

## ВПЛИВ АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ НА ЗАСЕЛЕНІСТЬ РОСЛИН ХМЕЛЮ ХМЕЛЕВОЮ ПОПЕЛИЦЕЮ

*Приведено результати досліджень за динамікою розвитку хмелевої попелиці на хмільниках у залежності від способу посадки рослин та густоти стебел і визначена біологічна ефективність афіциду Актара 25 WG, в.г. у боротьбі з нею.*

### Постановка проблеми

Головним завданням хмелярства є отримання високих, сталих та якісних врожаїв шишок хмелю. В інтенсифікації хмелярства важливе значення має щільність насаджень, що визначається площею живлення рослин та кількістю заведених стебел на підтримки. Загальноприйнятою нормою (площею) живлення рослин хмелю є  $2,5 \times 0,75$  м. та  $3,0 \times 1,0$  м. із заведенням по 2 стебла на 2 підтримки. Але рядом досліджень [3,5] встановлено, що для різних сортів і на різних ґрунтах є своя оптимальна площа живлення і кількість заведених стебел.

Виходячи з цього можна припустити, що і заселеність рослин хмелю сисними шкідниками (в даному випадку – хмелевою попелицею) на хмільниках з різною площею живлення і різною кількістю заведених стебел буде неоднакова.

Хмелева попелиця належить до найнебезпечніших шкідників хмелю. Під її впливом хміль втрачає поживні соки, його тканини деформуються, внаслідок чого рослини знесилюються, порушується обмін речовин, листя жовкне і засихає, квіти відмирають, шишки буріють і втрачають свою якість. Крім того, хміль зазнає шкоди від екскрементів попелиці, які у вигляді рідкої рідини, так званої медвяної роси, потрапляють на поверхню листків нижчих ярусів, на стебла, на шишки і вкривають їх блискучою плівкою. При вологій погоді на цих липких виділеннях розвивається сажистий грибок – чорнота. Чорнота суцільно вкриває листя, стебла, шишки, уповільнюючи асиміляцію та дихання. Чорні листки перегріваються на сонці, жовкнуть, засихають і опадають. Шишки, вкриті медвяною росою, стають липкими, а потім чорніють і втрачають цінність. При масовому розмноженні попелиці урожай хмелю знижується на 50 % і більше, або може загинути повністю. Сильно пошкоджені попелицею

хмільники знесилюються і навіть наступного року дають низький урожай [1,2,4].

*Завданням досліджень* було встановити залежність заселення рослин хмелю хмелевою попелицею від щільності посадки і густоти заведених стебел, та вивчити ефективність застосування хімічних препаратів на ділянках з різною площею живлення та різною кількістю заведених стебел.

*Об'єкти досліджень:* хмелева попелиця, хімічний препарат Актара 25 WG, в.г., хміль сорту Клон-18, площа живлення, густота стебел.

### Методика проведення дослідів

Дослідження проводили у 2001–2003 рр. на хмелеплантації № 221 дослідного господарства “Хмелярство”, ІСГП УААН. Сорт хмелю – Клон-18. Рік посадки – 1991. Схема посадки 3,0×1,0 м. Спосіб заведення стебел – V подібно. Грунт – дерново-слабопідзолистий, глеювато-супіщаний. Агротехніка – загальноприйнята в господарстві. Посадку дослідних кущів та заведення стебел на підтримки проводили вручну згідно схеми дослідів.

Обліки чисельності шкідника проводили безпосередньо перед обприскуванням (у період масового розмноження хмелевої попелиці) та на 3-й день після обробітку.

Обприскування рослин проти хмелевої попелиці проводили новим високоефективним афіцидом Актарою 25 WG, в.г. з нормою внесення 0,08 кг/га., вентиляторним обприскувачем ОПВ – 2000, який працює з трактором Т-70С і забезпечує дрібнодисперсне розпилювання і рівномірне змочування листової поверхні хмелю з нижньої і верхньої сторони. Швидкість руху агрегату – 5 км/год., а тиск магістралі обприскувача становив 6 атм. Для забезпечення надійного контакту препарату з листовою поверхнею і шкідником в робочий розчин додають ПАВ – 0,01 % Твін. Обробку рослин проводили рано-вранці при температурі повітря не вище 25 °С і швидкості вітру не більше 3 м/с. Витрата робочої рідини становила – 1000 л/га. Фаза розвитку рослин під час обробітку – інтенсивний ріст бічних гілок, висота рослин до 4,5 м.

*Схема дослідів:* Вплив площі живлення та густоти стебел хмелю на заселеність хмелевою попелицею.

1. Контроль – площа живлення 3,0×1,0 м. із заведенням 4 стебла на 2 підтримки.
2. Площа живлення 3,0×0,50 м. із заведенням 4 стебел на 2 підтримки.
3. Площа живлення 3,0×0,75 м. із заведенням 4 стебел на 2 підтримки.
4. Площа живлення 3,0×0,50 м. із заведенням 6 стебел на 2 підтримки.
5. Площа живлення 3,0×0,75 м. із заведенням 6 стебел на 2 підтримки.
6. Площа живлення 3,0×1,0 м. із заведенням 6 стебел на 2 підтримки.

### Результати досліджень

Результати досліджень представлені в таблиці, із якої видно, що до обприскування у всіх варіантах чисельність хмелевої попелиці

перевищувала ЕПШ (економічний поріг шкодочинності 8–10 особин на листок). Найбільша чисельність шкідника (31,0) спостерігалася у 4 варіанті, де площа живлення одного стебла становила 0,25 м<sup>2</sup>; а найнижча (24,1 особини на листок) – у варіанті 6 з площею живлення одного стебла 0,50 м<sup>2</sup>. Обприскування рослин хмелю, як видно з даних таблиці, дало змогу знизити чисельність хмелевої попелиці від 0,2 до 1,4 особини на листок у залежності від густоти стебел. Так, на 3-й день після обприскування найменша кількість попелиці (0,2 особини на листок) спостерігалась у контрольному варіанті з площею живлення одного стебла 0,75 м<sup>2</sup>, а найвища (1,4 особини на листок) – у варіанті 4 з площею живлення одного стебла 0,25 м<sup>2</sup>.

**Таблиця 1. Вплив площі живлення хмелю сорту Клон-18 на заселеність хмелевою попелицею (середнє за 2001–2003 рр.)**

№ з/п	Варіанти	Площа живлення одного куща, м <sup>2</sup>	Площа живлення одного стебла, м <sup>2</sup>	Чисельність хмелевої попелиці		Біологічна ефективність, %
				до обприскування, екз./листок	після обприскування, екз./листок	
1	Контроль – площа живлення 3,0×1,0 (заведення стебел 4×2)	3,0	0,75	28,5	0,2	99,3
2	Площа живлення 3,0×0,50 (заведення стебел 4×2)	1,5	0,38	24,5	0,9	96,3
3	Площа живлення 3,0×0,75 (заведення стебел 4×2)	2,25	0,56	29,4	0,7	97,6
4	Площа живлення 3,0×0,50 (заведення стебел 6×2)	1,5	0,25	31,0	1,4	95,5
5	Площа живлення 3,0×0,75 (заведення стебел 6×2)	2,25	0,38	25,5	0,9	96,5
6	Площа живлення 3,0×1,0 (заведення стебел 6×2)	3,0	0,50	24,1	0,5	97,9

При визначенні біологічної ефективності встановлено, що при площі живлення рослин 3,0×1,0 м та заведенні стебел (4×2) загинуло 99,3 % шкідника, а при площі живлення рослин 3,0×0,50 м і заведенні стебел (6×2) – 95,5 %, що на 3,8 % менше.

Математичний аналіз даних дослідів показав, що у варіантах між середніми значеннями показників суттєвої різниці немає. Фактор, який вивчали, достовірного відхилення в ту чи іншу сторону не виявив.

### Висновки

1. Результати досліджень протягом 3-х років показали, що густина заведених стебел на підтримки значного впливу на заселеність їх хмелевою попелицею не має.

2. Якісне і своєчасне застосування афіциду Актара 25 WG, в.г. проти хмелевої попелиці дає змогу надійно захистити насадження хмелю на ділянках з різною площею живлення та різною кількістю заведених стебел на підтримки.

3. Біологічна ефективність препарату Актара 25 WG, в.г. з нормою внесення 0,08 кг/га склала 95,5–99,3 % у залежності від варіанта.

### Перспективи подальших досліджень

Для більш точної уяви про вплив площі живлення та кількості заведених стебел на заселеність рослин хмелевою попелицею та ефективність застосування хімічних препаратів необхідно провести дослідження в різні фази розвитку рослин хмелю з різною нормою витрати робочої рідини і на інших сортах.

### Література

1. Бабчук И. В., Шилова О. В., Таран Ф. И. Рекомендации по определению поврежденной хмеля вредителями и болезнями и мероприятия по борьбе с ними. – К.: Урожай, 1965. – 56 с.
2. Джолова Н. Г., Кузнецова А. П. Вредители и болезни хмеля и меры борьбы с ними. – М.: Пищепромиздат, 1955. – С. 14–21.
3. Дзингилевский В. Д. Плотность посадки и урожай хмеля // Хмелеводство. – 1985. – №7. – С. 15–17.
4. Таран Ф. И. Шкідники і хвороби хмелю. – Житомир, 1955. – С.10–12.
5. Шабранський А. С., Остроменський О. Б., Венгер В. М. Вивчення щільності посадки та способів формування кущів // Хмелярство. – 1997. – №19. – С. 13–17.