

Під час розтинання зразків, зібраних з гілок у серпні, було визначено, що 81,5 % жолудів були заселені жолудевим довгоноси́ком, а 18,5 % – плодожеркою.

Довжина жолудів, заселених карпофагами, була значуще меншою ($F=7,56$; $F_{0,05}=3,86$; $P=0,006$), ніж незаселених і без ознак пошкодження (рис. 2).

Діаметр жолудів із зазначених груп не мав значущих відмінностей ($F=0,16$; $F_{0,05}=3,86$; $P=0,69$)

Опадання жолудів, їхні збір і аналіз тривають.

Посилання:

1. Зінченко, О. В., Соколова, І. М., Скрильник, Ю. Є., Борисенко, О. І., Кукіна, О. М. Нові дані щодо поширення та біології *Blastobasis glandulella* (Riley, 1871) (Blastobasidae) в Україні. *Вісті Харківського ентомологічного товариства*. 2023. Т. XXXI, вип. 1. С. 40–45. DOI: 10.36016/KhESG-2023-31-1-5.

2. Настанови з лісового насінництва (2-е видання, доповнене і перероблене)/ Лось С. А., Терещенко Л. І., Гайда Ю. І. та ін. Харків, 2017. 107 с.

3. Соколова І. М. Біологічні особливості та трофічна спеціалізація жолудевої молі *Blastobasis glandulella* (Riley, 1871) (Blastobasidae) у Західному Поділлі. *Лісівництво і агролісомеліорація*. 2024. Вип.144. С.119–128.

4. Csóka G., Hirka A. Direct effects of carpophagous insects on the germination ability and early abscission of oak acorn. *Acta Silvatica et Lignaria Hungarica*. 2006. Vol. 2. P. 57–68.

5. Tkach V., Rumiantsev M., Kobets O., Luk'yanets V., Musienko S. Ukrainian plain oak forests and their natural regeneration. *Forestry Studies*. 2019. Vol. 71. P. 17–29.

УДК 595.799

М. О. Філатов, канд. біол. наук, доцент

Державний біотехнологічний університет

ДО ПІЗНАННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ДИКИХ БДЖІЛ-ЗАПИЛЮВАЧІВ (HYMENOPTERA, APOIDEA) АГРОЛАНДШАФТА ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Серед основних чинників, які впливають на врожайність сільськогосподарських культур, одне з провідних місць належить перехресному запиленню. Цю функцію виконують різні комахи, де основну роботу проводять різні види бджіл (Hymenoptera, Apoidea). Ефективність і стабільність запилення в першу чергу залежить від чисельності і різноманіття цих комах у агроландшафті. Тому

дослідження з вивчення, збереження та використання біорізноманіття диких бджіл-запилювачів є пріоритетними в усіх національних і міждержавних програмах щодо збереження біорізноманіття загалом (2021 USDA Annual Strategic Pollinator Priorities and Goals Report; Pollinator Strategy for Scotland 2020). Майже в усіх європейських країнах проведені відповідні дослідження та опубліковані чеклісти диких бджіл-запилювачів, що суттєво полегшує діяльність з охорони їхнього різноманіття та ефективного використання для запилення у сільськогосподарському виробництві (Ortiz-Sanchez, 2020; Mudri-Stojnic, 2021). В Україні дослідження цих питань знаходяться на початковому рівні і потребують значних наукових, людських та інших зусиль для того, щоб у країні збереження біорізноманіття бджіл-запилювачів було на рівні світових стандартів.

У зв'язку з цим, нами у 2022 році розпочаті дослідження по вивченню сучасного стану диких бджіл-запилювачів в типовому агроландшафті лісостепової зони Центральної України (Полтавська область, Кременчуцький район, села: Недогарки, Пашенівка, Максимівка). Використовували типові методики збору та обліків комах-запилювачів (Попов, 1950; Песенко, 1982), а також індивідуальний збір бджіл на квітучій мелітофільній рослинності. Обліки проводили в таких основних урочищах агроландшафту: поля ентомофільних культур (соняшник, ріпак, люцерна, еспарцет, фацелія, яблуневий сад), різні види полезахисних лісосмуг, узбіччя польових і магістральних доріг, польові межі, яри і яруги, пасовища, береги водойм, присадибні ділянки населених пунктів.

За період досліджень було виявлено 213 видів бджіл, які відносяться до 45 родів із 6 родин. Найбільшу кількість видів зареєстрували у родині Apidae – 67 видів і 14 родів. Друга за чисельністю видів родина Megachilidae – 50 видів і 13 родів. Відповідно, родина Halictidae – 47 видів і 9 родів, Andrenidae – 36 видів і 5 родів, Colletidae – 8 видів і 2 роди і Melittidae – 5 видів і 2 роди. Ці результати дещо відрізняються від даних по співвідношенню представників різних родин для сусідніх регіонів України: Харківської, Київської, Донецької областей та південного заходу України, де за чисельністю видів родина Megachilidae йде на 4 місце. Пояснити це можна тим, що серед мегахілід багато видів використовують різні порожнини для будівництва гнізд, а в селітебних урочищах (присадибні ділянки) вони знаходять сприятливі місця для гніздування в різних будівлях людини. А деякі види з них: (*Lithurgus*

chrysurus Fonscolombe, 1834, *Megachile bombycina* Radoszkowski, 1874), *Hoplitis adunca* (Panzer, 1798) зустрічались тільки в таких місцях.

Присадибні ділянки виявились не тільки привабливими місцями для існування бджіл з родини Megachilidae. Наші дослідження показали, що серед усіх досліджених ділянок саме в них зареєстрована найбільша кількість видів диких бджіл у агроландшафті. Усього на присадибних ділянках нами виявлено 160 видів диких бджіл з усіх родин, що складає 75 % від усіх зареєстрованих видів. За цим показником вони значно перевищують усі інші урочища агроландшафту. Такі показники зумовлені тим, що саме на присадибних ділянках зараз існують найбільш сприятливі умови для існування диких бджіл: місця для гніздування ґрунтових та стеблових видів, а також квітучої з ранньої весни до пізньої осені кормової бази із городніх, садових, декоративних рослин та бур'янів. Другим за кількістю видів бджіл урочищем є полезахисні лісосмуги з добре розвинутим шлейфом квітучої мелітофільної рослинності – 96 видів.. Далі йдуть яри і яруги – 83 види, узбіччя доріг та польові межі – 70–61 вид. Найменша чисельність видів спостерігається на берегах водойм та пасовищах – 27–21. Поля мелітофільних культур за чисельністю видів займають проміжне становище. фацелія – 45, еспарцет – 43, люцерна – 39, ріпак – 33, соняшник – 23, яблуневий сад – 22 види. При цьому, на полях сільськогосподарських рослин відсутні притаманні тільки для них види диких бджіл. Таким чином, проведенні дослідження показують, що в регіоні досліджень основним місцем збереження біорізноманіття диких бджіл у агроландшафті є присадибні ділянки сільських населених пунктів, а не напівприродні і природні урочища.

Другим важливим показником біорізноманіття є чисельність особин виду на тій чи іншій території. Проведені кількісні обліки диких бджіл показали, що найбільша чисельність особин у агроландшафті спостерігається, як і кількість видів, на присадибних ділянках. За період досліджень вона складала, в середньому, 23 екземпляри на 1 облік. В інших урочищах агроландшафту вона була значно нижчою і коливалась в межах 12,5–0,5 бджіл на 1 облік. Тільки в період масового цвітіння фацелії та еспарцету чисельність бджіл на цих культурах сягала до 35 екземплярів на 1 облік. Також треба відмітити, що за чисельністю особин полезахисні лісосмуги з розвинутим шлейфом квітучої рослинності уступають тільки

присадибним ділянкам, як і в випадку чисельності видів: в середньому вона становить 10,2 особини на 1 облік.

Наведені дані свідчать про те, що в агроландшафті району досліджень збереглися місця максимальної концентрації диких бджіл-запилювачів, які за окремими показниками різноманіття значно перевищують інші урочища агроландшафту. Вони, у подальшому, можуть бути основними місцями збереження біорізноманіття диких запилювачів агроландшафту і його розповсюдження в інші місця.

УДК 631.82

В. І. Філон, доктор с.-г. наук, професор, **С. В. Васильєв**, магістр
Державний біотехнологічний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОБРІВ І АНТИСТРЕСАНТІВ В УМОВАХ ЗАТЯЖНОЇ ПОСУХИ 2024 РОКУ

Використанню добрив, біопрепаратів і антистресантів присвячена чисельна література. Якщо раніше переважна більшість біопрепаратів використовувалась для захисту рослин, то на сьогодні вони з успіхом використовуються у якості мікродобрив і таких, що суттєво покращують мінеральне живлення рослин. Що стосується антистресантів, то їх застосування стало невід'ємною частиною сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Однією з причин, що спонукали таке явище є глобальні зміни клімату.

Метою наших досліджень було вивчення впливу мікродобрив і антистресантів на урожайність пшениці озимої. Дослід закладено на чорноземах типових дослідного поля ДБТУ. Сорт пшениці озимої – Богдана. Попередник – соя. Облікова площа ділянки – 30 м². Збирання урожаю проводили прямим комбайнуванням. У якості мікродобрива використовували VormiFarm Multi-Komplex. Склад, г/л: N-50; P-50; S-23; Mg-5; B-5; Fe-10; Cu-5; Mn-10; Zn-10; Mo-0,1; Co-0,1. У якості антистресанта використовували Ca-імуностимулятор. Елементний склад, г/л: K₂O-1,8; CaO-215; MgO-3; SiO₂-37; амінокислоти-65; органічні кислоти-2. Як зазначає виробник, препарат потрапляючи всередину листа розкладається до CaO і CO₂. Підвищення концентрації вуглекислого газу у клітинах призводить до закриття продихів і зниження випаровування води. Доза добрива і антистресанта становила 2 л/га. Обробку посівів антистресантом проводили після сильних заморозків (7 травня) і після затяжної посухи (5 вересня).