



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **44**

(51) **7 E 02 B 13/00-13/02**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) Описание изобретения

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 0500029

(22) 09.06.2005

(46) Бюл.43 (3), 2006

(71) (72) (73) Икромов И.И. (TJ)

(56) 1. Дементьев В.Г. Орошение - М.: Колос, 1979, с. 38-46, 303.

2. Нурматов Н.К. Технология орошения сельскохозяйственных культур на склоновых землях. Душанбе.: Ирфон, 1991, с. 43-55.

3. Губин В.К., Канардов В.И., Колесова Н.Г. Совершенствование технологии Микроорошения // Современные проблемы мелиорации и пути их решения. Юбилейный сборник научных трудов ВНИИГиМ, т. 1, М: 1999, с. 83-96.

(54) СПОСОБ МИКРООРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к оросительной мелиорации, для орошения пропашных овощных и плодовых культур и виноградников.

Предложен способ микроорошения сельскохозяйственных культур включающий подачу воды в поливной трубопровод, одновременно распределяющий ее через микроводовыпуски в борозду с микробороздами или без них или же в микроборозду, разделенный по длине, земляными валиками на несколько коротких борозд (микроборозд), а поливной трубопровод укладывается на гребне или дне поливных борозд или микроборозд. Земляные валики в борозде, будут устраиваться перед вторым и последующими микроводовыпусками.

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности к оросительной мелиорации.

Широко известен традиционный способ полива по проточным бороздам /1, 2/ представляющий собой подачу воды в поливные борозды, имеющие треугольные или трапецеидально-параболическое поперечное сечение. Отличительной особенностью такого способа полива является то, что впитывание воды в почву при этом происходит путем капиллярного всасывания воды почвой, благоприятно действующий на водно-физические свойства почвы и росту, развитию и урожайности сельскохозяйственных культур, а также его простота. Однако такой способ полива обладает рядом недостатков: большая продолжительность полива (2...3 суток и более); неравномерность увлажнения почвы по длине борозды; большой непроизводительный сброс оросительной воды; большая ирригационная эрозия почвы /2/.

Известен способ полива по тупиковым бороздам, имеющим треугольное или треугольно-параболическое поперечное сечение /1/, снижающий непроизводительный сброс воды. Недостатки такого способа полива возникновения ирригационной эрозии почвы, особенно, в начальном и среднем участках борозды; неравномерность увлажнения по длине поливного участка.

Известны также способ полива по прямолинейным или зигзагообразным в плане микробороздам, а также способ полива по прямолинейным бороздам имеющим боковые поперечные лунки /2/. Отличительная особенность таких технологий полива заключается в том что, полив осуществляется по борозде с предварительно уплотненным дном, т.е. по микроборозде. При этом повышается эффективность полива по бороздам. Недостатки такого способа полива - ирригационная эрозия почвы и поверхностный сброс воды, хотя снижаются, но не исключаются; большая продолжительность полива (от 75 до 200 часов, что приводит к потере воды на глубинный сброс в начальном участке.

Наиболее близким является способ низконапорного капельного орошения /3/, включающий поливной трубопровод с микроводовыпусками в местах раздачи воды, укладываемый на поверхности земли (или подвешиваемый на шпалерной проволоке) вдоль рядков растений, в котором короткая борозда нарезана только в конце, для полива растений находящихся на этом участке, оросительной водой сбрасываемой из поливного трубопровода, с целью снижения непроизводительного сброса.

При таком способе осуществляется комбинированное микроорошение, т.е. в основном капельное (очаговое) или струйчатое, и частично, в концевой части рядков растений - бороздковое. При этом по длине поливного трубопровода осуществляется очаговое увлажнение с помощью микроводовыпусков, а за поливным трубопроводом - по-

ловое увлажнение с помощью борозды, что считается недостатком такого способа микроорошения сельскохозяйственных культур, так как это может отрицательно повлиять на равномерный рост и развитие растений. Другим недостатком является то, что на участке с очаговым увлажнением, которое возможно только при значительно малом диаметре водопроводного отверстия микроводовыпусков, последние часто засоряются при поливе мутной водой, в результате чего снижается надежность работы микроводовыпусков и оросительной системы. При назначении большого диаметра микроводовыпусков и их расхода образуется сток воды и возможно соединение струек воды, движущихся вниз к нижеследующим микроводовыпускам со струйками воды, выходящими из поливных отверстий микроводовыпусков, в результате чего образуется ирригационная эрозия почвы. Кроме того, имеет место неравномерность увлажнения поливного участка.

Цель изобретения - исключение ирригационной эрозии почвы и непроизводительного сброса оросительной воды, обеспечение одинакового полива по длине рядков растений, повышение надежности работы микроводовыпусков и равномерность увлажнения почвы при поливе мутной водой и повышение производительности труда поливальщиков.

Поставленная цель достигается путем микроорошения сельскохозяйственных культур способом, включающим подачу воды в поливной трубопровод, одновременно распределяющим ее через микроводовыпуски в нарезанную вдоль рядков растений борозду с микробороздами или без них или же в микроборозду, который разделенный по длине, земляными валиками на несколько коротких борозд (микроборозд), а поливной трубопровод укладывается на гребне или дне поливных борозд или микроборозд. После одновременной и равномерной раздачи воды микроводовыпусками в короткие борозды с микробороздами или без них, или же в короткие микроборозды, она, двигаясь по ней, увлажняет полосу длиной равной длине коротких борозд (микроборозд) и шириной - зависящий от объема водоподачи. Земляные валики, в борозде, будут устраиваться перед вторым и последующими микроводовыпусками. Длина коротких борозд (микроборозд) составляет до 12-15 м, а оптимальная высота земляных валиков 5-10 см.

Изобретение поясняется чертежами.

На фиг. 1 и 2 показаны продольный и поперечный разрезы предлагаемого изобретения, где условные обозначения означают: 1 - борозда; 2 - гребень борозды; 3 - дно борозды; 4 - поливной трубопровод; 5 - микроводовыпуски, 6 - поливное отверстие; 7 - струя воды; 8 - земляные валики.

Предлагаемый способ микроорошения осуществляется следующим образом: Вдоль проточной или тупиковой борозды 1 на ее гребне 2 или

дне 5 прокладывается проливной трубопровод 4, который по длине имеет несколько микроводовыпусков 5 с поливными отверстиями 6, диаметром от 2 до 6 мм. Перед каждым микроводовыпуском 5 (кроме первого), установленными в поливном трубопроводе 4 в местах раздачи воды, на расстоянии до 0,5 м от них в борозде 1 устраиваются поперечные земляные валики 8, высотой до 20 см, создавая тем самым короткие борозды или микроборозды.

Вода, двигаясь по поливному трубопроводу, струйками с расходом от 0,02...0 до 0,06...0,08 л/с, через поливные отверстия 6 микроводовыпусков 5 одновременно и равномерно подается в короткие борозды 1. Далее, вода двигается по коротким бороздам вниз к нижеследующим микроводовыпускам 5, т.е. в места устройства земляных валиков 8 в борозде 1 и впитывается в почву полностью. Таким образом, подаваемая в поливной трубопровод вода без непроизводительного сброса, и ирригационной эрозии почвы в полном объеме расходуется на микроорошения сельскохозяйственных культур.

Наличие перед каждым микроводовыпуском 5 (кроме первого) земляных валиков 8 и подача воды в короткие борозды 1 предупреждает соединение струек воды, движущихся по борозде со струйками воды 7 выводящими из поливных отверстий 6 микроводовыпусков 5 поливного трубопровода 4, и таким образом предупреждается постепенное увеличение струи воды по длине борозды (микроборозды) и образование ирригационной эрозии почвы, что является первым принципиальным эффектом предлагаемого изобретения по сравнению с прототипом.

При этом длина поливного трубопровода 4 на одно расстояние между земляными валиками 8 меньше чем длина борозды 1, и расход воды в конце поливного трубопровода 4 равняется расходу воды из поливного отверстия 6 микроводовыпуска 5. Таким образом, по всей длине борозды осуществляется одинаковый - струйчато-бороздковый либо струйчато-микробороздковый способ микроорошения сельскохозяйственных

культур с полосовым увлажнением корнеобитаемого слоя почвы, способствующий равномерному росту и развитию растений, что является вторым принципиальным эффектом предлагаемого изобретения по сравнению с прототипом.

Ввиду того, что общая длина борозды земляными валиками разбита на несколько коротких борозд, его длину, соответственно и длину поливного трубопровода, можно назначить до 400...600 м и более, и одновременно произвести полив по всей длине, тем самым значительно повысив (до 92...95%) равномерность увлажнения поливного участка, при этом продолжительность полива уменьшится в 2 раза и повысится производительность труда поливальщика в 2-3 раза, что является третьим принципиальным эффектом предлагаемого изобретения по сравнению с прототипом.

Расстояние между микроводовыпусками 5 с поливными отверстиями 6 в поливном трубопроводе 4 и между земляными валиками 8 зависит от водно-физических свойств почвы и уклона борозды, и колеблется в пределах от 2-3 м до 12-15 м. Причем, чем больше уклон борозды и водопроницаемость почвы, тем оно короче. При больших длинах коротких борозд его эффективность снижается.

Такой способ микроорошения рекомендуется для полива пропашных и овощных культур, а также садов и виноградников при уклонах поверхности земли до 0,2. Диаметры поливных отверстий в зависимости от фильтрующей способности почвы, уклона поверхности земли и расстояния между ними равняется 2-6 мм.

Практическая реализация такого способа микроорошения дает возможность повысить равномерность увлажнения поливного участка до 92...95%, надежность работы микроводовыпусков и следовательно оросительной системы при поливе мутной водой до 95% увеличить длину борозды (поливного тока) до 400...600 м и более, уменьшить продолжительность полива в 2 раза и повысить производительность труда поливальщиков в 2-3 раза.

Формула изобретения

1. Способ микроорошения сельскохозяйственных культур, включающий подачу воды в поливной трубопровод, одновременно распределяющий ее через микроводовыпуски в борозду **отличающийся тем, что** борозду нарезают по длине ряда растений, в которой прорезают микроборозду, которые разделяют земляными валиками на несколько коротких борозд или микробо-

розд, а поливной трубопровод укладывают на их гребне или дне.

2. Способ по пункту 1, **отличающийся тем, что** земляные валики в борозде или микроборозде устанавливаются перед вторым и последующими микроводовыпусками.

3. Способ по п.п. 1 или **отличающийся тем, что** длина коротких борозд или микроборозд составляет до 12-15 м.

Компьютерный набор: Эшонхонова И.А.

Заказ	Тираж	Подписное
Национальный патентно-информационный центр РТ		
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14 а.		

ПАО НПИЦентра, 734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14 а.