

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОДОСБЕРЕГАЮЩЕГО ВНУТРИПОЧВЕННОГО МЕТОДА ОРОШЕНИЯ ХЛОПЧАТНИКА

С. Исашов PhD

Андижанский институт сельского хозяйства и агротехнологий,

RESEARCH ON WATER-SAVING INTRA-SOIL IRRIGATION METHOD FOR COTTON

S. Isashov, PhD

Andijan Institute of Agriculture and Agrotechnology

Аннотация. В статье представлены результаты научных исследований по применению водосберегающего внутрипочвенного орошения в условиях лугово-сероземных, среднесуглинистых почв Андижанской области при уровне грунтовых вод 2,0–2,5 метра. Практическая значимость полученных результатов заключается в экономии речной воды за счёт использования усовершенствованной водосберегающей технологии внутрипочвенного орошения на лугово-серых, среднесуглинистых почвах Андижанского региона, снижении негативных последствий дефицита воды, повышении эффективности использования 1 м³ воды, а также увеличении объёма сельскохозяйственной продукции с орошаемых земель.

Annotation. The paper presents the results of research work on the use of water-saving intra-soil irrigation in the conditions of meadow-serezhomysty, medium-sandy loam soils of the Andijan region, when the ground water levels are 2.0-2.5 meters. The practical significance of the research results is to save river water through the use of improved, water-saving technology of intra-soil irrigation in meadow-gray-sandy, medium-sandy soils of the Andijan region, reduce the negative consequences of water scarcity, increase the efficiency of using 1 m³ of water, increase the volume of agricultural products from irrigated lands.

В настоящее время в Республике Узбекистан проводятся масштабные ирригационные и мелиоративные мероприятия, направленные на улучшения мелиоративного состояния оросительных земель, плодородия почв, эффективное использование водных ресурсов в условиях дефицита воды и формирования дополнительных источников водных ресурсов.

Непрерывное улучшение урожайности хлопчатника требует постоянного совершенствования перспективных методов орошения почвы, что позволит сэкономить сельскохозяйственную воду и других ресурсов.

Целью научных исследований является в условиях лугово-сероземыстых, средне-супесчаных почвах Андижанской области, при залегании уровня грунтовых вод 2,0-2,5 метра, определить оптимальные методы полива хлопчатника сортов Андижан-35 и Андижан-36, изучить технологию внутрипочвенного орошения и разработать научные и практические рекомендации для фермеров и водохозяйственных организаций.

Андижанский филиал Ташкентского государственного аграрного университета провел эксперимент по внутрипочвенному орошению хлопчатника на одном гектаре в учебно-опытном хозяйстве (ГУП) в 2019 году.

Научная значимость исследовательской фауны заключается в уменьшении негативных последствий растущей нехватки воды, нового научного подхода к экономии речных вод и влияния улучшенной технологии внутрипочвенного орошения на режим орошения, рост, развитие и урожайность сортов хлопчатника на лугово-сероземыстых, средне-супесчаных почвах, а также на водно-физические свойства почвы и на уровень залегания грунтовых вод.

Практическая значимость результатов исследования заключается в экономии речной воды за счет использования усовершенствованной, водосберегающей технологии внутрипочвенного орошения в лугово-сероземыстых, средне-супесчаных почвах Андижанской области, снижения

негативных последствий дефицита воды, повышения эффективности использования 1 м^3 воды, увеличения объема сельскохозяйственной продукции с орошаемых земель. Это объясняется удовлетворением спроса населения на продукты питания.

Почва опытного поля лугово-сероземная, по механическому составу средне-супесчанная, уровень залегания грунтовых вод составляет 2,0-2,5 метра.

Экспериментальные варианты проведены на одном ярусе в четырех повторности. Общая площадь опытного поля 1 га. Площадь первой части – 240 м^2 , длина – 100 м, ширина – 2,4 м, площадь второй части 360 м^2 , длина – 10 м, ширина – 3,6 м.

Каждая часть состоит из восьми рядов, междурядное расстояние в трех вариантах – 60 см, в трех вариантах – 90 см, Из них средние 4 ряда расчетные, по два ряда каждом краю являются защитными.

Во время проведения опыта выполнены следующие работы: наблюдение, измерение и анализ полученных данных [1,2,3].

1. Морфологическая структура почвы изучена накануне опыта. Для этого закопаны разрез почвы до глубины уровня грунтовых вод и по генетическим слоям определена морфология почвы.

2. Механический состав почвы на основе взятых проб по генетическим слоям в глубине до 1 м. определен по методу Н.А.Качинского.

3. Количество гумуса, общего азота, фосфора и калия в почве опытного поля определены в начале и конце вегетации в глубинах слоев 0-30 см и 30-50 см. Количество гумуса определено по методу Тюрина, Количество общего азота и фосфора определены по методам Кеьлдала и Лоренца, Анализ активного фосфора сделан по методу Б.П.Мачигина, а анализ обмена калия сделан по методу П.В.Протасова.

4. Объемная масса почвы определена весной по диагонали поля в трех точках, осенью по порядкам полива в каждой 10 см глубины слоя до 100 см по цилиндрическому методу.

5. Удельный вес почвы определен по пикнометрическим способам. По полученным объемной массы и удельного веса рассчитана пористость почвы.

6. Водопроницаемость почвы определена в трех точках по диагонали общего поля в конце вегетации по методу металлического цилиндра.

7. Предельная полевая влагоемкость (ППВ) определена весной прежде чем размещения вариантов опыта, с помощью заполнения водой участок поля рамочным методом. Для определения влажности почвы опытного поля были взяты по трем пробам в каждой 10 см глубины слоя до 100 см.

8. Перед первым поливом влажность почвы определена по методу термостат-весы, а во время вегетации с помощью рефрактометра на основе концентрации нектар в растении. Почвенные пробы были взяты для каждого варианта и для каждой повторности. В весной и осенью количества резерва влаги в почве определены в глубине до двух метров, а во время вегетации в каждой 10 см глубины слоя до 100 см.

9. Расход оросительной воды определен по показанию расходомерного устройства.

10. Действительная плотность (количества) растений на опытном поле определена в двух сроках: в начале и конце вегетации, в конце вегетации перед сбором урожая, по методу расчета общего количества растений в каждой части поля в каждой повторности.

11. Вес хлопка в одном кураке определен перед каждым сбором хлопка, по навешенным ярликам на растении для каждого варианта и каждой повторности.

НИИССАХ по установленным стандартам.

По результатам исследований сделаны следующие выводы:

1. Срок службы поливных шлангов заложенные в глубине почвы 50 см составляет 20 лет. По мимо того резкое сокращение использования сельскохозяйственной техники позволить сэкономить горюче-смазочных материалов и других ресурсов;

2. Достигнуто улучшение воздушно-температурное состояния почвы, что позволила предотвращать образования почвенной корки

3. Создание оптимальных условий для корневых систем хлопчатника привело к улучшению обеспеченности растений влагой, питательных веществ и других средств нормального развития

4. Системой внутрипочвенного орошения питательные растворы подаются прямо в корням растений.

5. Нет необходимости проведения таких полевых работ как борьба с вредителями, подготовка земель к посеву, обогащение земель органическим и минеральным удобрениями, работы связанные с борьбой против сорняков и другие механизированные агротехнические мероприятий.

6. Повышается эффективность использования минеральных удобрений. Экономия поливной воды составляет 40-50 %.

7. Использование внутрипочвенного орошения хлопчатника полностью предотвращает сброс поливной воды на стоки, что приведет к прекращению водной эрозии почвы.

8. Сэкономленное количество поливной воды составило 2400 м³/га.

Список литературы:

1. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) : Учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям /

Б.А. Доспехов. - 5-е издание, дополненное и переработанное. - Москва : Агропромиздат, 1985. - 351 с.

2. Гилдиев С.А.-Ўзанинг оптимал суғориш муддатларини аниқлаш. Т.: - Фан -1970. - 64 б.

3. Костяков А.Н. Основы мелиорации. – М.: Сельхозиздат, 1960. – 624 с.