



PROBLEMS WITH WATER RESOURCES

Djumanazarova Altingul Tengellovna
Imyaminova Risolat Noman kizi
Khudaynazarova Gozzal Perdebaevna

Institute of Agriculture and Agrotechnology of Karakalpakstan
e-mail: djumanazarovaaltingul@gmail.com

Article history:	Abstract:
Received: June 10 th 2025 Accepted: July 8 th 2025	The article analyzes the use of water resources in agriculture in Uzbekistan and its current state. It focuses on the problems of accelerating the use of water-saving technologies in crop cultivation to solve the problem of water scarcity.

Keywords: Water shortage problems, water-saving irrigation, watering, sprinkling, water reserves, nozzle

РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ НЕХВАТКИ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

Джуманазарова Алтынгүль Тенгеловна
Имяминова Рисолат Номан кизи
Худайназарова Гоззал Пердебаевна

Институт сельского хозяйства и агротехнологии Каракалпакстана,
кафедра «Водное хозяйство и землепользования»
e-mail: djumanazarovaaltingul@gmail.com

Аннотация. В статье проанализировано использование водных ресурсов в сельском хозяйстве Узбекистана и его современное состояние. Посвящена проблемам ускорения использования водосберегающих технологий при выращивании сельскохозяйственных культур для решения проблемы нехватки водных ресурсов.

Ключевые слова: Проблемы с нехваткой водой, водосберегающее орошение, полив, орошение, дождевание, запасы воды, насадка.

ВВЕДЕНИЕ. Проблемы с нехваткой водой возникают во многих регионах мира в результате изменения климата. Особенно актуальной эта проблема стала в Средней Азии, где государства региона начали свои усилия по сохранению водных ресурсов. Президент Республики Узбекистан на 78-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН отметил, что последнее 30 лет температура воздуха в регионе повышен на полтора градуса, что более чем вдвое превышает среднее потепление в мире. В результате исчезновение почти трети общей площади ледников в горах создает дефицит водных ресурсов и это может привести в ближайшие 20 лет сокращению поток Амударьи и Сырдарьи на 15%. В целях смягчения и решения водных проблем постановление Президента Республики Узбекистан от 01.03.2022 № ПП-144 «О мерах по дальнейшему совершенствованию внедрения водосберегающих технологий в сельском хозяйстве», Указ Президента Республики Узбекистан от 28.01. 2022г. № ПФ-60 “О стратегии развития водного хозяйства Республики Узбекистан на 2022-2026 годы” и др.

Эти постановления служат правовой основой сохранения водных ресурсов.

ПРОБЛЕМА И ЕЕ РЕШЕНИЕ. В Узбекистане 90% водных ресурсов тратится на сельское хозяйство. Сезонная норма орошения при традиционном поливе составляет 4800-5500 м³/га. Используя экономичные методы полива, можно снизить потребление воды на 55-60%. Например, при водосберегающей технологии дождевого орошения возможно снижение сезонного расхода воды до 1800-2600м³/с. Нужно отметить, исследования показали, что при орошение дождеванием урожайность сельскохозяйственных культур увеличивается 10-15 %.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И АНАЛИЗ. Дождевое орошение сельскохозяйственных культур широко используется во многих зарубежных странах. С этой целью разрабатываются различные техники и оборудование.

Дождевальные установки включают дождевальные установки или насадки ближнего

действия (радиус орошения 5 м, аппараты средней (радиус орошения до 35 м, расход воды до 5 дм³/с) и дальней (радиус орошения более 35 м и расход воды более 5 дм³/с) дальности действия; переносные трубы, приводимые в движение тракторами, специальными двигателями или вручную; сборные трубы, собираемые специальными трубоукладчиками; система полевых труб на весь период полива; включает полустационарные устройства, оснащенные быстросборными трубами.

В исследованиях, проведенных в Узбекистане, дождевальным методом орошения снизили традиционную сезонную норму орошения полей пшеницы с 5817 м³/га до 2760 м³/га, урожайность увеличилась на 12 ц/га. У других сельскохозяйственных культур также наблюдалось повышение урожайности при дождевом орошении и снижение заболачивания. Несмотря на многочисленные положительные результаты дождевальных машин, в нашей стране эти машины не разрабатываются. Высокая стоимость импортируемого из-за рубежа ограничивает

использование дождевальных машин фермерами и кластерами.

Были проведены экспериментальные исследования с целью определения возможностей дождевальных насадок. Общий вид дефлекторной насадки для дождевальных машин представлен на чертеже (рис.1). Насадка-дефлектор для поливочных машин состоит из трубчатого корпуса 1, обращенного к дефлектору 2 с открытой нижней стороной, втулки 3 со сферической поверхностью с выемкой вверху и трубки 7, прикрепленной к отверстию, в которое просверливается резьба в горизонтальной плоскости, соединенной с ней. Трубчатый корпус 1 состоит из резьбового соединительного узла 4 для присоединения насадки к водопроводной трубе, центрального канала 5 для поступления воды в трубчатый корпус и конфузора 6, обеспечивающего условия для отвода воды из толстостенных сосудов внутри трубчатого корпуса. Регулировка величины потока воды производится за счет замены трубки 7 с отверстием необходимого диаметра, а для облегчения регулировочных работ на наружную поверхность верхней части трубки 7 просверливается резьба.

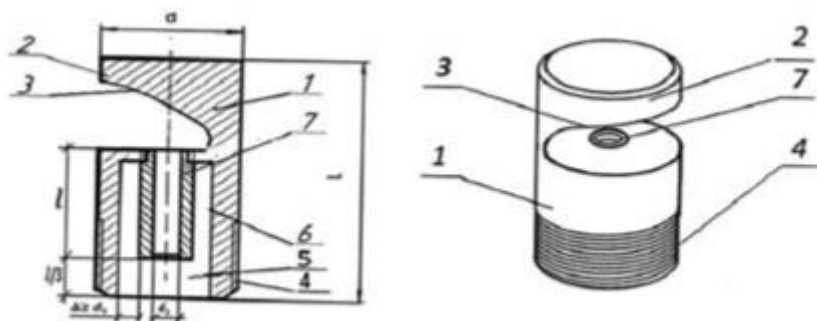


Рис. 1. Дефлекторная насадка

Технологический процесс осуществляется следующим образом: вода, поступающая по центральному каналу 5, заполняет полость конфузора 6. Так как нижний конец трубки 7 расположен над дном трубчатого корпуса 1, а трубчатый корпус расположен с внутренней стенкой, образуя полость (конфузорную полость), то на входе в трубку 7 выполняется условие протекания потока воды из толстостенных емкостей. При этом не происходит

Технологический процесс осуществляется следующим образом: вода, поступающая по центральному каналу 5, заполняет полость конфузора 6. Так как нижний конец трубки 7 расположен над дном трубчатого корпуса 1, а трубчатый корпус расположен с внутренней стенкой, образуя полость (конфузорную полость), то

на входе в трубку 7 выполняется условие протекания потока воды из толстостенных емкостей. При этом не происходит сжатия потока воды, выбрасываемого из трубки 7.

Несжимаемость потока воды приводит к увеличению количества вытекающей воды. 2 сферических поверхностных редуктора дефлектора, расположенные над корпусом трубы, обеспечивают равномерное распределение потока воды 3 и образование капли воды одинакового размера. Исследования показали, что при давлениях воды в входе насадке $P=0,12$ МПа и расходе $Q=0,39$ л/с удовлетворяют агротехническим требованиям.

ВЫВОД. Исследования показали, что на основе испытанной дефлекторной насадки можно сконструировать дождевальные машины и



оборудование. Это будет способствовать решению проблемы нехватки водных ресурсов в Узбекистане.

Независимо от региона или периода, в течение которого они выращивают пшеницу, должны знать, что урожайность растений возрастает в зависимости от доступности воды в почве по сравнению с сезонным орошением. Поэтому очень важно предпринимать меры, направленные на улучшение плодородия почвы и ее водоудерживающей способности.

агротехнологияларды раўажландырыў келешеге» мавзусидаги Республика илмий-техник конференция материаллари. 20-декабрь 2022й. Нукус. 326-228-бет.

7. Ali, N., & Akmal, M. (2022). Wheat Growth, Yield, and Quality Under Water Deficit and Reduced Nitrogen Supply. A Review. *Gesunde Pflanzen*, 1-13.

1. Джуманазарова, А., Джуманазарова, А., Жуматова, Р., & Бекжанов, Н. (2025). Сельское хозяйство-важнейшая сфера «зеленой» экономики. *Journal of Agriculture & Horticulture* (Т. 5, Выпуск 8, сс. 17–24). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.16879702>

2. Djumanazarova A. T. Zhaksylykova G. K. Important Environmental Aspects of the Southern Aral Region// *International Scientific Journal Internauka*. № 20(243) DOI статьи: 10.32743/26870142.2022.20.243.341007 <https://www.internauka.org/journal/science/internauka/243/341007>

3. Djumanazarova A. Djaksymuratov K., Kurbaniyazova B. Changes In The Regime And Use Of Fresh Groundwater In The Southern Aral Sea Region// *Solid State Technology* Volume: 63 Issue: 6 Publication Year: 2020. Pages: 15884-5887.

<http://solidstatetechnology.us/index.php/JSST/article/view/7188>

4. Djumanazarova A., Tolepova Sh., Jumatova R. Saltination of soils in the lower reaches of the Amudarya-the main problem of irrigated agriculture// *Texas journal of Agriculture and Biological Sciences*. ISSN (Online): 2771-8840, SJIF, Impact Factor (2023): 6.792

<https://www.zienjournals.com/index.php/tjabs/article/view/4191>

5. Djumanazarova A., Imyaminova R. The use of Sprinkler Irrigation in cultivation of various Crops. *Galaxy international interdisciplinary research journal (GIIRJ)* ISSN (E): 2347-6915 Vol. 11, Issue 06, June (2023). P-592-597. <https://internationaljournals.co.in/index.php/giirj/article/view/4239>

6. Djumanazarova A., Imyaminova R. Sprinklerlarning ishlash prinsplari // «Арал бойы экологиялық шараятта интенцив