

## **БІОЛОГІЧНІ НАУКИ**

**Виклинець Ю.В., Сияк Ю.М.**

*студенти,*

*Прикарпатський національний університет  
імені Василя Стефаника*

### **БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТВЕРДОКРИЛИХ УРОЧИЩА «СІМЛИН» (ГАЛИЦЬКИЙ НПП)**

Галицький національний природний парк площею 146,9 км<sup>2</sup>, розташований у північній частині Івано-Франківської області, у Галицькому районі. Він знаходиться на межі двох суббіомів: лісового – на правобережжі Дністра, та лісо-степового – на лівобережжі Дністра [4; 8]. Окрім того, територія Галицького НПП є надзвичайно фрагментованою і складається приблизно із 120-ти великих і малих ділянок, які розділені між собою сільськогосподарськими угіддями та селітебними зонами. Усе це разом накладає серйозний відбиток на просторовий розподіл фаун, їх змішування і взаємопроникнення [3; 4]. Антропогенна фрагментація призвела до формування вторинних, похідних екосистем і утворення нових комплексів твердокрилих [2], просторове розташування яких є дуже мозаїчним [4; 7; 8]. На території Галицького НПП зареєстровано понад 3000 видів тварин (2500 безхребетних та 500 хребетних), 950 видів грибів, 20 видів слизовиків, 1200 видів рослин, 300 видів протистів [1; 4; 5; 6].

Оцінку показників біотичного розмаїття твердокрилих ми здійснювали у лісостеповому локалітеті «Сімлин» за індексами: домінування Симпсона, Маргалєфа та Шенона.

Наші розрахунки показують, що фауністичні комплекси епігейних стратобіонтних твердокрилих в усіх 6-ти локалітетах є дуже нерівноцінними за показниками біорізноманіття (табл. 1).

Розподіл видового багатства на дослідних ділянках є нерівномірним. Зокрема, найвище багатство видів виявлено на ділянках 2 (46 видів), 3 (43 види), ART13 (43 види) та 1 (40 видів). Найменше всього видів встановлено для ділянок 5 (22 види) та 6 (37 видів).

Таблиця 1

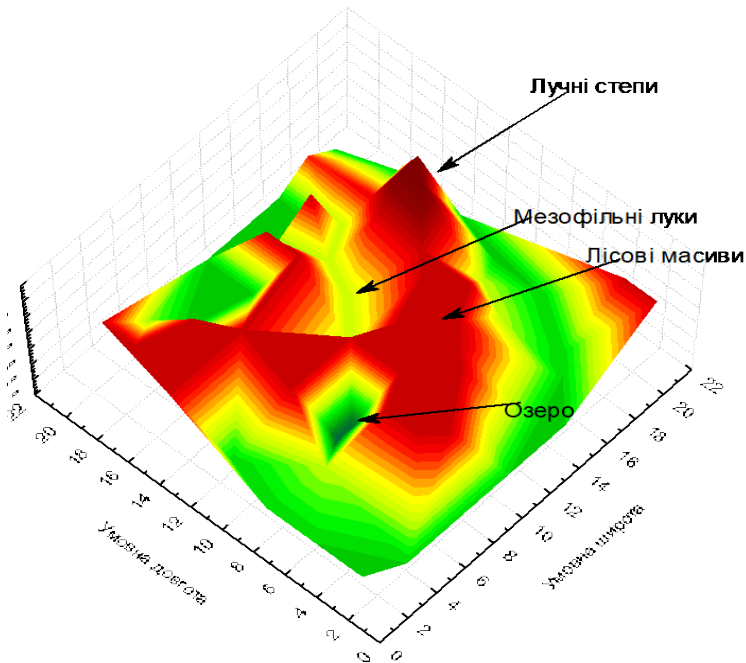
**Показники рівня біорізноманіття стратобіонтних твердокрилих  
в урочищі «Сімлин»**

Показник \ Ділянка	Ділянка 1	Ділянка 2	Ділянка 3	Ділянка 4	Ділянка 5	Ділянка 6
Видове багатство	40	46	43	43	22	37
Індекс Симпсона	0,59	0,62	0,66	0,60	0,74	0,80
Індекс Маргалефа	3,88	5,61	5,0	6,01	1,65	1,66
Індекс Шенона	0,62	0,75	0,58	0,7	0,45	0,06

Значення індексу домінування Симпсона найвищим є на ділянках 5 ( $D=0,74$ ) та 6 ( $D=0,80$ ), що пов'язано із невеликою кількістю виявлених видів та їх високою відносною чисельністю. Найнижчі показники зафіксовані на ділянках 1 ( $D=0,59$ ) та 4 ( $D=0,60$ ), що вказує на високе видове різноманіття і рівномірний розподіл видів за чисельністю. За індексом видового багатства Маргалефа, найвище розмаїття твердокрилих встановлено для трьох ділянок: 2 ( $d=5,61$ ), 3 ( $d=5,00$ ) та 4 ( $d=6,01$ ). Ці три локалітети характеризуються значною площею та видовим багатством, що й відображає індекс Маргалефа. Найнижче значення індексу виявлено для ділянок: 5 ( $d=1,65$ ) та 6 ( $d=1,66$ ). Інформаційний індекс Шенона вказує на те, що найбільш стійким є угруповання твердокрилих на ділянках 2 ( $H=0,75$ ) та 4 ( $H=0,7$ ). Тоді як найменш стійкими – на ділянці 6 ( $H=0,06$ ).

Відмінності у розподілі видового багатства та показників біорізноманіття пов'язані із гетерогенністю лісостепового урочища «Сімлин». Для з'ясування питання мозаїчності розподілу фауністичних комплексів твердокрилих, ми здійснили регресійне моделювання з використанням прикладного програмного пакету Statistica 8 for Windows. Результати моделювання наведені на діаграмі 1. Як бачимо, що антропогенне навантаження, зокрема сільськогосподарське використання земель, призводить до різкого скорочення видового багатства (зелений колір). Це пов'язано, у першу чергу, із руйнуванням ценотичного покриву та застосуванням хімічних методів захисту сільськогосподарських культур. Використання інсектицидів широкого спектру дії призводить до загибелі не лише шкідників, а й усього

комплексу колеоптерофауни. У той час, як ядром різноманіття є напівприродні екосистеми лучних степів та лісів.



**Діаграма 1. Тривимірна проєкція біотичної ємності екосистем у підтриманні видового багатства твердокрилих у лісостеповому локалітеті «Сімлин»**

Найбільш ємнісними є екосистеми лучних степів, які здатні до підтримки найвищого рівня біологічного розмаїття твердокрилих. Вони є осередками видового і генетичного багатства у лісостеповому локалітеті «Сімлин». У дещо меншій мірі різноманіття підтримують лісові масиви, які, на загал, є біднішими на кількість видів твердокрилих. Слід зазначити, що видовий склад колеоптерофауни у обох типах екосистем є цілковито відмінним, тому тут існує кумулятивний ефект рівня біорізноманіття для локалітету загалом. Найменш ємнісними є екосистеми мезофільних лук, що використовуються у якості сіножатей, а також степових лук, що перебувають під постійним впливом пестицидів.

Катастрофічно низький рівень біотичного розмаїття виявлено на сільськогосподарських угіддях, які характеризуються найнижчою біотичною ємністю і не здатні підтримувати власний екологічний баланс, що головним чином, зумовлено активною експлуатацією цих екосистем людиною.

### Список використаних джерел:

1. Бучко В.В., Бокотей А.А., Смірнов Н.А., Шумська Н.В., Заморока А.М., Дмитраш-Вацеба І.І., Скільський І.В., Дзюбенко Н.В., Струс Ю.М., Маланюк В.Б., Чорней І.І. (наук. ред.). Охоронні ділянки як механізм збереження біотичного різноманіття в лісах (на прикладі Прикарпаття) : практ. посіб. Чернівці : Друк Арк, 2018. 48 с.
2. Заморока А.М. Вторинні сукцесії угруповань ґрунтових твердокрилих (Coleoptera) у зоні ялицевих лісів Прилукинської височини (Передкарпаття). *Матеріали Другої міжнар. наук.-практ. конф. «Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень»*. смт Путила, 2015. С. 203–206.
3. Заморока А.М. Стан вивчення ентомофауни Галицького національного природного парку. *Наукові записки Тернопільського нац. у-ту*. 2011. № 3(48). С. 158–160.
4. Заморока А.М. (ред.), Шумська Н.В., Бучко В.В., Дмитраш-Вацеба І.І., Маланюк В.В., Смірнов Н.І. Біота лучних степів Бурштинського Опілля. В-во «Симфонія Форте», 2018. 212 с.
5. Заморока А.М. Стан інвентаризації ентомофауни Галицького національного природного парку. *Збірник міжнародної науково-практичної конференції «Динаміка біологічного і ландшафтного різноманіття заповідних територій»*. Кам'янець-Подільський, 2016. С. 199–211.
6. Михайлюк-Заморока О.В., Заморока А.М. Попередні результати вивчення булавовусих лускокрилих (Lepidoptera: Rhopalocera) Галицького національного природного парку. Міжн. наук.-практ. конф. присвячена 10-річчю НПП «Гуцульщина». Косів, 2012. С. 182–187.
7. Boychuk L., Zamoroka A. Distribution of the epigeous Coleoptera among habitats in «Kasova Hora» steppe locality (Halych National Park). XIII International scientific conference «Youth and progress of biology». Lviv, 2017. P. 163.
8. Zamoroka A.M. The biodiversity patterns and conservation value of Cerambycidae communities at Halych National Park (Ukraine). *Наукові записки Державного Природознавчого Музею*. Львів, 2013. Випуск 29. С. 45–54.