

Отчет о научно-исследовательской работе.
Тема: Влияние источников освещения с разным спектральным составом на салат посевной (*Lactuca sativa* L).

Методика:

Схема опыта:

1. ДНаЗ-100 Вт;
2. Светодиодный модуль NEOSVET;

Объект исследований: листовой салат сорт «Кредо».

Микроклимат: температура воздуха – 21-22 0С,

влажность воздуха – 70%;

температура питательного раствора – 20 0С.

Режим освещения: 16/8 ч (спектрограммы источников освещения см. приложение 1).

Система удобрения: метод питательного слоя. Рабочий раствор: 2,5 г/л нитрофоски.

Подача рабочего раствора осуществлялась каждый час по 15 минут.

Субстрат: верховой торф.

Методы исследований:

Фенологические наблюдения:

1. Биометрические наблюдения велись на 10 растениях (см. приложение 2)
 2. Учет урожая вели на 10 растениях индивидуально и по варианту.
- Повторность трехкратная.

Биохимический анализ:

Биохимическая и технологическая оценка салата осуществлялась по общепринятым методам. Масса сухого вещества определялась весовым методом; каротиноиды, хлорофиллы А и Б - спектрофотометрическим методом при длине волны 440, 662 и 644нм соответственно; нитраты – ионометрическим методом.

Этапы проведения исследований:

07.09.2015 – закладка опыта;

22.09.2015 – на 13 сутки после всходов, растения в фазе 2-х настоящих листьев освещались согласно схеме опыта;

09.10.2015 – биометрические наблюдения;

22.10.2015 – биохимические исследования, учет урожайности;

Результаты исследований:

1. Биометрические наблюдения

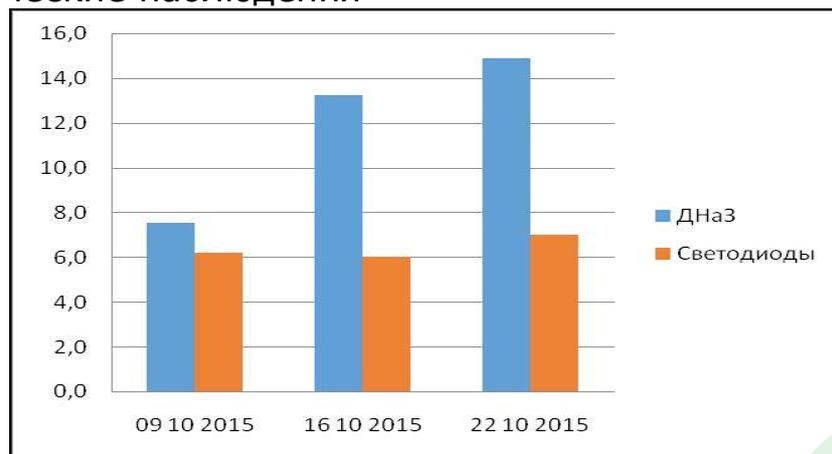


Рис. 1 – Высота розетки листьев, см

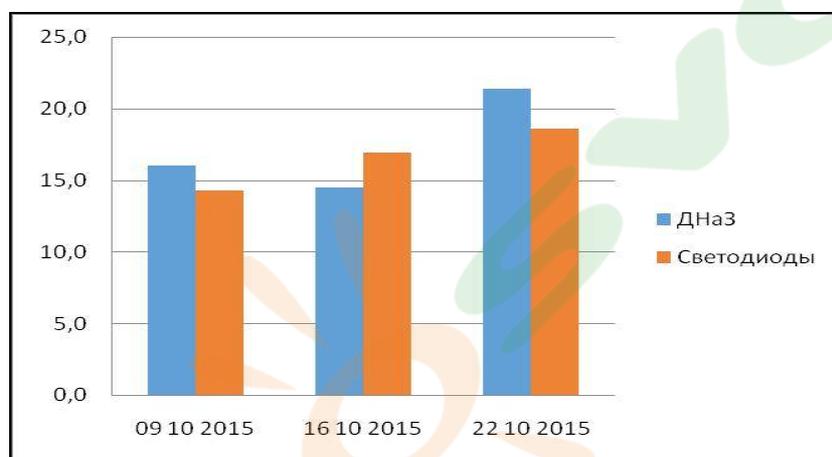


Рис. 2 – Диаметр розетки листьев, см

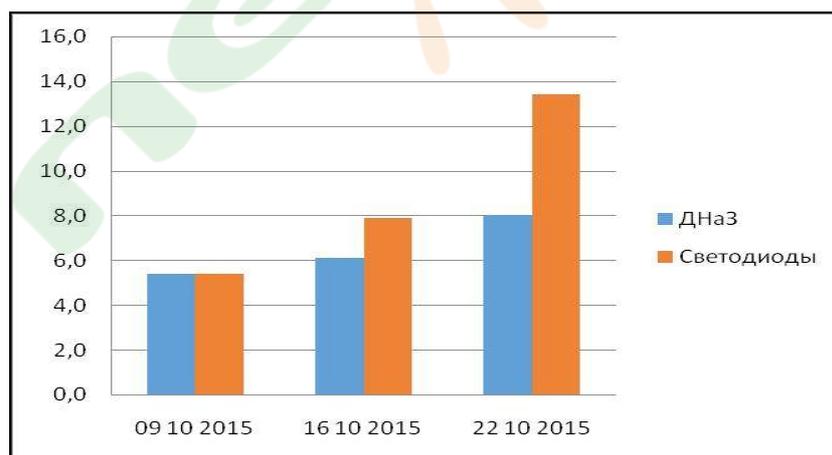


Рис. 3 – Количество листьев, шт

Таблица 1

Вариант	Средняя масса одного растения, г
ДНаЗ	4,71±2,87
Светодиодный модуль NEOSVET	9,87±1,17

2. Биохимический состав салата

Таблица 2

Вариант	Сухое вещество, %	Хлорофилл А, мг/100 г в-ва	Хлорофилл Б, мг/100 г в-ва	Каротиноиды мг/100 г в-ва	Нитраты, мг/кг
ДНаЗ	6,1	96,5	127,5	28,3	1442±361
Светодиодный модуль NEOSVET	9,8	95,7	135,8	30,1	254±64

Вывод:

За вегетационный период существенные различия между вариантами опыта получились как по урожайным данным, так и по содержанию нитратов и количеству листьев.

Содержание пигментов в салате не зависело от спектрального состава света.

Под ДНаЗом растения сформировались с вытянутой розеткой и хрупкими листьями, не пригодными к транспортировке. Под светодиодным модулем NEOSVET растения сформировались с выровненной по варианту, компактной розеткой листьев, пригодной к транспортировке.

Исполнители:

Приложение 1.

Спектрограммы источников излучения

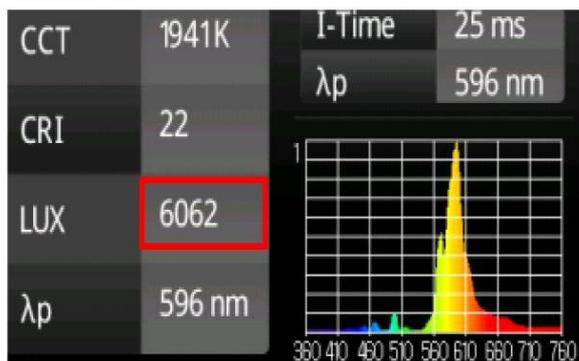


Рис 1. ДНаЗ

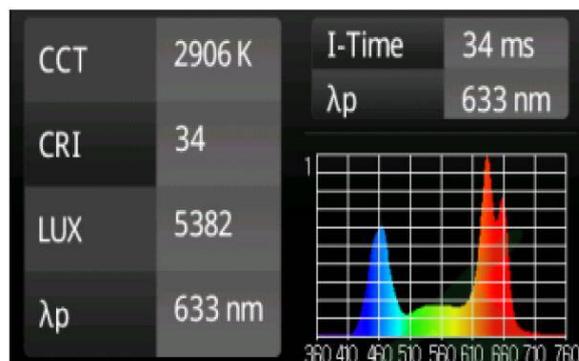


Рис 2. Светодиодный модуль NEOSVET

Приложение 2

Влияние источников излучения с разным спектральным составом на онтогенез салата посевного



а.

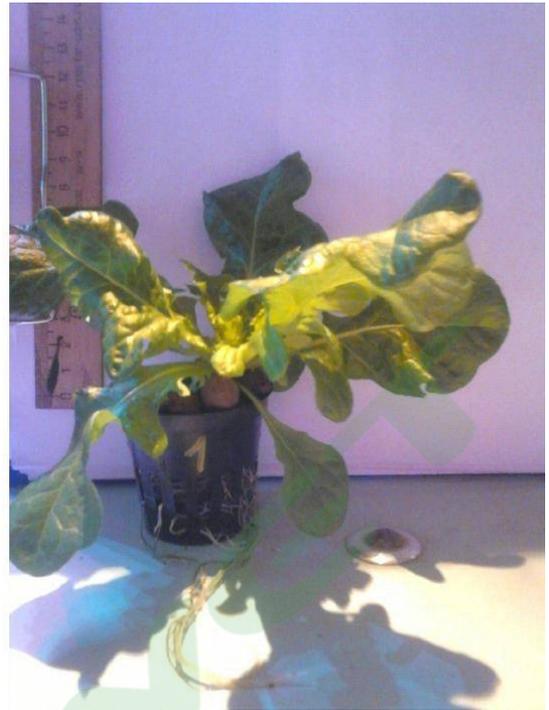


б.

Рис. 1 09.10.2015 (а – ДНаЗ; б – светодиодный модуль NEOSVET)



а.



б.

Рис. 2 16.10.2015 (а – ДНаЗ; б – светодиодный модуль NEOSVET)



а



б.

Рис. 3 22.10.2015 (а – ДНаЗ; б – светодиодный модуль NEOSVET)