

# ФУНГІЦИДИ ПРОТИ ХВОРОБ ЛИСТЯ ГАЗОННИХ ТРАВ

**Мета.** Оцінити ефективність застосування фунгіцидів різних хімічних груп проти хвороб листя газонних трав. **Методи.** Дослідження проводили впродовж 2015—2017 рр. на газонній суміші «Універсальна» в зоні Полісся України. Досліджували дію фунгіцидів різних хімічних груп (Імпакт Т, КС; Бампер Супер, КЕ; Амістар Екстра 280 SC, КС; Альто Супер 300 ЕС, КЕ; Максим 025 FS, т.к.с.; Хорус 75 WG, ВГ). Обробка дворазова. Перше обприскування посівів фунгіцидами здійснювали за розвитку хвороб у контролі 3—5%, друге — через 30 днів. Обліки виконували за загальноприйнятими методиками, визначали поширення, розвиток хвороб та технічну ефективність препаратів. **Результати.** Протягом періоду досліджень найпоширенішими хворобами листя газонних трав, які проявлялися щорічно та мали значний ступінь розвитку впродовж вегетаційного періоду, були борошниста роса та септоріоз листя. За дворазового обприскування посівів технічна ефективність фунгіцидів проти борошнистої роси досягала 82,2—92,2%, проти септоріозу листя — до 80,2%. Найбільш ефективним проти борошнистої роси виявилось застосування фунгіцидів Альто Супер 330 ЕС, КЕ (0,5 л/га), Амістар Екстра 280 SC, КС (0,75 л/га) та бакової суміші Максим 025 FS, т.к.с. (0,75 л/га і 1,0 л/га) з Хорус 75 WG, ВГ (0,6 кг/га). Проти септоріозу листя найвищу ефективність показали Альто Супер 330 ЕС, КЕ (0,5 л/га), Бампер Супер, КЕ (0,8 л/га) та Максим 025 FS, т.к.с. (1,0 л/га) + Хорус 75 WG, ВГ (0,6 кг/га). Крім того, завдяки зниженню ураження хворобами, досягався позитивний вплив фунгіцидів на формування якості газону, проективне покриття якого підвищувалось до 92—93%. **Висновки.** Застосування фунгіцидів сприяє зниженню розвитку хвороб та формуванню якісного травостою. Найкращі показники проти борошнистої роси та септоріозу листя

**<sup>1</sup>С.В. РЕТЬМАН,**  
доктор сільськогосподарських наук

**<sup>2</sup>О.М. НИЧИПОРУК,**

**<sup>3</sup>О.В. ШЕВЧУК,**  
кандидат сільськогосподарських наук

<sup>1,3</sup>Інститут захисту рослин НААН,  
03022, Київ, вул. Васильківська, 33

<sup>2</sup>Інститут водних проблем  
і меліорації НААН, 03022, Київ,  
вул. Васильківська, 37

<sup>1,3</sup>e-mail: phytoppi@ukr.net

одержали за проведення обробок Альто Супер 330 ЕС, КЕ (0,5 л/га) та баковою сумішшю Максим 025 FS, т.к.с. (1,0 л/га) + Хорус 75 WG, ВГ (0,6 кг/га).

**газонні трави, фітопатогени, фунгіциди, ефективність, проективне покриття**

Останнім часом газонні трави, як декоративний елемент ландшафтного дизайну та екологічний фактор впливу на навколишнє середовище, широко використовуються у більшості країн. Вони є невід'ємним елементом озеленення [1].

Газонна ділянка, особливо в перший рік вирощування, дуже сприйнятлива до інфекційних хвороб та негативних факторів навколишнього середовища. До найбільш небезпечних хвороб листя газонних трав відносять борошнисту росу (збудник *Erysiphe graminis* DC) [2]. З плямистостей листя поширені септоріоз (збудники гриби з роду *Septoria* Fr.), темно-бура плямистість (*Bipolaris sorokiniana* Shoem), ризоктоніоз (*Rhizoctonia* spp.), слизова плісень (*Physarum cinereum* (Batsch) Pers.) [3—5]. На багатьох злакових травах зустрічаються й завдають значної шкоди іржаві хвороби, зокрема жовта іржа злаків (*Puccinia striiformis* Westend.) [3, 6].

Ураження збудниками хвороб знижує захисні властивості рослин

і, як наслідок, погіршує загальний ландшафтний фон газону, а іноді це може призвести до повної його загибелі. Тому дуже важливим є розробка заходів захисту газонних трав від хвороб.

**Мета досліджень** — оцінити ефективність застосування фунгіцидів різних хімічних груп проти хвороб листя газонних трав.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили впродовж 2015—2017 рр. у зоні Полісся (Садовий центр «Артвіль», с. Забілоччя Житомирської обл.) на сортосуміші «Універсальна» (пажитниця багаторічна Гатор — 25%, костриця червона Геральд — 55%, тонконіг лучний Собра — 20%), площа ділянок 25 м<sup>2</sup>, повторення чотириразове. Перше обприскування посівів фунгіцидами здійснювали за розвитку хвороб у контролі 3—5%, друге — через 30 днів. Обліки хвороб проводили перед обробкою та через 15 і 30 днів після неї. Обстеження виконували за загальноприйнятими методиками, визначали поширення, розвиток хвороб та технічну ефективність препаратів [7].

**Результати досліджень.** Протягом періоду досліджень на газонних травах з хвороб листя найбільш поширеною була борошниста роса, прояви якої на рослинах фіксували вже з самого початку вегетаційного періоду. Також у весняно-літній період масово з'являлися й симптоми септоріозу, проте хвороба набувала дещо меншого розвитку.

З метою контролю хвороб досліджували дію наступних фунгіцидів: Імпакт Т, КС (флутриафол, 75 г/л + тебуконазол, 225 г/л), Бампер Супер, КЕ (пропіконазол, 90 г/л + прохлораз, 400 г/л), Амістар Екстра 280 SC, КС (азокси-стробін, 200 г/л + ципроконазол, 80 г/л), Альто Супер 300 ЕС, КЕ (ципроконазол, 80 г/л + пропіконазол, 250 г/л), Максим 025 FS, т.к.с. (флудиоксоніл, 25 г/л), Хорус 75 WG, ВГ (ципродиніл, 750 г/л).

Дані препарати належать до різних хімічних груп, зокрема похідних триазолів, стробілуринів, імідазолів, фенілпіролів, ципродинілів.

Обліки, проведені через 30 днів після другої обробки, показали, що дворазове застосування фунгіцидів позитивно впливало на стан газону. Розвиток борошнистої роси знижувався з 23% в контролі до 1,8—8,9% у дослідних варіантах. Найефективнішим виявилось застосування Альто Супер 330 ЕС, КЕ за норми витрати 0,5 л/га, Амистра Екстра 280 SC, КС за норми 0,75 л/га та бакової суміші Максим 025 FS, т.к.с. (0,75 л/га і 1,0 л/га) з Хорус 75 WG, ВГ (0,6 кг/га). На даних варіантах досліду технічна ефективність проти борошнистої роси досягала 82,2—92,2% (табл.). Дещо нижчим був цей показник за проведення обробок Бампер Супер, КЕ (0,8 л/га) та Максим 025 FS, т.к.с. (0,75 л/га) — 77% та 73,5% відповідно. Найменш впливали на розвиток борошнистої роси Імпакт Т, КС (1,0 л/га) і Хорус 75 WG, ВГ (0,6 кг/га).

Розвиток септоріозу листя в цілому був нижчим порівняно з борошнистою росю й в середньому становив 10,6% у контролі. Застосування фунгіцидів сприяло зниженню його до 2,1—5,1%. Технічна ефективність варіювала від 54,7% на варіанті з Імпакт Т, КС (1,0 л/га) до 80,2% за проведення обробок Альто Супер 330 ЕС, КЕ (0,5 л/га), який показав найвищу ефективність з-поміж досліджуваних препаратів та їх комбінацій. Значне зниження розвитку хвороби досягалось за обробки посіву Бампер Супер, КЕ (0,8 л/га) та бакової суміші Максим 025 FS, т.к.с. (1,0 л/га) з Хорус 75 WG, ВГ (0,6 кг/га) — 75,5% і 74,5% відповідно.

Також слід відзначити позитивний вплив фунгіцидів на формування якісного газонного покриття. Якщо на контролі посів був досить зрідженим внаслідок значного розвитку хвороб, то на варіантах з фунгіцидним захистом проективне покриття становило 92—93%.

## ВИСНОВКИ

Застосування фунгіцидів сприяє зниженню розвитку хвороб та формуванню якісного травостою. Найкращі показники проти борошнистої роси та септоріозу

## Технічна ефективність фунгіцидів на газонних травах (суміш Універсальна, 2015—2017 рр., СЦ «Артіель»)

Варіант	Розвиток хвороби, %		Технічна ефективність, %		Проективне покриття, %
	борошниста роса	септоріоз листя	борошниста роса	септоріоз листя	
Контроль	23,0	10,6	—	—	55
Імпакт Т, КС, 1,0 л/га	7,6	4,8	67,0	54,7	82
Бампер Супер, КЕ, 0,8 л/га	5,3	2,6	77,0	75,5	80
Амістар Екстра 280 SC, КС, 0,75 л/га	4,1	3,6	82,2	66,0	86
Альто Супер 330 ЕС, КЕ, 0,5 л/га	1,8	2,1	92,2	80,2	81
Максим 025 FS, т.к.с., 0,75 л/га.	6,1	4,2	73,5	60,4	87
Хорус 75 WG, ВГ, 0,6 кг/га	8,9	5,2	61,3	50,9	76
Максим 025 FS, т.к.с., 0,4 л/га + Хорус 75 WG, ВГ, 0,3 кг/га	5,5	5,1	76,1	51,9	81
Максим 025 FS, т.к.с., 0,75 л/га + Хорус 75 WG, ВГ, 0,3 кг/га	5,2	4,4	77,4	58,5	82
Максим 025 FS, т.к.с., 0,75 л/га + Хорус 75 WG, ВГ, 0,6 кг/га	3,9	3,0	83,0	71,7	92
Максим 025 FS, т.к.с., 1,0 л/га + Хорус 75 WG, ВГ, 0,6 кг/га	3,5	2,7	84,8	74,5	93
НІР <sub>05</sub>	3,1	1,7	—	—	4,4

листя одержали за проведення обробок Альто Супер 330 ЕС, КЕ (0,5 л/га) та баковою сумішшю Максим 025 FS, т.к.с. (1,0 л/га) + Хорус 75 WG, ВГ (0,6 кг/га).

## ЛІТЕРАТУРА

- Сердюк М.А., Сердюк О.М., Шкура О.В. Нові сорти низових злакових трав для озеленення. Зб. наук. праць ННЦ «Інститут землеробства УААН». 2008. Вип. 2. С. 110—120.
- Лантев А.А. Газоны. Пособие по устройству и содержанию. Киев: Урожай, 1970. 130 с.
- Пересыпкин В.Ф., Кирик Н.Н., Лесовой М.П. и др. Болезни сельскохозяйственных культур: в 3 т. Т. 1: Болезни зерновых и зернобобовых культур. Киев: Урожай, 1989. 213 с.
- Хохрякова Т.М., Полозова Н.Л., Вахрушева Т.Е. Определитель болезней кормовых культур Нечерноземной зоны. Ленинград: Колос, 1984. 200 с.
- Vargas J.M. Management of turfgrass Diseases. Boca Raton: CRC Press, 1994. 320 p.
- Билай В.И., Гвоздяк Р.И., Скрипаль И.Г. и др. Микроорганизмы — возбудители болезней растений; под ред. Билай В.И. Киев: Наукова думка, 1988. 552 с.
- Реєстраційні випробування фунгіцидів у сільському господарстві; за ред. С.В. Ретьмана, М.П. Лісового. Київ: Колобіг, 2013. 296 с.

Ретьман С.В.<sup>1</sup>, Ничипорук О.Н.<sup>2</sup>, Шевчук О.В.<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Інститут захисту рослин НААН, ул. Васильковская, 33, Киев, 03022, Украина, <sup>2</sup>Інститут водних проблем і меліорації НААН, ул. Васильковская, 37, Киев, 03022, Украина, <sup>1,3</sup>e-mail: phytoppi@ukr.net

### Фунгіциди проти болезней листьев газонных трав

Цель. Оценить эффективность применения фунгицидов различных химических групп против болезней листьев

газонных трав. Методы. Исследования проводили в течение 2015—2017 гг. на газонной смеси «Универсальная» в зоне Полесья Украины. Исследовали действие фунгицидов различных химических групп (Импакт Т, КС; Бампер Супер, КЭ; Амистар Экстра 280 SC, КС; Альто Супер 330 ЕС, КЭ; Максим 025 FS, т.к.с.; Хорус 75 WG, ВГ). Обработка двухразовая. Первое отпрыскивание посевов фунгицидами осуществляли при развитии болезней в контроле 3—5%, второе — через 30 дней. Учеты выполняли по общепринятым методикам, определяли распространение, развитие болезней и техническую эффективность препаратов. Результаты. В течение периода исследований наиболее распространенными болезнями листьев газонных трав, которые проявлялись ежегодно и имели значительную степень развития в течение вегетационного периода, были мучнистая роса и септориоз листьев. После двух отпрыскиваний посевов техническая эффективность фунгицидов против мучнистой росы достигала 82,2—92,2%, против септориоза листьев — до 80,2%. Наиболее эффективным против мучнистой росы оказалось применение Альто Супер 330 ЕС, КЭ (0,5 л/га), Амистар Экстра 280 SC, КС (0,75 л/га) и баковой смеси Максим 025 FS, т.к.с. (0,75 л/га и 1,0 л/га) с Хорус 75 WG, ВГ (0,6 кг/га). Против септориоза листьев наивысшую эффективность показали Альто Супер 330 ЕС, КЭ (0,5 л/га), Бампер Супер, КЭ (0,8 л/га) и Максим 025 FS, т.к.с. (1,0 л/га) + Хорус 75 WG, ВГ (0,6 кг/га). Кроме того, благодаря снижению поражения болезнями, достигалось положительное влияние фунгицидов на формирование качества газона, проективное покрытие которого повышалось до 92—93%. Выводы. Применение фунгицидов способствует снижению развития болезней и формированию качественного травостоя. Лучшие показатели против мучнистой росы и септориоза листьев получены при проведении обработок Альто Супер 330 ЕС, КЭ (0,5 л/га) и баковой

смісько Максим 025 FS, т.к.с. (1,0 л/га) + Хорус 75 WG, ВГ (0,6 кг/га).

**газонные травы, фитопатогены, фунгициды, эффективность, проективное покрытие**

Retman S.<sup>1</sup>, Nychporuk O.<sup>2</sup>, Shevchuk O.<sup>3</sup>

<sup>1,3</sup>Institute of Plant Protection NAAS, 33, Vasilkivska str., Kyiv, 03022, Ukraine,

<sup>2</sup>Institute of Water Problems and Melioration NAAS, 03022, Kyiv, 37, Vasilkivska str., Ukraine,

<sup>1,2</sup>e-mail: phytoppi@ukr.net

**Fungicides against diseases of lawn grass leaves**

**Goal.** To evaluate the effectiveness of the use of fungicides of various chemical groups against the leaf diseases turfgrass. **Methods.** The research was carried out in 2015—2017 on the lawn mixture «Universal» in the zone of the Polissya of Ukraine. The effect of fungicides of various chemical groups was investigated (Im-

pact T, SC; Bumper Super, EC; Amistar Extra 280 SC, SC; Alto Super 300 EC, EC; Maxim 025 FS, FS; Horus 75 WG, WG). Fungicides were applied twice. The first spraying was carried out when development of diseases in control plot reached 3—5%, the second — in 30 days. The assessments were performed according to generally accepted methods, disease spread, disease severity and technical efficiency of pesticides were determined. **Results.** During the period of research, the most common leaf diseases of turfgrass, which developed annually and had a significant severity during the growing season, were powdery mildew and septoria leaf blotch. After two-time spraying, the technical efficiency of fungicides against powdery mildew reached 82.2—92.2%, against septoria leaf blotch up to 80.2%. The most effective against powdery mildew was the use of Alto Super 330 EC, EC (0.5 l / ha), Amistar Extra 280 SC, SC (0.75 l / ha) and tank mixture of Maxim 025 FS, FS (0.75 l / ha and 1.0 l / ha) with Horus 75 WG, VH (0.6 kg / ha). Against the septoria

leaf blotch, the highest efficiency was shown by Alto Super 330 EC, EC (0.5 l / ha), Bumper Super, EC (0.8 l / ha) and Maxim 025 FS, FS (1.0 l / ha) + Horus 75 WG, WG (0.6 kg / ha). In addition, due to the reduction of disease severity, a positive effect of fungicides on the quality of the lawn was achieved and the projective coating increased to 92—93%. **Conclusion.** The use of fungicides contributes to the reduction of disease and the formation of quality herbs. The best indicators against flour dew and septoriosis of leaves were obtained for the treatment of Alto Super 330 EC, CE (0.5 l / ha) and tank Maxim 025 FS, tc.s. (1.0 l / ha) + Horus 75 WG, VH (0.6 kg / ha).

**turfgrass, phytopathogens, fungicides, efficiency, projective coating**

Рецензент:

С.В. Михайленко,  
кандидат сільськогосподарських наук  
Інститут захисту рослин НААН  
Надійшла 25.02.2019 р.

УДК 632.51:635.658

© В.М. Різник, С.В. Мошківська, 2019

# КОНТРОЛЮВАННЯ БУР'ЯНІВ

## у посівах сочевиці їстівної (*Lens culinaris Medic.*)

**Мета.** Розробити ефективну систему захисту посівів сочевиці від бур'янів хімічним методом. **Завдання:** дослідити динаміку процесів забур'янення посівів, видовий склад бур'янів, структуру, чисельність і масу бур'янів; дослідити фактори негативного впливу бур'янів на рослини сочевиці у процесі їх спільної вегетації; оцінка в польових умовах ефективності дії гербіцидів та їх композицій на посівах сочевиці їстівної. **Методи.** Загальноприйнятні та спеціальні методи: польовий — вивчення впливу умов вирощування та агрозаходів на показники продуктивності сочевиці їстівної; лабораторний — визначення кількісних та якісних ознак; статистичний — встановлення математичних моделей та статистичних залежностей між досліджуваними факторами та процесами. **Результати.** Встановлено, що при застосуванні гербіциду Зенкор, 70WG у нормі витрати 0,6 кг/га урожайність сочевиці їстівної становила 1,45 т/га та була найвищою у досліді із застосуванням гербіцидів. **Висновок.** Бур'яни у посівах сочевиці їстівної є небезпечними конкурентами за фактори життя рослин культури. Присутність бур'янів у посівах протягом усієї вегетації здатна зни-

<sup>1</sup>В.М. РІЗНИК,

<sup>2</sup>С.В. МОШКІВСЬКА

<sup>2</sup>кандидат сільськогосподарських наук  
Інститут біоенергетичних культур  
і цукрових буряків НААН України  
вул. Клінічна, 25, Київ, 03141  
e-mail: <sup>1</sup>vladresnyk91@gmail.com,  
<sup>2</sup>Svetlana19862010@ukr.net

жувати рівень урожайності насіння на 86,7%. Для отримання високої урожайності насіння посівів сочевиці надійний захист від бур'янів є обов'язковою умовою.

**бур'яни, сочевиця, гербіциди, система захисту**

Захист посівів сочевиці їстівної має свої складності. У першу чергу, як представник ботанічної родини Метеликові — Papilionaceae, рослини цієї культури проявляють чутливість до діючих речовин багатьох гербіцидів, що обмежує їх практичне використання. На початковому періоді вегетації рослини культури проявляють низькі темпи росту і формування площі

свого листового апарату, та не здатні успішно протистояти експансії бур'янів. Навіть у фазу цвітіння (генеративний етап органогенезу), коли рослини культури досягають максимальної площі поверхні листків і формують найбільш оптично щільне проективне покриття поверхні ґрунту, вони не здатні достатньо повно (вище як на 90—95%) ослаблювати падаючий потік енергії ФАР, що доходить до поверхні поля. Відповідно посіви культури можуть заростати бур'янами.

За таких умов забезпечення надійного контролювання бур'янів у посівах сочевиці їстівної питання непросте. Слід також враховувати той факт, що переважна більшість площ орних земель має високий і дуже високий рівень потенційної засміченості орного шару насінням і органами вегетативного розмноження бур'янів. На кожному метрі квадратному посівів здатні проростати і давати сходи десятки і навіть сотні рослин бур'янів, що будуть конкурентами посівам культури. Конкурентоспроможність сочевиці послаблюється за низької температури повітря про-