



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A4 (11) 28981

(51) A01G 25/00 (2006.01)

E02B 13/00 (2006.01)

КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2013/1704.1

(22) 06.11.2013

(45) 15.10.2014, бюл. №10

(72) Бекбаев Рахым Кыздашевич; Жапаркулова Ермеккуль Дуkenовна; Бекбаев Усен Кыздашевич; Жайсамбекова Раушан Аманбековна; Койбакова Елизавета Сергеевна

(73) Товарищество с ограниченной ответственностью "Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства"

(56) Костяков А.Н. Основы мелиораций. Москва: Сельхозгиз, 1951, с.750

(54) СПОСОБ ПОЛИВА СОЛОНЦЕВАТЫХ ПОЧВ ПО БОРОЗДАМ

(57) Изобретение относится к области сельского хозяйства, в частности, к мелиорации и орошаемому земледелию.

В орошаемом земледелии при поливах культур ширококорядного сева широко применяется полив по бороздам, который при небольшой струе в борозде позволяет сохранить структуру почвы. Это обеспечивает более благоприятный водно-воздушный и питательный режимы почвы. Вместе с тем в настоящее время около 30% орошаемых земель имеет различную степень солонцеватости. Отрицательной стороной солонцеватых почв

является резкое снижение скорости впитывания воды в почву, что приводит к росту потерь оросительных вод на сброс и продолжительность проведения полива. Одним из путей повышения скорости впитывания воды в почву и снижения продолжительности полива является нарезка щели на дне поливной борозды.

Способ полива через борозды-щели включает нарезку борозд в временных оросителях, определение влажности почв в расчетной толще перед поливом, армирование оголовка борозд, нарезку на дне борозды щели глубиной до 20 см и осуществление полива сельскохозяйственных культур через борозду-щель с переменной струей.

Способ полива через борозды-щели высокотехнологичен, почвообрабатывающая техника проходит по сухим бороздам и обеспечивает качество междурядной обработки почв. Поливальщик легко передвигается по сухим бороздам и осуществляет своевременное перераспределение воды в борозды-щели. Это улучшает качество полива, повышает равномерность увлажнения почв, уменьшает продолжительность полива и затраты воды на единицу сельхозпродукции.

(19) KZ (13) A4 (11) 28981

Изобретение относится к области сельского хозяйства, в частности к мелиорации и орошаемому земледелию.

Известен способ орошения (А.А. Разумовский, Н.С. Политова, В.С. Касицин, О.К. Богданов, В.А. Арефьев. Способ полива по бороздам. А.с. СССР №1323034. Опубликовано 28.02.1985. А01G 25/00), включающий нарезку поливных борозд, трубопровода с водовыпусками и цикличного перемещения ее поперек борозд с шагом, равным наибольшему общему делителю величины междурядий пропашных культур.

Недостатком данного способа полива является то, что применение их приводит к росту затрат на проведение поливов и, соответственно, к удорожанию стоимости сельхозпродукции.

В настоящее время широкое распространение получил полив по проточным бороздам (А.Н. Костяков. Основы мелиораций. - Москва: Сельхозгиз, 1951. с.750), включающий нарезку поливных борозд и временных оросителей. Полив сельскохозяйственных культур осуществляется подачей воды с временных оросителей в борозды. Данный способ является поливом боковой фильтрации, при котором поглощение воды в почву происходит при ее движении отдельными небольшими струями по бороздам. При этом почва между бороздами увлажняется капиллярным путем. Данный способ наиболее низкий по технической сущности к предлагаемому изобретению. Недостатком его являются высокие показатели потерь воды на фильтрацию, сброс и испарение.

Поэтому задачей предлагаемого способа является снижение объема потерь воды на фильтрацию, сброс и испарение.

Способ полива по бороздам, включающий нарезку поливных борозд и временных оросителей, определение влажности почвы и подачу воды из оросителей в борозды, отличающийся тем, что на дне борозды нарезают щели глубиной до 20 см, а подачу воды производят через борозду-щель, заданной нормой.

Способ полива через борозды-щели высокотехнологичен, почвообрабатывающая техника проходит по сухим бороздам и обеспечивает качество междурядной обработки почв.

Поливальщик легко передвигается по сухим бороздам-щелям и осуществляет своевременно перераспределение воды в них. Это улучшает качество полива, повышает равномерность увлажнения почвы, уменьшает затраты воды на единицу сельхозпродукции.

Осуществление полива через борозды-щели с переменной струей обеспечивает сокращение потерь оросительной воды: на фильтрацию, сброс и испарение до 2 и более раз. За счет снижения этих потерь улучшается водообеспеченность орошаемых земель на 10-15%.

Способ осуществляется следующим образом.

После всходов посевов перед поливом нарезаются борозды и временные оросители. Для предотвращения размыва оголовки поливных борозд армируются целлофановыми салфетками, сифонами и щитками. После 1 полива, нарезаются на дне борозды - щели глубиной до 20 см.

Пример. После всходов сельскохозяйственных культур, нарезаются поливные борозды и временные оросители. Путем послыйного отбора проб почвы, определяется влажность их корнеобитаемой толщи перед поливом. Используя влажность почвы, определяется поливная норма, необходимая для увлажнения расчетной толщи.

Перед пуском воды во временные оросители, по длине их устраивают перепуски воды, которые обеспечивают равномерное распределение воды в борозды, а их оголовки армируются целлофановыми салфетками (50×50 см). Полив осуществляется по бороздам.

После 1 полива, на дне борозды нарезаются щели глубиной до 20 см. Начиная со 2 полива, поливы осуществляются через борозды-щели. Это обеспечивает повышение скорости впитывания воды и равномерность распределения воды по длине сухой борозды.

Осуществление полива через борозды-щели переменной струей обеспечивает сокращение потерь оросительной воды: на фильтрацию, сброс и испарение (таблица). За счет снижения этих потерь улучшается водообеспеченность орошаемых земель, повышается их плодородие, путем замедления темпов разрушения органики и выноса подвижных форм питательных элементов.

Таблица

Использование оросительной воды при поливе через борозду за один полив

Вариант	Поливная норма брутто, м ³ /га	Расход воды, м ³ /га				Технологические потери, % от поливной нормы		
		увлажнение почв	фильтрация	сброс	испарение	фильтрация	сброс	испарение
Полив по бороздам (контроль)	1200	729	245	215	108	20,4	17,9	9,0

Вариант	Поливная норма брутто, м ³ /га	Расход воды, м ³ /га				Технологические потери, % от поливной нормы		
		увлажнение почв	фильтрация	сброс	испарение	фильтрация	сброс	испарение
Полив через борозды-щели заданной нормой	1200	838	234	66	62	19,5	5,5	5,2

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ полива солонцеватых почв по бороздам, включающий нарезку поливных борозд и временных оросителей, определение влажности

почвы и подачу воды из оросителей в борозды, **отличающийся** тем, что на дне борозды нарезают щели глубиной до 20 см, а подачу воды производят через борозду-щель, заданной нормой.