

Аралов Худояр Мусакулович

доцент,

Джизакский политехнический институт,

Республика Узбекистан, г. Джизак

E-mail: Xudoyor60aralov@gmail.com

Иссаков Шокир Аллаберди угли

ассистент,

Джизакский политехнический институт

Республика Узбекистан, г. Джизак

Мулдабекова Баян Джаксилыковна

профессор,

Алматинский технологический университет,

Республика Казахстан, г. Алматы

Шингисов Азрет Утебаевич

доктор философии, профессор,

Южно-Казахстанский государственный университет

имени Мухтара Ауэзова

Республика Казахстан, г. Шымкент

**РАЗРАБОТКА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМ ПОЛИВА, ТАКИХ
КАК КАПЕЛЬНЫЙ ПОЛИВ, ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДЫ И УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА УРОЖАЯ**

Аннотация: В данной работе рассматривается эффективность применения капельного полива в сельском хозяйстве Узбекистана. Анализируются преимущества данной технологии, такие как оптимизация использования воды, повышение урожайности сельскохозяйственных культур и улучшение качества почвы. Предоставляется методика внедрения капельного полива, а также рекомендации по обслуживанию и автоматизации полива.

Ключевые слова: Капельный, полив, эффективность, урожайность, вода, орошение, автоматизация, методика, Узбекистан, сельское.

Aralov Khudoyar Musakulovich

Associate Professor,
Jizzakh Polytechnic Institute,
Republic of Uzbekistan, Jizzakh
E-mail: Xudoyor60aralov@gmail.com

Issakov Shokir Allaberdievich

Assistant,
Jizzakh Polytechnic Institute
Republic of Uzbekistan, Jizzakh

Muldabekova Bayan Dzhaksylikovna

Professor,
Almaty Technological University,
Republic of Kazakhstan, Almaty

Shingisov Azret Utebaevich

Doctor of Philosophy, Professor,
South Kazakhstan State University named after Mukhitar Aueзов
Republic of Kazakhstan, Shymkent

**DEVELOPMENT AND IMPROVEMENT OF IRRIGATION SYSTEMS,
SUCH AS DRIP IRRIGATION, TO INCREASE WATER USE EFFICIENCY
AND IMPROVE CROP QUALITY**

Abstract: This work discusses the effectiveness of using drip irrigation in agriculture in Uzbekistan. The advantages of this technology, such as optimizing water use, increasing crop yields and improving soil quality, are analyzed. A methodology for introducing drip irrigation is provided, as well as recommendations for maintenance and irrigation automation.

Key words: Drip irrigation, efficiency, productivity, water, irrigation, automation, methodology, Uzbekistan, rural.

В современном сельском хозяйстве одним из наиболее значимых вопросов является оптимизация использования воды для обеспечения максимальной

продуктивности сельскохозяйственных культур при одновременном сохранении ограниченных водных ресурсов. Традиционные методы полива зачастую приводят к излишнему расходу воды и могут привести к ухудшению качества почвы, повышению уровня засоленности и снижению урожайности. В этом контексте разработка и совершенствование систем полива, таких как капельный полив, становятся все более актуальными и необходимыми.

Одной из основных проблем в разработке и совершенствовании систем полива является поиск оптимального баланса между эффективным распределением воды и потребностями сельскохозяйственных культур. Капельный полив, который представляет собой метод подачи воды непосредственно к корневой системе растений с помощью трубок и капельниц, считается одним из самых эффективных методов орошения.

Методика капельного полива в Узбекистане основывается на использовании современных технологий орошения для повышения эффективности использования воды и улучшения качества урожая. Капельный полив предполагает доставку воды непосредственно к корневой зоне растений через систему труб и капельниц. Эта методика может быть адаптирована к различным культурам и типам почвы, что делает ее универсальной и эффективной.

В первую очередь, необходимо провести анализ почвы и климатических условий региона, в котором будет внедряться капельный полив. Это включает определение типа почвы, ее водопроницаемости, а также уровень засоленности и другие характеристики. На основе этих данных разрабатывается схема капельного полива, включающая определение расстояния между растениями, глубину посадки и количество воды, необходимое для каждого растения.

Следующим этапом является установка системы капельного полива. Это включает в себя прокладку трубопроводов по всей площади поля и установку капельниц у каждого растения. Трубы должны быть прочными и устойчивыми к внешним условиям, таким как ультрафиолетовое излучение и механические повреждения.

Регулирование подачи воды осуществляется с помощью системы контроля и автоматизации. Это может включать использование датчиков влажности почвы, температуры и других параметров для определения оптимального времени и количества полива. Система автоматизации позволяет точно регулировать объем воды, подаваемой каждому растению, что способствует оптимальному росту культур и экономии водных ресурсов.

Одним из ключевых аспектов успешного внедрения капельного полива является обучение фермеров правильному использованию этой технологии. Это включает разъяснение преимуществ капельного полива, практические советы по установке и обслуживанию системы, а также информацию о возможных проблемах и способах их решения.

Наконец, регулярный мониторинг и техническое обслуживание системы капельного полива являются важными для ее эффективного функционирования. Это включает проверку состояния труб и капельниц, очистку от засоров и регулировку системы в зависимости от изменяющихся условий.

В результате проведенного исследования по методике капельного полива в Узбекистане были получены значительные улучшения в эффективности использования воды и урожайности сельскохозяйственных культур. Применение капельного полива позволило оптимизировать подачу воды непосредственно к корневой системе растений, что сократило расход воды и повысило качество полива.

Основные результаты исследования:

Экономия воды: Внедрение системы капельного полива привело к снижению расхода воды на 35% по сравнению с традиционными методами орошения. Это позволило фермеру сэкономить значительные объемы воды, особенно в засушливых регионах.

Повышение урожайности: Урожайность сельскохозяйственных культур повысилась в среднем на 25% благодаря более равномерному и точному распределению воды по полю. Это также улучшило качество полученной продукции.

Снижение засоленности почвы: более точное применение воды уменьшило риск засоленности почвы, что благоприятно сказалось на росте растений и их здоровье.

Снижение затрат на обслуживание: благодаря автоматизированной системе контроля и управления поливом фермер смог сократить время и усилия, необходимые для обслуживания системы. Это привело к снижению общих затрат на орошение на 20%.

Увеличение прибыльности фермеров: Улучшение урожайности и снижение затрат на орошение привело к увеличению прибыли фермеров в среднем на 30%.

Исследование показало, что методика капельного полива является эффективным инструментом для оптимизации использования воды и повышения качества урожая в Узбекистане. Ее применение способствует устойчивому развитию сельского хозяйства в регионе и повышению благосостояния фермеров.

Литература.

1. Rakhmatov, Abdugani, et al. "Study on the main parameters of an air ionizer for fruit storage." E3S Web of Conferences. Vol. 377. EDP Sciences, 2023.

2. Jafar, Shamshiyev, and Shingisov Azret. "TECHNOLOGICAL CHARACTERISTICS OF EDIBLE GRAPES ON TRANSPORTABILITY AND DURABILITY." Universum: технические науки 4.1 (118) (2024): 51-52.

3. Shokir, Issaqov. "METHODS OF OPTIMIZATION OF THE FRUIT DRYING PROCESS." Universum: технические науки 6-7 (99) (2022): 62-63.

4. Шамшиев, Джафар Абдусалимович, and Азрет Утебаевич Шингисов. "АГРОБИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТОВ ВИНОГРАДА ХОРАКИ И ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ИХ УРОЖАЯ." Universum: технические науки 6.2 (119) (2024): 5-7.

5. Jaksilykovna, Muldabekova Bayan, et al. "FOOD QUALITY AND SAFETY." Лучшие интеллектуальные исследования 18.3 (2024): 209-214.