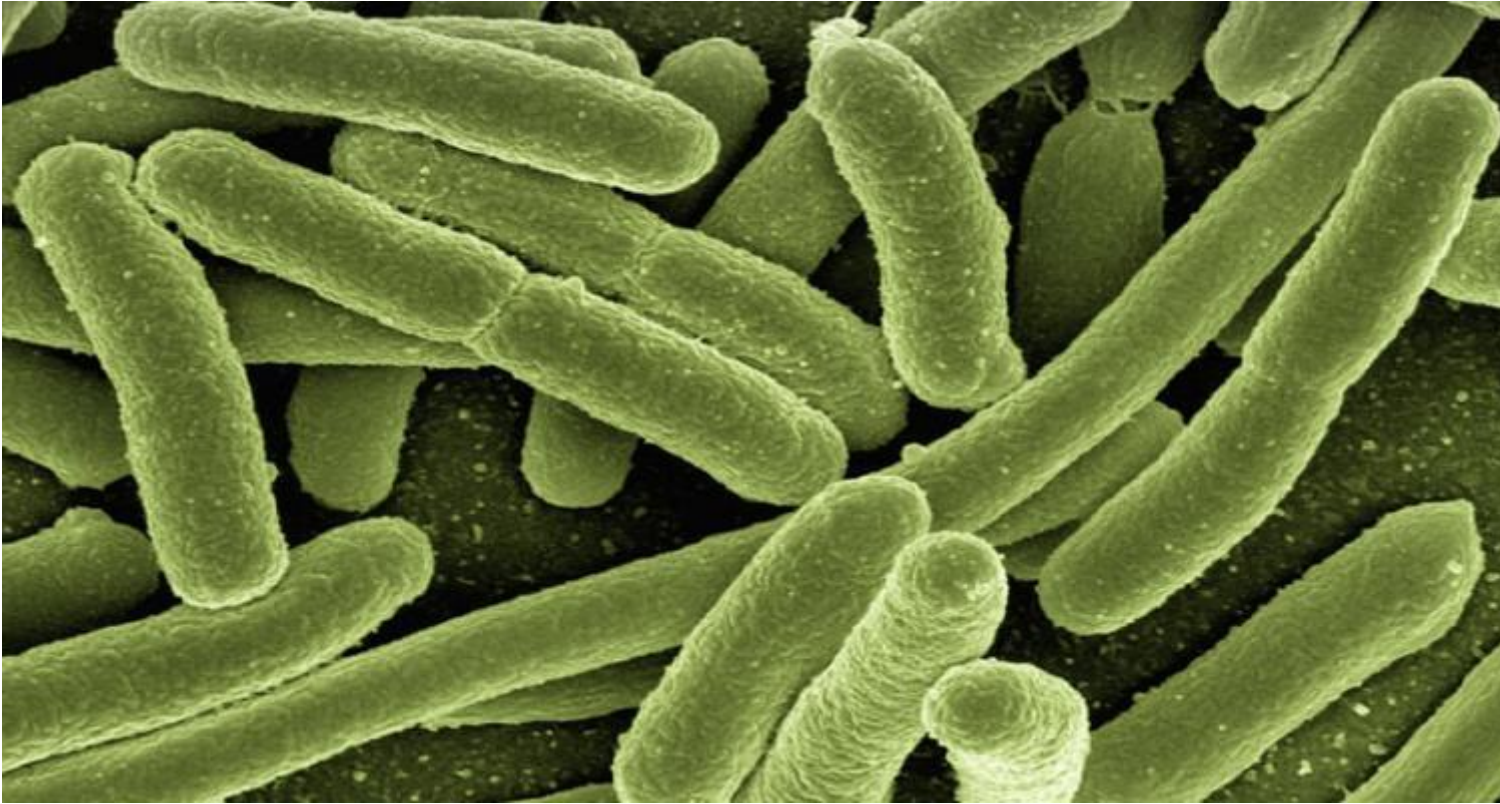


Bacterias vs. plaguicidas



Buenos Aires, 2 dic (RHC) Investigadores docentes del Instituto de Ciencias (ICI) de la Universidad Nacional de General Sarmiento (UNGS) (Argentina) estudian cómo los microorganismos presentes en el suelo pueden degradar los plaguicidas aplicados o los derivados de hidrocarburos. Para ello aislaron distintas cepas microbianas, con el objetivo de utilizarlas en futuras estrategias de biorremediación.

El proyecto se centra en dos huertas frutihortícolas del Cuartel V, Moreno, cuenta su directora, la microbióloga Diana Vullo, investigadora docente del área de química ambiental del ICI. La particularidad de una de las huertas analizadas es que se encuentra lindante con una planta de tratamiento de residuos enriquecidos con derivados de la industria del petróleo.

Los investigadores tomaron muestras de suelo de distintos lugares de las huertas, analizaron la diversidad microbiana de esos suelos y realizaron estudios sobre la degradación de ciertos plaguicidas o mezclas de plaguicidas, que los horticultores de esa zona dicen que utilizan habitualmente. “Observamos cómo responde la comunidad de microorganismos que vive en el suelo ante la presencia de un contaminante externo”, explica Vullo. La investigación se desarrolla con la colaboración del Instituto Municipal de Desarrollo Económico Local de Moreno y del Laboratorio de Biotecnología Ambiental y Ecología Microbiana de la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA.

Sólo en el área Metropolitana de Buenos Aires se contabilizan cerca de 17 mil hectáreas dedicadas a la explotación hortícola, que traen aparejados problemas de impacto ambiental y relacionados a las mismas prácticas de producción. “La zona productiva en la que trabajamos está bombardeada con diferentes mezclas de plaguicidas y es de uso continuo; no hay descanso entre un cultivo y otro”, sostiene Vullo.

Según la investigadora, esta práctica desgasta el suelo y baja la productividad de la tierra. Es más, los propios cultivos perturban el suelo ya que no forman parte de la flora habitual.

Los investigadores pudieron comprobar el deterioro del suelo por dos vías. “Encontramos que la población de microorganismos que generalmente está presente en el suelo sufrió serias perturbaciones. En pleno cultivo la composición microbiana del suelo evidencia cambios por la utilización de plaguicidas, por el mismo cultivo y por la mezcla de enmiendas que se utilizan como abono”, afirma Vullo, y agrega: “Los microorganismos determinan la composición del suelo y esta composición determina la calidad del suelo y, como consecuencia, el rendimiento del cultivo”. Ante la presencia de un plaguicida aumenta la proporción de microbios que pueden hacerle frente, es decir, que pueden degradar este tipo de sustancias extrañas para el suelo. “Es un proceso lento de remediación natural. Nuestra idea a futuro es poder acelerar el tiempo de recuperación de los suelos aumentando la población de microorganismos degradadores, que previamente seleccionaremos en el laboratorio”, dice Vullo.

Al mismo resultado llegó Silvana Basack, química e investigadora docente del área de química ambiental del ICI, que a través del uso de bioindicadores estudia los impactos producidos por plaguicidas u otras sustancias contaminantes en ecosistemas acuáticos y terrestres: “Utilizamos lombrices de la especie *Eisenia andrei* porque son reconocidas como organismos bioindicadores estándares y hay una extensa base de datos sobre los efectos que producen numerosas sustancias químicas en estas lombrices”. “Los resultados indicarían la presencia de contaminantes, como por ejemplo plaguicidas, aunque la identidad de los mismos sea desconocida, ya que por tratarse de muestras complejas es difícil adjudicar relaciones causa-efecto”, explica Basack, codirectora de la investigación.

Los investigadores también pudieron aislar en el laboratorio bacterias autóctonas que liberan productos que pueden incrementar el crecimiento y la productividad vegetal y que, además, tienen la capacidad de degradar plaguicidas. La investigación forma parte de dos proyectos radicados en la UNGS, la primera parte contó con financiamiento del CONICET y la Fundación YPF.

Ahora centran sus esfuerzos en comprobar si los microorganismos aislados pueden favorecer o no la producción de ciertos cultivos, como por ejemplo la lechuga. “Nuestra idea es desarrollar biofertilizantes y evitar el agregado de compuestos sintéticos. Los biofertilizantes son una mezcla de bacterias que mejoran la capacidad de crecimiento vegetal y que son originarias de ese mismo suelo”, cuenta Vullo, y resume: “La idea es incrementar en el suelo la cantidad de microorganismos que sean benéficos para la restauración de su calidad y para el cultivo a producir”.

(Fuente:/ Argentina Investiga)

<https://www.radiohc.cu/noticias/ciencias/151598-bacterias-vs-plaguicidas>



Radio Habana Cuba