



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A01G 17/02 (2022.08)

(21)(22) Заявка: 2022123775, 07.09.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
07.09.2022

Дата регистрации:
28.10.2022

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: 07.09.2022

(45) Опубликовано: 28.10.2022 Бюл. № 31

Адрес для переписки:
308015, Белгородская обл., г. Белгород, ул.
Победы, 85, НИУ "БелГУ", ОИС, Токтаревой
Т.М.

(72) Автор(ы):
Покровский Михаил Владимирович (RU),
Лебедев Петр Романович (RU),
Дейкин Алексей Васильевич (RU),
Автина Татьяна Валерьевна (RU),
Покровский Владимир Михайлович (RU),
Патраханов Евгений Александрович (RU),
Корокин Михаил Викторович (RU),
Куликов Александр Леонидович (RU),
Пученкова Олеся Андреевна (RU),
Брусенцева Кристина Владимировна (RU)

(73) Патентообладатель(и):
федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет" (НИУ "БелГУ") (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 192832 U1, 02.10.2019. RU 2357405
C1, 10.06.2009. CN 1196168 A, 21.10.1998. CN
103891575 A, 02.07.2014.

(54) Устройство для кильчевания черенков винограда

(57) Реферат:

Полезная модель относится к области сельского хозяйства, а именно к растениеводству. Устройство для кильчевания одревесневших черенков винограда содержит корпус, снабженный каркасом с ячейками, выполненными в виде цилиндра. В нижней части корпуса под каркасом расположен выдвижной ящик для хладагента. Корпус снабжен крышкой, с внутренней стороны которой смонтирован нагревательный элемент. Устройство имеет датчик температуры, а также терморегулятор, расположенный на крышке корпуса.

Пространство между ячейками и крышкой заполнено влагоудерживающим материалом, над которым размещена система полива, связанная через контроллер с датчиком влажности влагоудерживающего материала. Предложенное устройство позволяет увеличить жизнеспособность черенков и добиться лучшей синхронизации образования корней, что сокращает трудозатраты на отбор черенков с образовавшимися каллусом и зачатками корешков.

Полезная модель относится к области сельского хозяйства, а именно к растениеводству.

Известно приспособление для кильчевания черенков винограда в неотапливаемом помещении, при котором влажные опилки насыпают на пол, слоем 8-10 см, после чего укладывают на них термоковрик, поверх которого насыпают еще влажные опилки слоем 5-6 см, после чего устанавливают пучки черенков базальными концами вниз. Основание черенков также засыпают влажными опилками. На базальные концы черенков воздействуют повышенной температурой, а на апикальные концы черенков пониженной температурой. Кильчевание завершается, в момент при котором у большинства черенков (не менее 70%) образуются корневые бугорки (Смирнов К.В. и др. Виноградарство. М.; МСХА. - 1998, с. 250).

Основной недостаток данного решения заключается в том, что почка расцветает раньше, чем появляются корни, в результате чего происходит истощение внутренних запасов укореняемого черенка.

Прототипом полезной модели является устройство для кильчевания одревесневших черенков винограда по патенту РФ №192832, А01G 17/02 (Опубликовано 02.10.2019), которое содержит корпус 1, снабженный каркасом 2 с ячейками 3, выполненными в виде цилиндра. В нижней части корпуса 1 под каркасом 2 расположен выдвижной ящик 4 для хладоагента. Корпус 1 снабжен крышкой 5 с внутренней стороны, которой смонтирован нагревательный элемент 6 выполненный в виде спирали. Устройство имеет датчик температуры 7, а также терморегулятор 8 расположенный на крышке 5 корпуса 1. Пространство между ячейками 3 и крышкой 5 заполнено влагоудерживающим материалом 9.

Работает устройство следующим образом. В каркас 2 с ячейками 3 вставляют одревесневшие черенки винограда, собранные в пучки. При этом диаметр пучка должен быть не больше внутреннего диаметра ячейки 3. Черенки винограда помещают в ячейки 3 базальной частью вверх и фиксируют с помощью нетканого материала, обеспечивая более эффективную термоизоляцию между базальной и апикальной частями черенков. В каждую ячейку 3 помещают от 20 до 50 черенков. Всего в полностью заполненных ячейках 3 проходит кильчевание около 3000 штук черенков. В случае наличия свободных незаполненных ячеек, их достаточно накрыть пленкой, и отсечь холодную нижнюю часть устройства от нагревающей верхней. В выдвижной ящик 4 помещают хладоагент, в качестве которого при кильчевании использовали снег/лед, который по мере таяния отводится через отверстие наружу. Наличие выдвижного ящика позволяет по мере необходимости менять хладоагент, не нарушая общей герметичности корпуса. Пространство между черенками и крышкой заполняли влагоудерживающим материалом 9, в качестве которого использовали чистые опилки, увлажненные водой. Во влагоудерживающий материал 9 на глубину 2-3 сантиметра устанавливали датчик температуры 7. Затем подключали устройство к сети 220 вольт. Терморегулятором 8 в области базальной части черенка (в зоне будущих корней) поддерживали температуру в пределах 24-26°C. Для того чтобы глазки на черенках не пробуждались раньше, чем появятся корни, апикальную их часть подвергали воздействию низких положительных температур в пределах 5-8°C. При этом одревесневшие черенки в ячейках каркаса устанавливали «пяткой» вверх и для наблюдения за формированием каллуса и корней достаточно приподнять крышку устройства. Каллус и корни на черенках в предложенном устройстве образовывались через 10-14 дней. Недостатком этого прототипа является неравномерное образование корней, что приводит к повышению трудозатрат за счет необходимости регулярного отбора черенков с образовавшимися

каллусом и зачатками корешков, чтобы снять их с дальнейшего кильчевания.

Задачей полезной модели является увеличение выхода жизнеспособных саженцев винограда благодаря синхронизации прорастания корней.

5 Технический результат - увеличение жизнеспособности созревших черенков, и обеспечение синхронизации прорастания корней, что снижает трудозатраты.

Отличительной частью полезной модели является наличие автоматизированной системы полива и датчика влажности, находящегося непосредственно во влагоудерживающем материале, и их взаимосвязанная работа.

10 Устройство для кильчевания одревесневших черенков винограда, содержащее корпус, снабженный каркасом с ячейками, выполненными в виде цилиндра, размещенный в нижней части корпуса под каркасом выдвигной ящик для хладоагента, а в верхней части – крышку, с внутренней стороны которой смонтирован нагревательный элемент, а с верхней - терморегулятор, связанный с датчиком температуры, установленным во влагоудерживающем материале, который заполняет пространство между ячейками и

15 крышкой, содержит следующие новые признаки:
система полива, размещенная над влагоудерживающим материалом, что обеспечивает равномерное увлажнение;

датчик влажности, установленный непосредственно во влагоудерживающем материале, что позволяет контролировать уровень его влажности;

20 контроллер, обеспечивающий связь между датчиком влажности и системой полива, размещенный на внешней стороне устройства, с функцией автоматического включения системы полива при снижении уровня влажности влагоудерживающего материала.

Полезная модель проиллюстрирована на фиг. 1, где представлен общий вид устройства в разрезе.

25 Устройство для кильчевания одревесневших черенков винограда содержит корпус 1, снабженный каркасом 2 с ячейками 3, выполненными в виде цилиндра. В нижней части корпуса 1 под каркасом 2 расположен выдвигной ящик 4 для хладоагента. Корпус 1 снабжен крышкой 5, с внутренней стороны которой смонтирован нагревательный элемент 6, выполненный в виде спирали. Устройство имеет датчик температуры 7, а

30 также терморегулятор 8 расположенный на крышке 5 корпуса 1. Пространство между ячейками 3 и крышкой 5 заполнено влагоудерживающим материалом 9, над которым размещена система полива 10, связанная через контроллер 11 с датчиком влажности 12 влагоудерживающего материала.

35 Работает устройство следующим образом. В каркас 2 с ячейками 3 вставляют одревесневшие черенки винограда, собранные в пучки. При этом диаметр пучка должен быть не больше внутреннего диаметра ячейки 3. Черенки винограда помещают в ячейки 3 базальной частью вверх и фиксируют с помощью нетканого материала, обеспечивая более эффективную термоизоляцию между базальной и апикальными частями черенков. В каждую ячейку 3 помещают от 20 до 50 черенков. Всего в полностью заполненных

40 ячейках 3 проходит кильчевание около 3000 штук черенков. В случае наличия свободных незаполненных ячеек, их достаточно накрыть пленкой, и отсечь холодную нижнюю часть устройства от нагревающей верхней. В выдвигной ящик 4 помещают хладоагент в качестве, которого при кильчевании использовали снег/лед, который по мере таяния отводится через отверстие наружу. Наличие выдвигного ящика позволяет по мере

45 необходимости менять хладоагент, не нарушая общей герметичности корпуса. Пространство между черенками и крышкой заполняют влагоудерживающим материалом 9, в качестве которого используют чистые опилки, увлажненные водой. Степень влажности определяют с помощью датчика влажности 12, помещенного во

5 влагоудерживающий материал 9, и подключенного к контроллеру 11, который в случае снижения влажности менее 85% открывает заслонку в трубы системы полива, и вода по трубам попадает во влагоудерживающий материал. Кроме того, во
10 влагоудерживающий материал 9 на глубину 2-3 сантиметра устанавливают датчик температуры 7. Терморегулятором 8 в области базальной части черенка (в зоне будущих корней) поддерживают температуру в пределах 24-26°C. Для того, чтобы глазки на черенках не пробуждались раньше, чем появятся корни, апикальную их часть подвергают воздействию низких положительных температур в пределах 5-8°C. При этом одревесневшие черенки в ячейках 3 каркаса 2 устанавливают «пяткой» вверх, и
15 для наблюдения за формированием каллуса и корней достаточно приподнять крышку 5 устройства.

Предложенное усовершенствование устройства для кильчевания за счет введения системы автоматизированного полива и поддержания в области базальной части черенка не только наиболее оптимальной температуры, но и влажности, позволяет увеличить
20 жизнеспособность черенков и добиться лучшей синхронизации образования корней, что сокращает трудозатраты для отбора черенков с образовавшимся каллусом и зачатками корешков.

(57) Формула полезной модели

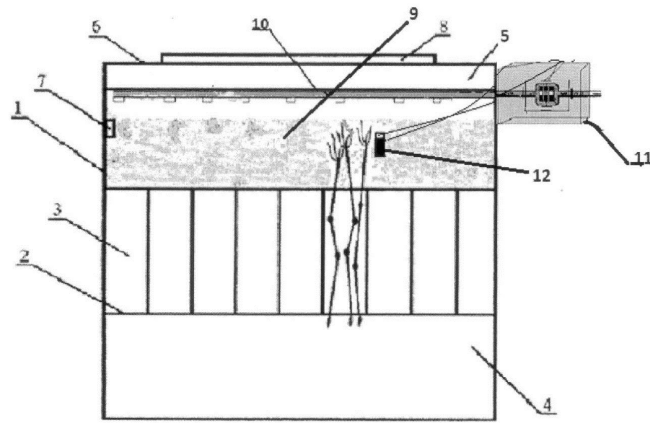
20 Устройство для кильчевания одревесневших черенков винограда, содержащее корпус, снабженный каркасом с ячейками, выполненными в виде цилиндра, в нижней части корпуса под каркасом расположен выдвижной ящик для хладоагента, при этом корпус снабжен крышкой, с внутренней стороны которой смонтирован нагревательный элемент, а с внешней стороны терморегулятор, связанный с датчиком температуры,
25 установленным во влагоудерживающем материале, который размещен между ячейками и крышкой, отличающееся тем, что над влагоудерживающим материалом размещена система полива, связанная через контроллер, установленный на внешней стороне устройства, с датчиком влажности влагоудерживающего материала.

30

35

40

45



Фиг.1