

HUWA-SAN® – надійний помічник аграрія



УПЕРШЕ В УКРАЇНІ КОМПАНІЯ «ЄФТ ГРУП» ЕКСКЛЮЗИВНО ПРЕДСТАВЛЯЄ ПРЕПАРАТ HUWA-SAN® — ДІЄВИЙ У ПОДОЛАННІ ЗВИЧАЙНОГО (ЄВРОПЕЙСЬКОГО) РАКУ ЯБЛУНІ Й ІНШИХ ПАТОГЕНІВ ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ НАСАДЖЕНЬ.



Звичайний, або європейський, рак, збудником якого є сумчастий гриб *Nectria galligena*, уражає зерняткові сади, під особливим ризиком — яблуня на карликових підщепах. Інфекція потрапляє у тканини дерева в місцях, де є механічні пошкодження, морозобоїни та сонячні опіки. Розвиток гриба відбувається протягом усього сезону вегетації за температури +2...+30 °С. Хвороба порушує діяльність провідної системи дерева, як наслідок, у рослини погіршується обмін речовин і водний баланс, вони відстають у рості. Знищивши кору, гриб проникає вглиб деревини, на штабмі (гілці) утворюється й інтенсивно розростається глибока рана. Уражені європейським раком дерева не зимостійкі, що своєю чергою ще більше сприяє розвитку інфекції. Продуктивність таких дерев падає, згодом уражена гілка або й уся рослина гине.

Профілактика хвороби полягає в ретельному догляді саду — належному мінеральному живленні, захисті штамба й скелетних гілок від зимових пошкоджень. Загалом слід дбати, аби дерево не було осла-

бленим. Що ж робити, якщо хвороба вже у вашому саду? Які захисні й лікувальні обробки слід виконати, аби урятувати рослину?

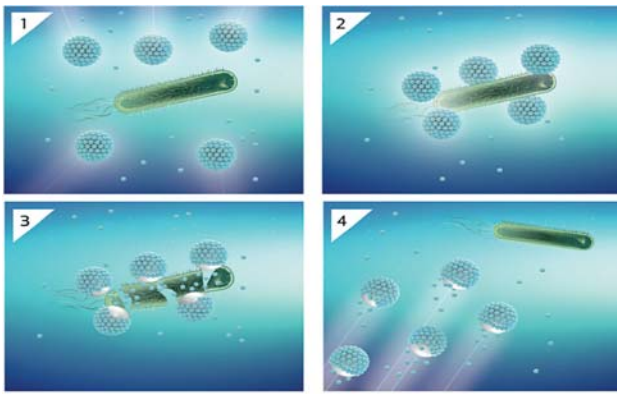
Проблемою захисту плодкових насаджень від хвороб кори й деревини є те, що інфекція гніздиться глибоко в тканинах дерева, і нанесений обприскуванням розчин не здатен повністю її нейтралізувати. Саме тому в рекомендаціях для садівників-аматорів ідеться про зачищення ран на дереві, видалення й знищення уражених гілок тощо. В товарних насадженнях, особливо за нинішнього дефіциту кваліфікованої робочої сили, це важко здійснити. Лишаються численні обприскування, а це, крім витрат на паливо й подібне, збільшує пестицидне навантаження на плодovu продукцію. Є ще один аспект, не менш важливий: звикання збудника грибної хвороби до діючої речовини деяких фунгіцидів.

Дієве рішення існує. За ураження товарного саду яблуні європейським раком там варто застосувати препарат **Huwa-San TR50**.

ПРИНЦИП ДІЇ HUWA-SAN TR50

Діючою речовиною препарату **Huwa-San TR50** є перекис водню, у який додано незначну кількість колоїдного срібла: 1 кг препарату **Huwa-San TR50** містить 493 г перекису водню (H₂O₂) та 0,32 г срібла (Ag). Препарат уносять позакоренево, обприскуючи листки, гілки та ґрунт, обробляючи кореневу систему саджанців перед закладанням саду, а також подаючи разом із водою по системі крапельного зрошення. Для обприскування саду робочий розчин на основі **Huwa-San TR50** готують із розрахунку 2 л препарату на 1000 л води. За такої концентрації нанесений на листову поверхню перекис водню швидко розкладається, і рослина отримує додаткову порцію кисню, що виділився під час розкладання. Те саме відбувається і за внесення розчину **Huwa-San TR50** у кореневу зону: додаткова норма кисню пригнічує розвиток інфекцій, сприяє кращому розвитку коренів. Важливо. Перекис водню руйнує ензими, що відповідають за клітинне дихання мікроорганізмів (бактерій, грибів), унаслідок чого ті гинуть за кілька хвилин після нанесення препарату. Механізм дії перекису водню унеможли-



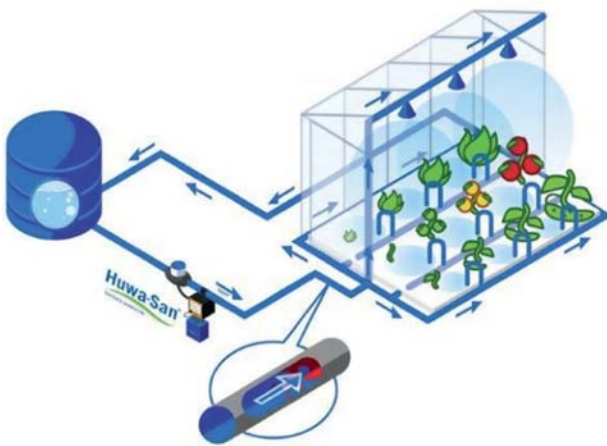


Механізм дії Huwa-San TR50

влює формування в мікроорганізмів до нього резистентності. Дослідження, виконані 2011 року в Краківському сільськогосподарському університеті (Польща), засвідчили, що перекис водню, нанесений у малих концентраціях на живі рослинні тканини, не лише пригнічує шкідливу біоту, а й бере активну участь у синтезі лігніну, з якого побудовані стінки рослинних клітин. Своєю чергою це робить клітини рослин стійкими перед проникненням мікропатогенів (бактерій, спор грибів тощо). Також перекис водню в низьких концентраціях індукує у рослин синтез жасминової та салицилової кислот, відповідальних за стійкість до несприятливих умов довкілля (приморозки у час цвітіння тощо). Важливим є й ефект, що його чинить на рослини колоїдне срібло: так само як і в медицині, срібло знищує інфекцію, що оселилася в рослинних тканинах. Завдяки вмісту колоїдного срібла препарат **Huwa-San TR50** сприяє загоєнню ран у рослин.

БЕЗПЕЧНІСТЬ HUWA-SAN TR50

Особливістю препарату **Huwa-San TR50** є його повна біодеградація (розкладання на нешкідливі для довкілля



Дезинфекція води для поливу

Легка у використанні

Не містить хлору **Дуже стабільна**

Hydrogen-peroxide H₂O₂ **Silver ion Ag⁺**

Ефективна **Безпечна**

Широкий спектр використання **Не корозійна**

Технологія Huwa-San

ля сполуки) вже за 2 год після внесення. Дослідження, виконані 2006 року в Університеті Хасселт (м. Діпенбек, Бельгія), засвідчили: яблука і помаранчі, занурені на 15, 30, 60, 120 і 240 хв у 0,4%-й розчин препарату **Huwa-San TR50** й після того поміщені на свіжому повітрі, вже через 2 год не містили жодних слідів перекису водню й колоїдного срібла. Саме через це препарат **Huwa-San TR50** у низці країн ЄС дозволено застосовувати в органічному рослинництві.

УСПІШНА ПРАКТИКА В ПОЛЬЩІ

Один з осередків польського садівництва розташовано в Мазовецькому воєводстві у районі міста Груець. Кілька років тому в деяких тамтешніх фермерів виникли проблеми з подоланням європейського раку яблуні (збудник — гриб *Nectria galligena*). Особливо чітко проблема простежувалась у насадженнях сортів Айдаред і Чемпіон. Оскільки збудник європейського раку яблуні — гриб *Nectria galligena* призвів до значного зниження врожайності, а застосування традиційних засобів — фунгіцидних препаратів на основі бензimidазолу та мідьвмісних препаратів у регіоні розташування садів було неефективним, на початку вегетації 2013 року там розпочали тестування препарату **Huwa-San TR50**. Для цього протягом сезону в кількох фермерських садах препарат вносили тричі: відразу після ранньовесняного обрізування; у фазу рожевого бутону; після листопаду. В усіх трьох обробках застосовували 0,2%-й розчин препарату (2 л **Huwa-San TR50** на 1000 л води). Моніторинг стану насаджень наприкінці вегетації 2013 року засвідчив, що хвороба — європейський рак зупинила в садах свій розвиток. Обробки, виконані в сезонах 2014–2015 рр., цей ефект закріпили, і насадження відновили свою продуктивність. Таким чином, препарат **Huwa-San TR50** можна порекомендувати для боротьби з європейським раком у товарних садах яблуні.