

ГРУШЕВИЙ ГАЛОВИЙ КЛІЩ

(Eriophyes pyri Pgst.): особливості біології та заходи обмеження його шкідливості в грушевих насадженнях України

Мета. Уточнити особливості біології грушевого галового кліща (*Eriophyes pyri* Pgst.). Вивчити ефективність проти цього фітофага інсектоакарицидів — Данадим стабільний, КЕ (диметоат, 400 г/л), Фуфанон 570, КЕ (малатіон, 570 г/л), Сіванто Прайм 200 SL, РК (флупірадіфурон, 200 г/л) та акарицидів — Оберон Рапід 240 SC, КС (спіромезифен, 228,6 г/л + абамектин, 11,4 г/л), Актофіт, КЕ (аверсектин С, 0,2%). Дослідити їхній вплив на показники продуктивності груші в промислових насадженнях. **Методи.** Для визначення заселення насаджень груші кліщем у садівничих господарствах України здійснювали маршрутні обстеження в промислових насадженнях груші сорту Яблунівська. Схема садіння — 0,8 × 3,5 м. Рік садіння — 2014. Форма крони — розріджено (покращено)-ярусна. Підщепи — Айва А. Фази розвитку рослин в момент обробки — «розпукування бруньок (зелений конус)» (ВВСН 10), «білий пуп'янок» (ВВСН 55), «закінчення цвітіння» (ВВСН 69) та «розвиток плодів» (ВВСН 75). Визначали технічну ефективність препаратів проти шкідника у різних нормах витрат. Обліки проводили за загальноприйнятими в плодівництві, захисті рослин і ентомології методиками. **Результати.** Самці грушевого галового кліща зимують під верхніми лусками бруньок. Навесні, за середньодобової температури повітря вище 10°C, вони розпочинають жити у бруньках соком молодих листків, укриваючи їх галами, і відкладають яйця у фазі «розпукування бруньок (зелений конус)» — «білий пуп'янок». Розвиток першого покоління закінчується наприкінці «цвітіння». Самці другого покоління з'являються

¹Ю.П. ЯНОВСЬКИЙ,
доктор сільськогосподарських наук

¹С.В. СУХАНОВ,
кандидат біологічних наук

¹І.В. КРИКУНОВ,
кандидат сільськогосподарських наук

²Л.П. БАНДУРА,
кандидат сільськогосподарських наук

¹О.О. ФОМЕНКО, аспірант
¹Уманський національний університет садівництва МОН України,
вул. Інститутська, 2, м. Умань,
20300, Україна

²Дніпровський державний аграрно-економічний університет,
вул. Єфремова, 25, м. Дніпро,
49000, Україна
e-mail: janowskyiuryiy@gmail.com,
slavasukhanov@ukr.net,
kiv1000@ukr.net,
bandura.l.p@dsau.dp.ua,
zachitnik84@ukr.net

наприкінці червня, третього покоління — у першій половині липня. Після відродження залишають гали і заселяють бруньки для зимівлі (середина — кінець червня до кінця липня — початок серпня). За вегетацію фітофаг розвивається в трьох поколіннях. Застосування препаратів (Данадим стабільний, КЕ; Фуфанон 570, КЕ; Сіванто Прайм 200 SL, РК; Оберон Рапід 240 SC, КС; Актофіт, КЕ) забезпечило зниження чисельності цього виду на 75,3—93,9%, дало змогу підвищити результативність основних біометричних і біохімічних показників насаджень, отримати високосортну продукцію з урожайністю в 1,1—1,5 рази вищою порівняно з контролем. **Висновки.** За період вегетації грушевий галовий кліщ розвивається в трьох поколіннях. Враховуючи особливості біології груші та клі-

ща навесні, особливості механізму дії препаратів проти цього виду та інших фітофагів (листогризучих, столових, сисних, у т.ч. й проти коричнево-мармурового клопа) найбільш доцільно застосовувати: у фазу «розпукування бруньок (зелений конус)» — Данадим стабільний, КЕ (2,0 л/га); у фазу «білий пуп'янок» — Фуфанон 570, КЕ (2,0 л/га); після «закінчення цвітіння» — Данадим стабільний, КЕ (2,0 л/га). Влітку, проти другого та третього поколінь шкідника, варто застосовувати Сіванто Прайм 200 SL, РК (0,75—1,0 л/га), Оберон Рапід 240 SC, КС (0,6—0,8 л/га), Актофіт, КЕ (6,0 л/га) з урахуванням тривалості їхньої дії.

груша; захист; препарати, інсектоакарициди; технічна ефективність; біометричні та фізіологічні показники; врожайність; товарність плодів

За даними Держстату України 2020 року площа насаджень груші становила 13,0 тис. га, було зібрано 152,3 тис. т стандартної плодової продукції за середньої врожайності 12,5 т/га [1]. У 2025 р. загальна площа грушевих садів становитиме близько 20 тис. га, що дозволить отримувати щорічно не менше 250 тис. т плодів [2].

У грушевих насадженнях України налічується понад 200 видів шкідливих комах, кліщів і гризунів, що ослаблюють життєдіяльність рослин упродовж вегетації. За відсутності чи несвочасного проведення захисних заходів проти них вихід товарної продукції знижується на 21—28% [3—4]. Важлива роль зі зниження шкідливої дії фітофагів, бур'янів і патогенів у агробіоценозі саду належить хімічному заходу [3—5].

Значної шкоди насадженням завдають шкідливі види з числа чотириногих кліщів. Чільне місце за шкідливістю належить грушевому галовому кліщу (*Eriophyes pyri* Pgst.), що викликає утворення галів на листі, здуття на пагонах і плодах. Спостерігається пошкодження бруньок, пуп'янків, зав'язі, всихання листя, порушення процесів фотосинтезу, уповільнення росту плодів, погіршення товарності, втрати врожаю досягають 95% [6–8].

Варто нагадати про особливості біології цього шкідника: вхідний отвір у гал знаходиться тільки з нижньої сторони листка, що значно утруднює ефективність застосування препаратів для зниження їх чисельності та шкідливості, контактним способом (відбувається змив, знижується ймовірність контакту зі шкідливим об'єктом та тривалість дії сполук) [3, 5–8]. Тому застосування інсектоакарицидів виключно контактної чи контактно-кишкової дії або акарицидів, які в більшості є виключно контактними сполуками, проти цього виду буде малоефективним. Серед інших причин низької ефективності хімічних препаратів від цього небезпечного шкідника є й тривале застосування одних і тих же хімічних сполук, прояв резистентності до деяких груп, порушення технології застосування [3, 5, 7, 9].

Нині в Україні відсутні препарати, зареєстровані проти грушевого галового кліща (окрім Омайт 57%, ЕВ (пропаргіт, 570 г/л) [12, 13]. За матеріалами іноземних видань проти грушевого галового кліща в період вегетації ефективними (понад 80%) є препарати Movento 100 SC (спіротетрамат), Kanemite 150 SC (ноцил), Envidor 240 SC (спіродиклофен), Emulpar '940 EC (*Camelina sativa*) і Ortus 05 SC (фенпіроксимат) [10]. Наприкінці вегетації (відбувається вихід самиць із гал на листі та заселення ними бруньок) рекомендовано обробку насаджень препаратами на основі сірки, зокрема полісульфідом кальцію [6, 11].

Нині тактика захисту груші

від цього небезпечного виду повинна ґрунтуватися на зниженні його чисельності в ті періоди розвитку, коли шкідник є найбільш уразливим (відродження особин із стану спокою, в якому вони зимували, початок міграції їх із місць зимівлі, масове відкрито живуче заселення ним поверхні листя, початок формування гал інше). Крім того, важливим домінуючим питанням є застосування мікробіопрепаратів, сучасних хімічних сполук на основі нових діючих речовин і механізму дії.

Тому уточнення біології фітофага, застосування препаратів різного походження в найбільш уразливі строки його розвитку (з врахуванням фенофаз розвитку самого дерева) є домінуючими питаннями раціонального захисту з метою одержання максимального ефекту і екологічної безпеки для довкілля, що й визначило актуальність проведених досліджень.

Мета. Уточнити особливості біології грушевого галового кліща (*Eriophyes pyri* Pgst.), дослідити ефективність дії препаратів Данадим стабільний, КЕ (диметоат, 400 г/л), Фуфанон 570, КЕ (малатіон, 570 г/л), Сіванто Прайм 200 SL, РК (флупірадіфурон, 200 г/л), Оберон Рапід 240 SC, КС (спіромезифен, 228,6 г/л + абамектин, 11,4 г/л) і Актофіт, КЕ (аверсектин С, 0,2%) на зниження чисельності і шкідливості фітофага, вплив на показники продуктивності груші в промислових насадженнях.

Методи. Лабораторні дослідження з уточнення біології шкідника проводили в умовах інсектарію кафедри захисту і карантину рослин Уманського національного університету садівництва (УНУС) упродовж 2017–2021 рр. Для цього використовували ентомологічні садки, де знаходилися колби з водою та пагонами груші сорту Яблунівська, зрізаними у промислового саду в фазу «набрякання бруньок» (ВВСН 01). Маршрутні обстеження для визначення заселення насаджень груші кліщем проводили впродовж 2015–2021 рр. у садівничих господарствах Степу (Запорізь-

ка, Дніпропетровська, Херсонська, Миколаївська області) та Лісостепу України (Чернівецька, Вінницька, Черкаська, Полтавська, Київська області). Польові проводили в промислових садах груші в умовах навчально-виробничого відділу університету впродовж 2019–2021 рр. Дерева — сорту Яблунівська. Схема садіння — 0,8 × 3,5 м. Рік садіння — 2014. Форма крони — розріджено (покращено)-ярусна. Підщепа — Айва А. Фази розвитку рослин в момент обробок — «розпукування бруньок (зелений конус)» (ВВСН 10), «білий пуп'янок» (ВВСН 55), «закінчення цвітіння» (ВВСН 69) та «розвиток плодів» (ВВСН 75). Ґрунт — неглибокий, малогумусний пілувато-суглинистий опідзолено вилужений чорнозем: вміст гумусу — 1,3–2,5%; рН — 4,8–5,2; рухомих сполук P₂O₅ — 130–180 мг/кг і К₂O — 8,9–9,2 мг/кг (за методом Чирікова). Заходи з догляду за дослідною ділянкою — рихлення ґрунту в пристовбурних смугах упродовж вегетаційного періоду, внесення органічних і мінеральних добрив, обрізування, скошування трави в міжряддях (задерніння міжрядь), захист від шкідників і хвороб.

Визначали технічну ефективність інсектоакарицидів проти грушевого галового кліща та їх вплив на показники продуктивності груші в промислових насадженнях. Для цього на дослідних ділянках обприскували дерева (у фази розвитку рослин в момент обробок — «розпукування бруньок (зелений конус)» (ВВСН 10), «білий пуп'янок» (ВВСН 55), «закінчення цвітіння» (ВВСН 69) та «розвиток плодів» (ВВСН 75) препаратами Данадим стабільний, КЕ; Фуфанон 570, КЕ; Сіванто Прайм 200 SL, РК; Оберон Рапід 240 SC, КС і Актофіт, КЕ за різних норм витрат.

Вибір саме цих препаратів проти грушевого галового кліща пояснюється тим, що:

- Актофіт, КЕ, як контактний акарицид, застосовують в садових насадженнях проти павутинних кліщів;
- Оберон Рапід 240 SC, КС

використовують в яблуневих садах проти рослиноїдних кліщів;

- Сіванто Прайм 200 SL, РК в першу чергу розроблений проти приховано живучих шкідливих об'єктів, характеризується високою системною дією в акропетальному напрямку флоєми рослин;
- Данадим стабільний, КЕ за рахунок новітньої формуляції та оригінальної рецептури його препаративної форми має високу контактну та тривалу (10—15 діб) системну дію, що забезпечує його швидке проникнення в тканини та судини рослини, рівномірно рухаючись до всіх її частин;
- Фуфанон 570, КЕ характеризується сильною контактною дією та потужним фумігаційним ефектом.

Останні з вказаних препаратів нині зареєстровані тільки на яблуні [12, 13].

Обліки проводили за прийнятими в плодовництві, захисті рослин і ентомології методиками [14, 15]. Розміщення ділянок — рендомізоване. Дерево — повторність.

Ефективність препаратів визначали за зниженням заселеності кліщем листя дерев та інтенсивності утворення галів на них щодо контролю [15].

Урожайність насаджень на дослідних ділянках визначали в день збору врожаю: третя декада вересня. Обліки біохімічних і біометричних показників дерев за вегетацію проводили наприкінці третьої декади серпня.

Результати та обговорення.

За результатами обстежень спостерігається збільшення площ грушевих насаджень України, заселених цим шкідливим видом, до 10 тис. га.

Встановлено, що зимують самиці під верхніми покривними лусками бруньок, чисельність їх — до 150 особин на одну бруньку. Вони пробуджуються навесні за середньодобової температури повітря вище 10°C, не виходячи з бруньок, розпочина-

ють житися соком молодих, ще не повністю розкритих листків та відкладають яйця, масово заселяють листя та вкривають їх галами (фази «розпукування бруньок (зелений конус)» (ВВСН 10) — «білий пуп'янок» (ВВСН 55)). Розвиток першого покоління, що триває 30—35 діб і закінчується наприкінці «цвітіння» (ВВСН 69), спочатку відбувається всередині бруньок, а потім на поверхні молодих листків, де молоді самиці роблять гали поряд із материнськими та відкладають яйця. Самиця відкладає до 18 яєць. Особини другого покоління з'являються наприкінці черв-

ня (ВВСН 74), третього — у першій половині липня (ВВСН 77), які після відродження мігрують з гал упродовж 35—40 діб (середина — кінець червня до кінець липня — початок серпня) і заселяють бруньки для зимівлі. Розвиток літніх поколінь становить 15—20 діб. Отже, за період вегетації цей фітофаг розвивається в трьох поколіннях.

Гали на листі спочатку світло-зелені, пізніше — темно-коричневі, спочатку вони розміщені вздовж центральної жилки (рис. 1), потім суцільно вкривають всю листову пластинку (рис. 2), чорніють та всихають.



Рис. 1. Пошкодження листя груші грушевим галовим кліщем (фаза «закінчення цвітіння» (ВВСН 69))



Рис. 2. Пошкодження листя груші грушевим галовим кліщем (фаза «розвиток плодів» (ВВСН 75))

Отже, розвиток першого покоління шкідника триває впродовж II—III декад квітня (фази «розпукування бруньок (зелений конус») (ВВСН 10) — «білий пуп'янок» (ВВСН 55) до III декади травня («закінчення цвітіння») (ВВСН 69). Ось чому, на нашу думку, особливо важливим та першочерговим є проведення захисних заходів проти фітофага саме впродовж весняної вегетації насаджень, коли найбільш активно формується листовий апарат дерева та розпочинається закладка його генеративних органів.

Необхідно додати, що в цей період вегетації чисельність корисних видів теж буде низькою, оскільки ентомофаги та акарифаги ще тільки відроджуються після зимівлі [3].

1. Ефективність препаратів проти грушевого галового кліща в промислових насадженнях груші (навчально-науковий виробничий відділ УНУС, сорт Яблунівська, середнє 2017—2021 рр.)

№ п/п	Препарат, норма витрати на гектар	Технічна ефективність, %			
		«розпукування бруньок (зелений конус») (ВВСН 10)	«білий пуп'янок» (ВВСН 55)	«закінчення цвітіння» (ВВСН 69)	«розвиток плодів» (ВВСН 75)
1	Контроль (обробка водою)	0,0	0,0	0,0	0,0
2	Омайт 57%, ЕВ, 2,0 л (еталон)	91,9	90,6	91,3	92,1
3	Сіванто Прайм 200 SL, РК, 0,75 л	81,8	82,9	83,8	83,7
4	Сіванто Прайм 200 SL, РК, 1,0 л	82,7	83,4	84,5	84,1
5	Оберон Рапід 240 SC, КС, 0,6 л	83,6	88,1	91,5	91,7
6	Оберон Рапід 240 SC, КС, 0,8 л	86,2	91,4	92,3	93,9
7	Данадим стабільний, КЕ, 2,0 л	91,5	93,3	93,7	92,4
8	Фуфанон 570, КЕ, 2,0 л	88,4	89,1	90,4	92,6
9	Актофіт, КЕ, 5,0 л	71,1	80,7	80,1	80,2
10	Актофіт, КЕ, 6,0 л	75,3	81,4	80,7	81,3
	НІР ₀₅	1,2	1,3	1,1	1,2

2. Вплив застосування препаратів проти грушевого галового кліща на показники розвитку дерев груші та якісні показники врожаю в промислових насадженнях (навчально-науковий виробничий відділ УНУС, сорт Яблунівська, середнє 2017—2021 рр.)

№ п/п	Препарат, норма витрати на гектар	Біометричні показники однорічних пагонів		Площа поверхні листової пластинки, см ²	Врожайність, т/га	Товарність плодів, %	
		довжина пагонів, м	товщина пагонів, мм			стандартні плоди (I сорт + II сорт)	н/с
1	Контроль (обробка водою)	0,33	4,2	10,2	16,9	80,3	19,7
2	Омайт 57%, ЕВ, 2,0 л (еталон)	0,41	4,3	13,3	25,4	92,4	7,6
3	Сіванто Прайм 200 SL, РК, 0,75 л	0,38	4,3	11,9	23,1	92,1	7,9
4	Сіванто Прайм 200 SL, РК, 1,0 л	0,44	4,4	12,6	24,9	93,2	6,8
5	Оберон Рапід 240 SC, КС, 0,6 л	0,35	4,2	11,4	22,8	93,3	6,7
6	Оберон Рапід 240 SC, КС, 0,8 л	0,47	4,4	12,1	23,9	92,9	7,1
7	Данадим стабільний, КЕ, 2,0 л	0,45	4,4	14,3	25,6	92,6	7,4
8	Фуфанон 570, КЕ, 2,0 л	0,48	4,4	13,9	24,8	93,1	6,9
9	Актофіт, КЕ, 6,0 л	0,36	4,3	10,6	19,3	87,9	10,1
	НІР ₀₅	0,9	0,9	0,9	2,1	–	–

на 3,9—40,2% (табл. 2), що важливо для закладання потенційних плодів бруньок та майбутніх врожаїв. Результати біохімічного аналізу плодів також свідчать про доцільність такого захисту: порівняно з контрольним варіантом (обробка водою) вищий вміст у плодах сухих речовин на 0,7—14,4%, цукрів — на 1,1—4,5%, титрованих кислот — на 5,9—11,1%, пектинових речовин — на 16,7%, а аскорбінової кислоти — на 3,2—4,5% (табл. 3).

Результати досліджень тотожні результатам досліджень зарубіжних авторів. Вони також наголошують, що захист насаджень найбільш ефективно проводити саме у весняно-літній період вегетації [5, 7—10] з використанням сучасних інсектоакарицидів різного походження та механізму дії. Це дозволить ефективно знизити шкідливість грушевого галового кліща та відповідно й майбутній запас зимуючих самиць у бруньках.

Застосування препаратів на основі сірки, зокрема полісульфіду кальцію [6, 11], наприкінці вегетації (вихід самиць з гал на листі та заселення ними бруньок), з причини розтягнутого строку міграції самиць (35—40 діб) та короткого строку дії цих акарицидів (не більше 5—7 діб), зумовлює збільшення кількості обробок та здорожчання отриманої продукції. Наведені аргументи переконують у доцільності проведення захисних заходів проти шкідника саме в ранньовесняний та літній період вегетації.

3. Вплив застосування препаратів проти грушевого галового кліща на фізіологічні показники в промислових насадженнях груші (навчально-науковий виробничий відділ УНУС, сорт Яблунівська, середнє 2017–2021 рр.)

№ п/п	Препарат, норма витрати на 1 га	Показники				
		сухі речовини, %	пектинові речовини, %	цукри, %	титровані кислоти, %	аскарбінова кислота, мг/100 г
1	Контроль (обробка водою)	14,6	0,5	8,8	0,17	3,14
2	Омайт 57%, ЕВ, 2,0 л (еталон)	16,4	0,7	9,1	0,20	3,26
3	Сіванто Прайм 200 SL, РК, 0,75 л	15,1	0,6	9,0	0,19	3,25
4	Сіванто Прайм 200 SL, РК, 1,0 л	15,9	0,7	9,1	0,20	3,27
5	Оберон Рапід 240 SC, КС, 0,6 л	14,9	0,6	8,9	0,18	3,23
6	Оберон Рапід 240 SC, КС, 0,8 л	15,4	0,7	9,1	0,20	3,26
7	Данадим стабільний, КЕ, 2,0 л	16,7	0,7	9,2	0,21	3,28
8	Фуфанон 570, КЕ, 2,0 л	16,4	0,7	9,1	0,20	3,27
9	Актофіт, КЕ, 5,0 л	14,6	0,6	8,8	0,17	3,22
10	Актофіт, КЕ, 6,0 л	14,7	0,6	8,8	0,18	3,24
	НІР ₀₅	0,9	0,1	0,7	0,1	0,1

ВИСНОВКИ

Грушевий галовий кліщ є небезпечним видом грушевих насаджень. Самиці, які зимують під верхніми покривними лусками бруньок, навесні, за середньодобової температури повітря понад 10°C, не виходячи з бруньок, розпочинають житися соком молодих, ще не повністю розкритих листків та відкладають яйця, масово заселяють листя, вкриваючи його галами (фази «розпукування бруньок (зелений конус)» (ВВСН 10) — «білий пуп'янок» (ВВСН 55)). Розвиток першого покоління спочатку відбувається всередині бруньок, а потім у молодих листках, де мо-

лоді самиці роблять гали поряд із материнськими та відкладають яйця, закінчується наприкінці «цвітіння» (ВВСН 69). Самиці другого покоління з'являються наприкінці червня (ВВСН 74), третього — в першій половині липня (ВВСН 77), які після відродження залишають гали і заселяють бруньки для зимівлі. Їхня міграція триває з середини — кінець червня до кінець липня — початок серпня, за період вегетації фітофаг розвивається в трьох поколіннях. Використання препаратів Сіванто Прайм 200 SL, РК (0,75–1,0 л/га), Оберон Рапід 240 SC, КС (0,6–0,8 л/га), Данадим стабільний, КЕ (2,0 л/га), Фуфанон 570, КЕ (2,0 л/га) і Актофіт, КЕ (6,0 л/га) ефективно знижує шкідливість грушевого галового кліща в насадженнях та контролює його чисельність упродовж вегетації.

Враховуючи особливості біології груші навесні (тривалість фази «розпукування бруньок» («зелений конус») (ВВСН 10) становить не більше десяти діб, а фази «білий пуп'янок» (ВВСН 55) — до семи діб), **особливості біології шкідни-**

ка (концентрується на молодому листі в новоутворених галах) та **особливості механізму дії цих інсектоакарицидів** проти даного виду та інших фітофагів (листогризучих, ствольних, сисних, зокрема й проти коричнево-мармурового клопа), найбільш доцільно використовувати: в фазу «розпукування бруньок (зелений конус)» (ВВСН 10) препарат Данадим стабільний, КЕ; в фазу «білий пуп'янок» (ВВСН 55) — Фуфанон 570, КЕ; після «закінчення цвітіння» (ВВСН 69) проти грушевого галового кліща та інших згаданих видів доцільно проводити обприскування інсектоакарицидом Данадим стабільний, КЕ; в літній період вегетації (проти другого та третього поколінь галового кліща) варто застосовувати препарати Сіванто Прайм 200 SL, РК; Актофіт, КЕ та Оберон Рапід 240 SC, КС з урахуванням тривалості їхньої дії.

Одержані результати досліджень ефективності застосування Сіванто Прайм 200 SL, РК; Данадим стабільний, КЕ; Оберон Рапід 240 SC, КС; Фуфанон 570, КЕ і Актофіт, КЕ проти грушевого галового кліща дають змогу рекомендувати Міністерству енергетики та захисту довкілля України для подальшої реєстрації цих препаратів на груші у вказаних нормах витрат і включення їх до чинного національного «Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні».

Дослідження проведено за рахунок бюджетної тематики кафедри захисту і карантину рослин УНУС (програма «0101U004495» Оптиміальне використання природного і ресурсного потенціалу агроєкосистем Правобережного Лісостепу України»).

ЛІТЕРАТУРА

1. Виробництво культур багаторічних у 2020 р. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2021/-zb/05/zb_rosl_-2020.pdf
2. Сало Інна. Сади проти посадок. *Садівництво по-українськи*. 2021. № 6 (48). С. 8–12.
3. Довідник із захисту рослин; за ред. М.П. Лісового. Київ: Урожай, 1999. 744 с.
4. Лапа О.М., Дрозда В.Ф., Швець М.В. Захист зерняткових садів. Київ: Світ, 2004. 78 с.
5. Kolgataj K. Observations of leaf blister mites from the genus Eriophyes (Acari: Eriophyoidea) infesting pear trees of Konferencja cultivar. *Prog-*



Рис. 3. Сад груші, оброблений проти галового грушевого кліща інсектоакарицидами (фази «розпукування бруньок (зелений конус)» (ВВСН 10), «білий пуп'янок» (ВВСН 55), «закінчення цвітіння» (ВВСН 69)) сорт Яблунівська, 15 червня 2021 р.

ress in Plant Protection. 2019, 59 (2):106-118. <http://dx.doi.org/10.14199/ppp-2019-015>

6. Daniel C., Christian L., Wyss E. Autumn acaricide applications as a new strategy to control the pear leafblister mite *Eriophyes pyri*. *Crop Protection*, 2007, 26(10): 1532-1537.

7. Jeppson L., Keifer H., Baker E. The Cecidophyinae Keifer. In: *Mites Injurious to Economic Plants*. University of California Press, 2020. p. 409-419. <https://doi.org/10.1525/9780520335431-071>

8. Abou-Awad B., Afia S., Al-Azzazy M. Bionomics of the Pear Bud Mite *Eriophyes pyri* (Pagenstecher) (Acari: Eriophyidae) in Egypt. *Acarines: Journal of the Egyptian Society of Acarology*. 2013. 7.1: 31-36.

9. Lāce B., Lācis G. Evaluation of pear (*Pyrus communis* L.) cultivars in Latvia. *Horticultural Science*, 2015, 42.3: 107-113. <https://doi.org/10.17221/39/2014-HORTSCI>

10. Sekrečka M., Warabieda W., Soika G. Wstępne badania nad skutecznością wybranych substancji aktywnych w zwalczaniu podskórnika gruszkowego – *Eriophyes pyri* (Acari: Eriophyidae) na gruszy odmiany «Lukasówka». *Zeszyty Naukowe Instytutu Ogródnictwa*, 2018, 26: 73-82.

11. Praslička J., Schlarmanová J., Matejovičová B., Tancik J. The predatory mite *Typhlodromus pyri* (Acari: Phytoseiidae) as a biocontrol agent of *Eriophyes pyri* (Acari: Eriophyidae) on pear. *Biologia*. 2011; 66(1): 146-148. <https://doi.org/10.2478/s11756-010-0137-0>

12. Антоненко А.М., Бардов В.Г., Вавриневич О. та ін. Довідник Пестицидів; за ред. С.Т. Омельчука. Київ: Інтерсервіс, 2019. 904 с.

13. Бондаренко Ю.В., Ващенко В.М., Корецький А.П. та ін. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні; за ред. В.П. Корецького. Київ: Юнівест Медіа, 2020. С. 224—291.

14. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Костогриз П.В. та ін. Основи наукових досліджень в агрономії; за ред. В.О. Єщенко. Вінниця: ПП ТД Едельвейс і К, 2014. С. 173—818.

15. Трибель С.О., Сізарьова Д.Д., Секун М.П. та ін. Методики випробування і за-

стосування пестицидів; за ред. С.О. Трибеля. Київ: Світ, 2001. 448 с.

¹Yanovskyi Yu., ¹Sukhanov S., ¹Krykunov I., ¹Bandura L., ²Fomenko O. ¹Uman National University of Horticulture, 2, Instytutska Uman, 20300, Ukraine ²Dnipro State Agrarian and Ekonomik, University, 25, Efremova, Dnipro, 49000, Ukraine e-mail: janowskyiyuriy@gmail.com, slavasukhanov@ukr.net, kiv1000@ukr.net, bandura.l.p@dsau.dp.ua, zachitnik84@ukr.net

Pearleaf Blister Mite (*Eriophyes pyri* Pgst.): Biological Features and Measures to Limit its Harmfulness in Pear Plantations of Ukraine

Goal. To clarify the biological features of pearleaf blister mite (*Eriophyes pyri* Pgst.) and investigate the effectiveness of such preparations as: Sivanto Prime 200 SL, PK (flupyradifurone, 200 g/l), Danadim stable, KE (dimethoate, 400 g/l), Oberon Rapid 240 SC, KS (spiromesifen, 228.6 g/l + abamectin, 11.4 g/l), Fufanon 570, KE (malathion, 570 g/l) and Aktofit, KE (aversectin C, 0.2%), reduce the number and harmfulness of this phytophagan, its impact on the productivity of pears in industrial plantations. **Methods.** To determine the colonization of pear plantations by mites in horticultural farms of Ukraine, route surveys were carried out in the industrial pear plantations of Yablunivska variety. The planting scheme was 0.8 × 3.5 m. The planting year was 2014. The crown shape was thinned (improved) and stroy. The rootstock was a quince tree A. Stages of plant development at the time of treatment were «bursting buds (green cone)» (BBCH 10), «white buds» (BBCH 55), «end of flowering» (BBCH 69) and «fruit development» (BBCH 75). The technical effectiveness of pesticides at different application rates was determined. The accounts were performed according to generally accepted methods in horticulture, plant protection and

entomology. **Results.** Female pear leaf blister mite overwinter under the upper scales of the buds. In spring, at an average daily temperature above 10°C, they begin to feed with the juice of young leaves, covering them with galls, and lay eggs («bud bursting (green cone)» — «white bud») stages. The development of the first generation ends at the end of «flowering». Females of the second generation appear in late June, the third generation — in the first half of July. After rebirth, they leave galls and populate the buds for wintering (mid-late June to late July-August). During the growing season the phytophagan develops in three generations. The use of Danadim stable, KE, Fufanon 570, KE, Sivanto Prime 200 SL, PK, Oberon Rapid 240 SC and Aktofit, KE provided a reduction in the number of this species by 75.3—93.9%, allowed to increase the effectiveness of basic biometric and biochemical indices of plantations, to obtain high-quality products with a yield of 1.1—1.5 times higher comparing with the control. **Conclusions.** During the growing season, the pear gall mite develops in three generations. Taking into account the peculiarities of the biology of pears and mites in the spring, the peculiarities of the mechanism of action of drugs against this species and other phytophages (leaf-eating, stem, sucking, including against the brown-marble bug) are most advisable to apply: in the phase of «bud break (green cone)» — Danadim stable, EC (2.0 l/ha); in the «white bud» phase — Fufanon 570, EC (2.0 l/ha); after the «end of flowering» — Danadim stable, EC (2.0 l/ha). In summer (against the second and third generations of the pest), Sivanto Prime 200 SL, RK (0.75—1.0 l/ha), Oberon Rapid 240 SC, KS (0.6—0.8 l/ha), Aktofit, EC (6.0 l/ha) taking into account the duration of their action

pear; protection; preparations; insecticides; technical efficiency; biometric and physiological indices; yield; marketability of fruits

Надійшла 26.01.2022

Вітаємо з ювілеєм!

Виповнилося 85 років Кудіній Жанеті Давидівні — відомій вченій у галузі ентомології, захисту та карантину рослин, кандидатці біологічних наук. З 1962 по 1970 рр. її діяльність була пов'язана з Українським науково-дослідним інститутом захисту рослин. Вона підготувала і захистила дисертацію за темою «Кукурудзяний метелик (*Pyrusta nubilalis* Hbn.) в умовах Лісостепу УРСР та мікробіологічний метод боротьби з ним». Здійснила наукові дослідження з вивчення біологічних особливостей південного сірого довгоноса та розробки заходів захисту від нього в Болградському районі Одеської області, в результаті чого було розроблено відповідні методичні рекомендації. Виконувала також роботу з оздоровлення маточного матеріалу трихограми для біолабораторій України.

З 1970 по 1972 рр. Ж.Д. Кудіна працювала асистентом кафедри сільськогосподарської ентомології Української сільськогосподарської академії; багато з її учнів стали відомими вченими. Впродовж 1972—1995 рр. обіймала посаду старшого наукового співробітника в Центральній науково-дослідній лабораторії Української державної інспекції з карантину рослин, у 2004—2008 рр. — в Укрголовдержкарантині. З 2008 по 2012 рр. — старший науковий співробітник відділу карантину рослин Інституту захисту рослин НААН. Нині на заслуженому відпочинку.

Жанета Давидівна виконала великий обсяг науково-дослідних робіт із карантину рослин стосовно таких об'єктів, як східна плодожерка, картопляна міль, червець Костока, каліфорнійська щитівка, американський білий метелик, тютюнова білокрилка, південно-американська томатна міль, західний кукурудзяний жук, шкідники запасів та інші. Розробляла методи із процедури проведення аналізу фітосанітарного ризику. Вона є авторкою близько 80-ти опублікованих наукових та науково-методичних робіт, співавторкою книг, посібників, атласів-визначників, методичних рекомендацій. За участь у розробці методів виявлення карантинних шкідників, зокрема східної плодожерки, за допомогою феромонних пасток удостоєна медалі ВДНГ СРСР.

Колектив Інституту захисту рослин НААН щиро вітає Жанету Давидівну з ювілеєм, зичить здоров'я, щастя, достатку, миру й спокою.

