

CONTAR CON PLANTAS DE CALIDAD Y LIBRES DE LOS VIRUS MÁS RELEVANTES HA SIDO UN ANHELO LARGAMENTE BUSCADO POR VIVERISTAS Y PRODUCTORES, considerando la inversión y el tiempo que implica un proyecto agrícola. A ello se suma que, una vez que estos patógenos ingresan al huerto, ya no pueden eliminarse, debilitando las plantas, reduciendo la producción de fruta y generando problemas en los mercados de destino.

Si bien actualmente existen herramientas que ayudan a detectar virus y viroides, como las pruebas ELISA o PCR, estas presentan diversas limitaciones al momento de hacer un diagnóstico, entre ellas que solo permiten identificar patógenos previamente definidos. Sin embargo, en el último tiempo ha surgido una alternativa completamente nueva, basada en la secuenciación masiva y el análisis informático de genomas, lo que permite detectar virus y viroides activos en la producción agrícola, prevenir brotes que puedan afectar exportaciones clave, disminuir la incertidumbre productiva y acelerar la toma de decisiones respaldadas en datos.

Se trata de ViroScope y Ampli-plex, dos tecnologías de última generación creadas por la *startup* chilena Multiplex, que permiten aumentar la precisión de los diagnósticos y, con ello, aportar mayor competitividad al sector agrícola.

"Si este sistema se implementa de manera adecuada, se podría reducir el período de cuarentenas fitosanitarias para, por ejemplo, la introducción de nuevas variedades al país", afirma Verónica Morgante, directora de Sanidad Vegetal de Multiplex.

La ejecutiva comenta que ViroScope corresponde a un diagnóstico molecular en plantas con infectividad en tiempo real.

TECNOLOGÍAS CHILENAS DETECTAN VIRUS Y VIROIDES EN TIEMPO REAL

ViroScope y Ampli-plex, desarrolladas por la *startup* Multiplex, permiten identificar patógenos activos mediante secuenciación masiva y PCR optimizado, abriendo la puerta a cuarentenas más cortas, mayor competitividad y nuevas oportunidades para la fruticultura.

LUIS MUÑOZ G.



ViroScope corresponde a un diagnóstico molecular en plantas con infectividad en tiempo real.

"Al combinar la secuenciación masiva, podemos comprender la huella genética presente en la planta; es decir, determinar si existe o no un patógeno que, en ese momento, se esté multiplicando y afectando la producción, ya sea en el vivero, el huerto o cuando la fruta está llegando a exportación", explica.

Ampli-plex, por su parte, es una

herramienta complementaria a ViroScope y corresponde a un sistema de testeo PCR mejorado que permite un acompañamiento más accesible durante todo el proceso productivo.

"Con la fase 1 ya obtenemos información relativa a la existencia de un patógeno conocido o emergente. Luego, en la fase 2, con Ampli-plex, podemos comenzar a monitorear de manera preventiva o realizar un se-

guimiento", indica Morgante.

Cabe destacar que esta solución dual, aplicable a especies como cerezas, otros carozos, vides, cítricos y hortalizas, es complementaria, aunque también puede utilizarse de forma independiente.

"Por ejemplo, en un vivero puede que solo interese conservar la genética de élite, por lo que se recurre únicamente a la secuenciación masiva. En cambio, una vez multiplicado y vendido ese material, los productores podrían querer un seguimiento, para lo cual pueden implementar la fase dos, correspondiente a un monitoreo con PCR optimizado", detalla Morgante.

COLABORACIONES Y FUTURO

Con el fin de continuar fortaleciendo estos desarrollos, Multiplex estableció un acuerdo de colaboración con el Centro Ciencia & Vida FCV-USS, enfocado en bioinformática y análisis de datos.

"Vamos a utilizar datos que ellos poseen para analizarlos y apoyarlos en temas de predicción", afirma Constanza Sigala, directora de Negocios del organismo.

A la fecha, Multiplex ha recibido fondos públicos de ANID y Corfo, ha concretado acuerdos comerciales con firmas exportadoras nacionales e internacionales, y cuenta con el apoyo del Centro de Biotecnología Traslacional de Sofofa.

Además, ha trabajado de forma colaborativa con instituciones reguladoras, como el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), para validar sus tecnologías. Los proyectos piloto in-

cluyeron análisis a ciegas de muestras fitosanitarias, logrando una concordancia del 100% con los resultados de la entidad.

"Gracias a esto, el SAG se encuentra actualmente trabajando en la elaboración de un reglamento para secuenciación masiva, una técnica que hasta ahora no estaba entre las permitidas", añade Morgante.

Constanza Sigala reconoce que, si bien las soluciones de Multiplex son disruptivas y de gran aporte, aún es un desafío que el sector las incorpore en su día a día.

"Sin embargo, lo que está impulsando el SAG es muy positivo y permea seguir avanzando", afirma.

La idea de Multiplex es ampliar en el futuro sus colaboraciones con otras entidades públicas, como el INIA.

"Ojalá ellos, que son un referente en el desarrollo agrícola nacional, puedan comenzar a incorporar estas soluciones en las líneas de mejoramiento genético que han trabajado por años", comenta Morgante.

Todos estos respaldos, destaca la especialista, les han permitido proyectar la fase de comercialización.

"Pasamos por una validación comercial durante una temporada productiva, con una muy buena recepción. Y este año estamos en expansión, vendiendo a Perú, donde la respuesta ha sido excelente", asegura.

Sin embargo, los planes de la empresa apuntan a seguir creciendo fuera del país. Por ello, actualmente están explorando mercados como Argentina, aunque su meta es llegar a otros más grandes, como México, Brasil y Europa.

"Lo que hace Multiplex es clave para el desarrollo de la biotecnología vegetal. Y creemos que esto tiene un gran potencial para tener éxito en otros países de Latinoamérica, donde la fruticultura es una actividad fundamental", concluye Constanza Sigala.