

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ЕНТОМОЛОГІЇ ТА ЗБЕРЕЖЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ**

**НЕБЕЛА
ДАНІЄЛА ВАСИЛІВНА**

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ГУРТКА З БІОЛОГІЇ З УЧНЯМИ
СТАРШИХ КЛАСІВ НА ТЕМУ: «ІНВАЗІЙНІ ШКІДНИКИ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР ЗАКАРПАТТЯ»**

**ДИПЛОМНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
«МАГІСТР»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 014 СЕРЕДНЯ ОСВІТА
ПРЕДМЕТНА СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 014.05 СЕРЕДНЯ ОСВІТА.
БІОЛОГІЯ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ
ОСВІТНЯ ПРОГРАМА БІОЛОГІЯ**

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

Демчинська М.І.

к.б.н., доцент

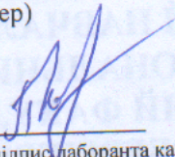
УЖГОРОД – 2023

Реєстрація

14

(номер)

« 12 » грудня 2023 р.




Тетяна ПІДГОРОДСЬКА

(підпис лаборанта кафедри) (прізвище, ініціали)

Дипломна робота допущена до захисту

Завідувач кафедри ентомології та збереження біорізноманіття



(підпис)

Владислав МІРУТЕНКО

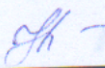
(ініціали, прізвище)

к.б.н., доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

« 12 » грудня 2023 р.

Рецензент



(підпис)

Надія САДОВСЬКА

(прізвище, ініціали)

к.б.н., доцент

(науковий ступінь, вчене звання)

Роботу захищено з оцінкою: 90 (А) «Відмінно»
Фр. № 8 від 18.12.23р.

ЗМІСТ

Вступ	4
Розділ I Огляд літератури	
1.1 Гурток з біології в школі. Календарно-тематичне планування.....	8
1.2 Західний кукурудзяний жук (<i>Diabrotica virgifera virgifera</i> Le Conte) та західний квітковий трипс (<i>Frankliniella occidentalis</i> perg).....	13
Розділ II Фізико-географічна характеристика Закарпаття.....	18
Розділ III Матеріали і методи досліджень	24
Розділ IV Результати досліджень	27
Розділ V Система заходів захисту сільськогосподарських культур від західного кукурудзяного жука та західного квіткового трипсу.....	37
Розділ VI Заняття гуртка з біології для учнів 10-11 класів до на тему: «Інвазійні шкідники окремих сільськогосподарських культур Закарпаття, їх вплив на агрофітоценози.....	44
Висновки	50
Список використаної літератури	52
Abstract.....	57

ВИСНОВКИ

1. Інвазії чужорідних видів, представників різних груп живих організмів, за межі їх первинних ареалів мають глобальний характер. Види ендемічного походження обґрунтовуються в найрізноманітніших стаціях. Здебільшого інвазійні види істотно трансформують структуру біоценозів, і їх поява може мати глобальні екологічні, економічні, а інколи і соціальні наслідки.
2. На основі виконання дипломної роботи була спланована засідання біологічного гуртка для учнів 10-11 класів в межах вивчення «Загальної біології» для розуміння взаємодії між різними ланками в екосистемі, важливості агроландшафту, поширенні видів за межі їх первинних ареалів. Для проведення запланованого заходу був розроблений «План-картка», де висвітлено завдання для учнів та послідовність їх дій.
3. Процес розповсюдження *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte є результатом дії комплексу різних факторів. Природний шлях поширення – це активні перельоти імаго в пошуках кормових рослин. Самки західного кукурудзяного жука після спарування вилітають для відкладання яєць на інші посіви кукурудзи, які ще не заселені шкідником.
4. Одним із головних чинників, що сприяє інвазії західного кукурудзяного жука та його подальшому розповсюдженню, є наявність придатної для його розвитку рослини-господаря – кукурудзи. Вирощування кукурудзи в умовах монокультури забезпечить шкідника постійною кормовою базою та призведе до значного його розповсюдження і шкідливості в Україні.
5. В Україні західний квітковий трипс був виявлений у 2001 році, в м. Ужгород. Заражена площа тоді була в межах 1200 м². На даний час на Закарпатті карантинні обмеження по цьому шкіднику скасовані.

6. Дорослі комахи та личинки західного квіткового трипса легко переносяться вітром, а також на одязі та у волоссі персоналу теплиць. В інші країни трипс завозиться зі зрізаними квітами, горщиковими культурами, розсадою, будь-яким садивним матеріалом та плодами рослин-живителів, а також зі свіжими овочами (огірки, томати, салат та ін.).
7. Відповідно до сучасного Переліку пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні (2018) проти західного кукурудзяного жука можна використовувати такі препарати: - Кайзо, ВГ. (лямбда-цигалотрон, 50 г/л) – обприскування рослин в період вегетації (1 обробка) в розрахунку 0,3 кг/га; - Карате Зеон 050 CS, СК (лямбда-цигалотрон, 50 г/л) – обприскування рослин в період вегетації (2 обробки) в розрахунку 0,3 л/га; - Регент 20 G, г. (фіпроніл, 20 г/кг) – внесення з подальшим загортанням у ґрунт перед посівом в розрахунку 10 кг/га.
8. Заходи контролю щодо західного квіткового трипсу негайне знищення заселених рослин, ретельне видалення з теплиці всіх бур'янів і рослинних решток, недопущення повторного використання пакувального матеріалу, в якому раніше перевозились імпортні рослини; - використання технік коливань температури і вологості повітря в теплиці (наприкінці вегетаційного періоду підвищувати температуру повітря до 40° С і вище впродовж 24 години, при одночасному зниженні вологості); - використання біологічних агентів, найбільш ефективних саме проти західного квіткового трипса.

ABSTRACT

Nebela D.V. Peculiarities of conducting a biology group with high school students on the topic: "Invasive pests of agricultural crops in Transcarpathia: master's thesis. - Uzhhorod, 2023

Invasions of alien species, representatives of different groups of living organisms, outside their primary habitats are global in nature. Species of endemic origin are substantiated in a variety of stations. For the most part, invasive species significantly transform the structure of biocenoses, and their appearance can have global ecological, economic, and sometimes social consequences. As of January 1, 2022, the western corn beetle was found in 15 regions of Ukraine. The total area inhabited by the pest is 108,139.2 hectares. In the Transcarpathian region, the area is 14,148 hectares.

The process of spreading *Diabrotica virgifera virgifera* Le Conte is the result of a combination of various factors, both natural and anthropic. The natural distribution route is the active flight of adults in search of forage plants, which is the etiological feature of the pest. After mating, females of the western corn beetle fly to lay eggs in other fields of corn, preferring previously uninhabited crops.

In Ukraine, western flower thrips were discovered in 2001 in Uzhhorod. The infected area was then within 1200 m². Currently, in Transcarpathia, quarantine restrictions on this pest have been lifted. Adult insects and larvae of western flower thrips are easily carried by wind and on the clothes and hair of greenhouse staff. Thrips are imported to other countries with cut flowers, potted plants, seedlings, planting material, fruits of host plants, and fresh vegetables (cucumbers, tomatoes, lettuce, etc.).

Based on the thesis, an excursion was planned for students of 10-11 grades in the study of "General Biology" to understand the interaction between different parts of the ecosystem, the importance of agro landscape, and the spread of species beyond their primary habitats. An "Instruction Card" was developed for the planned excursion, highlighting the students' tasks and the sequence of their actions.

Keywords: invasion pests, agrocenoses, biological properties, regulation methods