



Viveros Lihuen, empresa de la Región de O'Higgins, seleccionó las especies más resistentes al fuego

Innovación permite usar árboles nativos como cortafuegos ante incendios

La solución aporta un sustrato que mejora el asentamiento de las plantas en lugares poco favorables.

JOAQUÍN RIVEROS

Usar árboles nativos como cortafuegos para forestar zonas susceptibles de ser afectadas por incendios. Esa es la solución que en diciembre de 2022 comenzó a desarrollar la empresa rancagüina Viveros Lihuen, y que actualmente se encuentra en su última fase de desarrollo. La innovación podría jugar un rol importante para prevenir tragedias como los incendios que la semana pasada afectaron a las comunas de Viña del Mar, Quilpué y Villa Alemana.

Detrás de la iniciativa están las científicas y emprendedoras Michelle Morales, ingeniera agrónoma y doctora en ciencias silvoagropecuarias, y Josefina Mujica, ingeniera en biotecnología, CEO y cofundadora, junto con Morales, de Viveros Lihuen.

El producto, llamado "Native Bomb", contó con el apoyo de Corfo y está conformado por dos soluciones. Por un lado, un sustrato de aminoácidos que potencia el crecimiento de las raíces de los árboles nativos, permitiéndoles enfrentar la escasez de agua en terrenos desfavorables y, por otro, la selección de árboles y arbustos nativos de baja inflamabilidad, los cuales pueden utilizarse como cortafuegos en áreas amenazadas por incendios.

"El primer problema que tuvimos que resolver fue la alta mortalidad que tienen los árboles nativos en los procesos de reforestación, que puede llegar hasta el 20%, lo que es muy elevado comparado con otras especies exógenas", explica Michelle Morales.

"Esta alta mortalidad se debe a que las plantas pasan de las condiciones ideales del vivero, con agua, sombra y nutrientes, a las estresantes que hay en los terrenos donde se reforesta, casi sin agua y alta temperatura. Para resolverlo, desarrollamos un sustrato enriquecido con aminoácidos que potencia el crecimiento de las plantas, además de contar con hidrogel, que les entrega mayor humedad", agrega.

Josefina Mujica explica que "los árboles que logran asentarse en lugares poco propicios lo hacen porque responden al estrés sintetizando aminoácidos -proteínas- que les permiten resistir".

"Esos mismos aminoácidos se les pueden proporcionar mediante un sustrato enriquecido en hidrogel desarro-



Michelle Morales y Josefina Mujica, las investigadoras detrás de la solución.

llado en laboratorio, para que no los tengan que generar. Esto les ayuda a reducir el gasto energético que ese proceso implica, y con ello sobrevivir", comenta.

En la actualidad, las investigadoras están trabajando en la formulación ideal de los aminoácidos.

Este sustrato, explica Morales, "podría aplicarse a la planta desde la germinación en adelante o en la última etapa, justo antes de trasplantarla al terreno".

La otra fase del proyecto consistió en la selección de árboles nativos del bosque esclerófilo de la zona central. Estos fueron elegidos por su particular característica de poseer baja inflamabilidad, es decir, tardan más en encenderse en presencia de fuego.

Para eso, las investigadoras de Lihuen trabajaron con la Universidad Técnica Federico Santa María, específicamente con Fabián Guerrero, académico del Departamento de Ingeniería Mecánica. Con la colaboración de Conaf de la Reserva Río Cipreses, de la Región de O'Higgins, evaluaron más de diez especies nativas presentes en el lugar para determinar su inflamabilidad.

"Analizamos peumo, quillay, litre, bullén, baustro y colliguay, entre otros, todas especies del bosque esclerófilo de la zona central de Chile. De ellas, el colliguay mostró la menor inflamabilidad, seguido por el baustro", explica Guerrero.



Así son las plantas con sustrato con las que se foresta.

Para hacerlo, los investigadores usan un instrumento llamado epirradiator que somete el material vegetal a alto calor y evalúa su reacción.

Con las especies nativas seleccionadas, el paso siguiente es aplicarles el sustrato enriquecido y ver cómo se comporta con ellas.

Una vez resueltas estas incertidumbres, la propuesta es presentar las tres especies junto con sus respectivos sustratos como una alternativa para la refo-

restación en áreas propensas a incendios. La idea es plantarlas estratégicamente, por ejemplo, alrededor de zonas pobladas, para que funcionen como cortafuegos. Aunque todas las plantas son susceptibles al fuego, estas especies específicas resistirían durante un período prolongado. Esto proporcionaría más tiempo a las comunidades para tomar medidas, como evacuar o brindar más tiempo para la acción de brigadas forestales y bomberos", explica Morales.

FOTOS: CFPIDIAS