

М. М. Сучек, В. П. Кирилюк, кандидати сільськогосподарських наук

*Хмельницька державна сільськогосподарська дослідна станція
Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН*

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГРЕЧКИ ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ ЗАСТОСУВАННЯ БІОФУНГІЦИДУ МІКОСАН

Наведено результати досліджень щодо впливу різних способів застосування біофунгіцидів Мікосан на продуктивність гречки та поширеність хвороб у її посівах.

Ключові слова: *гречка, продуктивність, біофунгіцид, Мікосан.*

Гречка – одна з найважливіших круп'яних культур України. Щоб повністю забезпечити потреби в ній населення, з урахуванням експорту, потрібно одержувати середній урожай в межах 18–20 ц/га. Фактична ж урожайність культури набагато нижча. За літературними даними втрати, які наносять хвороби, сягають 7 – 75 % залежно від ґрунтово-кліматичних умов, виду збудника, генетичних особливостей сорту [3, 4, 5]. Складність розробки попередження хвороб гречки полягає в тому, що її зерно використовується як дієтичний продукт харчування і має бути чистим від залишків пестицидів, тому застосування хімічних засобів на її посівах небажане. Сьогодні відомо багато способів підвищення врожайності культури без використання пестицидів. Один із них – застосування біопрепаратів та біостимуляторів. Ринок пропонує велику кількість як іноземних, так і вітчизняних біопрепаратів, які в умовах України маловивчені та часто дають суперечливі результати. Вони різняться за ціною, спектром дії, але відсутня інформація щодо їх ефективності, або результати їх застосування бувають нижчими від гарантованих виробником. Все це і стало причиною проведення наших досліджень.

Мета досліджень полягала у виявленні найбільш ефективного для гречки способу застосування біофунгіциду, з допомогою якого можна підвищити урожайність та резистентність до багатьох хвороб.

Методика досліджень. Для досліджень було взято сорт гречки Вікторія. Вивчали дію біофунгіцидів Мікосан Н та Мікосан В. Обробку рослин та насіння проводили згідно рекомендованої виробником методики з нормою застосування препарату: Мікосан В – 10 л/га та Мікосан Н – 7 л/га. За контроль слугували посіви без застосування біофунгіциду. Облікова площа ділянки 40 м², повторність – триразова. Агротехніка в досліді – загальноприйнята для виробничих посівів. Обліки і спостережен-

ня господарсько-цінних ознак гречки включали визначення урожайності, маси 1000, натури, вирівняності і плівчастості зерна, поширеності та ступеню розвитку хвороб. Вивчення цих показників проводили за загально-прийнятими методиками [1, 2, 6].

Результати досліджень. Результати вивчення впливу способів застосування біофунгіцидів Мікосан Н та Мікосан В на поширення хвороб у посівах гречки представлені в таблиці 1.

1. Вплив способів застосування біофунгіцидів Мікосан Н та Мікосан В на поширеність основних хвороб у посівах гречки, % (у середньому за 2002 – 2007 рр.)

Спосіб застосування	Аскохітоз		Бактеріоз		Пероноспороз		Сіра гниль		Фітофтороз	
	фактично	± до контролю	фактично	± до контролю	фактично	± до контролю	фактично	± до контролю	фактично	± до контролю
Контроль	15	-	7	-	14	-	28	-	6	-
Мікосан Н (7 л/т)	4	-73	3	-80	3	-79	2	-93	3	-50
Мікосан В (10 л/га) (сходи)	7	-60	4	-43	7	-50	3	-89	4	-33
Мікосан В (10 л/га) (цвітіння)	7	-93	5	-29	8	-43	4	-86	5	-17
Мікосан Н (7 л/т) + Мікосан В (10 л/га) (сходи)	1	-93	1	-86	1	-93	1	-96	1	-83
Мікосан Н (7 л/т) + Мікосан В (10 л/га) (цвітіння)	2	-87	2	-71	1	-93	1	-96	1	-83

Виявлено, що найбільш поширеними хворобами на гречці були: аскохітоз, бактеріоз, пероноспороз, сіра гниль, фітофтороз. Поширення аскохітозу (збудник – недосконалий гриб *Ascochyta fagopyri* Bres.) при застосуванні Мікосану Н зменшувалося, від контролю, на 73 %, Мікосану В у фазі повних сходів культури – на 53%, при їх поєднанні – на 93%. Поширення бактеріозу (бактерії *Pseudomonas syringae* van Hall.) зменшувалося на 57% при застосуванні Мікосану Н та на 43 % при застосуванні Мікосану В для обробки сходів культури, при їх поєднанні – на 86%. Поширення пероноспорозу (гриб *Perenospora fagopyri* Elenev) зменшувалося на 79% при застосуванні Мікосану Н та на 50% – Мікосану В (у фазі повних сходів культури). Їх поєднання як у фазі повних сходів, так і при цвітінні культури зменшувало поширеність хвороби на 93%. Поширення сірої гнилі (гриб *Botrytis cinerea* Pers) зменшувалося на 93% при застосуванні Мікосану Н та на 89% – Мікосану В у фазі повних сходів гречки, їх поєднання як при сходах, так і при цвітінні культури сприяло

зменшенню поширення хвороби до 96%. Поширення фітофторозу (гриб *Phytophthora parasitica Dastur (Ph. Fagopyri Takim.)*) зменшувалося до 50% при застосуванні Мікосану Н та на 33% – при застосуванні Мікосану В у фазі повних сходів культури. Їх поєднання як у фазі повних сходів культури, так і при цвітінні зменшувало поширення хвороби на 83%.

Отже, застосування Мікосану Н для обробки насіння гречки, у середньому за шість років, порівняно до контролю, сприяло зменшенню поширення хвороб культури на 70%, Мікосану В – у фазі повних сходів – на 54%, їх поєднання у фазі повних сходів – на 90%, у фазі цвітіння – на 86%.

Результати вивчення способів застосування біофунгіцидів Мікосан Н та Мікосан В на розвиток хвороб гречки подані в таблиці 2. Виявлено, що при обробці насіння Мікосаном Н, ступінь розвитку аскохітозу зменшувався порівняно до контролю на 81%, при застосуванні Мікосану В у фазі повних сходів культури – на 76%. Поєднання цих препаратів, як при сході, так і при цвітінні гречки, зменшувало розвиток хвороби на рослинах на 82%. Ступінь розвитку бактеріозу, пероноспорозу, сірої гнилі та фітофторозу, на згаданих варіантах зменшувався до контролю, відповідно, на 77 – 78, 72 – 74, 72 – 78 та на 55%.

Отже, застосування Мікосану Н для обробки насіння гречки підвищувало стійкість її до хвороб, порівняно з контролем, у середньому на 68%, Мікосану В у фазі повних сходів культури – на 53%, їх поєднання у фазі повних сходів – на 73%, у фазі цвітіння – на 72%.

**2. Вплив способів застосування біофунгіцидів Мікосан Н та Мікосан В, на інтенсивність ураження рослин гречки хворобами, %
(у середньому за 2002 – 2007 рр.)**

Спосіб застосування	Аскохітоз		Бактеріоз		Пероноспороз		Сіра гниль		Фітофтороз	
	фактично	± до контролю	фактично	± до контролю	фактично	± до контролю	фактично	± до контролю	фактично	± до контролю
Контроль	17,3	-	10,2	-	12,5	-	20,5	-	8,7	-
Мікосан Н (7 л /т)	3,3	-81	3,3	-68	3,5	-72	6,5	-68	4,4	-49
Мікосан В (10 л/га) (сходи)	5,2	-76	6,4	-37	3,6	-71	13,2	-36	4,6	-47
Мікосан В (10 л /га) (цвітіння)	4,5	-74	9,2	-10	3,8	-70	4,2	-35	4,8	-45
Мікосан Н (7 л /т) + Мікосан В (10 л/га) (сходи)	3,1	-82	2,3	-78	3,3	-74	4,6	-78	3,9	-55
Мікосан Н (7 л /т) + Мікосан В (10 л/га) (цвітіння)	3,2	-82	2,2	-77	3,4	-72	5,7	-72	3,9	-55

За роки досліджень відбувались різкі коливання погодних умов, що мало значний вплив на урожайність гречки (табл. 3). Найбільш сприятливим для культури виявився 2003 рік, коли максимальна урожайність складала 2,18 т/га, найменш сприятливим був 2005 рік (найнижчий показник урожайності ледь сягнув 1,0 т/га). Не зважаючи на такі коливання, приріст урожайності гречки залежно від застосування біопрепаратів, фіксували стабільно, хоча і з дещо іншою тенденцією. Так, найменшим (0,04 т/га або 4%) приріст був у 2002 році, найбільшим (0,61 т/га або 61%) – у 2005 році. Тобто, за найменш сприятливих погодних умов отримали найвищий приріст урожайності від застосування біофунгіциду. У середньому за роки досліджень найвищу урожайність (1,76 т/га) отримали при дворазовому застосуванні Мікосану: для обробки насіння з нормою 7 л/т та по сходах з нормою 10 л/га, при цьому приріст склав 0,51 т/га (41%).

Отже, застосування біофунгіциду Мікосан стабільно та істотно впливало на урожайність гречки.

3. Урожайність гречки залежно від способів застосування біофунгіцидів Мікосан Н та Мікосан В, т/га, (2002 – 2007 рр.)

Спосіб застосування	Роки						Середня	± до контролю	
	2002	2003	2004	2005	2006	2007		т/га	%
Контроль	1,03	1,62	1,44	1,00	1,36	1,05	1,25	–	–
Мікосан Н (7 л/т)	1,11	1,94	1,71	1,4	1,62	1,24	1,5	0,25	20
Мікосан В (10 л/га) (сходи)	1,07	1,91	1,72	1,38	1,59	1,22	1,48	0,23	18
Мікосан В (10 л/га) (цвітіння)	1,13	1,74	1,62	1,1	1,53	1,17	1,38	0,13	10
Мікосан Н (7 л/т) + Мікосан В (10 л/га) (сходи)	1,43	2,18	2,03	1,61	1,82	1,49	1,76	0,51	41
Мікосан Н (7 л/т)+ Мікосан В (10 л/га) (цвітіння)	1,34	2,07	1,84	1,28	1,71	1,36	1,6	0,35	28

НІР 05 0,043 0,041 0,042 0,023 0,025 0,034

Мікосан крім фунгіцидних властивостей проявив, певною мірою, і рістстимулюючі, що спостерігалось протягом усіх шести років досліджень: при збільшенні вегетативної сирової маси рослин (найкращий варіант – до 35%), відбувалось збільшення їх висоти, кількості гілочок і суцвіть, насінневої продуктивності культури.

Способи застосування біостимулятора певним чином проявили вплив на якість зерна. Це особливо помітно за дворазового застосування препарату, де маса 1000 зерен була найвищою (26,9 г), що на 17% більше контролю. Найвищі показники на згаданому варіанті мала натура зерна (645 г), вирівняність (75%) та плівчастість (22%) зерна. Покращання цих

показників помітне і при обробці насіння гречки, хоча за згаданого варіанта показники якості були дещо нижчими порівняно до середньорічних даних.

Помічено і певний позитивний вплив Мікосану на забур'яненість посівів. Так, при обробці насіння вегетативна сира маса бур'янів зменшувалася на 8% порівняно до контролю, при обробці насіння і посіву при цвітінні – на 10%, при обробці сходів – навпаки, вегетативна сира маса маса бур'янів зростала до 5%.

Висновки. Кращим способом застосування біофунгіциду Мікосан виявилась обробка насіння безпосередньо перед сівбою Мікосаном Н з нормою 7 л/т та позакореневе внесення Мікосану В у фазі повних сходів культури з нормою 10 л/га, що знижувало ураженість гречки хворобами на 72% та урожайності культури на 41%. Біофунгіцид Мікосан покращував технологічні властивості та якість зерна гречки.

Бібліографічний список

1. *Алексеева Е. С.* Селекция гречихи на устойчивость к патогенам / Е. С. Алексеева, А. К. Шевчук, Т. Е. Шевчук. – М.: Агропромиздат, 1991. – 80 с.
2. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 415 с.
3. *Иодко И. И.* Болезнеустойчивость гречихи в БССР и некоторые меры борьбы с болезнями / И. И. Иодко // Сб. науч. тр. БНИИЗ. – Жодино, 1972. – С. 194 – 198.
4. *Сидорова С. Ф.* Изучение наиболее вредоносных болезней гречихи / С. Ф. Сидорова // Сб. науч. тр. ВИР. – Л., 1966. – № 3. – С. 168 – 174.
5. *Трибель С. О.* Методика випробування і застосування пестицидів / [С. О. Трибель, Д. Д. Сігарьова, М. П. Секун, О. О. Іващенко та ін.] – К.: Світ, 2001. – 448 с.
6. *Яцишин О.* Вирощування гречки в Україні вже не задовольняє внутрішніх потреб / О. Яцишин // Зерно і хліб. – 2011. – № 1. – С. 55.

Сучек Н. Н., Кирилюк В. П. Продуктивность гречихи в зависимости от способов применения биофунгицида Микосан // Корми і кормовиробництво. – 2013. – Вип. 77. – С. 197 – 201.

Приведены результаты исследования влияния разных способов применения биофунгицида Микосан на продуктивность гречихи и распространенность болезней в ее посевах.

Suchek N. N., Kyrylyuk V. P. Efficiency of buckwheat depending on the ways of applying biofungicide Mikosan // Feeds and Feed Production. – 2013. – Issue 77. – P. 197 – 201.

Results of the research of the influence of different ways of applying biofungicide Mikosan on buckwheat productivity and prevalence of diseases in its crops are stated.