

Las Ranas Hermafrodita vinculados al Usos de Pesticidas

por Marla Cone Times Staff Writer

Los científicos que compararon las ranas estudiadas en los últimos 150 años han descubierto un aumento dramático en las hermafroditas durante las épocas cuando se esparcían y contaminaban pesticidas como el DDT y otros productos clorados.

Las ranas con ambos órganos masculinos y femeninos reproductores eran raras en el siglo 19 y principios del siglo XX pero comenzaron a ser más comunes durante los años cincuenta, cuando fueron utilizados volúmenes más grandes de sustancias químicas.

Los hallazgos, informados el martes en el diario Environmental Health Perspectives, añaden la evidencia creciente de que una serie de pesticidas y sustancias químicas industriales puede alterar las hormonas sexuales de animales.

La habilidad de ciertas sustancias químicas en imitar o bloquear estrógenos y testosterona, que son claves en el desarrollo sexual de los órganos de reproducción, es considerado uno de los descubrimientos más perturbadores en la ciencia ambiental de la última década.

Los científicos sospechan que el fenómeno ha estado ocurriendo por décadas pero no se documentó en la fauna hasta principios de la década de los 90 cuando fueron observados por primera vez en caimanes de la Florida y luego entre muchas otras especies.

Los toxicólogos y los veterinarios en la Universidad de Illinois en Urbana-Champaign, dirigidos por Amy Reeder, examinaron los órganos reproductores de 814 ranas grillo reunidas en Illinois entre 1852 y el 2001 y almacenadas en museos de historia natural. Estos estudios hace más que un siglo no se han hecho comúnmente.

"Es un enfoque maravilloso, y apropiado, porque los museos tienen esta gran colección de datos que nos retorna a tiempos pasados," dijo Louis Guillette, un zoólogo especialista en Reproducción en la Universidad de la Florida y un experto en la interrupción de la hormona. "Esto es un estudio muy, muy importante que nos sugiere que algunos de las cosas que nosotros vemos, aún hoy, en poblaciones de ranas pueden tener una base histórica que data de épocas cuando utilizábamos las grandes cantidades grandes de estos productos." dijo Guillette, que no se involucró en el estudio, pero ha estado vinculado al estudio de caimanes hermafroditos por causa del DDT. Las ranas grillo, una vez fueron abundantes, pero han disminuido dramáticamente alrededor de Chicago y en otras regiones en la década de los 60. Los científicos encontraron tiempos y lugares con tasas altas de hermafroditas, llamados también intersexos, coincide con una caída genérica de número de ranas en Illinois.

Los científicos mantienen la teoría que el DDT, y otros contaminantes tuvieron un efecto antiestrogénico, reduciendo la proporción de hembras y causando que ellos desarrollaran órganos sexuales anormales, provocando una crisis de población, especialmente en la región de Chicago.

"Estoy seguro no es el único estresante que afectó las rana grillo, pero los intersexos surgieron y la especie desapareció," dijo Val Beasley, un coautor del estudio y un profesor de ecotoxicología en el College of Veterinary Medicine de la Universidad de Illinois. Las ranas y otros anfibios han estado desapareciendo por todo el mundo en las últimas décadas.

"Estos animalitos han estado alrededor nuestro desde hace mucho tiempo, desde antes de los dinosaurios, y ellos disminuyeron por todas partes y en todos los lugares," Beasley dijo. "El factor

endócrino parece ser un factor, pero ciertamente no el único factor."

Las ranas se consideran los especímenes claves para estudiar los efectos de la degradación ambiental porque ellos experimentan vulnerabilidad durante la metamorfosis y pasan la mayor parte de su tiempo en el agua, donde los contaminantes se acumulan. El redactor ambiental de Environmental Health Perspectives, Jim Burkhart dijo que las ranas "pueden mostrar los efectos del cambio ecológico más rápidamente o de manera más obvia que otra especie."

El estudio nuevo tiene limitaciones. El equipo no midió animales individuales para tomar muestras de contaminantes porque los archivados no podrían ser ensayados seguramente. Como resultado, podría haber otras explicaciones para la existencia de los hermafroditas, tal como las emisiones de las fábricas y los vehículos u otros cambios ambientales. También, los científicos no podrían comparar las ranas de los mismos lagos ni charcas todo el tiempo.

Las tasas más altas de intersexos se encontraron en ranas recolectadas del 1946 al 1959, cuando los volúmenes más grandes de DDT se utilizaron para el control de mosquitos en Illinois. La proporción de hembras también se redujo mucho durante ese período. El área alrededor de Chicago tuvo cuatro veces más ranas grillo intersexo que en Illinois meridional. De una colección desde 1852 al 1929, se encontró una rana intersexo completa. En la década de los 30, la tasa de intersexos comenzó a aumentar. Entre 1946 y 1959, fueron encontradas 17 en 153, o sea el 11%.

Las tasas recientes de hermafroditas eran más bajas que cualquier período estudiado menos de 1852 a 1929. De 339 ejemplares de 1980 a 1996, había nueve ranas intersexo, menos de 3%. El DDT y TCI se prohibieron en los años setenta en los Estados Unidos y aunque se quedaran en el ambiente, los niveles son bajos en la mayoría de las áreas.

Pero, los científicos informaron, "nosotros no podemos concluir que la era de interrupción endócrina en ranas grillo se ha acabado." La severidad del problema actual es desconocida, dijo Beasley, "No hay ninguna rana en esas áreas para estudiar." También, los machos sobrepasan todavía a las hembras, mientras era lo contrario antes de 1930.

La Atrazina, un herbicida extensamente utilizado para el maíz, quizás contribuya también a las anomalías del órgano sexual y el descenso de las ranas, dice el informe. La tasa de intersexos en Illinois central, donde el atrazine se utiliza, es dos veces tan alta como en las áreas meridionales, donde el uso de atrazine es bajo, dijo Beasley.

La posibilidad de que el atrazine altere las hormonas es polémica porque es el herbicida más popular en uso hoy y la U.S Environmental Protection Agency decidió en 2003 permitir su uso continuado. Algunos estudios ha encontrado los efectos reproductores u hormonales a causa del atrazine mientras otros estudios no han encontrado ningún efecto en niveles encontrados en el ambiente.

Los Biólogos de la fauna concuerdan en que los contaminantes ambientales han alterado las hormonas de animales silvestres, inclusive de osos polares en el Ártico noruego, peces en el Río Potomac y nutrias en el Río Columbia.

Pero los expertos no concuerdan en qué dosis son perjudiciales y si las poblaciones han sido reducidas substancialmente. Los científicos no saben si hay efectos en humanos, aunque algunos teorizan que las sustancias químicas causan reducción de esperma, enfermedades reproductoras y pubertad prematura en chicas.

