



377

(19) **KG** (11) **377** (13) **C1**

(51)<sup>6</sup> **A01G 25/00**

(21) 970179.1  
 (22) 19.11.1997  
 (46) 30.06.2000, Бюл. №2  
 (76) Ким И.А., Ким А.И., Цой В.К. (KG)  
 (56) Маслов Б.С., Минаев И.В., Губер К.В. Справочник по мелиорации. - М.:

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
 ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ ПРИ  
 ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)  
 Росагропромиздат, 1989. - 163 с.

## **(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ**

к предварительному патенту Кыргызской Республики

---



---

### **(54) Способ и система внутрипочвенного орошения и аэрации почвы**

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано в орошаемом земледелии. Задачей изобретения является расширение эксплуатационных возможностей и повышение качества внутрипочвенного орошения. Система внутрипочвенного орошения и аэрации почвы содержит лоток, на котором установлено водозаборно-очистное устройство, генератор сжатого увлажненного воздуха, связанные через клапаны с распределительным трубопроводом. Приводы клапанов, установленные на выходе водозаборно-очистного устройства и генератора сжатого увлажненного воздуха, соединены с автоматическим программным переключателем потоков воды и сжатого увлажненного воздуха. Способ внутрипочвенного орошения и аэрации почвы включает увлажнение почвы из увлажнителей, расположенных ниже поверхности земли, причем увлажнение почвы нормой полива осуществляется чередованием импульсов подачи в почву воды и сжатого увлажненного воздуха. 2 с.п. ф-лы, 1 ил.

Изобретение относится к сельскому хозяйству и может быть использовано в орошаемом земледелии.

Наиболее близким аналогом является способ внутрипочвенного орошения, включающий увлажнение почвы из увлажнителей, расположенных ниже поверхности земли, а система орошения и аэрации почвы включает установленные на лотке водозаборно-очистное устройство, генератор сжатого увлажненного воздуха, выходы которых соединены через клапаны с распределительным трубопроводом (Маслов Б.С., Минаев И.В., Губер К.В. Справочник по мелиорации. - М.: Росагропромиздат, 1989. - 163 с.).

Недостатками прототипа являются непроизводительные потери воды на глубинную фильтрацию, переувлажнение и разрушение механической структуры почвы при поливах, ухудшение водно-физических свойств корнеобитаемого слоя почвы, незначительный контур увлажнения почвы вокруг внутрипочвенных увлажнителей, трудность увлажнения верхнего горизонта активного (корнеобитаемого) слоя почвы вследствие расположения внутрипочвенных увлажнителей ниже пахотного слоя.

Задача изобретения - расширение эксплуатационных возможностей и повышение качества внутрипочвенного орошения. Задача изобретения решается так, что система внутрипочвенного орошения и аэрации почвы включает установленные на лотке водозаборно-очистное устройство, генератор сжатого увлажненного воздуха, выходы которых соединены через клапаны с распределительным трубопроводом. Приводы клапанов, установленные на выходе водозаборно-очистного устройства и генератора сжатого увлажненного воздуха, соединены с автоматическим программным переключателем потоков воды и сжатого увлажненного воздуха. Распределительный трубопровод соединен с

внутрипочвенными увлажнителями, установленными ниже поверхности земли вдоль середины грядок, накрытых сверху мульчирующей, водонепроницаемой пленкой. Способ внутрипочвенного орошения и аэрации почвы включает увлажнение почвы из увлажнителей, расположенных ниже поверхности земли, причем увлажнение почвы нормой полива осуществляется чередованием импульсов подачи в почву воды и сжатого увлажненного воздуха.

Это позволяет устранить недостатки внутрипочвенного полива - непроизводительные потери воды на глубинную фильтрацию, а также увлажнить верхний слой почвы и предотвратить разрушение структуры почвы.

На чертеже схематически показана система внутрипочвенного орошения и аэрации почвы. Система содержит лоток 1, на котором установлено водозаборно-очистное устройство 2, генератор 3 сжатого увлажненного воздуха, выходы которых соединены через клапаны 4 и 5 с распределительным трубопроводом 6. Приводы клапанов 4 и 5, установленные на выходе водозаборно-очистного устройства и генератора сжатого увлажненного воздуха, соединены с автоматическим программным переключателем 7 потоков воды и сжатого увлажненного воздуха. Внутрипочвенные увлажнители 8 установлены ниже поверхности почвы, вдоль середины грядок 9, прикрытых сверху полосой мульчирующей водонепроницаемой пленки 10.

Система работает следующим образом. При подаче в лоток 1 воды, генератор 3 сжатого увлажненного воздуха, используя энергию потока воды в лотке, генерирует сжатый увлажненный воздух. При снижении влажности корнеобитаемого слоя почвы грядок 9 до нижнего уровня оптимальной влажности автоматический программный переключатель 7 начинает осуществлять поочередное включение клапанов 4 и 5 с заданными выдержками времени. При этом в распределительный трубопровод из водозаборно-очистного устройства 2 подаются импульсы подачи потоков воды или из генератора 3 подаются импульсы подачи сжатого увлажненного воздуха, которые затем через внутрипочвенные увлажнители поступают в корнеобитаемый слой почвы. Увлажнение почвы продолжается до достижения в корнеобитаемом слое почвы верхнего уровня оптимальной влажности почвы. Для уменьшения непроизводительных потерь воды на испарение и улучшения бокового, относительно увлажнителей, продвижения поданной в почву воды, середина грядок 9 накрыта полосой мульчирующей водонепроницаемой пленки 10. Циклическое импульсное увлажнение и аэрация корнеобитаемого слоя почвы позволяет предотвратить непроизводительные потери воды на глубинную фильтрацию, переувлажнение, слитизацию, разрушение структуры, ухудшение водно-воздушного режима почвы, расширить контур увлажнения почвы вокруг внутрипочвенных увлажнителей.

Расширение контура увлажнения позволяет увеличить расстояние между увлажнителями и уменьшить стоимость оросительной системы.

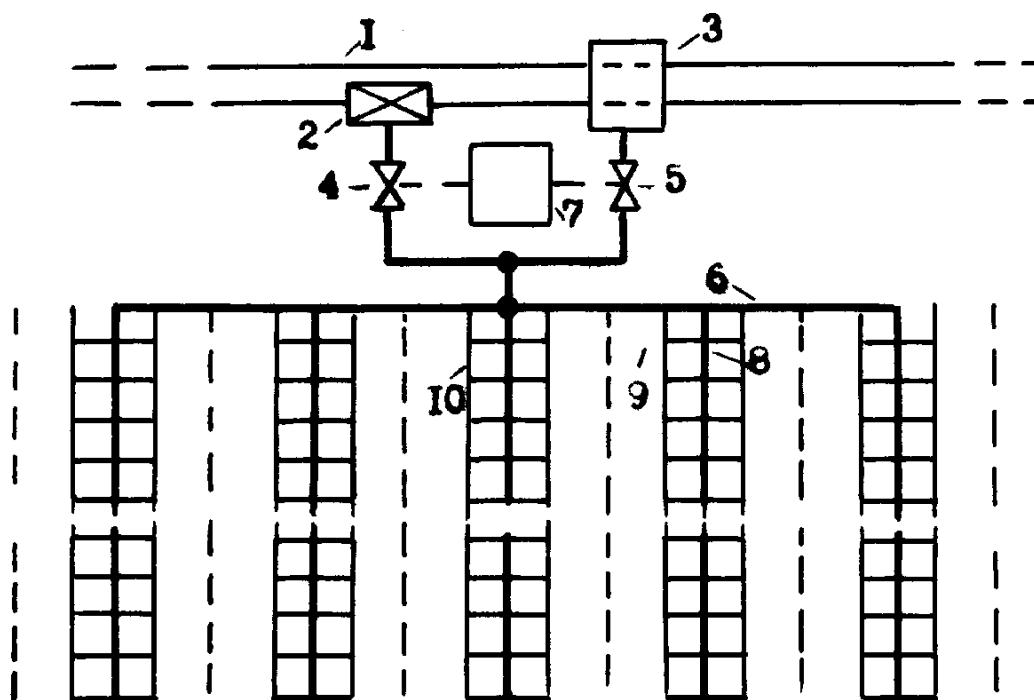
Поддержание оптимального водно-воздушного режима почвы активизирует, благоприятные для улучшения плодородия почвы и повышения урожайности сельскохозяйственных культур, биологические и химические процессы в почве.

### **Формула изобретения**

1. Способ внутрипочвенного орошения и аэрации почвы, включающий увлажнение почвы из увлажнителей, расположенных ниже поверхности земли, отличающийся тем, что увлажнение почвы нормой полива осуществляется чередованием импульсов подачи в почву воды и сжатого увлажненного воздуха.

2. Система внутрипочвенного орошения и аэрации почвы, включающая лоток, водозаборно-очистное устройство и генератор сжатого увлажненного воздуха, связанные через клапаны с распределительным трубопроводом, отличающаяся тем, что приводы клапанов, установленные на выходе водозаборно-очистного устройства и генератора

ра сжатого увлажненного воздуха, соединены с автоматическим программным переключателем потоков воды и сжатого увлажненного воздуха.



Фиг.1

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Солобаева Э.А.  
Арипов С.К.

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