

## ПОЛИВ В ГЕОТЕРМАЛНЫХ ТЕПЛИЦАХ

*Хайриддинов Акмал Батирович*

*кандидат сельскохозяйственных наук, доцент,  
кафедры “Агрохимия и почвоведения”*

*Каршинский государственный университет*

**Аннотация.** *Обеспечение растений водой является одним из наиболее важных факторов. Оно в значительной степени определяет физиологометаболические процессы формирования урожая и общего развития растений.*

*Обеспеченность растений водой зависит от поглощения воды, влияющих на эти процессы. Для правильного регулирования водного режима растений необходимо знать, какие факторы на него влияют или какие нарушения жизнедеятельности растений вызывают нехватку влаги. Исходя из этого можно сказать, какие величины могут быть использованы для управления процессами полива и увлажнения.*

**Ключевые слова.** *Фактор, урожая, теплица, вода, полива, влажность почвы, температура, транспирацию томата, влажности воздуха, водной*

## SPRAYING IN GEOTHERMAL GREENHOUSES

**Khayriddinov Akmal Batirovich**

**Candidate of Agricultural Sciences, dotsent**

**Karshi State University,**

**Department of Agrochemistry and Ecology**

**Annotation.** *Obespecherie plants with water is one of the most important factors. It largely determines the physiological and metabolic processes of crop formation and general development of plants.*

*The availability of water depends on water absorption, influencing these processes. For correct regulation of water regime of plants it is necessary to know what factors influence on it or what disturbances of activity of plants cause shortage of moisture. On this basis it is possible to tell, what values can be used for management of processes of watering and moistening.*

**Key words:** *crop factor, greenhouse, water, watering, soil moisture, temperature, tomato transpiring, air humidity, water mode.*

**Введение.** *Обеспечение растений водой является одним из наиболее важных факторов. Оно в значительной степени определяет*

физиологометаболические процессы формирования урожая и общего развития растений [5,6]. Поэтому оптимальное водоснабжение является предпосылкой получения стабильных и высоких урожаев. Для обеспечения регулирования водного режима растений в зависимости от факторов роста необходимо автоматизированное управление [1,2].

Для управления и регулирования водоснабжения растений известны и эксплуатируются различные устройства для автоматического управления дождеванием. Эти устройства работают на количественной или повременной основе без учета таких параметров управления, как влажность почвы и факторы микроклимата. Сроки и продолжительность полива при этом определяются эмперически и включение дождевальной установки осуществляется вручную. Этот способ дождевания приводит к тому, что очень часто нормы полива бывают слишком низкими или высокими, что не отвечает требованиям растений [3].

**Методы исследований.** Для управления водным режимом необходимо иметь соответствующие датчики и знать соответствующие требованиям растений параметры, определяющие сроки и нормы полива.

Увеличение эффективности системы водоснабжения возможно путем сочетания полива и внесения растворимых удобрений [4,5]. Для этого необходимо равномерное распределение раствора в растительном ценозе, зависящее от качества системы дождевания. В комбинации с дождеванием можно автоматизировать также и внесение растворов минеральных удобрений.

Обеспеченность растений водой зависит от поглощения воды, влияющих на эти процессы. Для правильного регулирования водного режима растений необходимо знать, какие факторы на него влияют или какие нарушения жизнедеятельности растений вызывают нехватку влаги. Исходя из этого можно сказать, какие величины могут быть использованы для управления процессами полива и увлажнения.

Факторы окружающей среды влияющие на водопоглощение и транспирацию, а тем самым и на водный режим растений, а также способы управления этими величинами.

Транспирация растений зависит от микроклимата в теплице, поглощения воды растениями, от влажности почвы и факторов, влияющих на нее.

Поглощение воды корневой системой и испарение ее листьями должны быть в равновесии, что определяется водными потенциалами воздуха, растения и почвы. Из-за того, что разность потенциалов между почвой и растением меньше, чем между растением и воздухом, движение воды направлено от корней к листьям, где вода в виде пара выделяется в воздух.

Водный потенциал воздуха зависит от дефицита насыщения, водный потенциал почвы – от ее влажности, а водный потенциал растения создается разницей между осмотическим давлением клеточного сока и тургором клетки (потенциалом давления).

**Результаты исследований.** Транспирация зависит главным образом от дефицита насыщения воздуха внутри и над растительным ценозом и поступающей радиации. Другие климатические факторы также влияют на транспирацию, например движение воздуха, влажность почвы.

Дефицит насыщения воздуха зависит от температуры и относительной влажности воздуха и является разницей между максимальным насыщением воздуха водяными парами и конкретным содержанием водяных паров в воздухе. Чем выше дефицит насыщения воздуха водяными парами, тем больше способность воздуха поглощать воду для уменьшения дефицита давления паров воздуха. Дефицит насыщения увеличивается с повышением температуры и уменьшением относительной влажности воздуха. Так как дефицит давления паров воздуха, как правило, больше нуля (относительная влажность воздуха меньше 100%), растения через листья отдают воду в воздух. При повышении температуры и уменьшении относительной влажности воздуха повышается дефицит насыщения воздуха и транспирация

увеличивается. Если расход воды от транспирации больше, чем поступление ее через корневую систему растения, появляются колебания оводненности, которые могут привести к увяданию и гибели растения.

Влияние интенсивности освещения температуры, относительной влажности воздуха на транспирацию томата показано.

Для предупреждения недостатка воды нужно оптимизировать климатические условия в теплице, чтобы не допустить увядания растений. Предельное значение ниже которого наступает увядание растений, соответствует транспирации 8 г H<sub>2</sub>O на 1000 см<sup>2</sup> листовой поверхности в час.

В теплицах в связи с изменением интенсивности лучистого потока в течение дня изменяется температура и относительная влажность воздуха (дефицит насыщения воздуха), поэтому растение должно приспособиться к этим изменениям свой водный обмен. В отдельные периоды может внезапно устанавливаться высокий дефицит насыщения воздуха водяными парами. Чтобы предупредить отрицательное действие складывающихся условий на растение, необходимо применить кратковременное увлажнение и принять меры для оптимизации водного режима.

#### **Список литературы.**

1. Drews M.: Der Einflub der Bodeneigenschaften auf die Nahrstoffbindungstormen und Schlubfolgerungen fur die Mineraldungung im Gemusebau unter Glas und Plasten. Arch.Gartebau 20 (1972) 3, S. 249-264.
2. Geissler Th, Kelm I. Moglichkeiten zur Rationalisierung der Mineraldungung Durch Kombination mit der Bewasserung im Anbau unter Glas und Plasten Dt. Gartenbau 16 (1964) 9, S. 235-238.
3. Gohler F.: Zur Automatisierung der Wasser – und Nahrstoffversorgung im Gewachshaus. Dt. Gartenbau 17 (1970) 9, S. 172-178.
4. Хайриддинов.А.Б.Влияние растительного покрова на температурно-влажностный режим почвы в теплице. Аграрная наука. Россия. 2019 С. 39-43

5. Хайриддинов А.Б. Температура почвы в геотермальных теплицах.  
LVII international correspondence scientific and practical conference «European  
research: innovation in science, education and technology» London 2019 С. 15-18