

## **ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД ХЛОПЧАТНИК**

**Муродов Рустам Анварович** Доцент Ташкентского института инженеров

иригации и механизации сельского хозяйства

**Барнаева Мунира Абдурауфовна** ассистент преподаватель Бухарский филиал

Ташкентского института инженеров иригации и механизации сельского  
хозяйства

**Музafferov Mukhriddin** студент Бухарский филиал Ташкентского института  
инженеров иригации и механизации сельского хозяйства

**Teshaev Ulugbek** студент Бухарский филиал Ташкентского института  
инженеров иригации и механизации сельского хозяйства

## **COTTON TILLAGE TECHNOLOGY**

**Murodov Rustam Anvarovich** Associate Professor of the Tashkent Institute of  
Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers

**Barnaeva Munira Abduraufovna** assistant teacher Bukhara branch of the Tashkent  
Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers

**Muzaffarov Mukhriddin** student Bukhara branch of the Tashkent Institute of  
Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers

**Teshaev Ulugbek** student Bukhara branch of the Tashkent Institute of Irrigation and  
Agricultural Mechanization Engineers

**Аннатация:** Сегодня в нашей республике проводятся масштабные мероприятия по улучшению мелиоративного состояния орошаемых земель, повышению плодородия почв, эффективному использованию имеющихся водных ресурсов в условиях отсутствия воды, а также созданию дополнительных водных ресурсов. Стратегия Республики Узбекистан на 2017-2021 годы предусматривает особый акцент на дальнейшее улучшение мелиоративного состояния орошаемых земель, на развитие сетей мелиоративных и ирригационных сооружений, на повсеместное внедрение интенсивных методов сельскохозяйственного производства, в первую очередь водного, экономящие и ресурсосберегающие современные агротехнологии.

**Annotation:** Today, large-scale measures are being taken in our republic to improve the reclamation state of irrigated lands, increase soil fertility, efficiently use available water resources in the absence of water, as well as create additional water resources. The strategy of the Republic of Uzbekistan for 2017-2021 provides for a special emphasis on further improvement of the reclamation state of irrigated lands, on the development of networks of reclamation and irrigation facilities, on the widespread introduction of intensive methods of agricultural production, primarily water saving and resource-saving modern agricultural technologies.

**Ключевые слова:** зернобобовый, местное, демографическое, плодородный, орошающий, плуг, агротехническое, урожай, питательный элемент.

**Key words:** leguminous, local, demographic, fertile, irrigated, plow, agrotechnical, harvest, nutrient.

В настоящее время для Узбекистана располагающего ограниченными водными ресурсами, с учетом условий нарастающего дефицита водных ресурсов важнейшей задачей является эффективное управление почвенной влагой в вегетационный период. Поэтому в последнее время широкое распространение находит способ послойно-поэтапного рыхления, позволяющий: во-первых, осуществлять поднятие влажного почвогрунта из зоны подсоса ( $\delta+u_*$ ) наверх (рис.1); во-вторых, создать в зоне подсоса демпферную зону, предотвращающую интенсивное испарение и поднятие солей снизу; и в-третьих, форсировать развитие корневой системы [1]. Автор на основе трехлетних опытов установил оптимальные периоды проведения поэтапно-послойного рыхления для АВП «Гулистан» Сайхунабадского района Сырдарьинской области. Но для более масштабного распространения данного способа необходимо разработать математическую модель, описывающую физическую картину данного процесса. Аналогичные теоретические и экспериментальные исследования по сохранению влаги были поставлены ведущими учеными Узбекистана, как акад. Мухамеджанов М.В.[2], акад. Ф.Б. Абуталиев [3], акад. Нергин С.В. [3], проф. В.А. Духовный [4], проф. Р.К. Икрамов, проф. Бараев Ф.А., Баклужин М.Б. и др.

В данной статье рассматривает процесс распределения почвенной влаги при послойно-поэтапном рыхлении на фоне систематического горизонтального дренажа. При работе систематического закрытого горизонтального дренажа при послойно-поэтапном рыхлении необходимо рассматривать распределение объемной влажности в слоях: пахотного содержащего корневую систему растений, а также подпахотного слоя, простирающегося до подвижного уровня грунтовых вод (УГВ), обуславливаемого работой дренажной системы.

В пахотном слое объемная влажность может изменяться только от влажности завядания ( $W_3$ ) до предельно полевой влагоемкости ( $W_{ППВ}$ ), а вне пахотного слоя от влажности завядания до полной полевой влагоёмкостью ( $W_{ПВ}$ ), которая достигает ее на УГВ [3, 4].

Для описания распределения объемной влажности в изучаемой среде рассматривается следующая краевая задача [6].

$$\begin{cases} \frac{\partial W_1}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[ D_1(W_1) \frac{\partial W_1}{\partial z} \right] - \frac{\partial K_1}{\partial z} - \frac{12E_t}{7(\delta + u_*)} \left[ 1 - \frac{z}{2(\delta + u_*)} - \frac{z^2}{2(\delta + u_*)^2} \right], & (0 \leq z \leq \delta + u_*) \\ \frac{\partial W_2}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[ D_2(W_2) \frac{\partial W_2}{\partial z} \right] - \frac{\partial K_2}{\partial z}, & (\delta + u_* \leq z \leq z_{УГВ}) \end{cases} \quad (1)$$

$$W_{ПОВ} = W_1(x, 0, t) = \begin{cases} W_{ПН} + (W_{ППВ} - W_{ПН}) \cdot th(\mu^* t), \\ W_{ПН} - (W_{ПН} - W_3) \cdot th(\mu t) \end{cases}; \quad (2)$$

$$W_1(x, z, t) = W_{ПОВ} + \alpha_1(t)z^3 + \alpha_2(t)z^2 + \alpha_3(t)z \quad (3)$$

$$W_2(x, z, t) = \gamma_1 [Z_{УГВ}(x, 0) - Z]^3 + \gamma_2 [Z_{УГВ}(x, 0) - Z]^2 + \gamma_3 [Z_{УГВ}(x, 0) - Z] + W_{ПВ} \quad (4)$$

Сравнение расчетов с опытными данными показали удовлетворительную сходимость. Анализ данного графика показывает процесс снижения объемной влажности на фоне работы горизонтального дренажа, что позволяет оптимизировать сроки и глубину проведения послойно-поэтапного рыхления на фоне горизонтального дренажа.

**Заключение.** По сей день не нашли своего решения вопросы перехода к системам водоснабжения и воды к корням растения. Исследования показали, что корни растения поглощают воду через межклеточные пространства и эпидермальные клетки. Мембранны эпидермальных клеток способны выжимать

растворенные вещества во влажной почве, тем самым поглощая необходимые минеральные питательные вещества для растения. Поэтому содержание растворяющих веществ (концентрация) (электролит) в корневом слое (кселемы), обычно, гораздо меньше, чем концентрация этих растворов в составе почвы. Потому что поток воды к растению обычно противоречит градиенту осмотического потенциала воды, и их эффективная миграция осуществляется через метаболические процессы. Затем он перемещается вдоль системы подачи водного корня к слою ксилола. А через этот слой поднимается к листьям.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Муродов Р А; Барнаева М А; Ибодов И Н; Ёкубов Т А. Журнал Динамика объемной влажности при послойно-поэтапном рыхлении на фоне горизонтального систематического дренажа // Экономика и социум, ООО" Институт управления и социально-экономического развития" 941-944 11-н 2020-г
2. Abduraufovna Barnayeva Munira; Komiljonovna Saylixanova Maftuna; Sobirovich Kattayev Bobir; Nizomiyogli Ibodov Islom; Murodovich Muzaffarov Muxriddin. Existing approaches to the development and implementation of water use plans and immediate measures for water use // Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal. South Asian Academic Research Journals 951-954 5-10 2020
3. Мурадов, РА; Барноева, МА; Усманова, Н, Повышение эффективности землепользования при дефиците оросительной воды Пути повышения эффективности орошаемого земледелия. Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Российской научно-исследовательский институт проблем мелиорации. 110-114 53-н 2014-г
4. KHamroyev G.F, To‘ayev S.S. Efficient use of preparation aggregates for planting lands in a single pass with a straightening torsion work // матеріали міжнародної наукової конференції. (Т. 1), 12 червня, 2020 рік. Київ, Україна: МЦНД. 119-121 б.