



RAYLUX

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ СВЕТОДИОДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Разработано инженерами Raylux для «искушенного
современного покупателя»

КАЗАНЬ | РОССИЯ

Ключевые показатели

RAYLUX

2015

ГОД ОСНОВАНИЯ

14 лет

СТАЖ КОМАНДЫ

88

ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ В РФ

120 000

СВЕТИЛЬНИКОВ В ГОД

1 500 м²

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ПЛОЩАДЬ

>20

ЭСК ПОДПИСАНО
ЗА 2018 – 2022 гг.

Преимущества

RAYLUX



БЮДЖЕТ

находим индивидуальное решение под бюджет клиента



НЕСТАНДАРТ

разработаем светильник по вашим требованиям



РЕСУРСЫ

современное техническое оснащение вкупе с опытной командой



ДОСТАВКА

поставляем светильников по всей РФ



ГАРАНТИЯ

от 3 до 7 лет;
послегарантийное обслуживание



СТР

светотехнические проекты в разумные сроки;
подбор аналогов

Использование светодиодных фито светильников F-lux LINE в теплицах **выгодно**, потому что:

- потребление электроэнергии меньше, светоотдачи больше;
- отсутствуют расходные материалы, требующие замены;
- снижает затраты на обслуживание тепличного освещения за счет долгого срока службы;
- не требуют устройств, осуществляющие пуск и поддержание рабочего режима;
- не пересушивают почву от нагрева, таким образом уменьшается необходимое количество поливов.

Использование светодиодных фито светильников F-lux LINE в теплицах **практично**, потому что:

- низкое выделение тепла – светильники можно располагать в непосредственной близости от растений;
- светильник обеспечивает спектр излучения, необходимый для полного цикла выращивания растений;
- обеспечивает экологическую чистоту и отсутствие проблем с утилизацией;
- низковольтное питание делает светильники электро- и пожаробезопасными;

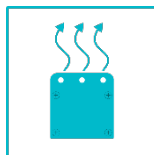
Серия фито светильников **F-lux LINE** применяется главным образом в профессиональных тепличных хозяйствах и предприятиях агропромышленного комплекса. Также светильники применяются в любительских теплицах, оранжереях для выращивания сезонных растений, рассады и овощей в горшках в течение года.



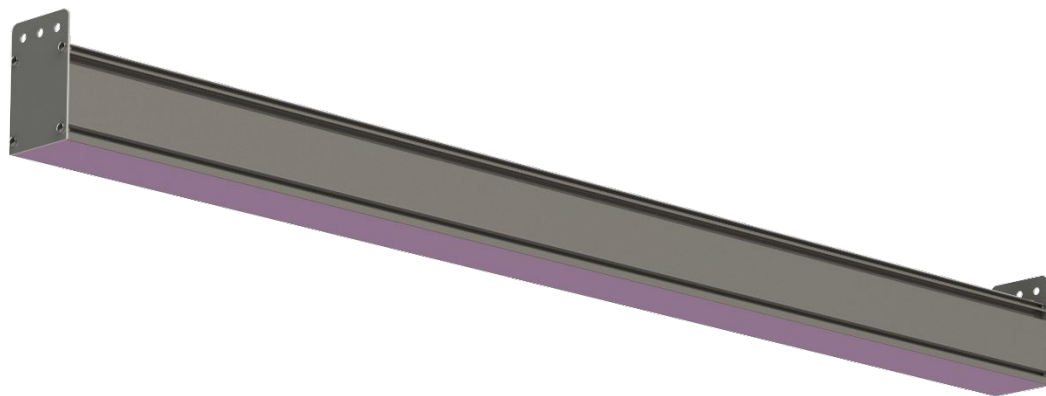
Степень защиты IP65 обеспечивает пыле- и влагонепроницаемость.



Корпус светильника из тонкостенного **алюминиевого профиля**, что обеспечивает легкий вес светильника в своем сегменте.



Конструкция тщательно просчитана для обеспечения **эффективного отвода тепла и высокой коррозионной стойкости.**



профессиональные тепличные хозяйства

агропромышленные комплексы

Потребляемая мощность, Вт	от 28 до 165
Напряжение питающей сети, В	198 – 264 AC
Частота питающей сети, Гц	47 – 63
Коэффициент мощности	0,95
Класс защиты от поражения током	I
Защита от перенапряжения, кВ	до 300
Мощность излучения, Вт	9,17 – 61,8
Световой поток, Лм	2000 – 16 320
Фотонный поток (PPF), мкмоль/с	41,2 – 273
Эффективность света (PPF/W), мкмоль/Дж	3,59 – 23,7
Тип кривой силы света	Диаграмма Д
Температура эксплуатации, °С	от 0° до +40°
Вид климатического исполнения	УХЛ4
Тип рассеивателя	прозрачный поликарбонат
Крепление	подвесное
Габаритные размеры, мм	от 494 × 50 × 60
Масса, кг	от 0,7
Ресурс работы светильника, ч	не менее 50 000
Заводская гарантия	3 года

IP65 | быстрое подключение | КВД | легкий вес

транзитное подключение в линию | БАП

покраска корпуса по RAL

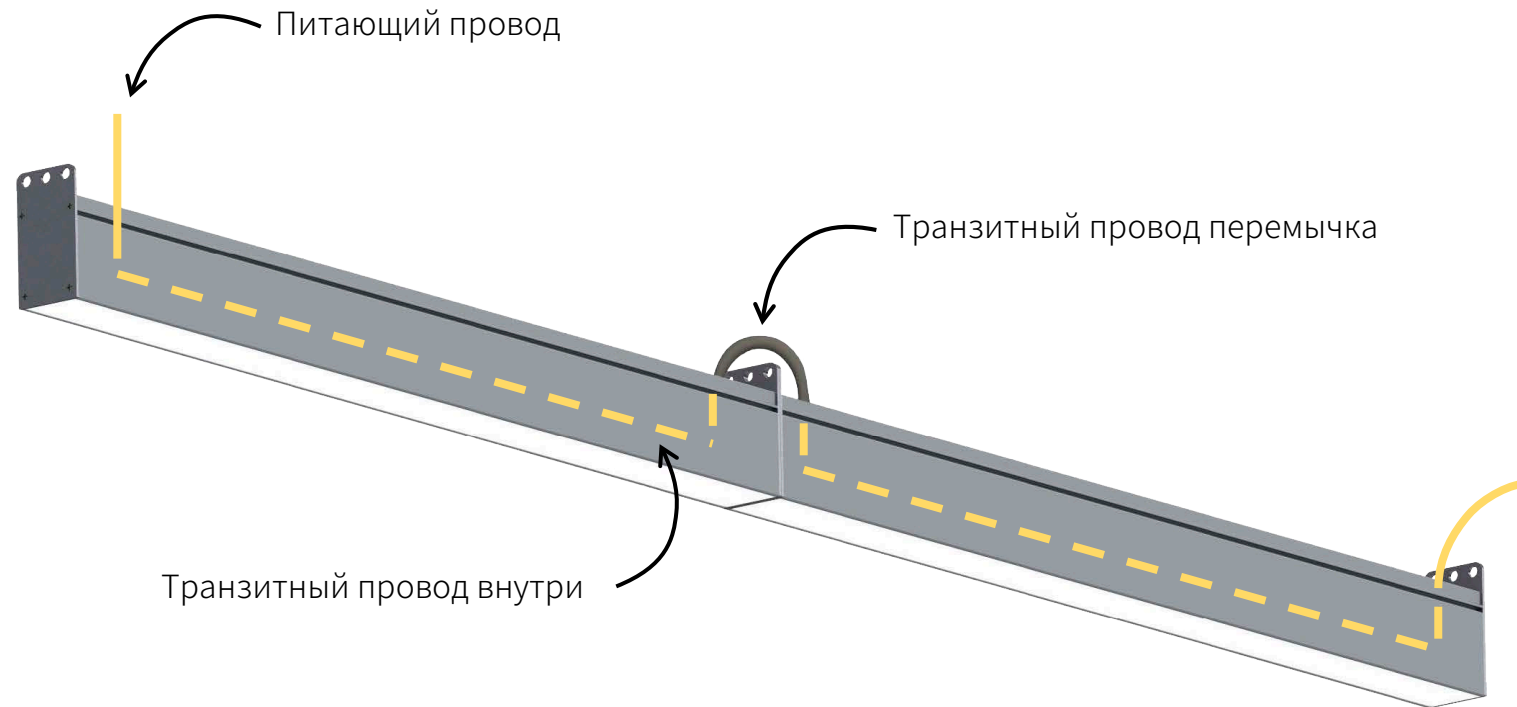
подвесное | накладное | поворотное

F-lux LINE «транзитное» подключение

Фито светильники

Возможность монтирования в непрерывную световую линию с «транзитным» подключением питания (опционально).

Модификация с транзитным кабелем внутри позволяет делать одну точку подключения на линию светильников до 50 м.



F-lux LINE - на светодиодах LUMILEDS

Фито светильники

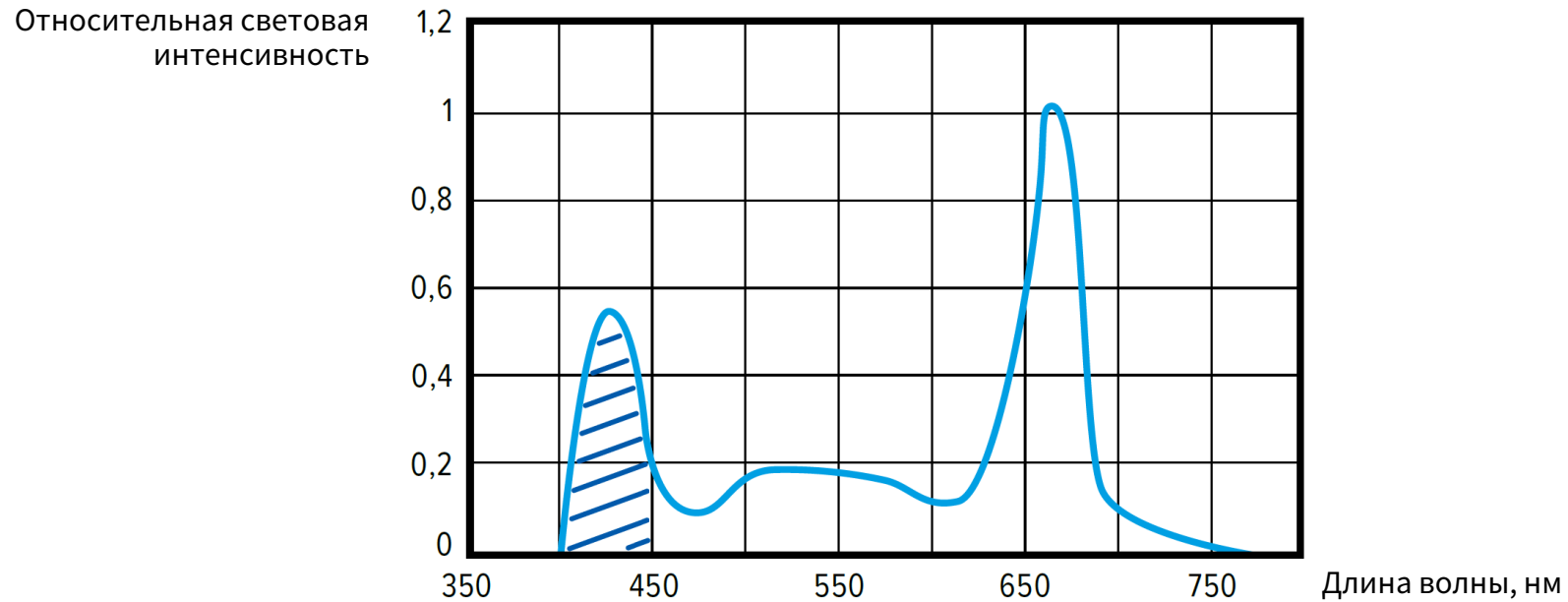
Серия светодиодных модулей разработана специально для применения в области фитоосвещения. Сконструированные **на базе светодиодов от LUMILEDS** модули гарантируют долговечность и сохранность спектра без потери высоких показателей. Используемые светодиоды доступны в трех вариантах исполнения, адаптированных под каждую стадию роста растения:

- проращивание рассады – SD;
- набор зеленой массы – GR;
- цветение или плодоношение - FL.

Безвредный свет для растений и широкий угол рассеивания 120 градусов позволяют светильнику **равномерно распределять световую энергию** по верхушкам и листьям растений, **стимулируя точки роста и обеспечивая стабильное развитие.**



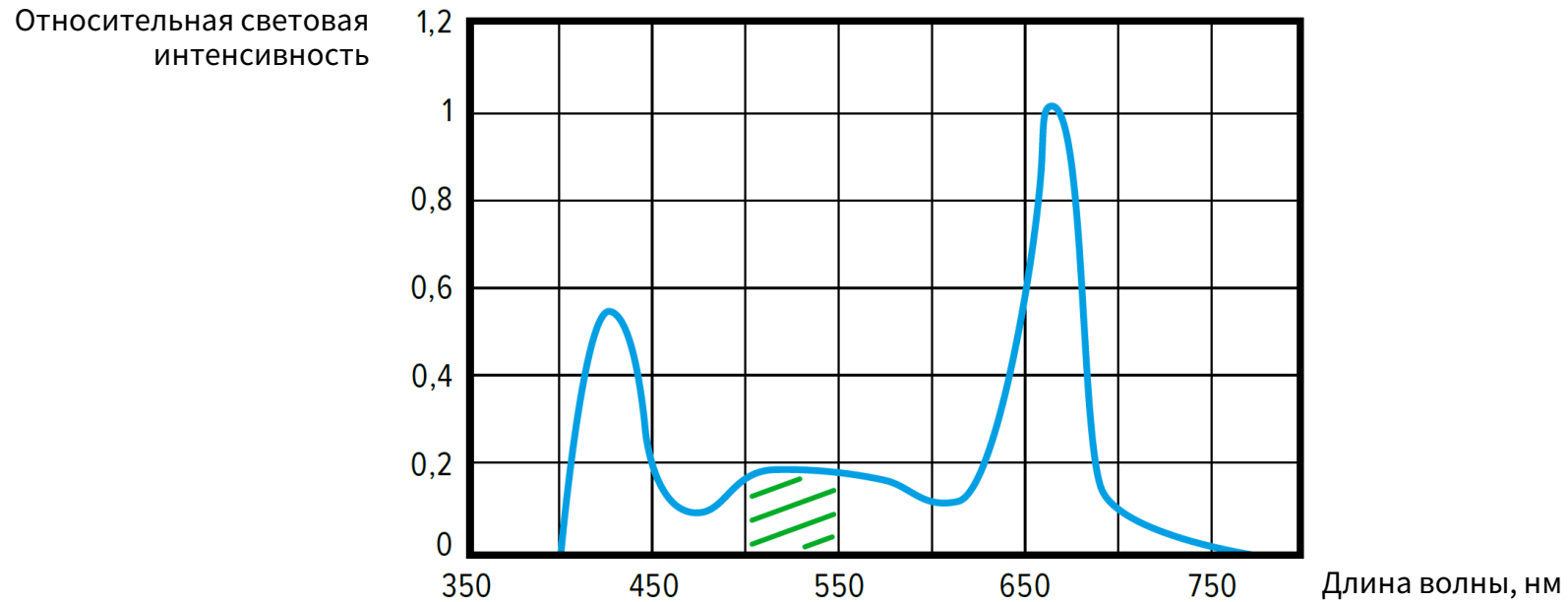
Огурцы выращены под освещением светильников F-lux LINE



Синий свет (430-450 нм)

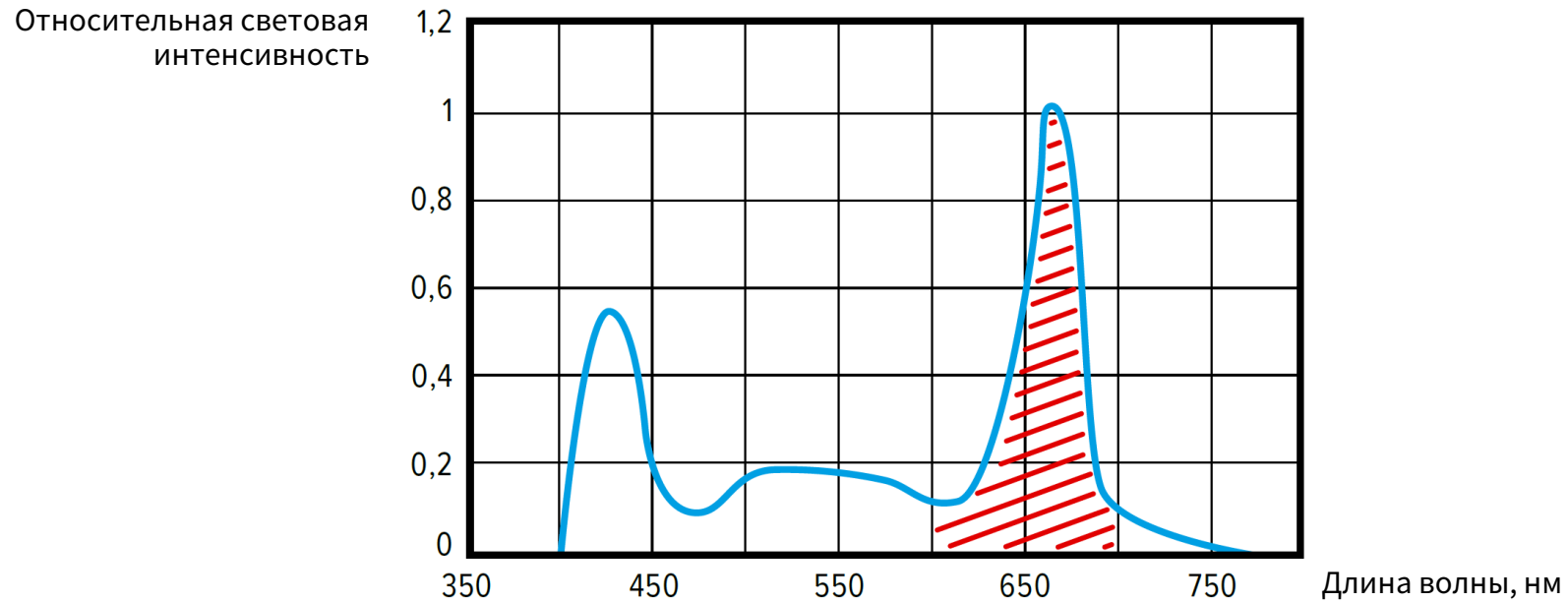
Эта часть спектра хорошо поглощается большинством основных пигментов растения. Эта часть спектра может влиять на морфологию растения: размер и форму куста/листьев, длину стебля. Ряд исследований показывает лучшую эффективность синего цвета на раннем этапе развития растения (вегетативная фаза).

Синий свет способствует открытию устьиц, увеличению количества белка, синтезу хлорофилла, делению и функционированию хлоропластов, сдерживанию роста стебля.



Зеленый свет (500-550 нм)

Значительная часть этого диапазона отражается от листьев, однако нельзя недооценивать роль и этого участка спектра на полноценное развитие растений. Так, например зеленое излучение, отражаясь от верхних листьев растения, обладает лучшей проникающей способностью и способствует более равномерному развитию листьев, на нижних уровнях, находящихся в тени более крупных соседей. Также, управление уровнем зеленого в спектре облучения позволяет контролировать время наступления и длительность фаз прорастания и цветения.



Красный (610-720 нм)

Наиболее эффективный диапазон, с точки зрения количества фотонов, поглощаемых растением в процессе на всех этапах развития.

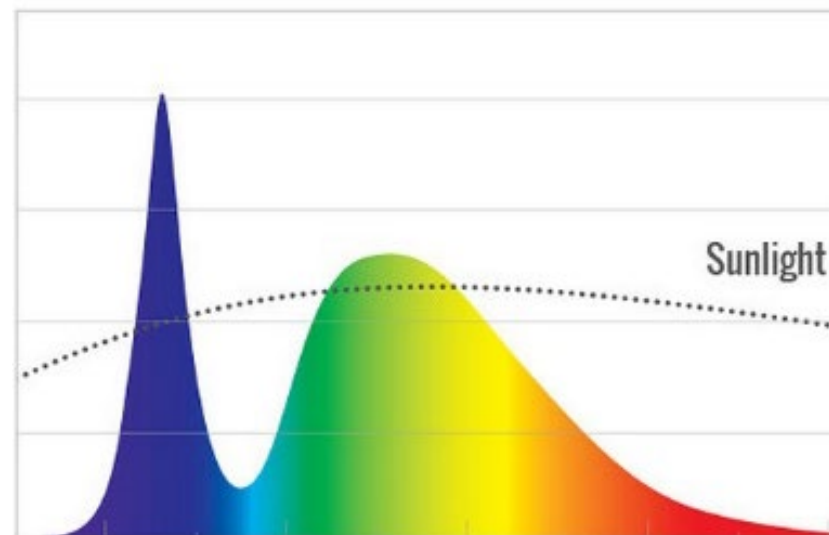
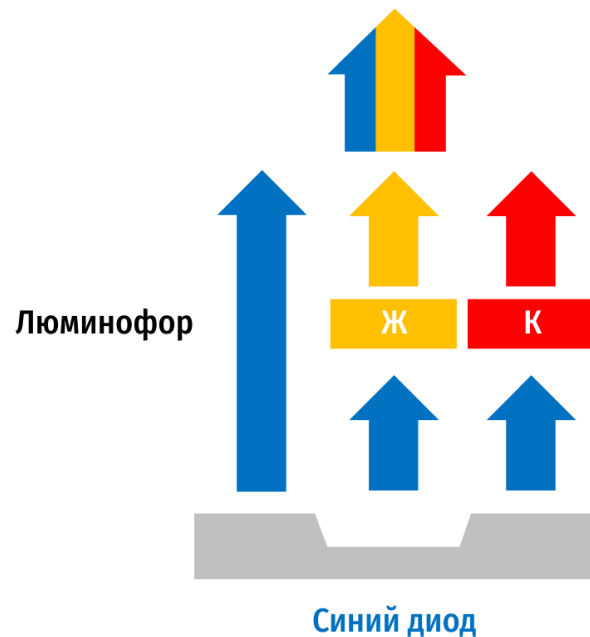
Красный свет способствует цветению, прорастанию почек, росту стеблевых листьев, опадению листьев, спячке почек, этиоляции и т.д.

F-lux LINE – на белых светодиодах SunLike

Современные белые светодиоды, используемые для освещения, работают по следующей технологии — светодиод излучает синий свет, а люминофор, которым он покрыт, преобразует свет в белый, добавляя в него красные и жёлтые света.

Но у такой конструкции есть недостатки:

- неравномерность спектра
- синий пик
- «провалы» на голубом и зелёном цвете.

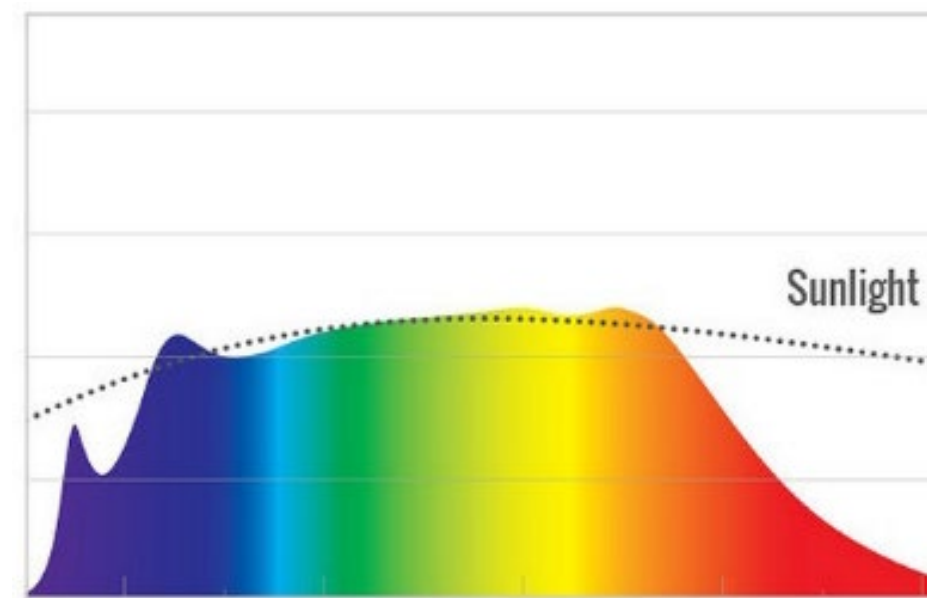
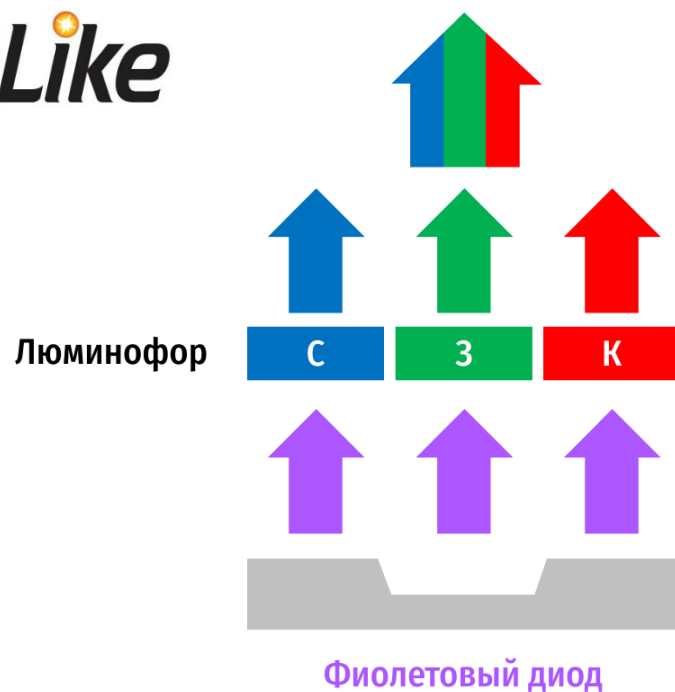


F-lux LINE – на белых светодиодах SunLike

Фито светильники

Компания Seoul Semiconductor разработала технологию Sunlike, в которой используются светодиоды с фиолетовым светом, покрытые трёхкомпонентным люминофором, преобразующим фиолетовый свет в максимально близкий к полнспектральному с полноценной красной, зелёной и синей составляющей.

SunLike



КПД около 2,4 мкмоль/Дж

Seoul Semiconductor сравнивали растения, выращенные при разном освещении и сделали следующие выводы:

Растения, освещенные **красным и синим светом**, развивались ненормально – быстро высыхали, им не хватало текстуры и питательных веществ.



Растения, выращенные под светодиодным освещением **SunLike** имеют превосходный вес, вкус и текстуру, а также богаты питательными веществами на том же уровне, что и растения, выращенные естественным путем.



Таким образом, светильники с полнспектральными светодиодами предназначены для:

- подсветки взрослых овощей;
- для подсветки и выращивания растений, овощей, салатов, зелени, ягод, цитрусовых, а также любых цветущих и плодоносящих растений в закрытых помещениях без естественного освещения;
- стимулирования цветения и плодоношения;



Данная разработка позволяет избавиться от синего пика в спектре излучения.

Спектр света таких светодиодов действительно похож на спектр солнечного света, а индекс цветопередачи составляет около 95.

Плюс, за счёт светофильтров можно управлять «температурой» освещения, как это происходит в естественной среде во время заката или рассвета.



SunLike лучший искусственный свет для воспроизведения реального солнечного света в помещении

Характеристики светодиода Seoul SunLike Mid-Power LED – 3030 Series

Цветовая температура, К	2700 … 6500
Индекс цветопередачи	CRI > 95
Угол рассеивания	120°
Световой поток, Лм	22,4 … 26,1
Световая эффективность, Лм/Вт	136,5
Фотонный поток (PPF), мкмоль/с	0,49
Эффективность света (PPF/W), мкмоль/Дж	2,4
Рабочая температура, °С	-40 … +85



Многие исследовательские заведения, университеты и садоводческие хозяйства по достоинству оценили технологию SunLike, оборудовав им свои лаборатории и теплицы, .

- Под белыми светодиодными лампами в **Aerofarms** выращивают более 250 видов зелени, снимая свыше двадцати урожаев в год.
- Светодиоды естественного спектра серии SunLike были применены для светодиодного освещения садоводства базирующейся в Тилбурге светотехнической фирмой Rofianda B.V. из Нидерландов (второй по величине экспортер сельскохозяйственной продукции в мире).
- Национальный институт сельскохозяйственных исследований во Франции (INRAE) используют светодиоды Seoul SunLike для экспериментов со стадиями ведения сельского хозяйства, а именно рост и цветение подсолнухов в закрытых лабораториях.

F-lux LINE – на белых светодиодах SunLike

Фито светильники

Аерофармс - компания по устойчивому сельскому хозяйству
в закрытых помещениях

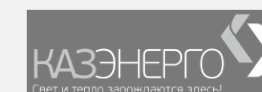
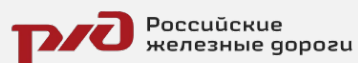


Национальный институт сельскохозяйственных
исследований во Франции (INRAE)



Реализованные объекты

RAYLUX



г. Елабуга



г. Светлый



г. Новотроицк



г. Челябинск



г. Ханты-Мансийск



RAYLUX



Технический каталог

420059, Россия
г. Казань, ул. Роторная 1Е

Телефон
+7 (965) 584-93-56

E-mail
info@raylux.ru

www.raylux.ru