



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **149042** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)
A01C 1/00
A01C 21/00
C05D 5/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2021 01941	(72) Винахідник(и): Горобець Максим Вікторович (UA), Чайка Тетяна Олександрівна (UA), Писаренко Павло Вікторович (UA), Лотиш Ігор Ігорович (UA), Шевніков Микола Янаєвич (UA), Іванов Олег Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 13.04.2021	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 14.10.2021	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 13.10.2021, Бюл.№ 41	(73) Володілець (володільці): ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ, вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОРИСТАННЯ БІШОФІТУ (BISCHOFITE) ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЯЧМЕНЮ ЯРОГО (HORDEUM VULGARE)

(57) Реферат:

Технологія використання бішофіту (Bischofite) при вирощуванні ячменю ярого (Hordeum Vulgare) включає нанесення в період активного проростання ячменю ярого (Hordeum Vulgare) на посівні площі розчину бішофіту (Bischofite) як гербіциду. Водним розчином з 1 %-ним вмістом бішофіту проводять допосівну інкрустацію насіння ячменю за 1-2 дні до посіву в розрахунку 2 л розчину на 200 кг насіння та здійснюють обприскування посівів ячменю ярого у фазі кущення робочою рідиною у складі 1 %-ного водного розчину бішофіту та мінеральних добрив при нормі внесення 200 л/га.

UA 149042 U

Корисна модель належить до галузі агрономії, а саме до технологій вирощування та впровадження нових альтернативних технологій вирощування сільськогосподарських культур з метою отримання високих та стабільних врожаїв в умовах з несприятливими кліматичними умовами.

Запропонована технологія може бути використана для: заміни добрив хімічного походження на їх природні альтернативи (бішофіт), зменшення пестицидного навантаження на ґрунт шляхом заміни синтетичних стимуляторів росту на природній мінерал бішофіт із різною концентрацією, прискорення проростання насіння та збільшення показників схожості насіння шляхом передпосівної інкрустації насіння бішофітом, збільшення врожайності вегетативної маси культури з метою її використання як альтернативного джерела енергії, зменшення шкідливого впливу на ґрунтову біоту та родючість ґрунту, зменшення забруднення шкідливими речовинами навколишнього природного середовища.

Використання мінеральних добрив та пестицидів наносить великий негативний удар по ґрунтовій біоті, а також по родючості ґрунтів. Застосування синтетичних стимуляторів росту у фазі кущення посівів ячменю ярого призводить до забруднення навколишнього природного середовища шкідливими хімічними елементами. Нераціональне використання речовин хімічного походження при вирощуванні ячменю ярого та інших видів сільськогосподарських культур призводить до деградації ґрунтів, забруднення повітря та підземних вод шкідливими елементами, що призводить до хвороб не тільки людини, а і природної біоти.

Головою проблемою на сьогодні є недотримання правил сівозміни як однієї з головних ланок вирощування сільськогосподарських культур, що в свою чергу призводить до значного зниження рівня родючості ґрунтів та їх подальшої непридатності для використання. Використання пестицидів на посівах ячменю ярого призводить до загибелі не тільки бур'янів, шкідників та збудників хвороб, і до гибелі ґрунтової біоти, що в свою чергу призводить до зменшення показників бонітету ґрунтів, їх структури та вмісту гумусу, 1 см якого формується лише за 100 років.

Застосування гербіцидів на посівах ячменю ярого призводить не тільки до загибелі небажаних рослин (бур'янів), а і наносить стрес самому ячменеві безпосередньо, що в свою чергу призводить до гальмування вегетаційних процесів у деякій мірі.

Попередньо вказані недоліки традиційної технології вирощування потребують її часткової заміни на раціонально нову або заміну хімічних реагентів на природні. Головною умовою на сьогодні є використання екологічно чистих речовин та зменшення пестицидного навантаження на ґрунт та навколишнє природне середовище.

Як найближчий аналог була вибрана технологія (<https://agroday.com.ua/2019/08/16/bishofit-ekspert-na-poltavshhyni-vynajshly-novyy-sposib-borotby-z-bur-yanamy/>) використання природного мінералу бішофіт, зокрема рідкого розчину бішофіту "Амбростоп", як гербіциду для знищення найбільш розповсюдженого бур'яну амброзії полинолисту при виключенні згубної дії на культурні рослини та здоров'я людини.

Недоліком вказаної технології є те, що її застосування обмежується лише виконання гербіцидної функції.

Задачею корисної моделі є розробка органічної технології вирощування ячменю ярого на основі використання природного мінералу бішофіту для підвищення рівня проростання насіння зі скорочення тривалості вегетаційного періоду, збільшення урожайності та запровадження безпечного підходу до знищення бур'янів з уникненням згубної дії на біосферу ґрунту, навіть в несприятливих кліматичних умовах.

Поставлена задача вирішується тим, що в період активного проростання ячменю ярого (*Hordeum Vulgare*) на посівні площі наноситься розчин бішофіту (*Bischofite*) як гербіцид, крім того, згідно з корисною моделлю, водним розчином з 1 %-ним вмістом бішофіту проводять допосівну інкрустацію насіння ячменю за 1-2 дні до посіву в розрахунку 2 л розчину на 200 кг насіння та здійснюють обприскування посівів ячменю ярого у фазі кущення робочою рідиною у складі 1 %-ного водного розчину бішофіту та мінеральних добрив при нормі внесення 200 л/га.

Запропонована технологія використання бішофіту (*Bischofite*) при вирощуванні ячменю ярого (*Hordeum Vulgare*) включає комплексне застосування природного мінералу бішофіту як для стимуляції росту ячменю ярого при передпосівній обробці насіння водним розчином цього мінералу із застосуванням спеціальних інкрустаторів та в період активного вегетаційного росту шляхом механічного розпилювання у вигляді аерозолу робочою рідиною у складі 1 % водного розчину бішофіту з додаванням мінеральних добрив на посівні площі, так і для пригнічення розвитку бур'янів як природного гербіциду. При цьому використання та нанесення запропонованого природного гербіциду може безпечно здійснюватися у спекотних природних умовах.

Запропонована технологія реалізується наступним чином.

За 1-2 дні до посіву проводиться інкрустація насіння шляхом обприскування 1 % розчином природнього мінералу бішофіт. Норма використання робочого розчину становить 2 л на 200 кг насіння. Насіння ячменю ярого висівають звичайним рядковим способом сівалкою СЗ-3,6А у нормі 200 кг/га або 90-95 шт на 1 м погонного рядка. Обприскування посівів проводять у фазі кущення робочою рідиною зі вмістом 1 % водного розчину бішофіту та мінеральних добрив з нормою внесення 200 л робочого розчину на 1 га. Обробку посівів ячменю ярого проводять при агрегуванні обприскувача ОП-2000 із трактором МТЗ-80. Головною умовою обприскування посівів у фазі кущення є температура повітря в межах +10...+22 °С та суха і безвітряна погода. При потребі боротьби з бур'янами на посівні площі ячменю ярого вносять 25 % водний розчин бішофіту.

У приведеній нижче таблиці відображені ключові зміни параметрів онтогенезу різних сортів ячменю ярого при використанні технології їх вирощування при використанні бішофіту.

Таблиця

Загальні результати оцінки впливу бішофіту на онтогенез сортів ячменю ярого

Фази розвитку ячменю ярого	Досліджувані сорти ячменю ярого (з розчином бішофіту)			Стандарт (без розчину бішофіту)		
	Геліос	Парнас	Вакула	Геліос	Парнас	Вакула
Проростання	16.04	15.04	15.04	16.04	15.04	15.04
Сходи	18.04	19.04	20.04	19.04	21.04	22.04
Кущення	9.05	10.05	8.05	5.05	13.05	13.05
Вихід в трубку	30.05	25.06	27.05	31.05	28.06	25.05
Колосіння	7.06	5.06	3.06	17.06	8.06	6.06
Цвітіння	11.06	10.06	9.06	21.06	15.06	13.06
Молочна стиглість	26.06	24.06	25.06	29.06	27.06	27.06
Воскова стиглість	6.07	8.07	5.07	8.07	6.07	7.07
Збирання врожаю	10.07	10.07	10.07	12.07	14.07	16.07
Вологість насіння	14,1 %	14,4 %	15,3 %	14,9 %	15,4 %	15,8 %
Урожайність	55,4 ц/га	52,6 ц/га	53,8 ц/га	45,4 ц/га	41,6 ц/га	43,8 ц/га

Звертаючи увагу на той факт, що зростання урожайності усіх сортів ячменю ярого відбувається в середньому на 10 ц/га, можна стверджувати про безумовну ефективність та доцільність використання бішофіту в технології вирощування даної культурної рослини.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Технологія використання бішофіту (Bischofite) при вирощуванні ячменю ярого (Hordeum Vulgare), згідно з якою в період активного проростання ячменю ярого (Hordeum Vulgare) на посівні площі наноситься розчин бішофіту (Bischofite) як гербіцид, яка **відрізняється** тим, що водним розчином з 1 %-ним вмістом бішофіту проводять допосівну інкрустацію насіння ячменю за 1-2 дні до посіву в розрахунку 2 л розчину на 200 кг насіння та здійснюють обприскування посівів ячменю ярого у фазі кущення робочою рідиною у складі 1 %-ного водного розчину бішофіту та мінеральних добрив при нормі внесення 200 л/га.