

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 129161

**СПОСІБ ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ ПРИ
ВИРОЩУВАННІ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО**

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи
і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на корисні
моделі 25.10.2018.

Заступник міністра економічного
розвитку і торгівлі України

М.І. Тітарчук



(11) **129161**

(19) **UA**

(51) МПК
A01C 1/08 (2006.01)

(21) Номер заявки:	u 2018 03782	(72) Винахідники:	Коваленко Олег Анатолійович, UA, Болоховський Владислав Вікторович, UA, Федорчук Михайло Іванович, UA, Болоховська Алла В'ячеславівна, UA, Корхова Маргарита Михайлівна, UA, Панфілова Антоніна Вікторівна, UA, Нагорна Ольга Володимирівна, UA, Бондар Людмила Миколаївна, UA
(22) Дата подання заявки:	10.04.2018		
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	25.10.2018		
(46) Дата публікації відомостей про видачу патенту та номер бюлетеня:	25.10.2018, Бюл. № 20		

(73) Власник:
**МИКОЛАЇВСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ,
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м.
Миколаїв, 54000, UA**

(54). Назва корисної моделі:

СПОСІБ ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО

(57) Формула корисної моделі:

Спосіб використання біопрепаратів при вирощуванні ячменю озимого, в якому використовуються хімічні засоби захисту від хвороб і шкідників та елементи живлення, який відрізняється тим, що додатково використовуються бактеріальні препарати комплексної дії: для обробки насіння перед сівбою в дозі 2,0 л/т, для осіннього обприскування рослин ячменю озимого у фазі 4-5 листків з нормою витрати препарату 0,6 л/га, для позакореневої обробки після перезимівлі культури в стадії кущіння - початок виходу в трубку рослин - нормою 0,6 л/га та позакореневої обробки нормою 0,6 л/га у фазі прапорцевого листка - Біокомплекс-БТУ; для передпосівної обробки насіння в дозі 0,3 л/т та обробки рослин протягом вегетації - 0,3 л/га - Липосам.

(11) 129161

Державне підприємство
«Український інститут інтелектуальної власності»
(Укрпатент)

Оригіналом цього документа є електронний документ з відповідними реквізитами, у тому числі з накладеним електронним цифровим підписом уповноваженої особи Міністерства економічного розвитку і торгівлі України та сформованою позначкою часу.

Ідентифікатор електронного документа 2223231018.

Для отримання оригіналу документа необхідно:

1. Зайти до ІДС «Стан діловодства за заявками на винаходи та корисні моделі», яка розташована на сторінці <http://base.uipv.org/searchInvStat/>.
2. Виконати пошук за номером заявки.
3. У розділі «Документи Укрпатенту» поруч з реєстраційним номером документа натиснути кнопку «Завантажити оригінал» та ввести ідентифікатор електронного документа.

Ідентичний за документарною інформацією та реквізитами паперовий примірник цього документа містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Уповноважена особа Укрпатенту


І.Є. Матусевич

25.10.2018



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129161** (13) **U**
(51) МПК
A01C 1/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 03782	(72) Винахідник(и): Коваленко Олег Анатолійович (UA), Болоховський Владислав Вікторович (UA), Федорчук Михайло Іванович (UA), Болоховська Алла В'ячеславівна (UA), Корхова Маргарита Михайлівна (UA), Панфілова Антоніна Вікторівна (UA), Нагорна Ольга Володимирівна (UA), Бондар Людмила Миколаївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.04.2018	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2018	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2018, Бюл.№ 20	(73) Власник(и): МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54000 (UA)

(54) СПОСІБ ВИКОРИСТАННЯ БІОПРЕПАРАТІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО

(57) Реферат:

Спосіб використання біопрепаратів при вирощуванні ячменю озимого, в якому використовуються хімічні засоби захисту від хвороб і шкідників та елементи живлення, причому додатково використовуються бактеріальні препарати комплексної дії: для обробки насіння перед сівбою - в дозі 2,0 л/т, для осіннього обприскування рослин ячменю озимого у фазі 4-5 листків з нормою витрати препарату 0,6 л/га, для позакореневої обробки після перезимівлі культури в стадії кущіння - початок виходу в трубку рослин - нормою 0,6 л/га та позакореневої обробки нормою 0,6 л/га в фазі прапорцевого листка - Біокомплекс-БТУ; для передпосівної обробки насіння в дозі 0,3 л/т та обробки рослин протягом вегетації - 0,3 л/га - Липосам.

UA 129161 U

Корисна модель належить до мікробіологічної та сільськогосподарської промисловості, зокрема до способу комплексного застосування біопрепаратів при вирощуванні сільськогосподарських рослин.

У відомому способі вирощування сільськогосподарських рослин використовуються хімічні засоби захисту від хвороб та шкідників [1].

Недоліки цього способу - отримання екологічно небезпечної товарної і насіннєвої продукції, погіршення стану та якості ґрунтів.

Задача корисної моделі - отримання екологічно чистої сировини та продуктів харчування.

Задача вирішується тим, що при вирощуванні ячменю озимого натомість вживання виключно хімічних засобів захисту рослин від шкідників та хвороб, пропонується сумісне їх застосування з бактеріальними препаратами комплексної дії.

В дослідках при вирощуванні ячменю озимого вивчався сорт Луран. Середня урожайність культури становить 4-4,5 т/га. Норма висіву 5 млн шт. схожого насіння на гектар. Дослідження з використання біопрепаратів проводили по наступних стадіях розвитку рослин:

15 передпосівна обробка насіннєвого матеріалу;
осіннє позакореневе обприскування рослин по вегетації у фазі кущіння;
весняне позакореневе обприскування по вегетації у фазі кущіння початку виходу в трубку рослин;

позакоренева обробка рослин у фазі прапорцевого листка.

20 В дослідках використовували біопрепарат. Біокомплекс-БТУ, діючою основою якого є клітини ендоефітних бактерій (*Azotobacter*; *Bacillus subtilis*; *Bacillus polymyxa*; *Latobacillus*; *Enterococcus*) та їх активних метаболітів.

Досліди проводились по наступній схемі:

Контроль - вирощений з використанням хімічних препаратів.

25 Восени під оранку вносили аміачну селітру та амофос нормою по 100 кг/га. Насіння ячменю озимого обробляли хімічним протруйником Раксіл Ультра у нормі 0,25 л/т. При сівбі вносили 100 кг нітроаммофоски (N:P:K 16:16:16). Ранньою весною по мерзлоталому ґрунту проводили підживлення аміачною селітрою нормою 150 кг/га. На стадії кущіння - початок виходу в трубку рослин проти хвороб застосовували фунгіцид Тілт нормою 0,5 л/га, а по флаговому листку гербіцид Тріптер нормою 0,035 кг/га.

30 Дослід - застосування інтегрованої системи вирощування кукурудзи на зерно, яка включає різнофазове використання біопрепарату виробництва "БТУ-Центр".

Восени проводилась передпосівна обробка насіннєвого матеріалу, який завчасно був уже оброблений хімічним протруйником. Безпосередньо перед посівом його обробляли препаратом Біокомплекс-БТУ для передпосівної обробки насіння нормою 2,0 л/т з прилипачем Липосам нормою 0,3 л/т. Посів проводили 1 жовтня 2011 р. При сівбі вносили нітроаммофоску в кількості 100 кг/га.

40 Ці заходи сприяли покращенню схожості насіння та збільшення розвитку кореневої системи на 30-70 %, при цьому в досліді, порівнюючи з контролем, різниця в надземній масі складає 2-4 см, а в кореневій системі 5-8 см. Коренева система в досліді була більш розгалужена.

Наступним кроком було проведено осіннє обприскування ячменю озимого у фазі 4-5 листків з нормою витрати препарату 0,6 л/га з додаванням прилипача Липосам нормою 0,25 л/га, що забезпечувало кращу перезимівлю рослин, сприяло економії азотних та фосфорних добрив на 30-50 %.

45 Після виходу рослин із зими на стадії кущіння - початок виходу в трубку сумісно з обробкою Тілтом (0,4 л/га) провели підживлення препаратом Біокомплекс - БТУ нормою 0,6 л/га з додаванням прилипача Липосам нормою 0,25 л/га, що стимулювало ріст рослин, сприяло зняттю стресу після зими, економило азотні добрива, мікроелементи та пестициди.

50 При огляді посівів на перший погляд особливих відмінностей росту і розвитку рослин в контрольному варіанті та досліді не спостерігалось, але при обстеженні взятих рослинних проб можна було зробити висновок, що вузол кущіння в досліді був грубіший. Це значить, що з осені рослини набрали достатню кількість цукрів і підземна частина утворила більше коренів, що дало змогу краще перезимувати рослинам.

Результати підрахунків кількості стебел досліджуваних рослин зазначені в таблиці 1.

Таблиця

Результати підрахунків кількості стебел досліджуваних рослин

№ рослини		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кількість	Дослід	7	5	4	5	7	7	5	7	4	4	5	6
стебел, шт.	Контроль	5	4	4	5	6	4	5	4	5	4	5	4

З підрахунків видно, що, в середньому, в досліді рослини мали більшу кількість стебел і швидше відновили вегетацію порівняно з контролем, за рахунок більшої кількості накопичених цукрів.

Друга обробка рослин ячменю озимого після перезимівлі проводилась у фазі прапорцевого листка Біокомплексом-БТУ нормою 0,6 л/га з додаванням прилипача Липосам нормою 0,25 л/га в баковій суміші з гербіцидом Тріггер (0,03 кг/га), що підсилювало його дію та зменшувало кількість використання на 14,3 %.

Візуальний огляд поля показав, що рослини в досліді мали більшу висоту, краще виповнений колос і більшу густоту на 1 м².

Загальні витрати на вирощування ячменю озимого виключно хімічними препаратами склали 2656,91 грн/га. Зібраний врожай - 4,63 т/га.

Зібравши врожай з дослідного поля, отримано 5,77 т/га зерна. В порівнянні з контролем в середньому приріст склав 1,14 т/га, що в грошовому еквіваленті відповідно до середньої ціни за тону зерна ячменю - 3986,43 грн, а з економічної точки зору приріст складе приблизно 6 3258,81 грн/га.

Пропозиційна схема системи вирощування ячменю озимого представлена в таблиці 2.

Таблиця 2

Система вирощування ячменю озимого за комплексного застосування бактеріального препарату Біокомплекс-БТУ

Стадія	Препарати	Норма внесення, л, кг/га			Ціна норми грн/га		Ціна обробки грн/га		
		Рекомендована	Фактична		Хімія	Хімія+біопрепарати	Хімія	Хімія+біопрепарати	Біопрепарат
			Хімія	Хімія+біопрепарати					
Осіннє удобрення ґрунту	Амофос N:P (12:52)	1 ц/га	1 ц/га	1 ц/га	1350	1350	1350	1350	
	Аміачна селітра N (34,4)	1 ц/га	1 ц/га	1 ц/га	800	800	800	800	
Передпосівна обробка насіння	Раксіл Ультра	0,25 л/т	0,25 л/т	0,20 л/т	132,5	106			
	Біокомплекс-БТУ	1-2 л/т	-	2,0 л/т	-	360	3,31	12,44	9,79
	Липосам	0,15-0,3 л/т	-	0,3л/т	-	31,5			
Внесено під посів	Нітроаммофоска N:P:K 16:16:16	1 ц/га	1 ц/га	1 ц/га	960	960	960	960	
Осіннє обприскування по вегетації (5-6 листків)	додаткові затрати на внесення	300 л/га	-	300 ц/га	-	300	0	439,5	439,5
	Біокомплекс-БТУ	0,3-0,8	-	0,6	-	108			
	Липосам	0,2-0,5	-	0,3	-	31,5			
Підживлення по мерзлоталому ґрунту	Аміачна селітра N (34,4)	1,5 ц/га	1,5 ц/га	1,5 ц/га	1200	1200	1200	1200	
Весняне позакореневе обприскування	Тілт 250	0,5	0,5	0,5	88	88			
	Біокомплекс-БТУ	0,3-0,8		0,6		108	88	227,5	139,5
	Липосам	0,2-0,5		0,3		31,5			
Позакореневе обприскування рослин у фазі прапорцевого листка	Тріггер	0,035	0,035	0,035	5,6	5,6			
	Біокомплекс-БТУ	0,3-0,8		0,6		108	5,6	145,1	139,5
	Липосам	0,2-0,5		0,3		31,5			
Всього							2656,91	3384,54	728,29

З результатів дослідження видно, що система комплексного застосування біопрепарату Біокомплекс-БТУ за вирощування ячменю озимого дає прибавку врожаю в 24,6 % з гектара, що є економічно вигідним заходом зі зниженими затратами, через зменшення норм хімічних препаратів при застосуванні біопрепарату, які, в свою чергу, також зберігають та покращують екологічний агрофон ґрунтів і є екологічно безпечними для людей, тварин та комах, внаслідок вмісту корисних мікроорганізмів, які заселяючи ґрунт та збагачують його.

Загальні витрати згідно інтегрованої системи вирощування ячменю озимого на зерно склали 3384,54 грн, що на 727,63 грн/га дорожче в порівнянні з використанням тільки хімічних препаратів, але економічна ефективність застосування біопрепаратів компенсується прибавкою врожаю, яка в середньому становить 1,14 т/га.

Як видно з таблиці - загальні витрати при вирощуванні ячменю озимого виключно з хімічними препаратами склали 2656,91 грн/га, в той час як зібраний врожай з одного гектара дорівнював 4,63 тоннам, при використанні системи комплексного застосування Біокомплекс-БТУ за вирощування культури, яка забезпечила витратну частину технології на рівні 3384,54 грн/га, урожайність підвищувалась до 5,77 т/га. При цьому, за застосування комплексної

системи захисту та живлення ячменю затрати збільшувались на 727,63 грн/га, а їх окупність складала 3258,81 грн/га.

Таким чином, біопрепарат Біокомплекс-БТУ, застосований запропонованим комплексним способом, дає позитивний ефект при використанні та підвищує урожайність культури на 1,14 т/га, або 24,6 %. Крім значної економічної вигоди, використання біопрепарату забезпечує зменшення доз хімічних препаратів в інтегрованій системі захисту та удобрення культур, що економить загальні витрати на вирощування, також біопрепарат забезпечують екологічне відновлення агрофону, знімаючи стрес від використання хімічних засобів та заселяючи ґрунт корисною мікрофлорою.

10 Джерело інформації:

1. Каленська С.М. Рослиництво: Підручник /С.М. Каленська, О.Я. Шевчук, М.Я. Дмитришак, О.М. Козяр, Г.І. Демидась; За ред. О.Я. Шевчука. - К.: НАУ, 2005. - 502 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб використання біопрепаратів при вирощуванні ячменю озимого, в якому використовуються хімічні засоби захисту від хвороб і шкідників та елементи живлення, який відрізняється тим, що додатково використовуються бактеріальні препарати комплексної дії: для обробки насіння перед сівбою в дозі 2,0 л/т, для осіннього обприскування рослин ячменю озимого у фазі 4-5 листків з нормою витрати препарату 0,6 л/га, для позакореневої обробки після перезимівлі культури в стадії кушіння - початок виходу в трубку рослин - нормою 0,6 л/га та позакореневої обробки нормою 0,6 л/га у фазі прапорцевого листка - Біокомплекс-БТУ; для передпосівної обробки насіння в дозі 0,3 л/т та обробки рослин протягом вегетації - 0,3 л/га - Липосам.

Комп'ютерна верстка С. Чулій

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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