

А.В. ЛЯШЕНКО, аспірант
Інститут захисту рослин НААН

КАПУСТЯНА ПОПЕЛИЦЯ (*Brevicoryne brassicae* L.) НА ПОСІВАХ КАПУСТИ БІЛОГОЛОВОЇ ПІЗНІХ СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ В ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Уточнено особливості розвитку капустияної попелиці на посівах капусти білоголової впродовж вегетаційного періоду 2012—2013 рр. Відмічено суттєвий вплив на розвиток та розмноження фітофага погодних умов, зокрема опадів та температури повітря.

Встановлено, що всі з 10-ти досліджуваних сортів та гібридів капусти пізніх строків достигання виявилися сприйнятливими до заселення капустияною попелицею (бал заселення становив від 2,7 до 3,0).

Інсектициди Енжіо 247 SC, к.с., Карате Зеон 050 CS, мк.с., Ланнат 20, р.к. знижують чисельність капустияної попелиці за двох обробок до ЕПШ (1 бал/рослину) і забезпечують приріст урожаю до 28,5—36,5% з 1 га.

капуста білоголова, капустияна попелиця, сезонна динаміка чисельності, особливості розвитку

В Україні капуста білоголова серед овочевих культур займає одне з провідних місць, як за площами вирощування (п'ята частина від всіх площ під овочевими культурами), так і споживання її населенням.

Однією з причин, що істотно знижують урожайність і погіршують якість капусти, є значне поширення сисного шкідника капустияної попелиці (*Brevicoryne brassicae* L.), яка поширена в усіх регіонах вирощування культури. Особливо важлива господарська проблема постала в зв'язку з відсутністю сівозмін, порушенні заходів захисту. Попелиця утворює великі колонії на листках капусти, висмоктує сік з листків, в результаті чого спочатку листя скручується, на них з'являються знебарвлені, рожево-білі плями, а в подальшому жовтіють та засихають, рослини відстають у рості, порушується формування качана. В роки масового розмноження шкідника втрати урожаю можуть сягати 65% [4, 8]. Вид не мігруючий. Розвивається однодомно на різних капустияних культурах від фази початок формування головки до збирання врожаю.

За сприятливих умов капустияна попелиця здатна в короткі терміни швидко нарощувати чисельність за рахунок високого біотичного і пар-

теногенетичного потенціалу розмноження. Впродовж вегетаційного періоду фітофаг розвивається в 10-ти, рідше — 18-ти поколіннях [1], які складаються з безкрилих та крилатих (розселювачок) партеногенетичних самиць. Для розвитку одного покоління шкідника достатньо 10—14 днів. За настання репродуктивного віку кожна безкрила самиця першої генерації за своє життя, що триває близько двох-трьох тижнів, народжує до півсотні личинок, з яких в середньому відроджується до 20-ти крилатих і до 27-ми безкрилих самиць [3].

Зазвичай, відродження личинок капустиної попелиці в Лісостепу України припадає на третю декаду квітня за середньодобової температури повітря вище +10°C, і вже через 12—15 днів фітофаг досягає репродуктивного віку. Крилаті самиці з'являються наприкінці травня — на початку червня [5].

Однією з основних причин високої чисельності і шкідливості капустиної попелиці на капусті білоголовій пізніх строків досягання є тривалий вегетаційний період культури (до 5-ти місяців), впродовж якого рослина постійно росте, утворюючи молоді листки і пелюстки, що сприяє масовому заселенню рослин [6]. Дані дослідників свідчать, що щільність популяції фітофага різко варіює по роках. У 1994 та 2006 роках вона сягала відповідно 76,2 і 59,3 колоній/рослину, а період між масовим розмноженням капустиної попелиці становив 11 років. Слід зазначити, що найвищу шкідливість капустиної попелиці відмічають в засушливі роки [2, 6].

Одним із найефективніших і надійних методів захисту рослин є виведення і використання стійких проти шкідливих організмів сортів та гібридів сільськогосподарських культур, які здатні тривалий період регулювати чисельність шкідників і тому їх створення є одним з актуальних завдань сучасності [2, 6]. За останні два десятиріччя, асортимент сортів та гібридів капусти білоголової, що вирощуються на території України, істотно змінився. В даний час, у всіх зонах вирощування капусти переважають гібриди іноземної селекції, адже на відміну від вітчизняних, вони характеризуються більшим потенціалом урожайності, який відповідає сучасним вимогам ринку. Проте більшість з них не оцінені на стійкість, як проти комплексу фітофагів, так і зокрема проти капустиної попелиці.

В захисті рослин найбільш розповсюдженим заходом для захисту сільськогосподарських культур є обприскування посівів інсектицидами, адже цей спосіб відносно простий у використанні, а відтак найбільш економічно вигідний саме проти капустиної попелиці, ріпакового та капустиного біланів, капустиної молі і капустиної совки, оскільки ці шкідники ведуть відкритий спосіб життя. Крім того, обприскування характеризується малою витратою діючої речовини та рівномірним її розподілом на одиницю площі.

Для вчасного і ефективного проведення комплексу заходів захисту рослин проти капустиної попелиці важливо враховувати її біологічні особливості.

Метою наших досліджень було вивчення впливу погодних умов в Лісостепу України на розвиток капустиної попелиці, оцінка сортів і гібридів на стійкість проти заселення шкідником та встановлення технічної ефективності інсектицидів.

Методика досліджень. Дослідження провадили впродовж 2012—2013 рр. на полях господарства СФГ «ЛАД» (Київська область, Білоцерківський район, с. Іванівка) та в лабораторних умовах Інституту захисту рослин НААН. Чисельність капустиної попелиці на посівах капусти білоголової обліковували, починаючи з фази мутовки до достигання качанів. Для цього на ділянці обстежували 10—15 проб (по 5—10 рослин в кожній), встановлюючи рівень пошкодження качанів. Проби розташовували рівномірно в шаховому порядку.

Оцінювання стійкості сортозразків капусти проти попелиць здійснювали за заселеністю рослин шкідником пізніх строків достигання, які найбільше вирощують в зоні досліджень. Обліки чисельності провадили у період максимального заселення рослин фітофагом.

Посіви капусти обприскували інсектицидами Енжіо 247 SC, к.с. (лямбда-цигалотрин, 106 г/л + тіаметоксам, 141 г/л), Карате Зеон 050 CS, мк.с. (лямбда-цигалотрин, 50 г/л), Ланнат 20, р.к. (метоміл, 20 г/л) в червні та серпні у фази — утворення сердечка, мутовки та формування головки.

Результати досліджень. Дослідженнями встановлено, що відродження личинок капустиної попелиці у 2012—2013 рр. відбувалось в другій декаді квітня за температури повітря +11,8°C...+12,2°C, а перші самиці-засновниці з'явилися через 16—18 днів. Появу крилатих особин фітофага в роки досліджень зафіксовано в III декаді травня, а заселення посівів капусти відбувалось впродовж першої декади червня (табл. 1).

Відомо, що впродовж вегетаційного періоду капустина попелиця дає від 8-ми до 16-ти, рідше — 20 генерацій. В зоні досліджень впродовж вегетаційного періоду 2012 р. фітофаг мав 12 поколінь (табл. 2).

Розвиток перших трьох поколінь тривав від 15 до 20 діб, що було

1. Строки заселення та розвитку капустиної попелиці на посівах капусти білоголової (Київська обл., СФГ «ЛАД»)

Рік	Початок відродження личинок	Поява		Початок заселення посівів капусти
		самиць-засновниць	крилатих особин	
2012	15.04	01.05	21.05	06.06
2013	18.04	06.05	27.05	02.06

**2. Кількість поколінь капустяної попелиці за вегетаційний період
(Київська обл., СФГ «ЛАД», 2012 р.)**

Покоління	Початок розвитку личинок	Поява самиць	Тривалість розвитку покоління, діб	СЕТ за період розвитку, °С
I	15.04	05.05	20	144,0
II	05.05	22.05	17	144,6
III	22.05	06.06	15	122,0
капуста				
IV	06.06	18.06	12	128,9
V	18.06	29.06	12	134,9
VI	29.06	08.07	10	128,3
VII	08.07	18.07	11	126,5
VIII	18.07	29.07	12	135,7
IX	29.07	07.08	14	150,0
X	07.08	22.08	16	131,9
XI	22.08	05.09	15	137,0
XII	05.09	24.09	25	113

пов'язано з низькою температурою повітря (в межах +17,5°C) та інтенсивними зливами, які йшли впродовж другої половини квітня та на початку травня.

В червні та липні встановилась спекотна та суха погода з періодичними атмосферними опадами (середньодобова температура повітря була в межах +20,1°C — +22,4°C, а максимальна в окремі дні сягала понад +33°C). За таких погодних умов тривалість розвитку генерації становила всього 10—12 діб. В подальші місяці коливання температури повітря в другій половині серпня та вересні від +13,7°C до +25,4°C призвели до подовження проходження стадій розвитку капустяної попелиці до 14—16 діб, а розвиток амфігонного покоління тривав 25 днів.

У 2013 р. за вегетаційний період капустяна попелиця розвивалась в 10-ти поколіннях (табл. 3). Розвиток перших трьох тривав від 16 до 20 днів, за середньодобової температури повітря +17,4°C...+19,8°C, наступних 4—6-го поколінь тільки 10—12 діб, оскільки впродовж червня температура повітря перевищувала +25°C і випала достатня кількість опадів. Коливання температури повітря (від +14,7°C до +22,0°C) наприкінці липня та на початку серпня призвело до подовження розвитку сьомої, восьмої та дев'ятої генерацій фітофага 15; 14; 13 діб відповідно (табл. 3). Слід зазначити, що за погодних умов поточного року амфігонне покоління з'явилося вже у десятій генерації, що ймовірно

3. Кількість поколінь капустяної попелиці за вегетаційний період
(Київська обл., СФГ «ЛАД», 2013 р.)

Покоління	Початок розвитку личинок	Поява самиць	Тривалість розвитку покоління, дб	СЕТ за період розвитку, °С
I	18.04	09.05	20	144,5
II	09.05	26.05	18	152,6
III	26.05	11.06	16	134,7
капуста				
IV	11.06	21.06	10	126,9
V	21.06	30.06	10	118,7
VI	30.06	11.07	12	128,0
VII	11.07	25.07	15	126,3
VIII	25.07	07.08	14	142,1
IX	07.08	19.08	13	141,0
X	19.08	23.09	25	130,4

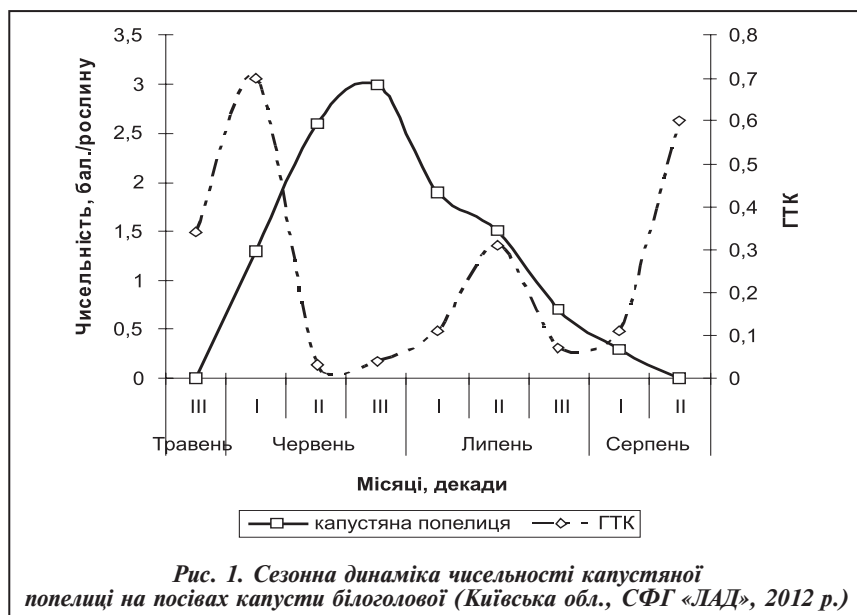
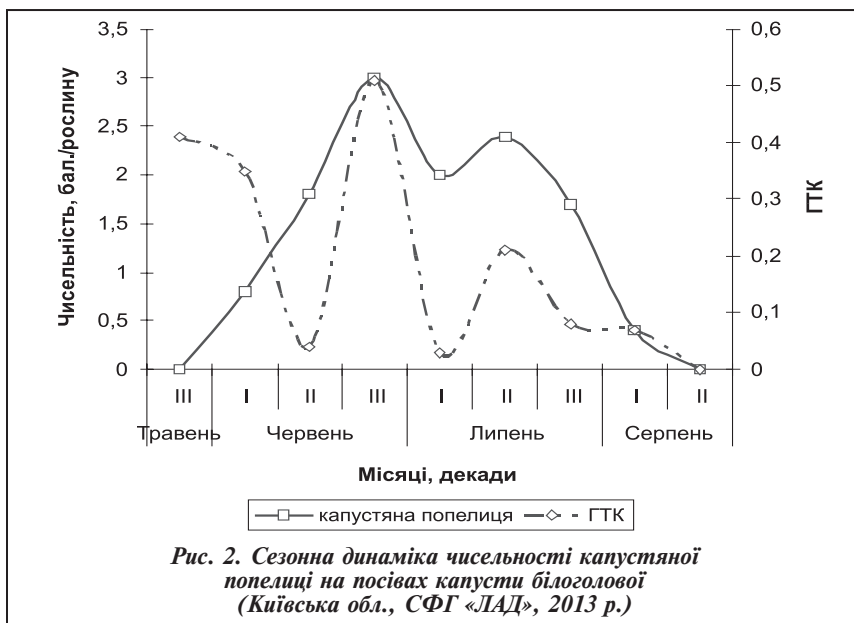


Рис. 1. Сезонна динаміка чисельності капустяної попелиці на посівах капусти білоголової (Київська обл., СФГ «ЛАД», 2012 р.)

було пов'язано зі стрімким похолоданням, оскільки наприкінці серпня та на початку вересня стовпчик термометра в окремі дні опускався



до позначки нижче $+13,0^{\circ}\text{C}$, а в II та III декадах вересня відповідний показник був зафіксований на рівні $+6,9^{\circ}\text{C}$ та $+8,8^{\circ}\text{C}$.

Обліками заселеності посівів капусти сисним шкідником вста-

4. Заселеність різних сортів та гібридів капусти білоголової капустияною попелицею (Київська обл., СФГ «ЛАД», 2012–2013 рр.)

Сорт, гібрид	Група стиглості	Заселеність рослин капусти....	
		бал	ступінь
Ердено F1	Пізньостиглий	3	Сильний
Новатор F1		3	
Атрія F1		3	
Брауншвейзька		3	
Порто F1		2,9	
Яна		2,9	
Адаптор F1		2,8	
Муксума F1		2,8	
Харківська зимова		2,8	
Анкома F1		2,7	

новлено, що капустана попелиця заселяє рослини протягом вегетації не однакою мірою. Перші крилаті особини капустаної попелиці в досліджувані роки були виявлені на початку червня (рис. 1 і 2), а максимальна щільність (3 бали) припадала на третю декаду червня і збігалась з фазою початку формування головки. В подальшому, щільність популяції шкідника поступово знижувалась до рівня 1,5–2 бали, що вірогідно було пов'язано перш за все з великою кількістю опадів (45 і 60,5 мм). Наприкінці серпня заселеність посівів капусти капустаною попелицею була низькою (0,5 бала).

У 2012–2013 рр. нами визначено ступінь заселеності пізньостиглих гібридів і сортів капусти білоголової капустаною попелицею. За результатами досліджень встановлено, що всі досліджувані 7 гібридів і 3 сорти капусти характеризувалися високою сприйнятливостю до заселення шкідником. При цьому бал заселення шкідником сягав від 2,7 до 3,0 (табл. 4).

В роки досліджень для захисту капусти від капустаної попелиці за обприскування посівів сучасними інсектицидами одержано дані щодо їх технічної ефективності (табл. 5). На третій день після обробки препа-

**5. Ефективність сучасних інсектицидів
проти капустаної попелиці на капусті білоголовій
(Київська обл., СФГ «ЛІД», 2012–2013 рр.)**

Варіант	Норма витрати, л, кг/га	Чисельність попелиць, бал/рослину				Технічна ефективність через... діб, %		
		до обробки	через ... діб			3	7	14
			3	7	14			
Контроль (без обприскування)	—	1,6	2,2	2,8	2,4	—	—	—
Енжіо 247 SC, к.с. (лямбда-цигалотрин, 106 г/л + тіаметоксам, 141 г/л)	0,16	1,6	0,6	1,0	1,4	76,2	65,1	43,2
	0,18	1,5	0,3	0,8	1,1	85,7	69,1	50,1
	0,20	1,5	0,2	0,7	1,1	92,1	73,3	53,2
Карате Зеон 050 CS, мк. с. (лямбда-цигалотрин, 50 г/л)	0,10	1,4	0,5	0,9	1,3	74,4	64,4	40,5
	0,125	1,5	0,3	0,9	1,3	84,5	68,0	45,9
	0,15	1,4	0,2	0,7	1,0	89,3	69,8	51,4
Ланнат 20, р.к. (метоміл, 20 г/л)	0,8	1,6	0,6	1,0	1,6	75,6	65,6	32,1
	1,0	1,5	0,3	0,8	1,3	86,2	72,3	39,4
	1,2	1,7	0,2	0,6	1,4	90,2	76,4	44,0
НІР ₀₅	—	—	—	—	—	3,8	3,6	3,6

ратом Енжіо 247 CS за трьох норм витрати 0,16, 0,18 і 0,20 л/га технічна ефективність становила 76,2, 85,7 і 92,1% відповідно. У варіанті з Карате Зеон 050 CS з нормами витрати 0,1, 0,125, 0,15 чисельність капустияної попелиці знизилася на 74,4, 84,5 і 89,3%. Дещо вищу ефективність 75,6, 86,2 і 90,2% проти цього фітофага забезпечив препарат Ланнат 20, р.к. На 7-й день захисний ефект всіх препаратів становив 69,8% — 76,4%, а на 14-й день відчутно знизився і був на рівні 32,1—53,2%. Обприскування посівів капусти білоголової інсектицидами проти капустияної попелиці забезпечило збереження урожаю до 29,2—29,0 т/га.

ВИСНОВКИ

На основі вивчення біологічних та екологічних особливостей капустияної попелиці в умовах Лісостепу України встановлено розвиток 10—12-ти поколінь на капусті білоголової.

Досліджувані сорти та гібриди капусти білоголової пізніх строків досягання сприйнятливі до заселення капустияною попелицею (бал заселення сягав від 2,7 до 3,0).

Застосування інсектицидів Енжіо 247 SC, к.с., Карате Зеон 050 CS, мк.с., Ланнат 20, р.к. для захисту капусти від капустияної попелиці забезпечує контроль чисельності шкідника в межах ЕПШ (1 бал/рослину) впродовж тижня і приріст урожаю 28,5—36,5%.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. *Адашкевич Б.П.* Биологический метод борьбы с вредителями капусты // Б.П. Адашкевич, Б.Т. Шукуралиев / Картофель и овощи. — 1985. — №2. — С. 39.
2. *Дрозда Т.В.* Біологічний захист капусти від комплексу шкідників // Т.В. Дрозда / Вісник аграрної науки. — 1998. — №4 — С. 80—81.
3. *Касьянов А.М.* Капустяна попелиця на ярому ріпаку. Особливості розвитку капустияної попелиці на посівах ярого ріпаку в умовах Центрального Лісостепу України // А.М. Касьянов / Карантин і захист рослин. — 2011. — №12. — С. 22—24.
4. *Лікар Я.О.* Капустяна міль в Україні / Я.О. Лікар // Карантин і захист рослин. — 2009. — №12. — С. 14—15.
5. *Пикушова Э.И.* Вредоносность капустной тли / Э.И. Пикушова // Защита растений. — 1969. — №1. — С. 33.
6. *Сіроус Л.Я.* Популяційна екологія капустияної попелиці в Харківській області / Л.Я. Сіроус // Вісник ХНАУ. — 2008. — №8. — С. 116—121.
7. *Тер-Симонян Л. Г.* Интегрированная защита капусты / Л.Г. Тер-Симонян // Защита растений. — 1982. — №5. — С. 48—49.
8. *Филиппов Н.А.* Капустная совка / Н.А. Филиппов / Защита растений от вредителей и болезней. — 1963. — №8. — С. 41—42.

**Ляшенко А.В. Капустная тля (*Brevicoryne brassicae* L.)
на посевах капусты белокочанной поздних сортов созревания
в Лесостепи Украины**

Уточнены особенности развития капустной тли на посевах капусты белокочанной на протяжении вегетационного периода 2012–2013 гг. Отмечено существенное влияние на развитие и размножение фитофага погодных условий, в частности осадков и температуры воздуха.

Установлено, что все из 10-ти исследуемых сортов и гибридов капусты поздних сроков созревания оказались восприимчивыми к заселению капустною тлей (балл заселения составлял от 2,7 до 3,0).

Инсектициды Энжио 247 SC, к.с., Каратэ Зеон 050 CS, мк.с., Ланнат 20, р.к. снижают численность капустной тли при двух обработках к ЭПВ (1 балл/растение) и обеспечивают прибавку урожая 28,5–36,5% с 1 га.

**Lyaschenko A.V. Cabbage aphids (*Brevicoryne brassicae* L.)
on crops of cabbage of late varieties ripening in Forest**

Refined features of the development of the cabbage aphid on cabbage crops during the growing period of 2012–2013 years. A marked effect on the development and reproduction phytophage weather conditions, particularly rainfall and temperature.

Found that all 10 of the studied varieties and hybrids of cabbage late ripening periods were susceptible to colonization Cabbage aphids (score settling ranged from 2,7 to 3,0).

Insecticides Enzhio 247 SC, cc., Karate Zeon 050 CS, u. with., Lan-nat 20, p. k reduce the number of cabbage aphid in two treatments to EPSH (1 point/plant) and provide a boost to crop to 28,5–36,5% per hectare.