

5. Bauer A., Ekanayake Mudiyanse S., Wigger-Alberti W., Elsner P. Oral rush desensitization to milk // *Allergy*. 1999. Vol. 54. № 8. P. 894–895.

6. Patriarca G., Nucera E., Roncallo C. et al. Oral desensitizing treatment in food allergy: clinical and immunological results // *Aliment. Pharmacol. Ther.* 2003. Vol. 17. № 3. P. 459–465.

7. Patterson Roy, Grammer Leslie Carroll, Greenberger Paul A. *Allergic Diseases*. -Philadelphia -New York, 1997 -634 с.

8. World Allergy Organization (WAO). Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA) Guidelines // *Pediatr Allergy Immunol.* 2010; 21 (Suppl. 21): 1–125.

УДК 697.635

ТЕХНОЛОГИЯ ОБОГРЕВА РАССАДНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ ТЕПЛИЦ

В.Б. Ловкис, Н.А. Деменок, Д.С. Праженик, Ю.Н. Рогальская

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

В статье предложен альтернативный способ обогрева рассадных отделений теплиц. Разработана лабораторная установка. Проведены лабораторные исследования распределения температурных полей при инфракрасном обогреве. Показана эффективность использования систем инфракрасного обогрева.

This paper proposes an alternative way to heat greenhouses for seedlings department offices. Designed laboratory facility. The laboratory studies of the distribution of temperature fields in infrared heating. The efficiency of the use of infrared heating systems.

На базе ГНУ «Институт тепло- и нормального развития рассады овощных массовых культур им. Лыкова НАН Беларуси» совместно с БГАТУ был разработан инфракрасный газовый теплоизлучатель ТИГ-1, на основании которого создана лабораторная установка, устроенная таким образом, чтобы создать комфортные условия для роста и

нормального развития рассады овощных культур, имитирующая инфракрасную составляющую естественного солнечного обогрева в летний период. Лабораторная установка состоит из ИК горелки ТИГ-1, баллона с газом, манометра, ротаметра, весов, поддона с рассадой и термопары (рисунок 1).

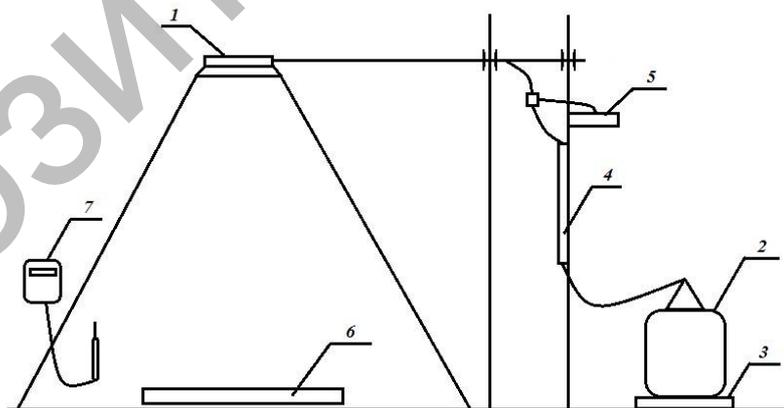


Рисунок 1– Лабораторная установка для исследования режимов обогрева рассады: 1 – ИК-излучатель; 2 – баллон с газом; 3 – весы; 4 – ротаметр; 5 – манометр; 6 - поддон с рассадой; 7 – термопара.

Для выращивания рассады гораздо важнее поддерживать температуру почвы, нежели температуру воздуха в теплице. Поэтому обогрев теплиц традиционным способом (посредством

прогрева воздуха) на сегодняшний день уже не является самым эффективным. Гораздо эффективнее поддерживать необходимую температуру непосредственно почвы.

В ходе проведения экспериментальных исследований была поставлена задача создать комфортные условия для роста и развития растений (рассады капусты), максимально приближенные к естественному солнечному обогреву в зонах умеренного климата в летний период. Известно, что для нормального развития рассады капусты температура воздуха не должна превышать 18°C днем и 10-12°C ночью, температура почвы на 2-3°C меньше температуры воздуха, а внутренняя температура листа не должна превышать 25°C. Относительная влажность воздуха 60-70%.

Экспериментальные исследования проводились при выращивании рассады капусты,

в результате которых было зафиксировано, что при средней температуре воздуха 17°C, температура почвы была 24°C. При этом скорость всхода растений соответствовала 24°C.

В продолжение экспериментальных исследований собиралась информация о температурных данных на различных этапах развития растений. На рисунке 2 представлены термограммы рассады капусты 4-х недельного возраста, в этой части экспериментальных исследований была изучена способность растений выживать в критических условиях и получены граничные температурные данные.

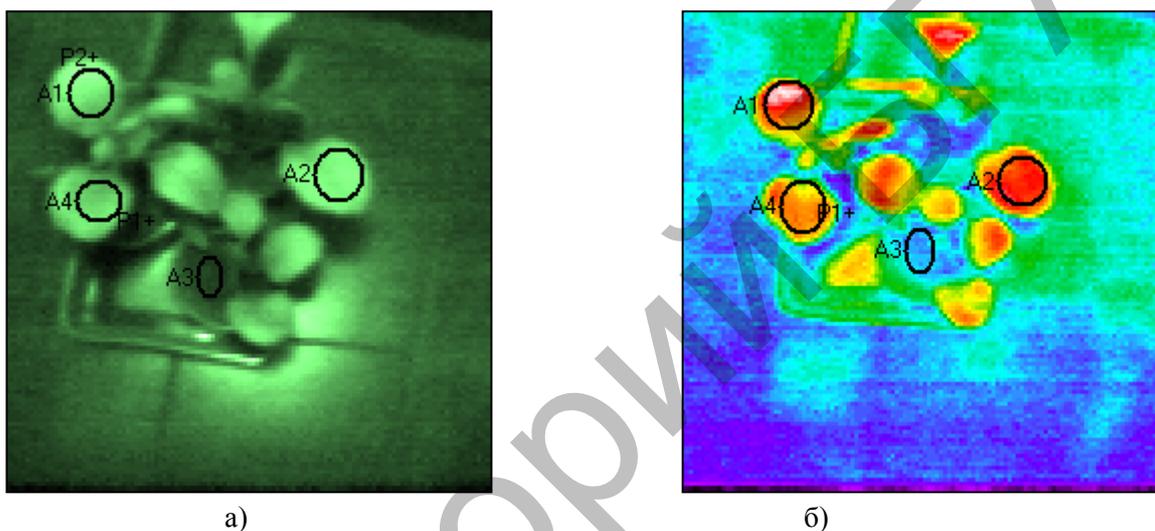


Рисунок 2 – Термограммы: а) прибор выключен; б) 25 минут после включения.

В таблицах 1 и 2 представлены данные термограмм начала работы инфракрасной горелки и до выхода ее в стационарный режим. Температура грунта в точке P1 в начале

эксперимента 13.46°C, а в конце 22.54°C. Разница температур области A1 - 9.26 °C, области A2 - 9.02 °C, A3 - 9.12 °C, A4 - 8.96 °C.

Таблица 1 Данные для термограммы 2а.

Позиция	Среднее значение температуры по области T, °C	Максимальная температура T, °C.	Минимальная температура T, °C.	Разница температур
A1 область листа	16.1	22.9	20.2	2.7
A2 область листа	16.4	22.4	21.4	1.0
A3 область грунта	13.5	18.3	17.8	0.5
A4 область листа	15.8	21.5	20.2	1.3
P1 точка на грунте	13.46			

Таблица 2 Данные для термограммы 2б.

Позиция	Среднее значение температуры по области T, °C.	Максимальная температура T, °C.	Минимальная температура T, °C.	Разница температур
A1 область листа 1	25.36	35.0	32.3	2.7
A2 область листа 2	25.42	34.3	33.2	1.1
A3 область грунта 3	22.62	30.6	30.0	0.6
A4 область листа	24.76	33.4	31.7	1.7
P1 точка грунта	22.54			

Проанализировав полученные снимки, еще раз убеждаемся, что растения и почва прогреваются в первую очередь, а температура воздуха изменилась лишь на 2 °C, т.е. на момент окончания эксперимента (через 25 минут) составила 18°C. Также следует отметить, что инфракрасные горелки своим излучением прогревают почву на глубину 5-7 сантиметров. Благодаря этому стимулируется корневая система растений, для них создаются все необходимые условия для роста. Кстати, подобным эффектом направленного обогрева почвы не обладают другие способы обогрева.

Отапливать теплицы при помощи инфракрасных горелок выгодно во многих отношениях. Работающие обогреватели практически не поглощают кислород и не пересушивают воздух, благодаря чему в помещении удается сохранить нужный уровень влажности. Правильно установленное инфракрасное отопление в теплицах дает

возможность поддерживать необходимую температуру не во всем помещении в целом, а на отдельно взятых его участках. Лучевые обогреватели просто незаменимы в теплицах, где выращиваются несколько культур, так как они позволяют на небольшой территории создавать разные температурные зоны, необходимые для того или иного растения.

Инфракрасный обогрев не создает дополнительного шума и совершенно безопасен для здоровья. В теплицах, отапливаемых инфракрасными обогревателями, овощи созревают быстрее. Обогрев теплом позволяет на 30-40% повысить урожайность культур по сравнению с устаревшими способами отопления [1]. Если добавить ко всему сказанному то, что срок эксплуатации качественных керамических пластин составляет до 30 лет, тогда можно понять, насколько выгодно устанавливать в теплицах подобные системы обогрева.

Список литературы:

1. Энергоэффективность аграрного производства под общ. ред. академиков В.Г. Гусакова, Л.С. Герасимович. – Минск: «Беларуская навука», 2011. – 775с.

УДК 338.24(075.8)

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРГАНИЗАЦИЙ АПК

Е.В. Волкова

Могилевский государственный университет продовольствия,
г. Могилев, Республика Беларусь

В статье предложена методика оценки эффективности использования экономического потенциала организаций, учитывающая взаимосвязь ресурсов производства, условий их обслуживания и результатов их деятельности в условиях конкуренции. Для оценки эффективности использования экономического потенциала организаций в целом и