

- rape (*Brassica napus*): current practices and future opportunities. First published: 13 February 2016. Plant Pathology. URL: <https://doi.org/10.1111/ppa.12517>
2. Zheng X., Koopmann B., Ulber B., Tiedemann von Andreas. A Global Survey on Diseases and Pests in Oilseed Rape — Current Challenges and Innovative Strategies of Control. Front. Agron., 22 October 2020. Sec. Disease Management. URL: <https://doi.org/10.3389/fagro.2020.590908>
3. Держстат України. <https://www.ukrstat.gov.ua/>
4. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів України та рекомендації щодо захисту рослин у 2022 р, с. 141-148.

УДК 632.982.4:656.7

ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ІНСЕКТИЦИДНОГО ЗАХИСТУ КУЛЬТУР БЕЗ ШКОДИ ДЛЯ КОРИСНОЇ ЕНТОМОФАУНИ

Песарогло О.Г.

к.х.н., доцент

кафедри садівництва, виноградарства, біології та хімії

chimik.odau@ukr.net

Одеський державний аграрний університет,

м. Одеса, Україна

Гурін Р.О.

магістр, менеджер з продажу,

старший майстер/викладач

romangurin1111@gmail.com

ПП «Союз Агроцентр»,

Північний центр професійної освіти,

м. Саврань, Україна

Анотація: Висвітлені особливості побудови раціональних та ефективних систем інсектицидного захисту культур з урахуванням особливостей розвитку комах фітофагів. Надано рекомендації щодо використання інсектицидних препаратів для зменшення пестицидного навантаження на навколишнє середовище.

Ключові слова: шкідник, інсектицид, система захисту, випередження проблеми.

В сучасних реаліях сільгоспвиробникам стає досить важко вирощувати продукцію при збереженні необхідного рівня рентабельності. Причини для

цього різноманітні: високі ціни на добрива та насіння, оренда земель, низькі ціни на продукцію, а іноді і взагалі відсутність можливості реалізації останньої. Крім того в світі поступово вводять заборони на різні препарати які в Україні мали широке застосування в технологіях вирощування культур (заборона на гліфосат, фосфорорганічні сполуки і т.д.), це також ускладнює процес вирощування.

В такій ситуації всі зусилля мають бути направлені на раціоналізацію витрат при вирощуванні культур, а інсектицидний захист культур мало чи не одна з важливіших частин технології. Адже при невірній стратегії захисту можна втратити або ж недоотримати від 50 до 90 % врожаю.

Окрему увагу перед початком хочу акцентувати на термінології, тому що система інсектицидного захисту передбачає саме «контроль» а не «знищення» популяцій комах. Це важливіше ніж може здатися на перший погляд і якраз в цьому моменті часто допускаються помилки при плануванні системи інсектицидного захисту, забуваючи що шкідники теж частина екосистеми і для її нормального функціонування вони також потрібні.

Основна ідея даної публікації наступна, надати найефективніший спосіб як саме вирішити таку проблему – пояснити як саме усунути причину її виникнення, а не боротися із наслідками. У сільськогосподарських культур є шкідники, кількість видів яких вимірюється десятками тисяч (лише совок більше 27 тисяч видів), серед них є поліфаги здатні уражувати велику кількість видів рослин (ті ж самі совки) і є спеціалізовані шкідники які уражують певний вид рослин [1, с.3-125]. Для зручності розгляду основні шкідники традиційних сільськогосподарських культур (озима пшениця, озимий ячмінь, кукурудза, соняшник, озимий ріпак, соя) розділені по рядам [2, с.1]:

- 1) Лускокрилі
- 2) Напівтвердокрилі
- 3) Рівнокрилі
- 4) Твердокрилі
- 5) Двокрилі
- 6) Перетинчастокрилі
- 7) Бахромчастокрилі
- 8) Акариформні.

До лускокрилих відносяться види совок, вогнівки, міль капустяна, соєва міль, лучний метелик, стебловий метелик та ін. Проблематика даних шкідників в тому що імаго не представляє загрози, а основну шкоду наносить гусінь, протидія якій навіть сильними препаратами не дає ніякої гарантії ефективності адже дуже мало препаратів здатні рухатися трансламінарно в рослині, і крім того гусінь в міру свого способу існування проявляє дуже

високу стійкість до навіть сильних препаратів. Крім того деякі з названих шкідників за рік формують кілька поколінь, що також ускладнює боротьбу. Враховуючи вищесказане стає зрозумілим що боротьба з гусінню на посівах культур не є вирішенням проблеми і кожне нове покоління тільки ускладнюватиме ситуацію. Нашим головним завданням є контроль імаго тобто метеликів, адже вони це початок проблеми, гусінь – наслідок. Контролювати імаго лускокрилих досить легко, літ метелика легко помітити і на відміну від гусені вони зовсім нестійкі до дії інсектицидів. Препарати з групи піретроїдів легко вирішують це завдання (альфа-циперметрин, бета-циперметрин, лямбда-цигалотрин). Таким чином усуваємо причину виникнення проблеми, без використання важких препаратів і в підсумку проблеми з гусінню не виникає, чи виникає в значно слабшій мірі.

До твердокрилих відносять таких поширених шкідників: хлібний жук, дротяники, несправжні дротяники, західний кукурудзяний жук, мідляки, вусач соняшниковий, довгоносики, блішки, прихованохоботники, квіткоїд ріпаковий.

Стосовно дротяників, несправжніх дротяників, мідляків і довгоносиків алгоритми боротьби дещо інші. Основну шкоду сходам культур завдають імаго та личинки, крім того дротяники та псевдо дротяники мають личинки різного віку що ускладнює боротьбу. Для контролю даних шкідників необхідна збалансована сівозміна, протруювання насіння та контроль імаго піретроїдами. Імаго по аналогії із совками – початок проблеми, контролюючи їх простими препаратами ми запобігаємо утворенню колоній личинок.

Контроль хрестоцвітних блішок базується на моніторингу кількості імаго на листовій поверхні з подальшою обробкою контактними інсектицидами. Основну шкоду ріпаку завдає личинка яка крім механічного ураження виділяє токсичні речовини які гальмують розвиток рослини. Тому боротьба із хрестоцвітними блішками полягає у контролі імаго до початку яйцекладки.

Види прихованохоботників – одні із найнебезпечніших шкідників хрестоцвітних і не тільки культур. Основа захисту моніторинг дорослих особин за рахунок використання жовтих пасток. При досягненні ЕПШ обробка посівів піретроїдними інсектицидами до початку яйцекладки, адже саму велику шкоду для культур завдають личинки які розвиваються в середині рослинного організму що додатково ускладнює процес боротьби із ними.

Ріпаковий квіткоїд уражує посіви ріпаку в період цвітіння що унеможлиблює використання інсектицидів суцільної дії. Для боротьби з квіткоїдом використовуються інсектициди з діючими речовинами які не

становлять загрози для корисних комах – запилювачів. Як приклад діючих речовин: тау-флювалінат, ацетаміпрід, тіаклопрід.

До ряду двокрилих відносяться: шведська муха, мінуюча муха, весняна капустяна муха, паросткова муха, стрючковий комарик. Для контролю весняної капустяної мухи та мінуючої мухи використовуються феромонні пастки, жовті чашки. Імаго легко контролюються контактними інсектицидами тому проблем із личинками не настає. Це дуже важливий нюанс захисту так як личинки мух уражують зону кореневої системи що унеможлиблює нормальний розвиток рослини. Контроль злакової та шведської мухи схожий але вже відбувається на злакових культурах.

Контроль стрючкового комарика відбувається за рахунок контролювання насінневого прихованохоботника адже зараження стрючків відбувається через отвори які залишив прихованохоботник.

Бахромчатокрылі – окрема категорія шкідників надзвичайно небезпечних для культури. Боротьба із пшеничним трипсом (для прикладу) базується на використанні контактних-системних інсектицидів (неонекотиноїди + піретроїди) у фазу колосіння-початок цвітіння, коли колоскові лусочки відкриваються і рослина стає вразлива до ураження шкідником.

Акариформні – категорія кліщів, небезпечних шкідників з точки зору не лише фактичного ураження, а також і з боку хвороб які кліщі переносять. Для прикладу розглянемо боротьбу з кліщем на сої. Традиційно проти цих шкідників використовуються окремі препарати – акарициди, але в цьому не завжди є потреба. Справа в тому що соя це культура досить вимоглива до мікроелементів. Велика частина мікроелементів – метали які володіють не лише фунгіцидними а й акарицидними властивостями, тому обробки мікроелементами надає подвійний ефект, а саме живлення і захист рослин від хвороб та кліщів. При такій схемі використання інсекто-акарицидів необхідне лише у випадку сильно зараження посіву кліщем.

Перетинчатокрылі прикладом яких є пильщики (хлібний, ріпаковий та ін.) також значно шкодять культурам в стадії личинки як на зернових культурах так і на ріпаку. Боротьба з ними схожа за принципом до боротьби із лускокрылими і полягає в контролі імаго простими препаратами.

Висновки: Інсектицидний захист культур це одна з найважливіших частин технології вирощування культур. В міру впливу різних факторів, процес вирощування культур постійно ускладнюється і тому, система захисту від шкідників, хвороб, система живлення та ін. повинні постійно удосконалюватися для підтримання рентабельності виробництва. Для побудови раціональної системи інсектицидного захисту тієї чи іншої культури потрібно в першу чергу досконало орієнтуватися в життєвому розвитку

шкідників та економічному порозі шкодочинності (ЕПШ), що дозволить завчасно боротися з причиною виникнення проблем [3, с.1]. Крім того система інсектицидного захисту повинна проектуватися на всі культури сівозміни, адже велика кількість шкідників формують багато генерацій і для того щоб сьогодні все було добре- боротися потрібно вчора.

Список літератури

1. Єрмоленко В.М. Атлас комах-шкідників польових культур / за ред. В.М. Єрмоленко. К. : Урожай, 1984. 126 с.
2. Шкідники «Суперагроном». URL: <https://superagronom.com/shkidniki> (дата звернення: 05.11.2023).
3. Гурін Р.О. Ефективна боротьба з шкідниками ріпаку восени (блішка, прихованохоботник, совка). URL: https://www.youtube.com/watch?v=8ADyQ3yW6go&ab_channel=%D0%A0%D0%BE%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%93%D1%83%D1%80%D1%96%D0%BD (дата звернення: 05.11.2023).

УДК 628.84, 632.08

АНАЛІЗ СПОСОБІВ ЗВОЛОЖЕННЯ ПОВІТРЯ У ЕНТОМОЛОГІЧНИХ ЛАБОРАТОРІЯХ

Піщанська Н.О.,

к.т.н., науковий співробітник

pishchanskay@gmail.com

ІТІ «Біотехніка» НААН України,

смт Хлібодарське, Україна,

Подмазко О.С.,

к.т.н., доцент

кафедри холодильних установок і кондиціонування повітря

apodmazko@ukr.net

Одеський національний технологічний університет,

м. Одеса, Україна,

Бельченко В.М.,

к.т.н., доцент

belchenkovm@gmail.com

Анотація: Проаналізовано два способи зволоження повітря для впровадження в системи підготовки повітря для ентомологічних лабораторій. Визначені переваги і недоліки їх використання на даних об'єктах.