

РОЗДІЛ 2. БІОРІЗНОМАНІТТЯ ТВАРИННОГО ТА РОСЛИННОГО СВІТУ: ВІДТВОРЕННЯ ТА ОХОРОНА

РОЛЬ РОСЛИННОГО БІОРІЗНОМАНІТТЯ В ЗБЕРЕЖЕНІ ТА АКТИВІЗАЦІЇ ПРИРОДНИХ ПОПУЛЯЦІЙ ЕНТОМОФАГІВ

*Дрозда В.Ф., Загайко О.І., Шевченко В.А.
Національний університет біоресурсів і природокористування України*

Біорізноманіття визначається, по суті, як багатство видів — рослинних, тваринних та мікроорганізмів, котрі взаємодіють в межах певного природного середовища. Реальна цінність біорізноманіття полягає у інформації, котра закодована в генах та молекулах особин. Зважаючи на те, що зараз не існує способів відтворення рослин та тварин, що зникли, подальше зменшення біорізноманіття — незворотній процес. Саме тепер назріла необхідність не тільки розробки адекватних програм зі збереженням біорізноманіття, але і інформування громадськості про величезне значення підтримки різноманіття біологічних видів для існування людей [1,7]. У багатьох країнах світу, де аграрний сектор відіграє домінуючу роль, а сюди відноситься і Україна, біорізноманіття — одна із основ благополуччя економіки [4]. Саме тому, у 1992 р. у Найробі відбулась конференція стосовно прийняття тексту Конвенції про біологічне різноманіття. Її текст підписали 168 країн [2,3].

Предметом наших досліджень є теоретичні та прикладні проблеми складової частини аграрної діяльності — галузь захисту рослин від популяцій фітофагів. Мова йде про таку важливу проблему, як біологічний захист рослин, зокрема проблеми, що пов'язані зі збереженням, розселенням та активізацією природного комплексу паразитичних та хижих членистоногих.

Відомо, що Україна у радянські часи була світовим лідером за показниками промислового розведення та використання паразитичної комахи трихограми. Вид, який паразитує на яйцях багатьох видів лускокрилих комах, є складовою частиною сучасних інтегрованих технологій захисту овочевих, технічних культур, соняшнику та кукурудзи, багаторічних трав, лісопаркових насаджень. Ці технології добре відомі. Значна кількість робіт практичного та прикладного характеру виконана в Україні, зокрема у Національному університеті біоресурсів і природокористування України [6,8].

Практика освоєння біоресурсів ентомофагів, фактично стихійна, проте, і вона дала ряд позитивних результатів [5]. На період з 1990 р. по 2014 р. на світовому ринку біологічних засобів захисту рослин більш ніж у два рази збільшилась кількість торгових марок, де зареєстровані ентомофаги [1].

В Українській лабораторії якості і безпеки продукції АПК , у

складі НУБіП України, підтримується лабораторна культура ектопаразита габробракона *Habrobracon hebetor* Say. (Hymenoptera, Braconidae). Досліджували будову та характер функціонування гонад самиць.

Наші дослідження підтвердили те, що у самиць їздців, у залежності від терміну формування яєць відмічається наявність двох груп — проовігенних та синовігенних. Проовігенні види характеризуються формуванням яєць на лялечковій фазі. Синовігенні види відрізняються тим, що частина яєць у них досягає зрілості на стадії лялечки, а частина на дорослій стадії. Встановлена закономірність свідчень про вирішальне значення для повноцінного протікання оогенезу самиць, а відтак і їх ефективності, як паразитичних видів, повноцінного споживання дієти у вигляді вуглеводів, а це нектар квітів та падь, а також білок — пилок квітів.

Іншим важливим джерелом живлення їздців є гемолімфа комах-господарів [9,10]. Початок вітеллогенезу їздців зумовлений необхідністю живлення азотистою дієтою, тобто споживанням гемолімфи. Доцільність у цьому виді їжі пов'язана з процесом оогенезу. У самиць габробракона, котрих утримують у присутності комах-господарів, але без вуглеводневої дієти, резерви жирової тканини вичерпуються упродовж 6 — 8 годин і далі вони гинуть.

Із викладеного, цілком очевидно, що живлення вуглеводневою та азотистою дієтою їздців відбувається в екосистемах та агроценозах, на квітках нектароносних рослин та шляхом споживання гемолімфи гусениць на яких вони паразитують.

Дослідження зв'язків браконід з нектароносними рослинами проводились нами у Поліссі та Лісостепу з 2015 по 2017 рр. Встановлено, що більшість браконід концентрується на рослинах з родин зонтичних, малочайних та капустових. На бобові рослини браконіди приваблювались виключно солодкими виділеннями попелиць.

Рівень біологічної та господарської ефективності активізації природних та лабораторних культур ентомофагів в агроценозах (Вінницька обл., 2015 — 2017 рр.)

Види ентомофагів	Домінуючі нектароносні рослини	Фітофаги	Рівень зараження фітофагів паразитами, %		Пошкоджено урожаю томатів, %	
			Нектароноси у системі агроландшафту	Контроль	Нектароноси у системі агроландшафту	Контроль
Габробракон (<i>Habrobracon hebetor</i> Say.)	Фацелія, коріандр, морква, кріп	Совка — кардріна (<i>Spodoptera exigua</i> Hb.)	70,9	9,6	4,7	38,5
		Бавовникова совка	86,5	21,4	3,0	29,4

		(<i>Helicoverpa armigera</i> Hb.)				
Афелінус (<i>Aphelinus mali</i> H.)	Конюшина червона, фацелія, кріп	Кров'яна попелиця на яблуні (<i>Eriosoma lanigerum</i> Hausm.)	96,4	42,5	Пооди- нокі осе- редки на гілках	Масове засе- лення де- рев
Трихограма (<i>Trichogramma pintoii</i> Voeg.), Габробракон (<i>Habrobracon hebetor</i> Say.)	Фацелія, люцерна, акація біла, кріп, морква.	Листогри- зучі та під- ризаючі со- вки, супутні лускокрилі фітофаги пасльono- вих культур	84,6	32,7	2,8	32,8

На початку літа, коли масово зацвітають малочаї, на них виявлено понад 20 видів браконід. В середині літа відбувалось цвітіння дикої моркви, де за нашими спостереженнями виявлено понад 30 видів браконід. Восени, на фоні інших нектароносних рослин, інтенсивно цвів бедринець, який приваблював 24 види браконід. Наведені матеріали свідчать про те, що для збереження та розселення природних популяцій ентомофагів, необхідно у складі оточуючого агроландшафту культивувати нектароносні рослини. На користь цього висновку свідчать матеріали наведені у таблиці. Ці дослідження переконливо показують рівень ефективності паразитування лускокрилих фітофагів на саджені томатів та кров'яної попелиці спеціалізованими ентомофагами. Привертає увагу технологічний прийом біологічного захисту томатів від лускокрилих фітофагів, шляхом розселення в агроценози промислових культур трихограми, виду *Trichogramma pintoii* Voeg. — три прийомі, та габробракона — два прийомі. Специфічні нектароноси, сумісно з розселенням трихограми та габробракона фактично забезпечували захист томатів від лускокрилих фітофагів.

Таким чином, ґрунтуючись на матеріалах проведених досліджень та літературних джерел, можна зробити висновок про те, що біологія розмноження різноманітних їздців характеризується рядом специфічних ознак. Зокрема, у багатьох видів для їх повноцінного існування необхідна двокомпонентна дієта для нормального оогенезу. Штучне створення сприятливих умов для живлення та розмноження перетинчатокрылих ентомофагів забезпечує високий рівень їх ефективності в агроценозах, шляхом паразитування різних стадій розвитку фітофагів.

Література

1. Bigler F., Cock M.I., Bolckmans K., van Lenteren I.C. Access and benefit sharing — growing challenge for biological control in Europe? 24th International Congress of Entomology, Daegu, Korea, August 19 — 25, 2012.
2. Convention on Biological Diversity. Text and Annexes. Geneva, The Interim Secretariat for the Convention on Biological Diversity, UNEP, CBD, 1994, 34 p.

3. Global biodiversity: status of the Earth's living resources. (Editor Brian Groombridge). A report compiled by the world Conservation Monitoring Centre in collaboration with the Natural History Museum, London, and in association with IUCN, UNEP, WNF and With World Resources Institute. Editor Brain Groombridge. London, New York: Chapman, Hall, 1992, 585p.
4. Khoshoo T. N. Biodiversity, bioprodustivity and biotechnology. *Ambio*. 1995, v. 24, N4, p. 251 — 253.
5. Белякова Н.А. Методология рационального использования биоресурсов насекомых-энтомофагов в биологической защите растений //Защита растений и экологическая устойчивость агробиоценозов. Материалы Междунар. научной конференции, Алматы, 2014, с. 324 — 326.
6. Дрозда В.Ф. Додаткове живлення імаго їздців. Особливості розмноження формування статевої продукції, поширення, теоретині та практичні аспекти проблеми. *Захист рослин*, 2003, № 10, с. 9 — 11.
7. Дрозда В.Ф., Сагитов А. О., Гойчук А.Ф. Биоразнообразие, реальный путь реализации стратегии саморегуляции агроценозов// Международный научный симпозиум «Защита растений: достижения и перспективы ». Молдова, г. Кишенев, 2015, с. 82-85.
8. Дрозда В.Ф., Кочерга М.О. Спосіб спрямованого накопичення популяцій хижих комах//Патент України № 31551, Опубл. 10.04.2007, Бюл. №7.
9. Тыщенко В.П. Основы физиологии насекомых. ч.2. Физиология информационных систем. Л., Изд-во Ленингр. ун-та, 1977, 303 с.
10. Чумакова Б.М. Биология размножения паразитических перепончатокрылых — наездников (Hymenoptera, Parasitica)// Автореф. дисс. доктора биол. наук, Л. , 1971, 54 с.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КАЛІФОРНІЙСЬКОГО ЧЕРВОНОГО ЧЕРВ'ЯКА В АГРОПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Бажан А.Г.

Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка

Світова спільнота стурбована неминучим дефіцитом продовольства у близькому майбутньому, пов'язаним з приростом населення, зниженням урожайності через кліматичні зміни та збіднення ґрунтів. Така проблема існує. У зв'язку з цим все актуальнішим стає необхідність широкого впровадження природоохоронного господарювання, основою якого є органічне землеробство, що забезпечує збереження і примноження родючості ґрунтів та отримання екологічно безпечних продуктів харчування, збереження біосфери планети [2].

В ґрунтотворчих процесах беруть активну участь багато організмів, однак особливо важливе значення у формуванні і підтримці родючості ґрунтів належить дощовим черв'якам. Саме тому в останні 20 років значно зріс інтерес до них як до унікального і поновлюваного природного «інструменту» для біопереробки органічних відходів з метою отримання екологічно безпечного добрива, а також сировини для кормових, харчових білкових добавок і лікувально-профілактичних препаратів. *Vermes* — у перекладі з латини означає черв'як. Отже, слово вермикультура — це утримання і розведення дощових черв'яків.