



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **58703** (13) **U**  
 (51) МПК (2011.01)  
**A01C 1/00**  
**C05G 3/00**  
**C09K 15/00**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
 І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
 ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
 ВЛАСНОСТІ

**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

видається під  
 відповідальність  
 власника  
 патенту

**(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ТА ВЕГЕТУЮЧИХ РОСЛИН ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ("КЛЕЙКОСТИМ")**

1

2

(21) u201010655

(22) 03.09.2010

(24) 26.04.2011

(46) 26.04.2011, Бюл.№ 8, 2011 р.

(72) КАЛИТКА ВАЛЕНТИНА ВАСИЛІВНА, ЗОЛУХІНА ЗОЯ ВОЛОДИМИРІВНА, ГЕРАСЬКО ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Композиція для передпосівної обробки насіння та вегетуючих рослин зернових культур ("Клейкостим"), що містить пестицид, суміш поліетиленгліколів з молекулярною масою 400 і 1500 і

добавку, яка **відрізняється** тим, що вона додатково містить біологічно активні речовини іонол, диметилсульфоксид та комплексні добрива: гумат калію (натрію), поліфосфат сечовини при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

фунгіцид	0,15-15
інсектицид	0,3-0,5
ПЕГ 400 і 1500	0,08-1,32
іонол	$6 \cdot 10^{-8}$ - $6 \cdot 10^{-4}$
диметилсульфоксид	$4 \cdot 10^{-8}$ - $4 \cdot 10^{-4}$
гумат калію (натрію)	0,003-0,045
поліфосфат сечовини	1
вода	решта.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарства, а саме до технології вирощування зернових культур і може бути використана для передпосівної обробки насіння і вегетуючих рослин зернових культур.

Харчова промисловість та світовий ринок продовольчого зерна ставлять підвищені вимоги до якості зерна пшениці. Державним стандартом (ДСТУ 3768:2010 "Пшениця. Технічні умови") визначені основні показники якості зерна та методи їх визначення. Найбільш важливими показниками якості пшеничного зерна є вміст білка та кількість і якість (ВДК) клейковини.

Відомий засіб, який підвищує вміст білка в зерні пшениці [Авт. свід. СРСР №1484338 МПК А01N43/66, опубл. 07.06.1989. Бюл. №21], що включає обприскування рослин розчином 5-азацитидину (5мг/л) у фазу повного колосіння - початок цвітіння.

Недоліком відомого засобу є недостатня ефективність його щодо впливу на урожайність пшениці.

Найбільш близьким за суттю до заявленої корисної моделі, вибраної за прототип, є композиція для обробки насіння і вегетуючих рослин [Пат. України №70474, МПК А01C1/00, С09K17/40, опубл. 15.10.2004. Бюл. №10], що містить поліети-

леноксиди молекулярної маси 400 і 1500, органічні чи неорганічні або біологічні чи бактеріальні добавки, або будь-яке сполучення цих добавок при наступному співвідношенні компонентів, г/л:

поліетиленоксид м.м. 400	200-250
поліетиленоксид м.м. 1500	500-600
добавка	решта.

Композиція в заявлених межах її складників забезпечує комплексну дію на насіння і рослини, яка полягає у збільшенні енергії проростання і схожості насіння, підвищенні стійкості рослин до несприятливих погодних умов і, як наслідок, підвищенні урожайності та вмісту білка у зерні.

Суттєвим недоліком вказаної композиції є недостатньо ефективний вплив на кількість і якість клейковини, які є головними показниками якості м'якої пшениці групи А (продовольче зерно).

В основу корисної моделі поставлене завдання - розробити композицію для передпосівної обробки насіння та вегетуючих рослин зернових культур шляхом введення добавок біологічно активних речовин та комплексних добрив, що значно збільшує вміст в зерні білка і клейковини та підвищує якість клейковини.

Поставлене завдання досягається тим, що в композицію, яка містить пестицид і суміш поліетиленгліколів з молекулярною масою 400 і 1500, від-

(19) **UA** (11) **58703** (13) **U**

повідно до запропонованої корисної моделі, введені добавки біологічно активних речовин: іонол, диметилсульфоксид та комплексних добрив: гумат калію (натрію) й поліфосфат сечовини при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

фунгіцид	0,15-15
інсектицид	0,3-0,5
ПЕГ 400 і 1500	0,08-1,32
іонол	$6 \cdot 10^{-8}$ - $6 \cdot 10^{-4}$
диметилсульфоксид	$4 \cdot 10^{-8}$ - $4 \cdot 10^{-4}$
гумат калію (натрію)	0,003-0,045
поліфосфат сечовини	1
вода	решта.

Біологічно активні речовини, що входять до складу заявленої композиції, стимулюють процеси проростання насіння, знижують фітотоксичність протруйника, що забезпечує одержання дружніх, вирівняних сходів навіть за умов недостатнього зволоження ґрунту. Стимуляція метаболічних процесів у рослинах у фазі сходи - початок куцання сприяє доброму розвитку вторинних коренів, нагромадженню у вузлі куцання цукрів, що є запорукою кращої перезимівлі рослин і швидкого відновлення весняної вегетації. Все це створює сприятливі умови для формування продуктивного агроценозу.

Обробка рослин заявленою композицією у фазу виходу в трубку забезпечує умови для формування максимально можливого в даних умовах врожаю з вмістом білка в зерні в межах рівня, який формується за рахунок азоту, що надходить з ґрунту.

Обробка рослин заявленою композицією у фазу наливу - молочний стан зерна сприяє відтоку азоту з вегетативних органів до генеративних за рахунок синхронізації процесів дозрівання зерна з підсиханням і старінням рослин, що забезпечує отримання зерна з підвищеним вмістом білка і клейковини та якістю клейковини 45-100 одиниць приладу ВДК.

Склад композиції "Клейкостим" є необхідним і достатнім для отримання суттєвого позитивного результату, що підтверджено такими прикладами.

#### Приклад 1.

В трьохгорлий реактор, обладнаний механічною мішалкою і зворотним холодильником, завантажують 92г ПЕГ 1500, 38мл ПЕГ 400 і 4,5г гумату калію. Суміш нагрівають на водяній бані до 60°C і додають при перемішуванні 2мл ПЕГ 400, який містить 0,06г іонолу і 0,04г диметилсульфоксиду, 63мл води. Вміст реактора змішують з 1500мл протруйника Вітавакс 200 і 8300мл води. Одержують композицію (3), яку використовують для передпосівної обробки насіння. Як протруйник, окрім Вітаваксу, в композиції можна використовувати Раксил Ультра FS (1%) або Байтан Універсал (10%) або Дітокс (12%) або інші фунгіциди.

Композиції (4-7) одержують аналогічно прикладу 1, змінюючи вміст іонолу і диметилсульфоксиду, як зазначено в таблиці 1.

#### Приклад 2.

В трьохгорлий реактор, обладнаний механічною мішалкою і зворотним холодильником, завантажують 168г ПЕГ 1500, 70мл ПЕГ 400 і 9г гумату

натрію. Суміш нагрівають на водяній бані до 60°C і додають при перемішуванні 2мл ПЕГ 400, який містить 0,018г іонолу і 0,012г диметилсульфоксиду, 110мл води. Вміст реактора змішують з 0,5л фунгіциду Імпакт 25 SC і 299л води. Одержують композицію (11), яку використовують для обприскування рослин у фазу виходу в трубку. Як фунгіцид, окрім Імпакту, можна використовувати Альто Супер 330 ЕС або Байлетон або Реке Дуо або Тіназол або інші фунгіциди.

#### Приклад 3.

В трьохгорлий реактор, обладнаний механічною мішалкою і зворотним холодильником, завантажують 168г ПЕГ 1500 і 60мл ПЕГ 400. Суміш нагрівають на водяній бані до 60°C і додають при перемішуванні 12мл ПЕГ 400, який містить 1,8г іонолу і 1,2г диметилсульфоксиду. Вміст реактора змішують з 3 кг поліфосфату сечовини, 1,5л інсектициду Бі-58 Новий і 295л води. Одержують композицію (12), яку використовують для обприскування рослин у фазу наливу - молочний стан стиглості зерна.

Як інсектицид, окрім Бі-58 Новий, в композиції можна використовувати Біммер або Даназим або Діметрин або Фостран або інші інсектициди, ефективні проти клопа шкідливої черепашки.

Польові дослідження по вирощуванню озимої пшениці з використанням заявленої композиції "Клейкостим" проводили за загальноприйнятими методиками в агропідприємствах Запорізької області в 2008-2010рр.

Передпосівну обробку насіння проводили напіввологим способом з використанням ПС-10. Обробку рослин проводили способом обприскування у вечірні години з використанням ОПШ-2000. Схеми та результати досліджень представлені в таблиці 2. Окрім порівняльних даних запропонованого рішення з прототипом в таблиці наведені результати, отримані в абсолютному контролі, де насіння і рослини обробляли лише пестицидами згідно з технологією вирощування озимої пшениці в Степовій зоні України.

Аналіз результатів досліджень (табл. 2) свідчить, що обробка насіння перед висівом і вегетуючих рослин у фазі вихід в трубку і наливу - молочна стиглість зерна заявленою композицією "Клейкостим" істотно підвищує врожайність озимої пшениці, вміст у зерні білка і клейковини, покращує якість клейковини, що забезпечує отримання високоякісного продовольчого зерна групи А.

Натуру зерна визначали за ГОСТ 10840-64 Зерно. Методы определения натуре (Зерно. Методи визначення натуре). Масову частку білка визначали за ГОСТ 10846-91 Зерно і продукти його переробки. Метод определения белка (Зерно та продукти його перероблення. Метод визначення білка). Масову частку клейковини визначали за ДСТУ ISO 214 15-2:2009 Пшениця та пшеничне борошно. Вміст клейковини. Частина 2. Визначення сирої клейковини механічним способом. Якість клейковини визначали за ГОСТ 13586.1-68 Зерно. Методы определения количества и качества клейковини в пшенице (Зерно. Методи визначення кількості і якості клейковини у пшениці).

Таблиця 1

Склад композицій для  
обробки насіння і вегетуючих рослин

Композиція	Вміст компонентів, мас. %
1	2
Обробка насіння	
1 (конт- роль)	Вітавакс200-15 вода - решта
2 (прото- тип)	Вітавакс 200-15 ПЕГ 400 і 1500-1,32 Ендофіт - 0,086 гумат натрію - 0,051 вода - решта
Згідно з корисною моделлю 3	Вітавакс 200-15 ПЕГ 400 і 1500-1,32 Іонол-6*10 <sup>-4</sup> ДМСО-4*10 <sup>-4</sup> гумат калію - 0,045 вода - решта
4	Вітавакс200-15 ПЕГ 400 і 1500-1,32 Іонол-6*10 <sup>-5</sup> ДМСО-4*10 <sup>-5</sup> гумат калію - 0,045 вода - решта
5	Вітавакс 200-15 ПЕГ 400 і 1500-1,32 Іонол-6*10 <sup>-6</sup> ДМСО-4*10 <sup>-6</sup> гумат калію - 0,045 вода - решта
6	Вітавакс 200-15

	ПЕГ 400 і 1500-1,32 Іонол-6*10 <sup>-7</sup> ДМСО-4*10 <sup>-7</sup> гумат калію - 0,045 вода - решта
7	Вітавакс200-15 ПЕГ 400 і 1500-1,32 Іонол-6*10 <sup>-8</sup> ДМСО-4*10 <sup>-8</sup> гумат калію - 0,045 вода - решта
Обробка рослин	
8 (конт- роль)	Імпакт 25 8С-0,17 вода - решта
9 (конт- роль)	Бі-58 Новий - 0,5 вода - решта
10 (прото- тип)	Пантера - 0,25 ПЕГ 400 і 1500-0,08 Ендофіт - 0,003 гумат натрію - 0,002
Згідно з корисною моделлю 11	Імпакт 25 8С-0,17 ПЕГ 400 і 1500-0,08 іонол-6*10 <sup>-6</sup> диметилсульфоксид - 4*10 <sup>-6</sup> гумат натрію - 0,003 вода - решта
12	Бі -58 Новий - 0,5 ПЕГ 400 і 1500-0,08 іонол-6*10 <sup>-4</sup> диметилсульфоксид - 4*10 <sup>-4</sup> поліфосфат сечовини-1 вода - решта

Таблиця 2

Урожайність та якість зерна озимої пшениці  
за різних варіантів обробки насіння і вегетуючих рослин

Варіанти обробки		Показники					
насіння	рослин	Польова схожість, %	Урожайність, ц/га	Натура, г/л	Масова частка білка, %	Масова частка клейковини, %	Якість клейковини, од. приладу ВДК:
1	2	3	4	5	6	7	8
Сорт Одеська 267 (попередник чорний пар")							
Контроль Композиція (1)	Композиція (8) Композиція (9)	79,7±3,6	39,7±3,0	730	8,9±0,1	16,1±0,2	94
Згідно з прототипом Композиція (2)	Композиція (10)	91,9±3,4*	51,0±3,4*	772	12,9±0,1*	16,5±0,2	105
Згідно з корисною моделлю Композиція (3)	Композиція (11) Композиція (12)	96,0±1,4*	56,3±3,6*	776	10,9±0,4	18,0±0,3*	95
Композиція (4)	-II-	91,2±2,5*	52,4±2,8*	772	11,2±0,1*	19,4±0,3	90
Композиція (5)	-II-	87,2±2,5	50,4±3,5	770	12,5±0,2	22,6±0,3	68
Композиція (6)	-II-	87,7±2,8	51,5±4,0*	772	13,4±0,2*	23,0±0,4*	65
Композиція (7)	-II-	85,6±2,9	49,6±3,7	770	12,8±0,2*	22,4±0,3*	75

Продовження таблиці 2

1	2	3	4	5	6	7	8
Сорт Селянка (попередник соняшник)							
Контроль Композиція (1)	Композиція (8) Композиція (9)	81,2±3,4	33,8±3,1	748	10,8±0,3	17,0±0,4	84
Згідно з прототипом Композиція (2)	Композиція (10)	88,0±2,6	42,0±2,8*	765	12,0±0,3	16,0±0,4	177
Згідно з корисною моделлю Композиція (3)	Композиція (11) Композиція (12)	90,0±2,1	44,0±2,6*	767	12,0±0,2	18,5±0,4	78
Композиція (4)	-II-	89,2±2,2	43,2±2,8*	766	12,5±0,2	18,5±0,5	72
Композиція (5)	-II-	88,4±2,3	42,8±2,6	765	12,8±0,2	19,2±0,5*	68
Композиція (6)	-II-	88,0±2,4	42,6±2,7 <sup>l</sup>	765	14,2±0,3*	23,5±0,5*	95
Композиція (7)	-II-	87,8±2,4	42,2±2,5*	762	12,7±0,3	20,4±0,4*	84

\* - різниця з контролем істотна при  $P \leq 0,05$