

LED 生长灯提高植物产量品质

□ 本刊记者 李艳梅 韩 韵

LED 植物照明是设施农业中重要的人工光源，在各类农业项目中的应用越来越多。作为 LED 领导品牌的飞利浦，不断加大投入，致力于研发具创新性的植物照明光源，并通过寻求独特的植物生长“光配方”，为园艺生产商提供量身定制的植物光照方案。

在第 18 届中国国际花卉园艺展览会上，飞利浦带来了来自荷兰的最新 LED 光照解决方案，产品受到业内人士的广泛关注。在飞利浦展位，记者见到前来了解最新展品的北京市农业技术推广站蔬菜室副科长、农艺师李新旭。从去年开始，他将飞利浦 GreenPower LED 植物生长灯用于番茄生产试验中，研究 LED 植物生长灯对番茄生产的作用，以进一步推广 LED 照明技术在农业生产中的应用。出于对飞利浦 LED 植物生长灯的信赖，李新旭热情地向记者介绍了他的试验情况。试验从 2015

年 9 月开始，在连栋温室内利用岩棉无土栽培技术生产番茄，试验面积 100 平方米，试验组加装飞利浦 GreenPower LED 顶光模组和植株间照明模组进行补光，补光时间为每天早间的 5 点到 8 点和晚间的 5 点到 8 点，对照组不补光。试验期间定期检测两组生产环境的光量总密度，温度、湿度、水分、肥料等其他环境条件全都满足番茄生长需求，试验组和对照组保持一致。到 2016 年 4 月，对照组番茄产量为 $12\text{kg}/\text{m}^2$ ，试验组番茄产量为 $23\text{kg}/\text{m}^2$ ，试验组产量提高近 1 倍。“去年 11 月份经历了连续雾霾天气，光照不足，人工补光很有必要。使用飞利浦 LED 灯补光，不仅提升了番茄产量，番茄品质也有提升。经检测，试验组番茄的番茄红素、维生素 C 含量有所提高，果实色泽和口感更佳，可以卖出更好的价钱。”李新旭说。

2014 年，李新旭前往荷兰参加为

期 3 个月的农业技术培训，参观了飞利浦植物工厂。高效、智能、精准控制的种植形式，特别是 LED 为室内种植提供了可靠且优质的光照，给李新旭留下深刻印象。回国后，他开始接触飞利浦的植物专员，了解 LED 植物灯的特性，并尝试在蔬菜类作物上进行前期试验，用可靠的实验数据示范推广 LED 农业种植技术。在植物专员的设计下，生产温室顶部使用了飞利浦 LED 顶光模组，用以弥补阳光不足。每排番茄植株之间悬挂着一排排尺寸较小的 LED 模组。这些被飞利浦称为 GreenPower LED 植株间照明模组的白色长条上，红色和蓝色的 LED 灯按比例交替排列。这些 LED 可以照射番茄植株被顶部枝叶遮挡的部分，确保整棵番茄植株有效获取生长所需的光照。“人工补光对现代农业生产来说还算是奢侈品，飞利浦 LED 植物灯针对不同作物，给出了最佳光配方，具有很高的投入产出比。下一步，我们将针对番茄幼苗期、生长期不同的红蓝光配比，设置不同补光时长和强度，试验得出最优的补光方案，适时推荐给广大种植户。”李新旭说。

近年来，北方地区雾霾天气频繁发生，全年光照小时数减少，无法提供足够的自然光照，理想的人工光照环境成为作物高效生产的必备条件。与传统的荧光灯、高压钠灯相比，LED 等发光效率更高、能耗更少、节能优势明显；使用寿命更长，节省综合成本。同时，飞利浦针对不同植物、不同应用场地的 LED “光配方”组合模块，为植物生长提供了最合适的光源，能有效增加植物产量，提高产品品质。■



飞利浦 LED 顶光模组和株间照明模组用于番茄生产