

ECOLOGÍA

BOTADERO DE BASURA ILEGAL EN GALÁPAGOS

Un botadero clandestino de basura y chatarra fue descubierto la semana pasada, durante un patrullaje de rutina por las áreas protegidas de la isla Isabela en Galápagos. Se recogieron 1,6 toneladas de residuos. (I)



CORTESÍA ESPOL

► Arriba.- Los microorganismos ayudan a combatir plagas como la sigatoka negra. Der.- Banco de germoplasma de la Espol.



PUEDEN CONTROLAR VARIAS ENFERMEDADES EN LOS CULTIVOS

Microorganismos reducen contaminación en suelos

Se utilizan para la fermentación de productos como la cerveza y la elaboración de pan.

El hombre ha utilizado los microorganismos (aunque sin saberlo) hace miles de años. Empezó con la elaboración de cerveza, vino, vinagre, después el pan y diversos derivados lácteos.

Los egipcios utilizaban captasmas (tratamiento común para aliviar inflamaciones) con pan enmohecido para curar heridas. Sin saberlo estaban también aplicando antibióticos producidos por el moho.

En la agricultura, este tipo de organismos son de gran utilidad para el desarrollo de cultivos sanos y vigorosos. Son imprescindibles para mantener la fertilidad del suelo. De hecho, los que carecen de flora microbiana son considerados suelos pobres y desequilibrados, a los que es necesario mantener con un aporte constante de fertilizantes que pueden ser al-

tamente contaminantes.

Debido a esta importancia, el Centro de Investigaciones Biotecnológicas de Ecuador (CIBE) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (Espol) cuenta con la primera colección de cultivos microbianos de la Costa del país y la Antártida.

Hongos, bacterias y levaduras conforman esta colección que brindará a la ciudadanía servicios de identificación, almacenamiento y comercialización de microorganismos.

María Gabriela Maridueña, analista de investigación del CIBE, sostiene que el cultivo de estos organismos es una herramienta ambiental para sectores como la agricultura.

“Hay bacterias que pueden controlar a otras bacterias o inhibir el efecto de un patógeno en una planta. Es decir, se podrían disminuir los químicos, fungicidas y pesticidas que se utilizan en la producción de alimentos y que contaminan y dañan la tierra. Estos organismos nos ayudarían a ser más amigables con la naturaleza recuperando la microdiversidad que tenemos”, señala.

Actualmente se obtiene de los microorganismos una multitud de productos: bebidas fer-



CORTESÍA ESPOL

► Los microorganismos se mantienen en tubos de ensayo a temperaturas que van desde los -80 °C hasta los 17 °C.

mentadas, derivados lácteos, encurtidos, pan, probióticos, productos cárnicos fermentados, ácidos orgánicos, alcohol industrial, aminoácidos, vitaminas, enzimas, biopolímeros, antibióticos, proteínas terapéuticas, insulina, entre otros.

Maridueña indica que en el país ya se ha probado la efectividad de estos organismos vi-

vos. “De la Antártida tenemos levaduras que han ayudado en la fermentación para la producción de cerveza en menor tiempo, para la producción de pan. Hace un año finalizó una investigación de endófitos en cacao que disminuyó la incidencia de enfermedades complejas como la monilla (plaga que ataca el fruto)”, afirma.

Para obtener y conservar estos organismos se debe pasar por varias fases, señala Maridueña: “En el caso de la monilla, traemos una mazorca de cacao afectada por la enfermedad, cortamos pedazos y sembramos en un medio de cultivo como cajas petri (recipientes en laboratorio). Luego lo purificamos, identificamos y conservamos”.

En la actualidad el CIBE posee nueve convenios vigentes con asociaciones, instituciones de educación superior, corporaciones del sector productivo, empresa privada y gobiernos autónomos descentralizados para la realización de investigaciones según lo determine la demanda y el desarrollo de productos de origen biotecnológico.

El centro, desde hace doce años, también cuenta con un banco de germoplasma, donde se mantienen 22 variedades de banano y plátano con procesos de crioconservación, es decir, preserva tejidos o células a temperaturas ultrabajas, en especial con nitrógeno líquido.

“En el laboratorio de cultivos hay plantas específicas que pueden resistir a cierto tipo de enfermedades que sirven para estudiarlos”, dice Maridueña.

Además, expertos del CIBE, junto a otras universidades, colaboraron con la elaboración del primer reglamento para bancos de germoplasmas del país impulsado por el Ministerio del Ambiente y que se publicaría en los próximos meses.

La información de la colección de microorganismos estaría disponible al público a través de la página web www.cibe.espol.edu.ec en un mes. (I)

2

MIL TIPOS DE MICROORGANISMOS

Es la cantidad que posee el CIBE en su laboratorio de tenencia. Estos organismos pueden preservarse en aceite mineral durante 20 años.