



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **155955** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
A01B 79/00
A01B 79/02 (2006.01)
A01C 7/00
A01C 21/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2023 01188	(72) Винахідник(и): Коваленко Олег Анатолійович (UA), Чернова Анастасія Валеріївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.03.2023	(73) Володілець (володільці): МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54008 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 25.04.2024	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 24.04.2024, Бюл.№ 17	

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ВИЖИВАНOSTІ РОСЛИН СОРГО ЦУКРОВОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ ЗА ПРИРОДНОГО ЗВОЛОЖЕННЯ

(57) Реферат:

Спосіб підвищення виживаності рослин сорго цукрового в умовах Південного Степу України полягає в підборі попередників, обробітку ґрунту, сівбі, догляді за посівами та збиранні врожаю. Висівають гібрид сорго цукрового з нормою висіву 130 тисяч штук схожого насіння на гектар, проводять позакореневе підживлення посівів під час фази кущення і виходу рослин у трубку сумішшю біологічного препарату на основі мікроорганізмів нормою 2 л/га з хелатними мікродобривами нормою 2,8 л/га.

UA 155955 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема технології вирощування сорго цукрового.

Відомий спосіб вирощування включає основні елементи технології вирощування сорго цукрового в умовах Південного Степу України та полягає в підборі попередників, обробітку ґрунту, сівбі, догляді за посівами та збиранні врожаю [1].

Недоліком способу є те, що наявний досвід вирощування сорго цукрового в умовах Південного Степу України супроводжується технологією, яка не в повній мірі розкриває біологічний потенціал культури та є матеріально і енергетично витратною.

В основу корисної моделі поставлена задача розробити спосіб підвищення виживаності рослин сорго цукрового в умовах Південного Степу України.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі підвищення виживаності рослин сорго цукрового в умовах Південного Степу України полягає в підборі попередників, обробітку ґрунту, сівбі, догляді за посівами та збиранні врожаю, згідно з корисною моделлю, висівають гібрид сорго цукрового з нормою висіву 130 тисяч штук схожого насіння на гектар, проводять позакореневе підживлення посівів під час фази кущення і виходу рослин у трубку сумішшю біологічного препарату на основі мікроорганізмів нормою 2 л/га з хелатними мікродобривами нормою 2,8 л/га.

Польові досліді проводили на території землекористування дослідного поля Навчально-науково-практичного центру Миколаївського національного аграрного університету, що знаходиться в південній частині Миколаївської області в зоні Південного Степу України, клімат якого характеризується вираженою посушливістю при наявності значних теплових ресурсів та обмеженим забезпеченням атмосферними опадами.

Ґрунт дослідного поля представлений типовим чорноземом південним, залишковослабкосолонцюватим важкосуглинковим на лесах. Реакція ґрунтового розчину нейтральна (рН - 6,8-7,2). Вміст гумусу в орному шарі ґрунту (0-30 см) у середньому становить 3,3 %, а запаси рухомих форм елементів живлення складають: легкогідролізованого азоту - 62-68 мг на 1 кг ґрунту, нітратів 22-28, фосфору - 39-49, обмінного калію - 275-329 мг на 1 кг ґрунту.

У двофакторному польовому досліді вивчали процес формування урожайності та якості продукції сорго цукрового залежно від застосування біопрепаратів та мікродобрив. Схема польового досліді включала наступні варіанти:

Фактор А (Сорти та гібриди сорго цукрового):

1. Сило 700Д,
2. Фаворит.
3. Медовий.
4. Троїстий.

Фактор В (Обробка рослин біопрепаратами та мікродобривами):

1. Обробка водою (Контроль);
2. Біопрепарат (Біокомплекс-БТУ-р (2 л/га));
3. Комплекс мікродобрив Квантум (2,8 л/га) в тому числі: Квантум-Бор Актив (0,3 л/га), Квантум-АкваСил (1 л/га), Квантум-Хелат Цинку (1 л/га), Квантум-Аміно Макс (0,5 л/га);
4. Біопрепарат (Біокомплекс-БТУ-р (2 л/га)) + комплекс мікродобрив Квантум (2,8 л/га) в тому числі: Квантум-Бор Актив (0,3 л/га), Квантум-АкваСил (1 л/га), Квантум-Хелат Цинку (1 л/га), Квантум-Аміно Макс (0,5 л/га).

Обробку посівів виконували із розрахунку 300 л/га робочої рідини. Статистичним методом оцінювали достовірність одержаних результатів досліджень.

Результати наукових досліджень і виробничий досвід підтверджують, що в умовах Південного Степу України дуже часто знижується урожайність біомаси культури та вміст цукрів через високу температуру повітря у період їх формування і наливу.

Вживаність рослин сортів та гібридів сорго цукрового залежно від досліджуваних факторів визначали у фазу повної стиглості насіння за методикою Єщенко В.О.

Вживаність рослин суттєво відрізнялася залежно як від сорту та гібриду, так і від інших досліджуваних факторів. Це пов'язано з морфобіологічними та фізіологічними особливостями сортів і гібридів, що сприяли кращому росту й розвитку рослин. Впродовж років досліджень вживаність змінювалась залежно від кліматичних умов та досліджуваних факторів у межах 75,0-84,6 %.

У середньому за роки досліджень, мінімальна (76,9 %) вживаність рослин становила за сівби сорту Фаворит, а максимальною (83,2 %) вона сформувалась у гібрида Медовий (див. таблицю).

Таблиця

Вживаність рослин сортів та гібридів сорго цукрового у фазу повної стиглості залежно від досліджуваних факторів

Позакореневе підживлення (фактор В)*	Сорти та гібриди (фактор А)			
	Сило 700Д	Фаворит	Медовий	Троїстий
Контроль	77,4	76,9	78,5	78,7
БК	78,5	78,1	80,1	80,0
Кв	79,4	79,4	81,8	81,5
БК + Кв	81,3	81,1	83,2	83,0

*Примітка: Контроль - обробка водою, БК - Біокомплекс-БТУ-р, Кв - комплекс мікродобрив Квантум, БК + Кв - сумішка Біокомплексу-БТУ-р та комплексу мікродобрив Квантум

Так, у контрольному варіанті (обробка водою) показник виживаності по сортам та гібридам формувалася на рівні 76,9-78,7 % та був мінімальним в досліді.

5 Варто відмітити, що у сорту Сило 700Д за позакореневих підживлень біопрепаратом Біокомплекс-БТУ-р виживаність рослин сорго цукрового порівняно з контролем (обробка водою) формувалася на 1,1 % більшою та становила 78,5 %. Підживлення комплексом мікродобрив Квантум також позитивно впливало на виживаність рослин, а саме, показник збільшувався порівняно з контролем (обробка водою) на 2,0 %. У варіанті з сумісним застосуванням біопрепарату та комплексу мікродобрив як позакореневих підживлень збільшували рівень виживаності на 3,9 % порівняно з контролем.

10 По сорту Фаворит, залежно від досліджуваних факторів, цей показник змінювався в межах від 76,9 до 81,1 %. Так, на період фази повної стиглості насіння у контрольному варіанті (обробка водою) різниця між показниками виживаності порівняно з підживленнями тільки Біокомплексом-БТУ-р складала 1,2 %, а порівняно з варіантом застосування комплексу мікродобрив Квантум - 2,5 %. Максимальною (81,1 %) по даному сорту виживаність фіксувалась за підживлення сумішкою препарату Біокомплекс-БТУ-р та комплексу мікродобрив Квантум, що на 4,2 % перевищило контрольний варіант.

15 Виживаність рослин досліджуваних зразків гібридного складу сорго цукрового також різниться. У гібрида Троїстий даний показник у середньому варіював від 78,7 до 83,0 %. За обробки рослин водою (контроль) виживаність рослин гібриду складала 78,7 %, що на 1,3 % менше, ніж у варіанті з позакореневою обробкою біопрепаратом, на 2,8 % менше, ніж у варіанті з позакореневою обробкою комплексом мікродобрив та на 4,3 % менше, ніж у варіанті з позакореневим підживленням сумішкою з біопрепарату та комплексу мікродобрив.

20 Дані щодо виживаності рослин гібриду Медовий залежно від обробки посівів біопрепаратами і мікродобривами представленими в таблиці, говорить про те, що даний гібрид найбільше реагував на дію досліджуваних препаративних форм. При цьому найбільш низький показник виживаності формувалася за контрольного варіанту (аналогічно іншому сорто-гібридному складу). Застосування бактеріального препарату Біокомплекс-БТУ-р збільшував частку виживаності рослин на 1,6 % порівняно з Контролем, а комплекс мікродобрив Квантум підвищував їх на 3,3 %. Сумісне застосування біопрепарату та мікродобрив давали можливість культурі сорго цукровому формувати на період збирання посівів найбільшу кількість рослин. При цьому виживаність становила 83,2 %, що було на 4,7 % більше порівняно з обробкою посівів водою (Контроль).

25 Застосування біопрепарату Біокомплекс-БТУ-р нормою 2 л/га, при позакореневій обробці посівів сорго цукрового підвищувало виживаність рослин досліджуваного сорто-гібридного складу на 1,1-1,6 %, застосування комплексу мікродобрив Квантум (нормою 2,8 л/га) в тому числі: Квантум-Бор Актив (0,3 л/га), Квантум-АкваСил (1 л/га), Квантум-Хелат Цинку (1 л/га), Квантум-Аміно Макс (0,5 л/га), підвищувало на - 2,0-3,3 %, а сумісне застосування біопрепарату Біокомплекс-БТУ-р (нормою 2 л/га) з комплексом мікродобрив Квантум (нормою 2,8 л/га) в тому числі: Квантум-Бор Актив (0,3 л/га), Квантум-АкваСил (1 л/га), Квантум-Хелат Цинку (1 л/га), Квантум-Аміно Макс (0,5 л/га) підвищувало на - 3,9-4,7 %.

40 Для вирощування культури сорго цукрового з підвищеним показником виживаності рослин в умовах Південного Степу України доцільно висівати гібриди Медовий та Троїстий, що переважають взяті нами на дослідження сорти, з нормою висіву 130 тис. штук/га схожого

насіння і проводити у фази кущення та виходу рослин у трубку позакореневі підживлення сумішкою біопрепарату Біокомплекс-БТУ та комплексу мікродобрів Квантум (нормою 2,8 л/га) в тому числі: Квантум-Бор Актив (0,3 л/га), Квантум-АкваСил (1 л/га), Квантум-Хелат Цинку (1 л/га), Квантум-Аміно Макс (0,5 л/га).

5 Отже, за результатами виробничої ефективності проведених нами досліджень, найкращі результати забезпечувало вирощування гібридів сорго цукрового Троїстий та Медовий з рекомендованою для зони вирощування нормою висіву в 130 тис. шт./га схожого насіння за комплексної обробки посівів під час фази кущення та виходу рослин у трубку сумішкою біопрепарату Біокомплекс-БТУ-р (нормою 2 л/га) та комплексом мікродобрів Квантум (нормою 10 2,8 л/га) в тому числі: Квантум-Бор Актив (0,3 л/га), Квантум-АкваСил (1 л/га), Квантум-Хелат Цинку (1 л/га), Квантум-Аміно Макс (0,5 л/га). Сумісне застосування біопрепаратів та комплексу мікродобрів підвищує виживаність рослин культури сорго цукрового даних гібридів на 4,3-4,7 % порівняно з контролем.

Джерела інформації:

15 1. Науково-теоретичні засади та практичні аспекти формування еколого-безпечних технологій вирощування та переробки сорго в степовій зоні України: монографія / М.І. Федорчук та ін. - Херсон, 2017. - 208 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 Спосіб підвищення виживаності рослин сорго цукрового в умовах Південного Степу України, що полягає у підборі попередників, обробітку ґрунту, сівбі, догляді за посівами та збиранні врожаю, який **відрізняється** тим, що висівають гібрид сорго цукрового з нормою висіву 130 тисяч штук схожого насіння на гектар, проводять позакореневе підживлення посівів під час фази кущення і виходу рослин у трубку сумішшю біологічного препарату на основі мікроорганізмів нормою 2 25 л/га з хелатними мікродобривами нормою 2,8 л/га.