

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ



ДАВЛАТ ПАТЕНТ ИДОРАСИ

ИХТИРОГА

**ПАТЕНТ**

№ IAP 03493

Ушбу патент Давлат патент идораси томонидан Ўзбекистон Республикасининг 2002 йил 29 августда қабул қилинган «Ихтиролар, фойдали моделлар ва саноат намуналари тўғрисида»ги Қонунига асосан

*Қишлоқ хўжалик экинлари уруғларининг юзини ҳимоя-озуқа қобиғи билан қоплаш усули ва уни амалга ошириш учун қурилма*

номли ихтирога берилди.

15.10.2003 йилда келиб тушган № IAP 2003 0988 талабнома бўйича

Устуворлик санаси: 15.10.2003 йил.

Патентга эгалик қилувчи(лар): *Наманган муҳандислик-педагогика институти, UZ*

Ихтиро муаллиф(лар)и: *Гафуров Кахрамон, Хожиев Абдусаттор, Росабоев Абдукодир Тухтакузиевич, Мамадалиев Адхамжон Тухтамирзаевич, UZ*

Патент Ўзбекистон Республикасининг барча ҳудудида 15.10.2003 йилдан патентни кучда сақлаб туриш учун бож ўз вақтида тўлангандагина 20 йил мобайнида амал қилади.

Ўзбекистон Республикаси ихтиролар давлат реестрида 15.10.2007 йилда Тошкент шаҳрида рўйхатдан ўтказилган.

Директор

А.А. Азимов

(19) O'ZBEKISTON  
RESPUBLIKASI



DAVLAT PATENT  
IDORASI

(12) Ixtiro patentiga tavsif

(11) UZ IAP 03493

(13) C

(21) IAP 2003 0988

(22) 15.10.2003

(51) XPK<sup>8</sup>  
A 01 C 1/06

UZ IAP 03493

(46) 30.11.2007, Бюл., №11	(72) Гафуров Кахрамон, Хожиев Абдусаттор, Росабоев Абдукодир Тухтакузиевич, Мамадалиев Адхамжон Тухтамирзаевич, UZ
(56) 1. SU 1308227. 2. SU 1340618. 3. CA 219001. 4. SU 1797452	(71) Наманган мухандислик-педагогика институти, UZ Наманганский инженерно-педагогический институт, UZ
	(73) Наманган мухандислик-педагогика институти, UZ Наманганский инженерно-педагогический институт, UZ

(54) КИШЛОҚ ХЎЖАЛИК ЭКИНЛАРИ УРУҒЛАРИНИНГ ЮЗИНИ ҲИМОЯ-ОЗУҚА ҚОБИҒИ БИЛАН ҚОПЛАШ УСУЛИ ВА УНИ АМАЛГА ОШИРИШ УЧУН ҚУРИЛМА

СПОСОБ ПОКРЫТИЯ ПОВЕРХНОСТИ СЕМЯН СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР ЗАЩИТНО-ПИТАТЕЛЬНОЙ ОБОЛОЧКОЙ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) *Фойдаланиш соҳаси:* кишлок хўжалиги. *Вазифаси:* кишлок хўжалиги ўсимликлари уруғлари, хусусан пахтанинг тукли уруғлари устини турли химояловчи-озиклантирувчи қобиклар билан узлуксиз технологик жараёнда бир текисда ва сифатли қоплашни таъминловчи усул ва уни амалга ошириш учун қурилмани ишлаб чиқиш. *Ихтиро моҳияти:* усул уруғларни цилиндрга узатиш, суюқликни пуркаш, уруғларни аралаштириш, уларни кейинчалик қуритишни ўз ичига олади ва икки босқичда амалга оширилади. Биринчи босқичда уруғлар вертикал цилиндрда умумий микдорнинг 70-80%и микдорда олинган макро- ва микроўғитларнинг суспензияси билан ишловланади, иккинчи босқичда эса, дражеланган нам уруғлар юмалок тарелкасимон барабанда кукунсимон шаклдаги умумий микдорнинг 20-30%и микдорда олинган макро- ва микроўғитлар билан қопланади. Усул таркибига вертикал жойлашган цилиндр, пурковчи учлик кўринишида бажарилган қаттиқ компонентлар ва суюқ компонентларнинг таъминлагичлари кирган, ва цилиндр остига ўрнатилган айланиш имкониятига эга юмалок тарелкасимон барабан билан таъминлаган қурилма орқали амалга оширилади. Цилиндрда конус шаклидаги таркатгичлар ва кесилган конус шаклидаги пуркагичлар жойлаштирилган, улар ўртасида эса, пурковчи учликлар ўрнатилган. Бунда қаттиқ компонентлар таъминлагичи кукун шаклидаги микро- ва макроўғитлар бункер-дозатори кўринишида бажарилган. *Формуланing мустақил банди 2 та, 1 та расм*

*Использование:* сельское хозяйство. *Задача:* разработка способа, обеспечивающего равномерное и качественное покрытие поверхности семян сельскохозяйственных культур, в частности опущенных семян хлопчатника, различными защитно-питательными оболочками в непрерывном технологическом процессе, и устройства для его осуществления. *Сущность изобретения:* способ включает подачу в цилиндр семян, распыливание жидкости, перемешивание семян, последующую их сушку и осуществляется в две стадии. На первой стадии семена обрабатывают суспензией микро- и макроудобрений в вертикальном цилиндре, взятой в количестве 70-80% от общего количества, а на второй стадии влажные дражированные семена обволакивают макро-и микроудобрениями, взятыми в количестве 20-30% от общего количества, в порошковидной форме, в чашеобразном тарельчатом барабане. Способ реализуется посредством устройства, содержащего расположенный вертикально цилиндр, питатели твердых компонентов и жидких компонентов, выполненные в виде распыливающих наконечников, и снабженного чашеобразным тарельчатым барабаном, установленным с возможностью вращения под цилиндром. В цилиндре размещены конические рассеиватели и усеченные конические окатыватели, а между ними установлены распыливающие наконечники. При этом питатель твердых компонентов выполнен в виде бункера-дозатора микро- и макроудобрений порошковидной формы. 2 н.з.п. фор-лы, 1 ил.

UZ IAP 03493

Изобретение относится к сельскохозяйственному производству и может быть использовано для покрытия поверхности опущенных семян хлопчатника защитно-питательной оболочкой.

Известен способ обработки семян, предусматривающий покрытие поверхности семян хлопчатника воднорастворимыми полимерами для удержания ядохимикатов на их поверхности (SU № 497991, 1974).

Известен способ дражирования опущенных семян хлопчатника раствором полимера карбоксиметилцеллюлозы. Сущность этого метода заключается в том, что опущенные семена хлопчатника перед посевом обрабатываются полимер-натриевой солью карбоксиметилцеллюлозы (NaKMCЦ) из расчета 10 г. на 1 кг опущенных семян (Труды института селекции и семеноводства хлопчатника. Ташкент, 1980. -С. 116-118).

Известно устройство и способ дражирования, включающий обработку твердых частиц, размещенных во вращающемся вокруг вертикальной оси и колеблющемся вдоль нее сосуде твердыми и жидкими компонентами (SU №1340618, 1987).

Недостатком данных способов является то, что они предназначены только для придания сыпучести семенам сельскохозяйственных культур, и процесс дражирования в них очень продолжительный из-за цикличности, которая приводит к снижению производительности технологической линии.

Известно устройство для дражирования семян сельхозкультур, содержащее раму, на которой смонтирован имеющий выпуклое днище сосуд с механизмом его привода вокруг вертикальной оси и вдоль нее, имеющим вертикальный вал с установленным на нем эксцентриком. Сосуд выполнен в виде соединенных по периметру больших оснований усеченных конусов (SU № 1340618, 1987).

Недостатком известного устройства является невозможность его использования в непрерывном режиме, что снижает производительность процесса дражирования семян сельхозкультур. Кроме того, устройство очень металлоемко и сложно в изготовлении.

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому способу является способ дражирования семян сельскохозяйственных культур, включающий подачу во вращающийся цилиндр семян, влаги и питательной смеси, активное передвижение семян внутри цилиндра и выгрузки готовых драже, который повышает качество и скорость дражирования при непрерывности процесса (SU № 1308227, 1987).

Наиболее близким по технической сущности к заявляемому устройству является устройство для дражирования семян сельскохозяйственных культур, содержащее горизонтально установленный рабочий цилиндр с загрузочными и разгрузочными окнами, дозаторы для семян, смеси и влаги, механизм привода, распыливающие наконечники для подачи под давлением влаги и смеси. Рабочий цилиндр на внутренней поверхности имеет винтовую навивку, распыливающие наконечники для жидкости расположены у его верхней образующей, а наконечники для смеси - у его нижней образующей, при этом цилиндр со стороны загрузочного и разгрузочного окон соединен с парой имеющих горизонтальные оси вращения синхронных кривошипов, одна из пар которых кинематически связана с механизмом привода (SU № 1308227, 1987)..

Недостатками известного способа и устройства являются то, что жидкие и сухие наполнители на поверхность дражируемых семян сельскохозяйственных культур подаются раздельным способом постоянно от начала технологического процесса до конца. В этом случае не обеспечивается равномерное и качественное дражирование поверхности обрабатываемых семян сельскохозяйственных культур, так как после распыления жидкого и сухого наполнителя семена должны окатываться в определенное время. Кроме того, данный способ дражирования семян сельскохозяйственных культур и устройства для его осуществления не эффективен с точки зрения технологического процесса, т.е. он очень сложный, энергоёмкий, низкопроизводительный и не пригоден для дражирования опущенных семян хлопчатника из-за прицепления волокон на винтовую навивку.

Задача заявляемого способа - обеспечение равномерного и качественного обволакивания поверхности семян сельскохозяйственных культур, в частности опущенных семян хлопчатника, различными защитно-питательными оболочками в непрерывном технологическом процессе. При этом достигается технический результат, заключающийся в совмещении процесса распыления жидких и сухих наполнителей в виде суспензии с добавлением в них различных микроэлементов, что позволяет повысить сыпучесть и стойкость семян сельскохозяйственных культур, улучшить рост и развитие растений в начальный период их вегетации, а также увеличить продуктивность посевов.

Задачей заявляемого устройства является равномерная подача и окатывание семян сельскохозяйственных культур на конических и усеченных конических поверхностях и вращающемся чашеобразном тарельчатом барабане, чтобы обеспечивалось совмещение процессов по заявляемому способу. При этом достигается технический результат, заключающийся в обеспечении прочного, сглаженного и гладкого слоя защитно-питательной оболочки на поверхности семян сельскохозяйственных культур при непрерывности технологического процесса.

Поставленная задача решается тем, что способ покрытия поверхности семян защитно-питательной оболочкой, включающий подачу в цилиндр семян, распыливание жидкости, перемешивание семян и последующую их сушку, осуществляют в две стадии, на первой стадии семена обрабатывают суспензией микро- и макроудобрений в вертикальном цилиндре, взятых в количестве 70-80% от общего количества, а на второй стадии влажные дражированные семена обволакивают макро- и микроудобрениями, взятыми в количестве 20-30% от общего количества, в порошковидной форме в чашеобразном тарельчатом барабане.

Устройство для покрытия поверхности семян сельскохозяйственных культур защитно-питательной оболочкой, содержащее цилиндр, питатели твердых компонентов и жидких компонентов, выполненные в

виде распыливающих наконечников, снабжено чашеобразным тарельчатым барабаном, установленным с возможностью вращения под цилиндром, расположенным вертикально, в котором размещены конические рассеиватели и усеченные конические окатыватели, а между ними установлены распыливающие наконечники, при этом питатель твердых компонентов выполнен в виде бункера-дозатора микро- и макроудобрений порошковидной формы.

Изобретение поясняется чертежом, где показана технологическая схема предлагаемого способа, реализованного заявленным устройством. Устройство для осуществления способа содержит вертикальный цилиндр 1, в котором последовательно установлены конические рассеиватели 2, распыливающие наконечники – форсунки 3, усеченные конических окатыватели 4. Под цилиндром расположены бункер-дозатор порошковидных компонентов 5 и вращающийся тарельчатый барабан 6 с приемным бункером 7. Устройство также содержит привод 8 и емкость для приготовления суспензии 9.

Конические рассеиватели и усеченные конические окатыватели расположены между собой так, что семена, окатываясь на первом коническом элементе, рассеиваются в сторону корпуса и попадают на сферическую поверхность суспензии, создаваемой форсункой встречных струй, где встречаются с определенным сопротивлением потока жидкости и задерживаются в определенном времени. При этом происходит разностороннее и круговое движение семян («Кипящий слой»), в результате чего семена достаточно обволакиваются суспензией макро- и микроудобрений.

Далее разбросанные в сторону корпуса аппарата и проходившие через слой суспензии попадают на усеченный конический окатыватель; где окатываются круговым продольным движением (сглаживаются) и собираются. Этот поток семян поступает на следующей конический рассеиватель, где окатываются и рассеиваются в сторону. Далее процесс повторяется (на сферической поверхности суспензии и т.д.).

Семена, покрытые и сглаженные влажными слоями суспензии, поступают в чашеобразный вращающийся тарельчатый барабан, где покрываются порошковидным компонентом (удобрения, бентонит или др.) для закрепления слоя и уменьшения влагосодержания, что облегчается процесс сушки с уменьшением теплотрат. Во-вторых, проскочившие капли суспензий встречаются с порошковидным компонентом и прилипают к семенам, образуя гладкие капсулы. Здесь закрепляется слой капсулы.

В конструкции угол плоскости конического окатывателя и усеченного конического окатывателя расположены так, что при этом скорость скатывания оптимальна. Во-вторых линия, проходившая по поверхности конуса, встречается с началом поверхности обратного усеченного конуса на точке прикреплении его к корпусу. А линия, проходившая по поверхности усеченного конического окатывателя, встречается с пиком второго конического рассеивателя и прилегает по его поверхности, и т.д. повторяются. При этом происходит свободное круговое и продольное движения (окатывание) семян.

Для образования влажного капсульного слоя на поверхности семян часть (70-80%) макро- и микроудобрений подают в виде суспензии (35-40% ный водный раствор и доля удобрений по отношению к весу семян около 10%). При этом некоторый избыток влаги может стекать из выхода аппарата и может усложнять сушку. Для устранения такого нежелательного процесса и закрепления слоя капсул 20-30% порошковидного компонента макро- и микроудобрения или же бентонит и т.п. подают в чашеобразный вращающийся барабан.

Подача компонентов, особенно суспензии макро- и микроудобрений, может быть немного сложной, т.е. труднодозированной. Поэтому нами предлагается 70-80% части компонентов подать в виде суспензии. Остальное количество 20-30% компенсируется в порошковидном состоянии в барабанном устройстве. При таком интервале количество подачи компонентов нет особых процессов, отрицательно влияющих на качество капсул. Наоборот, в тарельчатом барабане устраняется избыточная влага (суспензия), стекающая из вертикального аппарата, и закрепляется слой капсулы.

Способ покрытия поверхности семян сельскохозяйственных культур с защитно-питательной оболочкой осуществляется следующим образом. С помощью транспортной ленты или шнека семена сельскохозяйственных культур непрерывно подаются через верхнее входное окно в цилиндр 1. Семена, попадая на поверхность первого конического рассеивателя 2, рассеиваются по его периферии и поступают на сферический поток суспензии, образующийся с помощью форсунки 3. Образуется "кипящий слой семян", и при этом суспензия налипает на поверхность семян, и с увеличением их массы они прорывают слой суспензии. Семена, покрытые суспензией, поступают на усеченные конусы окатыватели - собиратели 4. При скатывания слой сглаживается и семена собираются в один поток. Этот поток поступает на следующий конус-рассеиватель, и на его поверхности семена окатываются, сглаживаются и рассеиваются. Рассеянный поток семян поступает на второй сферический слой суспензии и процесс повторяется.

Окатынные и сглаженные с защитно-питательной оболочкой семена выходят из нижнего окна и поступают на поверхность вращающегося чашеобразного тарельчатого барабана 6, где смешиваются с порошковидным компонентом, который подается с помощью шнека бункера-дозатора 5. Под действием вращательного движения происходит процесс обволакивания, и на поверхности семян образуется гладкий слой. По мере заполнения объема барабана и под действием центробежной силы продражированные семена через отогнутый бортик чашеобразного тарельчатого барабана выбрасываются на поверхность приемного бункера 7, где с помощью транспортной ленты подаются для дальнейшей сушки готовой продукции.

Суспензию защитно-питательных оболочек, т.е. макро- и микроудобрений, готовят в смесителе 9 с непрерывном перемешиванием. Весовое соотношение макро- и микроудобрений: азотнофосфорных (ам-

мофос) или же фосфорных (суперфосфат) + аммиачная селитра + сульфат меди (или же другие микроудобрения) – 4.0.1:0.05. Данную смесь вводят в воду в весовом количестве по соотношению воды =2:1. Для улучшения влагопоглощения (абсорбции влаги) капсульного слоя в почве в порошок удобрений, подаваемый в барабан, можно ввести незначительное количество бентонита. В этом устройстве на семена сельскохозяйственных культур можно наносить любой наполнитель и другие макро- и микроудобрения для образования на их поверхности защитно-питательной оболочки.

Таким образом, применение заявляемого способа и устройства обеспечит точного высева, создает условие для получения высокого урожая из сельскохозяйственных культур путем покрытия поверхности семян с различной защитно-питательной оболочкой.

#### ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ покрытия поверхности семян защитно-питательной оболочкой, включающий подачу в цилиндр семян, распыливание жидкости, перемешивание семян и последующую их сушку, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что его осуществляют в две стадии, на первой стадии семена обрабатывают суспензией микро- и макроудобрений в вертикальном цилиндре, взятых в количестве 70-80% от общего количества, а на второй стадии влажные дражированные семена обволакивают макро- и микроудобрениями, взятыми в количестве 20-30% от общего количества, в порошковидной форме в чашеобразном тарельчатом барабане.

2. Устройство для покрытия поверхности семян сельскохозяйственных культур защитно-питательной оболочкой, содержащее цилиндр, питатели твердых компонентов и жидких компонентов, выполненные в виде распыливающих наконечников, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что оно снабжено чашеобразным тарельчатым барабаном, установленным с возможностью вращения под цилиндром, расположенным вертикально, в котором размещены конические рассеиватели и усеченные конические окатыватели, а между ними установлены распыливающие наконечники, при этом питатель твердых компонентов выполнен в виде бункера-дозатора микро- и макроудобрений порошковидной формы.

- (56) 1. SU 1308227.  
2. SU 1340618.  
3. CA 219001.  
4. SU 1797452.

