

(19) **KG** (11) **293** (13) **C1**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(51)⁶ **A01G 25/00**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к предварительному патенту Кыргызской Республики

(21) 970049.1

(22) 10.04.1997

(46) 30.03.1999, Бюл. №1, 1999

(76) Цой В.К., Ким И.А., Хан Ин Бон (KG)

(56) Маслов Б.С. Справочник по мелиорации. - М.: "Росагропромиздат", 1989 г. - С. 163-164.

(54) **Способ приповерхностного увлажнения почвы и система для его реализации**

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству и предназначено для полива сельскохозяйственных культур. Задачей изобретения - экономия воды и повышение качества орошения. При орошении поливного участка вода из лотка 1, через водозаборно-очистное устройство 2, регулирующий вентиль 3 подается в П-образный поливной перфорированный трубопровод 4, проложенный под небольшим углом к горизонтали поверхности участка, выход которого соединен с лотком 1, ниже водозаборно-очистного устройства 2 на лотке 1, который проведен по наибольшему уклону участка. Трубопровод 4 установлен на поверхности почвы по середине грядок 5. Поливные отверстия трубопровода 4 соединены с фитилями 6, выполненными из гидрофильного капиллярного материала с заданными капиллярными свойствами. Вода по фитилям, направленным к краям грядок, в которых сделаны лунки или борозды 7 для посадки семян растений. Сверху трубопровод, фитили, поверхность почвы 10 грядок прикрыты полосой водонепроницаемой пленки 6, средняя часть которой отделена от атмосферы тонким слоем земли или гравия 9, а прозрачные края пленки накрывают поверхность краев грядок и имеют прикрываемые отверстия для прорастающих растений. Подача воды на поверхность грядок по фитилям и прикрытие поверхности почвы от атмосферы водонепроницаемой пленкой устраняет непроизводительные потери воды и поддерживают оптимальную влажность в верхнем горизонте активного слоя почвы грядок. 2 с.п. ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к сельскому хозяйству и предназначено для полива сельскохозяйственных культур.

Известно устройство для выращивания растений с автоматическим увлажнением почвы, содержащее один или несколько вегетационных сосудов, фитили, выполненные из гидрофильного капиллярного материала, причем нижний конец фитиля касается дна

емкости для воды (Патент SU №2070782, кл. A01G 9/02, 1996).

Недостатком устройства является увлажнение небольшого объема почвы, непроизводительные потери воды на испарение.

Прототипом изобретения является способ и система внутрпочвенного увлажнения, при котором вода поступает в корнеобитаемый (активный) слой почвы и расположенных на глубине 0.4-0.6 м увлажнителей, например, перфорированных поливных трубопроводов. (Маслов Б.С. Справочник по мелиорации. - М.: "Росагропромиздат", 1989. - С. 163-164).

Недостатком способа являются: непроизводительные потери воды на испарение и глубинную фильтрацию, недостаточное увлажнение поверхностного слоя почвы, в котором сосредотачивается основная часть корневой системы растений и происходит прорастание семян, отсутствует автоматическое управление подачей воды в активный слой почвы, поддерживающее в нем оптимальную влажность почвы, необходимую для активного роста растений.

Задача изобретения - экономия воды и повышение качества орошения.

При орошении поливного участка вода из лотка, проложенного по наибольшему уклону местности, через водозаборно-очистное сооружение, регулирующий вентиль подается в поливные перфорированные трубопроводы, проложенные под углом к горизонтали поверхности участка, выход которого соединен с лотком ниже водозаборно-очистного устройства. Поливной трубопровод имеет П-образную форму и устанавливается по середине поверхности грядок. Поливные отверстия трубопровода соединены с фитилями, выполненными из гидрофильного капиллярного материала и проложены по поверхности грядок по направлению к их краям. Сверху трубопровод и фитили прикрыты водонепроницаемой пленкой, середина которой присыпана сверху тонким слоем земли или мелкого гравия. Прозрачные края пленки могут накладываться на края грядок, которых проделаны лунки или борозды для посадки семян и выращивания растений.

На фиг. 1 приведена схема системы поверхностного увлажнения почвы; на фиг. 2 - вид системы в разрезе почвы.

При орошении вода из лотка 1, проложенного по наибольшему уклону местности, через водозаборно-очистное устройство 2, регулирующий вентиль 3 подается в П-образный поливной перфорированный трубопровод 4, проложенный под небольшим углом к горизонталям поверхности поливного участка, выход которого соединен с лотком 1 ниже водозаборно-очистного сооружения 2. Трубопровод 4 установлен по середине поверхности грядок 5. Поливные отверстия трубопровода 4 соединены с фитилями 6, выполненными из гидрофильного капиллярного материала и направлены к краям грядок 5. На краях грядок 5 проделаны лунки 7 или борозды для посадки семян растений. Сверху трубопровод 4, фитили 6 прикрыты полосой водонепроницаемой пленки 8, средняя часть которой присыпана сверху тонким слоем земли или мелкого гравия 9. Прозрачные края пленки 8 могут накладываться на края грядок, прикрывая в лунках ростки растений в первый период вегетации растений. Во втором варианте на края пленки 8 над лунками могут устанавливаться окна, прикрываемые при прорастании семян, в первый период вегетации и открываемые в последующие периоды вегетации растений.

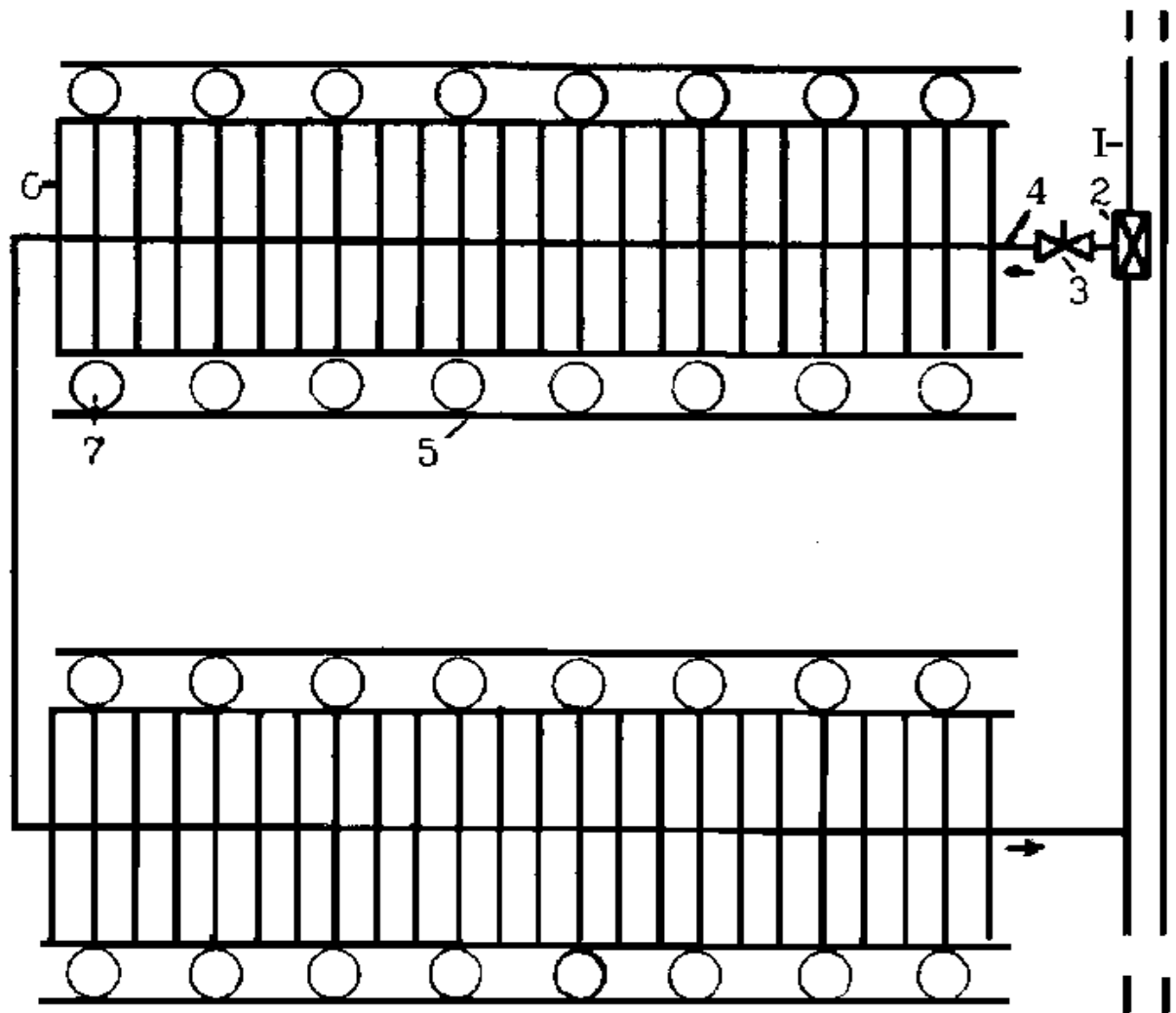
Из трубопровода 4 вода по фитилям 6 поступает на поверхность почвы 10 грядок 5, увлажняет ее и затем проникает в активный слой почвы. Подача воды в почву зависит от капиллярных свойств фитилей и приповерхностного слоя почвы, ее сосущей силы. При уменьшении влажности почвы в приповерхностном горизонте активного - слоя почвы поступление влаги по фитилям 6 на поверхность почвы усиливается, а при увеличении - уменьшается. Подбором материала возможно достижение автоматического поддержания оптимального увлажнения почвы, благоприятного для роста растений. Приповерхностное увлажнение почвы обеспечивает, прежде всего, увлажнение верхнего горизонта активного слоя почвы, где сосредоточена основная часть корневой системы растений и

предотвращает непроизводительные потери воды на глубинную фильтрацию. Прикрытие сверху водонепроницаемой пленкой трубопроводов 4, фитилей 6 и поверхности грядок предотвращает непроизводительные потери воды с поверхности грядок в атмосферу, позволяет поддерживать равномерное постоянное увлажнение верхнего горизонта без переувлажнения и пересушивания почвы, что улучшает всхожесть семян, повышает урожайность Сельскохозяйственных культур и плодородие почвы. При выпадении осадков и конденсации влаги из приповерхностного слоя воздуха в ночные и утренние часы на гравии, вода по поверхности пленки поступает в почву и обеспечивает ее дополнительное увлажнение за счет атмосферных осадков, что уменьшает затраты воды на орошение. Прикрытие поверхности грядок пленкой со слоем гравия на ее поверхности улучшает обогрев почвы в дневное время суток и уменьшает потери тепла из почвы в ночное время суток. Сохранение тепла способствует более раннему прорастанию семян и активному росту растений, активизации деятельности почвенных микроорганизмов, и протеканию химических процессов в почве, повышающих ее плодородие.

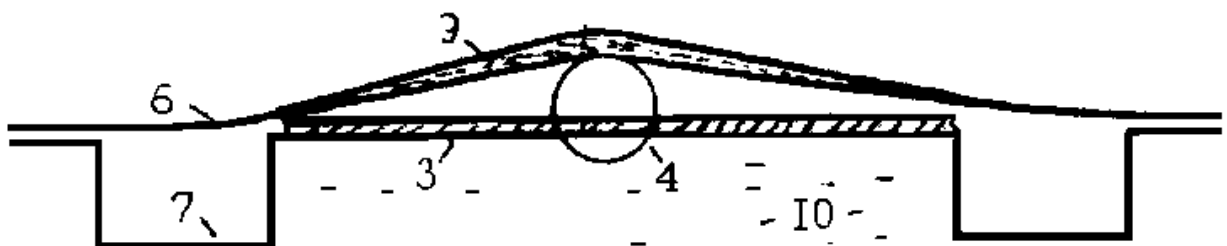
Формула изобретения

1. Способ приповерхностного увлажнения почвы, включающий увлажнение активного слоя почвы из перфорированных трубопроводов, отличающийся тем, что увлажнение почвы осуществляют с помощью фитилей из гидрофильного капиллярного материала, проложенных на поверхности грядки и прикрытых сверху полосой водонепроницаемой пленки с тонким слоем почвы или гравия на ее поверхности.

2. Система приповерхностного увлажнения почвы, включающая перфорированные поливные трубопроводы, отличающаяся тем, что поливные отверстия трубопровода соединены с фитилями из гидрофильного капиллярного материала.



Фиг. 1



Фиг. 2

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Сыдыков Дж.Д.
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03