

Joaquín Mardóñez El hombre que trajo la electrostática a las uvas



La historia del chileno que hace 10 años creó el sistema para usar estas máquinas para mejorar la calidad de la uva de exportación.

Hace más de 15 años que el ingeniero industrial Joaquín Mardóñez está ligado al campo, pero no como productor. Lo suyo es la maquinaria agrícola y dentro de este rubro, es pionero en el uso de la electrostática en las aplicaciones de agroquímicos a la uva de mesa.

En 1992 se dedicaba a vender maquinarias para invernaderos hasta que llegó a sus manos una revista estadounidense que hablaba de la aplicación de la electrostática en el agro, algo inédito en nuestro país y muy prometedor. Claro que le interesó y pronto se puso en contacto con Steve Cooper, el profesor de la Universidad de Georgia que había creado las máquinas y formado ESS, la empresa que las vendía.

"¿Cuál es el lugar más cerca de Chile donde se puede ver cómo funciona la máquina?", le preguntó a Cooper antes de partir a Ecuador a ver a un holandés que hacía de representante.

Volvió con un equipo de electrostática para invernaderos. Pronto lo vendió, pero gracias a un productor que lo usó de otra manera le abrió los ojos sobre el potencial que tenía en sus manos.

El agricultor roció ácido giberélico -un fitoregulator de crecimiento- en 10 matas de uva Thompson y unos meses después llamó a Mardóñez para que viera los efectos. Quedaron impresionados. Cómo no si la homogeneidad en los racimos y el calibre de las uvas eran mejores que con las aplicaciones tradicionales.

Fue cuando desde Estados Unidos le dijeron que no tenían máquinas con la tecnología electrostática específicas para uvas que supo que a eso debía dedicarse.

Trabajó en un proyecto Fontec testeando con distintos materiales, tamaños y formas la construcción de los sistemas. A los 2 años tenía las primeras y prometedoras conclusiones. Entonces formó Sobitec, la empresa que hoy se encarga de comercializar las máquinas que se fabrican en Estados Unidos.

Hubo que hacer muchos cambios. Mientras en las máquinas convencionales el medio de transporte es el agua, en las de Mardóñez se usa el aire, lo que implica una disminución importante de la cantidad de líquido. Así, el sistema de Mardóñez utiliza entre 45 a 60 litros de agua por hectárea, mientras que las tradicionales requieren entre 1.500 a 2.000 litros.

Con eso se produce un importante ahorro en maquinaria y combustible, pues la aplicación se vuelve más eficiente y con un menor costo. Según calcula Luis Cariola, agrónomo y asesor de distintos campos entre la Región de Atacama y la de O'Higgins y usuario de esta tecnología: "Con el sistema tradicional ocupamos 3 máquinas más y con 3 o 5 veces más de tiempo".

Así lo reconoce Rodrigo Fernández, productor de la Región Metropolitana. "El cambio operacional es importante porque la electrostática tiene una autonomía de hasta 7 horas. Eso hace que los tiempos muertos, que en una máquina tradicional son de 180 minutos, disminuyen y eso es un tremendo cambio logístico".

Otra ventaja es la reducción de la mano de obra, ahorro que, según productores y asesores, es el más visible a la hora de sacar cuentas. Es que otro de los métodos usados consiste en la inmersión racimo por racimo en un tiesto con la preparación hormonal, lo que requiere 14 a 18 jornaleros.

La aplicación además es más homogénea. “Un encargado de operaciones controla todas las mezclas en una bodega y no tengo 5 tractores haciendo mezclas en terreno”, señala un productor.

El resultado del uso de esta tecnología lleva a que se pueden obtener mayores calibres y racimos más homogéneos. Es que el fenómeno de la electrostática permite repartir el producto que se está aplicando en billones de gotas que impactan la planta por todos lados.

Mardónez estima que hoy entre el 60 y 70% de los exportadores de uva de mesa usan la electrostática. Y no sólo en Chile.

Cuenta el ingeniero industrial que el desarrollo de Sudáfrica, Perú, Egipto y Brasil tuvo también que ver con su producto también. “Fuimos los primeros en vender en China y Europa. Somos los vendedores que tienen más clientes con máquinas funcionando en el mundo con esta tecnología”.

¿Cómo funciona la electrostática en estas máquinas?

CUANDO EN EL AÑO 1785 CHARLES COULOMB POSTULÓ LAS IDEAS DE LA ELECTROSTÁTICA TAL VEZ NUNCA PENSÓ QUE SUS APLICACIONES LLEGARÍAN INCLUSO A LA AGRICULTURA. ESTAS MÁQUINAS APROVECHAN EL PRINCIPIO DE INTERACCIÓN ENTRE LOS CUERPOS CON CARGAS ELÉCTRICAS DIFERENTES, QUE SE ATRAEN O REPELEN. EN EL CASO DE LA AGRICULTURA, MARDONEZ SEÑALA QUE PARA OBTENER BUENOS RESULTADOS ES NECESARIO CONJUGAR 3 VARIABLES FÍSICAS: LA VELOCIDAD DEL AIRE EN LA CANTIDAD Y PRESIÓN ADECUADA; EL TAMAÑO DE LAS GOTAS, QUE EN PROMEDIO DEBE SER DE 35 MICRONES, (LAS QUE PASAN LOS 50 SON MUY PESADAS, POR LO QUE GANA LA FUERZA DE GRAVEDAD). ES IMPORTANTE QUE EL EQUIPO ESTÉ BIEN DISEÑADO PARA USAR EL MÍNIMO DE ENERGÍA.

Macarena de Cea Covacich
Revista del Campo, El Mercurio