

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

**ГРОСКОП ЛЕСЯ ВАСИЛІВНА**

**ВИВЧЕННЯ В ШКІЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЕКОЛОГІЧНОЇ РОЛІ  
ДЖМЕЛІВ (HYMENOPTERA, APIDAE) У ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМАХ  
УЖГОРОДСЬКОГО РАЙОНУ ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСТІ**

**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:  
Чумак М.В.  
ДОЦЕНТ**

**Ужгород – 2023**

Реєстрація

17  
(номер)

«12» грудня 2023 р.

[підпис]  
(підпис лаборанта кафедри)

Тетяна ПІДГОРОДСЬКА  
(прізвище, ініціали)

**Дипломна робота допущена до захисту**

Завідувач кафедри ентомології та збереження біорізноманіття

[підпис]  
(підпис)

Владислав МІРУТЕНКО  
(ініціали, прізвище)

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

«12» грудня 2023 р.

Рецензент

[підпис]  
(підпис)

Федір КУРТЯК

(прізвище, ініціали)

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

Роботу захищено з оцінкою: 90/100, «Відмінно»  
Фр. № 06 від 18.12.23 р.

## ВИСНОВКИ

1. В результаті наших досліджень вияснено, що букові ліси населяють 7 видів джмелів, які відносяться до 2 родів: *Bombus terrestris* (Джміль земляний), *Bombus hortorum* (Джміль садовий), *Bombus pascuorum* (Джміль польовий), *Bombus hypnorum* (Міський джміль), *Bombus lucorum* (Малий земляний джміль), *Bombus pratorum* (Джміль лісовий) і *Psithirus bohemicus* (Джміль гайовий).
2. Організовано виготовлення інформаційних матеріалів про джмелів для шкіл Ужгородського району.
3. До власне лісових видів ми відносимо *Bombus lucorum*, *B. pratorum*, *B. terrestris*. До тимчасових лісових видів відносимо *Bombus hypnorum*, *B. hortorum*, *B. pascuorum*, *Psithirus bohemicus*. Це види із ширшою екологічною валентністю, заселяють різноманітніші біотопи, і в лісових масивах бувають спорадично.
4. Чисельність домінуючих видів джмелів в букових лісах коливається: вона висока на початку літа, падає під час літньої спеки і знову зростає під осінь.
5. В Україні до загрожуваних видів відноситься 15 видів джмелів. В Українських Карпатах – 2 види (*Bombus gaersteckeri* і *B. soroensis*).
6. Основним фактором катастрофічного скорочення чисельності джмелів, що може привести в багатьох районах не тільки до збіднення, але і практичному зникненню бомбідофауни є діяльність людини, яка приводить до руйнування оселищ джмелів.
7. Для збереження джмелів слід організувати уроки біології де організувати збереження гнізд шляхом створення мікрозаказників.

## SUMMARY

**Hroskop L.V. STUDY IN THE SCHOOL PROCESS OF THE ECOLOGICAL ROLE OF BUMBLEBEES (HYMENOPTERA, APIDAE) IN THE FOREST ECOSYSTEMS OF THE UZHGOROD DISTRICT OF THE ZAKARPATTIA REGION: Master's thesis. – Uzhgorod, 2023.**

As a result of our researches it was clarified that the forests of the Uzhgorod district are inhabited by 7 species of bumblebees belonging to 2 genera: *Bombus terrestris*, *Bombus hortorum*, *Bombus pascuorum*, *Bombus hypnorum*, *Bombus lucorum*, *Bombus pratorum*, and *Psithirus bohemicus*.

The dominant species of natural beech forests are *Bombus lucorum* and *Bombus terrestris*, and in one-century beech forests, *Bombus lucorum*, *Bombus hortorum*, and *Bombus terrestris*.

To the actual forest species we include *Bombus lucorum*, *Bombus pratorum*, and *Bombus terrestris*.

For temporary forest species, we include *Bombus hypnorum*, *Bombus hortorum*, *Bombus pascuorum*, *Psithirus bohemicus*. These are species with wide ecological valency, inhabiting diverse biotopes, and in the forest massifs are sporadic.

Was organized production of informational materials about bumblebees for schools of the Uzhgorod district.

The number of dominant species of bumblebees in beech forests varies: it is high in the beginning of summer, falls during the summer heat and grows again in autumn.

In Ukraine, threatened species include 15 species of bumblebees. In the Ukrainian Carpathians there are 2 species (*Bombus gaersteckeri* and *Bombus soroensis*).

The main factor in the catastrophic reduction of the number of bumblebees, which can lead in many are as not only to depletion, but also the practical disappearance of

the bombidofauna is the activity of man, which leads to the destruction of settlements of bumblebees.

In order to preserve bumblebees, it is necessary to organize the preservation of the nests by creating microreserves.

**Keywords:** Bumble bee, school, teaching, ecology, fauna, forest, Uzhhorod district.