

**ИССЛЕДОВАНИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ  
СВЕТОДИОДНОГО ОСВЕЩЕНИЯ С ДЛИНОЙ  
ВОЛНЫ 660НМ НА ПОСЕВНОЙ САЛАТ  
«МОСКОВСКИЙ ПАРНИКОВЫЙ»**

Гасанова Т.Т., Трофимова А.С.

Томский государственный университет систем  
управления и радиоэлектроники, Россия, г. Томск

E-mail: lazareva.alexanra@inbox.ru

Салат посевной (*Lactuca sativa*) относится к роду Салат (*Lactuca*), семейству Астровые (*Asteraceae*). Салат – однолетнее травянистое скороспелое растение. Все салаты достаточно холодостойки. Всходы салата переносят заморозки до  $-5^{\circ}\text{C}$ . Оптимальная температура для развития растений составляет  $15-20^{\circ}\text{C}$ . Салат светолюбивое растение. Лучше всего растет и формирует товарную продукцию при длинном световом дне [1].

В настоящее время салат выращивают летом в открытом грунте, зимой в защищенном грунте, что позволяет круглый год получать урожай салата.

Основными характеристиками света являются его спектральный состав, интенсивность, суточная и сезонная динамика. По спектральному составу солнечный свет неоднороден. В него входят лучи, имеющие различную длину волны. Изучение влияния участков спектра показало, что красный спектр вызывает положительное влияние с длиной волны около 660 нм. [2].

Салат посевной имеет широкое распространение и использование в пищевой сфере. Поэтому изучение красного спектра света с длиной волны 660 Нм имеет высокое значение при выращивании посевного салата в тепличных и комнатных условиях.

При исследовании влияния красного спектра света на посевной салат применялась следующая методика

посадки и выращивания: посадка произведена в цветочные ящики площадь каждого ящика  $0,56\text{м}^3$ , в каждом ящике по 8 лунок, в каждой лунке по 3 семя (салат «Московский парниковый»), далее обильная поливка. Каждый ящик находился под пленкой для создания парникового эффекта в течении суток с момента заделки семян. Каждому из трех ящиков был присвоен порядковый номер №1, №2, №3.

Особенности освещения при исследовании красного спектра света на посевной салат «Московский парниковый»: все ящики освещаются естественным освещением, кроме двух из трех ящиков. Первый ящик (под № 1) находился под естественным освещением до прорастания семян, после прорастания, ростки круглосуточно освещались дополнительным красным светодиодным освещением. Второй ящик (под № 2) находился под естественным освещением, кроме того освещался дополнительным красным светодиодным освещением (660 нм) с момента заделки семян и до прорастания ростков. Третий ящик являлся контрольным и находился только под естественным освещением.

Особенности этого исследования является методика освещения, при которой изучалось влияние красного светодиодного освещения с длиной спектра 660нм. на разные этапы развития и прорастания посевного салата «Московский парниковый».

Влияние красного спектра света с длиной волны 660нм показал результат на двадцать первый день исследования с момента заделки семян. По итогу исследования установлены следующие результаты: процент всхожести, средняя разница по высоте стебля ростков и размаха листьев. .

По исследованию всхожести было выявлено процентное соотношение количества посаженных семян и количество взшедших ростков. Данные этого

исследования представлены в таблице 1.

**Таблица 1.** Всхожесть семян посевного салата "Московский парниковый"

| Ящик №1<br>(освещался<br>дополнительным<br>красным<br>светодиодным<br>освещением с<br>момента<br>прорастания<br>семян) | Ящики № 2<br>(находился под<br>естественным<br>освещением и<br>дополнительным<br>красным<br>светодиодным<br>освещением с<br>момента заделки<br>семян и до<br>прорастания<br>ростков) | Ящик №3<br>(является<br>контрольным<br>и находится<br>только под<br>естественным<br>освещением) |
|--|--|---|
| 50%  | 65.62%   | 53%   |

По исследовании такого критерия как высота стебля ростков была выявлена средняя разница по каждому ящику семян посевного салата «Московский парниковый». В ящике находящемся под дополнительным освещением красной светодиодной лампы с длиной волны 660нм с момента заделки семян до их прорастания (ящик №2) и в ящике находящемся только под естественным освещением (контрольный ящик № 3) средняя разница высоты стебля ростков посевного салата составила 0,35 см. Кроме того, была рассчитана средняя разница высоты стебля ростков семян посевного салата «Московский парниковый» и составила 0,24 см., которая рассчитана в ящике находящимся под естественным освещением и дополнительным красным светодиодным освещением с длиной волны 660нм с момента прорастания семян (ящик №1) и в ящике находящимся только под естественным

освещением.

По исследовании такого критерия как размах листьев была выявлена средняя разница по каждому ящику семян посевого салата «Московский парниковый». В ящике находящемся под дополнительным освещением красной светодиодной лампы с длиной волны 660нм с момента заделки семян до их прорастания (ящик №2) и в ящике находящемся только под естественным освещением (контрольный ящик № 3) средняя разница размаха листьев ростков посевого салата составила 0,2 см. Кроме того, была рассчитана средняя разница размаха листьев стебля ростков семян посевого салата «Московский парниковый» и составила 0,8 см., которая рассчитана в ящике находящимся под естественным освещением и дополнительным красным светодиодным освещением с длиной волны 660нм с момента прорастания семян (ящик №1) и в ящике находящимся только под естественным освещением (контрольный ящик №3).

Проведенное исследование показало положительный эффект воздействия красного света с длиной волны 660нм на разных стадиях развития салата «Московский парниковый»

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агространа, национальный аграрный портал [Электронный ресурс] <http://agrostrana.ru/wiki/278-salat> (дата обращения: 10.03.2015).
2. Влияние света на растения - FloralWorld.ru [Электронный ресурс] <http://www.floralworld.ru/care/light.html> (дата обращения: 18.10.2015).