

Достатньо високою була чисельність представників виду *Notiophylus laticollis* Chd. - 11,9 %. Представники інших видів турунів зустрічалися в одиничних екземплярах. З 5 видів родини мертвоїдів тільки один – *Nicrophorus fossor* Er. мав високу чисельність своїх представників - 13,8 % від загальної кількості твердокрилих.

Таким чином, висока чисельність твердокрилих в окремих родинях обумовлюється представниками 1-2 видів. У Гурівському лісництві сформований фауністичний комплекс твердокрилих, який характеризується достатньо високим видовим різноманіттям, але представники більшості видів, які мешкають тут, відмічені в одиничних екземплярах. Основу цього комплексу утворюють представники родин *Staphylinidae*, *Carabidae*, *Chrysomelidae* та *Curculionidae*. Особливістю цього комплексу є те, що, з одного боку, ряд родин при достатньо високому видовому різноманітті мають низьку чисельність своїх представників, в той же час інші родини при високій чисельності володіють малим видовим різноманіттям.

## ЕЛЕМЕНТИ ТЕОРІЇ ТА МЕТОДОЛОГІЇ ЗАХИСТУ РОСЛИН

*ШАНДА В.І.*

*Криворізький державний педагогічний університет*

Боротьба з шкідливими організмами в агроландшафтах є системою цілеспрямованих, екологічно та економічно обґрунтованих заходів для забезпечення оптимальних умов росту та розвитку культурних рослин шляхом усунення, блокування або нейтралізації впливу шкідливих організмів на ці рослини.

В загальній теорії та проблематиці захисту рослин осмислюються, опрацьовуються, розробляються та реалізуються різні стратегії, підходи, принципи, проблеми:

1. Вибірковість нищення збудників хвороб (патогенів) і шкідливих організмів чи компенсації збитку від їх функціонування;

2. Контролю складу та чисельності;

3. Підтримання господарсько безпечного рівня чисельності шкідливих організмів, який забезпечує виживання їх природних біологічних ворогів;

4. Формування особливих агротехнологічних і метеорологічних умов в екосистемах;

5. Використання біологічно активних речовин рослин на основі посівів, сівозмін, лісонасаджень;

6. Розмноження та введення в агроекосистеми активних біологічних елементів - антипатогенів і природних ворогів шкідливих організмів і бур'янів;

7. Створення нових стійких і пластичних форм культурних рослин шляхом цілеспрямованої селекції, генної інженерії, біотехнології;

8. Інтродукція стійких і біологічно активних видів рослин;

9. Акліматизація та використання корисних тваринних видів;

10. Планування, розробка та використання нових засобів і систем захисту рослин;

11. Введення в дію інтегрованих екологічно та економічно ефективних систем захисту;

12. Розробка екологічних і географічних прогнозів поширення збудників хвороб, шкідників культурних рослин і бур'янів.

Захист рослин є невід'ємною складовою всіх систем землеробства та рослинництва від первинних і примітивних до сучасних адаптивних і перспективних технологій на основі особливих заходів культури та контролю якості та кількості продукції культурних рослин.

В загальній теорії агроекології захист культурних рослин від несприятливих біотичних і біотичних факторів недостатньо опрацьований, так само як і спеціальна теорія захисту, які безпосередньо пов'язані з теорією агроекосистем.

Агроекосистеми є складними сукупностями організмів різних царств живої природи, які формуються в землях, які обробляє чи контролює людина.

Агроекосистеми та агробіогеоценози в якості своєї біотичної системи мають організми, які постійно або періодично є корисними, нейтральними чи шкідливими для культурних рослин, свійських, диких тварин і людини.

Їх інформаційна смкість визначається: 1) генетичною інформацією, 2) екологічною інформацією (зв'язками, взаємодіями, регуляцією) можливістю еколого-автоматичних процесів: а) спалахами чисельності; б) встановленням екологічно доцільних в кожний момент співвідношень видів і життєвих форм; в) формуванням антропо-толерантних форм на основі генетичної динаміки популяцій.

Онтологічними проблемами агроекосистемології в зв'язку з теорією захисту рослин є 1) об'єктивна, невизначено велика складність агроекосистем і їх оточення; 2) невизначеність елементно-компонентного складу біоти агроекосистем; 3) непередбачуваність регулятивної та, особливо, спонтанної діяльності людини та реакцій частин і всієї екосистеми в цілому; 4) велика багатоманітність, варіабільність, динамічність взаємозв'язків і реакцій всіх елементів і компонентів; 5) різноспрямованість тенденцій розвитку природно, спонтанно регульованих і контрольованих людиною складових агроекосистем.

Гносеологічними є проблеми: 1) недостатнього пізнання функцій

агроекосистем в агроландшафті, між- і внутрішньо системних зв'язків, функцій окремих елементів і компонентів біоти; 2) недостатнє вивчення складу агроекосистем, їх диференційованості, адаптивності, антропоотолерантності; 3) нез'ясованість закономірностей і суперечностей основних процесів в агроекосистемах, їх спонтанних рухів і розвитку; 4) розширення уявлень про екологічну збалансованість і розбалансованість біоти; 5) об'єктивна оцінка абіотичних і біотичних ресурсів, екологічних ємкостей і ніш, агроекосистем, їх повне і неповне використання.

Системний підхід визначається багатоплановістю системного бачення проблеми захисту рослин в її теорії та практиці від рівня нейтральних, одно-, дво чи багатобічних біохімічних, біофізичних, особливо трофічних та інших взаємодій при малопорушуваних станах життєдіяльності, хімічного складу, технологічних якостей і продуктивності культурних рослин до патологічних виявів або проявів на них дії патогенів, шкідливих організмів або бур'янів.

Системний підхід до боротьби з шкідливими організмами в агроекосистемах насамперед стосується багатопланового аналізу їх структури - складу, будови, функціонування, саморегулювання, реагування на антропо впливи, форми його контролю та розвитку.

Склад біоти (біоценозів) аналізується в багатьох площинах, щодо таксономічних, екоморфічних, функціональних характеристик в статичі та динаміці

Основними принципами системного аналізу є: 1) дискретність на основі елементно-компонентних уявлень; 2) цілісності та сумативності; 3) динамізму; 4) популяційний аналіз; 5) принцип трикутника (тріади) (вид - середовище - патоген або шкідник; 6) принцип квадрата, де в тріаду перетворена включена людина, її регулююча та контролююча, свідомо або інтуїтивна діяльність; 7) принцип круга або кола, де інтегруються в складну сітку всі міжелементні та компонентні взаємодії і реакції, регулятивні та саморегулятивні явища і процеси.

В системі агроландшафту оцінки та дослідження визначаються: 1) розумінням та осмисленням агроландшафту, агроекосистем як цілісно-сумативних, інтегративних явищ природно-антропоного типів; 2) встановленням спектрів шкідливих і нейтральних для культурних рослин, тварин і людини організмів за їх: а) таксономічним і екологічним складом та чисельністю, щільністю та іншими популяційними характеристиками; б) за рівнями шкідливості; в) стійкості на фоні контролюючих, профілактичних і винищувальних заходів людини; 3) розробкою прогнозів спалахів чисельності; 4) дослідженням різнотипних зв'язків і можливостей ланцюжних реакцій при міжпопуляційних, внутрішньо популяційних взаємодіях, саморегулятивних і регулятивних явищах і процесах на фоні об'єктивних і суб'єктивних умов, які формуються в агроландшафті; 5) характеристиками, прогнозуванням системних явищ і процесів, їх взаємозв'язків і залежностей в статичі (певний момент) і в динаміці (щодо відрізків часу чи періодів вегетації рослин, латентних фаз і стадій патогенів, шкідливих тваринних видів і бур'янів; 6) введенням біологічно та економічно обґрунтованих систем адаптивного землеробства та рослинництва, націлених на оптимізацію та перспективне покращення стану культивованих видів.

В загальній теорії агроекосистем, адаптивних землеробстві та рослинництві захист рослин розглядається з позицій системного підходу, елементно-компонентного аналізу, як одна з невід'ємних але

сутнісно важливих складових обґрунтування прогресивних технологій культивування.

Організованість як склад і будова - впорядкованість чи неупорядкованість, цілісність чи сумативність агроєкосистем завжди включала та об'єктивно включає, в теперішній момент, небажані для людини біотичні елементи (організми, їх популяції) та компоненти (певним чином біохімічно та трофічно спеціалізовані патогени, шкідники чи різних конкурентної спроможності, способів поширення і розмноження, бур'яни).

Ці елементи та компоненти, як складові біоти агроєкосистеми, розвиваються в посівах і насадженнях на основі жорсткої, спеціалізованої чи неспеціалізованої приуроченості до певних виду чи групи культурних рослин, можуть зберігатися в сівозімінах при післядії цих рослин в активній, проте нешкідливій чисельності або в латентному стані, давати спалахи чисельності та відчутні збитки на фоні різних ініціюючих факторів локального, регіонального, глобального (космічного) масштабів їх дії.

Абсолютне усунення небажаних людині видів з агроєкосистем в сучасному та осяжному майбутньому є проблематичним і недоцільним, особливо, якщо взяти до уваги різні розмірності цієї частини агробіоти в ґрунті, на поверхнях його та рослин, і, головне недостатню з'ясованість повної функціональної значущості цих організмів. Оптимальними виглядають такі форми захисту рослин і контролю небажаних людині видів, які утримують їх на нешкідливому рівні, в достатньо малих урівноважених кількостях і щільностях.

Спеціальна теорія захисту рослин від патогенів, шкідників, негативного впливу попередників, передпопередників і бур'янів виходить з принципів системності, глибокої дискретності, динамічності, прямих і зворотніх зв'язків, адаптаціогенезу.

Сутнісно важливими в ній є: біологія розмноження, стійкості, пластичності, мінливості небажаних людині видів, ознаки та властивості їх популяцій, внутрішньо популяційні та міжпопуляційні організованість, зв'язки, взаємодії, реакції, динаміка, саморегулятивні явища та процеси, фактори, сутність, наслідки генетичної динаміки тощо.

Незавершеність багатьох теоретичних побудов в агроєкології в цілому, в агроєкосистемології, в обґрунтуванні та розгортанні проблеми захисту рослин, недосягнення в багатьох випадках екологічно надійних і економічно ефективних результатів, невиправданість прогнозів вимагають зосередження інтелектуальних, моральних зусиль, економічних, соціальних заходів і оптимізму на цьому шляху.

## **МІКРООРГАНІЗМИ ТЕХНОГЕННИХ ЛАНДШАФТІВ КРИВОРІЖЖЯ**

**НИНИЧЕНКО О.П.**

*Криворізький державний педагогічний університет*

Науково-технічний прогрес суспільства неодмінно пов'язаний з втручанням людини у навколишнє середовище і обов'язково призводить до порушення біоценотичних зв'язків та кругообігу речовин в біосфері.

Повсякденна діяльність людини перетворює біоценотичний покрив у штучні ландшафти з глибоким порушенням матеріально-енергетичної трансформації (Голубець, 1984). І, врешті, збіднюється видовий склад флори і фауни.