

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

**БОРШОШ  
ЮРІЙ ЮРІЙОВИЧ**

**ДОСЛІДЖЕННЯ УЧНЯМИ ПІД ЧАС ЕКСКУРСІЙ КОМАХ-  
ШКІДНИКІВ ВЕРБИ В ЗАПЛАВАХ р. ТИСИ ЗАКАРПАТСЬКОЇ  
НИЗОВИНИ**

**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:  
ЛОВАС П.С.  
СТАРШИЙ ВИКЛАДАЧ**

**УЖГОРОД – 2023**

Реєстрація

1  
(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  
(підпис)

Владислав МІРУТЕНКО  
(ініціали, прізвище)

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

«08» 12 2023 р.

Рецензент

Андрея ДУДИНСЬКА  
(підпис)

Андрея ДУДИНСЬКА  
(прізвище, ініціали)

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

Роботу захищено з оцінкою : 95/100 «відмінно»  
13.12.23р.

## ЗМІСТ

	<b>ст.</b>
ВСТУП.....	4
Розділ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	7
Розділ 2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНУ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	10
Розділ 3. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	15
Розділ 4. МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ, ПІДГОТОВКИ, ПРОВЕДЕННЯ ТА РОЛЬ ЕКСКУРСІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....	19
Розділ 5. ЕКОЛОГО-ФАУНІСТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА КОМАХ- ШКІДНИКІВ ВЕРБИ В ЗАПЛАВАХ р. ТИСИ ЗАКАРПАТСЬКОЇ НИЗОВИНИ.....	24
Розділ 6. БІОЛОГІЧНІ ТА ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КОМАХ- ШКІДНИКІВ ВЕРБИ В ЗАПЛАВАХ р. ТИСИ ЗАКАРПАТСЬКОЇ НИЗОВИНИ.....	41
Розділ 7. ЗАСТОСУВАННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКОЛАХ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ЕКСКУРСІЙ..	47
ВИСНОВКИ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	51
SUMMARY.....	55

## ВИСНОВКИ

1. Навчально-виховне значення екскурсій полягає в тому, що вони мають, як освітнє, так і пізнавальне й виховне значення. Проводячи дослідження, ми переконалися, що проведення екскурсій у навчальних закладах сприяє вихованню в учнів нового, свідомого ставлення до природи, до праці, розвитку інтересу до біологічних дисциплін, до експерименту, виховує в них бережливе ставлення до живої природи, учні набувають практичних умінь і навичок, навичок самостійної роботи, орієнтування в природі.

2. Рослинність в заплавах р. Тиси та фізико-географічні умови Закарпатської низовини сприяють тут формуванню комплексу комах-шкідників, трофічно зв'язаних з вербою.

3. На основі власних досліджень та спостережень, проведених у період з 2022 по 2023 роки, в заплавах лісах р. Тиси ми відмічаємо на вербі 21 вид комах-шкідників із рядів: Напівтвердокрилі, Твердокрилі, Двокрилі, Лускокрилі, Перетинчастокрилі.

4. Із виявлених видів найбільш шкодочинними є: вербова горностаєва міль (*Yponomeuta rorellus* Hb.), вербовий листоїд (*Clytra laeviuscula* Ratz.), вербовий кореневий вусач (*Lamia textor* L.), листовійка вербова кривовуса (*Pandemis neporana* L.), червиця пахуча (*Cossus cossus* L.).

5. За характером трофічних зв'язків серед комах-шкідників верби досліджуваного району домінують олігофаги: вербова щитівка (*Chionaspis salicis* L.), цикадка вербова (*Aphrophora salicis* Groeze.), хризомела вербова (*Aphrophora salicis* Groeze.), скрипун осиковий малий (*Saperda populnea* L.), довгоносик вільховий (*Cryptorhynchus lapathi* L.), вербовий кореневий вусач (*Lamia textor* L.), вербовий або осиковий великий пильщик (*Pteronidea*

*salicis L.*), листовійка вербова кривовуса (*Pandemis neporana L.*), вербова хвилівка (*Leucoma salicis L.*), склівка велика тополева (*Aegeria apiformis Cl.*). Монофагами є три види: вербова горностаєва міль (*Yponomeuta rorellus Hb.*), вербова попелиця горбата (*Tuberolachnus salignus Gmelin.*), галиця вербова (*Rabdophaga marginemtorqueus Bremi.*). Поліфагами є: шовкопряд непарний (*Ocneria dispar L.*), травневий хрущ (*Melolontha melolontha L.*), златка зелена вузькотіла (*Agrilus viridis L.*), ковалик смугастий (*Agriotes lineatus L.*), червонохвістка (*Dasychira pudibundu L.*), п'ядун зимовий (*Operophtera brumata L.*), червиця пахуча (*Cossus cossus L.*), щитівка вербова (*Chionaspis salicis L.*).

6. Окремих заходів боротьби з комахами-шкідниками верби в заплавах р. Тиси не розроблено. Враховуючи цінність цих лісів, потрібно проводити комплексні заходи захисту верби, які дозволять уникнути втрат від шкочинних видів комах. Для регулювання чисельності комах-шкідників у досліджуваному районі, на нашу думку, слід проводити профілактично-попереджувальні, лісотехнічні, фізико-механічні та біологічні методи боротьби.

## SUMMARY

**Borshosh Y.Y. Research by students during excursions of insect pests of willows in the floods of the Tysa River of the Transcarpathian lowland: master's thesis. – Uzhhorod, 2023.**

Willow is damaged by about 37 species of insects. Insect pests of willow have not been sufficiently studied in the conditions of the Zakarpattia region, therefore there is a need to study their species composition, distribution, dynamics of numbers and harmfulness.

During the period of our research in the floodplains of the Tysa River of the Transcarpathian lowland, 21 species of insect pests belonging to 5 orders were found on 10 species of the genus *Salix L.*: Hemiptera - 3 species, Coleoptera - 8 species, Diptera - 1 species, Hymenoptera - 1 species and Lepidoptera - 8 species.

The most common insect pests of willow in the research area are: *Melolontha melolontha L.*, *Agriotes lineatus L.*, *Ocneria dispar L.*, *Operophtera brumata L.*, *Pandemis neporana L.*, *Clytra laeviuscula Ratz.*

In order to timely carry out measures to protect the willow in the floodplain forests of the Tysa River from insect pests, it is necessary to carry out constant supervision of the trees. Timely reforestation and sanitary felling of old drying trees will reduce the accumulation of stem pests and their spread in the floodplain forests of the Tysa River of the Transcarpathian lowland.

*Keywords:* imago, entomofauna, populations, biotope, phytophages, population regulation.