

Las nuevas tecnologías permiten cultivar en tierras yermas

La “agricultura con película” aplica la tecnología punta japonesa de altos polímeros

¿Han oído hablar sobre la “agricultura con película” (*film farming* en inglés)? Se trata de una revolucionaria tecnología japonesa que hace posible cultivar prácticamente en cualquier lugar: en el desierto, sobre cemento, en pantanos, en suelos contaminados, etc. La agricultura con película utiliza láminas impermeables para separar los cultivos del suelo que tienen debajo. Es un método con muchas ventajas: la más destacable es que evita que el agua y los fertilizantes se escapen, por lo que basta con cantidades mínimas. Ya se está usando para cultivar tomates en algunos puntos de Japón y en otras partes del mundo como Shanghái, Singapur y Dubái. La tecnología que aplica este método, llamada Imec®, ha sido desarrollada por Mebiol, una pequeña empresa con sede en Hiratsuka, localidad de la prefectura de Kanagawa situada a una hora en tren de Tokio.

Las características especiales de la nueva tecnología se hallan en la película elaborada con hidrogel, un gel de polímeros hidrófilos que se utiliza en productos como los pañales desechables. El diseño de la película incorpora poros de tamaño nanométrico (un nanómetro es una millonésima parte de un milímetro) que absorben agua y nutrientes pero no dejan pasar los virus y gérmenes. Esto significa que solo es necesario usar pequeñas cantidades de productos agroquímicos, lo que garantiza que las cosechas sean seguras para el consumo. Como la película retiene el agua, también hace que las plantas tengan que esforzarse más para absorberla, aumentando la presión osmótica; las plantas crean más aminoácidos y azúcares, lo que les confiere un mejor sabor y un mayor valor nutritivo.

El doctor Yūichi Mori, presidente de Mebiol, es un investigador especializado en física de polímeros. Tras unas dos décadas de investigar en áreas como los catéteres, los vasos sanguíneos artificiales y las membranas para la diálisis en importantes fabricantes de productos químicos y equipos médicos de Japón y Estados Unidos, en 1995 fundó Mebiol como nueva empresa surgida de la universidad. En aquel

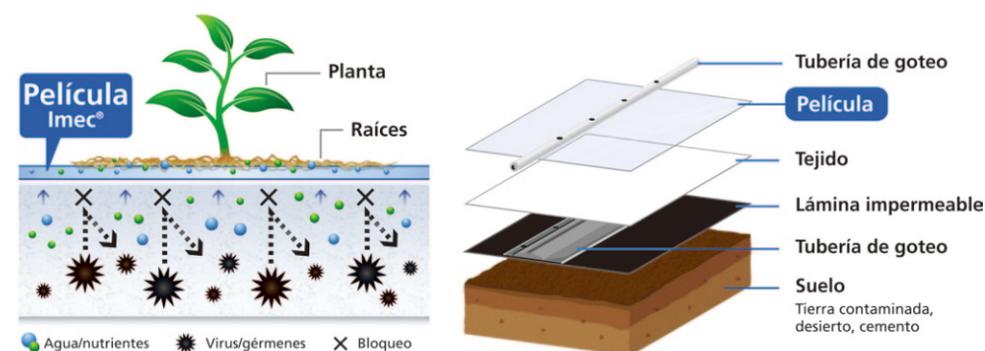
tiempo ya empezaban a ser evidentes los problemas relativos al calentamiento global: escasez de agua, degradación del suelo, crisis alimentarias, etc. Al considerar que la clave para solucionar esos problemas estaba en las plantas, Mori empezó a investigar sobre recursos y métodos eficientes energéticamente para lograr cultivos de alta calidad utilizando las tecnologías de membranas e hidrogeles ya desarrolladas en los campos médicos. Tras unos veinte años de ensayo y error, el doctor Mori y sus compañeros de equipo lograron crear el sistema de la agricultura con película.

Al principio costó mucho que los agricultores aceptaran la película, ya que no creían que fuera posible cultivar sus cosechas sobre ella. Pero el doctor Mori siguió promocionando con tesón y entusiasmo la utilidad de su nuevo método agrícola, y actualmente hay 150 granjas en Japón que lo utilizan. El método también se está usando para revigorizar las zonas agrícolas de la costa de Tōhoku, que quedaron contaminadas con sustancias como petróleo, lodo y sal como consecuencia del tsunami que siguió al Gran Terremoto del Este de Japón ocurrido en 2011. Además, como no es necesario dedicar todo el tiempo y el esfuerzo que suele requerirse para aprender a cultivar la tierra, a los jóvenes sin experiencia previa les resulta mucho más sencillo iniciarse en la agricultura. Esto puede contribuir a resolver el problema japonés del envejecimiento de la población agrícola y la falta de personal que tome el relevo de las granjas existentes.

Por el momento Mebiol ha solicitado patentes en 134 países y las ha adquirido en 116, mientras que 30 países ya se han interesado en introducir la tecnología. El doctor Mori tiene grandes ambiciones, y se ha propuesto expandir su tecnología por todo el mundo. “La agricultura con película permite transformar terrenos estériles en zonas de producción de alimentos de alta calidad. Espero que podamos contribuir a la independencia de las economías locales y a la estabilidad social de las regiones a las que lleguemos”, declara con entusiasmo.

Sitio web oficial de Mebiol Inc. (en inglés)
<http://www.mebiol.co.jp/en/>

Cómo funciona la agricultura con película



La película absorbe el agua y los nutrientes pero no deja pasar los virus y gérmenes (izquierda). En el sistema de la agricultura con película (derecha), la solución de nutrientes suministrada a través de la película por la tubería de goteo inferior controla el valor nutritivo, mientras que la solución suministrada directamente en la película por la tubería superior controla el volumen.

