка і знезаражування посадкового матеріалу;
- 2) виявлення карантинних об'єктів і визначення районів їх поширення;
- 3) контроль за станом і випуском здорового посадкового матеріалу;
- 4) ліквідація ділянок зараження при встановленні карантинних об'єктів.

Зважаючи на важливість контролю інвазійних видів та їх вчасного виявлення, система служби карантину рослин працює на загальнодержавному рівні і, крім того, активно співпрацює із аналогічними службами інших держав.

5.3. Лісогосподарські заходи.

Під лісогосподарськими заходами розуміють такі, при яких одночасно здійснюються і лісозахисні міри, наприклад відбір посадкового матеріалу, обробіток ґрунту, вирощування стійких насаджень, проведення рубок догляду, очистка місць рубок.

Лісогосподарські заходи є основою всього лісозахисту. Лісогосподарський метод боротьби зводиться до наступних головних заходів, що забезпечують біологічну стійкість насаджень:

- використання при лісорозведенні здорового посівного і посадкового матеріалу;
- правильна агротехніка в розплідниках і культурах, що сприяє вирощуванню першосортних, здорових сіянців і саджанців;

– правильний підбір порід у відповідності з кліматичними і ґрунтовими умовами, з врахуванням їх пошкодженості і можливості переходу шкідників і хвороб з однієї породи на іншу;

– підбір порід і форм, стійких проти шкідливих комах і хвороб, селекція і гібридизація;

– створення змішаних і, по можливості, різновікових насаджень як найбільш стійких проти шкідників;

– правильний, своєчасний і систематичний догляд за новоствореними культурами і за лісом із знищенням в першу чергу всіх хворих, заражених і явно ослаблених дерев;

– вчасний захист насінних плантацій, що є дуже важливим, оскільки після відкладання яєць шкідниками у зав'язі ніякі обробки вже не можуть зменшити завдану шкоду;

– правильний вибір системи рубок, скорочення периметру узлісся, здійснення сучасних заходів догляду за лісом;

– ретельне здійснення елементарних вимог санітарних правил і лісах;

– реконструкція насаджень шляхом зміни їх складу і введення ґрунтопокращувачів в лісокультури;

– вилучення (вибіркова рубка) дерев, заселених стовбуровими шкідниками. Цей захід варто проводити в такі терміни, коли короїди ще знаходяться у стадії личинки, а личинки вусачів і златок не заглибилися у деревину. Зрубані свіжозаселені дерева необхідно обов'язково повністю окорювати, а кору і заселені шкідниками верхівки й гілки закопувати, спалювати або обробляти пестицидами.

5.4. Біологічний метод.

Біологічний метод боротьби з шкідниками і хворобами лісу базується на існуванні антагоністичних міжвидових взаємовідносин між окремими групами живих організмів.

Біологічний метод включає наступні напрямки:

1. збереження ентомофагів (хижих і паразитичних членистоногих), що мешкають в лісових ценозах;
2. залучення ентомофагів в лісові ценози;
3. внутрішньо ареальне переселення ентомофагів;
4. застосування класичного біометоду (інтродукція і акліматизація ентомофагів);
5. застосування ентомофагів методом колонізації чи повені;
6. розселення мурашників і використання мурах в якості ентомофагів;
7. використання хребетних комахоїдних тварин;
8. використання ентомопатогенних (вірусів, грибів, бактерій, найпростіших, нематод).

Серед згаданих ентомофагів найбільш поширені і перспективні для використання в умовах Ужгородського лісництва, наприклад жуки-туруни та жуки-сонечка, мурахи, їздці, мухи-тахіни. Також доцільним на цій території є приваблювання комахоїдних ссавців (їжаків) та птахів (синиць, дятлів, шпаків).

Біологічний метод боротьби має ряд переваг перед хімічним. При його використанні не відбувається забруднення оточуючого середовища отрутохімікатами. Вони не впливають негативно на людину, рослини і лісовий біоценоз. Вони повільно діють, зате потім на протязі довгого часу стримують ріст чисельності шкідливих організмів.

5.5. Хімічний метод.

Хімічний метод боротьби полягає у використанні хімічних речовин, отруйних для комах. Хімічну речовину наносять безпосередньо на шкідника, кормові породи дерев або в місце проживання шкідника.

Головний недолік хімічного методу – це негативний вплив на корисну фауну лісу отрутохімікатів, а також їх токсичність для людини і теплокровних тварин. Переважно при хімічній обробці лісу гинуть не тільки шкідливі організми, але і корисні – запилювачі рослин, ентомофаги, мікроорганізми в ґрунті. Крім того, 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.

Також, при визначенні доцільності призначення обприскування крон пестицидами доцільно враховувати декілька аспектів. По-перше, слід розрізняти зв'язок «щільність популяції – рівень пошкодження крон» (який характеризує ентومорезистентність 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.

5.6. Фізико-механічний метод.

Фізико-механічний метод боротьби з шкідниками включає різноманітні засоби боротьби, при яких комах знищують фізичними засобами або за допомогою найпростіших механічних пристосувань і вручну. Вони мають обмежений простір і використовуються найчастіше на невеликих площах.

Найбільш поширені такі фізико-механічні засоби боротьби:

- збір і знищення комах на різних фазах розвитку;
 - знищення личинок і лялечок комах в ґрунті шляхом порушення умов їх існування;
 - використання приманок і створення умов для концентрації комах і їх подальшого знищення;
 - створення перепон (клеєві кільця на деревах, створення ловчих канав);
 - виловлювання комах за допомогою пасток різних конструкцій.
- Зокрема використовуються ловильні дерева. В лісі викладають ловильні дерева, а після заселення їх шкідниками знімають кору або обробляють інсектицидами. Для приваблення видів, які літають весною, ловильні дерева варто викладати за місяць до початку льоту (у кінці лютого – на початку березня) зважаючи на мінливість ходу весняних температур. Стосовно видів, що літають влітку, ловильні дерева викладають безпосередньо перед початком льоту або при появі перших жуків, що літають (у травні – у червні – липні залежно від виду й регіону) [29].
- використання електрики, струму високої частоти, ультразвуку, високих і низьких температур для знищення комах.

5.7. Інтегрований метод регуляції чисельності шкідників.

Поєднання хімічних і біологічних засобів боротьби з шкідниками одержало назву інтегрованого методу боротьби. При цьому досягається спрямоване підтримання на низькому рівні чисельності популяцій шкідників за допомогою природних регуляторів і спеціальних лісозахисних заходів.

В лісах району дослідження, як і по всіх лісгосподарствах Закарпаття не використовуються знищувальні хімічні методи боротьби. Вогнища листогризухих шкідників у досліджуваному районі мають локальний характер, тому в лісах слід застосовувати біологічні методи боротьби – застосування ентомофагів та приваблювання комахоїдних птахів. У районі для цієї мети виготовляють шпаківниці, при чому льотні отвори роблять

різного діаметру, для заселення різними видами птахів. Шпаківні розставляють по всій площі лісового насадження.

Нові перспективи у боротьбі з комахами-шкідниками лісів відкриває використання феромонів (статевих атрактантів) у феромонних пастках. На це звертає увагу ряд дослідників в останні роки, які встановили можливість регуляції чисельності непарного шовкопряда, за допомогою феромонів. Відлов самців створює самцевий вакуум в результаті чого самки відкладають незапліднені яйця, з яких розвиваються личинки.

Основні заходи боротьби з комахами-шкідниками належать до профілактичних і лісогосподарських, і повинні проводитись з урахуванням екології, фенології, біологічних особливостей видів.

Дослідженнями УкрНДЛГА 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 заселяється. 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].

Розробка всебічної інтегрованої системи захисту лісу від шкідників і хвороб, у тому числі захисту селекційних об'єктів, насіння, сіянців у розсадниках, незімкнених лісових культурах, захисних насадженнях, декоративних насадженнях населених пунктів – це складна задача. Її вирішення передбачає комплексне використання всіх вище зазначених методів.

Раціональне ведення лісового господарства здатне повністю попередити виникнення вогнищ масового розмноження комах-шкідників і звести до мінімуму шкоду, яку завдають комахи лісовому господарству.

Схожість

Джерела з Інтернету

26

[illegible]

Джерела з Бібліотеки

33

1	Студентська робота	ID файлу: 1007730670	Навчальний заклад: National University of Life and Envir	9 Джерело	6.91%
4	Студентська робота	ID файлу: 1048320	Навчальний заклад: National University of Life and Environm	2 Джерело	2.2%
12	Студентська робота	ID файлу: 1000812882	Навчальний заклад: National University of Water Manage	2 Джерело	1.32%

13	Студентська робота	ID файлу: 1048443	Навчальний заклад: National University of Life and Environmental Sc...	1.3%
14	Студентська робота	ID файлу: 1004443316	Навчальний заклад: Uzhhorod National University	1.02%
15	Студентська робота	ID файлу: 1447307	Навчальний заклад: National University of Life and Environmental Sc...	0.78%
16	Студентська робота	ID файлу: 1048428	Навчальний заклад: National University of Life and Environmental Sc...	0.78%
19	Студентська робота	ID файлу: 1003899982	Навчальний заклад: National University of Life and Envir 2 Джерело	0.66%
20	Студентська робота	ID файлу: 1005112946	Навчальний заклад: National University of Life and Environmenta...	0.6%
22	Студентська робота	ID файлу: 1050102	Навчальний заклад: National University of Life and Environnt 2 Джерело	0.42%
24	Студентська робота	ID файлу: 1049317	Навчальний заклад: National University of Life and Environnt 3 Джерело	0.22%
25	Студентська робота	ID файлу: 1005002912	Навчальний заклад: National University of Life and Environmenta...	0.18%
29	Студентська робота	ID файлу: 3557756	Навчальний заклад: National University of Life and Environmental Sc...	0.16%
30	Студентська робота	ID файлу: 985802	Навчальний заклад: National University of Life and Environme 4 Джерело	0.16%
31	Студентська робота	ID файлу: 1049793	Навчальний заклад: National University of Life and Environnt 2 Джерело	0.16%