



PHILIPS

设施农业
LED植物照明

案例分析
Famifarm

芬兰 Joroinen



飞利浦 GreenPower LED 顶光模组

作物更佳、环境更友好

飞利浦不断挑战 LED 应用于种植的概念

版权所有，未经版权所有人书面许可，严禁复制本说明书全部或部分內容。此处提供的资料不作为任何报价或合同的一部分。本公司相信其內容准确可信，但保留无需通知进行修改的权利。发行方不承担任何因使用本资料产生的责任。发行本资料人不意味着转让或暗示其任何专利认证或其他工业或知识产权。

2017年5月

飞利浦照明（中国）投资有限公司
上海市田林路888弄9号飞利浦创新科技园2号楼

www.philips.com/horti
Email: horti.info@philips.com

扫一扫关注微信订阅号

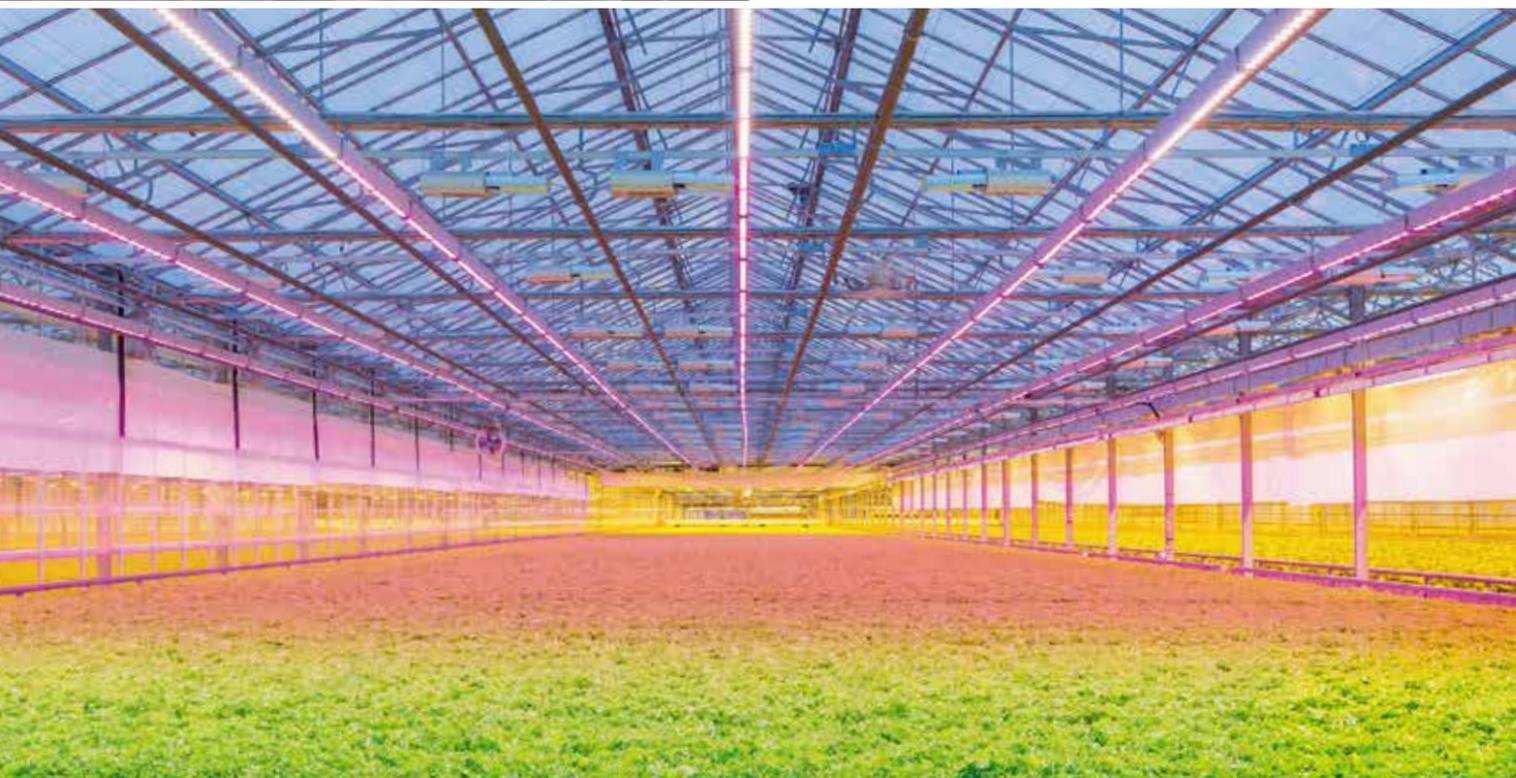




“

当亲眼见证作物品质,我认为未来照明投资必然是 LED。”

Jorma Järvinen, 种植者



解决方案

在考察 LED 期间, Famifarm 种植者参观了飞利浦 GrowWise 创新中心和 BrightBox 设施,印象深刻。Pehkonen 说,“我们认为飞利浦非常值得信赖,因为他们开展了所有的试验。他们不断突破自己,开发 LED 新技术,挑战 LED 种植的概念。除了光本身,飞利浦团队还设计环境、营养液、植物生长节律的研究”。访问之后, Famifarm 决定与飞利浦合作,在他们一公顷的温室内安装 GreenPower LED 顶光模组,光照水平为 200-210 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ 。他们特别感谢飞利浦植物专员给予的咨询建议。Pehkonen 说,“30 年以来,我们一直使用高压钠灯进行栽培。应用 LED 照明则全然不同,许多方面需要调整:气候、控制、营养系统。这就是为什么我们一步一步展开,这将更容易使我们最终全部实现全 LED 照明。”

优势

LED 对于 Famifarm 公司最重要的优势是,他们可以应用最有利于植物生长的适合光照,并且节约能源,这对公司未来发展非常重要。在品质方面,LED 使他们收获更佳的作物,生长也更好、更快。

“当光照增加,生长则更快。与高压钠灯相比,我们还可以重点应用特定光谱,来控制某些性状,如植株紧凑性。”种植者 Järvinen 说。这使他们得到更好株型的草本植物,叶片更厚、口味更佳,货架期更长,使顾客获益。

Pehkonen 说,“总之,我们得到了着色更好、株型更佳、口感更棒的草本植物、货架期更长,并节能。”Famifarm 已经计划扩大 LED 应用区域,在未来增加更多的照明。

“

我们得到了更好的着色、更佳的株型、更美味的草本植物,货架期更长也更节能。”

Jukka Pehkonen, 总经理



背景

芬兰 Famifarm 由 Grotenfelt 家族创立,渊源可追溯到 1674 年,起初是传统户外农场。现在,公司种植生菜和草本类,冠以 Jarvikyla 品牌销售,直供芬兰主要零售商。公司拥有五公顷面积,于 1986 年建成第一个温室。品质和可持续性是关键驱动力。执行董事 Jukka Pehkonen 说,“我们旨在为市场提供最优质的产品,我们的消费者可以尽享食物美味。我们用口感来衡量产品的品质。”

Famifarm 希望可持续发展,作物生产更好满足人类需求和环境所需。由此,他们在封闭循环系统中种植作物,种植槽系统提供营养物质,并根据需要添加。他们总在寻求节能、并利于环境的种植方法。

挑战

Famifarm 很早就认识到 LED 的潜力。六年间,他们与不同照明制造商开展试验,学习如何利用 LED 照明进行种植,以应对面临的挑战。芬兰地域狭长,货架期特别重要。Famifarm 总在考量延长货架期、改善植株的新方法。

第一,在采收后直接使用真空冷却器,将生菜置于 4°C 保鲜,以延长货架期。第二,在冬季日照水平较低情况下,Famifarm 希望可以找到提高红叶生菜着色的方法。第三,可以看做是一个挑战,即产品需要符合欧洲对硝酸盐含量限制的标准,因为光的变化会带来硝酸盐含量的不同。“我们希望通过 LED 特定光谱,可以帮助我们解决这个问题。对此我们目前正在开展一个全 LED 照明试验,”Pehkonen 说。



基本概况

种植者
Famifarm

行业
蔬菜

作物
生菜、草本植物

地点
芬兰 Joroinen

解决方案
飞利浦 GreenPower LED 顶光模组

飞利浦合作伙伴
Schetelig

效果
更好的着色、更佳的株型、更美味的草本植物。货架期更长,节能。