



РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

(19) KZ (13) A4 (11) 31012
(51) A01G 25/00 (2006.01)

МИНИСТЕРСТВО ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ИННОВАЦИОННОМУ ПАТЕНТУ

(21) 2015/0491.1

(22) 06.04.2015

(45) 15.04.2016, бюл. №4

(72) Калашников Александр Афанасьевич;
Балгабаев Нурлан Нурмаханович; Жарков Вячеслав
Антонович; Ангольд Елена Владимировна

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

(56) SU 1517850 A1, 30.10.1989

(54) **СПОСОБ ОРОШЕНИЯ ИМПУЛЬСНЫМ
ДОЖДЕВАНИЕМ МАТОЧНИКА
ВЕГЕТАТИВНО РАЗМНОЖАЕМЫХ ПОДВОЕВ**

(57) Изобретение «Способ орошения импульсным
дождеванием маточника вегетативно размножаемых
подвоев» относится к сельскому хозяйству, в
частности, к способам орошения питомников
плодовых культур при выращивании отводков
маточника вегетативно размножаемых подвоев с
применением импульсного дождевания.

Сущность изобретения заключается в том, что
способ орошения импульсным дождеванием
маточника вегетативно размножаемых подвоев,
включающий регулирующую подачу поливной
нормы воды, обеспечивает полив до окучивания
отводков маточника из условия обеспечения
оптимальной влажности почвы в активном слое
размещения корневой системы маточника, а после
окучивания отросших отводков маточника в слое
почвы до 1/2 глубины размещения корневой
системы кустов маточника.

Такой способ орошения импульсным
дождеванием маточника позволяет создать
благоприятные микроклиматические условия для
роста и развития растений, а за счет уменьшения
слоя увлажнения почвы при отрастании отводков
маточника после их окучивания стимулировать рост
отводков и повысить продуктивность маточника.

(19) KZ (13) A4 (11) 31012

Изобретение относится к сельскому хозяйству, в частности, к способам орошения питомников плодовых культур при выращивании отводков маточника вегетативно размножаемых подвоев с применением импульсного дождевания.

Создание высокопродуктивных садов в первую очередь зависит от работы питомников, в которых выращивается посадочный материал.

Одним из важных средств интенсификации питомниководства является орошение. Даже в тех местах, где осадков выпадает в целом достаточно, из-за неравномерности их распределения во времени питомника нуждаются в дополнительном орошении.

Основным составляющим плодового питомника является маточник вегетативно размножаемых подвоев. Для улучшения качества посадочного материала в питомниках необходимо применение способа полива с технологией обеспечивающей оптимальное увлажнение корнеобитаемого слоя почвы растений в течение всего вегетационного периода. При этом технологии полива должна обеспечивать улучшение микроклимата в среде развития растений за счет снижения температуры и повышения относительной влажности воздуха, так как известно, что оптимумом их корнеобразования является температура воздуха 24-30°C (Плодоводство / Под ред. Колесникова В.А. - М.: Колос, 1979.-415 с.).

Исходя из особенностей развития маточника вегетативно размножаемых подвоев в начале вегетации для наилучшего развития кустов маточника требуется оптимальное увлажнение слоя почвы, где размещена основная часть корней. Далее после отрастания отводков от кустов маточника и их окучивания для активизации процесса образования корней у отводков необходимо обеспечение оптимальных условий для отводков в слое почвы, где происходит формирование первичных и вторичных корней, то есть в насыпном холмике почвы. При этом увлажнение основных корней маточников ущемляется за счет уменьшения горизонта почвы с оптимальной влажностью. Так как известно, что размещение корней маточных кустов плодовых культур находится в слое почвы до 50 см (Плодоводство / Под ред. Колесникова В.А. - М.: Колос, 1979. - 415 с.), то после окучивания отводков горизонт увлажнения корневой зоны маточных кустов уменьшается на 1/2 его глубины, что снижает активность их корнеобразования в период роста отводков. Это позволяет активизировать рост корней отводков за счет улучшения их водного режима. При этом для улучшения микроклиматических показателей во время роста и развития отводков целесообразно применение способа орошения влияющего на изменение температуры и относительной влажности воздуха в среде их развития.

Известные способы орошения, такие как поверхностный и дождевание основаны на периодической аккумуляции влаги в активном слое почвы и основным их недостатком является цикличность изменения влажности почвы от влажности, близкой к завяданию растений до

наименьшей влагоемкости, что отрицательно сказывается на росте и развитии растений и микробиологических процессах в почве, в частности у маточника вегетативно размножаемых подвоев. При этих способах полива не обеспечивается также улучшение микроклиматических показателей в среде развития растений в течение вегетации, что приводит к снижению интенсивности процесса фотосинтеза растений и в конечном итоге отрицательно сказывается на их продуктивности.

Применение капельного полива в питомниках при возделывании маточника вегетативно размножаемых подвоев позволяет снизить затраты воды, но не приводит к улучшению микроклимата в условиях высоких температур воздуха, что является отрицательным фактором, влияющим на продуктивность маточника.

Перспективным способом полива маточника является импульсное дождевание, при котором подача воды осуществляется циклично в течение заданного времени в соответствии с водопотреблением растений. Такая технология позволяет поддерживать оптимальную влажность почвы в заданном горизонте и значительно улучшить микроклиматические показатели в среде развития кустов маточника за счет снижения температуры воздуха и верхних горизонтов почвы, а также повышения влажности воздуха (Носенко В.Ф. Техника импульсного дождевания. - М.: Колос, 1973. - 108 с.).

Известен способ полива дождеванием (А.с. СССР №1126249), включающий последовательную обработку дождевальными устройствами отдельных участков путем выдачи заданных поливных норм со смещением срока начала полива и уменьшением поливных норм после увлажнения почвы атмосферными осадками, в котором для повышения эффективности полива путем поддержания влажности почвы в оптимальных пределах при выпадении атмосферных осадков начало полива смещается с учетом слоя таких осадков.

Недостатком этого способа полива является периодичность проведения участков суточного полива и невозможность поддержания значений оптимальной влажности почвы в течение вегетации растений на всем орошаемом поле. Помимо этого таким способом полива не учитывается необходимость увлажнения слоя почвы, в котором формируется корневая система растений с учетом развития по фазам вегетации. При этом изменения микроклиматических показателей в приземном слое воздуха происходит только во время полива и эффективность влияния их на продуктивность растений низкая.

Известен способ полива дождеванием (А.с. СССР № 1517850 - прототип), включающий выдачу дифференцированной поливной нормы, в котором для поддержания влажности почвы на всем орошаемом участке в оптимальных пределах полив начинают раньше установленного срока на величину интервала, равного половине расчетного межполивного интервала, поливной нормой, равной половине ее расчетной величины. При этом

дальнейший полив осуществляется с последовательным увеличением поливной нормы до ее расчетной величины к концу межполивного интервала.

Недостатком этого способа полива дождеванием является также невозможность поддержания оптимальной влажности почвы в течение вегетации растений на всем орошаемом участке. При этом таким способом дождевания не учитывается необходимость увлажнения слоя почвы, в котором развивается корневая система растений в зависимости от фаз их развития. Изменения микроклиматических условий в среде развития растений также происходят в основном во время полива, что в условиях высоких температур воздуха и низкой его влажности в дневные часы не оказывает существенного влияния на рост и развитие растений и их продуктивность.

Задачей изобретения является разработка способа полива, позволяющего осуществлять подачу воды к растениям в соответствии с их суточным водопотреблением с учетом возможности создания благоприятных микроклиматических условий для роста и развития растений, а также позволяющего за счет изменения слоя увлажнения почвы в зависимости от фаз развития сельскохозяйственных культур обеспечить повышение их продуктивности.

Эта задача достигается способом орошения импульсным дождеванием маточника вегетативно размножаемых подвоев, направленным на обеспечение оптимальной влажности почвы в активном слое размещения корневой системы маточника до окучивания отросших отводков, а после их окучивания в слое почвы до 1/2 глубины размещения корневой системы маточника. При этом способе орошения обеспечивается снижение температуры и повышение относительной влажности в среде развития растений за счет ежедневной подачи норм полива в соответствии с водопотреблением растений, что обеспечивает помимо оптимальной влажности в заданном слое почвы и улучшение водного режима отводков для активации роста отводков и формирования качественной корневой системы.

На фиг.1, 2 показана сущность изобретения в виде рисунков, поясняющих выполнение способа орошения импульсным дождеванием маточника вегетативно размножаемых подвоев.

На фиг.1 показан активный слой почвы увлажнения корневой зоны маточного куста 1 с поддержанием оптимальной влажности почвы импульсным дождеванием до окучивания куста маточника 2. Этот слой почвы для маточника

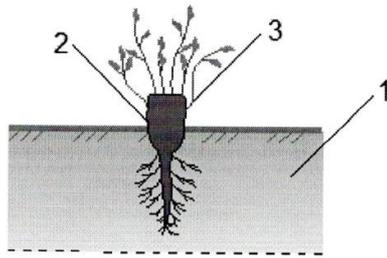
плодовых культур в основном не превышает глубину 0-50 см. На маточном кусте при орошении импульсным дождеванием формируются и отрастают побеги 3.

На фиг.2 показан активный слой почвы маточного куста 1 с уменьшением до 1/2 его глубины после отрастания и окучивания отводков холмиком 4. Оптимальная влажность почвы поддерживается в этом слое почвы, а в нижележащем горизонте влажность почвы снижается для защемления развития корневой зоны маточного куста 2. Влажность почвы в холмике 4 поддерживается в оптимальных значениях для формирования качественной корневой системы отводков 3. Импульсное дождевание при ежедневном поливе в соответствии с водопотреблением растений с учетом принятых горизонтов увлажнения почвы осуществляется преимущественно в дневные часы для снижения влияния высоких температур и низкой относительной влажности воздуха на продуктивность растений.

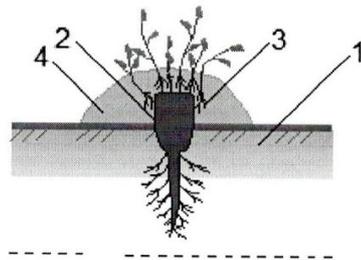
Применение предлагаемого способа орошения позволяет обеспечить формирование качественной корневой системы отводков маточника вегетативно размножаемых подвоев и повышение продуктивности маточника плодовых культур за счет обеспечения оптимальной влажности почвы в активном слое размещения корневой системы маточника до окучивания отводков и в слое до 1/2 его глубины после окучивания отводков при ущемлении развития корневой системы маточника за счет снижения влажности почвы в нижележащем горизонте при осуществлении полива импульсным дождеванием, преимущественно в дневные часы, для улучшения микроклиматических показателей в среде развития растений за счет снижения температуры и повышения относительной влажности воздуха в жаркие часы суток.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ орошения импульсным дождеванием маточника вегетативно размножаемых подвоев, включающий регулирующую подачу поливной нормы воды, *отличающийся* тем, что полив до окучивания отводков маточника осуществляют из условия обеспечения оптимальной влажности почвы в активном слое размещения корневой системы маточника, а после окучивания отросших отводков маточника полив осуществляют в слое почвы до 1/2 глубины размещения корневой системы кустов маточника.



Фиг.1



Фиг.2