



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **89411** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
A01C 14/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 10334	(72) Винахідник(и): Михайлин Володимир Ігоревич (UA), Куц Олександр Володимирович (UA), Парамонова Тетяна Владиславівна (UA), Корнієнко Сергій Іванович (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.08.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.04.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2014, Бюл.№ 8	(73) Власник(и): ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ, вул. Інститутська, 1, п/в Селекційне, Харківський р-н, Харківська обл., 62478 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ КАПУСТИ ЧЕРВОНОГОЛОВОЇ З ЗАСТОСУВАННЯМ ЕМ-ПРЕПАРАТУ

(57) Реферат:

Спосіб вирощування капусти червоноголової з застосуванням ЕМ-препарату включає обробку даним препаратом ґрунту до посіву з нормою 20 л/га. Намочують насіння з нормою 1 л/т та здійснюють позакореневі підживлення під час вегетації з нормою 2 л/га в 3 строки.

UA 89411 U

Корисна модель належить до галузі сільського господарства, зокрема до технології вирощування сільськогосподарських рослин.

Загальноприйнятий спосіб вирощування капусти червоноголової на продовольчі цілі не передбачає застосування ЕМ-препарату. Препарат "Байкал ЕМ-1У" включає унікальний комплекс корисних мікроорганізмів *Lactococcus lactis*, *Lactobacillus casei*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Rhodopseudomonas palustris*.

Загальноприйняті технології вирощування капусти червоноголової передбачають застосування рекомендованих для капусти білоголової доз мінеральних добрив (В.Ю. Гончаренко, 1989; Л.П. Ходєєва, 1997; Бонтарь В.Ф., 1989; Венділо Г.Г., 1985; Лагранський Ю.М., Книш А.А., Шемтак О.А., 1972; Столяров В.І., Волошин Є.І., 1981).

Для систем органічного виробництва овочевої продукції використання мікробіологічних препаратів є основним способом оптимізації мінерального живлення рослин, так як застосування мінеральних туків обмежена, а внесення органічних добрив регламентується їх нестачею. Використання ЕМ-препарату, як і інших біопрепаратів з комплексом мікроорганізмів, відновлює родючість та покращує структуру ґрунту, поліпшує схожість насіння, ріст і розвиток рослин, підвищує їх стійкість до посухи, заморозків, хвороб та шкідників, гарантує якість продукції, зменшує хімічне навантаження на агроценози.

В основу корисної моделі поставлена задача оптимізувати мінеральне живлення рослин капусти червоноголової без використання мінеральних та органічних добрив для збільшення урожайності на 15-30 %; покращення біохімічного складу продукції за рахунок підвищення вмісту біологічно активних речовин (аскорбінової кислоти, фолацину, каротину, білка).

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб вирощування капусти червоноголової з застосуванням ЕМ-препарату включає обробку даним препаратом ґрунту до посіву з нормою 20 л/га (розведення 1:20), намочування насіння з нормою 1 л/т (розведення 1:1000) та позакореневі підживлення під час вегетації з нормою 2 л/га (розведення 1:100) в 3 строки (фаза 3-5 справжніх листків, формування розетки листків та формування головки).

Суть корисної моделі полягає в тому, що використання мінеральних добрив замінено внесенням ЕМ-препарату: для обробки ґрунту до посіву з нормою 20 л/га (розведення 1:20), намочування насіння з нормою 1 л/т (розведення 1:1000) та позакореневих підживлень під час вегетації з нормою 2 л/га (розведення 1:100) в 3 строки (фаза 3-5 справжніх листків, формування розетки та формування головки листя). Норми витрати ЕМ-розчину становить для внесення до ґрунту - 400 л/га, для позакореневих підживлень - 200 л/га. Це дозволяє збільшити урожайність капусти до 16 % за рахунок збільшення поглинання елементів живлення з ґрунту, посилення фізіологічних процесів (фотосинтезу, дихання), підвищення стійкості рослин до абіотичних факторів та шкочочиних організмів. Спосіб здійснюється наступним чином.

Після збирання попередника проводять дискування БДТ-7 на глибину 10-12 см (після просяних і овочевих) або луцення на глибину 6-8 см (після зернових) в два сліди. Глибина зяблевої оранки 25-27 см. Рано навесні поле боронують важкими зубовими бородами БЗТС-1,0. Весною проводять дві культивації на глибину 6-8 см та 5-6 см. Перед першою культивацією за 1-2 тижні до посіву проводять обробку ґрунту ЕМ-препаратом (Байкал М-1У) з розрахунку 20 л/га чистого препарату, застосовуючи тракторні та ручні обприскувачі, що не використовувалися для внесення пестицидів або було добре очищені і вимиті після їх застосування; обробку проводять розчином препарату в нехлорованій воді 1:20. На 1 га необхідно внести 400 л розчину.

Намочують насіння в день посіву, використовуючи норму витрати ЕМ-препарату 1 л/т, робочої рідини - 1000 л/т (розведення - 1:1000). Експозиція обробки насіння повинна становити до 30 хвилин. Після намочування насіння просушують, в затіненому місці, для зручності його висіву. Сівбу проводять овочевими сівалками СОН-4,2, СО-4,2. Норма висіву - 1-2 кг/га. Відразу після появи сходів ґрунт розпушують у міжряддях на глибину 4-6 см. При вирощуванні капусти червоноголової за систем органічного виробництва овочевої продукції боротьба з бур'янами включає застосування ручних прополювань, за загальними технологіями - внесення пестицидів згідно "Переліку пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні". В фазу 3-4 справжніх листків проводять проріджування посівів капусти. Після проріджування ґрунт у міжряддях розпушують на глибину 6-8 см. Вологість ґрунту підтримують на рівні не нижче 65-70 % застосовуючи вегетаційні поливи з нормою витрати води 300-450 м³/га. За вегетаційний період в середньому проводять від трьох до шести поливів. Після поливів та великих дощів при підсиханні ґрунту проводять рихлення міжрядь з поступовим збільшенням глибини. Найбільша глибина розпушування ґрунту становить 14-16 см. Захист від шкідників та хвороб здійснюють біопрепаратами, дозволеними для використання в Україні. При вирощуванні капусти за загальними технологіями вирощування захист рослин від шкідливих організмів забезпечується

за рахунок використання фіто фармакологічних засобів, що внесені в "Перелік пестицидів та агрохімікатів, дозволених до використання в Україні". Позакореневі підживлення ЕМ-препаратом проводять в дозі 2 л/га чистого препарату, розводячи його 1:100 (норма витрат розчину 200 л/га) в три строки (фаза 3-5 справжніх листків, формування розетки та формування головки листя). Обприскування проводять вранці після спадання роси за температури +14...+20 °С. Обприскування ЕМ-препарату проводять тракторними та ручними обприскувачами, що не були задіяні для внесення пестицидів. Збирання врожаю виконують з розподілом його на товарну та нетоварну частини згідно ДСТУ 4154 "Капуста червонокочанна. Технічні умови".

При вирощуванні капусти червоноголової за розробленою технологією товарна урожайність становить 30,7 т/га (табл. 1), за рекомендованого внесення $N_{120}P_{120}K_{90}$ (вразкид) - 34,8 т/га.

Таблиця 1

Економічна ефективність використання добрив при вирощуванні капусти червоноголової

Удобренья	Економічні показники					
	Товарна урожайність, т/га	Продуктивність, тис. грн./га	Затрати, тис. грн./га	Прибуток, тис. грн./га	Собівартість, грн./кг	Рентабельність, %
Без добрив	26,4	39,60	16,60	23,00	0,63	139
$N_{120}P_{120}K_{90}$ (вразкид)	34,8	52,20	21,24	30,96	0,61	146
ЕМ-технологія	30,7	46,05	16,88	29,17	0,55	173

Зростає рентабельність з 146 % за еталонного способу внесення добрив до рівня 173 % при застосуванні ЕМ-препарату, так як відсутні витрати на закупівлю та внесення мінеральних добрив. Собівартість товарної продукції за розробленої технології становить 0,55 грн./кг (на еталонному варіанті - 0,61 грн./кг, на абсолютному контролі - 0,63 грн./кг).

Застосування ЕМ-технології забезпечує підвищений вміст аскорбінової та фолієвої кислот, білку в головках капусти. Вищевказані дані обумовлюють доцільність використання розробленої технології при вирощуванні капусти червоноголової на продовольчі цілі.

Таблиця 2

Вплив добрив на біохімічні показники продукції капусти червоноголової (2009-2011 рр.)

Удобренья	Біохімічні показники					
	Суха речовина, %	Загальний цукор, %	Сирий білок, %	Аскорбінова кислота, мг/100 г	Каротин, мг/кг	Фолієва кислота, мкг/кг
Контроль (без добрив)	9,69	4,66	1,41	36,53	0,279	3,21
$N_{120}P_{120}K_{90}$ (вразкид)	10,22	4,19	1,61	38,38	0,296	4,40
ЕМ-технологія	8,97	4,59	1,49	39,22	0,353	4,28
$ННР_{05}$	0,7	0,25	0,15	1,28	0,054	0,68

Джерела інформації:

1. Бонтарь В.Ф. Особенности минерального питания и формирования урожая белокочанной капусты в зависимости от удобрений / В.Ф. Бонтарь // Агрохимия. - 1989. - № 11. - С. 57-61.

2. Вендило Г.Г. Минеральные удобрения под позднюю капусту / Г.Г. Вендило // Химия в сельском хозяйстве. - 1985. - № 6. - С. 25-27.

3. ДСТУ 4154 "Капуста червонокочанна. Технічні умови".

4. Лагранский Ю.Н. Влияние удобрений на урожай и качество поздней капусты / Ю.Н. Лагранский, А.А. Кныш, О.А. Шемтак // Агрохимия. -1972. - № 2. - С. 153-156.

5. Столяров В.И. Влияние форм и доз минеральных удобрений на урожай и качество поздней капусты на почвах Кубани / В.И. Столяров, Е.И. Волошина // Агрохимия. - 1981. - № 3. - С. 50-55.

6. Удобрення овочевих культур / За ред. В.Ю. Гончаренко. - К.: Урожай, 1989. - 224 с.

7. Ходеева Л.П. Влияние локального применения минеральных удобрений на продуктивность капусты белокочанной в Левобережье Украины / Л.П. Ходеева, В.А. Цыбульник, Л.В. Шаповал // Овочівництво і баштанництво. - Харків: ІОБ УААН, 2001. - Вип. 45. - С. 334-337.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Спосіб вирощування капусти червоноголової з застосуванням ЕМ-препарату, що включає обробку даним препаратом ґрунту до посіву з нормою 20 л/га (розведення 1:20), намочування насіння з нормою 1 л/т (розведення 1:1000) та позакореневі підживлення під час вегетації з нормою 2 л/га (розведення 1:100) в 3 строки (фаза 3-5 справжніх листків, формування розетки листків та формування головки).

Комп'ютерна верстка О. Рябо

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601