

агропромислового комплексу, а також для сільських громад і екопоселень. Біоплато не лише покращує якість води, але й сприяє екологічній рівновазі на території об'єкта, де воно функціонує.

Перелік використаних джерел

1. Андреев С. А. Очистні споруди та біологічне очищення стічних вод. – Київ: Либідь, 2018. – 248 с.
2. Дунаєв І. В., Герасимов О. М. Технології очищення природних та стічних вод. – Харків: ХНАМГ, 2020. – 312 с.
3. Vymazal, J. Constructed Wetlands for Wastewater Treatment. – Water, 2010, 2(3): 530–549.
4. Kadlec R.H., Wallace S.D. Treatment Wetlands. – 2nd ed. – Boca Raton: CRC Press, 2009. – 1016 p.
5. Пастух М. В. Біоплато як елемент екологічної інфраструктури сільських територій // Вісник аграрної науки. – 2022. – №4. – С. 55–61.

УДК 595.78:631.95:502.74(477.85)

Флоряк В.А., Шелгачов Р.О., здобувач 3 курсу спеціальності «Екологія»

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
Федоряк М.М., д.б.н., проф. кафедри екології та біомоніторингу,
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича,
Тимочко Л.І., к.б.н., викладач ВСП Фаховий коледж
Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича

РІЗНОМАНІТТЯ ЛУСКОКРИЛИХ (INSECTA: LEPIDOPTERA) АГРОЕКОСИСТЕМ, ДОСЛІДЖЕНИХ У РАМКАХ ПРОЄКТУ HORIZON EUROPE RestPoll У 2024 р.

Останніми роками вивчення процесів запилення змінилося від детальних досліджень окремих систем запилення до мережових підходів. Тим не менш, системні дослідження комплексів антофільних комах зосереджені на бджолах та бджолоподібних мухах (Classen et al., 2020; Klecka et al., 2018), тоді як інші відвідувачі квітів часто залишаються поза увагою дослідників. При цьому деякі менш поширені групи відіграють у процесах запилення важливу роль. Одними з таких комах вважають лускокрилих (Insecta: Lepidoptera). Існують повідомлення про відвідування метеликами лише третини видів рослин, однак для деяких із них ці комахи виявляються ключовими запилювачами. Одне з завдань міжнародного наукового проєкту HORIZON Europe RestPoll: Restoring pollinator habitats across European agricultural landscapes based on multi-actor participatory approaches – дослідження антофільного комплексу комах у агроecosистемах. У цій публікації наводимо результати аналізу різноманіття лускокрилих-

запилювачів у агроекосистемах Чернівецької області, досліджених у рамках проєкту RestPoll у 2024 р.

Польові дослідження проводили у різних агроекосистемах в межах Чернівецької області: Придністровська станція садівництва (фруктові сади), мікрорайон «Жучка» (поле з кукурудзою), мікрорайон «Рогізна» (поле з ріпаком), с. Червона Діброва (яблуневий сад), с. Топорівці (яблуневий сад), с. Чорнівка (яблуневий сад) впродовж періоду льоту комах (квітень-вересень 2024 р). У кожній локації дослідження проводили тричі впродовж зазначеного періоду.

Збір та облік тварин здійснювали згідно до вимог протоколу RestPoll. Так у кожному дослідному пункті обирали п'ять трансект (протяжністю 150 метрів), кожен з яких поділяли на три субтрансекти. Метеликів обліковували стандартними ентомологічними методами: косінням і фотозйомкою в натурі. Камеральну обробку відловлених екземплярів проводили у лабораторії кафедри екології та біомоніторингу Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича з подальшими консультаціями з фахівцями, які спеціалізуються на дослідженні Lepidoptera.

В результаті встановлення видової приналежності комах загалом ідентифіковано 19 видів лускокрилих із 5 родин та 8 підродин. Частину матеріалу, отриманого шляхом фотозйомки, вдалося ідентифікувати до роду чи родини внаслідок недостатньої видимості ключових ознак.

Завдяки уніфікованій методиці кількісних обліків у всіх пунктах збору матеріалу отримано співставні дані (рис. 1). В результаті найбільше видове різноманіття лускокрилих відмічено у двох локалітетах, відмінних за своїм флористичним складом: у фруктових садах на Придністровській станції садівництва (17 видів) та на кукурудзяному полі, що в межах мікрорайону «Жучка» (13 видів). Натомість лише два види лускокрилих зафіксовано у яблуневому саду, що в околицях с. Топорівці.

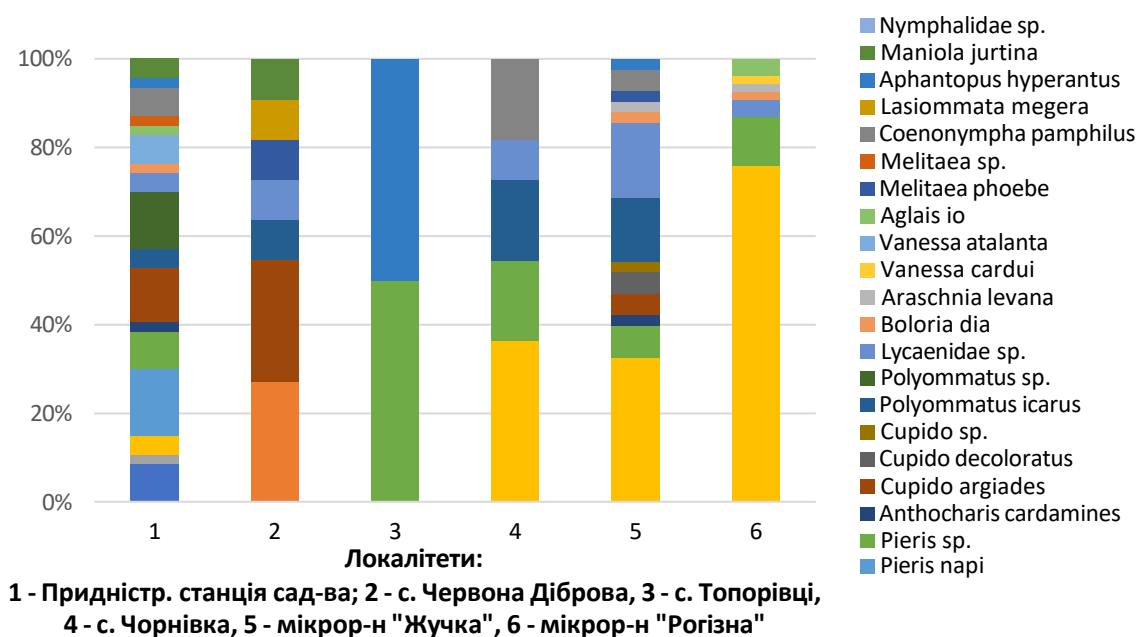


Рисунок 1 – Кількісний склад видів лускокрилих у досліджених агроекосистемах

Серед встановлених видів найбільш поширеними виявилися представники родини Nymphalidae: *Vanessa cardui* (Linnaeus, 1758), *Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758), *Aglaia io* (Linnaeus, 1758), *Melitaea phoebe* (Denis & Schiffermüller, 1775) та *Lasiommata megera* (Linnaeus, 1767). Зазначені види відмічали у різних локалітетах і, часто, з високою чисельністю. Варто зауважити про знахідку у фруктових садах (Придністровська станція садівництва) *Iphiclides podalirius* (Linnaeus, 1758), що занесений до Червоної книги України.

Таким чином, на основі отриманих результатів не виявлено взаємозв'язку між видовим складом культивованих рослин та різноманіттям лускокрилих, а ступінь представлення лепідоптерофауни у досліджених агроєкосистемах залежить від інших чинників, до яких, ймовірно, належать ступінь пестицидного навантаження, особливості прилеглих біотопів тощо. Зауважимо, що наведені дані є попередніми. Для отримання більш повних та достовірних результатів проводитимуться подальші щорічні дослідження.

Перелік використаних джерел

1. Klecka J., Hadrava J., Biella P. & Akter A. Flower visitation by (Diptera: Syrphidae) in a temperate plant-pollinator network. *Peer J.* 2018. Vol. 12, e6025. <https://doi.org/10.7717/peerj.6025>.
2. Classen A., Eardley C. D., Hemp A., Peters M. K., Peters R. S. ... & Steffan-Dewenter I. Specialization of plant-pollinator interactions increases with temperature at Mt.Kilimanjaro. *Ecology and Evolution.* 2020. Vol. 10, no. 4. P. 2182–2195. <https://doi.org/10.1002/ece3.6056>.

УДК 67.08

Чернявська О. Ю., студентка групи ЕКО-22-1
Качала Т.Б., к.т.н. доцент кафедри екології

Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДИКИ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ВІДВАЛІВ В АСИМІЛЬОВАНІ ПРИРОДНІ КОНГЛОМЕРАТИ

Для розроблення методики рекультивації відвалів проаналізовано методи дослідження умов формування природних конгломератів на поверхнях відвалів та запропоновано удосконалений конверсійно – об'ємний метод оцінки величин річного депонування вуглецю лісонасадженнями. На основі отриманого аналізу, враховуючи природні умови та техногенне навантаження досліджуваної території, доведено ефективність використання проаналізованих методик рекультивації відвалів.

Результати досліджень полягають у розробці удосконаленого методу, який може бути застосований для рекультивації породних відвалів Червоноградського гірничопромислового району. Визначена програма