



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **59733** (13) **U**
(51) МПК
A23B 7/14 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АНТИОКСИДАНТНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ОБРОБКИ ПЛОДОВИХ ОВОЧІВ ПЕРЕД ЗБЕРІГАННЯМ

1

2

(21) u201013798

(22) 19.11.2010

(24) 25.05.2011

(46) 25.05.2011, Бюл.№ 10, 2011 р.

(72) ПРИСС ОЛЕСЯ ПЕТРІВНА, ЖУКОВА ВАЛЕНТИНА ФЕДОРІВНА

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Антиоксидантна композиція для обробки плодів овочів перед зберіганням, що має в складі лецитин, яка **відрізняється** тим, що для обробки використовується композиція при співвідношенні компонентів, мас. %:

іонол	0,036
лецитин	4
екстракт кореня хрону	95,964.

Корисна модель відноситься до сільського господарства, а саме до овочівництва і застосовується для обробки плодів овочів перед зберіганням.

Відома плівкоутворювальна композиція для обробки плодів томату перед зберіганням, до складу якої входить плівкоутворювач Na-КМЦ, емульгована олія та сорбінова кислота (у співвідношенні 1:1,2:0,1 г/100см³ води) [Дятлов В. В. Наукові основи обробки та зберігання плодоовочевої продукції із застосуванням плівкоутворюючих композицій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора технічних наук : спец. 05.18.03 "Первинна обробка та зберігання продуктів рослинництва" / В. В. Дятлов. - Херсон. - 2005. - 36.]. Однак, недоліком даного препарату є його невисока ефективність, яка виражається в незначному подовженні терміну зберігання на 4...12 діб.

Найближчим аналогом можна вважати комплексний препарат післязбиральної обробки плодово-овочевої продукції, до складу якого входить антисептик евгенол (18 %), емултоп HL50 (27 %), антиоксидант лецитин (10-20 %), рослинна олія (55 %) [Пат. 2006/0228458 США, А 23 D 9/. Спосіб обробки фруктів і овочей на основі лецитина / Alberto Sardo; заявитель и патентообладатель Chateaurnard. - № 10/552460; заявл. 24.03.04; опубл. 12.10.06; U.S.C1. № 426/601.]. Недоліком даного препарату є використання компонентів достатньо високої вартості (евгенол, емултоп, рослинна олія).

В основу корисної моделі покладена задача продовжити термін зберігання плодів овочів, знизити втрати від ураження їх фізіологічними та мікробіологічними захворюваннями та зберегти їх

біологічну цінність за рахунок обробки плодів комплексним антиоксидантним препаратом, який містить синтетичні та природні компоненти антиоксидантної дії. Використання запропонованої речовини дозволяє зберегти високу біологічну цінність, отримати екологічно чисту продукцію та збільшити тривалість зберігання її.

Поставлена задача вирішується тим, що речовина для обробки плодів овочів перед зберіганням, згідно з корисною моделлю, представлена композицією антиоксидантної дії при співвідношенні компонентів, мас. %:

іонол	0,036
лецитин	4
екстракт кореню хрону	95,964.

Застосування речовини для обробки плодів перед закладанням на зберігання невідоме і мас ряд істотних переваг перед відомими речовинами. Зокрема, у даній композиції застосовується синтетичний антиоксидант іонол, який сприяє зниженню швидкості окислювально-відновних процесів у плодах. Використання природного антиоксиданту лецитину обумовлено його здатністю захищати мембрани клітини від окислювального пошкодження і токсичності вільних радикалів, а також дозволяє рівномірно розповсюдити композицію по поверхні плодів та створити на ній тонку плівку з гарною адгезією і вибірковою газопроникністю. Екстракт кореню хрону має антиоксидантні та фітонцидні властивості за рахунок вмісту в своєму складі глікозидів синігрину та глюконастурцину, ферментів лізоциму і мирозину, ефірного масла та аскорбінової кислоти.

В результаті використання даної композиції речовин гальмується накопичення перекисних

(19) **UA** (11) **59733** (13) **U**

продуктів, які викликають фізіологічні розлади, зменшується природна втрата маси, подовжується термін зберігання продукції без погіршення її біологічної цінності та якості. Оброблення плодів овочів даним комплексним препаратом гарантує екологічну чистоту та високу якість продукції.

Таким чином, застосування для обробки плодів комплексного антиоксидантного препарату рекомендованого складу дозволяє досягнути ефекту, яким не володіють окремо взяті його складові частини.

Дія комплексного препарату антиоксидантної дії на плодів овочі представлена у прикладах 1, 2, 3.

Приклад 1.

Обробку плодів перцю технічного ступеню стиглості проводили безпосередньо на материнській рослині шляхом обприскування їх комплексним антиоксидантним препаратом згідно з корисною моделлю. За контроль приймали плоди, оброблені водою. Через 24 години плоди збирали відповідно до вимог ДСТУ 2659-94, укладали у пластмасові ящики за ТУ У 13897641-001-96 по 8 кг у кожний, охолоджували до температури зберігання і зберігали в холодильних камерах при температурі $8 \pm 0,5$ °C і відносній вологості 95 ± 3 %. Повторність досліду п'ятиразова. Термін зберігання оброблених плодів перцю складає 40 днів. Про позитивний вплив запропонованого способу підготовки до зберігання на вихід стандартної продукції перцю свідчать результати, які приведені в таблиці 1.

Приклад 2.

Обробку плодів огірків технічного ступеню стиглості проводили безпосередньо на материнській рослині шляхом обприскування їх комплексним антиоксидантним препаратом згідно з корисною

моделлю. За контроль приймали плоди, оброблені водою. Через 24 години плоди збирали відповідно до вимог ДСТУ 3247-95, укладали у пластмасові ящики за ТУ У 13897641-001-96 по 8 кг у кожний, охолоджували до температури зберігання і зберігали в холодильних камерах при температурі $6 \pm 0,5$ °C, відносна вологість повітря 95 ± 3 %. Термін зберігання складає 36 днів. Про позитивний вплив запропонованого способу на вихід стандартної продукції огірків свідчать результати, які приведені в таблиці 2.

Приклад 3.

Обробку плодів томату проводили безпосередньо на материнській рослині шляхом обприскування їх комплексним антиоксидантним препаратом згідно з корисною моделлю. За контроль приймали плоди, оброблені водою. Через 24 години плоди збирали відповідно до вимог ДСТУ 3246-95, укладали у пластмасові ящики за ТУ У 13897641-001-96 по 8 кг у кожний, охолоджували до температури зберігання і зберігали в холодильних камерах при відповідній температурі в залежності від ступеня стиглості: червоні при 2 ± 1 °C, бурі при $6 \pm 0,5$ °C, бланжеві при $12 \pm 0,5$ °C і відносна вологість 90 ± 3 % згідно з ДСТУ ISO 5524-2002. Повторність досліду п'ятиразова. Термін зберігання томатів бланжевого і бурого ступеню стиглості складає 70 днів, червоного - 50 днів. Про позитивний вплив запропонованого способу підготовки до зберігання на вихід стандартної продукції томатів свідчать результати, які приведені в таблиці 3.

Дані результатів обробки плодів овочів запропонованим комплексним антиоксидантним препаратом підтверджують доцільність застосування цієї речовини.

Таблиця 1

Вихід стандартної продукції перцю гібриду Геркулес F1 після зберігання, % $M \pm n$, $n=5$

Наявність обробки	Термін зберігання, днів	Фактична кількість продукції, %				Дегустаційна оцінка, бали
		Стандартної	Нестандартної	Технічного браку	Абсолютного відходу	
Оброблені речовиною	40	90,06 \pm 0,72	2,72 \pm 1,13	5,55 \pm 1,85	1,67 \pm 0,44	4,5
Необроблені	30	87,43 \pm 1,64*	4,31 \pm 0,98	6,35 \pm 1,62	6,22 \pm 1,35	4,0

* різниця достовірна при порівнянні з контролем при $p < 0,01$

Таблиця 2

Вихід стандартної продукції огірків гібриду Маша F1 після зберігання, (%), $M \pm n$, $n=5$

Наявність обробки	Термін зберігання, днів	Фактична кількість продукції, %				Дегустаційна оцінка, бали
		Стандартної	Нестандартної	Технічного браку	Абсолютного відходу	
Оброблені речовиною	28	91,06 \pm 1,36	3,44 \pm 0,88	3,15 \pm 0,91	2,35 \pm 0,85	4,0
Необроблені	15	88,17 \pm 0,92*	6,08 \pm 0,74	2,35 \pm 0,48	3,40 \pm 1,01	3,8

* різниця достовірна при порівнянні з контролем при $p < 0,01$

Таблиця 3

Товарна якість плодів томату сорту Рио Гранде Оригінал, % (2009 р.), М±п, n=5

Ступінь стиглості	Варіанти	Тривалість зберігання, днів	Фактична кількість продукції, %				Дегустац. оцінка, бали
			Стандартної	Нестандартної	Технічного браку	Абсолютного відходу	
Червоні	Контроль	30	89,15 ± 0,38	5,77 ± 0,29	3,03 ± 0,16	2,05 ± 0,22	3,4
	ХР+І+Л	50	89,46 ± 0,13	4,17 ± 0,18*	3,45 ± 0,35	2,92 ± 0,24*	4,0
Бурі	Контроль	30	92,56 ± 0,43	4,12 ± 0,20*	2,15 ± 0,20*	1,17 ± 0,14*	3,7
	ХР+І+Л	70	91,88 ± 0,72	3,25 ± 0,05*	2,48 ± 0,45*	2,39 ± 0,33	4,1
Бланжеві	Контроль	30	88,11 ± 0,08	5,97 ± 0,61	3,75 ± 0,23*	2,17 ± 0,17	3,2
	ХР+І+Л	70	93,78 ± 0,76*	3,12 ± 0,17*	2,05 ± 0,24*	1,05 ± 0,03*	4,4

* різниця достовірна при порівнянні з контролем при $p < 0,01$