

## UNA DÉCADA DE INVESTIGACIÓN LED

Hace 10 años, el mundo de la iluminación en horticultura era totalmente distinto. Los LED eran algo nuevo, exótico y no testado, pero el potencial era palpable. Un puñado de compañías LED con respaldo de sus pruebas estaban tratando de educar al mercado sobre los beneficios de sus grandes y ligeramente ineficientes luces moradas, que parecían venir de otro planeta (Leer más, [Why Is LED Grow Light Purple?](#)).

Hemos recorrido un largo camino. Hoy en día, el mercado está inundado de compañías con soluciones de LED avanzadas y eficientes pero indistinguibles las unas de las otras, lo que lleva a la confusión de los productores.



Imagen 1. Stiina Kotiranta, gerente de investigación de Valoya en uno de los primeros ensayos con el amplio espectro.

Valoya fue uno de los pioneros, estableciéndose en 2009 en el mercado y centrándose inicialmente en el mercado de los invernaderos. Al principio, estábamos haciendo experimentos con cultivos tradicionales como lechuga, tomate, pepino y flores de maceta. Entonces, todos nuestros experimentos se llevaban a cabo bajo condiciones ambientales de invernadero con luz natural presente. Poco después empezamos en interior. Manipulando las longitudes de onda en un ambiente no solar, aprendimos rápidamente el gran poder del espectro. Nos dimos cuenta que la luz LED roja y azul monocromáticas no era la única vía. Siendo los “frikis” de la industria de la luz, como nos referimos a nosotros mismos, empezamos a experimentar con espectros que ni existían en el mercado ni se habían probado nunca antes – espectros amplios y continuos. Los resultados fueron líderes en la industria. Hemos construido nuestra empresa con la idea de que lo bueno no es suficientemente bueno y que la alta calidad siempre tendrá un lugar en el mercado. La industria ha seguido y en el último meeting GreenTech , de las más de 50 compañías de LED presentes, la mayoría presentaba LED de espectro amplio.

El primer experimento realizado con un espectro de Valoya fue en 2009, y el espectro se llamó AP1. La siguiente versión de ese espectro se llamó AP2 y la que siguió a ese AP3, y así sucesivamente. Hasta la fecha hemos desarrollado y probado más de 70 espectros en nuestras pruebas de plantas; la mayoría nuestros, pero también muchas lámparas de la competencia. La variedad de especies probadas ha crecido exponencialmente, y hoy en día incluye cannabis, cultivos agrícolas verticales y cultivos de campo utilizados en programas de mejora.

De los 70 espectros probados, hemos seleccionado cuidadosamente un conjunto de cinco estándares que ofrecemos a nuestros clientes. Los 5 espectros comercializados vienen con una gran cantidad de datos que utilizamos para dar recomendaciones a nuestros clientes, por especie de planta, fase de crecimiento o resultados deseados en morfología o composiciones químicas. Por ejemplo, uno de nuestros espectros estándar más populares, el AP67, ha sido probado en 252 experimentos de plantas hasta la fecha. Un total de 125 especies de plantas han sido probadas bajo este. Así que si un cliente quiere saber si el espectro funciona y quiere ver datos que lo respalden, ¡Le aseguramos que los tenemos y que estaremos felices de compartirlos!



Imagen 2. Stiina Kotiranta, gerente de investigación de Valoya en uno de los ensayos.

Después de 559 ensayos en plantas, nuestra base de datos es extensa y la utilizamos a diario. Hemos extraído la información más relevante de esta base de datos: ¿Cuánta luz y qué tipo de luz necesita una planta cuando se requiere un crecimiento específico? Encontrar el equilibrio entre la intensidad lumínica y el espectro de luz para casi todas las especies hortícolas y fases de crecimiento para las diferentes aplicaciones, ha sido un verdadero reto. Hemos testado más de 300 especies/variedades de plantas hasta ahora, y muy difícilmente nos hemos encontrado en algún caso en el que no tengamos experiencia con una especie.

La función principal de la base de datos es sustentar nuestra tecnología de planificación de luz patentada llamada Light Planning Tool. En la herramienta de planificación de la luz, los usuarios eligen una planta y su fase de crecimiento o un rasgo objetivo de la planta y la herramienta propone un espectro de luz y una intensidad de luz para la aplicación específica. Por ejemplo, como hemos realizado 58 experimentos con lechuga; Sabemos que los productores de semillas de lechugas buscan algo diferente que los agricultores verticales. Para el obtentor de semillas, la herramienta recomendaría el espectro AP67, que acelera el desarrollo de las flores y produce un buen nombre de semillas, mientras que el productor vertical de cultivos obtendría el AP673L como recomendación de espectro, ya que mejora la rápida acumulación de biomasa y retrasa la floración.

Llevamos construyendo nuestra base de datos desde 2009, conjuntamente con muchos colaboradores, socios y clientes. La Universidad de Almería en España, por ejemplo, ha estudiado cómo el rendimiento del crecimiento y la acumulación de nitratos de 14 especies y variedades de lechugas y hierbas diferentes difieren bajo AP67 y luz fluorescente. Un grupo en la Universidad Degli Studi della Tuscia, Italia, tiene resultados de más de 20 especies de árboles diferentes cultivados bajo cuatro espectros estándar de Valoya. Un instituto de investigación apoyado por el gobierno italiano, CREA-CI, ha estado realizando experimentos continuos de Cannabis sativa desde 2014, en colaboración con Valoya. (Ver la entrevista con el Dr. Gianpaolo Grassi, Investigador Principal de CREA-CI - See the interview with Dr. Gianpaolo Grassi, Head Researcher of CREA-CI) .

Poco después de comenzar nuestro viaje, los científicos de universidades e institutos de investigación reconocieron el valor en nuestras luces y comenzaron a hacer su propia investigación con ellos. Sus ensayos se ejecutan independientemente de los nosotros y se publican en revistas académicas líderes, accesibles para todos. Hasta hoy, se han publicado 92 artículos a nivel académico con LED Valoya, lo que nos convierte en la empresa LED más publicada en publicaciones académicas. Puedes encontrar todos los artículos aquí (here).

Valoya siempre ha sido y será el líder en el conocimiento de la industria de luces LED para cultivo. Somos infinitamente curiosos acerca de la interacción de las plantas y la vida. Los productores con los que trabajamos producen los alimentos que comemos. Los investigadores con los que trabajamos están encontrando formas de hacer que la producción de alimentos y medicamentos sea más eficiente para la creciente población mundial. Esto significa que nuestro trabajo no ha acabado todavía y que tenemos la tarea de impulsar aún más la industria de la horticultura.

Para obtener más información sobre el proceso de desarrollo del espectro de Valoya, puede consultar nuestro seminario web: <https://www.valoya.com/webinars/>