

**ВАЖНОСТЬ ИЗУЧЕНИЯ ВЗАИМОСВЯЗИ ПОЧВЫ, РАСТЕНИЙ И ВОДЫ**

Исмаилов Халик Шадманович

Термезский государственный инженерно и агротехнологический университет старшие преподаватели

Джалилов Нуриддин Рахманович

Термезский государственный инженерно и агротехнологический университет старшие преподаватели

Доскобилов Махмуд Юлдош оглу

Учитель-дефектолог в Ангорском районном техническом училище №2

**Annotatsiya:**

Hozirgi kunda qishloq xo‘jalik ekinlarini yetishtirishda tuproq-o‘simlik - suv bog‘liqligi asosiy masalalardan biri hisoblanadi. Dunyoning qishloq xo‘jalik ekinlaridan yuqori hosil olishda suv bilan bir qatorda tuproqni holati ham inobatga olinishi katta ahamiyat kasb qiladi.

**Kalit so‘zlar:** irrigatsiya, eritma, konsentratsiya, yirik qum, kolloid.

**Introduction**

В сельском хозяйстве качество почвы, а также вода, являются ключевыми факторами для достижения высоких урожаев, поскольку до 70% пресной воды из рек и подземных источников используется сельскохозяйственным сектором для выращивания продуктов питания и другой сельскохозяйственной продукции. Сегодня глобальное изменение климата, рост населения и ограниченные водные ресурсы сделали рациональное использование воды в сельском хозяйстве насущной проблемой. Большая часть мировых запасов пресной воды используется для орошаемого земледелия. В Стратегии действий на 2017–2021 годы приоритетными направлениями были определены экономическое развитие и управление водными ресурсами. Государственная программа по совершенствованию системы орошения и мелиорации земель была утверждена Постановлением № ПК-3405 от 27 ноября 2017 года. В рамках программы:

Были реконструированы ирригационные сети;

расширено капельное орошение;

внедрена система учета и мониторинга водных ресурсов;

сокращены площади под низкоурожайные хлопчатник и зерновые культуры. [2].

В Узбекистане быстрыми темпами осуществляется процесс управления водными ресурсами и совершенствования методов водопользования в сельскохозяйственных целях.

К основным направлениям рационального водоснабжения сельского хозяйства относятся такие вопросы, как экономичная система водоснабжения полей, возможность

использования современных методов орошения и модернизация водной инфраструктуры.

Острая необходимость в совершенствовании системы орошаемого земледелия возрастает в связи со значительным снижением уровня воды в реках Амударья и Сырдарья, главных водных артериях Центральной Азии, вследствие неожиданного глобального потепления. [3]. Ежегодный темп роста населения в Узбекистане составляет 1,2-1,5%.

С учетом этого ожидается, что к 2025 году население республики достигнет 38,7 миллиона человек.

В результате становится ясно, что потребление воды для бытовых и питьевых целей, а также для производства продуктов питания и промышленных товаров значительно возрастет.

Изменения природных условий, вызванные пересыханием Аральского моря, потеплением климата в целом и сокращением пастбищных угодий, приводят к утрате населением этих регионов традиционных форм хозяйственной деятельности.

Таким образом, использование земли в сельскохозяйственных целях имеет важное социально-экономическое значение. Для извлечения воды из почвы сила всасывания клеток корней растений должна быть несколько больше, чем выталкивающая сила почвенного раствора.

Потому что в почве существуют силы, препятствующие такому поглощению, которые называются влагоудерживающими силами.

Как правило, вода в почве не является чистой, а представляет собой раствор определенной концентрации.

Концентрация раствора зависит от количества водорастворимых солей и других веществ в почве. Концентрация раствора зависит от количества водорастворимых солей и других веществ в почве.

Кроме того, помимо осмотической устойчивости, почва обладает также адсорбционной устойчивостью.

Это происходит в результате взаимодействия молекул воды с частицами почвы, то есть вода связывается с частицами почвы в различной степени, что приводит к образованию различных форм в почве.

В почве существуют две формы воды:

физически связанная вода и химически связанная вода.

Химически связанная вода существует в виде соединений или молекул в минеральных коллоидах и минералах.

Водно-физические свойства почвы

Способность почвы поглощать, накапливать и проводить воду зависит от ее механического состава.

Почвы с тяжелым механическим составом обладают высокой влагоемкостью, тогда как песчаные почвы имеют низкую влагоемкость.

**Показатели общей влагоемкости:**

№	Название песчаных дюн	%
1	Крупный песок	23,4%
2	Мелкий песок	28,0%
3	Легкий суглинок	33,4%
4	Тяжелый суглинок	47,2%
5	Тяжелый ил	64,6%

**Формы воды в почве**

Вода в почве:

Химически связанная вода

Содержит минералы, не может быть поглощена растением.

Физически связанная вода

Испарительная

Гигроскопическая

Мембранная

Капиллярная

Гравитационная

Капиллярная вода является основным источником воды для растений.

Водный баланс растений

Количество воды, поступающей в растение и испаряющейся из него, должно быть сбалансировано.

При нехватке воды:

Листья вянут

Фотосинтез снижается

Урожайность снижается

Формула для расчета нехватки воды:

$$D = (1 - M/M_1) \times 100$$

Водосберегающие технологии

Капельное орошение

Спринклерное орошение

Лазерное выравнивание

Мульчирование

Интеллектуальные системы орошения

Капельное орошение позволяет сэкономить до 40–50% воды.

Корневая система играет ключевую роль в обеспечении растений достаточным количеством воды.

Таким образом, быстрое развитие корней и их морфологические структуры приспособлены для поглощения воды и минеральных элементов, растворенных в почве.

Процессы поступления и расхода воды в организм растений называются водным балансом.

В этом случае количество воды, поступающей в растение, и количество воды, потребляемой растением, должны совпадать.

Однако в ясные летние дни относительный баланс нарушается, поскольку транспирация увеличивается из-за солнечного света, и поглощенная растением вода не может ее восполнить.

В результате возникает нехватка воды.

В большинстве случаев дефицит составляет 5-10 процентов и не причиняет растениям существенного вреда.

Потому что такая нехватка воды, которая в основном возникает во второй половине дня, является обычным явлением.

Потому что такая нехватка воды, которая в основном возникает во второй половине дня, является обычным явлением.

Когда транспирация чрезмерно усиливается, количество воды в почве уменьшается, а количество воды, поступающей к растениям, также значительно снижается, и водный баланс растений серьезно нарушается.

Это особенно актуально в современном мире. При нехватке воды листья вянут и понимают. Нехватку воды можно определить по следующей формуле:

$$D = (1 - M/M1) \cdot 100$$

где: D — нехватка воды; M — вес частей листа (кружков) до помещения в воде, г; M1 — весь список после 60 минут пребывания в воде, г.

Проблемы и решения

Проблемы:

Нехватка воды

Засоление

Ухудшение состояния дренажных систем

Изменение климата

Решения:

Повторное использование воды

Цифровой мониторинг

Солеустойчивые сорта

Научно обоснованные стандарты орошения

Краткое содержание

Для получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур в Узбекистане, наряду с водой, крайне важно учитывать состояние почвы. Изучение форм воды в почве и движения воды в почве и растениях является одной из важнейших наук. Научно обоснованное управление водными и почвенными ресурсами является ключевым фактором устойчивого развития сельского хозяйства.

Производительность можно повысить за счет широкого внедрения водосберегающих технологий, улучшения рекультивации почв и контроля водного баланса.

**Список литературы**

1. Орипов Р.О., Халилов Н.Х. «Растениеводство». Издательство Национального общества философов Узбекистана, Ташкент, 2007, 384 стр.
2. Матякубов Б.Ш., Касимбетова С., Бекмирзаев Г.Т. «Водная зависимость почвы и растений». Ташкент «Учитель». Т. 2019. 163 стр.
3. Х. Исмаилов, Ч. Ааманов, Ш. Шодмонов. «Анализ технологического процесса почвообрабатывающей машины». Т. 2023. Год «Агроилм» 2023, 3-й специальный выпуск, 15 стр.