

А.В. Магілін, аспірант,
Уманський державний аграрний університет

ОСОБЛИВОСТІ БІОЛОГІЇ І ШКІДЛИВОСТІ ЗАХІДНОГО ТРАВНЕВОГО ХРУЩА В ПЛОДОВОМУ РОЗСАДНИКУ В ЦЕНТРАЛЬНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Подано результати досліджень з вивчення особливостей біології і шкідливості західного травневого хруща у плодовому розсаднику в Центральному Лісостепу України.

Вступ. Одним зі шляхів інтенсифікації садівництва в Україні є закладання високо інтенсивних, скороплідних промислових насаджень. У зв'язку з цим зростає потреба в садивному матеріалі та його високій якості [1-3,5,8], що потребує правильної організації розсадника і вчасного захисту рослин від шкідників та хвороб [4, 11]. При відсутності чи несвоєчасному виконанні захисних заходів проти основних шкідників у розсадниках яблуні вихід стандартних саджанців знижується на 18-37 % [6].

Значної шкоди розсадникам яблуні в Лісостепу України завдає західний травневий хрущ (*Melolontha melolontha* L.), який повністю може знищити рослини в шкідці сіянців та полях вирощування саджанців [6,10]. Останнім часом чисельність і шкідливість цього небезпечного фітофага в плодовому розсаднику значно зросла [11-12].

Тому актуальним питанням сучасної стратегії захисту рослин від шкідників у плодовому розсаднику є уточнення біологічних особливостей розвитку західного травневого хруща, що і послужило метою наших досліджень.

Методика досліджень. Дослідження з вивчення особливостей біології розвитку західного травневого хруща проводили впродовж 2005 – 2008 рр. у дослідному господарстві Інституту помології ім. Л.П. Симиренка УААН.

Рельєф місцевості рівний. Ґрунт є неглибоким, мало гумусним піло-суглинистим чорноземом на карбонатному лесі (вміст гумусу – 2,8-3,2%; рН – 5,1-6,0; P₂O₅ – 12-26 мг/ 100 г ґрунту ; K₂O – 8,4-9,6 мг/ 100 г ґрунту).

© Магілін А.В., 2009.

Загалом, кліматичні умови регіону досліджень були сприятливими для вирощування саджанців плодових культур та розвитку на них шкідників.

У дослідженнях використовували загальноприйняті в ентомології методики [7,9].

Облік личинок 2 – 3 віків західного травневого хруща проводили в II-III декадах травня і в I-II декадах вересня, коли вони перебували у верхніх (0-25 см) вологих шарах ґрунту за загальною прийнятою методикою ентомологічних обстежень ґрунту. Для цього на обстежуваній площі викопували пробні ями 0,5 x 0,5 м і глибиною 0,3 м, ретельно переглядаючи вийнятий ґрунт і підраховуючи чисельність шкідника [9].

Активність льоту хрущів визначали методом обліку чисельності жуків у полі зору протягом 10 хв. у вечірній час (після 21 години).

Результати досліджень. У результаті проведених досліджень було встановлено, що західний травневий хрущ (тип членистоногі – *Arthropoda*, підклас шестиногі – *Hexapoda*, клас комахи – *Insecta*, підклас вищі, або крилаті комахи – *Pterygota*, ряд твердокрилі – *Coleoptera*, родина платівковусі – *Scarabaeidae*) є постійним видом у ценозі плодового розсадника і заселяв близько 83% усіх площ сівозміни (табл.1). Установлено, що біологічний розвиток цього виду триває 4 роки.

Вихід жуків із ґрунту (початок льоту шкідника) розпочинався в третій декаді квітня (2006, 2007 рр.) або першій декаді травня (2005, 2008 рр.) при середньодобовій температурі повітря 8,7⁰С і вище, середній вологості повітря 65,2-67,3% і температурі ґрунту на глибині 20 см 7,3⁰С. Установлено, що вихід жуків на поверхню ґрунту, а також інтенсивність і тривалість льоту особин перебуває в прямій залежності від погодних умов, зокрема температурного фактора. Так, за роки спостережень літ імаго шкідника тривав з кінця третьої декади квітня – весь травень – першу декаду червня з помітним ослабленням із середини третьої декади травня. Масовий літ хруща тривав 9-14 днів впродовж першої-другої декади травня при середній температурі повітря за період льоту 12,4⁰С і відносній вологості 73,9-78,3%.

Активний літ жуків проходив ввечері після заходу сонця. Удень жуки знаходилися на окремих деревах, особливо в хмарну погоду, зрідка перелітаючи з одного дерева на інше. Спостереження свідчать,

1. – Середня щільність заселення ґрунту личинками (гусеницями) і співвідношення видів основних ґрунтових шкідників у плодовому розсаднику яблуні (дослідне господарство Інституту помології ім. Л. Симиренка УААН, середнє за 2006-2008 рр.).

Вид	Щільність личинок (гусениць) за видами, екз./м ²	Частка серед усіх видів, %
<i>Melolontha melolontha</i> L. (хрущ західний травневий)	1,2	82,6
<i>Melolontha hippocastani</i> L. (хрущ східний травневий)	0,4	0,4
<i>Agriotes obscurus</i> L. (ковалик темний)	12,7	7,2
<i>Agriotes lineatus</i> L. (ковалик смугастий)	14,6	2,0
<i>Agriotes sputator</i> L. (ковалик посівний)	11,9	1,8
<i>Selatosomus latus</i> F. (ковалик широкий)	16,7	4,9
<i>Agrotis segetus</i> Schiff. (озима совка)	2,1	2,2

що у вечірній час (після 21 години) чисельність жуків у полі зору впродовж 10 хв. сягала від 39 (2006 р.) і 17 (2005 р.) до 139 (2007 р.) і навіть 186 особин (2008 р.). Під час активного льоту на окремих 10-15-річних деревах сливи, черешні, клену, тополі в середньому нараховувалось від 113 до 193 особин і навіть до 310 екземплярів на дерево (2008 р.). Взагалі, залежно від температури та від додаткового живлення тривалість льоту особин хруща складала близько 5-6 тижнів. Було зафіксовано літ окремих жуків навіть 3 липня (2008 р.).

Парування розпочиналося відразу після виходу жуків на поверхню ґрунту і тривало до закінчення льоту імаго. Через 9-13 днів після додаткового живлення самиці починали відкладати яйця (кінець першої – друга декада травня) під кронами дерев у молодих садах, полях розсадників, молодих захисних лісосмугах. Відкладання яєць відбувалося на глибині 20-40 см, їх знаходили на глибині 10-20 см і 40-60 см. За даними лабораторних досліджень потенційний запас однієї самиці (у 2-3 прийоми) досягає 50-60 яєць, вона відкладає по 25-35 яєць у ґрунт у декількох місцях.

Установлено, що жуки заселяли лісосмуги і садові насадження та окремі дерева як на периферії, так і в центрі масиву. Найбільше були заселеними дерева таких порід: липа, тополя пірамідальна, ясен, береза, черешня дика, антипка, клен сріблястий, клен гостролистий, дуб звичайний, слива, абрикос, вишня.

Спостереження, які проводилися з 9 до 10 години ранку впродовж 2005-2008 рр. свідчать, що заселеність дерев черешні і вишні в насадженнях жуками західного травневого хруща залежить від відстані до лісосмуг, де проходить живлення фітофага з наступним відкладанням яєць (табл.2).

Щільність відкладених яєць (середня кількість яєць на 1 м² площі) була різною, залежно від відстані до лісосмуги (табл.3.). Результати досліджень свідчать, що основна частина відкладених фітофагом яєць (81,9-93,9%) концентрувалася на відстані 0-200 м від лісосмуги (видовий склад порід такий: дуб звичайний - 41%, черешня дика - 28%, тополя пірамідальна 18%, інші культури - 13%; ширина лісосмуги складала 10 м, висота дерев - 8-10 м, вік дуба - 35 років).

Відродження личинок з яєць відбувається через 25-39 днів після початку відкладання. Установлено, що початок відродження личинок шкідника (парове поле розсадника, чорнозем) спостерігали у другій – третій декадах червня і триває до кінця другої декади липня.

Для личинок західного травневого хруща характерними є вертикальні міграції, які пов'язані з зимівлею і, у першу чергу, з пошуками їжі та зі зміною температури і вологості ґрунту, що зумовлено порами року. Рух личинок на зимівлю був відмічений на початку третьої декади вересня після встановлення середньодобової температури повітря 10°C і нижче. Він тривав до початку листопада. На чорноземних ґрунтах личинки шкідника зимують на глибині 60 - 80 см і нижче. Рух личинок після зимівлі розпочинався після встановлення температури ґрунту на глибині 10 см не менше 8°C, а на глибині 20 см 7,5°C. У другій половині травня – першій половині червня більшість личинок (до 87 %) знаходяться на глибині 5-25 см, де вони посилено живляться, а потім, з другої половини червня – початку липня, починають рухатися до нижніх шарів ґрунту (25-40 см) на линання і заляльковування.

У серпні - другій декаді вересня спостерігали рух личинок у нижні шари ґрунту, де число личинок на глибині 30 - 50 см складало в середньому 64,2 % популяції, що, очевидно, пов'язано з нагромадженням в особин хруща жирової тканини перед зимівлею. Посушливого 2007 року рух личинок до нижніх шарів ґрунту спостерігали

2. – Заселеність черешневих і вишневих насаджень жуками західного травневого хруща на різній відстані від лісосмуги (дослідне господарство Інституту помології ім. Л. Симиренка УААН, середнє за 2005-2008 рр.).

С о р т	Кількість дорослих особин шкідника (екз./ дерево) на відстані від лісосмуги (м)								
	10	20	40	80	100	200	250	300	350
Червнева	56	39	33	27	22	9	9	5	1
Світанкова	49	31	28	21	19	11	7	4	1
Коралова	41	37	30	21	19	9	5	3	2
Дар Мліїва	38	24	20	17	11	5	3	1	1
Альфа	67	59	43	31	27	14	11	7	3
Жадана	52	43	28	22	17	11	10	4	1
Гномік	46	37	21	18	15	13	12	5	2
Чудова	39	34	28	20	18	8	6	4	1

3. – Середня щільність заселення ґрунту личинками західного травневого хруща в черешневих і вишневих насадженнях залежно від відстані до лісосмуги (дослідне господарство Інституту помології ім. Л. Смиренка УААН, середнє за 2005-2008 рр.).

Сорт	Щільність личинок шкідника, екз./ м ² на відстані від лісосмуги (м)								
	0-10	10-20	20-40	40-80	80-100	100-200	200-250	250-300	300-350
Червнева	7,7	6,3	5,7	4,2	3,9	2,1	1,9	0,9	0,6
Світанкова	8,6	7,1	6,0	4,9	4,4	1,9	1,5	0,4	0,1
Коралова	7,2	6,7	5,9	5,4	3,8	2,5	2,1	0,8	0,3
Дар Мліїва	8,4	7,5	5,3	5,1	3,2	2,1	1,7	0,4	0,2
Альфа	9,8	7,8	6,9	5,8	4,3	3,9	2,7	1,4	0,9
Жадана	8,5	7,3	6,5	5,4	4,1	3,3	2,4	1,3	0,5
Гномік	7,1	6,8	5,7	5,1	4,8	3,4	2,1	1,5	0,4
Чудова	6,8	6,3	6,1	5,3	3,8	3,2	2,1	1,4	0,2

вже у третій декаді травня, у серпні – вересні у верхньому горизонті ґрунту (0 - 20 см) личинки були відсутні, а в жовтні – на початку листопада їх число в цьому шарі складало тільки 0,5 - 0,9% популяції, оскільки основна маса їх знаходилась на глибині 40 - 60 см.

Установлено, що, крім вертикальних переміщень, личинки західного травневого хруща здійснюють також горизонтальні, що зумовлено, в основному, пошуками їжі.

Так, упродовж вегетаційного періоду личинки шкідника долали відстань 5,65-7,32 м від місця підсаджування (сіянці сорту Антонівка звичайна, схема садіння – 0,25 x 0,45 см). При цьому рослини були сильно пошкоджені фітофагом і більша їх частина (89,3-94,9%) загинула.

Заляльковування основної маси личинок (у середньому до 90,9%) відбувається на глибині 35-80 см, окремих лялечок (до 3,9%) ми знаходили на глибині 85-100 см і поодиноких – на глибині 125-135 см.

Молоді жуки, які виходять з лялечок через 5-6 тижнів (кінець серпня – початок жовтня), залишаються у ґрунті на зимівлю до наступної весни.

За умов відсутності захисних заходів проти личинок шкідника чисельність його у шкільці сіянців яблуні досягала 2,7-3,3 екз./м², у I-му полі розсадника яблуні – 3,9-5,2 екз./м², у полі саджанців II-го року вирощування – 3,4-5,8 екз./м². Загибель вегетативних і насінних підщеп яблуні складала 24,9-31,9 %. Вихід стандартних саджанців яблуні знижувався на 43-67 %.

Таким чином, західний травневий хрущ є небезпечним видом плодового розсадника і це обов'язково необхідно враховувати при плануванні захисних заходів у по захисту рослин у розсадниках від основних шкідників, збудників хвороб і бур'янів.

Висновки.

1. В умовах Центрального Лісостепу України західний травневий хрущ є постійним видом у ценозі плодового розсадника і заселяє близько 83% усіх площ сівозміни. Для відкладання яєць шкідник віддає перевагу відкритим добре прогрітим місцям, в основному поблизу дерев.

2. Початок льоту західного травневого хруща коливається між кінцем другої декади квітня і першими числами травня. Масовий літ дорослих особин хруща триває 9-14 днів впродовж першої – другої

декади травня при середній температурі повітря за період льоту 12,4⁰C і відносній вологості 73,9-78,3 %.

3. Період яйцекладки триває впродовж першої-другої декади травня, відродження личинок спостерігається в другій – третій декаді червня і триває до кінця другої декади липня.

4. Залляльковування личинок відбувається на глибині 35-80 см, молоді жуки, які виходять з лялечок через 5-6 тижнів (кінець серпня – початок жовтня), залишаються у ґрунті на зимівлю до наступної весни. Самиці хруща відкладають 81,9-93,9 % яєць на відстані 0-200 м від лісосмуг. При відсутності заходів захисту проти личинок хруща чисельність його в полях розсадника може досягати 2,7-3,3 екз./м², що викликає загибель 24,9-31,9 % підщеп яблуні, а вихід стандартних саджанців яблуні знижується на 43-67 %.

Бібліографія.

1. Алехин В.А. Определение комплексного порога вредоносности// Защита растений. – 1990. – № 8. – С. 38-39.
2. Березина В.М. Борьба с майским хрущом (*Melolontha hippocostani* F.) в период дополнительного питания// Вредители и болезни лесных насаждений: Сб. науч. тр. – М. – Л.:Сельхозгиз., 1954. – С. 27-31.
3. Богдан Л.Й., Бабчук І.В. Захист молодих садів і плодових розсадників від травневих хрущів. – К.:Урожай, 1980. – С. 1-4.
4. Воеводін В.В. Садівництво України, сьогодення і майбутнє// Сад, виноград і вино України. - 2001. - № 12. - С. 2-5.
5. Довідник із захисту рослин/ Л.І.Бублик, Г.І.Васечко, В.П.Васильєв та ін.; За ред. М.П. Лісового. – К.: Урожай, 1999. – С. 349-401.
6. Довідник по захисту садів від шкідників і хвороб/ А.С. Матвиевский, В.М. Ткачев, Ф.С. Каленич и др.; Под ред. А.С. Матвиевского. – К.: Урожай, 1990. – С. 39-40, 45-48, 56-57, 240-241.
7. Методики випробування і застосування пестицидів С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Іващенко та ін./ За ред. проф. С.О. Трибеля. - К.:Світ, 2001. - 448 с.
8. Савковский П.П. Химические методы борьбы с майским жуком и его личинками в плодоягодных насаждениях :Сб.науч.тр. Украинского ин-та садоводства. – К.: Госуд. Изд-во с.-х. литерат. УССР, 1954. – С. 88–89.

9. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур/ В.П. Омелюта, И.В. Григорович, В.С. Чабан та ін.; Під ред. В.П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – С. 237-243.

10. Яновський Ю.П. Західний травневий хрущ. Біологічні особливості розвитку в Центральному Лісостепу України// Захист рослин. – 2000. – № 11. – С. 20-21.

11. Яновський Ю.П., Лапа О.М. Регулювання чисельності західного травневого хруща в плодовому розсаднику центрального Лісостепу// Захист і карантин рослин. Міжвідомчий тематичний збірник. - К.: Світ, 2001. - № 47. - С. 130-140.

12. Яновський Ю.П. Основні шкідники зерняткових культур у розсадниках і захист рослин від них у Лісостепу України. - Корсунь-Шевченківський: Ірена, 2002 - 298 с.

А.В. Магилин. Особенности биологии и вредоносности западного майского хруща в плодовом питомнике в Центральной Лесостепи Украины.

Изложены результаты исследований по изучению особенностей биологии и вредоносности западного майского хруща в плодовом питомнике в Центральной Лесостепи Украины.

A.V. Magilin. Biological peculiarities of harmful influence of *Melolontha melolontha* L. in the apple seeds bed in the Central Forest-Steppe Zone of Ukraine.

The result of investigation of the biological peculiarities of harmful influence of *Melolontha melolontha* L. in the Central Forest-Steppe Zone of Ukraine.