

Hallan plaguicidas en tomates que se venden en Bogotá

Luis A. Arias, director de programas de Biología Marina y Ambiental de Utadeo, analizó 1.500 muestras de tomates. El 70 % presentó residuos de plaguicidas.

ENRIQUE ENCISO ORMAECIO - EDITOR DE REVISTA LA ESPEJO - @lapersejo

El tomate es una de las hortalizas con mayor presencia en la dieta de los colombianos. Según cálculos de Agrocet, del Ministerio de Agricultura, en el último año se habrían producido 184.000 toneladas de tomate en el país.

Desde el 2010, Luis Alejandro Arias, director de los programas de Biología Ambiental y Biología Marina de Utadeo, ha estudiado la presencia de plaguicidas en los cultivos de esta hortaliza, en su fruto y hojas, y también en el suelo, aguas y sedimentos en contacto.

En su primer momento, Arias tomó más de 400 muestras de tomate de tiendas y supermercados de 187 barrios de Bogotá, distribuidos en 19 localidades y de todos los estratos socioeconómicos.

Encontró que el 70 por ciento del producto tenía residuos de plaguicidas y el 25 por ciento superaba los límites establecidos por los organismos internacionales, entre ellos la Unión Europea.

Aunque no halló diferencia en la presencia de contaminantes según estratos o condiciones, evidenció que en tiendas de barrio se registraron muestras con menor contaminación, mientras que en algunos mercados de gran formato la cantidad de residuos es mayor.

Los resultados motivaron a Arias a comparar con un análisis estadístico comparativo entre los cultivos de tomate de die-

ce municipios de Santander (San Gil, Cúcuta, Pácora, Valle de San José y Pinchote) y cinco de Boyacá (Villade Leyva, Sibatoba, Santa Sofía, Sutamarichán y Fagundes), departamentos que tienen una participación del 30 por ciento en la producción nacional.

En general, Santander presenta, en su mayoría, cultivos a campo abierto. Allí, el investigador evidenció menor capacidad en el uso de plaguicidas, al igual que poca uso de ropa de protección en los cultivos. Se detectó mayor presencia de plaguicidas en suelo, en particular el investigador por las características de los suelos y la rotación de los cultivos, pues además del tomate, en estos campos se siembran granos como el maíz y el frijol.

Boyacá, por otra parte, tiene las áreas de cultivo bajo invernadero más extensas del país. Esto se ve mayor uso de biocontroladores (animales benéficos, como ciertas especies de arañas) de plagas.

Entre el 2013 y el 2014, en un trabajo con los estudiantes de Biología Ambiental Alejandro Gansón, Alejandra Kyara y Angela Elita, se indagó acerca de la presencia de plaguicidas en los frutos, suelos y hojas, a partir de un análisis de riesgo ecológico que dio cuenta de la afectación que estos químicos tienen los ecosistemas y al ser humano.

Las encuestas hechas a los

“

“Ningún plaguicida se quita con el lavado, pues estos se adhieren al ADN del tomate. La única manera como podrían cambiar de estado o degradarse es a través de la cocción o congelando la pulpa”.

Luis Alejandro Arias
DIRECTOR DE LOS PROGRAMAS DE BIOLOGIA AMBIENTAL Y BIOLOGIA MARINA DE UTADEO

agricultores arrojaron que, en promedio, ellos aplican 130 partículas de plaguicidas, pero en el análisis a los frutos se encontraron residuos de aproximadamente 10. Uno de los aspectos que más preocupa es que, en varios casos, las muestras superan, en la detección para detectar productos químicos, veinte veces los límites establecidos por las autoridades.

“Encontramos plaguicidas prohibidos por legislaciones europeas e incluso colombianas, como el carbendazim, de categoría toxicológica I o muy tóxica. Esta sustancia puede ocasionar cáncer, problemas dermatológicos, esterilidad, afectaciones

en el desarrollo embrional de los bebés y a neurasténicos”, dice Arias. El investigador insiste en que, de acuerdo con la normatividad internacional, de la Unión Europea y de Estados Unidos, estos tomates no podrían ser exportados para su consumo.

De igual modo, en las hojas se hallaron plaguicidas que causan irritación dérmica (dermatitis de contacto y dermatosis) de la piel. Lo cual lleva a pensar en mejorar las prácticas de producción laboral. Dentro del tomate, en su pulpa, las condiciones tampoco parecen mejorar, pues allí se encuentran –en igual proporción que en su cáscara– trazos de partículas químicas, como de fluoridato, usado para mitigar la mosca blanca, una de las plagas que más afectan los cultivos de tomate bajo invernadero.

Arias advierte que “ningún plaguicida se quita con el lavado, pues estos se adhieren al ADN del tomate. La única manera como podrían cambiar de estado o degradarse es a través de la cocción o congelando la pulpa. Este último método, según indican investigaciones en China, elimina el 90,5 por ciento de los químicos”.

Posteriormente, se trabajó en torno al riesgo biológico que causan los plaguicidas. Para ello tomaron dos bioindicadores que están presentes en los estómagos del cultivo de tomate: las abejas (*Apis mellifera*), encor-

gadas de la polinización de las plantas, y el tribo rojo (*Trybium proteroi*), cuya función se centra en atraer nitrógeno de la atmósfera para fijarlo en el suelo y dejarlo disponible para las plantas como nutriente para su crecimiento.

Tras la exposición de estos biocontroladores a los plaguicidas se demostró que algunas sustancias, como metomil, afectan a las abejas, causando incluso su muerte, mientras que los residuos de este químico que quedan en el suelo afectan al tribo en su producción del nitrógeno.

Suelos, muy contaminados

Entre el 2015 y 2016, analizaron la presencia de plaguicidas en aguas, sedimentos y suelos. En las primeras no detectaron residuos. Sin embargo, las concentraciones más altas de plaguicidas se dieron en el suelo, debido a que en estas regiones las tierras son más áridas y tienen pH más altos, atributos que retienen las partículas, lo cual afecta a los microorganismos que allí habitan.

Para el experto es claro que desde el cultivo, la regulación y el consumo se lleva a cabo una transición agroecológica, en la que se sustituyen los plaguicidas por biocontroladores de plagas, como los desarrollados en el Centro de Bio Sistemas de Utadeo, o plaguicidas de última generación que se degradan en tres o cuatro horas. E insiste en que se requieren medidas drásticas para hacer controlados cultivos.

“El Gobierno es consciente del problema, pero se necesitan más profesionales agrícolas que realicen estos controles, pues los plaguicidas pueden adquirirse libremente”. A ello se suman dificultades en la percepción e incumplimiento de buenas prácticas agrícolas, como irrespeto del período de carencia, que consiste en dejar que las partículas de plaguicidas se degraden para luego cosechar.