

М.М. ДЕМ'ЯНЮК
Інститут цукрових буряків УААН

ОСОБЛИВОСТІ ЕТОЛОГІЇ ЗВИЧАЙНОГО БУРЯКОВОГО ДОВГОНОСИКА ЗА СУЧАСНИХ УМОВ

Наведені результати досліджень екологічних закономірностей етології бурякового довгоносика. На вихід довгоносика з грушу та розселення його з місць зимівлі значно впливають погодні та едафічні фактори: температура та відносна вологість повітря, щільність та вологість ґрунту. Тому за сучасних умов розвитку буряківництва їх необхідно враховувати для ефективного планування заходів боротьби.

Вступ. Звичайний буряковий довгоносик - небезпечний шкідник сходів цукрових буряків. Серед комплексу комах, що пошкоджують цю культуру в Центральному Лісостепу України, він є найбільш шкодочинним, особливо в роки масових розмножень. Тому без надійного захисту неможливо одержати врожай коренеплодів [5].

Для проведення ефективних захисних заходів необхідне детальне вивчення особливостей біології, етології та екологічних закономірностей динаміки чисельності довгоносика в сучасних умовах [1,3]. Зокрема - закономірностей виходу його з ґрунту, концентрування в місцях зимівлі, розселення пішим ходом і перельотами, заселення бурякових плантацій тощо [ІД].

Методика досліджень. Дослідження проводились в польовій сівозміні Білоцерківської дослідно-селекційної станції (БЦДСС) Інституту цукрових буряків протягом квітня-липня 2001-2002 рр. за загальноприйнятими методиками [4]. Щільність популяції імаго довгоносика на поверхні ґрунту визначали на облікових площадках площею $1m^2$ за допомогою рамки в 20 місцях поля. Інтенсивність міграції жуків пішим ходом з буряковищ та на бурякові плантації визначали за кількістю імаго в ловильних канавках, які викопувались по краях поля з чотирьох сторін. Збір та підрахунок жуків проводився через кожні 5 днів.

Результати досліджень та обговорення. В період з осені 2000 р. до весни 2001 р. звичайний довгоносик нормально перезимував, і чисельність його на буряковищі під час березневих ґрунтових розкопок становила 20,0-23,0 екз./ m^2 . Але до середини квітня щільність його популяції значно зменшилася через ураження мускардиною і становила на той час 3,0 екз./ m^2 .

© 2003 М.М. ДЕМ'ЯНЮК Інститут цукрових буряків УААН

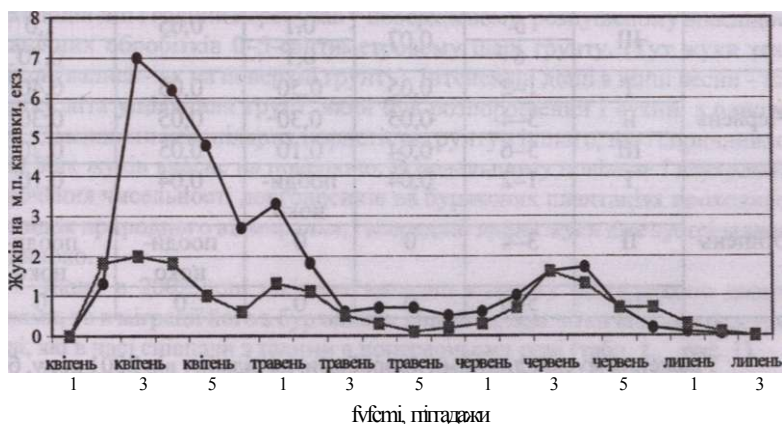
Вперше на поверхню ґрунту довгоносик вийшов 3 квітня, а вже 9 квітня при середньодобовій температурі $+13,7^{\circ}\text{C}$ відбувся масовий вихід жуків, які відразу почали розселятися. Найінтенсивніший піший хід на буряковищах спостерігався з 12 по 17 квітня, коли в крайових облікових канавках жуків знаходили до 7,0 екз./м.п. за п'ятиденний період (табл. 1). В подальшому ця міграційна хвиля зменшилася, і на кінець квітня чисельність жуків в канавках становила всього 2,7 екз./м.п., а на поверхні ґрунту 0,3 особини / м^2 (коли в другій декаді їх було 1,7 екз./ м^2) (табл. 1).

Підвищення середньодобової (до $+16...+18,7^{\circ}\text{C}$) та максимальної (до $+23,7...+25,3^{\circ}\text{C}$) температури повітря в першій п'ятиденці травня сприяло наростанню пішого розселення з буряковищ, а 1 травня - міграції жуків перельотами. На цей час довгоносик вже повністю вийшов з ґрунту»^а чисельність його на поверхні становила 0,4 екз./м.

Хвиля холоду в II і III декадах травня (до +8,8...+9,1⁰С в окремі дні) та дощова погода зменшили інтенсивність міграції довгоносика як на буряковищі, так і на посівах буряків.

Якщо на початок місяця чисельність шкідника на бурякових плантаціях сягала лише 0,1 екз./м² (що в 5 раз менше за ЕПШ), то на кінець травня через несприятливі погодні умови вона скоротилася вдвічі. Отже, міграція жуків весною 2001 р. характеризувалася тим, що:

- імаго звичайного бурякового довгоносика з місць зимівлі розселилися в основному пішим ходом;
- найбільшою була 1-а хвиля його виходу з буряковищ (в середині квітня);
- друга хвиля була менш інтенсивною (тах. 1,6 екз./м.п. канавки) і відбулася в період з 13 по 18 червня (рис.1);
- через несприятливі погодні умови II-ї половини травня жуки слабо заселяли посіви цукрових буряків, масово гинули, а шкодочинність їх була обмеженою.



2001 рік ЧЬ- 2002 рік

Рис. 1. Динаміка міграції жуків звичайного бурякового довгоносика з буряковищ (за результатами обліків в крайових канавках), БЦДСС, 2001-2002 рр.

Як і в попередньому році, на весну 2002 р. звичайний довгоносик з чисельністю 2,5 екз./м² успішно перезимував, проте вихід на поверхню ґрунту був досить розтягнутий і проходив двома хвилями (табл.2).

Таблиця 2.
Чисельність жуків звичайного бурякового довгоносика на поверхні ґрунту (БЦЦСС, 2001-2002 рр.)

Час обліку			Чисельність, екз./м			
			2001р.	2002р.	2001 р.	2002 р.
			Квітень	I	1	0,4
2	0,40	-				
II	3	1.7		1,0	0	-
	4			0,75		0
III	5	0,3		0,40	0	0
	6			0,50		0,05
Травень	I	1	0,4	0,1	0,1	0,1
		2		0,05		1,4
	II	3	0,07	0,20	0,07	1,5
		4		0,15		1,5
	III	5	0,07	0,1	0,05	1,0
		6		0,1		0,70
Червень	I	1-2	0,05	0,50	0,05	0,40
	II	3-4	0,05	0,30	0,05	0,30
	III	5-6	0,04	0,10	0,05	0,20
Липень	I	1-2	0,04	пооди- ноко	0,04	0,10
	II	3-4	0	0	пооди- ноко	пооди- ноко
	III	5-6	0	0	0	0

Ураження мускардинними хворобами, на відміну від 2001 року, було незначним, і практично вся популяція жуків, що знаходилась в ґрунті після перезимівлі, вийшла на його поверхню.

Тепла, сонячна погода в кінці березня - на початку квітня сприяла виходу шкідника з ґрунту, який розпочався 2 квітня. В цей день максимальна температура повітря становила +15,1⁰С, а температура фунту на глибині 20 см - +8,9⁰С.

Різде похолодання з випаданням снігу, що почалося з 4 квітня і тривало до кінця декади, призупинило вихід шкідника на тиждень. Середньодобова температура повітря знижувалась до -0,3⁰С, а в ґрунті на глибині 20 см - до +3,6⁰С. І лише 11 квітня на поверхні буряковищ почали знову з'являтися жуки. Перша і найбільш масова хвиля виходу проходила з 13 по 16 квітня, коли на поверхні знаходили до 1,0 екз./м² довгоносика. Але

грунтові розкопки в II декаді показали, що на той час вийшло з ґрунту лише 20% популяції шкідника, і практично до кінця травня вихід проходив повільно і розтягнуто. Щільність популяції на поверхні буряковищ в травні коливалася від 0,05 до 0,2 екз./м².

Збільшення кількості жуків на поверхні ґрунту до 0,5 екз./м² засвідчило другу хвилю виходу, яку спричинили інтенсивні дощі, що пройшли в кінці травня - на початку червня (з 28.05 по 5.06 випало 63,3 мм опадів). Слід відмітити, що на кінець травня (розкопки 27.05) всі жуки довгоносика, які ще не вийшли з фунту, знаходились в поверхневому 0-15-сантиметровому шарі ґрунту, який був сухий і дуже щільний (1,3 г/см³). Опади, що пройшли, зволожили цей шар і, таким чином, спричинили вихід довгоносика. В цей час кількість його в ґрунті зменшилася в 2,2 рази, а щільність популяції його на поверхні збільшилась в 5 разів.

Подібна картина спостерігалася і на посівах цукрових буряків, але з деякими особливостями. Шкідник заселив плантації буряків ще до середини травня з найбільшою чисельністю на той час - 1,5 екз./м². В теплі сонячні дні він перебував на поверхні і пошкоджував рослини буряків, а в похмурі, прохолодні дні і години перебував у поверхневому, розпушеному внаслідок механічних обробітків 0-5-сантиметровому шарі ґрунту. (Тут жуки теж обліковувались - як на поверхні ґрунту). Інтенсивні дощі в кінці весни - на початку літа ущільнили ґрунт, який був розпорошений і сухий, з одного боку, і зменшили некапілярну пористість ґрунту з іншого, що і спричинило вихід всіх жуків власне на поверхню. В подальшому повільне і неухильне скорочення чисельності довгоносиків на бурякових плантаціях проходило внаслідок природного відмирання, і всередині липня жуки вже зустрічалися поодинокі.

Якщо в 2002 році шкідник виходив з ґрунту на поверхню двома хвилями, то в міграції його з буряковищ пішим ходом чітко виділяються три хвилі, які в часі співпали з такими в попередньому році (табл. 1, рис. 1).

Найвища чисельність довгоносика в крайових облікових канавках відмічалася в 3-й п'ятиденці квітня, коли збирали до 2,0 екз./1м.п. (max. 3,9 екз./м²) жуків, і співпала з першою хвилею виходу на поверхню ґрунту. До кінця місяця розселення пішим ходом поступово зменшувалося і лише на початку травня відновилося у другій хвилі. Слід відмітити, що якщо в 2001 році невелике збільшення міграції в цей період розглядалося як коливання у 1-й хвилі, то в 2002р. — **чітко виділяється друга з максимумом 1,3 екз./1 м.п. канавки** (рис. 1).

Тепла сонячна погода першої декади травня сприяла не тільки пішому розселенню довгоносика, а й міграціям перельотами. Хоча перший літ жука був відмічений ще 25 квітня, дні масового льоту (1 і 7 травня) припали саме на цей період. Першого і сьомого травня середньодобова температура повітря становила +14,3°C і +16,7°C відповідно, максимальна-

+18,7 і +24,9°C, відносна вологість повітря 74% і 59%. Взагалі, в 2002 році літ жуків тривав 7 днів -25.04; 26.04; 1.05; 6.05; 7.05; 8.05; 10.05. Слід також відзначити, що чисельність шкідника на поверхні буряковищ в кінці першої декади після масових міграцій пішим ходом і перельотами знизилася до рекордно низького показника 0,05 екз./м² за весь період досліджень в нинішньому році. І вирішальну роль тут відіграв літ жука.

Третій пік масового розселення в 2002 році (як і другий в 2001 р.) припав на середину червня, коли в облікових канавках знаходили до 1,6 екз./1 м.п. В цей час з буряковищ мігрували жуки, які з'явилися на поверхні ґрунту **при II-й хвилі виходу (4—14 червня)**, що була **спричинена**, як уже зазначалось, інтенсивними опадами.

Варто зауважити, що перельотами в цей час шкідник не розселявся, так як спекотна і суха погода з одного боку і високий і густий стеблестій ячменю (що був посіяний на буряковищі) - з іншого, цьому не сприяли.

Відносно невелику чисельність жуків в крайових канавках в 2002 році (max. 2,0 екз./1 м.п. в середньому на полі) порівняно з 2001 р. (max. 7,0 шт./1 м.п.) слід пояснювати в першу чергу набагато меншим "запасом" їх в ґрунті після перезимівлі, а не різною інтенсивністю міграції. Якщо в 2001 році їх було 23 екз./м², то в 2002 р. лише 2,5 екз.

Пошкодження сходів буряків довгоносиками протягом цих років було обумовлене різними причинами. Тоді як в попередньому році прохолодна і дощова погода в II і III декадах травня суттєво знизил чисельність і шкодочинність довгоносиків на бурякових плантаціях, то в 2002 р., незважаючи на значно більшу щільність популяції, шкодочинність на посівах буряків була обмежена токсикацією сходів системними протруйниками, що мала високу ефективність в цьому році. Крім того, сприятливі погодні умови середини квітня дали змогу посіяти буряки в оптимально ранні строки, і на час масового заселення шкідником бурякових плантацій рослини знаходились в більш розвинутих, а значить і менш вразливих фазах розвитку.

Висновки та перспективи впровадження. Таким чином, етологія звичайного бурякового довгоносика у весняно-літній період 2001-2002 рр. характеризувалася такими особливостями:

- характер розселення звичайного довгоносика з буряковищ залежить, головним чином, від погодних умов. Так, масовий літ **жуків відбувається при середньодобовій температурі повітря +14,3...+16,7°C, максимальній - +18,7...+24,9°C, відносній вологості повітря - 59-74%**, за відсутності опадів і тихих безвітряній погоді, масове розселення пішим ходом відбувається трьома хвилями: 1 -а - друга декада квітня, 2-а - кінець квітня - перша декада травня, а 3-я - друга декада червня і співпала з поетапним виходом на поверхню ґрунту імаго, що залягає в різних шарах ґрунтового горизонту;

- перша поява жуків на поверхні буряковищ відбувається за таких температурних показників: середньодобовій температурі повітря - +8,6...+9,3°C, максимальній -+15,1...+16,2°C, температурі в ґрунті на глибині 20 см - +8,2...+8,9°C;
на вихід довгоносика впливає вологість і щільність поверхневого шару ґрунту. Встановлено, що сухий ґрунт із щільністю 1,3 г/см³ і більше призупиняє вертикальну міграцію довгоносика і вихід його на поверхню.

Закономірності поведінки звичайного бурякового довгоносика, що досліджені в даній роботі, повинні мати практичне значення для планування заходів захисту від цього шкідника.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Быстрова В.Л. Некоторые экологические особенности перезимовки и расселения обыкновенного долгоносика и мероприятия по защите всходов сах. свеклы //Труды молодых ученых и аспирантов по вопросам свекловодства в различных районах страны. - К.: ВНИС. - 1969.-С.159 - 164.
2. Быстрова В.Л. Колебания численности обыкновенного свекловичного долгоносика и условия, их обуславливающие // Селекция, генетика, агротехника, механизация и экономика сахарной свеклы. - К.: ВНИС. - С.174- 176.
3. Житкевич О.Н. Екологічні основи боротьби з буряковим довгоносиком у весняний період // Нові методи боротьби з буряковим довгоносиком. - К.: Вид-во АН УРСР. - 1955. - С. 164 - 183.
4. Методика исследований по сахарной свекле. - К.:ВНИС. - 1986. - 292с.
5. Федоренко В.П. Ентомокомплекс на цукрових буряках. - К.: Аграрна наука, 1989.-464 с.

Аннотация

УДК 633.63:595.70

Особенности этологии обыкновенного свекловичного долгоносика в современных условиях

М.М. Демьянюк

Приведены результаты исследований экологических закономерностей этологии свекловичного долгоносика. На выход долгоносика из почвы и расселение его из мест зимовки оказывают существенное влияние погодные и эдафические факторы: температура и относительная влажность воздуха, плотность и влажность почвы. Поэтому, в современных условиях развития свекловодства их необходимо учитывать для эффективного планирования приемов борьбы.

Annotation

UDC 633.63:595.70

The peculiarities of ethology of beetroot weevils under the modern conditions

M. Demyaniuk

The article deals with results of studies on ecological regularities of ethology of beetroot weevils. Their going out from soil and distribution from places of their hibernation are considerably influenced by weather and edaphic factors, such as: air temperature and relative humidity, soil compaction and moisture content. Consequently, under modern conditions of sugar beet production, it is necessary to take into consideration these factors for efficient planning of control measures.