



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **147744** (13) **U**
(51) МПК (2021.01)**A01C 1/00****A23L 3/005** (2006.01)**A23L 3/28** (2006.01)**F26B 17/00**НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: u 2021 00022	(72) Винахідник(и): Кузьменко Лариса Михайлівна (UA), Слинько Віктор Григорович (UA), Березніцький Віктор Іванович (UA), Аранчій Валентина Іванівна (UA), Галич Олександр Анатолійович (UA), Якименко Дмитро Ігорович (UA), Піщаленко Марина Анатоліївна (UA), Коваленко Нінель Павлівна (UA), Шерстюк Олена Леонідівна (UA), Шаферівський Богдан Сергійович (UA), Прасолов Євген Якович (UA)
(22) Дата подання заявки: 04.01.2021	(73) Володілець (володільці): ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ, вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 10.06.2021	(74) Представник: Прасолов Євген Якович
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 09.06.2021, Бюл.№ 23	

(54) СПОСІБ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОЇ ОБРОБКИ ТА ОБЕЗЗАРАЖЕННЯ ЗЕРНА**(57) Реферат:**

Спосіб ультрафіолетової обробки та обеззараження зерна включає подачу його конвеєром для опромінювання. Спершу зерно завантажують конвеєром зі швидкістю 0,5-1,5 м/с в ємність з похилим дном з кутом нахилу 30°, з якої через вивантажувальне вікно шириною, на 5-10 см меншою, ніж ширина конвеєрної стрічки, воно надходить на вібраційний конвеєр, що рухається з постійною регульованою швидкістю 0,5-1,5 м/с і обмежений щитом із світловідбиваючим покриттям на внутрішніх поверхнях з забезпеченням рівномірного розподілу світлового потоку. Товщину шару зерна регулюють шибром у межах 1-3 см, що надходить під джерело ультрафіолетового енергетичного випромінювання 25-35 Вт/м потужністю 30 Вт/м² на відстані 20-25 см від шару насіння з відхиленням в межах 8-12 % протягом 3-5 секунд з виміром температури датчиком у межах 30-60 °С. Вологість зерна вимірюють датчиком у межах 15-30 %. Час опромінення зерна фіксують таймером. Після обробки зерно подають в бункер рівномірним шаром по похилому уловлювачу, який на 10-15 см ширше конвеєра, і далі пакують в мішки.

UA 147744 U

UA 147744 U

Корисна модель належить способів обробки зерна ультрафіолетовим випромінюванням і може бути використана в сільському господарстві, харчовій промисловості, зокрема у системі зберігання зерна.

Сучасні наукові дослідження направлені на покращення якості борошна шляхом зменшення рівня мікробіологічного засіву та пошук способів покращення якості зерна з використанням нетрадиційних технічних рішень з використанням ультрафіолетового випромінювання. З ростом екологічних проблем, техногенного середовища виникла проблема збереження здоров'я населення, а значить і екологічності та безпечності насіння, зерна, борошна. Підвищений рівень мікробіологічної засіву сприяє порчі насіння, зерна та виготовлених виробів, споживання яких може призвести до харчового отруєння.

Відомий спосіб на основі ультрафіолетового знезаражувача-рециркулятора повітря у приміщеннях, де зберігається зерно: пат. 129452 Україна. № 2018 05983; заявл. 29.05.2018; опубл. 25.10.2018. Бюл. № 20 (кн. 1), 127 с. Недоліком способу та пристрою знезаражувача-рециркулятора повітря є низька якість обеззаражування при малій швидкості дії на мікрофлору, при тривалій обробці викликає негативний вплив на здоров'я обслуговуючого персоналу та екологію довкілля.

Відомий спосіб та пристрій для передпосівного опромінення насіння (пат. 58446 Україна. № 201011918; заявл. 08.10.2010, Бюл. № 7, 11.04.2011. 4 с.). Недолік способу на основі пристрою для передпосівного опромінення насіння - не забезпечується достатні ультрафіолетова обробка та якість обеззаражування зерна.

Виконаний заявником аналіз рівня техніки, який вимагає пошук по патентним і науково-технічних джерелах інформації, дозволив встановити, що заявник не виявив аналога, що характеризується ознаками ідентичними суттєвим ознакам заявленої корисної моделі. Визначення з переліку виявлених аналогів, як найбільш близьких до суттєвих ознак аналога, дало можливість виявити сукупність суттєвих відносно передбаченого результату, відомих ознак в заявленій корисній моделі, яке виявлено в формулі.

Задача корисної моделі полягає у створенні способу для ультрафіолетової обробки та обеззаражування зерна.

Поставлена задача вирішується тим, що спершу зерно завантажується конвеєром зі швидкістю 0,5-1,5 м/с в ємність з похилим дном з кутом нахилу 30°, з якої через вивантажувальне вікно шириною, на 5-10 см меншою, ніж ширина конвеєрної стрічки, воно надходить на вібраційний конвеєр, що рухається з постійною регульованою швидкістю 0,5-1,5 м/с і обмежений щитом із світловідбиваючим покриттям на внутрішніх поверхнях з забезпеченням рівномірного розподілу світлового потоку, а товщина шару зерна регулюється шибром у межах 1-3 см, що надходить під джерело ультрафіолетового енергетичного випромінювання 25-35 Вт/м потужністю 30 Вт/м² на відстані 20-25 см від шару насіння з відхиленням в межах 8-12 % протягом 3-5 секунд з виміром температури датчиком у межах 30-60 °С, вологість зерна вимірюють датчиком у межах 15-30 %, час опромінення зерна фіксують таймером, після обробки зерно подають в бункер рівномірним шаром по похилому уловлювачу, який на 10-15 см ширше конвеєра, і далі пакують в мішки.

Приклад виконання. Технологія на основі установки для опромінювання і обеззаражування полягає в тому, що спершу зерно завантажується конвеєром зі швидкістю 0,5-1,5 м/с в ємність з похилим дном з кутом нахилу 30°, з якої через вивантажувальне вікно шириною, на 5-10 см меншою, ніж ширина конвеєрної стрічки, воно надходить на вібраційний конвеєр, що рухається з постійною регульованою швидкістю 0,5-1,5 м/с і обмежений щитом із світловідбиваючим покриттям на внутрішніх поверхнях з забезпеченням рівномірного розподілу світлового потоку, а товщина шару зерна регулюється шибром у межах 1-3 см, що надходить під джерело ультрафіолетового енергетичного випромінювання 25-35 Вт/м потужністю 30 Вт/м² на відстані 20-25 см від шару насіння з відхиленням в межах 8-12 % протягом 3-5 секунд з виміром температури датчиком у межах 30-60 °С, вологість зерна вимірюється датчиком у межах 15-30 %, час опромінення зерна фіксується таймером, після обробки зерно подається в бункер рівномірним шаром по похилому уловлювачу, який на 10-15 см ширше конвеєра, і далі пакується в мішки. Ефективність застосування ультрафіолетової обробки обеззараження зерна, насіння за результатами досліджень зараженість досліджуваних зразків фітопатогенами знизилася до 65,7-83,7 %, а збудниками пліснявиння - до 89,7 %

Спосіб за корисною моделлю належить до ультрафіолетової обробки та обеззараження зерна, насіння і може бути використаний в сільському господарстві, харчовій промисловості, зокрема у системі зберігання.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Спосіб ультрафіолетової обробки та обеззараження зерна, що включає подачу його конвеєром для опромінювання, який **відрізняється** тим, що спершу зерно завантажують конвеєром зі швидкістю 0,5-1,5 м/с в ємність з похилим дном з кутом нахилу 30°, з якої через вивантажувальне вікно шириною, на 5-10 см меншою, ніж ширина конвеєрної стрічки, воно надходить на вібраційний конвеєр, що рухається з постійною регульованою швидкістю 0,5-1,5 м/с і обмежений щитом із світловідбиваючим покриттям на внутрішніх поверхнях з забезпеченням рівномірного розподілу світлового потоку, а товщину шару зерна регулюють шиберами у межах 1-3 см, що надходить під джерело ультрафіолетового енергетичного випромінювання 25-35 Вт/м потужністю 30 Вт/м² на відстані 20-25 см від шару насіння з відхиленням в межах 8-12 % протягом 3-5 секунд з виміром температури датчиком у межах 30-60 °С, вологість зерна вимірюють датчиком у межах 15-30 %, час опромінення зерна фіксують таймером, після обробки зерно подають в бункер рівномірним шаром по похилому уловлювачу, який на 10-15 см ширше конвеєра, і далі пакують в мішки.