ЗДАНИЯ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ
E-MAGAZINE «SUSTAINABLE BUILDING TECHNOLOGIES»

Светодиоды Philips помогут выращивать салат в космосе

«» 5.4.2016

Лидер в области освещения совместно с Аризонским университетом исследуют земледелие на Марсе и Луне.

Лидер в области светотехники компания Philips «Световые решения», входящая в состав Royal Philips, вместе с центром CEAC (Controlled Environment Agriculture Center) Аризонского университета исследует энергоэффективные пути выращивания растений, которые смогут стать пищей для астронавтов на Луне и Марсе. В прототипе лунной оранжереи провели девятинедельное исследование, которое показало, что замена системы освещения натриевыми газоразрядными лампами с водяным охлаждением (HPS) на LED-систему Philips ведет к увеличению урожая высококачественного листового салата, улучшает операционную эффективность, оптимизирует использование ресурсов и сокращает энергозатраты на 56%. Так, вес урожая, выращенного под светодиодами Philips, достигает показателя 54 г/кВт·ч, в то время как урожай, полученный при использовании натриевых газоразрядных ламп, достигает лишь 24 г / кВт · ч.

«Лунные оранжереи, оснащенные светодиодными модулями Philips, обеспечивают необходимое количество света для выращивания того же количества сельскохозяйственных культур, как и специализированные системы освещения натриевыми газоразрядными лампами с водяным охлаждением, при этом гарантируют значительную экономию электрической энергии, – говорит Джин Джакомелли (GeneGiacomelli), доктор философии и директор центра CEAC. – Результаты этого исследования показали, что светодиодные решения могут быть использованы не только для выращивания пищи в космосе, но также для улучшения сельскохозяйственных условий на нашей планете, например, в местах нехватки воды или с проблемной почвой».

Специальный световой сценарий, запрограммированный на решении Philips GreenPower, был создан с учетом необходимого спектра света, его интенсивности, равномерности и положения ламп относительно тента с рассадой. Это обеспечивает возможность влиять на размер растения, яркость его цвета и ветвистость.

Использование светодиодных модулей помогает снизить тепловую нагрузку по сравнению с натриевыми газоразрядными лампами, что позволяет размещать их ближе к выращиваемым культурам и более равномерно распределять свет внутри теплицы. Таким образом, все

растения получают одинаковое количество и качество света, что помогает более точно спрогнозировать объем полученного урожая. Более того, LED-решение Philips самостоятельно охлаждается, что устраняет необходимость дополнительных инвестиций в систему охлаждения и распределения воды.

«Доктор Джакомелли и его команда в центре CEAC стали новаторами в исследовании новых способов выращивания растений в закрытых помещениях и контролируемых условиях. Полученные результаты помогут развитию сельского хозяйства не только в космосе, но и в помещениях на нашей планете, – комментирует Блейк Ланге (BlakeLange), менеджер по развитию бизнеса отдела городского земледелия Philips. – Мы знаем, что традиционному сельскому хозяйству становится все сложнее удовлетворять спрос на высококачественные продукты местного производства, особенно в районах с высокой плотностью населения и нехваткой водных ресурсов. Мы работаем над внедрением в эту область инноваций, которые позволят выращивать продовольственные культуры в комнатных условиях с отсутствием естественного света и в непосредственной близости от городов и крупных населенных центров, тем самым сокращая дистанцию от грядки на ферме до тарелки».

«Уже более 25 лет НАСА совместно с университетами исследует влияние светодиодов на рост растений в закрытых помещениях. Мы использовали запатентованные LED-технологии в помещениях Astroculture для выращивания растений на космическом корабле Space Shuttle, на Международной космической станции, в Habitat Demonstration Unit, а также в контейнере VEGGIE на МКС, – говорит Рэй Уилер (RayWheeler), физиолог НАСА. – Невероятно, какие темпы и масштабы приобрело светодиодное освещение для выращивания растений. И оно продолжает развиваться, о чем в том числе свидетельствует проект Mars-Lunar Greenhouse Project в Аризонском университете».