

М. М. Доля, д-р с.-г. наук, професор

С. Ю. Мороз, д-р філософії

В. О. Погиба³, здобувач ступеня доктора філософії

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України*

ФОРМУВАННЯ МЕХАНІЗМІВ САМОРЕГУЛЯЦІЇ ЕНТОМОКОМПЛЕКСІВ АГРОЦЕНОЗІВ ЗА СУЧАСНИХ ФІТОТОКСИЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ І ГЛОБАЛЬНИХ ЗМІН КЛІМАТУ В УКРАЇНІ

Постановка проблеми. За сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур нагальним є оптимізація агроекологічного індексу, як інтегрального показника, що систематизує моделі прогнозу забруднення угідь та сільськогосподарської продукції засобами хімізації. Застосовуючи добрива і препарати для контролю шкідливих організмів на видовому, чи популяційному рівнях актуального значення набуває сумарна їх фітотоксична дія на потенційну структуру і виживання мікро- та макрофауни із прогнозуванням рівнів прояву біологічних законів життєдіяльності ценозів. Водночас набувають вагомого значення екологічно обґрунтовані нормативи щодо регламентів внесення сучасних бакових сумішей препаратів за моделями комплексної оцінки наслідків застосованих токсикантів. Зокрема, для одноклітинних і багатоклітинних видів із забезпеченням якісного стану колообігу речовин в агроценозах.

Виклад основного матеріалу. Встановлено, що у 2010-2022 рр. забезпечення механізмів саморегуляції агроценозів, зокрема, для безхребетних і мікроорганізмів, які забезпечують участь у регулюванні біогенетичних відносин формувалося на фоні від внесених хімічних речовин. Водночас моделювання сезонної та багаторічної динаміки та коефіцієнта дії та післядії засобів захисту рослин першочергового значення набував трансфер інформації причин негативних закономірностей у часі та просторі стосовно окремих діючих речовин у більше ніж 350 препаратах та 60 форм систем живлення, які впливали на морфо-фізіологічний стан понад 74 видів сільськогосподарських,

³ Науковий керівник – М. М. Доля, д-р с.-г. наук, професор

овочевих, садово-паркових культур та квітів і розмноження членистоногих.

Відмічена і важливість урахування токсикологічної характеристики окремих препаратів та вплив їх на об'єкти довкілля. Зокрема, токсичність для нецільових об'єктів.

У трофічних ланцюгах членистоногих, зокрема, гербіцидів із порівняно позитивної моніторингової оптимальної системи контролю проса курячого (*Echinochloa crus-galli* L.); різновидів мишію (*Setaria* spp.); різновидів пальчатки (*Digitaria* spp.); свинорію пальчастого (*Cynodon dactylon* L.); тонконогу однорічного (*Poa annua* L.) у посівах ріпаку, льону, буряків, капусти білокачанної за ресурсощадних технологій пріоритетного значення набували особливості біології шкідливих організмів. Тоді як, гербіциди на основі д.р. калійна сіль сприяв фітотоксичності пшениці, кукурудзи та ячменю у польових сівозмінах із виживанням попелиць та цикадок у Степу та Лісостепу України.

Характерно, що окремі препарати за системної вибіркової дії, зокрема із впливом на трансфер ксилемою та флоемою з інгібуванням ацетолактатсинтез і зміною утворення амінокислот-валіну, ізолейцину, лейцину та проявляють морфофізіологічні зміни у коротко ротаційній польовій сівозміні, що необхідно прогнозувати за комплексом показників трофічних зв'язків сезонного коливання погоди та змін клімату в Україні.

Так, поширена діюча речовина йодсульфурон-метил натрію, зокрема, препаратів на її основі, що проявляють особливу динаміку фізико-хімічних властивостей і змінюються за температури плавлення 152°C, тиску пару $6,7 \times 10^{-9}$ Па (25°C). Також не зменшували рівні живлення комах-фітофагів. Заслуговує на увагу розчинність у воді (г/дм³): 0,16 (рН 5); 25 (рН 7); 65 (рН 9). Розчинність в органічних розчинниках (г/дм³, 20°C): н-гептаны – 0,0011; гексані – 0,0012; толуолі – 2,1; ізопропанолі – 4,4; метанолі – 12; етилацетаті – 23; ацетонітрилі – 52; поліетиленгліколі – 87; ацетоні > 380; дихлорметані > 500; диметилсульфоксиді > 50. T₅₀ у водних розчинах – 31 день (рН 5, 20°C) та >365 днів (рН 7, 20°C). Коефіцієнт розподілу у системі октанол/вода: K_{О/В} log P = 1,96 (рН 4); -0,7 (рН 7); -1.15 (рН 9), виявилась порівняно із негативною післядією на соняшник, ріпак, буряки та інші культури зі змінами у структурах ентомокомплексів коротко ротаційних польових сівозмін.

Характерно, що поширена діюча речовина флорасулам, зокрема, препаратів на його основі, також проявляла особливу динаміку фізико-хімічних властивостей, що змінювалась за температури плавлення 193,5...230,5°C, тиску пару 1×10^{-5} Па (25°C) із розчинністю у воді (г/дм³): 0,084 (рН 5); 6,36 (рН 7); 94,2 (рН 9) та в органічних розчинниках (г/дм³): ацетоні – 123, ацетонітрилі – 72,1, етилацетаті – 15,9, метанолі – 9,81, дихлорметані – 3,75 ксилолі – 0,227, н-октанолі – 0,184, впливали на трофічні зв'язки комах-фітофагів, зокрема, видів ряду (Coleoptera).

Висновки. Отже, системність оцінки дії хімічних чинників і їх синергізму у часі та просторі доцільно прогнозувати із токсикологічною варіацією, а також моделювати основні шляхи деградації діючих, до недотоксикуючих речовин та їх вплив на структури ентомокомплексів агроценозів. Пріоритетного контрольного значення набувають діючі речовини: атразин, флорасулам, мезотріон, клопіралід, флорасулам, імазепір, діючих речовин імазомокс, тіфенсульфурон метил, та інші.

Формування механізмів саморегуляції ентомокомплексів агроценозів доцільно визначати як за рівнями макро-, мікроживлення, так і за особливостями синтезу рибонуклеїнової кислоти та вуглеводів на клітинному рівні, що впливають на трофічні зв'язки комах-фітофагів. Зміна біологічної характеристики популяцій на фоні хімічних обробок сільськогосподарських культур формує особливість саморегуляції популяцій організмів, біотичного потенціалу та екологічно-економічний потенціал сучасних агроценозів. Це доцільно ураховувати за ресурсощадних технологій ведення рослинництва в цілому.

УДК 592.42

А. М. Дохторук, провідний спеціаліст з біотехнологій
ТОВ «Біо Захист»

***NEOSEIULUS CALIFORNICUS* (MESOSTIGMATA,
PHYTOSEIIDAE) – ЕФЕКТИВНИЙ АГЕНТ БІОЛОГІЧНОГО
КОНТРОЛЮ ПАВУТИННИХ КЛІЩІВ У АГРОЦЕНОЗАХ**

Neoseiulus californicus (також відомий як *Amblyseius californicus*) (McGregor, 1954) – хижий кліщ, який відіграє важливу роль у