

4. Шевченко О. А., Сидякіна О. В. *Перспективи вирощування бавовнику як елемент стратегії економічного розвитку України*. Продовольча безпека України в умовах війни і післявоєнного відновлення: глобальні та національні виміри. Міжнародний форум: тези доповідей учасників міжнародної науково-практичної конференції, 01 червня 2023 р. Миколаїв: МНАУ, 2023. С. 267–269.

5. Марченко Т., Боровик В. *Створення нових високотехнологічних сортів та гібридів нішевих культур в ІКОСГ НААН*. Розвиток аграрної галузі та впровадження наукових розробок у виробництво : Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції, м. Миколаїв, 19-21 жовтня 2022 р. Миколаїв: МНАУ, 2022. С. 27-29.

Секція 3. «Збереження та відтворення ґрунтів за вирощування сільськогосподарських культур»

УДК:633.854.78:631.53.04:631.86

СТІЙКІСТЬ АГРОЦЕНОЗУ СОНЯШНИКУ ДО ШКІДЛИВИХ ОБ'ЄКТІВ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ У ЙОГО ПОСІВАХ БІОЛОГІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ

Бондарук Н.В., аспірант

Вінницький національний аграрний університет

В Україні налічується понад 30 збудників хвороб соняшнику грибкового, бактеріального та вірусного походження. Проте лише п'ята частина з них призводить не лише до значного зниження врожайності соняшнику, а й до повного знищення культури. Значний вплив на рівень захворюваності мають системи удобрення та види добрив, що вносяться. Відомо, що азотні добрива, які вносяться під культурні рослини, збільшують поширення хвороб, тоді як використання переважно фосфорних і калійних добрив підвищує імунітет рослин до хвороб і сповільнює їх розвиток. Позакореневе підживлення набуває все більшої популярності в останні роки і використовується разом зі звичайними мінеральними добривами або самостійно.

Моніторинг хвороб посівів соняшнику проводили у фазах R6 – цвітіння та R8 – дозрівання насіння. Моніторинг хвороб під час цвітіння включав септоріоз (*Septoria helianthi* Ell. et Kell), вертицильоз (*Verticillium longisporum*), склеротиніоз (біла гниль) (*Sclerotinia sclerotiorum*), суху гниль (*Rhizopus nodosus* Nam. та *Rhizopus nigricans* Her.), сіра гниль (*Botrytis cinerea*), борошниста роса (*Erysiphe cichoracearum* f. *helianthi* Jacz.), фомоз

(*Photma oleracea*) та альтернаріоз (*Alternaria alternata*). Найпоширенішими хворобами в посівах соняшнику були біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*), сіра гниль (*Botrytis cinerea*), фомоз (*Photma oleracea*) та альтернаріоз (*Alternaria alternata*). Найбільшої шкоди врожаю соняшнику завдала біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*) на неудобреному контрольному варіанті, де було уражено 50 % рослин. Частка соняшнику, ураженого білою гниллю (*Sclerotinia sclerotiorum*), змінювалася залежно від внесення добрив. Зокрема, найбільше ураження було виявлено при внесенні N_{60} – 35 %, що на 15 % менше, ніж у контрольному варіанті. Найбільша частка соняшнику, ураженого білою гниллю (*Sclerotinia sclerotiorum*), була виявлена у варіанті N_{30} + Біонорм азот (32 %), а також у варіантах Біонорм азот та Біонорм азот + Біонорм фосфор – по 30 % відповідно. Найменший відсоток соняшнику, ураженого білою гниллю (*Sclerotinia sclerotiorum*), спостерігався при застосуванні Біонорм Фосфор та P_{30} + Біонорм Фосфор – по 10 % (табл. 1).

Таблиця 1 - Поширення хвороб у посівах соняшнику залежно від удобрення, % ураження рослин, $M \pm m$

Хвороби	Система удобрення соняшнику									
	N_{60}	P_{60}	$N_{60}P_{60}K_{60}$	БН азот	БН фосфор	БН азот+БН фосфор	N_{30} +БН азот	P_{30} +БН фосфор	$N_{30}P_{30}$ +БН азот + БН фосфор	Без добрив (контроль)
Біла гниль, склеротиніоз	35±4	20±2	20±2	30±2	10±2	30±3	32±3	10±1	20±3	50±5
Бура суха гниль кошиків	5±1	-	-	-	-	-	5±1	-	-	50±6
Сіра гниль	40±5	10±2	10±2	20±3	-	17±3	30±4	-	10±2	10±2
Борошниста роса	5±1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Фомоз чорна плямистість	35±3	30±3	30±3	30±3	-	15±1	25±2	15±2	10±1	30±4
Альтернаріоз	35±3	15±2	20±2	25±3	10±2	15±2	20±3	15±2	15±2	30±3
Септоріоз	5±1	5±1	5±1	5±1	3±1	8±2	3±1	10±2	10±2	15±2

Таким чином, встановлено, що найбільше ураження рослин соняшнику білою гниллю (*Sclerotinia sclerotiorum*) спостерігалось на контрольному варіанті без внесення добрив, де рослини характеризувалися найменшою стійкістю.

Внесення добрив під соняшник зменшувало ураження його посівів білою гниллю (*Sclerotinia sclerotiorum*) на 15–40 % за рахунок підвищення стійкості рослин. Найбільше підвищувало стійкість соняшнику до білої гнилі (*Sclerotinia sclerotiorum*) внесення біопрепарату Біонорм Фосфор та комбіноване внесення P_{30} + Біонорм Фосфор. Найменший позитивний ефект щодо пригнічення розвитку білої гнилі (*Sclerotinia sclerotiorum*) на рослинах соняшнику спостерігався при внесенні мінерального азоту в нормі 60 кг/га.

Пошкодження рослин соняшнику фомозом олійним (*Photma oleracea*) коливалося від 10 до 35 %. Найвищий відсоток пошкодження спостерігався при внесенні мінеральних добрив для соняшнику N_{60} – 35 % рослин, P_{60} , $N_{60}P_{60}K_{60}$, азоту Біонорма та на контролі – 30 % рослин. Загалом, при застосуванні біопрепарату Біонорма фосфор не було виявлено пошкодження рослин соняшнику вовчком звичайним (*Photma oleracea*). Таким чином, біопрепарат Біонорма фосфор проявляє фунгіцидну дію щодо запобігання ураження рослин соняшнику фомозом олійним (*Photma oleracea*).

Ураження рослин соняшнику альтернаріозом (*Alternaria alternata*) становило 10–35 %. Найбільше рослини були уражені у варіанті з внесенням мінерального добрива N_{60} – 35 % рослин. У контрольному варіанті без добрив було уражено 30 % рослин соняшнику. А найменше ураження соняшнику альтернаріозом (*Alternaria alternata*) спостерігалось при застосуванні Біонорм Фосфор – 10 % рослин. Таким чином, встановлено, що біопрепарат Біонорм Фосфор проявляє профілактичну фунгіцидну дію на альтернаріоз соняшнику. При цьому найбільш сприятливими для розвитку альтернаріозу були азотне мінеральне добриво та варіант без застосування добрив.

Ураження рослин соняшнику сірою гниллю (*Botrytis cinerea*) становило 10–40 %. Найвищий відсоток ураження спостерігався при внесенні азотного мінерального добрива N_{60} . У варіантах з внесенням Біонорм Фосфор та P_{30} + Біонорм Фосфор рослини соняшнику взагалі не були уражені сірою гниллю (*Botrytis cinerea*).

Ураження посівів соняшнику сухими гнилями (*Rhizopus nodosus* Nam. та *Rhizopus nigricans* Her.) виявлено лише у трьох варіантах – на контролі, де було уражено 50 % рослин, при внесенні N_{60} та N_{30} + Біонорм азот – по 5 % рослин. Борошниста роса (*Erysiphe cichoracearum* f. *helianthi* Jacz.) була виявлена лише у варіанті з внесенням мінерального азотного добрива N_{60} у кількості 5 % рослин.

Септоріоз (*Septoria helianthi* Ell. et Kell) був поширений на 3–15 % рослин соняшнику. Найвищий відсоток ураження спостерігався на контрольному варіанті без внесення добрив, а найнижчий – при внесенні фосфору Біонорм та азоту N_{30} + Біонорм.

Найбільша поширеність хвороб соняшнику була виявлена на контрольному варіанті без внесення добрив. Тут було поширено 7 хвороб, з найбільшим розвитком білої (*Sclerotinia sclerotiorum*) та сухої гнилей (*Rhizopus nodosus* Nam. та *Rhizopus nigricans* Her.), а також фомозу (*Photma oleracea*) та альтернаріозу (*Alternaria alternata*). Також значний відсоток ураження посівів соняшнику хворобами спостерігався у варіанті внесення азотного мінерального добрива N_{60} , де було виявлено 8 хвороб з найбільшим поширенням сірої (*Botrytis cinerea*), білої (*Sclerotinia sclerotiorum*), сухої гнилей (*Rhizopus nodosus* Nam. і *Rhizopus nigricans* Her.), а також фомозу (*Photma oleracea*).

При поєднанні мінерального азотного добрива N_{30} з біопрепаратом Біонорма азот на посівах соняшнику було поширено 6 хвороб, з яких

найбільш поширеними були біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*) та сіра гниль (*Botrytis cinerea*). Підживлення соняшнику азотним біопрепаратом Біонорма дозволило розвинути лише п'ять хвороб, з яких найбільш поширеними були біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*) та фомоз (*Photma oleracea*). На варіантах із внесенням мінерального фосфору P_{60} , $N_{60}P_{60}K_{60}$, біопрепаратів Біонорма азот + Біонорма фосфор уражувалися п'ятьма хворобами. Серед них переважав фомоз (*Photma oleracea*). Застосування $N_{30}P_{30}$ + Біонорма азот + Біонорма фосфор дозволило знизити захворюваність. Серед них переважає біла гниль (*Sclerotinia sclerotiorum*). Застосування мінерального фосфору P_{30} + Біонорма Фосфор значно зменшує поширення хвороб з переважанням фомозу (*Photma oleracea*) та альтернаріозу (*Alternaria alternata*). Найменше поширення хвороб на посівах соняшнику спостерігалось при застосуванні біопрепарату Біонорма Фосфор. У цьому варіанті було виявлено лише три хвороби з незначним поширенням.

Висновок. Підживлення посівів соняшнику біопрепаратом Біонорма фосфор дозволяє значно зменшити поширення хвороб на його посівах. Біонорма фосфор проявляє потужну профілактичну фунгіцидну дію. Найбільше ураження соняшнику хворобами спостерігається за відсутності добрив та при внесенні мінерального азоту N_{30} .

Список використаних джерел

1. Ткачук О. П., Бондарук Н. В. Поширення хвороб у посівах соняшнику залежно від удобрення. *Аграрні інновації*. 2024. № 24. С. 141–146.
2. Ткачук О. П. Особливості росту і розвитку соняшнику при застосуванні у його посівах біопрепаратів рістстимулюючої дії. *Сільське господарство та лісівництво*. 2024. № 2 (33). С. 154–168.
3. Ткачук О. П., Бондарук Н. В. Фактори інтенсифікації та екологізації вирощування соняшнику. *Аграрні інновації*. 2023. №18. С. 120–127.
4. Oleksandr Tkachuk, Hanna Pantsyreva¹, Nataliia Zelenchuk, Natalia Bondaruk, Voldemar Mostovenko. Resistance of sunflower crops to harmful objects when using growth-stimulating bioproducts in their crops. *Journal of Ecological Engineering*. 2025. № 26 (4). С. 98–110.

УДК 633.1;631.4

РОЛЬ СІВОЗМІНИ ТА ВОДНОГО РЕЖИМУ в ЗБЕРЕЖЕННІ ТА ВІДНОВЛЕННІ ҐРУНТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ РИСУ

Швайка В. О., аспірант

Миколаївський національний аграрний університет

В Україні рисівництво, як унікальна галузь зрошувального землеробства, є структурною одиницею агропромислового комплексу, яка визначається певними особливостями. Рис в Україні почали культивувати ще в тридцяті роки минулого століття, що було зумовлено потребою залучити до