**Тема проекту : охорона та захист лісу від шкідливих комах**

Роботу виконала Ткач Анастасія Олексіївна, учениця 9 класу КЗ «Ліцей інформаційних технологій» Кам’янської міської ради, Дніпропетровське територіальне відділення МАНУ

Науковий керівник проекту : Максимова Світлана Костянтинівна, вчитель біології КЗ «Ліцей інформаційних технологій» КМР

Мета дослідження : визначити ефективність засобів для боротьби з рудим сосновим пильщиком та іншими загрозами для лісу.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати відомості про осередки шкідника.
2. Оцінити генерацію розвитку шкідника.
3. Обстежити осередок розвитку шкідника на ступінь загрози пошкодження лісу.
4. Дослідити ефективність біологічних засобів боротьби зі шкідником.

Об’єкт дослідження: лісовий масив «Кам'янське лісове господарство»

Предмет дослідження: рудий сосновий пильщик та засоби боротьби з ним.

Ліс – найважливіший фактор в екологічній рівновазі біосфери, один із джерел кисню на Землі. Ліс очищує навколоземну атмосферу, захищає грунт від ерозії. Отже, питання збереження лісових масивів є доволі важливим для держави. Охорону та захист лісу в нашому регіоні здійснює державне підприємство «Кам’янське лісове господарство». Серед чинників негативного впливу на ліси провідне місце посідають комахи хвоєлистогризи - шкідники лісових насаджень. Основним найнебезпечнішим шкідником хвойних насаджень Кам’янського лісгоспу є хвоєгриз – рудий сосновий пильщик (Neodiprion sertifer). Він має одну генерацію розвитку за рік. У серпні-вересні муха соснового пильщика відкладає яйця у надрізи, зроблені в ребрах хвоїнки, по одному з інтервалами 1,5 - 2 мм. (всього 100-150 яєць). Наприкінці квітня – початку травня з яєць з'являються 22-ногі, темно-зелено-сірі личинки. Після відродження личинки розпочинають живлення, тримаються виводками по кілька десятків. За час живлення личинка з'їдає 0,9 г хвої або 20-30 хвоїнок. Розвиток личинок припиняється в кінці червня, після чого настає коконування у лісову підстилку. У коконі личинки здійснюють декілька перетворень і, якщо не впадають в тривалу діапаузу то лялькуються. У серпні-вересні із коконів вилітають дорослі особини. Муха живлення не потребує.

Проведемо досліди по відродженню личинок рудого соснового пильщика в домашніх умовах. Візьмемо гілку сосни звичайної з яйцекладкою шкідника і поставимо її в банку з водою. Температура в кімнаті постійна +20℃. Спостерігаємо за яйцекладкою. На п’ятий день відкладені яйця починають значно збільшуватися в об’ємі. На десятий день відроджуються маленькі темно-зеленкувато-сірі личинки. Голова у личинок чорна, блискуча. При розгляді під лупою добре помітні чорні шипинки, які покривають тіло. На одинадцятий день в гнізді відродилися всі гусені. Рахуємо кількість личинок скрізь лупу, адже вони попервах дуже малі – до 2мм. Вийшло 36шт. Біля банки під гілкою кладемо білий лист паперу. На наступний день на листі паперу за допомогою лупи помічаємо зеленкуватий пил – екскременти шкідника. Личинки почали живлення. Через тиждень екскременти добре помітні і без лупи (мають форму паралелепіпеда). Через 6 днів, личинки повним ходом живляться, мають довжину близько 6мм - час проводити обприскування (біологічний препарат «Вірін-Дніпріон») для їх знищення, щоб запобігти масового об’їдання хвої. Готуємо розчин - 0.5мл препарату на 400мл води, розпилювачем оброблюємо гніздо гусені. Шлях проникнення вірусу в організм – пероральний. Крізь шлунок разом з кормом вірусні поліедри проникають у цитоплазму клітин епітелію кишечника, де проходить перша репродукція вірусів. Після внесення вірусного препарату, відбувається зниження інтенсивності живлення гусені (протягом 10-15 діб), потім починається загибель гусені. На першому етапі критерієм оцінки є зниження інтенсивності живлення личинок (за кількістю або об'ємом екскрементів). Облік проводиться лісівниками на 10-12 день після обприскування насаджень. Інтенсивність живлення зменшується до 50 %. На другому етапі (20-25 день після обробки) критеріем оцінки є зменшення чисельності шкідника. Задовільною є смертність до 75%. На нашій дослідній гілці шкідники почали гинути вже на 10 день від дня обприскування. На 14 день жодної живої гусені не залишилося. З 7 по 10 день живлення личинок знизилося, екскрементів було значно менше.

Ліс – природне багатство, але зберегти і захистити сам себе він не в змозі. Зелені легені нашого довкілля потребують постійної до себе уваги задля збереження їх від загибелі через пошкодження шкідниками. Отже, проведене дослідження дозволяє зробити висновок, що одноразове оприскування насаджень препаратом «Вірін-Дніпріон» зменшує ймовірність пошкоджень на 75 %.