Способ поверхностного полива (RU 2454857):

Авторы патента:

Касьянов Александр Евгеньевич (RU)

Владельцы патента:

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Московский государственный университет природообустройства" (RU)

Способ включает обработку полос поверхности орошаемого участка, покрытие их синтетической пленкой и подачу под пленку поливной воды. Перед покрытием полос поверхности орошаемого участка синтетической пленкой на часть поверхности пленки наносят средства борьбы с сорняками трихлорацетат натрия или трефлан. Поверхность пленки обращена к головам полос поверхности орошаемого участка. Такая технология позволит расширить функциональные возможности полива путем создания условий для подавления сорной растительности в рядках культурных растений.

Предлагаемое изобретение относится к ирригации, а конкретней к способам поверхностного полива сточной поливной водой.

Известен способ бороздкового полива путем нарезки поливных борозд и подачи в них воды, описанный в книге С.Ф.Аверьянова и др. Практикум по сельскохозяйственным мелиорациям. - М.: Колос. 1970. С.30-31.

Недостаток этого способа полива - потери на испарение с поверхности воды и с откосов борозды.

Наиболее близким по технической сущности и цели предлагаемого технического решения является способ поверхностного полива путем обработки полос поверхности орошаемого участка с одновременным покрытием их синтетической пленкой, подачи под пленку поливной воды, описанный в патенте RU №2365095 C1, МПК A01G 25/00 (2006.01), опубликованный в Бюл. №24 27.08.2009.

В способе отсутствует возможность подавления сорной растительности в рядках растений.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей способа полива путем создания условий для подавления сорной растительности в рядках культурных растений.

Указанная цель достигается тем, что перед покрытием полос поверхности орошаемого участка синтетической пленкой на часть поверхности пленки, обращенной к головам полос поверхности орошаемого участка, наносят средства борьбы с сорняками трихлорацетат натрия или трефлан.

Для осуществления способа рыхлят средние части и уплотняют боковые части полос поверхности орошаемого участка. Каждую полосу покрывают синтетической пленкой, края которой заделывают в почву. Перед покрытием полос на часть поверхности пленки, обращенной к головам полос поверхности орошаемого участка, наносят средства борьбы с сорняками трихлорацетат натрия или трефлан. Затем под пленку подают поливную воду. Поливная вода растворяет гербицид, фильтруется в откосы борозды и в виде раствора переносит его к корням сорных растений. Через 5-6 суток сорные растения погибают.

Почвенные гербициды, трихлорацетат натрия или трефлан наносят на пленку в виде гранул капсулированных липкими полимерными гидрогелями на основе N-винилпирролидона, полиаминов, целлюлозы. На пленку гербициды можно наносить и в два приема. На первом этапе на пленку наносят слой липкого полимерного гидрогеля, а затем частицы гербицида. Полимерные гидрогели не оказывают отрицательного воздействия на качество поливной воды, растения, почву и не снижают эффективность действия гербицида. Длину зоны нанесения гербицида в голове полосы принимают не более 1/3 части длины поливной полосы. Увеличение длины зоны нанесения гербицида свыше 1/3 снижает равномерность распределения гербицида по длине поливной полосы. Сокращение длины зоны нанесения гербицида повышает трудоемкость настройки дозаторов.

Нормы внесения почвенного гербицида устанавливают по справочно-нормативной литературе в соответствии с типом гербицида, видом культурных и сорных растений, типом почвы. Для настройки подающих гербицид дозаторов норму внесения гербицида в единицах - килограмм на гектар, пересчитывают в единицы - килограмм на одну поливную полосу. Пересчет выполняют по формуле: $n=(N \cdot l \cdot a)/10000$, где n - норма внесения гербицида кг/полоса; N - норма внесения гербицида кг/га; l - длина поливной полосы, м; *a* - расстояния между осями поливных полос, м. Например, норма внесения трефлана на посевах сои составляет 1.5 кг/га действующего вещества. Расстояние между осями поливных полос длиной 100 м составляет 0.6 м. Подающие гербицид дозаторы настраивают на расход гербицида $(1.5 \cdot 100 \cdot 0.6)/10000$, кг/полоса.

Длину поливных полос принимают от 75 до 120 м. Одновременно с обработкой поливные полосы покрывают синтетической пленкой, продольные края которой заделывают в почву. Края пленки в головах поливных полос закрепляют на подземных водовыпусках распределительных трубопроводов. В головы

поливных полос расходом 0.25 л/с подают под напором воду. Величину напора принимают в пределах 0.4-0.6 м водяного столба (0.04-0.06 атм). При напоре менее 0.4 м в. ст. резко снижается скорость перемещения воды по длине поливной полосы. При напоре более 0.6 м в. ст. возможен разрыв синтетической пленки.

Ширину поливных полос принимают в пределах от 0.2 до 0.4 м. При ширине поливной полосы менее 0.2 м существенно увеличивается продолжительность полива за счет сокращения площади впитывания поливной воды. При ширине поливной полосы более 0.4 м возможно формирование сбойного течения и водная эрозия почв.

В качестве синтетической пленки рационально применять непрозрачную мелиоративную пленку толщиной 120-150 мкм.

Предложенный способ полива по полосам поверхности орошаемого участка расширяет функциональные возможности способа-аналога за счет нанесения средств борьбы с сорняками на часть поверхности пленки, обращенной к головам полос поверхности орошаемого участка, обеспечивающего подавление сорной растительности в рядках культурных растений.

Способ полива, включающий обработку полос поверхности орошаемого участка, покрытие их синтетической пленкой и подачу под пленку поливной воды, отличающийся тем, что перед покрытием полос поверхности орошаемого участка синтетической пленкой на часть поверхности пленки, обращенной к головам полос поверхности орошаемого участка, наносят средства борьбы с сорняками трихлорацетат натрия или трефлан.