

Вірогідно, це було зумовлено внесенням не тільки органічних, а й мінеральних добрив (у вигляді нітроамофоски) під час садіння рослин.

Така велика чисельність усіх досліджених груп мікроорганізмів закономірно призвела до активної трансформації органічних речовин, про що свідчить доволі високий показник (97,3). При цьому процеси мінералізації, навпаки, проходили доволі повільно (коефіцієнт мінералізації-іmobilізації становив усього 0,4, в ідеалі він має бути близько 1).

У варіанті, де рослини вже загинули і не відбувалося надходження в ґрунт корневих виділень та опадання рослин, процес утилізації добрив проходив швидше, що призвело до зменшення кількості мікроорганізмів. При цьому «утилізувати» їм не було чого (органічна речовина відсутня), про що свідчить низький показник трансформації органічної речовини (усього 4,9). Мінералізаційні процеси були досить активні (коефіцієнт мінералізації-іmobilізації сягав 2,2). Як відомо, переважання мобілізаційних процесів у ґрунті над іmobilізаційними не завжди є позитивним, тому що може призвести до значних втрат гумусу, нагромадження токсинів у ґрунті та зниження його родючості (Боговін, 2009).

Отже, ґрунтова мікробіота і ґрунтовтома не є причинами значної втрати рослин *Phlox paniculata* L. на цій ділянці, тому що алелопатична активність ґрунту у всіх зразках була вищою за контрольні показники. Визначення цієї причини потребує подальших досліджень.

УДК 632.6/7:11(477.52/6)

М. Д. Євтушенко, Г. В. Байдик

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

КАФЕДРИ ЗООЛОГІЇ ТА ЕНТОМОЛОГІЇ

ім. Б. М. ЛИТВИНОВА – 180 РОКІВ

Учені кафедри зоології та ентомології ім. Б. М. Литвинова в різні роки заснували чотири наукові школи, дослідження яких і донині мають суттєве значення в екологізації захисту рослин і зменшенні пестицидного навантаження на біоценози.

Метою досліджень було вивчення історичного розвитку кафедри та внесок співробітників кафедри в екологізацію інтегрованого захисту рослин і підготовку фахівців вищої кваліфікації.

Кафедру зоології та ентомології створено в 1840 р., у 2020 р. їй виповнюється 180 років. Менше ніж за сторічний період на кафедрі виконали наукові дослідження і захистили дисертації: докторські – 11 осіб, кандидатські – 97 осіб.

З 1840 до 1871 рр. кафедру очолював професор, магістр зоології А. Д. Карпинський. Кандидат природничих наук, учений-знавець шкідників цукрових буряків Є. М. Васильєв керував кафедрою з 1876 до 1890 рр. З 1905 до 1930 рр. кафедрою завідував професор І. К. Тарнані – талановитий викладач,

природознавець-популяризатор, який з 1914 р. проводив дослідження шкідливих організмів у Харківській губернії.

З 1930 до 1956 р. кафедрою завідував професор, доктор сільськогосподарських наук В. Г. Аверін, відомий учений-енциклопедист, який декілька років був завідувачем відділу захисту рослин Народного комісаріату землеробства України і вперше ще в 30-ті рр. минулого століття обґрунтував необхідність порівняльно-екологічного підходу під час досліджень динаміки популяцій у зоології та ентомології. Аверін опублікував 340 наукових праць і підготував трьох кандидатів наук. З 1956 до 1971 рр. кафедру очолював професор О. О. Мігулін, який започаткував у захисті рослин історико-статистичний підхід під час аналізу динаміки популяцій шкідливих організмів. Він підготував двох докторів і 31 кандидата наук.

У 1931–1932 рр. В. Г. Аверін і О. О. Мігулін брали активну участь у створенні першого в Україні факультету захисту рослин у Харківському сільськогосподарському інституті (нині – Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва).

У 1971–1991 рр. кафедру очолював доктор біологічних наук, професор Б. М. Литвинов – відомий учений і педагог, послідовник наукових та педагогічних шкіл професорів В. Г. Аверіна, В. П. Васильєва й О. О. Мігуліна, які відомі далеко за межами України. Науковець є засновником фундаментального напрямку – популяційної динаміки шкідників плодових культур – та розробником комплексної екологічно орієнтованої системи їх захисту. Її основою є врахування біоценотичних взаємовідносин між шкідливою та корисною фауною комах, економічних порогів шкідливості, що дає змогу зменшити кількість хімічних обробок плодових насаджень. За цим напрямом Б. М. Литвинов підготував двох докторів і 24 кандидати наук.

Протягом 11 років Б. М. Литвинов успішно очолював Харківське відділення Українського ентомологічного товариства, п'ять років — спеціалізовану вчену раду із захисту докторських та кандидатських дисертацій зі спеціальності «Ентомологія», був відповідальним редактором збірників наукових праць факультету захисту рослин.

За великі заслуги професора Б. М. Литвинова кафедрі зоології та ентомології присвоєно його ім'я (рішення вченої ради університету, протокол № 2 від 25 лютого 2015 р.).

Професори В. Г. Аверін, О. О. Мігулін і Б. М. Литвинов заклали фундамент пріоритетного в екології та захисті рослин напрямку — управління динамікою популяцій шкідливих і корисних організмів, підготували талановитих учнів і послідовників.

Наукова діяльність професора Й. Т. Покозія до 1976 р. була пов'язана з ХСПІ ім. В. В. Докучаєва. Напрямом його наукової роботи було вдосконалення системи захисту садових, ягідних, лісових насаджень, плодорозсадників від шкідників за допомогою широкого застосування біологічних засобів. Він підготував п'ять докторів і 20 кандидатів наук.

На кафедрі послідовно проводили наукові дослідження і захистили кандидатські дисертації з вивчення садових та інших шкідників, а також удосконалення екологічно орієнтованих систем захисту плодкових насаджень і сільськогосподарських культур із застосуванням у повному обсязі агротехнічних заходів, біотичних чинників та зменшення кількості хімічних обробок в умовах Північно-Східної України такі науковці: Ю. В. Хижняк, В. С. Кудрявцев, В. І. Опаренко, А. К. Мішньов, М. О. Білик, Казімеж Ольшевські, О. С. Тертишний та ін.

Науковець М. Д. Євтушенко досліджував яблуневого плодового пильщика й установив, що під час перебування несправжніх гусениць у діапаузі (у ґрунті) 13,6 % гинуть від грибних хвороб і 12,1 % — від паразитоїдів. Регулярний обробіток ґрунту дисковими боронами в проекції крони яблунь зменшував щільність до 0,8 екз./м², на відміну від 3,9 екз./м² у контролі (без обробітку).

Дослідник Г. В. Байдик у ході досліджень на озимій пшениці виявила три види попелиць, домінуючий вид — велика злакова попелиця. На посівах озимої пшениці виявлено 11 видів хижих комах, чотири види паразитоїдів і один вид збудника ентофторозу. У роки досліджень регуляторну функцію ентомофагів виявляли із запізненням відносно максимальної чисельності попелиць.

Науковець Л. Я. Сіроус досліджувала коваликів у польовій сівозміні на сході Лісостепу. Для проведення обліків застосовувала феромонні пастки й уточнила строки їх застосування. Із хижих комах на полях виявлено 39 видів жужелиць і чотири види карапузиків. Щільність хижих жужелиць у посівах польових культур становила 1,3–9,4 екз./м². Регуляторна функція хижих жужелиць відбивається на щільності дротяників при співвідношенні «жертва – хижак» 1 : 2 і більше.

Науковець І. П. Леженіна проводить дослідження структури і функціонування комплексу двокрилих в агроценозах, також вивчає біологічні особливості ялинових несправжніх щитівок та інвазійні види комах Харківської області. Для кафедри підготувала кандидата сільськогосподарських наук Ю. В. Васильєву, спільно з якою отримано патент на корисну модель.

Дослідник Д. Д. Ющук досліджував основних шкідників вишні й черешні. Для зменшення чисельності личинок вишневого довгоносика та зимуючої стадії вишневої мухи ефективним є дискування міжрядь і фрезерування ґрунту в пристовбурових кругах після збирання врожаю.

Науковець М. О. Філатов продовжує дослідження з удосконалення використання диких бджолиних-запилювачів люцерни та інших мелітофільних культур, основи їх охорони та штучне розведення спеціалізованого запилювача — люцернової бджоли листоріза.

Дослідник І. В. Забродіна визначила співвідношення плодкових довгоносиків яблуні. Суміщення обприскування інсектицидами проти молодих жуків яблуневого квіткоїда з першим обприскуванням проти яблунової плодожерки (початок відродження гусениць плодожерки першого покоління) зменшувало пестицидне навантаження і давало змогу ентомофагам залишити

яблуневий сад після завершення його цвітіння. Здійснює підготовку аспірантів і є співавтором монографії з виконаних фундаментальних досліджень.

Науковець С. В. Станкевич досліджував хрестоцвітих блішок і ріпакового квіткоїда на ріпаку ярому й гірчиці. Для захисту ріпака ярого і гірчиці від ріпакового квіткоїда рекомендує обприскувати посіви у фенофазі жовтого бутона інсектицидом Біская, який є безпечним для бджіл, із додаванням мікробіопрепарату Актофіт, що зберігає запилювачів і ентомофагів. Обприскування проводив у нічні години. Здійснює підготовку двох аспірантів, є співавтором двох монографій за проведеними багаторічними дослідженнями і трьох патентів на корисну модель.

Дослідник В. В. Вільна вивчала сисних шкідників ріпака ярого й гірчиці, виявила основні рослини-резерватори хрестоцвітих клопів. Є співавтором двох монографій із проведених досліджень і трьох патентів на корисну модель.

Науковець Ю. В. Васильєва досліджувала ентомоценоз амаранта, на посівах якого виявила понад 200 видів комах. До основних шкідників належали амарантовий стеблоїд, бобова попелиця та озима совка. Установлено, що чисельність цих шкідників обмежували мурахи, їздці, мухи-ктирі, сонечка та інші ентомофаги.

У 1991–2010 рр. кафедрою зоології та ентомології керував доктор біологічних наук, професор Є. М. Білецький. Він обґрунтував системну теорію циклічності динаміки популяцій і розробив міжсистемний метод прогнозування масових розмножень шкідливих комах. Із цієї проблематики підготував одного доктора і 13 кандидатів наук, опублікував сім монографій у співавторстві й одну – одноосібно.

У цей період для забезпечення навчального процесу навчальними виданнями українською мовою за участю викладачів кафедри видано три фундаментальні підручники: «Сільськогосподарська ентомологія», «Імунітет рослин», «Фітофармакологія», два практикуми: «Шкідники багаторічних насаджень» та «Практикум із сільськогосподарської ентомології», за якими навчаються студенти вищих аграрних навчальних закладів України. При кафедрі була створена і працювала до 2010 р. проблемна лабораторія екології комах (завідувач лабораторії – канд. біол. наук В. М. Грама), де співробітники і викладачі кафедри розробляли екологічні основи інтегрованого захисту сільськогосподарських культур з урахуванням охорони навколишнього середовища.

Фундаментальні проблеми систематики й екології комах вивчав доктор біологічних наук, професор О. В. Захаренко, який був провідним ентомологом-неуроптерологом світового рівня, екологом-степознавцем, фахівцем заповідної справи. Він розробив новітні підходи до організації й оптимізації заповідної справи, методи охорони рідкісних та зникаючих видів комах, а також збагачення лісосмуг корисною ентомофауною і зменшення кількості хімічних обробок.

Учений О. В. Захаренко – ініціатор створення серії «Біологія» Вісника ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Протягом двох років він був заступником головного

редактора й ідеологом видання. Підготував одного доктора і трьох кандидатів наук.

Доктор с.-г. наук, професор В. Л. Мешкова підготувала 11 кандидатів наук, серед яких чотири проходили навчання в аспірантурі на кафедрі зоології та ентомології ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. Наукові інтереси В.Л. Мешкової — динаміка популяцій лісових видів комах, прогнозування їх поширення та шкідливості. Має 530 наукових публікацій, є автором і співавтором шести монографій, одного патенту на корисну модель і одного навчального посібника. Є головним редактором «Вістей Харківського ентомологічного товариства», почесним членом громадської організації «Українське ентомологічне товариство».

Із 2010 до 2016 рр. кафедру зоології та ентомології ім. Б. М. Литвинова очолювала канд. с.-г. наук, доцент Г. В. Байдик. Її наукові інтереси — вивчення закономірностей багаторічної динаміки популяцій шкідників зернових колосових культур і вдосконалення комплексної системи захисту рослин. У той час на кафедрі працювали: професори Є. М. Білецький, М. Д. Євтушенко (ректор ХНАУ в 1996–2007 рр.), В. Л. Мешкова, доценти: Л. Я. Сіроус, І. П. Леженіна, М. О. Філатов, І. В. Забродіна (декан факультету з 2014 р.), кандидати с.-г. наук: Ю. В. Васильєва, С. В. Станкевич, В. В. Вільна. Чотири молодих викладачів кафедри захистили кандидатські дисертації. Науковець Г. В. Байдик є співавтором одного підручника, практикуму із сільськогосподарської ентомології та семи навчальних посібників.

У 2017 р. на посаду завідувача кафедри зоології та ентомології ім. Б. М. Литвинова обрано канд. біол. наук, професора, заслуженого працівника освіти України М. Д. Євтушенка — одного із численних учнів професора Б. М. Литвинова. Разом із І. В. Забродіною, С. В. Станкевичем і В. В. Вільною він продовжує дослідження за пріоритетними напрямками, а саме: багаторічна динаміка популяцій і прогноз масового розмноження шкідників плодкових насаджень та шкідників ярих олійних капустияних культур. За результатами досліджень опубліковано п'ять монографій та отримано в співавторстві три патенти на корисні моделі. Для кафедри підготував трьох кандидатів наук.

Протягом трьох навчальних років (у 1986–1989 рр.) працював у Камбоджі, де готував національні кадри та відновлював діяльність сільськогосподарського технічного університету в м. Пномпень. У цьому навчальному закладі був викладачем, заступником керівника групи з навчальної роботи, завідувачем кафедри, деканом факультету агрономії та лісового господарства. Успішно забезпечив перші два випуски агрономів, створив дослідне поле, особисто підготував дев'ять магістрів наук.

Учений М. Д. Євтушенко — почесний професор Фуджіанського університету сільського господарства та лісівництва (2006 р., Китай), почесний член громадської організації «Українське ентомологічне товариство», головний редактор Вісника ХНАУ ім. В. В. Докучаєва (серія «Біологія») від дня заснування, член редколегій Вісника ХНАУ (серія «Ентомологія і

фітопатологія») та «Известий Харьковского энтомологического общества», голова Харківського відділення Українського ентомологічного товариства (2004–2013 рр.), депутат Харківської обласної ради V скликання.

Дослідники Є. М. Білецький, М. Д. Євтушенко, В. Л. Мешкова, Г. В. Байдик, Л. Я. Сіроус протягом декількох каденцій брали активну участь в атестації кадрів вищої кваліфікації в спеціалізованій вченій раді за спеціальністю «Ентомологія та фітопатологія».

Науковці кафедри продовжують дослідження з удосконалення екологічно орієнтованих систем захисту від шкідників плодових насаджень і сільськогосподарських культур з урахуванням збереження ентомофагів та запилювачів рослин, їх охорони та штучного розведення і розселення.

УДК 632.654:631.147 (477.53)

М. О. Калюжна¹, О. В. Жовнерчук¹, В. М. Кулініч², О. В. Гумовський^{1,2}

Інститут зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України¹

ТОВ «Інститут органічного землеробства», Агрпромилова група «Арніка»²

**ПОПЕРЕДНЯ ОЦІНКА РИЗИКІВ УРАЖЕННЯ СОЇ КЛІЩЕМ
TETRANYCHUS TURKESTANI (ACARI: TETRANYCHIDAE) В УМОВАХ
ОРГАНІЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА У ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

Tetranychus turkestanii (Ugarov & Nikolskii, 1937) (Acari, Tetranychoida) – поширений у світі багатоклітинний кліщ-фітофаг. За останніми даними, коло його кормових рослин налічує 271 вид (Migeon, Dorkeld, 2020).

Інтерес до вивчення цього виду виник давно, адже саме цей кліщ був причиною захворюваності плантацій бавовнику ще на початку XIX ст. (Атабеков, 1912; Кособуцкый, 1931; Кособуцкый, 1934; Угаров, 1937). Однак, незважаючи на ці та подальші роботи протягом XX ст. (Atanasov, 1970; Carey, Bradley, 1982; Yu et al., 2000 та ін.), цей кліщ і сьогодні залишається об'єктом багатьох досліджень (Nemati et al., 2005; Danget al., 2008; Karami, Schishehbor, 2012; Guo et al., 2013; Nikolova et al., 2014; Dar et al., 2019; Bazazzadeh et al., 2020 та ін.). *T. turkestanii* досі є серйозною загрозою для сільського господарства, оскільки це надзвичайно плодючий вид з коротким життєвим циклом, доброю пристосованістю до умов середовища, можливістю долати захисні рослинні механізми та неабиякою здатністю розвивати стійкість до пестицидів (Wang et al., 2017; Bazazzadeh et al., 2020).

Кліщ живиться здебільшого на листках рослин шляхом проколювання окремих клітини мезофілу, впорскуючи туди свою слину та висмоктуючи вміст клітини. У результаті рослина втрачає хлорофіл, швидкість фотосинтезу уповільнюється і з'являються типові хлоротичні ураження. При сильній інвазії відбувається зменшення або навіть утрата врожаю (Акимов, Жовнерчук, 2010; Dhooira, 2016).

Захист рослин сої від *T. turkestanii* та інших шкідників в органічному землеробстві становить окрему проблему, адже при цьому відсутня можливість