

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В
СООТВЕТСТВИИ С ДОГОВОРОМ О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (PCT)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(10) Номер международной публикации
WO 2019/209138 A1

(43) Дата международной публикации
31 октября 2019 (31.10.2019)

WIPO | PCT

- (51) Международная патентная классификация :
A01G 22/00 (2018.01) A 01B 49/00 (2006.01)
A 01B 79/02 (2006.01) A 01C 7/00 (2006.01)
A 01B 51/04 (2006.01)
- (21) Номер международной заявки : PCT/RU2019/000179
- (22) Дата международной подачи :
22 марта 2019 (22.03.2019)
- (25) Язык подачи : Русский
- (26) Язык публикации : Русский
- (30) Данные о приоритете :
20181 16100 27 апреля 2018 (27.04.2018) RU
- (72) Изобретатель ; и
- (71) Заявитель : БРИНДЮК , Сергей Владимирович
(BRINDYUK, Sergei Vladimirovich) [RU/RU]; ул. Руба -
на, 165 Белгородская обл., Алексеевка , 309850, Belgorod
region, Alekseevka (RU).
- (74) Агент : ПИЧУГИН , Юрий Васильевич **(PICHUGIN,
Yuriy Vasilevich)**; ул. Революции 1905 г., 42-1 19 Воро -
неж , 394030, Voronezh (RU).
- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида национальной охраны) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP,
KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Указанные государства (если не указано иначе, для
каждого вида региональной охраны) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), европейский патент (AL, AT, BE, BG, CH, CY,
CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT,

LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Декларации в соответствии с правилом 4.17:
— касающаяся установления личности изобретателя
(правило 4.17 (i))
— касающаяся права заявителя подавать заявку на
патент и получать его (правило 4.17 (ii))
— об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))

Опубликована :
— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)
— до истечения срока для изменения формулы
изобретения и с повторной публикацией в случае
получения изменений (правило 48.2(h))

(54) Title: METHOD OF CULTIVATING SOWN AGRICULTURAL CROPS (EMBODIMENTS)

(54) Название изобретения : СПОСОБ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСЕВНЫХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР
(ВАРИАНТЫ)

(57) Abstract: The invention relates to the production of sown agricultural crops. A method of cultivating agricultural products is carried out by preparing soil in the fall and/or spring, applying fertilizer, sowing, tending the crops and harvesting. Cultivation techniques are used with the aid of a spring-tooth harrow or tiller, a cultivator and vehicles having ultralow-pressure tires. The soil is saturated with nitrogen by means of crop rotation. Techniques and agricultural equipment are used such that the percent humus content in the soil does not exceed its ability to naturally autoregenerate during the sowing period.

(57) Реферат : Изобретение относится к производству посевных сельскохозяйственных (с\х) культур . Способ выращивания с\х продукции осуществляют путем осенней и\или весенней подготовки почвы , внесения удобрений , сева, ухода за посева - ми, уборки урожая . Используют технологию рыхления с помощью пружинной бороны или фрезы, культиватора , транспорт - но-технических средств на шинах сверхнизкого давления . Осуществляют насыщение почвы азотом с помощью севооборота . Используют такие технологии и с\х оборудование для того , чтобы процентное содержание гумуса почвы не превышало спо - собности его естественного самовосстановления за посевной период .



WO 2019/209138 A1

Способ выращивания посевных сельскохозяйственных культур
(варианты)

Изобретение относится к сельскохозяйственному производству, а
5 именно к производству посевных сельскохозяйственных культур.

В последнее время одной из проблем получения высокого и
качественного урожая с/х культур является не только проблема их
своевременного посева, задержания влаги в почве, борьба с сорняками, но
и сохранение, и восстановление естественного плодородия почвы.

10 Получение удовлетворительного урожая во многом зависит от большого
перечня параметров, например, от количества влаги в почве, ее
температуры, наличия в ней необходимого количества питательных
веществ (в усваиваемой форме), благоприятных условий для развития
микроорганизмов, способствующих жизнедеятельности растений;
15 отсутствию (или если уж наличие, то приемлемого количества)
вредителей и паразитов, качества семян и способа их внесения, качества
обработки посевов, уборки урожая и т.д. Большое разнообразие
технологий, используемых в процессе производства с/х продукции и
устройств для их реализации, а также наличие огромного разнообразия в
20 свойствах самой почвы, даже, порой, на близких участках - все это
делает сельское хозяйство непростой (и плохо предсказуемой) отраслью.

Но самый большой вред с/х производству наносит порочная цель
получения мимолетной выгоды из-за нещадной эксплуатации почвы,
не принимая во внимание этого, что именно земля, в совокупности с водой -
25 источник пищи и для всего сущего на ней, а ее самовосстановление ее
плодородия - необходимое условие существования самой жизни. Однако,
как показывает статистика, гумус почвы на планете Земля в последние

десятилетия катастрофически снижается, аа Frost себестоимости с\х
производства выразы превышает рост урожайности .

Из всего сказанного следует вывод :сохранение имеющихся современных
тенденций в развитии с\х производства -- это путь к неминувому голоду
5 человечества, со всеми вытекающими из этого последствиями .

Известен способ производства сельскохозяйственных культур ,
включающий рыхление почвы , образование гребнистого профиля почвы ,
посев семени путем укладывания и вдавливания с последующим
мульчированием (см. патент РФ N°2378815 кл. МПК A01C7/00 от
10 17.04.2008г.).

Известен способ производства сельскохозяйственных культур ,
включающий операцию осеннего и весеннего рыхления почвы , высев
семян в обработанную почву и уплотнение посевной борозды (см.
«Технология и технические средства для полосного подсева семян трав в
дернину »: Рекомендации НИИСХ Северо - Востока имени
15 Н.В. Рудницкого , - Киров , 2000) -- 58с - прототип).

Общим недостатком известных способов являются низкая
эффективность , сельскохозяйственных работ , существенные потери влаги
почвы при её весеннем рыхлении , сложность соблюдения оптимальных
20 агротехнических сроков посева семян , в силу необходимости проведения
операции предпосевной весенней вспашки , что практически невозможно
по физически незрелым почвам . Более того , даже выполнение работ по
физически зрелым почвам существующими традиционными с\х
агрегатами с традиционными энергетическими -- технологическими
25 средствами приводит к существенному уплотнению почвы , что
отрицательно сказывается на её плодородии и урожайности как
высеянных культур , так и культур будущего с\х периода .

Известно техническое решение, в котором, согласно Изобретения, в технологических операциях выполняемых на поле, при абсолютной влажности почвы и (более и/или менее 226% используют самоходное энергетическое - технологическое средство, способное функционировать на шинах сверхнизкого давления 55-60кПа и/или с давлением на грунт менее 0,6 кг/см², за энергетическое - технологические средства с давлением на почву (более 0,6кг/см² используют только при абсолютной влажности почвы менее 26%., (см. патент РФ №2536877, кл. МПК А01С7/00 от 23.04.2013 -прототип).

Недостатком известного технического решения является решение только одной, пусть очень правильной, но только одной задачи, а именно -снижение уплотнения почвы. В какой-то степени, это положительно влияет на плодородие почвы, но не ведёт к восстановлению её естественного плодородия и росту гумуса в ней до уровней не возделываемой почвы, что связано именно с отсутствием системного подхода к решению этой проблемы.

Технической задачей и техническим результатом использования предлагаемого, изобретения является восстановление её естественного плодородия и рост гумуса в ней до уровней не возделываемой почвы.

Технический результат достигается тем, что в известном способе выращивания с\х продукции основанном на технологиях осенней и\или весенней подготовки почвы, возможно внесение удобрений, сева, при необходимости уходе за посевами, уборке урожая, согласно Изобретения, используют такую технологию или технологии и\с\х оборудование для их реализации, от которых, при их использовании за\с\х период, суммарное негативное антропогенное воздействие на биомассу и почву, формирующую её плодородие, не превышает способности этой экологической системы к естественному самовосстановлению посредством биогеоценоза за этот период.

Вторым вариантом достижение указанного результата является способ выращивания сельскохозяйственной продукции основанный на технологиях осенней и/или весенней подготовки почвы, возможно внесении удобрений, сева, при необходимости уходе за посевами, уборку урожая, в котором, согласно изобретения, используют такую технологию или технологий и сельскохозяйственное оборудование для их реализации, от которых, при их использовании за сельскохозяйственный период, суммарное негативное воздействие на процентное содержание гумуса почвы не превышает способности его естественного самовосстановления за этот период, причем, суммарное негативное воздействие на процентное содержание гумуса почвы не превышает 0,1 - 3% от его весеннего уровня начала сельскохозяйственного периода.

Разновидностью достижения указанного результата при использовании любого из двух первых способов может быть то, что технологию рыхления осуществляют на глубину не более 15 см с помощью пружинной бороны или фрезы, или культиватора, приводимых в действие с помощью транспортно-технического средства на шинах сверхнизкого давления, функционирующего, в том числе, с внутренним давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам.

Следующей разновидностью достижения указанного результата при использовании любого из двух первых способов может быть то, что рыхление почвы на глубину более 10 см осуществляют преимущественно используя растения с мощной и глубокой корневой системой, например, люцерну, эспарцет, подсолнечник и т.д.

Следующей разновидностью достижения указанного результата при использовании любого из двух первых способов может быть то, что насыщение почвы азотом осуществляют, используя ясевооборот так, что в его структуре посева бобовых культур (т.е. культур, фиксирующих атмосферный азот в почве в усваиваемом виде) составляют величину

необходимую для поддержания уровня азота в количестве необходимом для выращивания планируемой культуры на этой почве, например, 20-60%.

5 Следующей разновидностью достижения указанного результата при использовании любого из двух первых способов может быть то, что в случае недостаточности азота в почве и \ или необходимости внесения минеральных удобрений, внесение их осуществляют весной в физически не спелую почву, в период, когда сумма среднесуточных суммарных температур находится в диапазоне 2-30 градусов.

10 Следующей разновидностью достижения указанного результата при использовании любого из двух первых способов может быть то, что борьбу с сорняками и \ или закрытие влаги, осуществляют преимущественно пружинной бороной, сразу после дождя, при этом используют транспортно - техническое средство на шинах сверхнизкого 15 давления, функционирующее, в том числе, с внутри шинным давлением менее 60 кПа и \ или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам, причем борьбу начинают при размере сорняков не более 3см, преимущественно в фазе прорастания.

20 Следующей разновидностью достижения указанного результата при использовании любого из двух первых способов может быть то, что семя осуществляют на необходимую глубину, при этом используют транспортно - техническое средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутри шинным давлением менее 60 кПа и \ или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам, при появлении сорняков в фазе развития осуществляют 25 боронование, при этом используют транспортно - техническое средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутри шинным давлением менее 60 кПа и \ или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам.

Следующей разновидностью достижения указанного результата при использовании любого из двух первых способов может быть то, что при севе пропашных культур осуществляют междурядную культивацию или фрезерование, при этом используют транспортно-техническое средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующего, в том числе, с внутришинным давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам.

Следующей разновидностью достижения указанного результата при использовании любого из двух первых способов может быть то, что при уборке урожая преимущественно используют транспортно-техническое средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутришинным давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам.

Следующей разновидностью достижения указанного результата при использовании любого из двух первых способов может быть то, что при уборке урожая в т.ч. для транспортировочных операций; преимущественно используют транспортно-техническое средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутришинным давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам.

Следующей разновидностью достижения указанного результата при использовании любого из двух первых способов может быть то, что внесение органических удобрений и/или подкормку посевов осуществляют используя транспортно-техническое средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутришинным давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам.

Следующей разновидностью достижения указанного результата при использовании любого из двух первых способов может быть то, что на поверхности почвы создают органоминеральный слой, состоящий из смеси органических и/или минеральных удобрений и глубиной до 15 см.

- 5 Следующей разновидностью достижения указанного результата при использовании любого из указанных способов, может быть то, что в технологическом (х) оборудовании для его реализации используют разгрузочное устройство, на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутри шинным давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам.
- 10

Данная совокупность признаков проявляет новые свойства, заключающиеся в том, что их использование позволит не только получать сиюминутные высокие урожаи, но и постоянно получать такие урожаи в

15 долгосрочной перспективе, причем, не только сохраняя плодородие почвы, но и увеличивая его, вплоть до естественного, сравнимого с не возделываемыми почвами.

Конкретная реализация предлагаемого изобретения показана на следующем примере.

- 20 Основным лозунгом или эпитафией предлагаемого изобретения является известный афоризм «не навреди» (в данном случае, почве). Поэтому все используемые технологии, их составные части, а также технологическое оборудование для их реализации, и другая техника выбиралась именно из принципа наименьшего вреда этой экологической
- 25 системе.

Апробация предлагаемого способа выращивания посевных сельскохозяйственных культур проводилась на полях НПФ «Белгроспецмаш» Валуйского района Белгородской области с целью

повышения достоверности опыта, поле общей площадью около 100 га было поделено на два участка. Перед проведением с/х работ было осуществлено определение гумуса почвы и количество дождевых червей (в пересчете на один гектар были получены значения гумуса - 3,2 %, дождевых червей - 11154 шт.).

На первом участке поля, возделывание проводилось традиционным способом, на втором по разработанному изобретению.

Предлагаемый способ, как и традиционный, предусматривал осеннюю подготовку почвы, включающую ее разрыхление и уничтожение сорняков, для чего на первом поле в качестве энергетического средства использовались традиционные трактора и агрегируемое на них оборудование, а на втором - в качестве силового устройства использовали транспортно-технологическое средство способное функционировать при давлении на почву около 20 кПа; «Барс УТЭС 271» (на эластичных шинооболочках) и фрезу = культиватор. В весенний период на этом участке посев подсолнечника был произведен в сильно переувлажненную почву, непосредственно после схода снежного покрова, при скорости перемещения посевного агрегата 12 км/час, причем, в качестве силового устройства посевного агрегата также использовали транспортно-технологическое средство способное функционировать при давлении на почву около 20 кПа, «Барс УТЭС 271» (на эластичных шинооболочках), при этом семена погружали непосредственно под слой переувлажненной почвы, а глубину погружения выбирали (в соответствии с агротехническими требованиями) - 3 см.

Посевные работы на участке поля, обрабатываемого по предлагаемому способу, были выполнены на 15 дней раньше чем по традиционному.

Борьба с сорняками на первом поле осуществлялась гербицидами сплошного действия, а на втором – поверхностнымрыхлением (пружинной бороной), сразу после дождя, при этом использовалось транспортно-технологическое средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутренним давлением менее 60 кПа и давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам, причем борьбу начали, при размере сорняков не более 3 см, в фазе прорастания. Поскольку в предыдущем сезоне на данном поле произрастали бобовые (люпин), то необходимости во внесении азотных удобрений не было.

Характерной особенностью данного сезона являлось то, что за весь летний период на этом поле не было ни одного дождя. На поле с традиционной технологией почва покрылась глубокими трещинами.

Тем не менее, урожайность на участке поля, возделываемого по предложенному способу, составила 22,3 ц/га, а по традиционному – 16,1 ц/га, разница урожайности составила 6,2 ц/га.

Определение гумуса почвы и количество дождевых червей в конце сезона, в пересчете на один гектар на втором участке дало значения гумуса – 3,3%, дождевых червей – 1289 шт. На первом участке показатели оказались несколько меньше весенних, но в пределах ошибки измерений.

Сравнение себестоимости двух способов в конце сезона показали снижение себестоимости предлагаемого способа на 17% за счет отказа от использования гербицидов, и экономии горючего.

Таким образом, результатом использования предлагаемого изобретения является медленное, но верное восстановление ее естественного плодородия, рост гумуса в ней вплоть до уровней и ее возделываемой почвы, а также снижение себестоимости получаемой сельскохозяйственной продукции, рост урожайности и производительности труда.

«Формула изобретения»

- 5 11. Способ выращивания с\х продукции основанный на технологиях осенней и\или весенней подготовке почвы, возможно внесение удобрений, сева, при необходимости уходе за посевами, уборке урожая, отличающийся тем, что используют такую технологию или технологии и с\х оборудование для их реализации, от которых, при их использовании
- 10 за с\х период, суммарное негативное антропогенное воздействие на биомассу почвы, формирующую ее плодородие, не превышает способности этой экологической системы к естественному самовосстановлению посредством биогеоценоза за этот период:
2. Способ выращивания с\х продукции основанный на технологиях осенней и\или весенней подготовке почвы, возможно внесение
- 15 удобрений, сева, при необходимости уходе за посевами, уборку урожая; отличающийся тем, что используют такую технологию или технологии и с\х оборудование для их реализации, от которых, при их использовании за с\х период, суммарное негативное воздействие на процентное
- 20 содержание гумуса почвы не превышает способности его естественного самовосстановления за этот период.
3. Способ по п. 2 отличающийся тем, что суммарное негативное воздействие на процентное содержание гумуса почвы не превышает $0,11 - 3\%$ от его весеннего уровня в начале с\х периода.
- 25 4. Способ по п. 11 или п. 2 отличающийся тем, что технологию рыхления осуществляют на глубину не более 155 см с помощью пружинной бороны и или фрезы, или культиватора приводимых в действие с помощью

транспортно - технического средства на шинах сверхнизкого давления, функционирующего, в том числе, с внутренним давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам.

5 5. Способ по п.1 или п.2 отличающийся тем, что рыхление почвы на глубину более 10 см осуществляют, преимущественно используя растения с мощной глубокой корневой системой, например, люцерну, эспарцет, подсолнечник.

10 6. Способ по п.1 или п.2 отличающийся тем, что насыщение почвы азотом осуществляют, используя севооборот так, что в его структуре посевы бобовых культур составляют величину необходимую для поддержания уровня азота в количестве необходимом для выращивания планируемой культуры на этой почве, например, 20-60%.

15 7. Способ по п.1 или п.2 отличающийся тем, что в случае недостаточности азота в почве и/или необходимости внесения минеральных удобрений, внесение их осуществляют весной в физически не спелую почву, в период, когда сумма среднесуточных суммарных температур находится в диапазоне 2-30 градусов.

20 8. Способ по п.1 или п.2 отличающийся тем, что борьбу с сорняками и/или закрытие влаги, осуществляют поверхностным и рыхлением, например, пружинной бороной, сразу после дождя, при этом используют транспортно - техническое средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутренним давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам, причем борьбу начинают, преимущественно, при 25 размере сорняков не более 3см, как правило, в фазе прорастания.

9. Способ по п.1 или п.2 отличающийся тем, что сев осуществляют на необходимую глубину, при этом используют транспортно - техническое

5 средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутри шинным давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам, при появлении сорняков в фазе развития осуществляют боронование, при этом используют транспортно-техническое средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутри шинным давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам.

10 10. Способ по п.1 или п.2 отличающийся тем, что при севе пропашных культур осуществляют междурядную культивацию или фрезерование, при этом используют транспортно-техническое средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутри шинным давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам.

15 11. Способ по п.1 или п.2 отличающийся тем, что при уборке урожая преимущественно используют транспортно-техническое средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутри шинным давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам.

20 12. Способ по п.1 или п.2 отличающийся тем, что при уборке урожая в т.ч. для транспортировочных операций, преимущественно, используют транспортно-техническое средство на шинах сверхнизкого давления, функционирующее, в том числе, с внутри шинным давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа, в том числе и по физически незрелым почвам.

25 13. Способ по п.1 или п.2 отличающийся тем, что внесение органических удобрений и/или подкормку у посевов, осуществляют используя транспортно-техническое средство на шинах сверхнизкого давления,

функционирующее , в том числе , с внутри шинным давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа , в том числе и по физически незрелым почвам .

5 14. Способ по п.11 или п.12 отличающийся тем , что на поверхности почвы создают органоминеральный слой , состоящий из смеси органических и/или минеральных удобрений и глубиной до 15 см .

10 15. Способ , по любому из пунктов 11-14 , отличающийся тем , что в технологическом оборудовании для его реализации используют разгрузочное устройство , на шинах сверхнизкого давления , функционирующее , в том числе , с внутри шинным давлением менее 60 кПа и/или давлением на почву до 60 кПа , в том числе и по физически незрелым почвам .

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 2019/000179

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
See additiona sheet		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
A01G, A01B, A01C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
PatSearch (RUPTO internal), Espacenet, DWPI, PAJ, USPTO		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	MAREMUKOV A. A. "Osobennosti adaptivno-landshaftnoi sistemy zemledelia Kabardino-Balkarskoi Respubliki", Izd-vo M. i V. Kotlyarovykh, OOO "Poligrafservis i T", Nalchik, 2015, p.3,6, 8-10, 13, 31, 68, 130, 180, 183, 207, 223	1-15
Y	YAKOVLEV A. S. Dopustimoe ekologicheskoe sostoianie pochv i antropogennoe vozdeistvie kak osnova ikh ekologicheskogo normirovania i upravlenia kachestvom //Ekologicheskoe normirovanie i upravlenie kachestvom pochv I zemel, NIA-Priroda, Moskva, 2013, p.25, 29, 58, 91, 95, 116, 136, 141, 144-145, 154	1-15
Y	RU 2536489 C1 (FGBOU VPO "KGAU") 27.12.2014, abstract, the claims	4,8-12
Y	RU 138947 U1 (KNYAZKOV V.N. et al.) 27.03.2014, description, p.3, 1st. para., p.8, lines 29-39, p.9, p.41-42, p.10, lines 11-17, fig.1, 4-6	15
Y	RU 2110646 C1 (VNII GIDROTEKHNKI I MELIORATSII IM. A.N. KOSTYAKOVA) 10.05.1998, description, p.3, lines 43-44, 49-50, p.4, lines 2-3	5
Y	PRIADKIN V. I. Mobilnye sredstva khimizatsii gruzopodemnostju 1-2 t na shinakh sverkhznizkogo davlenia, Voronezh, 2017, p.25, 29, 58, 91, 95, 116, 136, 141, 144-145, 154	8
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:		
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
26 June 2019 (26.06.2019)		22 August 2019 (22.08.2019)
Name and mailing address of the ISA/ RU		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

A01G 22/00 (2018.01)
A01B 79/02 (2006.01)
A01B 51/04 (2006.01)
A01B 49/00 (2006.01)
A01C 7/00 (2006.01)

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Номер международной заявки

PCT/RU 2019/000179

<p>A. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ (см. дополнительный лист)</p> <p>Согласно Международной патентной классификации МПК</p>																						
<p>B. ОБЛАСТЬ ПОИСКА</p> <p>Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации)</p> <p style="text-align: center;">A01G, A01B, A01C</p> <p>Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки</p> <p>Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)</p> <p style="text-align: center;">PatSearch (RUPTO internal), Espacenet, DWPI, PAJ, USPTO</p>																						
<p>C. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Категория*</th> <th>Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей</th> <th>Относится к пункту №</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>МАРЕМУКОВ А. А. "Особенности адаптивно-ландшафтной системы земледелия Кабардино-Балкарской Республики", Изд-во М. и В.Котляровых, ООО "Полиграфсервис и Т", Нальчик, 2015, с.3,6, 8-10, 13, 31, 68, 130, 180, 183, 207, 223</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>ЯКОВЛЕВ А. С. Допустимое экологическое состояние почв и антропогенное воздействие как основа их экологического нормирования и управления качеством//Экологическое нормирование и управление качеством почв и земель, НИА-Природа, Москва, 2013, с.25, 29, 58, 91, 95, 116, 136, 141, 144-145, 154</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>RU 2536489 C1 (ФГБОУ ВПО "КГАУ") 27.12.2014, реферат, формула</td> <td>4,8-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>RU 138947 U1 (КНЯЗЬКОВ В.Н. и др.) 27.03.2014, описание, с.3, 1-й абз., с.8, строки 29-39, с.9, стр.41-42, с.10, строки 11-17, фиг.1, 4-6</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>RU 2110646 C1 (ВНИИ ГИДРОТЕХНИКИ И МЕЛИОРАЦИИ ИМ. А.Н.КОСТЯКОВА) 10.05.1998, описание, с.3, строки 43-44, 49-50, с.4, строки 2-3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>ПРЯДКИН В.И. Мобильные средства химизации грузоподъемностью 1-2 т на шинах сверхнизкого давления, Воронеж, 2017, с.25, 29, 58, 91, 95, 116, 136, 141, 144-145, 154</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>		Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №	Y	МАРЕМУКОВ А. А. "Особенности адаптивно-ландшафтной системы земледелия Кабардино-Балкарской Республики", Изд-во М. и В.Котляровых, ООО "Полиграфсервис и Т", Нальчик, 2015, с.3,6, 8-10, 13, 31, 68, 130, 180, 183, 207, 223	1-15	Y	ЯКОВЛЕВ А. С. Допустимое экологическое состояние почв и антропогенное воздействие как основа их экологического нормирования и управления качеством//Экологическое нормирование и управление качеством почв и земель, НИА-Природа, Москва, 2013, с.25, 29, 58, 91, 95, 116, 136, 141, 144-145, 154	1-15	Y	RU 2536489 C1 (ФГБОУ ВПО "КГАУ") 27.12.2014, реферат, формула	4,8-12	Y	RU 138947 U1 (КНЯЗЬКОВ В.Н. и др.) 27.03.2014, описание, с.3, 1-й абз., с.8, строки 29-39, с.9, стр.41-42, с.10, строки 11-17, фиг.1, 4-6	15	Y	RU 2110646 C1 (ВНИИ ГИДРОТЕХНИКИ И МЕЛИОРАЦИИ ИМ. А.Н.КОСТЯКОВА) 10.05.1998, описание, с.3, строки 43-44, 49-50, с.4, строки 2-3	5	Y	ПРЯДКИН В.И. Мобильные средства химизации грузоподъемностью 1-2 т на шинах сверхнизкого давления, Воронеж, 2017, с.25, 29, 58, 91, 95, 116, 136, 141, 144-145, 154	8
Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №																				
Y	МАРЕМУКОВ А. А. "Особенности адаптивно-ландшафтной системы земледелия Кабардино-Балкарской Республики", Изд-во М. и В.Котляровых, ООО "Полиграфсервис и Т", Нальчик, 2015, с.3,6, 8-10, 13, 31, 68, 130, 180, 183, 207, 223	1-15																				
Y	ЯКОВЛЕВ А. С. Допустимое экологическое состояние почв и антропогенное воздействие как основа их экологического нормирования и управления качеством//Экологическое нормирование и управление качеством почв и земель, НИА-Природа, Москва, 2013, с.25, 29, 58, 91, 95, 116, 136, 141, 144-145, 154	1-15																				
Y	RU 2536489 C1 (ФГБОУ ВПО "КГАУ") 27.12.2014, реферат, формула	4,8-12																				
Y	RU 138947 U1 (КНЯЗЬКОВ В.Н. и др.) 27.03.2014, описание, с.3, 1-й абз., с.8, строки 29-39, с.9, стр.41-42, с.10, строки 11-17, фиг.1, 4-6	15																				
Y	RU 2110646 C1 (ВНИИ ГИДРОТЕХНИКИ И МЕЛИОРАЦИИ ИМ. А.Н.КОСТЯКОВА) 10.05.1998, описание, с.3, строки 43-44, 49-50, с.4, строки 2-3	5																				
Y	ПРЯДКИН В.И. Мобильные средства химизации грузоподъемностью 1-2 т на шинах сверхнизкого давления, Воронеж, 2017, с.25, 29, 58, 91, 95, 116, 136, 141, 144-145, 154	8																				
<p><input type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы C. <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p>																						
<table border="1"> <tr> <td>* Особые категории ссылочных документов:</td> <td>“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение</td> </tr> <tr> <td>“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным</td> <td>“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности</td> </tr> <tr> <td>“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее</td> <td>“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста</td> </tr> <tr> <td>“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)</td> <td>“&” документ, являющийся патентом-аналогом</td> </tr> <tr> <td>“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета</td> <td></td> </tr> </table>		* Особые категории ссылочных документов:	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение	“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности	“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста	“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)	“&” документ, являющийся патентом-аналогом	“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.		“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета										
* Особые категории ссылочных документов:	“Т” более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение																					
“А” документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным	“Х” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности																					
“Е” более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее	“У” документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста																					
“L” документ, подвергающий сомнению притязание(я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)	“&” документ, являющийся патентом-аналогом																					
“O” документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.																						
“P” документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета																						
<p>Дата действительного завершения международного поиска</p> <p style="text-align: center;">26 июня 2019 (26.06.2019)</p>	<p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске</p> <p style="text-align: center;">22 августа 2019 (22.08.2019)</p>																					
<p>Наименование и адрес ISA/RU: Федеральный институт промышленной собственности, Бережковская наб., 30-1, Москва, Г-59, ГСП-3, Россия, 125993 Факс: (8-495) 531-63-18, (8-499) 243-33-37</p>	<p>Уполномоченное лицо: Журавлева А.Ю. Телефон № (499) 240-25-91</p>																					

A01G 22/00 (2018.01)

A 01B 79/02 (2006.01)

A 01B 51/04 (2006.01)

A 01B 49/00 (2006.01)

A 01C 7/00 (2006.01)