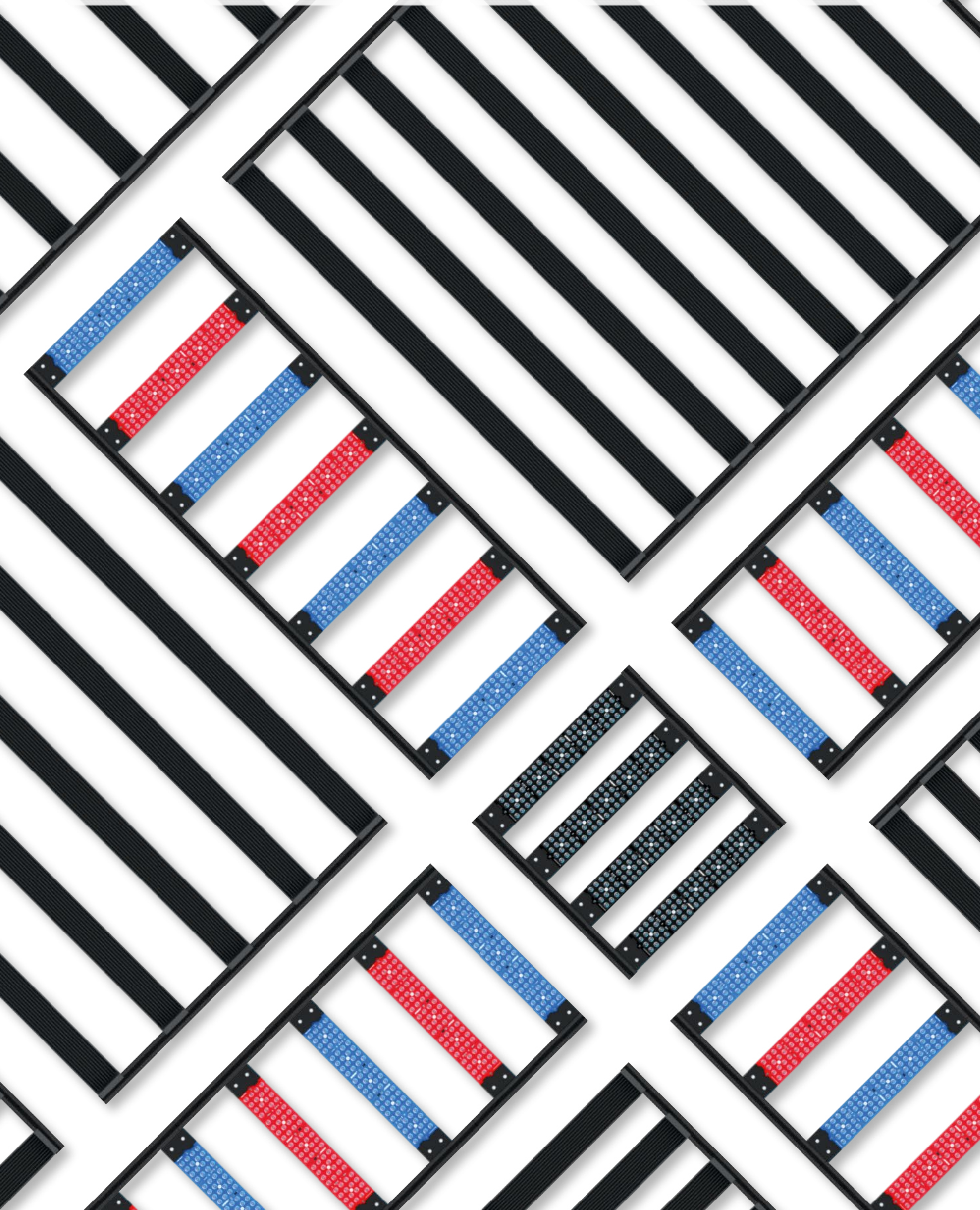




X | SPACE

ЗАПОЛНЯЯ ПРОСТРАНСТВО

АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА ОСВЕЩЕНИЯ
ДЛЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА



ОСОБЕННОСТИ СИСТЕМЫ

Световой массив X-Space построен на базе флагмана компании Just Grow — светильнике X-1 PRO — самом мощном и эффективном светильнике на российском гроу-рынке. Эффективность подтверждена протоколом лабораторных испытаний ВНИСИ.

УНИКАЛЬНОСТЬ ПРОЕКТА

Каждый световой массив X-Space — индивидуальное решение. Светильник собирается под выбранные заказчиком условия: необходимый уровень PPFD, размер посадок, высота растений, диапазон вертикального роста, температурные ограничения. Для этого мы используем передовые технические достижения, знания физики света и морфологии растений.

МОЩНОСТЬ ОДНОГО СВЕТИЛЬНИКА — ДО 10 КВТ

ВСЕ ДЛЯ УРОЖАЯ

Последнее, чем вы должны жертвовать, — это качеством или количеством урожая.

С помощью X-Space вы сможете контролировать все аспекты света, которым вы питаете свои растения, и сможете максимизировать потенциальную ценность вашего урожая.



УНИВЕРСАЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Конструкция X-Space разработана для того, чтобы создавать светильники с равномерным распределением света в любых условиях и для различных культур.

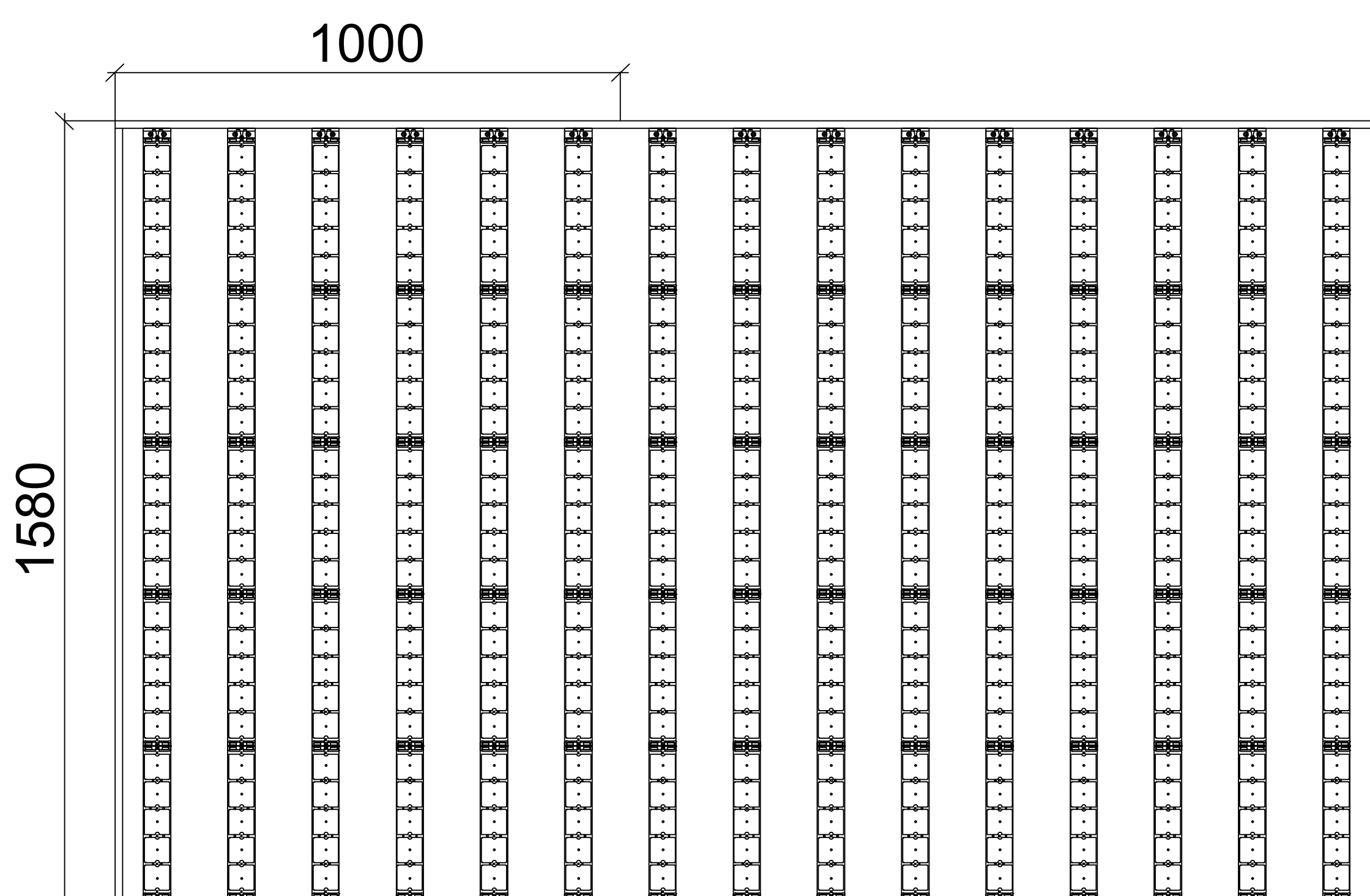
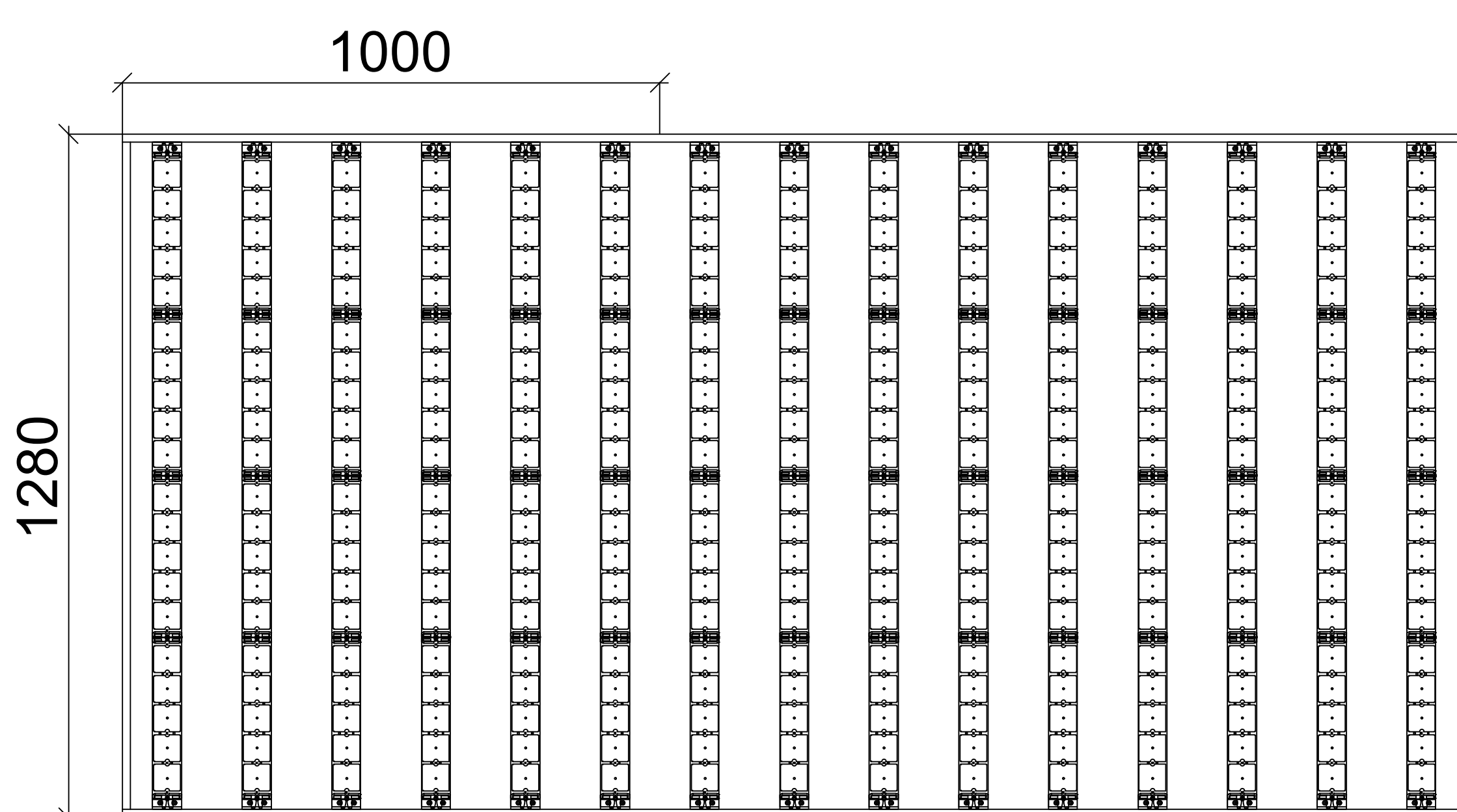
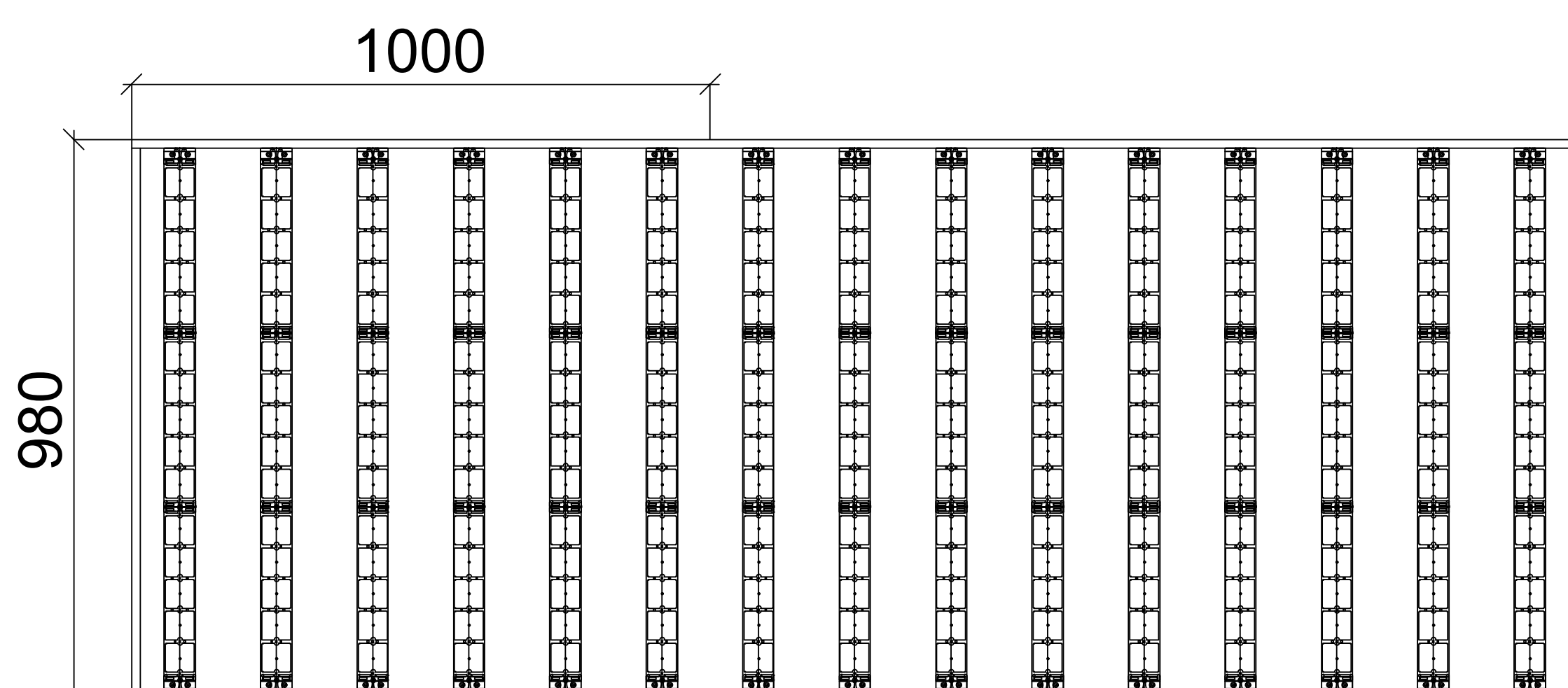
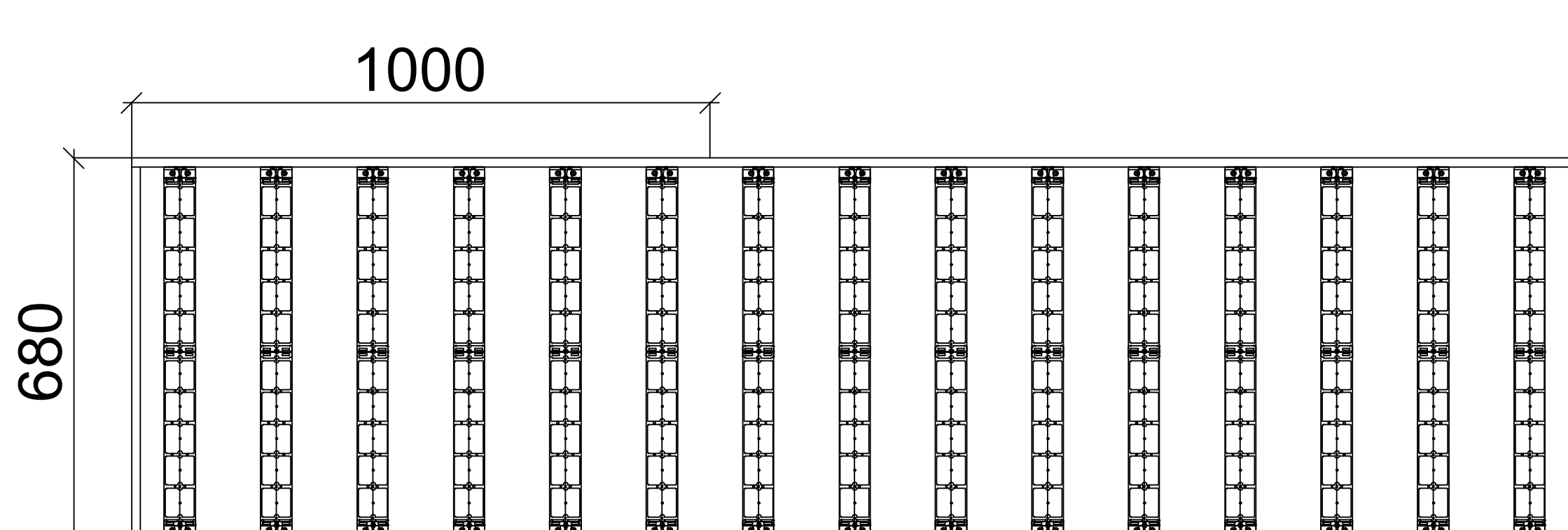
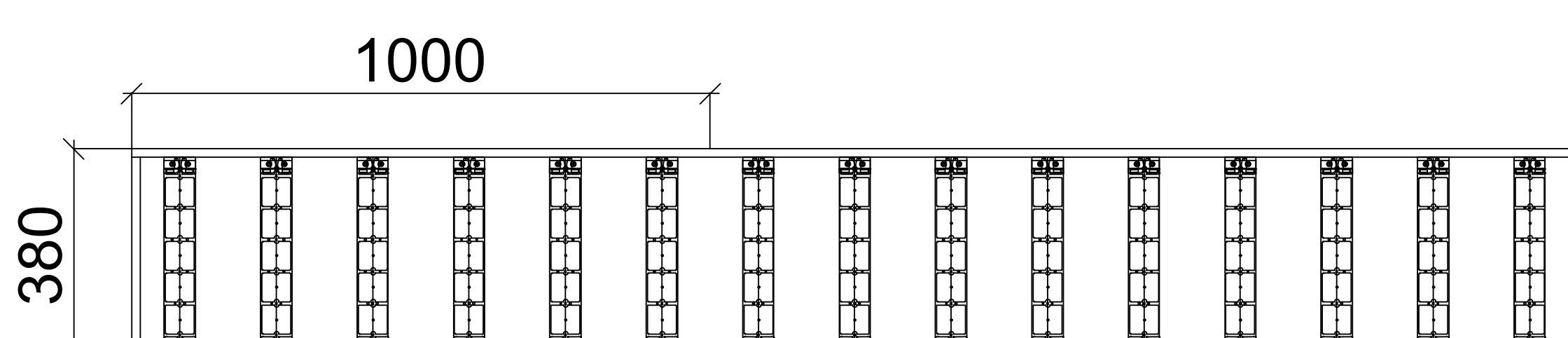
Учитываются следующие факторы:

Вид растений и плотность посадки, диапазон вертикального роста, размеры грядок, ширина рабочих проходов.

**X-SPACE ПОДХОДИТ ДЛЯ ЛЮБЫХ
ГРОУБОКСОВ, ГРОУТЕНТОВ,
СТЕЛЛАЖЕЙ, ГРОУРОМОВ**



ПРИМЕРЫ ИСПОЛНЕНИЯ СИСТЕМЫ

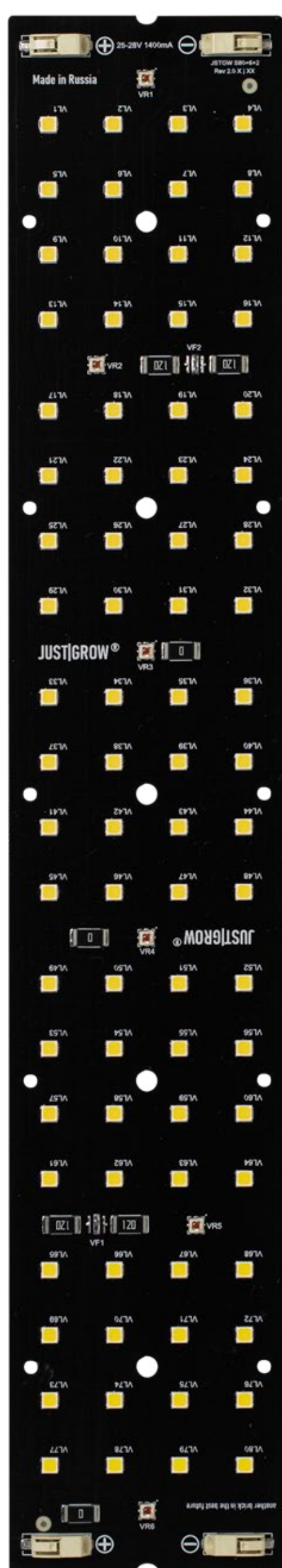


**ДЛИНА СВЕТИЛЬНИКА
ОТ 30 СМ ДО 6 МЕТРОВ**

**ШИРИНА СВЕТИЛЬНИКА
38, 68, 98, 128, 158 СМ**

X-SPACE BL

Светильники серии BL любой мощности состоят из базовых модулей с белыми и красными светодиодами.



СВЕТОДИОДЫ:

Белые — Seoul Semiconductor
4000K — STW
Красные — Seoul Semiconductor
660 нм — SZDR

СВЕТООТДАЧА:

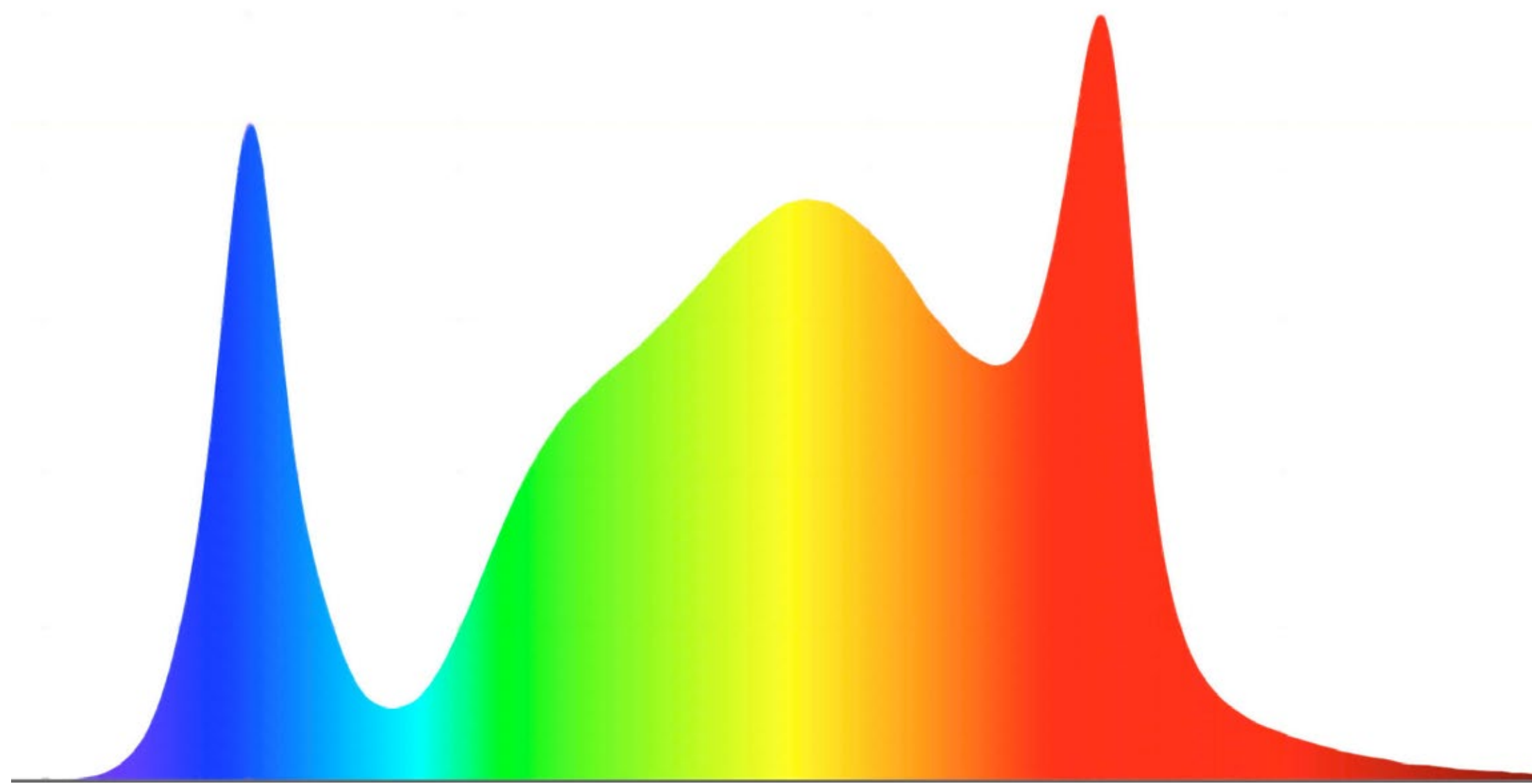
Технология WICOP одна из самых передовых на рынке. Светоотдача 243 lm/W

ЭФФЕКТИВНОСТЬ:

Светодиоды запитываются минимальными токами в 110-120 mA для белых светодиодов и 250-280 mA для красных 660 nm светодиодов. Это позволяет добиваться световой эффективности в 3.2 $\mu\text{mol/J}$

ЦИФРЫ НА 1 МОДУЛЬ:

80 Белых светодиодов
6 Красных светодиодов



СПЕКТР BL

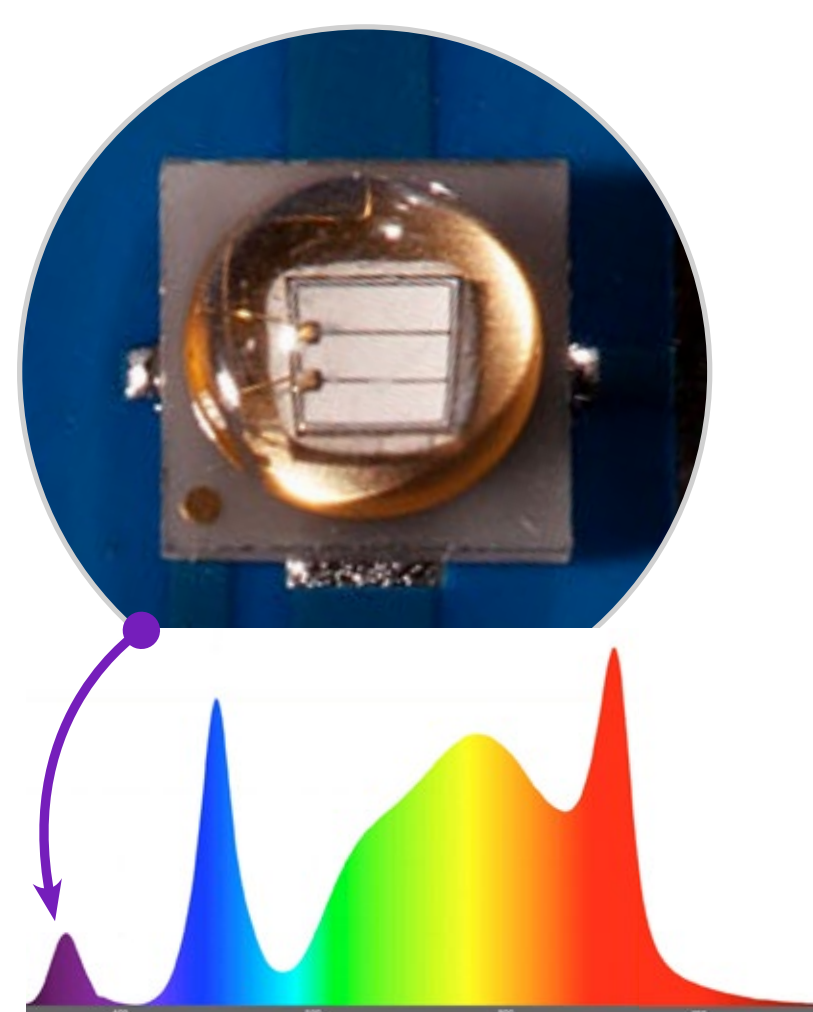
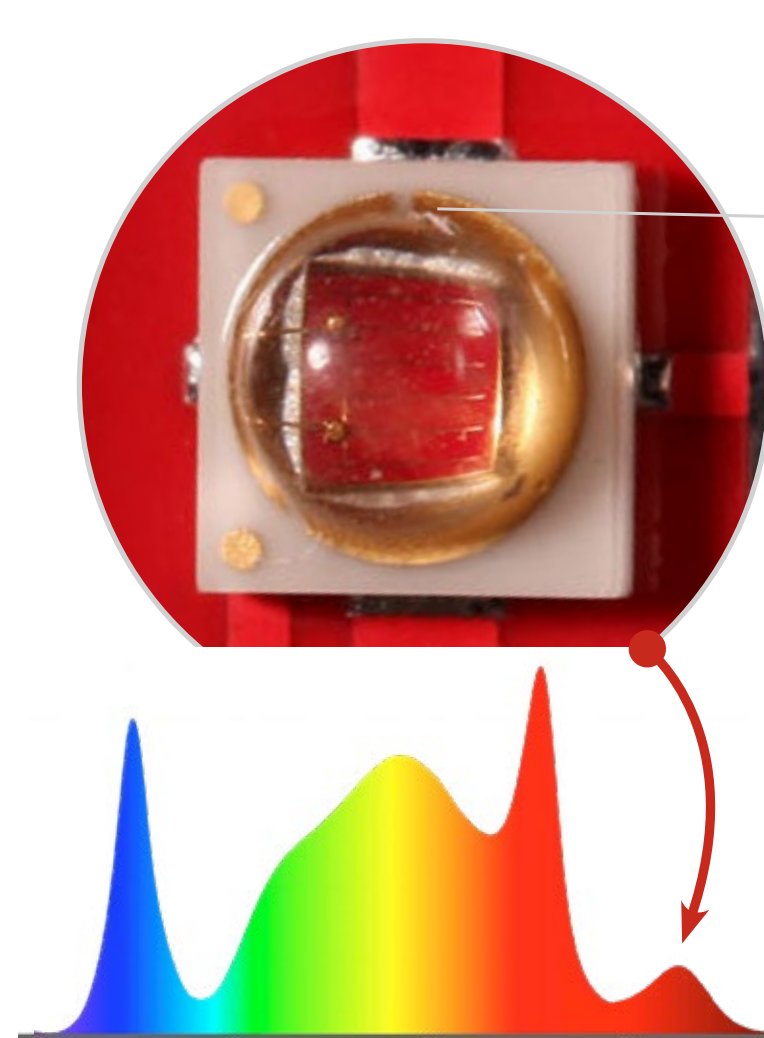
Спектр универсальный и подойдет любым растениям для полноценной вегетации, цветения и плодоношения в качестве единственного источника света. Выбор тех, кто на первое место ставит урожайность. В спектре BL вся энергия светильника направлена в диапазон PAR 400—700 нм.

X-SPACE **MX**

Светильники серии MX кроме базовых модулей оснащены дополнительными типами модулей которые расширяют и дополняют спектр

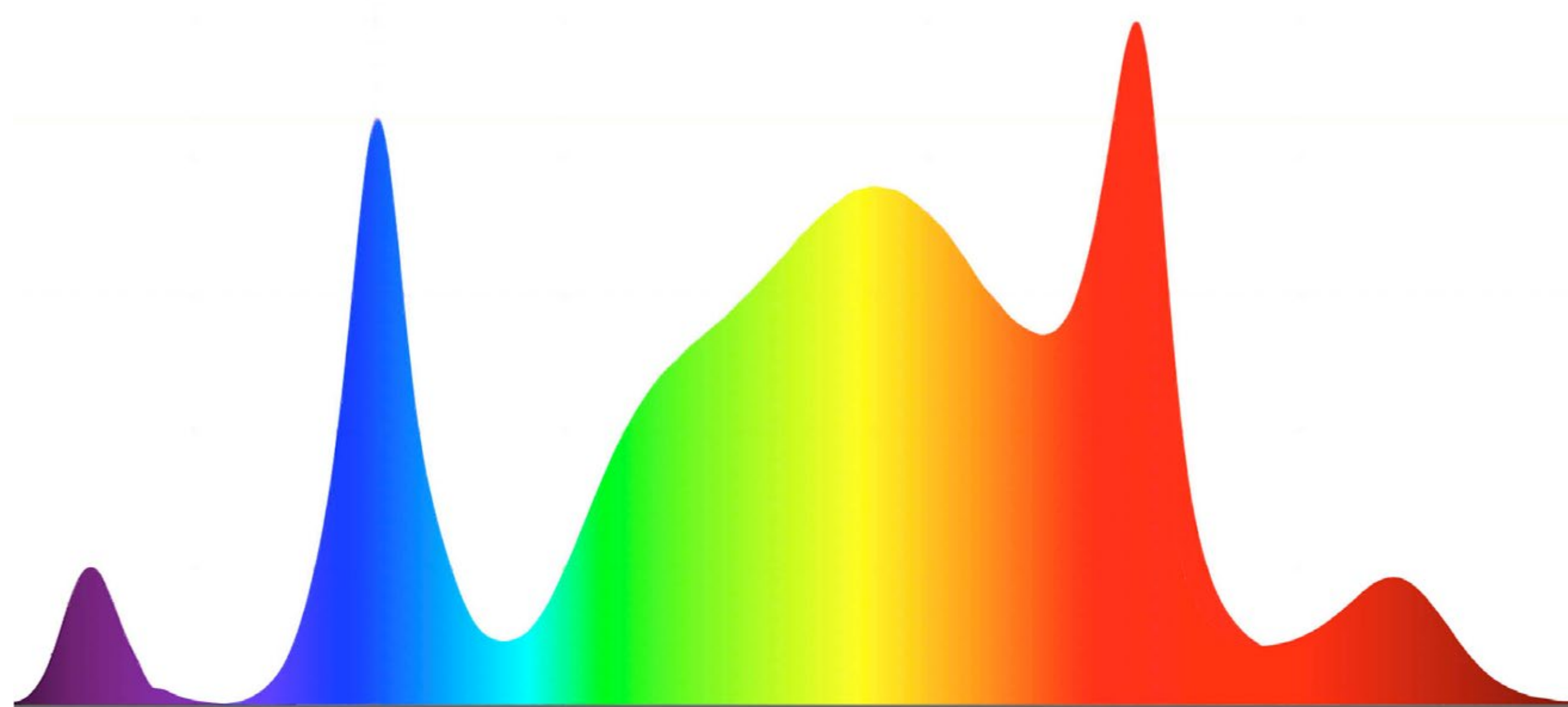
МОДУЛЬ FAR RED

Красные модули содержат дополнительные светодиоды с дальним красным светом.
Seoul Semiconductor
Far Red 730 нм — SZFR



МОДУЛЬ UV-A

Синие модули содержат дополнительные светодиоды с ультрафиолетом-а .
Seoul Semiconductor
UV-A 385 нм — Z5-CUN



СПЕКТР **MX**

Спектр MX обладает всеми достоинствами спектра VL и включает в себя дополнительные длины волн в ультрафиолетовом и дальнем красном диапазоне. Спектр является научно-экспериментальным. Выбор тех, кому необходимо максимально раскрывать генетический потенциал растений и влиять на их морфологию.

ДЕЙСТВИЕ СПЕКТРА

СЕРИЯ МХ

УЛЬТРАФИОЛЕТ-А 385 нм

Увеличивает фотосинтез. Усиливает действие антоцианов, что может усилить изменение окраски растений. Увеличивает выработку ароматических соединений. Влияет на вкус и содержание вторичных метаболитов. Повышает сопротивляемость грибкам.

СИНИЙ СВЕТ 400–500 нм

Формирует компактные растения, плотные и темные листья. Работает на вегетации и цветении. Сокращает междоузлия, усиливает развитие корневой системы, влияет на окраску растений, уменьшает вытягивание, усиливает производство антиоксидантов, витаминов и вторичных метаболитов.

ЗЕЛЕНО-ЖЕЛТЫЙ СВЕТ 500–600 нм

Улучшает морфологию растений, проникает сквозь толщу листы и увеличивает фотосинтез на нижних этажах растения. Отвечает за естественную морфологию растений, предотвращает такие аномалии в развитии как бледная окраска и слабая текстура тканей. Особенно полезен при густых посадках. Делает свет визуально белым, что облегчает контроль за растениями. Наилучшие результаты выращивания достигаются только при добавлении зеленого цвета в спектр.

КРАСНЫЙ СВЕТ 600–700 нм

Самый эффективный свет для фотосинтеза. Очень важен для цветения, стимулирует рост и накопление биомассы, стимулирует развитие на всех стадиях развития растения. Усиливает развитие стебля и побегов.

ДАЛЬНИЙ КРАСНЫЙ СВЕТ 720–770 нм

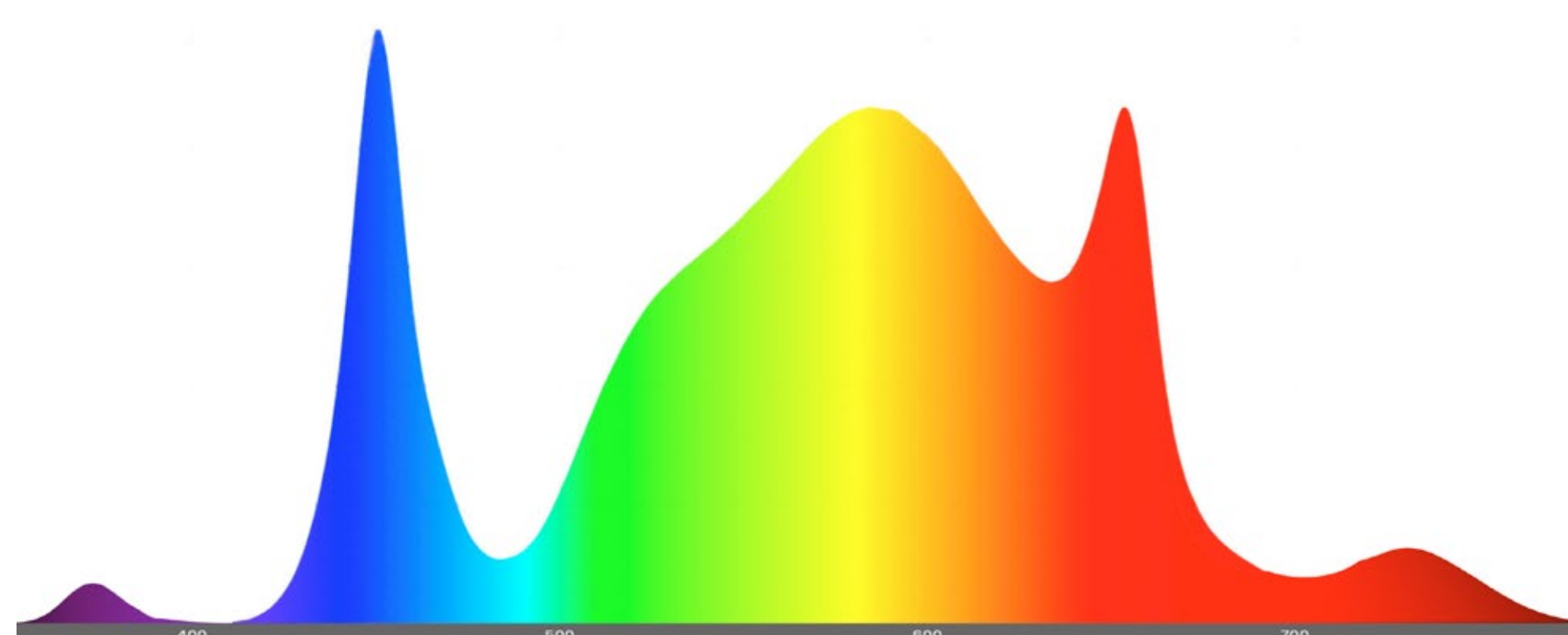
Не входит в диапазон ФАР, но оказывает влияние на рост растения. Ускоряет переход к стадии цветения. Увеличивает полезную биомассу растения.

СЕРИЯ ВЛ и МХ

СЕРИЯ МХ

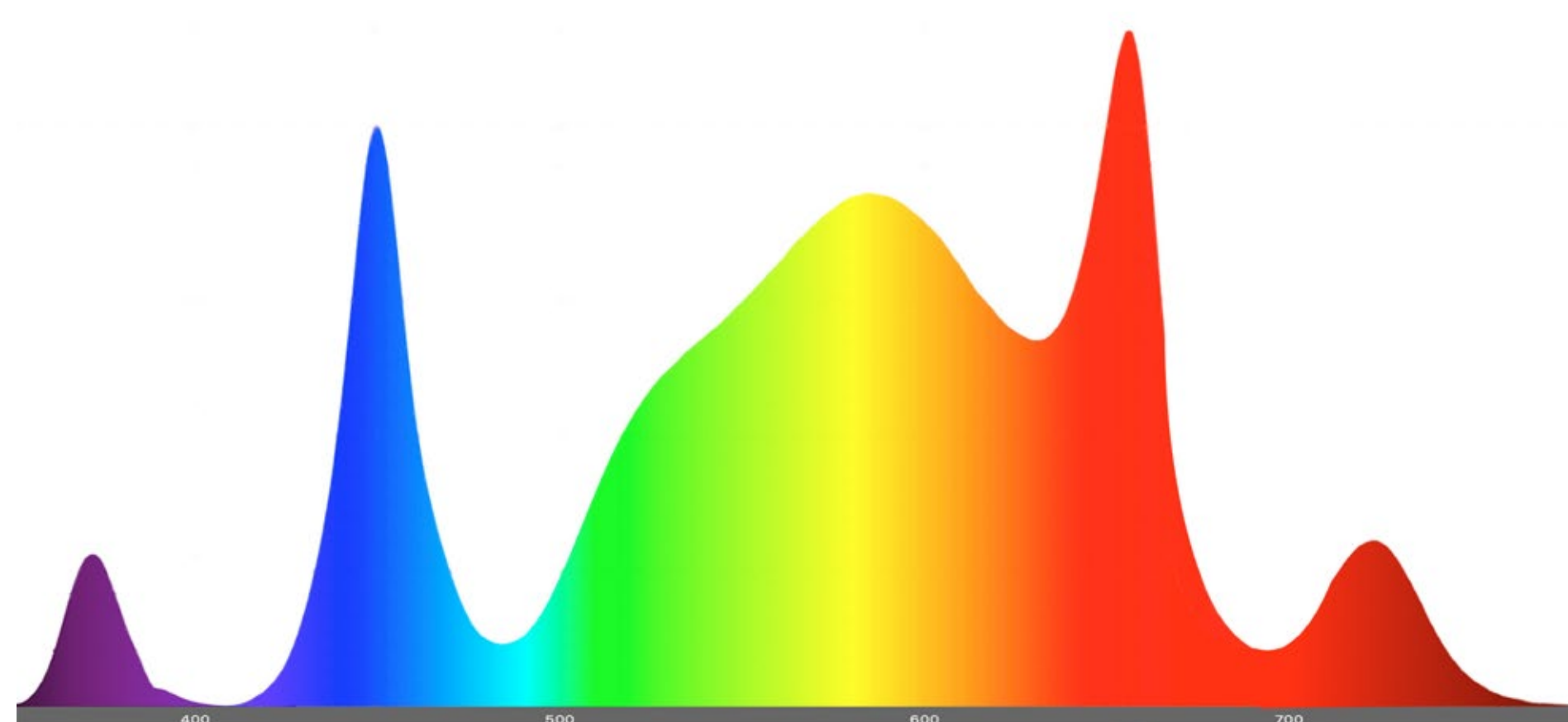
ДИММЕР И УСИЛИТЕЛЬ ЦВЕТЕНИЯ

X-Space оборудован умным диммером который мы называем Усилитель цветения. Он плавно переводит растение от стадии вегетации к цветению. В отличие от обычного диммера который лишь изменяет мощность, усилитель цветения активирует дополнительный каскад красных светодиодов. По мере повышения мощности, усилитель изменяет соотношение синей и красной частей спектра. Включается дополнительная группа красных диодов 660 nm, красная часть спектра плавно повышается.



СТАДИЯ ВЕГЕТАЦИИ

пик синего преобладает над красным. При данном спектре происходит быстрый набор биомассы, сокращаются междоузлия, растения вырастают здоровыми, с хорошо развитой корневой системой.



СТАДИЯ ЦВЕТЕНИЯ

пик мощности приходится на красный свет в районе 660 нм. Этот диапазон спектра наиболее эффективен для фотосинтеза. Спектр показывает наилучшие результаты для цветущих растений с коротким фотопериодом.

В спектре MX пики ультрафиолета и дальнего красного плавно повышаются по мере увеличения мощности, чтобы не навредить молодым растениям на ранних стадиях развития.

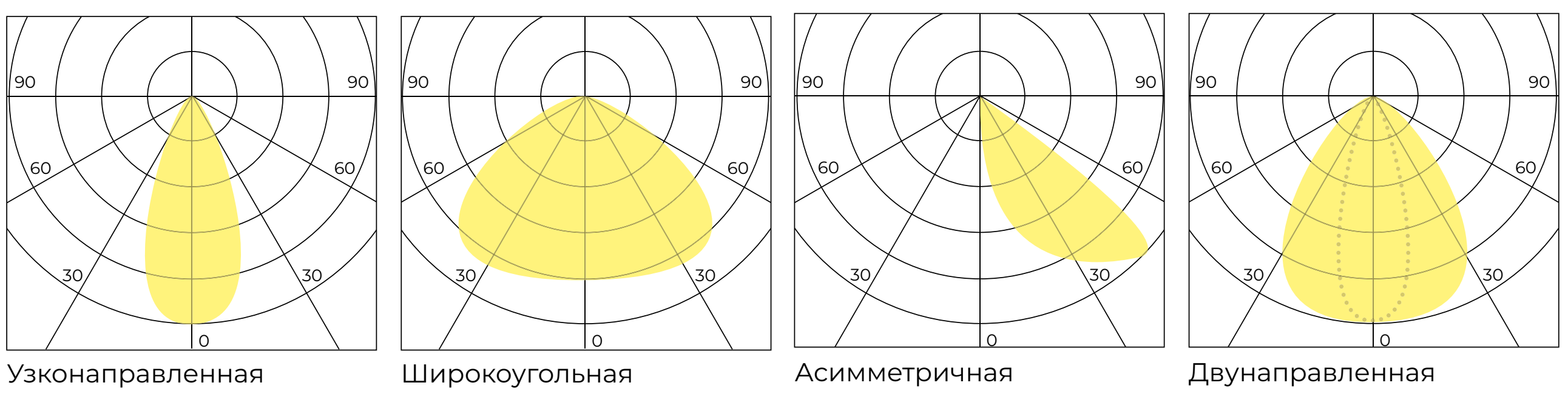


ОПТИКА

КОНТРОЛИРУЕМ ФОТОНЫ

Световой поток необходимо контролировать, иначе потери будут значительными. В массиве X-Space мы используем оптические линзы, которые учитывают заданные условия по выращиванию: высота подвеса, размер растений, наличие отражающих стен.

Это сокращает потери светового потока и повышает освещенность на 15—30% в сравнении с теми же источниками света без использования оптики.



УЧИТЫВАЕМ ОСОБЕННОСТИ РАСТЕНИЙ

Мощные светильники требуют правильного применения. Крупные растения в большом помещении освещаются иначе, чем низкие растения на многоярусных стеллажах.

Сочетание широкоугольной оптики и светильников небольшой мощности хорошо подходит для низкорослых культур, где не требуется равномерное освещение верхов и низов растения.

Позволяет располагать светильники близко к растениям.

Подходит для выращивания на стеллажах.

Зона эффективного PPFD обозначена красной пунктирной линией.



При выращивании на стеллажах светильники средней мощности размещаются близко к растениям. В результате мы достигаем желаемого уровня PPFD на меньшем расстоянии от светильника.

Узконаправленная оптика и светильники большой мощности рекомендуется для высокорослых растений и посадок с растениями разной высоты. Такое решение лучше освещает нижние части растения.

Требует высокого расположения светильников.

Увеличивает зону эффективного PPFD.



Для крупных растений эффективно размещать более мощные светильники на значительной высоте. Свет лучше проникает в нижние слои растений. Область полезного PPFD увеличивается.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ (PPE)

Мы используем одни из самых эффективных светодиодов на рынке.

При этом вы сможете выбрать светильники X-Space одинаковой мощности с разной эффективностью.

Для повышения эффективности мы устанавливаем дополнительные модули и снижаем ток.

Светильники с высоким PPE содержат больше светодиодных модулей, производят больше фотосинтетических фотонов, выделяют меньше тепла и увеличивают равномерность засвета. Это повышает урожайность при том же потреблении энергии.

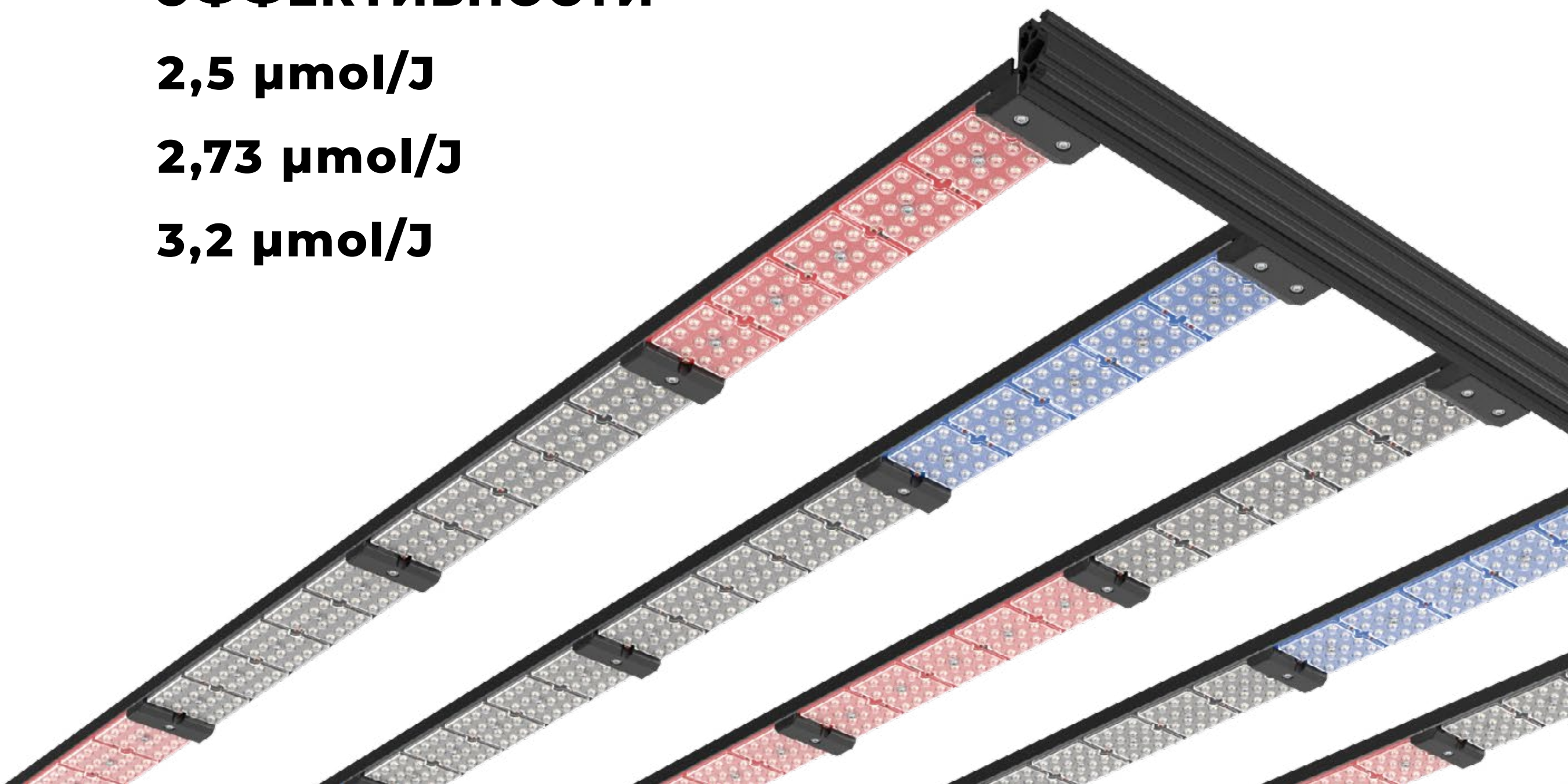
**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СВЕТИЛЬНИКА —
ЭТО СООТНОШЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ В ЭНЕРГИЮ
ФОТОНОВ.**

**X-SPACE ПРЕДЛАГАЕТ ТРИ ВАРИАНТА
ЭФФЕКТИВНОСТИ**

2,5 $\mu\text{mol}/\text{J}$

2,73 $\mu\text{mol}/\text{J}$

3,2 $\mu\text{mol}/\text{J}$



СРАВНЕНИЕ СВЕТИЛЬНИКОВ С РАЗНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ

Светильники с большей эффективностью меньше греются, дают более равномерный засвет на близком расстоянии от растения, выдают больше фотонов на каждый затраченный ватт электроэнергии, медленно деградируют со временем.

РРЕ 2.5

1000 W

МОДУЛИ : 24
МОЩНОСТЬ МОДУЛЯ : 42W
РАВНОМЕРНОСТЬ: 70%
ТЕМПЕРАТУРА: 60°C

PPF : 2500
КОЛИЧЕСТВО ДИОДОВ : 2064
УРОЖАЙНОСТЬ ЗА 87 ДНЕЙ : 1770 Г
ГОДОВАЯ УРОЖАЙНОСТЬ : ДО 7.1 КГ

РРЕ 2.73

МОДУЛИ : 30
МОЩНОСТЬ МОДУЛЯ : 33W
РАВНОМЕРНОСТЬ: 80%
ТЕМПЕРАТУРА: 55°C

PPF : 2730
ПРИРОСТ PPF : 10%
КОЛИЧЕСТВО ДИОДОВ : 2580
УРОЖАЙНОСТЬ ЗА 87 ДНЕЙ : 1950 Г
ГОДОВАЯ УРОЖАЙНОСТЬ : ДО 7.8 КГ

РРЕ 3.2

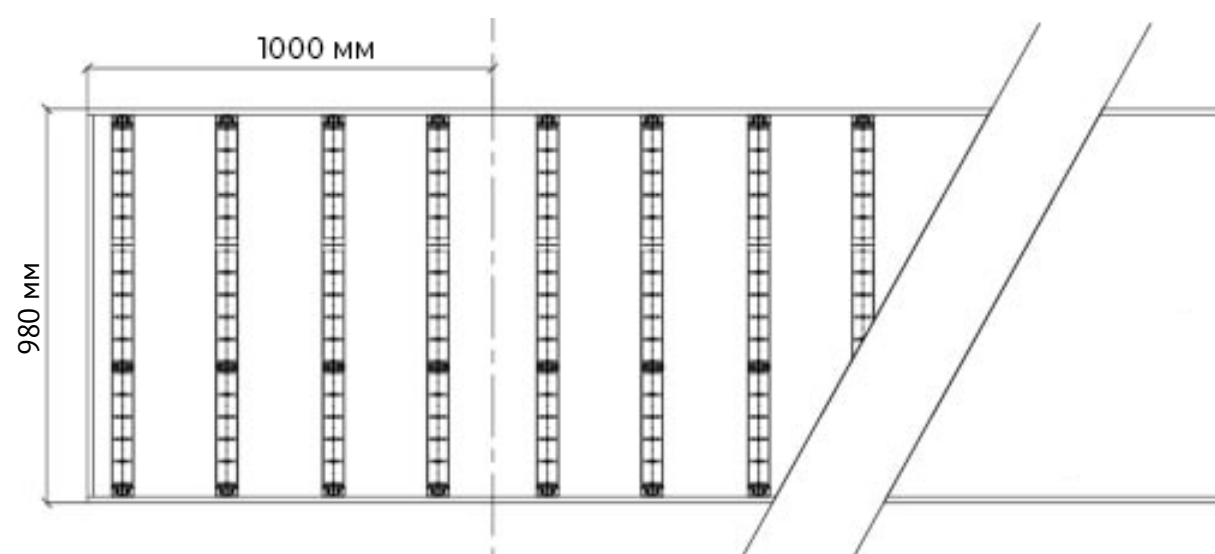
МОДУЛИ : 36
МОЩНОСТЬ МОДУЛЯ : 27W
РАВНОМЕРНОСТЬ: 90%
ТЕМПЕРАТУРА: 47°C

PPF : 3200
ПРИРОСТ PPF : 28%
КОЛИЧЕСТВО ДИОДОВ : 3096
УРОЖАЙНОСТЬ ЗА 87 ДНЕЙ : 2200 Г
ГОДОВАЯ УРОЖАЙНОСТЬ : ДО 8.5 КГ

РРЕ 2.5

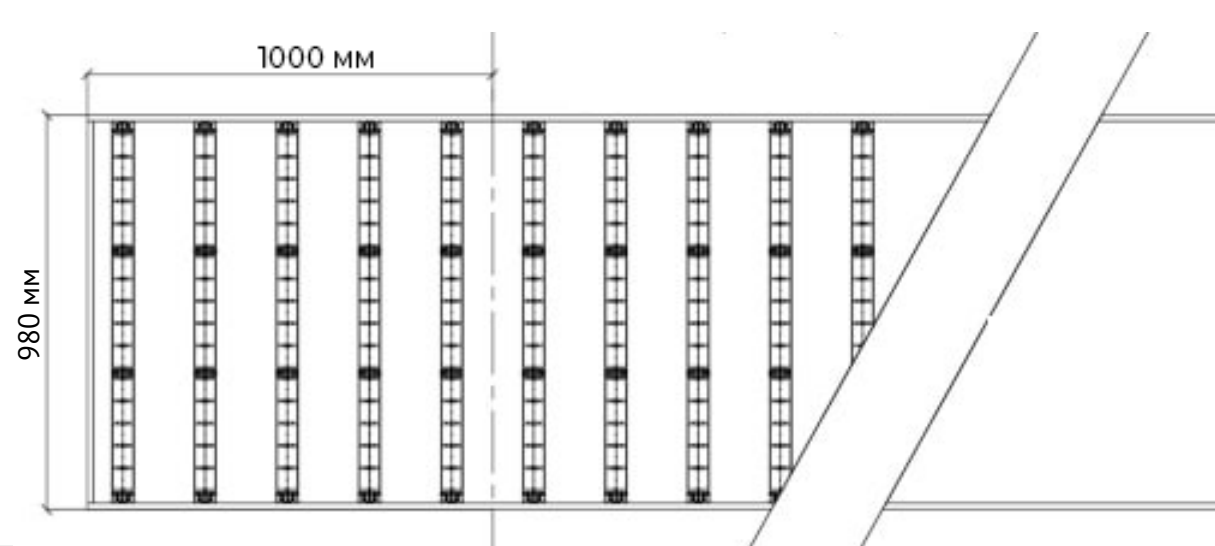
1000 W

Производительный светильник с минимальными начальными инвестициями. Средняя урожайность за 1 год с 1 кВт — 7 кг сухих соцветий. (4 цикла цветения по 90 дней).



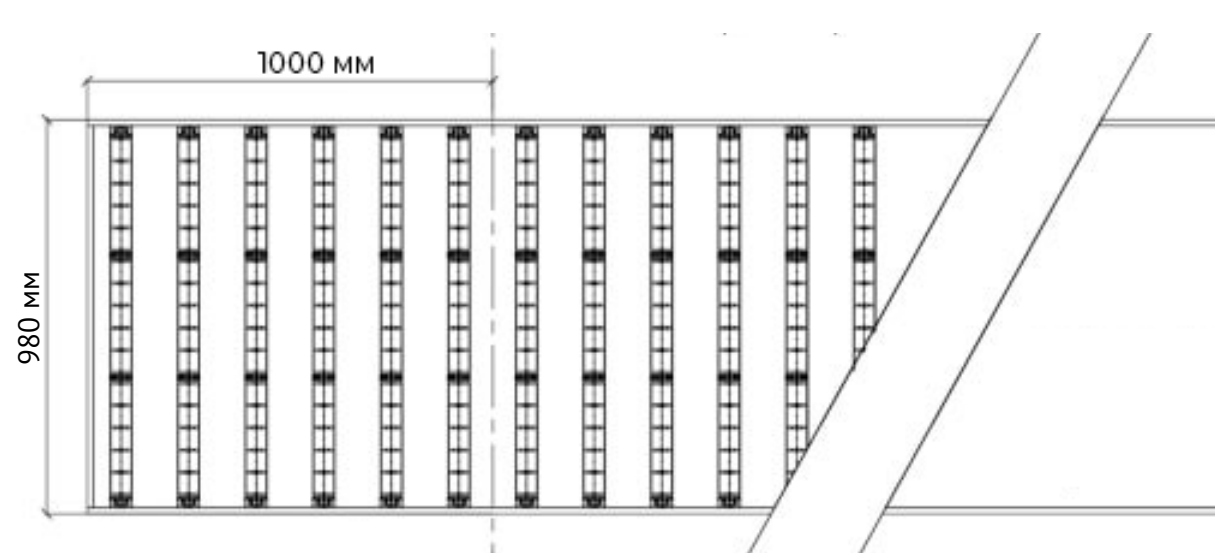
РРЕ 2.73

Светильник высокой эффективности. Производит на 8.5% больше полезных для растений фотонов. Увеличение урожайности на 10—15%.



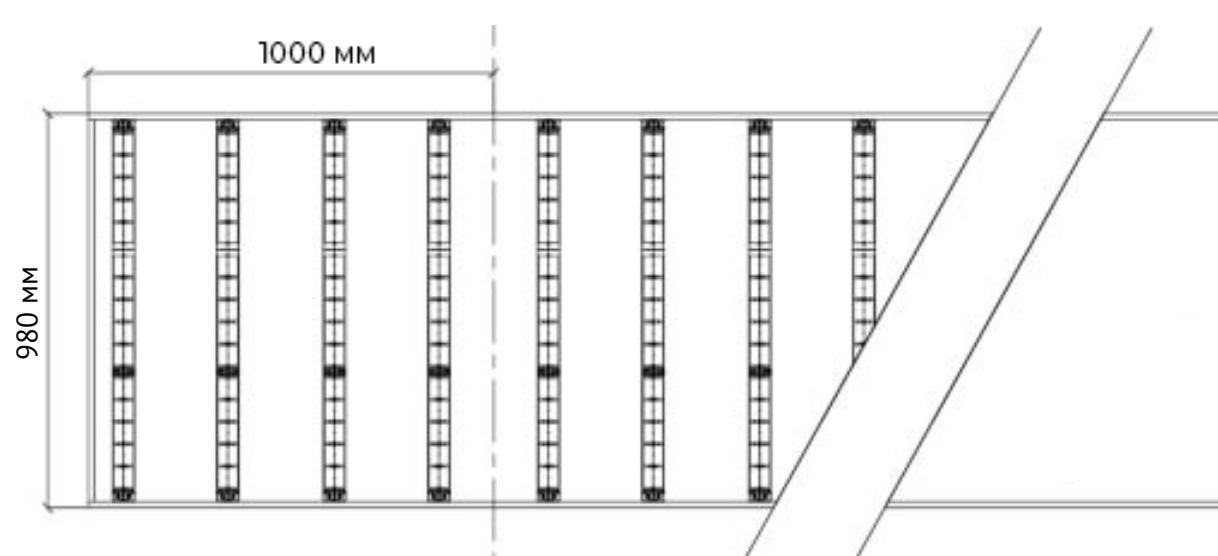
РРЕ 3.2

Светильники с максимальной эффективностью. Выход фотосинтетических фотонов на 28% выше, чем у светильника с РРЕ 2.5. Увеличение урожайности до 25%. Максимальная равномерность. Самая продолжительная жизнь светодиодов

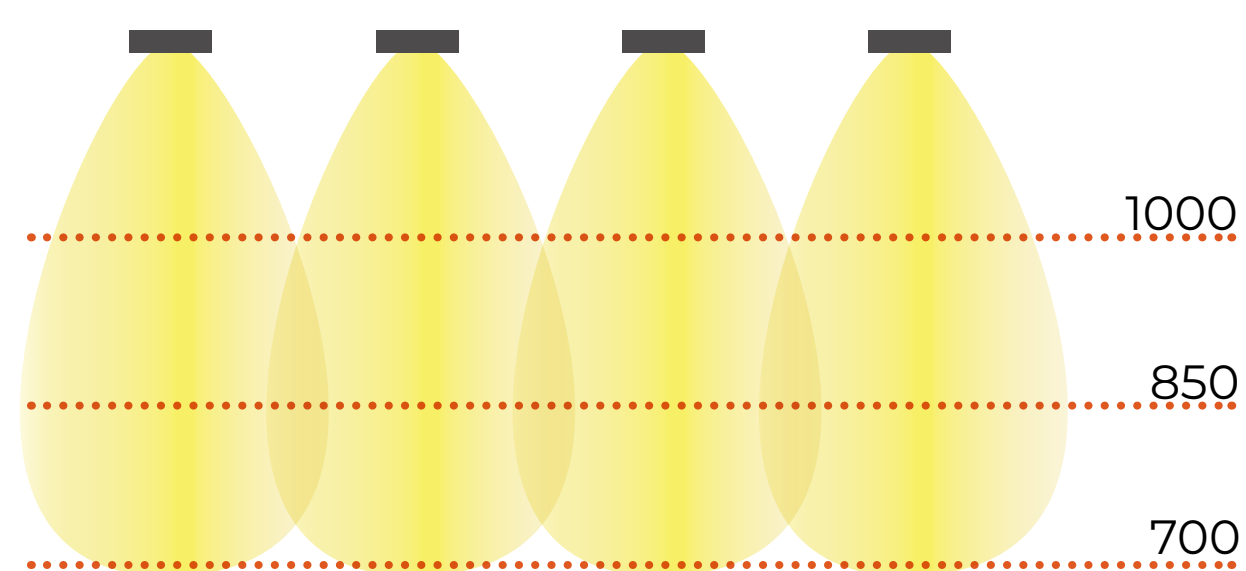


РАВНОМЕРНОЕ СВЕТОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ

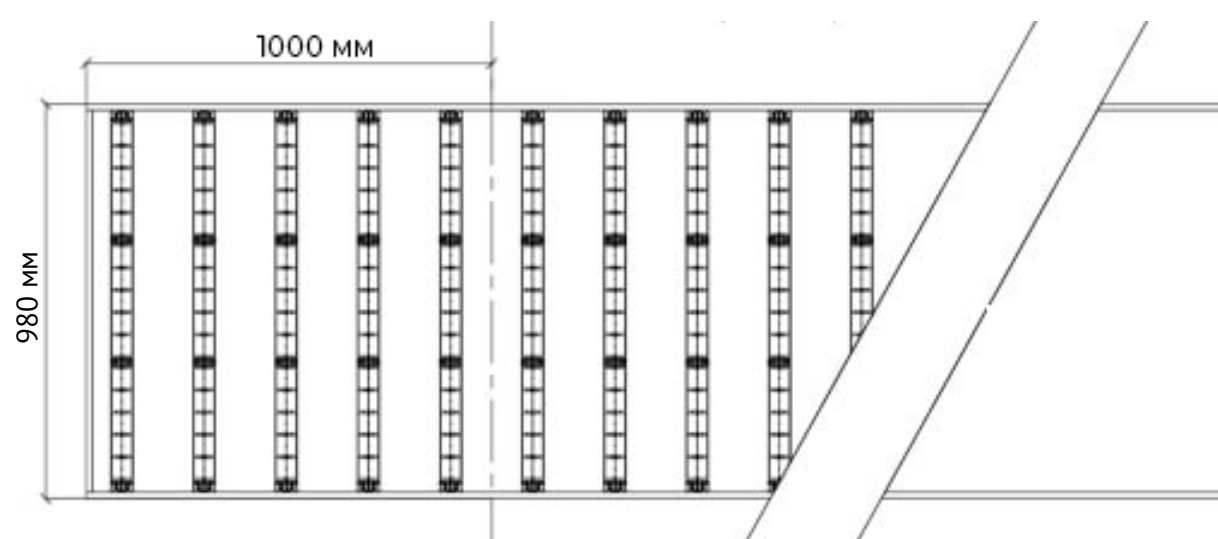
Светильники высокой эффективности состоят из большего количества модулей. В результате повышается не только интенсивность, но и равномерность освещенности на площади. Это заметно на расстоянии менее 40 см от светильников.



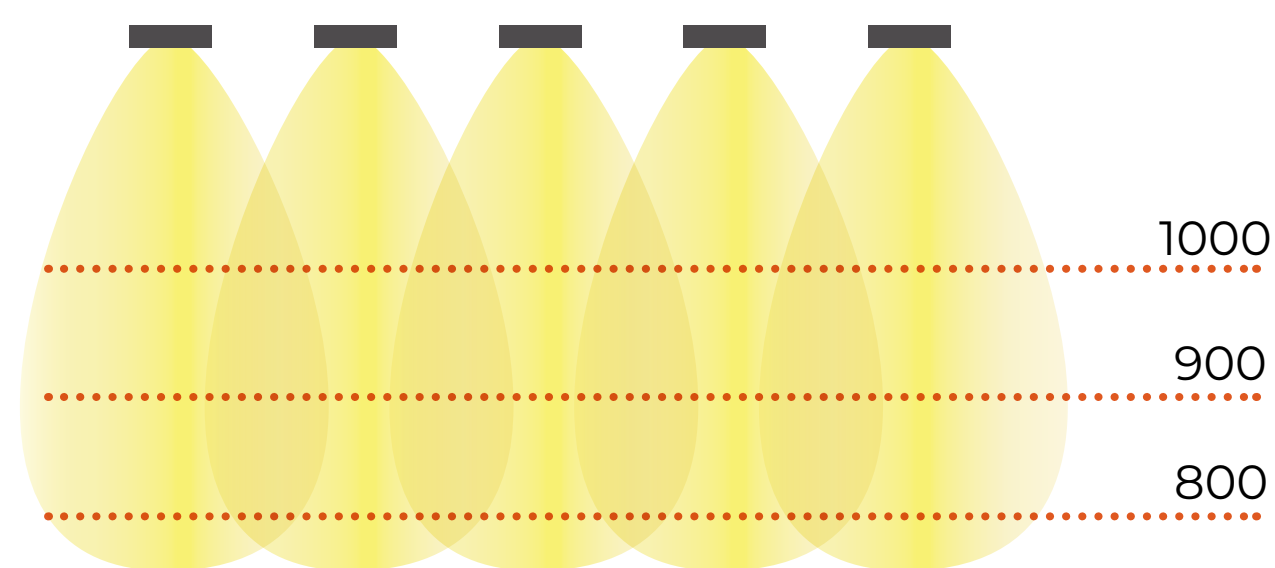
РРЕ 2.5



ОТКЛОНЕНИЕ ОТ РАВНОМЕРНОСТИ 30%



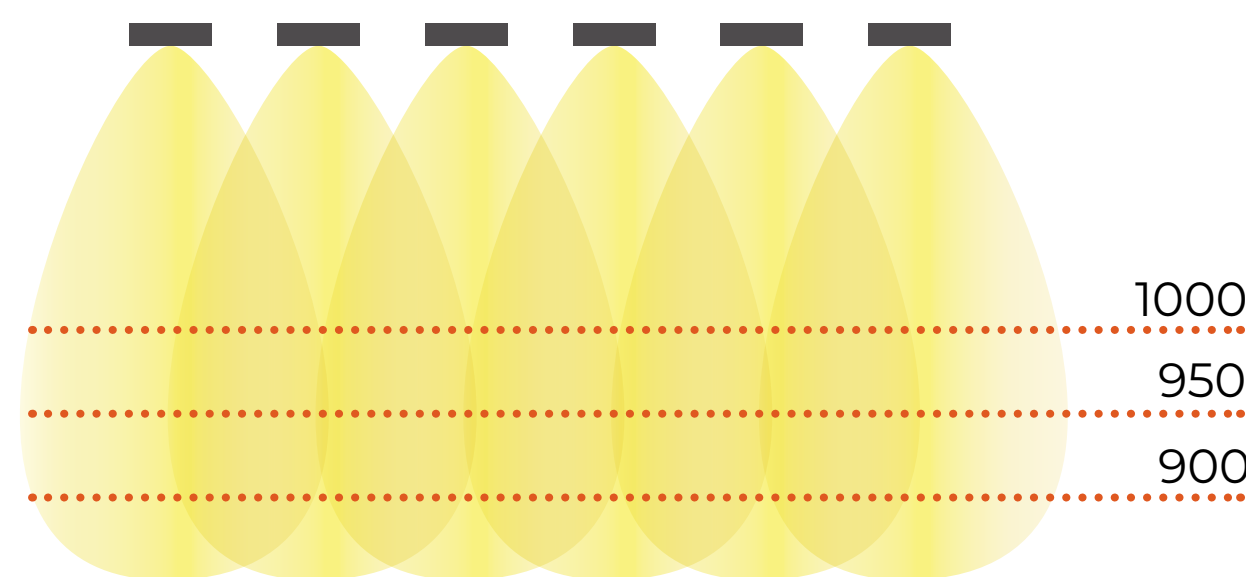
РРЕ 2.73



ОТКЛОНЕНИЕ ОТ РАВНОМЕРНОСТИ 20%

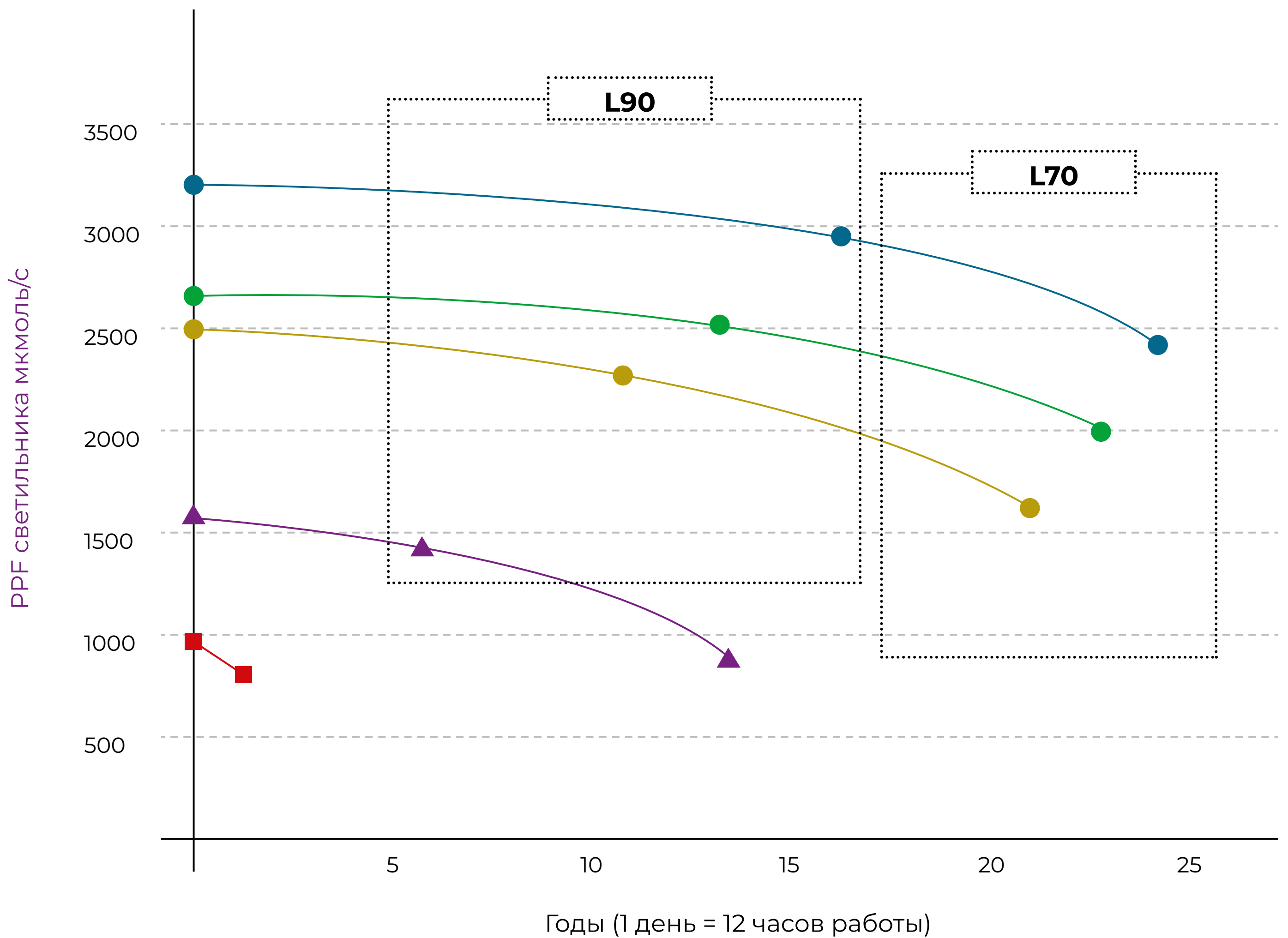


РРЕ 3.2



ОТКЛОНЕНИЕ ОТ РАВНОМЕРНОСТИ МЕНЕЕ 10%

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ И ДЕГРАДАЦИЯ



● X-SPACE PPE 3.2

● X-SPACE PPE 2.73

● X-SPACE PPE 2.5

▲ Массовый LED с потреблением 1000 Вт

■ ДНаТ 600 Вт

L90 — деградация светового потока до уровня 90% от начального

L70 — деградация светового потока до уровня 70% от начального

После 110 000 часов работы фотонный поток светильника снизится с 3200 до 2240 мкмоль/с.

Это на 15% больше, чем у двух **НОВЫХ** ламп ДНаТ мощностью 600 Вт. Сколько же это — 110 000 часов?

Если вы используете светильники в режиме 12/12 — это 9 166 дней, 1 309 недель, 301 месяц или 25 лет работы.

После этого любая система X-Space все еще будет превосходить систему из двух светильников ДНаТ.

ОЖИДАЕМЫЙ УРОЖАЙ НА 1000 W

| ВЕС СУХИХ ЦВЕТОВ В ГРАММАХ | ЦИКЛ 87 ДНЕЙ | 1 ГОД | 2 ГОДА | 3 ГОДА | 4 ГОДА | 5 ЛЕТ |
|----------------------------|-----------------|-------|--------|--------|--------|--------|
| PPE 2,5 | 1770 | 7,080 | 14,200 | 21,250 | 28,400 | 35,400 |
| PPE 2,73 | 1875 | 7,500 | 15,000 | 22,500 | 30,000 | 37,500 |
| PPE 3,2 | 2025 | 8,100 | 16,200 | 24,300 | 24,000 | 40,500 |

МОЛИ ФОТОСИНТЕТИЧЕСКИХ ФОТОНОВ

| ФОТОПЕРИОД 12/12 | 1 ДЕНЬ | 1 ГОД | 2 ГОДА | 3 ГОДА | 4 ГОДА | 5 ЛЕТ |
|------------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| PPE 2,5 | 108 | 38,900 | 77,800 | 116,700 | 155,600 | 194,500 |
| PPE 2,73 | 120 | 43,200 | 86,400 | 129,600 | 172,800 | 216,000 |
| PPE 3,2 | 138 | 49,700 | 99,400 | 149,100 | 198,800 | 248,500 |
| кВт/час | 12 | 4,320 | 8,640 | 12,960 | 17,280 | 21,600 |

Пример урожайности эфирно-масличных медицинских растений. Оценивался вес сухих соцветий высшей категории Top Shelf / grade A. Продолжительность цветения составила 87 дней (4 цикла за год) при режиме освещения 12/12.

Эксперимент проходил под спектром BL, метод питания — малообъемная гидропоника, уровень диоксида углерода 1200 ppm.

Оценивался вес сухих соцветий. Результаты, указанные в таблице требуют продвинутых знаний в области прогрессивного растениеводства.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

PPF

Эффективность системы
при 100% мощности

2.5

μmol/J

2.73

μmol/J

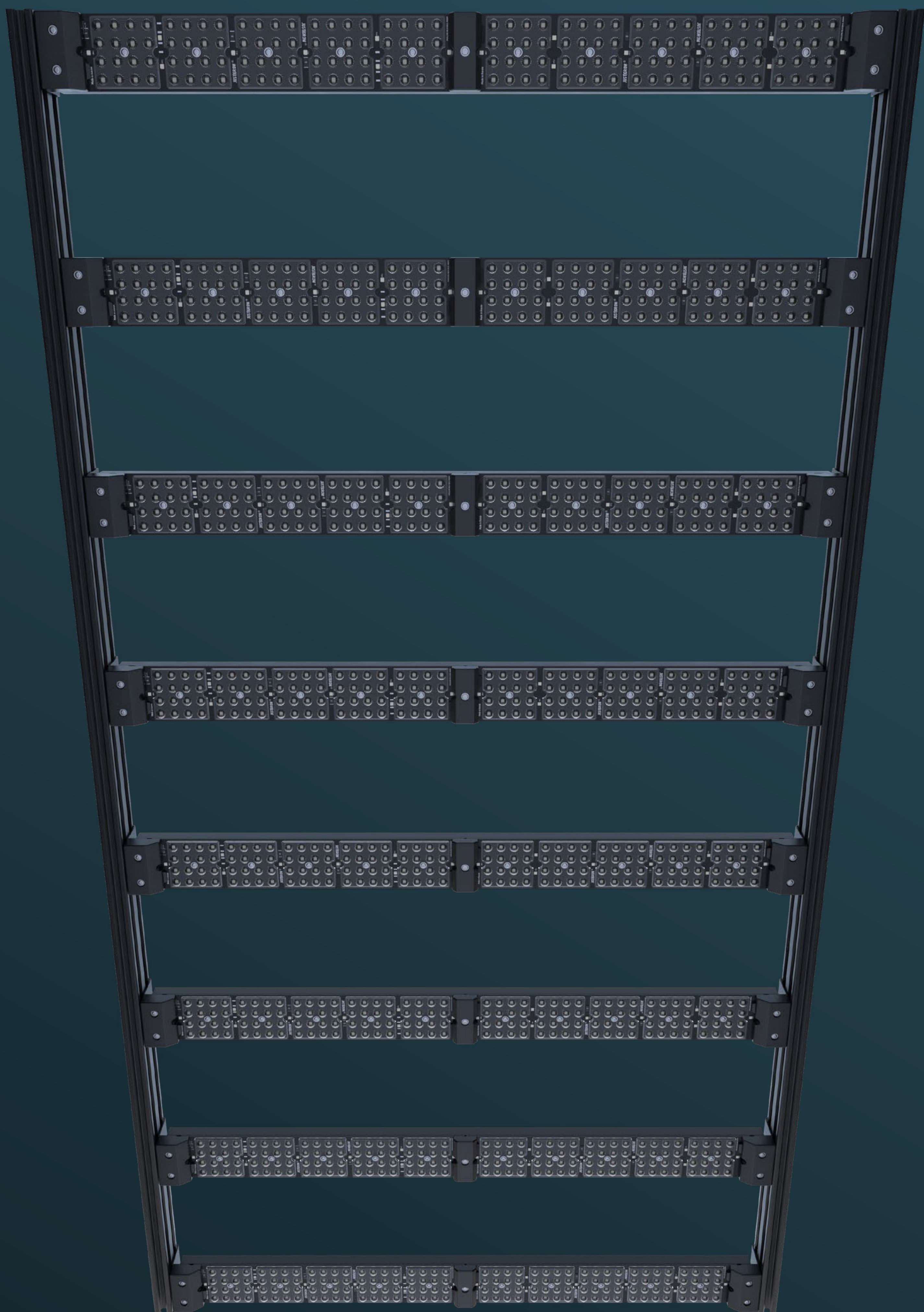
3.2

μmol/J

| | | | |
|---|--|--------------|---------------|
| PPF системы (поток фотосинтетических фотонов) | 2500 μmol/s | 2730 μmol/s | 3200 μmol/s |
| Мощность светильника | 1000 Вт | | |
| Диммирование | от 0 до 100% | | |
| Угол рассеивания оптики | от 15° до 160° | | |
| Белые светодиоды | Seoul Semiconductor STW | | |
| Цветовая температура | 4000K | | |
| Количество белых светодиодов | 1920 | 2400 | 2880 |
| Световой поток | 243 лм/Вт | | |
| Красные светодиоды 660 нм | Seoul Semiconductor 660 нм — SZDR | | |
| Количество красных светодиодов | 144 | 180 | 216 |
| Эффективность красных светодиодов | 4.2 мкмоль/Дж | | |
| УФ светодиоды | Seoul Semiconductor UV-A 385 нм — Z5-CUN | | |
| Количество УФ-светодиодов | Зависит от выбора спектра | | |
| ДК светодиоды | Seoul Semiconductor 730 нм — SZFR | | |
| Количество ДК светодиодов | Зависит от выбора спектра | | |
| CRI (Индекс цветопередачи) | 83 Ra | | |
| Количество светодиодных модулей | 24 | 30 | 36 |
| L90 | 50.000 часов | 70.000 часов | 100.000 часов |
| Гарантия | 5 лет | | |

JUST|GROW

another brick in the light future



Оставь запрос
на расчет своего светильника
нажми старт после перехода в телеграм-бота

[Спроси менеджера](#)