

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНОГО ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА САЛАТ СОРТА «МОСКОВСКИЙ ПАРНИКОВЫЙ»

Свет в жизни растений играет определяющую роль. Ведь световая энергия определяет процесс фотосинтеза.

При недостатке освещения у растений наблюдается заболевание хлороз. Основным способом лечения хлороза — увеличение освещённости. И здесь на выручку приходит искусственное освещение [1].

Искусственный свет должен обеспечивать тот спектр электромагнитного излучения, который растения в природе получают от солнца, или хотя бы такой спектр, который удовлетворял бы потребности выращиваемых растений [2].

Тема актуальна тем, что в последнее время, искусственное освещение начинают все больше и больше использовать в прямых практических целях для получения растительной продукции при недостатке или полном отсутствии солнечного освещения.

Данное исследование посвящено поиску алгоритмов оптимального освещения для выращивания салата. Нами был проведен эксперимент по выращиванию салата сорта «Московский парниковый» в условиях искусственной досветки.

Семена высадили 29.03.2016 г. Для эксперимента использовались три пластиковые ёмкости прямоугольной формы с одинаковым объёмом 490 см³ (35*14 см) по 12 ячеек в каждой. В итоге получилось 3 испытываемые группы растений: № 1,2 и контрольная группа № 3.

Группу растений № 1 и 2 поместили под светодиодную установку белого света с индексом цветопередачи 80 Ra и с доминантной длиной волны 470

нм. Цветность лампы приближалась к более «нейтральному» белому свету, так как цветовая температура составляла 4000 К. Высота от грунта до светоизлучающих установок составляла 30 см.

Контрольная группа испытуемых растений № 3 поместили под естественное излучение.

Досветка искусственным освещением производилась ежедневно с 8.00 до 20:00 часов.

Эксперимент был закончен через 41 день.

В сравнении средних показателей диаметра розетки листьев наилучший результат показали группы растений № 3. Эта группа растений за время эксперимента, с 21.04.2016 г. по 10.05.2016 г. достигла $18,7 \pm 0,9$ см в росте. Группы под № 1,2 за это время достигли $7,5 \pm 1$ см в росте (Приложение А).

В сравнении средних показателей длины листьев наилучший результат так же показала группа под № 3. Группа № 1,2 показала результат $4,6 \pm 0,2$ см, группа №3 - $6,8 \pm 0,3$ см (Приложение Б).

В сравнении средних показателей ширины листьев лидером также оказалась группа растений №3 с результатом $3,6 \pm 0,3$ см. Группа № 1 – $1,3 \pm 0,3$ см, группа № 2 – $1,4 \pm 0,1$ см (Приложение В).

По результатам эксперимента, группа растений, выращенных под естественным освещением, показала более высокие средние значения по всем показателям.

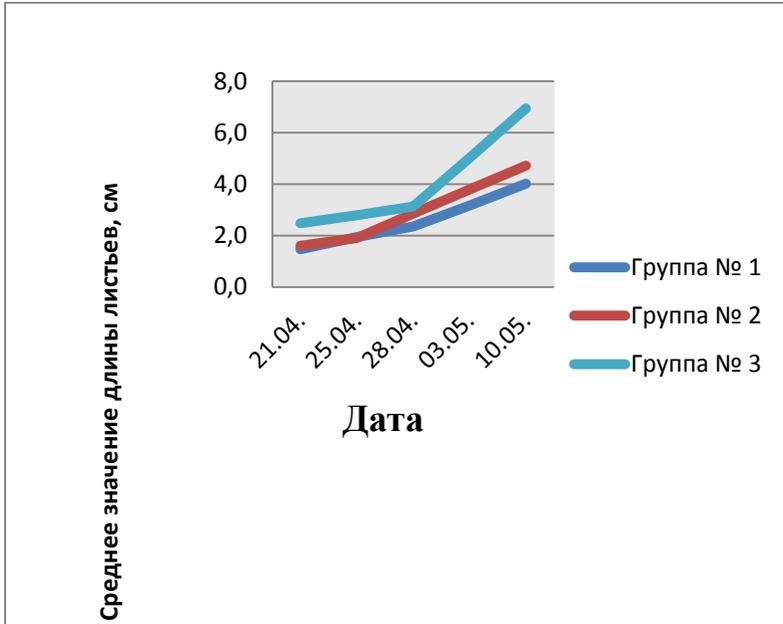
Если учесть экономию электроемкости, что возможно при применении светодиодных установок, то экономический эффект от внедрения таких установок может быть очень существенным. Польза светодиодных конструкций огромна, но только если их параметры (интенсивность, спектральный состав) будут оптимальны для выращивания тех или иных растений.

Список используемых источников

1 Промгидропоника.рф. [Электронный ресурс].
URL:<http://www.promgidroponica.ru/index.php?q=node/323>
(дата обращения:16.10.2016).

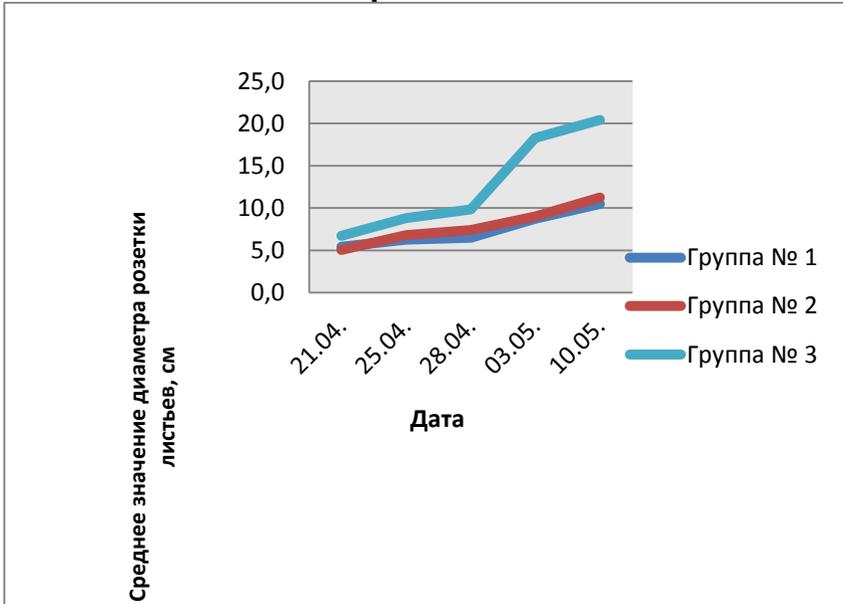
2 Промышленная гидропоника. [Электронный ресурс].
URL:<http://hydrofactory.ru/g7222969-lampy-dnat-dri?bss0=17538> (дата обращения:21.10.2016).

Приложение А



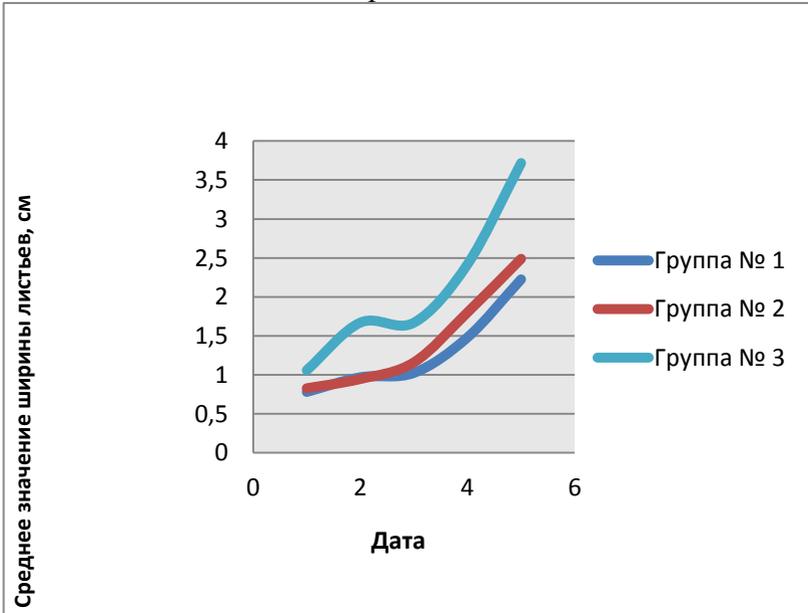
Зависимость среднего значения длины листьев от времени

Приложение Б



Зависимость среднего значения диаметра розетки листьев от времени

Приложение В



Зависимость среднего значения ширины листьев от времени