

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

**ГОЗДИК  
ВІКТОРІЯ ВАСИЛІВНА**

**НАВЧАЛЬНО-ДОСЛІДНА РОБОТА УЧНІВ У ЗАКРИТОМУ ҐРУНТІ  
ПРИ ВИВЧЕННІ КОМАХ – ШКІДНИКІВ ТОМАТІВ ТА ОГІРКІВ**

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

**НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:  
ЛОВАС П.С.  
СТАРШИЙ ВИКЛАДАЧ**

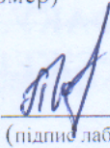
**УЖГОРОД – 2023**

Реєстрація

3

(номер)

«08» 12 2023 р.

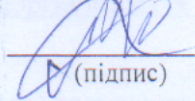


Тетяна ПІДГОРОДСЬКА

(підпис лаборанта кафедри) (прізвище, ініціали)

Дипломна робота допущена до захисту

Завідувач кафедри ентомології та збереження біорізноманіття



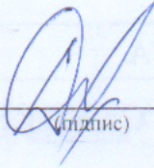
Владислав МІРУТЕНКО

(ініціали, прізвище)

к.б.н., доцент  
(науковий ступінь, вчене звання)

«08» 12 2023 р.

Рецензент



Андрея ДУДИНСЬКА

(прізвище, ініціали)

к.б.н., доцент  
(науковий ступінь, вчене звання)

Роботу захищено з оцінкою: 93 / А „Вісник“  
Фр. № 23 від 15.12.23р.

## ЗМІСТ

	<b>ст.</b>
ВСТУП.....	4
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	7
Розділ 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	10
Розділ 3. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА РОБОТИ.....	13
Розділ 4. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ З УЧНЯМИ У ЗАКРИТОМУ ГРУНТІ.....	16
4.1 Облаштування ділянки закритого ґрунту.....	18
4.2 Умови вирощування рослин у закритому ґрунті.....	20
Розділ 5. ВИДОВИЙ СКЛАД ТА БІОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОМАХ-ШКІДНИКІВ РОСЛИН ТОМАТІВ ТА ОГІРКІВ ЗАКРИТОГО ГРУНТУ В УМОВАХ БЕРЕГІВСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	22
Розділ 6. ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ТА ЕКОЛОГІЧНО ОБҐРУНТОВАНА СИСТЕМА ЗАХИСТУ РОСЛИН ТОМАТІВ ТА ОГІРКІВ ЗАКРИТОГО ГРУНТУ В УМОВАХ ДОСЛІДЖУВАНОВОГО РАЙОНУ.....	40
Розділ 7. ВИКОРИСТАННЯ ОДЕРЖАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ В ШКІЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....	51
ВИСНОВКИ.....	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	55
SUMMARY.....	57

## ВИСНОВКИ

1. Навчально-дослідна робота у закритому ґрунті тісно пов'язана із змістом навчальної програми і спрямована на підвищення врожайності сільськогосподарських культур.

2. Робота на ділянці повинна відповідати віковим особливостям учнів, бути цікавою для них, розвивати допитливість, спостережливість, виховувати високі моральні якості.

3. Умови вирощування рослин в закритому ґрунті, висока температура та вологість повітря, сприяють формуванню ентомокомплексу комах-шкідників овочевих культур.

4. За результатами наших досліджень шкідливої ентомофауни овочевих культур закритого ґрунту в умовах Берегівського району Закарпатської області виявлено 18 видів комах, які відносять до 6 рядів:

– ряд Напівтвердокрилі (Hemiptera) – огірковий сліпняк (*Halticus saltator* Geoffr.), велика картопляна попелиця (*Macrosiphum euphorbiae* Thom.), тютюнова білокрилка (*Bemisia tabaci* Gen.), теплична білокрилка (*Trialeunodes vaporariorum* Westw.), баштанова попелиця (*Aphis gossypii* Glov.), персикова, або оранжерейна попелиця (*Muzodes persicae* Sulz);

– ряд Трипси (Thysanoptera) – оранжерейний трипс (*Heliothrips haemorrhoidalis*), тютюновий трипс (*Thrips tabaci* Linde.), західний квітковий трипс (*Franklinella occidentalis* Perg.);

– ряд Лускокрилі (Lepidoptera) – совка-гамма (*Autographa gamma* L.), городня совка (*Mamestra oleracea* L.), совка-карадрина (помідорна) (*Spodoptera exigua* Hb);

– ряд Двокрилі (Diptera) – огірковий комарик (*Bradyzia brunnipes* Mg.), пасльоновий мінер (*Liriomyza bryoniae* Meig.), мінер різноїдний (*Phytomyza horticola* Meig.), муха росткова (*Delia platura* Mg);

– ряд Прямокрилі (Orthoptera) – вовчок звичайний (*Gryllotalpa gryllotalpa* L.);

– ряд Твердокрилі (Coleoptera) – ковалик чорний (*Athous niger* L.).

5. За характером пошкоджень, виявлених комах-шкідників можна розділити на шкідників кореневої системи: огірковий комарик, ковалик чорний, вовчок; шкідників асиміляційної тканини листків, квітів та плодів: тютюнова попелиця, теплична білокрилка, баштанова попелиця, оранжерейна попелиця, оранжерейний трипс, тютюновий трипс, західний квітковий трипс, совка-гамма, городня совка, совка-карадрина, мінер пасльоновий, мінер різноїдний; шкідників стебла: огірковий сліпняк, муха росткова, ковалик чорний, огірковий комарик.

6. Більшість виявлених нами комах-шкідників завдають шкоди рослинам на личинковій стадії розвитку: совка-гамма, городня совка, совка-карадрина, мінер пасльоновий, мінер різноїдний, муха росткова, огірковий сліпняк, огірковий комарик, ковалик чорний. Теплична білокрилка, тютюнова білокрилка, велика картопляна попелиця, баштанова попелиця, оранжерейна попелиця, оранжерейний трипс, тютюновий трипс та західний квітковий трипс завдають шкоди як на личинковій стадії розвитку, так і на стадії імаго.

7. В умовах закритого ґрунту досліджуваного району огірок пошкоджується в більшій мірі ніж помідори. Ентомокомплекс шкідників огірка включає 17 видів комах-шкідників, в той час, як ентомокомплекс шкідників помідорів - 14 видів.

8. За ступенем шкодочинності виявлені види комах мають різне господарське значення. Найбільш небезпечними шкідниками овочів закритого ґрунту є теплична білокрилка та попелиці, чисельність яких щорічно є масовою.

9. Для боротьби із шкідниками овочевих культур закритого ґрунту слід застосовувати інтегровані методи захисту, які включали б агротехнічні, хімічні та біологічні методи боротьби.

## SUMMARY

**Hozdyk V.V. Educational and research work of students in a closed field studying insects-pests of tomato and cucumber: master's thesis. – Uzhhorod, 2023.**

Modern indoor vegetable growing is one of the leading sectors of agro-industrial complex of Ukraine, which provides the population with vegetable products during all year and allows to get the highest yield per area unit. But this should effectively protect plants from pests and diseases. Cucumbers and tomatoes are economically advantageous for growing indoors, due to the high yield of these crops and high demand for their products in the off-season.

According to the results of our research of insect pests of indoor vegetable crops in the Berehovo district of Zakarpattia Region, 18 species of insects were found, which belong to 6 orders. Cucumber is damaged to a greater extent than tomatoes. The entomological complex of cucumber pests includes 17 species of insect, while the entomological complex of tomato pests includes 14 species. According to the degree of harmfulness, the identified insect species have different economic significance. The most dangerous pests of indoor vegetables are greenhouse whitefly and aphids, the number of which is numerous every year.

Integrated protection methods, which would include agrotechnical, chemical and biological control methods, should be used to control pests of indoor vegetable crops.

*Keywords:* agrocenosis, population, phytophagous, entomofauna, imago, population regulation.