



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16031 (13) U  
(51) МПК (2006)  
A01C 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) СТИМУЛЯТОР НАСІННЕВОГО МАТЕРІАЛУ

1

2

(21) u200601572

(22) 15.02.2006

(24) 17.07.2006

(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.

(72) Ярошенко Володимир Федорович, Міщенко Василь Ілліч, Кушніренко Анатолій Григорович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Стимулятор насінневого матеріалу, що містить раму, бункер з оброблюваним матеріалом,

конвеєр із струмопровідною нескінченною стрічкою, розміщені над нею електродні пластини та джерело високої напруги, який **відрізняється** тим, що стимулятор додатково обладнано освітлювачами поліхроматичного лінійно поляризованого світла, причому кожен освітлювач розміщений над струмопровідною стрічкою містить галогенову лампу, вентилятор для її охолодження та набір світло відбиваючих дзеркал, і світлофільтр.

Корисна модель стосується сільськогосподарського машинобудування, зокрема, пристроїв для передпосівного обробітку насінневого матеріалу.

Відомі пристрої для передпосівного обробітку насіння в електричному полі, що включають раму, бункер з посівним матеріалом, що підлягає обробітку в електричному полі, конвеєр із струмопровідною стрічкою, розміщені під нею електродні пластини та джерело високої напруги, пов'язане із падаючим генератором [А.с. СРСР №231951, А01С 1/00, 1967 р.].

Найбільш близьким за технічною суттю до заявленого стимулятора є електроімпульсний стимулятор, який має бункер з оброблювальним посівним матеріалом, конвеєр із струмопровідною нескінченною стрічкою, розміщеними під нею на рамі електродні пластини, джерело напруги, що виконано із середньою потенціальною точкою, яка з'єднана із струмопровідною нескінченною стрічкою, а електродні пластини ізольовані від рами через одну приєднанні до різних полюсів джерела високої напруги [Авторське свідоцтво СРСР №1097218А, МПК А01С 1/00, 1984 р.].

Недоліком відомого стимулятора є те, що при його роботі не враховується форма насіння яка суттєво впливає на явище стимуляції електричними струмом.

В основу корисної моделі поставлено завдання створити стимулятор, який стимулював би насіння на клітинному рівні.

Поставлене корисною моделлю завдання досягається тим, що у стимуляторі насінневого матеріалу, що включає раму, бункер з оброблюваним матеріалом, конвеєр із струмопровідною нескінченною стрічкою, розміщені над нею електродні пластини та джерело високої напруги, згідно корисній

моделі стимулятор додатково обладнано освітлювачами поліхроматичним лінійно поляризованим світлом, причому кожен освітлювач розміщений над струмопровідною стрічкою включає галогенову лампу, вентилятор для її охолодження та набір світло відбиваючих дзеркал і світлофільтр.

На Фіг.1 зображено схему стимулятора насінневого матеріалу, на Фіг.2 - теж саме, але вид зверху, а на Фіг.3 - схема освітлювача насіння.

Стимулятор має передній ведений 1 та задній ведучий 2 натяжні барабани стрічкового конвеєра, на яких розміщено струмопровідну нескінченну стрічку 3, бункер 4 з оброблюваним насінним матеріалом, приймальний бункер 5. Над струмопровідною стрічкою 3 встановлено рама 6, яка виготовлена з ізоляційного матеріалу і на якій закріплено осі з важелями повороту 7...12 електродних пластин 13...18. Електродні пластини 13...18 підключені до джерела 19 високої напруги. Джерело 19 високої напруги виконано із середньою потенціальною точкою 20, яка заземлена. Електродні пластини 13...18 з'єднані по чергові з різними полюсами джерела 19 високої напруги. Так електродні пластини 13, 15 і 17 з'єднані між собою та підключені до позитивного полюса 21 джерела 19 високої напруги, а електродні пластини 14, 16 і 18 також з'єднані між собою і підключені до негативного полюса 22 джерела 19 високої напруги. Струмопровідна нескінченна стрічка 3 конвеєра з'єднана із середньою потенціальною точкою 20 джерела 19 високої напруги. Джерело 23 служить для живлення освітлювачів 24...30, які випромінюють лінійно поляризоване світло, електромагнітні хвилі з довжиною 400...2000 нанометрів. Не видно холодне світло з невеликою частинною інфрачервоного спектра. Але ці хвилі не захоплюють

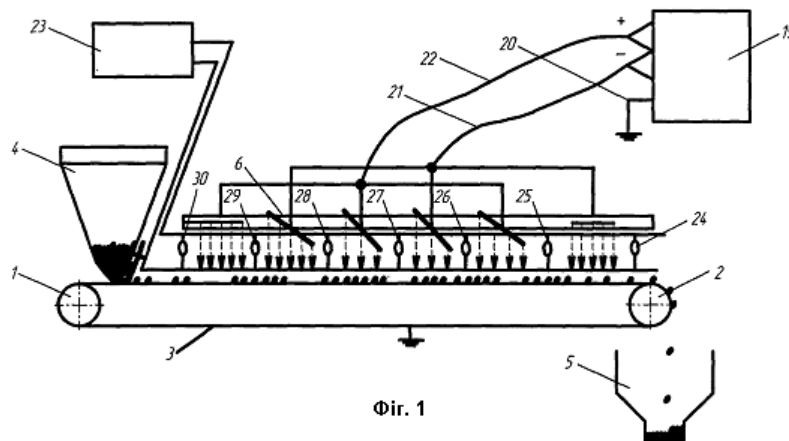
(19) UA (11) 16031 (13) U

ультрафіолетового освітлення. Ні хвилі проникають у насіння на глибину до 25мм, викликаючи при цьому мале підвищення температури. Лінійно поляризоване світло, тобто світло, хвилі якого осцилюють лише в паралельних площинах, має чітко виражену стимулюючу дію на клітини посівного матеріалу. До складу освітлювачів 24...30 входять галогенні лампи, вентилятор для охолодження, набір світло відбиваючих дзеркал та світлофільтр. Освітлювачі 24...30 складаються (Фіг.3) з поліуретанового пластикового корпусу 31, в середині якого розміщено лампу 32, вентилятор 33 для її охолодження, набір світловідбиваючих дзеркал 34 та світлофільтр 35.

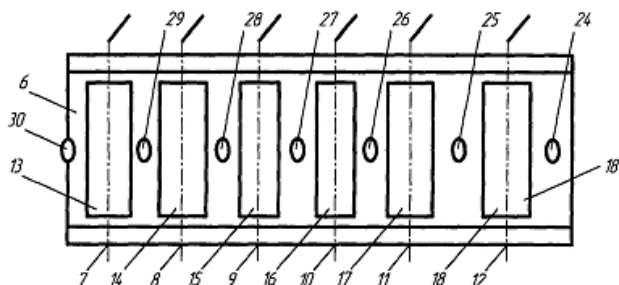
Працює стимулятор насіннєвого матеріалу так. При відкритій засувці завантажений в бункер 4 насіннєвий матеріал поступає на струмопровідну нескінченну стрічку 3 і пересувається разом з нею в зоні поліхроматичного лінійно поляризованого світла, що створює освітлювач 30. Потім поступає матеріал в електричне поле, що створює пластина 13 із струмопровідною стрічкою 3. Під дією зовнішнього електричного поля заряди в насінні зміщуються із своїх зрівноважених станів: позитивні - в напрямку вектора напруженості поля, а негативні - в протилежному напрямку. Потім насіння поступає

в зону освітленості поляризованим світлом, що створює освітлювач 29. Під дією цього світла на клітини насіннєвого матеріалу відбувається чітко виражена стимулююча дія. При подальшому русі насіння між електродними пластинами 13 і 14 насіннєвий матеріал частково деполаризується, а при русі насіння під другою електродною пластиною 14 відбувається їх повторна деполаризація, але вже у зворотному напрямку, оскільки потенціал пластини 14 протилежний за знаком потенціалу пластини 13. Подальший рух насіння в зоні лінійно поляризованого світла від освітлювачів 28, 27, 26, 25 та 24, а також під електродними пластинами 15...18 цикли переполаризації насіння будуть повторятись. Швидкість руху стрічки та кути нахилу пластин 13...18 регулюють.

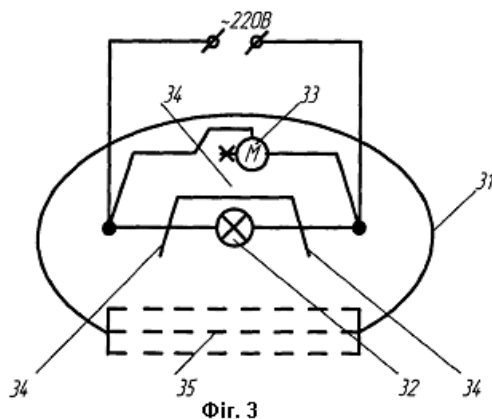
Отже, оброблення поліхроматичним некогерентним лінійно поляризованим світлом одночасно з електричними імпульсами, які формуються не спеціальними генераторами, а самими електродними пластинами і їх розміщенням відносно площини струмопровідної стрічки конвеєра насіннєвого матеріалу буде суттєво покращувати схожість насіннєвого матеріалу та розширювати діапазон його використання.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3