

## ЗАХИСТ СУНИЦІ САДОВОЇ ВІД БІЛОЇ ПЛЯМИСТОСТІ ТА ПОКАЗНИКИ ВРОЖАЙНОСТІ І ЯКОСТІ У ПІВНІЧНІЙ ЛІСОСТЕПОВІЙ (ПРАВОБЕРЕЖНІЙ) ЗОНІ УКРАЇНИ

**І.І. Хоменко, Академік НААН України, доктор  
сільськогосподарських наук, професор**

**О.О. Русін, молодший науковий співробітник  
Інститут помології ім. Л.П. Симиренка НААН України**

*Показано вплив систем захисту суниці садової від білої плямистості в Північній лісостеповій (правобережній) зоні України на показники урожайності, товарності та розвитку хвороби. Запропоновано система захисту суниці сприяла зниженню показників розвитку хвороби на 13,21-24,34%, що зумовило підвищення кількості і якості зібраного врожаю.*

**Ключові слова:** суниця садова, товарність, сорт, урожайність, біла плямистість, розвиток хвороби, система захисту

Вирощування плодів суниці обов'язково супроводжується визначенням товарної якості врожаю – сортуванням на товарні гатунки за розмірами ягід, ступенем їх стиглості, механічними пошкодженнями, шкідниками та ураженням хворобами [6, 12].

Серед багатьох хвороб суниці найпоширенішою і шкідливою є біла плямистість, що призводить до порушення фізіологічних процесів, загального ослаблення кущів та зниження урожайності в поточному та наступному роках, погіршення його якості [4, 13]. Уражуються листки, черешки, квітконоси, вуса, чашолистки і ягоди суниці [8, 14]. За даними багатьох дослідників зниження врожаю від хвороби становить майже 30% [1, 5, 8].

Нині в системі інтегрованого захисту ягідництва відсутні достовірні дані щодо впливу хвороби на урожайність та якість ягід, тому метою наших досліджень було вивчення питань створення ефективної системи захисту насаджень суниці від білої плямистості в регіоні досліджень.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження проводили у 2006-2008 рр. в Інституті помології ім. Л.П. Симиренка НААН України.

Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем типовий малогумусний легкосуглинковий на лесі з такими фізико-хімічними властивостями: в шарі ґрунту 0-20 см вміст гумусу становив 2,9%, 21-40 см – 2,1% (за Тюриним); рН сольової витяжки – 6,7; сума увібраних основ – 21 мг.-екв./100 г ґрунту, вміст рухомих сполук фосфору – 29,7, калію – 18,7.

*Об'єктом досліджень* були сорти суниці садової різної сприйнятливості до хвороби біла плямистість: високосприйнятливі – Зенга Зенгана; сприйнятливі – Хоней; середньосприйнятливі – Кент. Досліджувані сорти в регіоні досліджень показали відносну стійкість проти інших хвороб. Дослід було закладено 28 серпня 2005 року саджанцями суниці першої репродукції з діаметром кореневої розетки 8–12 мм. Схема садіння – 90X20 см.

Розвиток хвороби визначали візуально при ретельному огляді листя суниці. Кількість облікових листків у кожному варіанті – 50 шт., повторність – 4-разова. Варіанти досліду розміщували за схемою рендомізованих блоків. Площа виробничої ділянки – 0,6 га. Ураження хворобою визначали на кожному варіанті за шкалою, запропонованою Ю.В.Калюжним, а обліки проводили за прийнятими у фітопатології формулами [7, 9, 10].

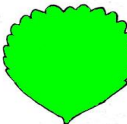
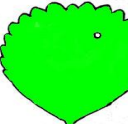
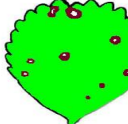
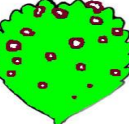
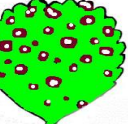
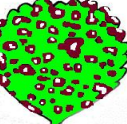
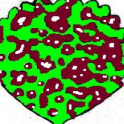
Схема досліду: 1 – контроль (без обробітку фунгіцидами); 2 – загальноприйнята: бордоська рідина, 3%; хорус, 75% в.г. (0,7 кг/га); бордоська рідина, 1%; 3 – запропонована: блу бордо, 77% в.г. (3 кг/га); топсін-м, 70% з.п. (1,0 кг/га); медян екстра, 35% к.с. (3 л/га).

Обприскування цими препаратами здійснювали з врахуванням особливості етіології хвороби в досліджувані роки: перший період фази «Наукові доповіді НУБіП» 2013-1 (37) [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2013\\_1/13hii.pdf](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2013_1/13hii.pdf)

паразитування збудника *R.tulasnei* Sacc. збігався з початком розсіювання конідій і тривав з першої до третьої декади квітня (з 5 до 23 квітня); другий – припадав на момент інтенсивного розсіювання конідій збудника білої плямистості *R. tulasnei* Sacc. та первинного прояву ознак хвороби на листі суниці, тобто, з другої декади квітня до другої декади травня, що збігалось з фазою висування квітконосів середніх і пізніх сортів суниці. Максимального розвитку хвороба набувала протягом липня та на початку серпня – третій період фази паразитування збудника.

Визначення ураження листя білою плямистістю проводили за шкалою запропонованою Ю.В. Калюжним (табл.1).

### 1. Шкала для оцінки інтенсивності ураження суниці білою плямистістю

Візуальні ознаки							
Розвиток хвороби, бал	0	0,1	1	2	3	4	5
Ураження поверхні листка, %	Відсутнє	до 1 Незначне	2-10 Слабке	11-25 Середнє	26-50 Сильне	51-75 Дуже сильне	76-100 Повне

Фенологічні спостереження за розвитком рослин та облік урожайності суниці проводили за методикою І.А. Лобанова [11]. Товарну якість ягід визначали під час їх збирання згідно з вимогами діючого ДСТУ — 01.1-37-167—2004., поділяючи ягоди на два товарних сорти — I та II [2].

Статистичну обробку результатів польового дослідження здійснювали з використанням дисперсійного аналізу за методикою Б.А.Доспехова [3] та пакету прикладних програм "Microsoft office 2007, Excel, Anova".

**Результати досліджень.** Дані таблиці 2 та рисунків 1, 2 і 3 вказують на те, що в процесі ураження сортів суниці білою плямистістю знижується урожайність та якість ягід. Найменший показник розвитку хвороби та найбільша врожайність досліджуваних сортів суниці одержана за «Наукові доповіді НУБіП» 2013-1 (37) [http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2013\\_1/13hii.pdf](http://www.nbu.gov.ua/e-journals/Nd/2013_1/13hii.pdf)

запропонованої нами системи захисту. Зокрема, в сорту Хоней розвиток хвороби становив 4,14%, що на 15,69% менше порівняно з контролем. При цьому, врожайність цього сорту була на 2,3 т/га або 30,6% вищою, ніж у контролі і на 1,4 т/га або 18,6% більшою порівняно з загальноприйнятою системою захисту суниці в регіоні досліджень. Різниця між варіантами у товарній якості врожаю була незначною.

Розвиток хвороби, зокрема у сорту Зенга Зенгана, в середньому за роки досліджень у контрольному варіанті становив 39,14%, що порівняно з запропонованою нами системою захисту на 24,34% вище. Це позитивно вплинуло на величину і якість урожаю. Запропонована система захисту вплинула на врожайність та була в середньому 12,2 т/га, що на 4,2 т/га або на 52,5% більше, ніж на контролі і на 0,6 т/га вище порівняно з загальноприйнятою системою. При цьому, ягід 2-го сорту було отримано на 34,0% менше порівняно з контролем.

## 2. Розвиток білої плямистості на різних за стійкістю сортах суниці залежно від системи захисту (середнє за 2006-2008 рр.)

Імунологічна група сорту	Варіант	Розвиток хвороби, %
Кент (середньосприйнятливий)	Контроль (без обробітку фунгіцидами)	16,38
	Загальноприйнята система захисту	5,30
	Запропонована система захисту	3,17
<b>НІР<sub>05</sub></b>		2,28
Хоней (сприйнятливий)	Контроль (без обробітку фунгіцидами)	19,83
	Загальноприйнята система захисту	6,66
	Запропонована система захисту	4,14
<b>НІР<sub>05</sub></b>		4,44
Зенга Зенгана (високосприйнятливий)	Контроль (без обробітку фунгіцидами)	39,14
	Загальноприйнята система захисту	17,44
	Запропонована система захисту	14,80

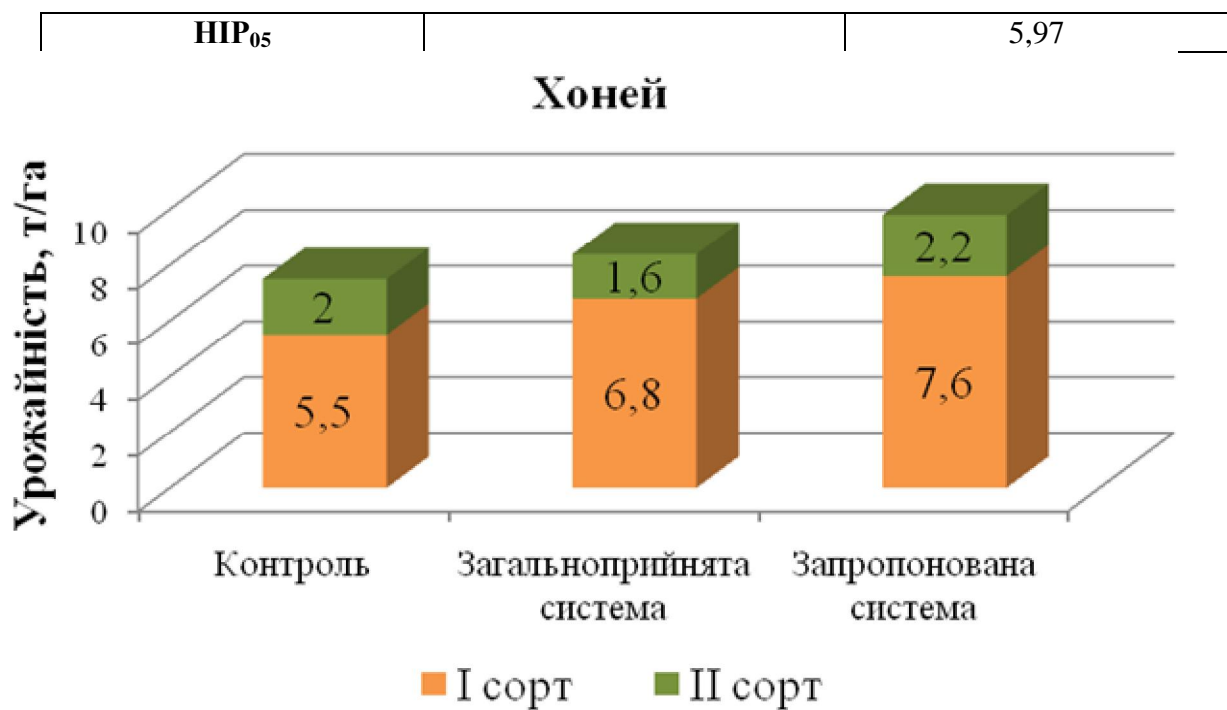


Рис. 1. Урожайність і товарність сорту суниці Хоней залежно від систем захисту (середнє за 2006-2008 рр.)

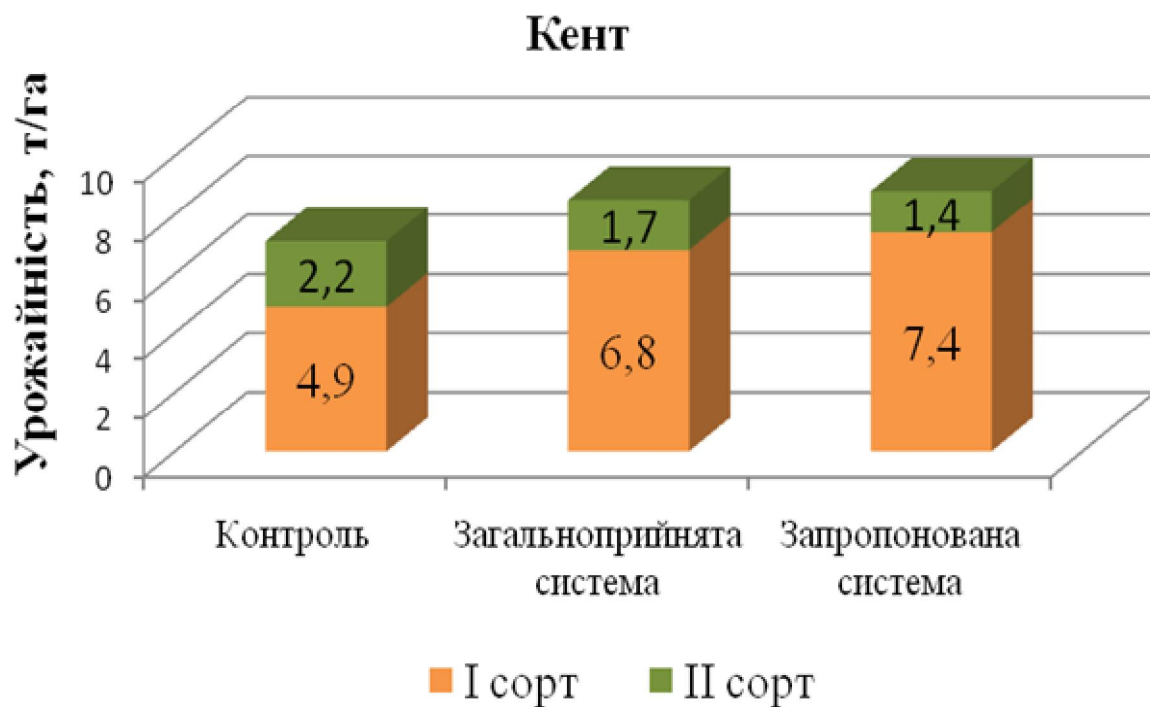


Рис. 2. Урожайність і товарність сорту суниці Кент залежно від системи захисту (середнє за 2006-2008 рр.)

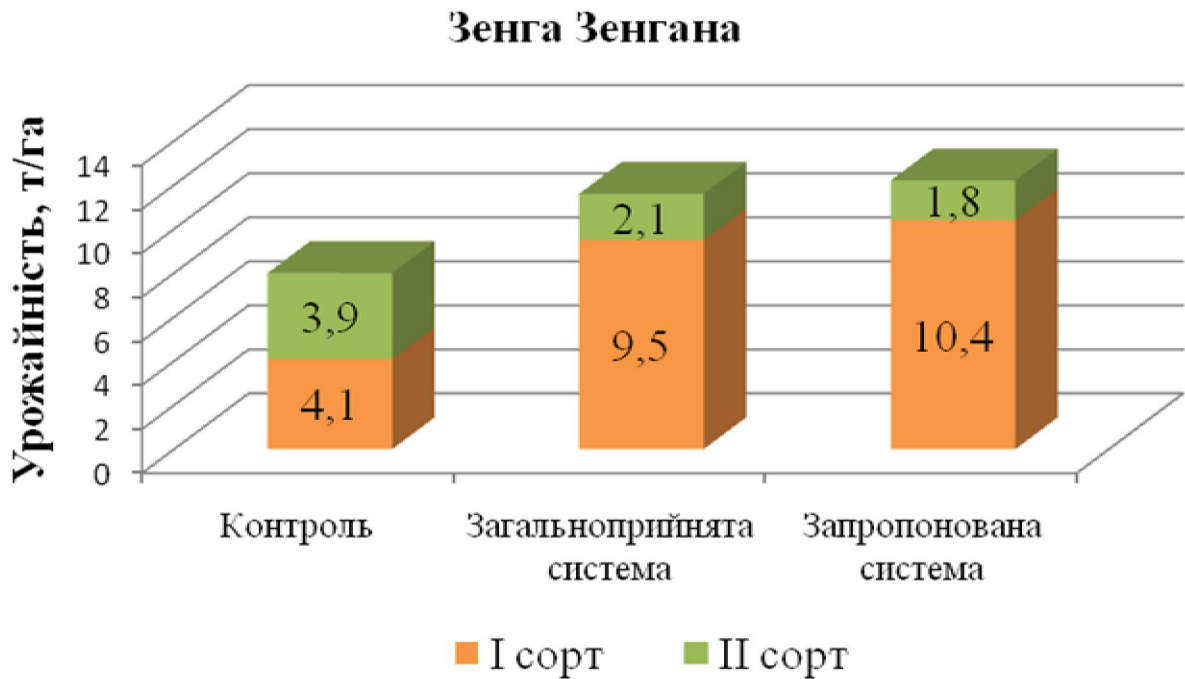


Рис. 3. Урожайність і товарність сорту суниці Зенга Зенгана залежно від системи захисту (середнє за 2006-2008 рр.)

У середньосприйнятливого сорту Кент розвиток хвороби за роки досліджень становив 16,63%, а на варіанті, де застосували нову (запропоновану) систему захисту – 3,17%. Урожайність на контролі становила 7,1 т/га, що порівняно з запропонованою системою та загальноприйнятою була нижчою відповідно на 1,7 та 1,4 т/га, а ягід 2-го сорту зібрали на 15 та 11% менше, в рахунок 1-го сорту.

## ВИСНОВКИ

Поширеною та шкідливою хворобою суниці в зоні досліджень (Північній лісостеповій (правобережній)) є біла плямистість. В промислових та присадибних насадженнях відзначено значну шкідливість збудника *R.tulasnei* Sacc. Сприйнятливі сорти суниці без належної системи захисту показали низьку продуктивність та стійкість проти хвороби, а саме зменшення врожайності на 1,7-4,2 т/га і товарної якості ягід. Застосування

запропонованої системи захисту знижувало розвиток хвороби на 13,46-24,34% і підвищувало якість та кількість зібраного врожаю суниці.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Говорова Г.Ф. Устойчивость и восприимчивость видов, сортов и гибридов земляники к основным грибным заболеваниям в условиях Краснодарского края: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. с.-х. наук: спец. 06.01.11 "фитопатология" / Г.Ф. Говорова. – Краснодар, 1966. – 27 с.
2. ДСТУ — 01.1-37-167—2004. Суниця свіжа. Технічні умови. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки исследований / Доспехов Б.А. – М.: Агропромиздат, 1985. – 360 с.
4. Каталог мировой коллекции ВИР. Полевая устойчивость земляники, малины и ежевики к основным заболеваниям; под ред. Кривенко В.И. – Л.: Всесозн. НИИ растениеводства им. Н.И. Вавилова (ВИР), 1976. – С.3–5.
5. Колесник З.И. Белая пятнистость в условиях Ташкентской области: автореф. дис. на соискание научной степени канд. биолог наук: спец. 06.01.11 "Фитопатология"/ З.И. Колесник. – Ташкент, Ташкентский гос. ун-т, 1968. – 22 с.
6. Суниця / Технології та технологічні проекти вирощування основних сільськогосподарських культур: навч. посібн. / [В.Г. Куян, О.Ф. Смаглій, О.А. Дереча та ін.] – Житомир: ДВНЗ «Державний агроекологічний університет», 2007. – С. 312–320.
7. Минкевич И.И. Методика выявления и учета болезней плодовых культур / И.И. Минкевич, Т.М. Хохрякова; под. ред. А.Е. Чумакова, П.С. Удинцова. – М.: Наука, 1971. – 23 с.

8. Натальина О.Б. Болезни ягодников / Натальина О.Б. – М.: Изд. с.-х. лит-ры, журналов и плакатов, 1963. – С. 49–54.
9. Основные методы фитопатологических исследований / [А.Е.Чумаков, И.И. Минкевич, Ю.И. Власов, Е.А. Гаврилова] // Научные труды ВАСХНИЛ. – М.: Колос, 1974. – 250 с.
10. Попкова К.В. Практикум по иммунитету растений / К.В. Попкова, З.П. Качалова. – М.: Колос, 1984. – С. 73–79, 123–129.
11. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур; под ред. Г.А. Лобанова. – Мичуринск: ВНИИС, 1973. – 492 с.
12. Хоменко І.І. Суниці в умовах Чернівецької області / І.І. Хоменко // Садівництво. – 1993. – Вип. 42. – С. 81–83.
13. Smith S. Strawberry/ S. Smith., R Cartwright // Plant Health Clinic News, Univ. of Arkansas Division of Agriculture, 2008. – №6. – P. 1.
14. Turechek W.W. The Influence of Foliar Diseases (Leaf Blight, Leaf Spot. & Leaf Scorch) on Strawberry Yield in Perennial Plantings in New York / W.W. Turechek, M. Pritts // Final Report, 2003. – P.17.

**Защита земляники садовой от белой пятнистости и показатели урожайности и качества в Северной лесостепной (правобережной) зоне Украины**

**И.И. Хоменко, А.А. Русин**

*Показано влияние систем защиты земляники садовой от белой пятнистости в Северной лесостепной (правобережной) зоне Украины на показатели урожайности, товарности и развитие болезни. Предложенная система защиты земляники способствовала снижению показателей развития болезни на 13,21-24,34%, что повысило количество и качество собранного урожая.*

**Ключевые слова:** земляника садовая, товарность, сорт, урожайность, белая пятнистость, развитие болезни, система защиты.



**Protect gardening strawberry from white spotted and crop yield and quality in Northern forest-steppe (right bank) zone of Ukraine**

**I.I. Homenko, A.A. Rusin**

*Presented of influencing of systems of protection of strawberry from white spotted on crop yields, marketable yield and intensity of disease in Northern forest-steppe (right bank) zone of Ukraine. The proposed system of protection of strawberries showed reduced intensity of disease from 13,21 to 24,34%, increased the number and quality of the crop yields.*

**Key words:** gardening strawberry, marketable yield, variety, yielding, white spotted, disease development, protecting system.