

РІПАКОВИЙ ТА ЗЕЛЕНУВАТИЙ КВІТКОЇДИ

Встановлено, що на посівах ріпаку ярого шкодить, крім ріпакового квіткоїда, зеленуватий квіткоїд, який заселяє посіви в літній період. Досліджено вплив погодних умов на динаміку чисельності та щільність популяції жуків-квіткоїдів на посівах ріпаку озимої та ярої форми вирощування.

СЕТ, ГТК, ріпаковий квіткоїд, зеленуватий квіткоїд, ріпак озимий, ріпак ярий

Жуків-квіткоїдів вважають найнебезпечнішими шкідниками генеративних органів рослин у всіх зонах вирощування капустяних культур. Будучи еврибіонтними видами, ці шкідники мають дуже широкий ареал поширення. Кількість описаних на сьогодні видів блищанок (родина *Nitidulidae*) в світовій фауні становить сім-вісім тисяч. Фауна близького Сходу та країн СНД налічує близько 500 видів. В Європі описано більше ста видів, 57 з них на території Угорщини [1-3]. Тільки два види виявлено в Україні — ріпаковий квіткоїд *Meligethes aeneus* F. та зеленуватий, або хрестоцвітий, квіткоїд *M. viridescens* F.

Ріпакового квіткоїда описав Фабріціус ще у 1775 році. З того часу про шкідника накопичилося багато літературних даних і стало своєрідною традицією вважати, що посівам капустяних культур шкодить лише один вид квіткоїдів — ріпаковий. Безперечно, за шкідливістю серед видового спектра шкідників генеративних органів йому належить перше місце. Про те, що на ріпакових полях живляться й інші види квіткоїдів мало кому відомо.

Відомостей про інший вид з родини блищанок (зеленуватого, або хрестоцвітого, квіткоїда) небагато. Згадується він у працях В.П. Василюєва та Г.Г. Якобсона як шкідник диких і культурних видів капустяних та порівнюється з біологічними особливостями інших видів блищанок [4-8]. Присутність цих жуків на полях з початку і до кінця вегетаційного сезону складає враження, на перший погляд, популяції одного виду, але це не зовсім так. Тож нашим завданням було дослідити сезонну динаміку чисельності жуків-квіткоїдів залежно від впливу

Ю.Р. ЛАБА,

провідний агроном

Українська державна насіннева інспекція

погодних умов, що є необхідним для побудови ефективної системи захисту рослин ріпаку озимого та ярого.

Матеріали та методика досліджень. Спостереження провадили в АДС НАУ протягом 2004—2008 рр. Метод обліку жуків-квіткоїдів *Meligethes* Step. полягав у струшуванні жуків з 10-ти рослин, розмішених в 10-ти різних місцях ділянки, в сачок (банку) та встановленні середньої кількості їх на одну рослину. Для обліку брали з кожної ділянки по 100 рослин [9].

Результати досліджень. Чисельність жуків ріпакового квіткоїда на посівах ріпаку наростала поступово. В першій декаді квітня спостерігали жуків, що вийшли з місць зимівлі. Вони спершу живились жовто-квітчими рослинами, серед яких: мати-й-мачуха, жовті нарциси, жовті анемони. Далі комахи переходили на посіви ріпаку озимого. Потім особини нового покоління з'являлися на ріпаку ярому. Впродовж років досліджень протягом перших 5—10-ти днів під час відцвітання центральної китиці спостерігалось зменшення

чисельності жуків ріпакового квіткоїда на посівах ріпаку озимого.

На ріпак ярий жуки нового покоління ріпакового квіткоїда мігрують, коли приблизно половина рослин має сформовані бутони. Чисельність шкідника наростає поступово. Спочатку це шкідники, що мігрували з інших рослин, потім заселяють особини нового покоління, які живилися на посівах ріпаку озимого, пізніше з'являються жуки зеленуватого квіткоїда.

Очевидно час, в який відбувається міграція, є важливим фактором, що визначає ступінь економічних втрат, завданих шкідником.

Личинки та жуки ріпакового квіткоїда, за відсутності квіток як джерела живлення, пошкоджують зав'язі, жуки гризуть молоді (до 1 см) ріпакові стручки. Явище тимчасове, відбувається в основному коли ріпак озимий відцвів, а ярий перебуває у фазі кінець стеблуння. Шкода від цього незначна, однак спостерігаються інколи деформовані стручки та відсутність насінин в стручках (рис. 1).

Найчастіше пошкоджуються бокові гілки рослин ріпаку озимого по краях посівів. В роки наших досліджень таке явище спостерігалось у 2006 р. Слід зазначити, що активність ріпакового квіткоїда того року була найвищою. Пошкоджені стручки



Рис. 1. Стручки озимого ріпаку сорту Чорний велетень, пошкоджені жуками та личинками ріпакового квіткоїда (оригінальне фото, 2006 р.)

ки повністю втрачають свою продуктивність, всередині немає насіння або воно деформоване (рис. 2).

Обліки чисельності жуків-квіткоїдів на посівах ріпаку озимого і ярого показали, що впродовж вегетаційного періоду щільність їх популяції змінювалася залежно від погодних умов та інших чинників в досить широких межах. Так, під час фази бутонізації щільність жуків ріпакового квіткоїда на посівах ріпаку озимого була в середньому 60 екз./рослину, жуків-квіткоїдів на ярому — 80 екз./рослину. Міграція жуків ріпакового квіткоїда на посіви ріпаку озимого форми вирощування розпочиналася з II декади квітня, чисельність їх зростала наприкінці фази стеблуння. На ріпаку ярому жуки ріпакового квіткоїда концентрувалися протягом травня, а зеленуватого впродовж червня — липня.

Встановили, що першими посіви ріпаку ярого за середньодобової температури 5°C заселяли жуки ріпакового квіткоїда *M. aeneus* F., а через 2—4 тижні за підвищення середньодобової температури повітря до 19,2...21,4°C спостерігали появу імаго зеленуватого квіткоїда *M. viridescens* F.

У 2004—2005 рр. жуків зеленуватого квіткоїда виявили на посівах ярого ріпаку в I декаді липня, середньодобова температура повітря становила відповідно 19,2 і 19,3°C. 2006 року жуки зеленуватого квіткоїда з'явилися на посівах ярого ріпаку з початком III декади червня. Середньодобова температура повітря протягом III декади місяця становила 22,6°C. У 2007—2008 рр. заселення посівів жуками зеленуватого квіткоїда спостерігали наприкінці II декади червня, середньодобова температура повітря становила відповідно 21,4°C і 19,2°C.

Вихід імаго нового покоління жуків зеленуватого квіткоїда відмічали в III декаді липня у 2004, 2005 та в 2008 рр., також на початку I декади серпня в 2006 і 2007 рр. Молоде покоління жуків ріпакового квіткоїда на озимому ріпаку з'являється за сприятливого температурного режиму наприкінці травня і протягом червня та переселяється на посіви ярого ріпаку. На ярому ріпаку появу імаго нового покоління відмічали з кінця червня (2004 р.) до середини II декади липня (2005—2008 рр.). Для зеленуватого квіткоїда характерна поява з кінця липня і протягом серпня.



Рис. 2. Деформований стручок озимого ріпаку сорту Чорний велетень у розрізі (оригінальне фото, 2006 р.)

Під час масового заселення посівів ріпаку жуками-квіткоїдами роду *Meligethes* St. рослини були «обліплені» жуками. Таке явище ми спостерігали в 2006 р. на посівах озимого ріпаку та протягом 2004—2008 рр. на пізньостиглих сортах ярого. Так, наприкінці II декади липня 2005 р. відбулося масове заселення рослин ярого ріпаку імаго нового покоління зеленуватого квіткоїда. Жуки заселяли стебла і відцвілі квітки, стручки, нижні закручені листки. Поступово кількість їх зменшувалася, хоча зустрічалися на посівах протягом I декади серпня, тобто до збирання врожаю.

В наших спостереженнях максимальною чисельністю жуків зеленуватого квіткоїда протягом 2006—2008 рр. була у червні в період масового цвітіння ріпаку ярого. У 2006 р. жуки заселили посіви в III декаді червня, кількість їх становила 40% від загальної кількості жуків-квіткоїдів, що була найбільшою протягом 2006—2008 рр. досліджень. У II декаді червня 2007 р. ми зафіксували першу появу жуків, їх кількість становила 5% від загальної кількості. 2008 р. поява жуків зеленуватого квіткоїда відмічена у II декаді червня і становила 30% від загальної кількості досліджених жуків-квіткоїдів.

Умови розвитку шкідників залежать від екзогенних факторів, які в сукупності називаються погодними умовами. Щорічні зміни метеорологічних показників порівняно з багаторічними даними значною мірою впливають на розвиток генерації та певною мірою на щільність популяції комах. Багаторічні спостереження за жуками-квіткоїдами показали, що на заселення і динаміку чисельності цієї групи комах суттєвий вплив має сума ефективних температур (СЕТ) та гідротермічний коефіцієнт (ГТК).

Із даних, наведених на рисунку 3, відстежується високий ступінь кореляції ($r_1 = 0,81$) між щільністю популяції жуків ріпакового квіткоїда і СЕТ на посівах ріпаку озимого та від'ємний ($r_2 = -0,41$) відносно зростання чисельності жуків-квіткоїдів на посівах ріпаку ярого.

Як правило, найбільша щільність популяції жуків-квіткоїдів на посівах ріпаку ярого спостерігається в ті роки (2004, 2006, 2008 рр.), коли показники ГТК були найвищими (1,40; 1,42; 1,29 відповідно). І навпаки, в роки (2005, 2007 рр.), коли показники гідротермічного коефіцієнту були менше 1 (засуха), щільність популяції цих жуків досягала мінімального значення. Якщо заселення посівів ріпаку ярого і динаміка чисельнос-

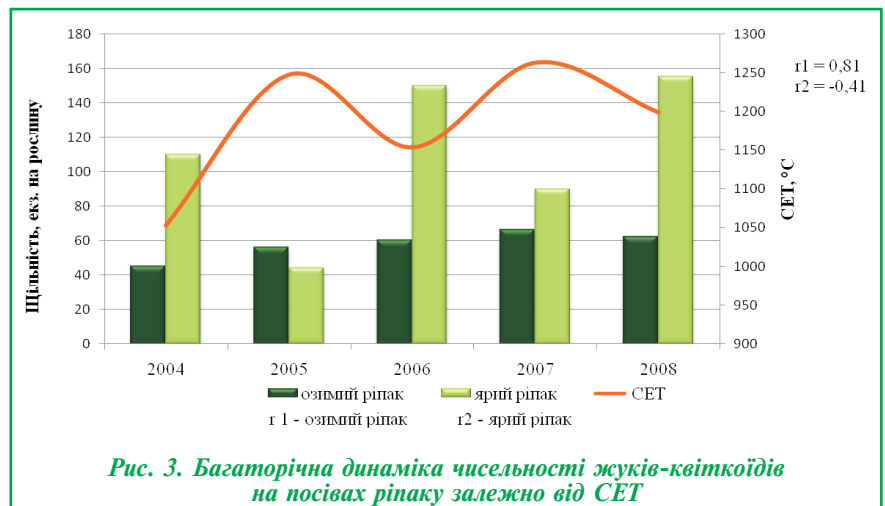


Рис. 3. Багаторічна динаміка чисельності жуків-квіткоїдів на посівах ріпаку залежно від СЕТ

ті цих шкідників в другій частині вегетаційного сезону залежать від значення ГТК, то для першої частини характерний зворотний зв'язок (рис. 4). Так, коефіцієнт кореляції на ріпаку яркому характеризує позитивний зв'язок ($r_2 = 0,61$) між чисельністю популяції жуків-квіткоїдів і ГТК, а на посівах озимого відмічена зворотна кореляція ($r_1 = -0,58$) між чисельністю жуків ріпакового квіткоїда і ГТК.

ВИСНОВКИ

Багаторічна динаміка чисельності жуків ріпакового квіткоїда визначається змінами погодних умов, зокрема зміною СЕТ та ГТК. Встановлено, що із зменшенням СЕТ спостерігається зменшення популяції жуків, а із зменшенням ГТК — зростання чисельності та шкідливості.

Час виходу жуків ріпакового квіт-

коїда із місць зимівлі не пов'язаний із ГТК, проте залежить від СЕТ.

Заселення посівів жуками-квіткоїдами і динаміка чисельності цих шкідників, особливо в другій частині вегетаційного сезону, залежить від значення ГТК, оскільки він впливає на розвиток і щільність популяції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Marczali Z. Wintering characteristic of the *Meligethes* species in Hungary / Z. Marczali, M. Nádasy // Central European Agriculture. — 2006. — V.7. — № 2. — P. 283—288.
2. Kirejtshuk A.G. New Palaearctic nitidulid beetles, notes on synonymy and systematic position of some species (Coleoptera, Nitidulidae) / A.G. Kirejtshuk // Zoosystematica Rossica. — 1997. — Vol. 6 (1/2). — P. 255—268.
3. Audisio P. The Coleoptera Nitidulidae and Kateretidae from Anatolia, Caucasian, and Middle East regions / P. Audisio, J. Jelinek, A. Mariotti, A. De Biase // Biogeographia (Biogeographia dell'Anatolia). — 2000. — Vol. 21. — P. 241—354.

4. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений / ред. В.П. Васильев. — Киев: Урожай, 1973. — Т. 1. — С. 469.

5. Якобсон Г.Г. Жуки России и Западной Европы / Г.Г. Якобсон // Санкт-Петербург: Издание А.Ф. Девриена, 1915. — Ч. 11. — С. 865—1024.

6. Fritzsche R. Zur Biologie und Ökologie der Rapsschädlinge aus der Gattung *Meligethes* / R. Fritzsche // Zeitschrift für Angewandte Entomologie. — 1977. — № 40. — P. 222—280.

7. Hopkins R.J. Low oviposition stimuli reduce egg production in the Pollen Beetle *Meligethes aeneus* / R.J. Hopkins, B. Ekbohm // Phys. Ent. — 1996. — №21. — P. 118—122.

8. Fritzsche R. Zur Morphologie von *Meligethes aeneus* Fabr., *M. viridescens* Fabr., *M. coracinus* Sturm and *M. picipes* Sturm. / R. Fritzsche // Beitr. Entomol. — 1955. — № 5. — P. 309—333.

9. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / Омелюта В.П., Григорович І.В., Чабан В.С. та ін. — К.: Урожай, 1986. — 294 с.

Ю.Р. Лаба

Рапсовый и зеленоватый цветоеды

Установлено, что на посевах рапса ярового вредит, кроме рапсового цветоеда, зеленоватый цветоед, который заселяет посевы в летний период. Исследовано влияние погодных условий на динамику численности и плотность популяции жуков-цветоедов на посевах рапса озимой и яровой форм выращивания.

СЕТ, ГТК, рапсовый цветоед, зеленоватый цветоед, рапс озимый, рапс яровой

J.R. Laba

Рапсовый и зеленоватый цветоеды

In this scientific research the occupation of canola by the pollen beetles *M. viridescens* F. and inhabits the crops in summer are established. An influence of environmental conditions on the quantity dynamics and residential density of the pollen beetles on winter and spring crops is researched.

SET, HTC, pollen beetle, greenish pollen beetle, winter rape, canola

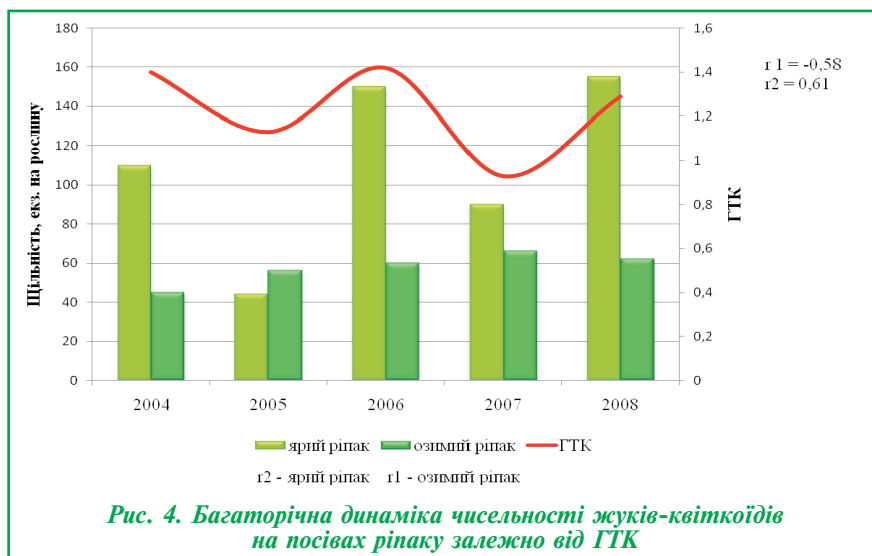


Рис. 4. Багаторічна динаміка чисельності жуків-квіткоїдів на посівах ріпаку залежно від ГТК

Інформаційна система комп'ютерного прогнозування втрат урожаю та доцільності застосування засобів захисту рослин — Інтерактивна комп'ютерна програма «Захист рослин» (пакет об'єднаних програм на Cd-носіях)

Розробник — Неверовська Тетяна Михайлівна, Бахмут Олександр Олександрович
Інститут захисту рослин НААН

Тел.: (044) 257-11-24; факс: 257-21-85; E-mail: plant_prot@ukr.net

Ця система базується на об'єднаних математичних рівняннях, що враховують чисельність шкідника, його економічний поріг шкідливості, а також комплексний ЕПШ для кожного ентомологічного комплексу озимої пшениці, цукрового буряку, кукурудзи, соняшнику, ріпаку, для обчислення ймовірного рівня втрат в продукції як по кожному окремому шкіднику, так і комплексу загалом. Дає можливість в режимі реального часу трансформувати оперативну екологічну інформацію щодо поточного фітосанітарного стану в економічні категорії — можливі втрати урожаю (в натуральному або грошовому виразах), та визначати економічну доцільність хімічного захисту культур. Програма істотно полегшує роботу агрономів-прогнозістів у захисті рослин.