

## ОБОСНОВАНИЕ ИНФРАКРАСНОГО ОБОГРЕВА В ТЕПЛИЦАХ

**Исаков Акбар Анваржонович***Профессиональная школа Кибрайского района Ташкентской области**Заведующий кафедры «Технических наук»*

**Аннотация:** Эффективность схода и дальнейшего развития саженцев зависит не столько от температуры внутри теплицы, сколько от температуры почвы. До недавних пор для решения этого вопроса, как правило, закапывали в почву шланги, по которым пускали горячую воду. Но такой метод довольно затратный. Поэтому в качестве системы отопления для теплицы все чаще и чаще начинают использовать инфракрасные обогреватели, обладающие более высокой экономичностью и эффективностью.

**Ключевые слова:** отопление, обогрев, лучь, керамических инфракрасных излучателей, теплопотерь, конвективный обогрев, тепловые пушка.

**ВВЕДЕНИЕ**

Теплицы эффективно работают в яркий солнечный день, но при ночных заморозках пасуют так как, при ночных заморозках тепло усиленно покидает их. Температура внутри может оказаться отрицательной, что приведёт к гибели растений. При таких случаях решить проблему может обогреватели.

Современные технологии позволяют создавать нужную температуру и даже своеобразный микроклимат для выращивания фруктов и овощей круглый год. А в зимних сезонах обогрев теплицы - это особенно сложная задача. Теплицу можно обогревать конвективными, инфракрасными обогревателями и тепловыми пушками. Одним из предпочтительных вариантов является обогрев потолочными инфракрасными обогревателями.

Инфракрасные обогреватели оптимально подходят для обогрева теплицы из поликарбоната и других материалов, парника, оранжереи и зимнего сада. К тому же тепло поступает сверху, что аналогично теплу Солнца. Кислород не пережигается, влажность воздуха не снижается. Тепло создается именно там, где нужно – внизу, где растения. Инфракрасные лучи прогревают грунт, что повышает всхожесть и

стимулирует рост растений. Если говорить о **преимуществах инфракрасных обогревателей** для теплицы, хотелось бы выделить, прежде всего, их **экономичность и высокую теплоотдачу**, а также возможность экономить на электроэнергии. Главная особенность прибора заключается в том, что он исключает **неравномерное распределение температуры**, снижая, таким образом, нежелательные теплопотери. Несмотря на дороговизну устройства, ставить его в теплицы все равно очень выгодно. Вложенные средства окупаются достаточно скоро за счет отсутствия теплопотерь и экономии на электричестве. В пользу экономичности прибора говорит и то, что он позволяет распределять тепло по определенным зонам теплицы посредством выставления необходимого температурного режима. Таким образом, электроэнергия не расходуется разом на обогрев всего тепличного пространства. Если правильно установить и грамотно пользоваться инфракрасными обогревателями, можно **экономить на электричестве до 40%**. Он не высушивает и перегревает воздух, поскольку температура не поднимается выше 21 градуса. Обогреватели своим излучением позволяют добиться прогрева почвы в пределах 5-7 сантиметров. Благодаря этому стимулируется корневая система растений, для них создаются все необходимые условия для роста. С помощью терморегулятора можно поддерживать любую нужную температуру, оптимальную для конкретного вида растений.

**Инфракрасные обогреватели для теплиц** – это керамические обогреватели для инфракрасного отопления теплицы на основе керамических инфракрасных излучателей. Обогреватели изготавливаются с высокой мощностью, поэтому устанавливать их рекомендуется по периметру теплицы для компенсации теплопотерь у стенок.



Рисунок 1. Обогрев теплицы инфракрасным обогревателем.

Работа прибора напоминает действие солнечных лучей. Инфракрасный обогреватель, как правило, подвешивается под потолок в теплице, чтобы расстояние до растений было не меньше одного метра. После включения прибор начинает выпускать тепловые лучи подобно солнцу, которые опускаются сверху вниз и вбираются растениями и почвой. Прогревшись, растения и почва, отдают полученное тепло воздуху. В результате происходит естественная циркуляция теплого воздуха внутри теплицы и равномерный прогрев почвы, воздуха и выращиваемых растений.

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

При использовании инфракрасных обогревателей для обогрева теплиц всхожесть повышается на 30-40%. Кроме того, тепло передается непосредственно рассаде и почве, не нагревая при этом воздух. Еще одним из достоинств инфракрасного отопления теплицы является простота установки и эксплуатации.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:**

1. Исаков Акбар Анваржонович. (2022). Основы сохранения плодородия в тепличном хозяйстве. "Innovative Developments and Research in Education" International Scientific-online Conference, 90-92.

2. Исаков Акбар Анваржонович. (2022). Преимущество возведения парников поликарбонатом. "Actual Issues of Science" International Scientific and Practical Conference.
3. Исаков Акбар Анваржонович. (2022). Преимущество выращивания сельскохозяйственной продукции в тепличном хозяйстве. "Formation Of Psychology And Pedagogy As Interdisciplinary Science" International Scientific-online Conference, 36-38.
4. Astanakulov Komil Dulliyevich, Kurbanov Fazliddin Kulmamatovich, Isakova Farida Jazilbaevna. (2020). Substantiation Of The Operating Mode Of The Pendulum Feeder. The american journal of applied sciences, Volume-02, Issue 11, 110-115.
5. K D Astanakulov, F J Isakova, F K Kurbonov. (2021), Selection of the diameter of the granulator matrix depending on the age and weight of the fish and its analysis. EPRA International Journal of Multidisciplinary research, Volume: 7, Issue: 9, 440-443.
6. Isakova Farida Jazilbaevna. (2022). Mechanization of fish feeding processes. "World scientific research journal" international electronic journal, Volume-4, Issue-1, 144-146.
7. Исакова Фарида Жазилбаевна. (2022). Обоснование эффективного кормления при выращивании качественной рыбной продукции. "Научный импульс" международный научный журнал, № 2 (100), часть 2, 514-517.
8. M. Ibragimov, O.K. Matchanov, I.E. Tadjibekova & F.J. Isakova (2021). Technical Simulation Of The Process Of Reducing The Moisture Content Of Cotton Seeds And Its Analysis. "Science, education, innovation in the modern world" International scientific and current research conferences. 22-29.
9. Astanakulov Komil Dulliyevich, Kurbanov Fazliddin Kulmamatovich, Isakova Farida Jazilbaevna. (2023). Investigation of the rotation number of a fish feed distribution device disc apparatus. International Scientific and Practical Conference "Development and Modern Problems of Aquaculture" (Aquaculture 2022). E3S Web of Conferences, Volume 381, id.01001.
10. Исакова Фарида Жазилбаевна. (2023). Преимущество маятниковых устройств при известковании прудов. International bulletin of applied science and technology, Volume 3, Issue 4, 123-126.
11. Исакова Фарида Жазилбаевна. (2023). Кормления рыб гранулированными комбикормами. Естественные науки в

современном мире: теоретические и практические исследования. № 2 (3), 47-49.

12. Исакова Фарида Жазилбаевна. (2023). Использование маятниковой кормушки для кормления рыб. International scientific-online conference "Academic research in modern science", Volume 2, Issue 10, 42-48.

13. Исакова Фарида Жазилбаевна. (2022). Интенсивные технологии выращивания рыбы. АГРО ИЛМ № 3 (81), 53-55.