



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2011127455/13, 04.07.2011**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.07.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **04.07.2011**(43) Дата публикации заявки: **10.01.2013** Бюл. № 1(45) Опубликовано: **27.03.2013** Бюл. № 9(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2393665 C2, 20.01.2009. RU 2156842 C1, 27.09.2000. JP 7143819 A, 06.06.1995.**

Адрес для переписки:

**183038, г.Мурманск, ул. Папанина, 4,
Мурманский ЦНТИ, патентный отдел, Л.Л.
Кирьяновой**

(72) Автор(ы):

**Иванова Любовь Андреевна (RU),
Кременецкая Марина Вячеславовна (RU),
Иноземцева Елена Станиславовна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Учреждение Российской академии наук
Полярно-альпийский ботанический сад-
институт им. Н.А. Аврорина Кольского
научного центра РАН (ПАБСИ КНЦ РАН)
(RU)**

(54) СПОСОБ УСКОРЕННОГО ФОРМИРОВАНИЯ И РЕМОНТА ГАЗОНОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано для формирования и ремонта газонов. Способ включает создание травяного покрытия с использованием вспученного вермикулита и смеси семян. Покрытие посевов полиэтиленовой пленкой, которую удаляют после формирования травостоя. В способе используют вспученный вермикулит с гранулами до 3 мм и смешивают его с семенами газонных трав. Затем размещают в емкости и заливают водой, где выдерживают в течение 1-2 часов. Далее удаляют излишки влаги, обеспечивая поступление воздуха в емкость, и выдерживают смесь не менее 3 дней при положительных температурах. Затем смесь с

проклюнувшимися семенами трав наносят слоем до 1 см на подготовленную к озеленению поверхность грунта или на подлежащий ремонту участок газона. Покрывают посевы полимерной пленкой, которую удаляют на 4-5-й день. Смешивание вспученного вермикулита с семенами газонных трав может быть произведено из расчета 40 г семян на 3 л вермикулита. Заливка воды в емкость может быть произведена в количестве 2,0-2,5 л на 3 л смеси. Способ прост в исполнении, применим даже в неблагоприятных климатических условиях Крайнего Севера и позволяет значительно ускорить и сократить затраты на создание или ремонт травяно-дернового газонного покрытия. 2 з.п. ф-лы.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2011127455/13, 04.07.2011**(24) Effective date for property rights:
04.07.2011

Priority:

(22) Date of filing: **04.07.2011**(43) Application published: **10.01.2013 Bull. 1**(45) Date of publication: **27.03.2013 Bull. 9**

Mail address:

**183038, g.Murmansk, ul. Papanina, 4, Murmanskij
TsNTI, patentnyj otdel, L.L. Kir'janovoj**

(72) Inventor(s):

**Ivanova Ljubov' Andreevna (RU),
Kremenetskaja Marina Vjacheslavovna (RU),
Inozemtseva Elena Stanislavovna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Uchrezhdenie Rossijskoj akademii nauk Poljarno-
al'pijskij botanicheskij sad-institut im. N.A.
Avrorina Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN
(PABSI KNTs RAN) (RU)****(54) METHOD FOR FASTER FORMATION AND REPAIR OF LAWNS**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: invention relates to agriculture and may be used to create and repair lawns. The method includes creation of a grass cover using swollen vermiculite and a mixture of seeds. Crops are coated with a polyethylene film, which is removed after herbage has established. In the method they use swollen vermiculite with granules of up to 3 mm and mix it with seeds of lawn herbs. Then it is placed into reservoirs and filled with water, where it is soaked for 1-2 hours. Then excess moisture is removed, providing for air ingress into a reservoir, and the mixture is maintained for at least 3 days under positive temperatures. Then the mixture with

sprouted herb seeds is applied with a layer of up to 1 cm onto a soil surface ready for landscape gardening or onto a section of a lawn subject to repair. Crops are coated with a polymer film, which is removed in 4-5 days. Mixing of the swollen vermiculite with seeds of lawn herbs may be done in terms of 40 g of seeds per 3 l of vermiculite. Water pouring into a reservoir may be done in amount of 2.0-2.5 l per 3 l of the mixture.

EFFECT: method is simple to realise, is applicable even under unfavourable climatic conditions of the Extreme North, and makes it possible to considerably accelerate and reduce costs for creation or repair of a grass-turf lawn cover.

3 cl

Изобретение относится к области сельского и городского хозяйства и может быть использовано для быстрого создания высококачественных газонов различного назначения: партерных, спортивных, мавританских, травяного покрытия для детских площадок и для ремонта газонов.

Известен способ создания травяного газонного покрытия открытых спортивных площадок и ухода за ним по патенту РФ №2087614 от 22.11.95, включающий засеивание подготовленной площадки семенами трав, ежедневный двухразовый полив, скашивание с периодическим внесением удобрений и ремонтом площадки после каждого использования. Ремонт заключается в граблевании и подсыпке ремонтной почвенной смеси, содержащей семена трав и состоящей из следующих компонентов, мас. %: чернозем - 60-80, торф - 35-10, сухие хвойные опилки - 5-10. Недостатком данного способа является трудоемкость ухода за газоном во время его выращивания и достаточно длительный срок формирования травяного покрова.

Известен способ ускорения роста и восстановления газона по заявке РФ на изобретение №2008135328 от 11.04.2007, согласно которому поверхность газона по меньшей мере частично закрывают сверху помещением с открытым низом, в которое подают CO₂, причем поверхность газона, закрытую помещением, освещают с использованием осветительных средств. Способ достаточно дорогостоящий.

Известны различные способы создания газонов из газонных элементов, предварительно культивируемых до их укладки на озеленяемый участок (патенты РФ №2234207 от 13.11.99, 2097961 от 10.12.97 и др.). Данные способы также имеют высокие затраты на создание газонов.

Наиболее близким является способ создания травяного покрытия из газонных полос, выращенных гидропонным методом на вермикулитовом субстрате по патенту РФ на изобретение №2393665 от 13.07.2007 г. Вермикулитовый субстрат ВИПОН с уровнем рН 6,5-7,2 и гранулами до 2 мм насыпают в контейнер слоем 1 см, налитывают жидкой питательной средой 0,1% концентрации, по поверхности субстрата высевают смесь семян газонных трав, засыпают их слоем 0,3-0,5 см субстрата и покрывают полимерной пленкой. В качестве контейнера может быть использована водонепроницаемая полиэтиленовая пленка. При выращивании газона в открытом грунте на подготовленную площадку расстилают полиэтиленовую пленку, подгибают ее любым способом по краям, образуя контейнер с дном и боковыми стенками. Для ремонта газонов используют выращивание газонного коврика данным способом с теми семенами трав, которые присутствуют в травостое, требующем ремонта. Недостатками данного способа являются сложность состава применяемых минеральных удобрений, использование только мелкофракционированного вермикулита с гранулами до 2 мм и слоем от 1,3 до 1,5 см, что увеличивает стоимость способа.

Заявляемый способ, как и известные, включает создание травяного покрытия с использованием вспученного вермикулита с уровнем рН до 7,2 и смеси семян, покрытие посевов полиэтиленовой пленкой, которую удаляют после формирования травостоя.

Задачей заявляемого способа является необходимость снижения расходов на производство газонов и их ремонт.

Техническим результатом является инициация процессов прорастания семян и дальнейшего роста и развития травянистых растений и ускорение тем самым создания и/или ремонта газонов, снижение стоимости их выращивания и ремонта.

Технический результат достигается тем, что вспученный вермикулит с гранулами

до 3 мм смешивают с семенами газонных трав, размещают в емкости, заливают водой и выдерживают в течение 1-2 часов, после чего удаляют излишки влаги, обеспечивают поступление воздуха в емкость и выдерживание смеси в течение не менее 3 дней при положительных температурах, затем смесь с проклюнувшимися семенами трав наносят слоем до 1 см на подготовленную к озеленению поверхность грунта или на подлежащий ремонту участок газона, покрывают посеvy полимерной пленкой, которую удаляют на 4-5-й день.

Смешивание вспученного вермикулита с семенами газонных трав может быть произведено из расчета 40 г семян на 3 л вермикулита. Заливка воды в емкость может быть произведена в количестве 2,0-2,5 л на 3 л смеси.

Смешивание вспученного вермикулита и гранулами до 3 мм с семенами газонных трав, размещение полученной смеси в емкости (например, полиэтиленовом пакете), заливка водой и выдерживание в течение 1-2 часов, удаление излишков влаги с обеспечением поступления воздуха в емкость и выдерживание смеси в течение не менее 3 дней при положительных температурах, нанесение смеси с проклюнувшимися семенами трав на подготовленную к озеленению поверхность грунта или на подлежащий ремонту участок газона обеспечивает оптимальные условия (большое количество влаги, воздуха, питательных веществ, стерильность, оптимальный рН среды), необходимые для инициации процессов прорастания семян и дальнейшего роста и развития травянистых растений, ускоряя тем самым сроки формирования газонов.

Возможность применения вспученного вермикулита с нейтральной или слабой щелочностью позволяет высевать различные виды травянистых растений, предохраняет их от вымерзания в сильные морозы благодаря хорошим теплоизоляционным свойствам, а также снижает трудоемкость технических работ вследствие малого веса вермикулита и соответственно снижения стоимости выращивания и ремонта газонов.

Укрытие поверхности субстрата полимерной (например, полиэтиленовой, полипропиленовой или поливинилхлоридной) пленкой сохраняет температуру и влагу субстрата с семенами в начальный, стартовый период прорастания семян и роста проростков, что также обеспечивает инициацию процессов прорастания семян, снижая тем самым сроки формирования газонов до 7-10 дней.

Нанесение смеси из семян со вспученным вермикулитом с гранулами до 3 мм слоем до 1 см обеспечивает снижение стоимости выращивания и ремонта газонов из-за уменьшения количества используемого вермикулита и более низкой его стоимости.

Изобретение осуществляется следующим образом.

Мелкофракционированный вспученный вермикулит (размер гранул до 3 мм) хорошо перемешивают с семенами газонных трав из расчета 40 г семян на 3 л вермикулита. Можно использовать один вид растений или смесь, состоящую из нескольких злаков, например 50% овсяницы красной и 50% мятлика дугового. Смеси газонных трав разрабатываются в зависимости от климатической зоны применения. Смесь вермикулита и семян помещают в емкость (например, полиэтиленовый пакет) и заливают прохладной водопроводной водой в количестве 2,0-2,5 л на 3 л смеси (субстрата). Пакет завязывают или закрывают так, чтобы вода и многокомпонентная смесь не выливались из него. Не менее чем через 1 час делают небольшое отверстие в одном из нижних уголков пакета, через которое выпускают невпитавшуюся в субстрат воду. Размещают пакет на плоскую поверхность и делают в нем несколько отверстий для поступления в пакет воздуха. В таком положении пакет, наполненный

влажной смесью вермикулита и семян, содержат в течение 3-х дней в условиях положительных температур воздуха, и затем вскрывают. Влажную смесь из вермикулита с уже проклюнувшимися семенами вынимают и наносят ровным слоем высотой примерно 1 см на подготовленную к озеленению поверхность грунта или на участок газона, на котором требуется восстановить утраченный (выпавший в результате воздействия антропогенных факторов или болезней) растительный покров. Нанесенную смесь покрывают полимерной пленкой для сохранения влаги. Через 4-5 дней, когда на озеленяемом участке сформируется густой зеленый травостой высотой 1,5-2,0 см, пленку следует удалить, и далее выращивать созданный растительный покров по общепринятым правилам.

В 2007-2010 гг. были проведены исследования и серия лабораторных опытов для отработки количественного состава и технологии заявляемого способа ускоренного формирования газонов.

Было выявлено, что поскольку в большинстве своем городские газоны формируют из травянистых злаковых растений, которые в жизненном цикле роста и развития проходят определенные этапы (фазы) от прорастания высеянных семян до формирования и полного созревания семян следующего поколения, то быстрое прорастание семян осуществляется только при определенных благоприятных окружающих условиях: при не лимитирующих прорастание внешних условиях (подходящая температура и содержание O_2 в воздухе, окружающем семя) и под действием поступающей в семя воды, которая является пусковым фактором в период гидратации семян [1-3]. В связи с этим для быстрого создания высококачественных газонов большое практическое значение имеет своевременная оптимизация условий процесса прорастания семян с тем, чтобы обеспечить молниеносный запуск процессов физического набухания, проклеивания семян и получить тем самым необыкновенно высокую скорость и качественное их прорастание. Создание оптимальных режимов влажности, аэрации и температуры напрямую зависит от субстрата, в который производят посев семян. Обычно используемые для посевных травяно-дерновых покрытий (газонов) торф или торфо-почвосмеси в большинстве своем характеризуются низкой влагоемкостью, достаточно высокой плотностью, требуют дополнительного кондиционирования. К тому же для прорастающего семени эти субстраты - окружение во многом враждебное и агрессивное, поскольку в них обитает огромное количество разнообразных микроорганизмов (бактерии, грибы, микроскопические водоросли, простейшие), для которых набухшее зерно - прекрасный питательный субстрат. Поэтому они не способны обеспечить необходимые условия для быстрого формирования качественного растительного покрова. Прорастание семян в них может затянуться от 30 до 50 и более дней, а почки и корни будущих растений, заложенные в семени, могут редуцироваться и погибать. В результате создаваемые газоны, как правило, имеют плохое качество и недолговечны.

Исследования и опыты показали, что именно вспученный вермикулит с нейтральной или слабой щелочностью, обладающий рядом уникальных особенностей, которые позволяют оптимизировать процесс прорастания семян злаковых многолетних трав, с помощью которого семена растений, помещенные в него, всего за 3 дня доводятся до стадии «проклюнувшиеся», обеспечивает главное преимущество данного способа - возможность значительного сокращения времени (до 6-7 дней) на создание или ремонт (восстановление) растительного покрова газона.

В 2010 г. данный способ был апробирован в Мурманской области при ремонте и создании городских декоративных газонов. Он показал высокую эффективность в

озеленении при устройстве городских газонов на небольших по площади участках, а также при осуществлении ремонта газонов и восстановлении выпавших фрагментов растительного покрова. Способ основан на использовании доступного минерального сырья (вспученного вермикулита) и семян растений, прост в осуществлении и
5 при приготовлении (доведении) сухой смеси до кондиции (к проклюнувшимся семенам, готовым к «запуску», т.е. к быстрому внедрению в грунт, вращению в него), не требует сложного оборудования, механизмов и аппаратуры, может использоваться в открытом и закрытом грунтах. Приготовленная сухая смесь семян и вспученного
10 вермикулита может храниться длительное время (более года) и затем быть использована по назначению, т.к. является долговременным готовым к «запуску» источником минеральной основы, заменяющей почву, и семян, которые способны длительное время сохранять свою структуру, свойства и возможность быть
15 задействованными для проращивания в любое удобное время.

Способ прост в исполнении, применим даже в неблагоприятных климатических условиях Крайнего Севера и позволяет значительно ускорить и сократить затраты на создание высококачественного травяно-дернового газонного покрытия, заранее спланировать сроки получения, плотность будущего травостоя и тип создаваемого
20 культурфитоценоза.

Список литературы

1. Обручева Н.В., Антипова О.В. Запуск роста осевых органов и его подготовка при прорастании семян, находящихся в вынужденном покое // физиология растений, 1994. Том 41. №3. С.443-447.

25 2. Обручева Н.В., Антипова О.В. Физиология инициации прорастания семян // физиология растений, 1997. Том 44. №2. С.287-302.

3. Гэлстон А., Девис П., Сэттер Р. Жизнь зеленого растения. Пер. с англ. М.: Мир, 1983, 552 с.

30 Формула изобретения

1. Способ ускоренного формирования и ремонта газонов, включающий создание травяного покрытия с использованием вспученного вермикулита с уровнем рН до 7,2 и смеси семян, покрытие посевов полиэтиленовой пленкой, которую удаляют после
35 формирования травостоя, отличающийся тем, что вспученный вермикулит с гранулами до 3 мм смешивают с семенами газонных трав, размещают в емкости, заливают водой и выдерживают в течение 1-2 ч, после чего удаляют излишки влаги, обеспечивают поступление воздуха в емкость и выдерживание смеси в течение не
40 менее 3 дней при положительных температурах, затем смесь с проклюнувшимися семенами трав наносят слоем до 1 см на подготовленную к озеленению поверхность грунта или на подлежащий ремонту участок газона, покрывают посевами полимерной пленкой, которую удаляют на 4-5-й день.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что смешивание вспученного вермикулита с
45 семенами газонных трав производят из расчета 40 г семян на 3 л вермикулита.

3. Способ по п.1, отличающийся тем, что заливку воды в емкость производят в количестве 2,0-2,5 л на 3 л смеси.