

## Выращивание лука под светодиодной матрицей.

[http://perchina.narod.ru/  
sedov@dubna.ru](http://perchina.narod.ru/sedov@dubna.ru)

При выращивании в осенне-зимний период в теплицах и комнатных условиях растения необходимо досвечивать. Меньше всего для этой цели подходят обычные электрические лампочки с вольфрамовой нитью накаливания. Видимый свет составляет незначительную часть их спектра, а остальное тепловое (инфракрасное) излучение, которое вызывает вытягивание рассады. Большая часть фотобиологических процессов в растениях наиболее интенсивно протекает при облучении излучением в сине-фиолетовой и оранжево-красной области спектра. Поэтому применение ламп дневного света белой цветности малоэффективно.

Реакция растений на свет отличается от реакции людей. Свет в диапазоне от 400 до 700 нм. способен стимулировать рост растений. Это так называемый PAR-диапазон (сокращенно от Photosynthetic Active Radiation- фотосинтетическое активное излучение). Около 45% солнечного излучения находится в PAR-диапазоне. Таким образом, если лампа предназначена для стимулирования роста растений, основная часть ее спектра должна находиться в этом диапазоне.

Мы изготовили облучатель для растениеводства с матрицей светодиодов, максимумы в спектре излучения которых лежат в области 470 и 660 нм и провели серию экспериментов по выращиванию зеленных культур, проращиванию зерновых, выращиванию салатов. Плотность потока фотонов достигала 300 μмоль/м<sup>2</sup>сек. Соотношение интенсивностей полос излучения в синей и красной областях спектра можно было регулировать. Интенсивность развития растений была необычно высокой. Например, рост перьев лука достигал 5 см в сутки.

Преимущество облучателей со светодиодами заключается в возможности оптимизации спектра излучения в области 660 - 700 нм и ближней ИК-области, Люминесцентные лампы с таким спектром излучения создать невозможно.

Говорить о преимуществах и недостатках того или иного варианта облучателя можно очень много, приводить расчеты, графики и диаграммы, но все это в теории, а мы решили показать, что у нас получается на примере лука. Проводились работы с цветами и разнообразной зеленью результаты были впечатляющие.

Для выращивания использовалась светодиодная матрица с электрической мощностью 27вт.

**Матрица выключена.**

**Матрица включена.**



**День посадки лука.**



**Прошло 3 дня.**



**Через 7 дней (матрица включена).**



**Через 7 дней (матрица выключена).**



*Выращивание рассады под светодиодной матрицей.*



**Рассада под матрицей**



**Огурец "Джулия" 13 день**



**Перец "Подарок Молдовы" 23 день**