

Arboles transgénicos - La última amenaza

Autor Valeria Cipolla
viernes, 13 de mayo de 2005

Los

 rboles forestales transgénicos no provocan las mismas inquietudes para la salud como lo hacen los cultivos alimenticios genéticamente modificados (GM). Pero, en realidad, poseen una amenaza mucho mayor que los cultivos transgénicos ya que   impactan directamente sobre los bosques naturales que son esenciales para la vida de nuestro planeta.

A pesar de que el interés comercial era bajo durante los primeros diez años del desarrollo de árboles transgénicos, éste ha crecido paulatinamente desde finales de los 90s. A finales del 2003, el 45% de los permisos otorgados fueron para la industria y, principalmente, para  lamos. Pero hasta el momento no ha habido un empuje concertado para la comercialización de árboles GM excepto en China, donde se han plantado más de un mill n de árboles transgénicos en iniciativas de "reforestación" a raz de la aprobación de su comercialización otorgada por la Administración Estatal de Silvicultura de China en el 2002.

Varias compa as, incluyendo Weyerhaeuser, Shell and Monsanto, involucradas en la investigación de árboles transgénicos, habían dejado los estudios porque no eran económicamente atractivos. Sin embargo, la decisión tomada en diciembre de 2003 en la Novena Conferencia de las Partes en el Marco del Convenio de Cambio Climático de las Naciones Unidas de permitir a las compa as y gobiernos del Norte establecer plantaciones de árboles transgénicos en el Sur bajo el "Mecanismo de Desarrollo Limpio" podría ser el peldaño que necesitan los productores de OGM para ver a los árboles transgénicos económicamente atractivos.

La creciente sustitución de los bosques

Los árboles forestales tienen una larga vida. Su sistema de raíces es extensivo e interactúa con numerosas especies en la biota del suelo, las cuales son cruciales para reciclar, almacenar y mantener los nutrientes en el ecosistema forestal. Por encima del suelo, los árboles proporcionan sombra, hogar y alimento a comunidades indígenas y a casi 2 millones de especies de insectos, aves, mamíferos, otras plantas, epífitas, hongos y bacterias.

La mayoría de ellos, especialmente los bosques tropicales, son esenciales para el ciclo del agua que lleva la lluvia hacia los cultivos; y para regular la temperatura de la Tierra, evitando que algunos lugares sean muy calientes o muy fríos. Los bosques absorben dióxido de carbono y producen oxígeno; en ese sentido son los "pulmones" del planeta.

Los árboles transgénicos condenan

Los  rboles GM est n diseñados para plantaciones enormes de monocultivos, pero constituyen una amenaza a los ecosistemas forestales

naturales biodiversos. Las denominaciones que ponen las comunidades locales a las plantaciones industriales son reveladoras. El eucalipto es el "Árbor egoísta" porque sus plantaciones remueven nutrientes del suelo y consumen tanta agua que los campesinos no pueden cultivar arroz en los campos adyacentes. Los Mapuche de Chile se refieren a las plantaciones de pino como "soldados plantados" porque son verdes, están en fila y avanzan. En Brasil, las plantaciones de Árboles son "desiertos verdes" y en SudÁfrica las llaman el "cÁncer verde". A lo largo y ancho del hemisferio sur las organizaciones y redes se están oponiendo activamente a las plantaciones industriales de Árboles en sus tierras. Los Árboles transgénicos intensificarán los problemas de las plantaciones industriales y la oposición de las comunidades indígenas.

Un reporte conjunto del Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (WRM en inglés) y Amigos de la Tierra Internacional (FoEI en inglés) señala que los científicos que dicen "mejorar" Árboles mediante modificación genética están en realidad trabajando para "mejorar la rentabilidad de las empresas" que financian sus investigaciones. Además destaca:

"Pero desde una perspectiva biológica no existe un mejoramiento. ¿Acaso un Árbol con menos lignina es mejor o peor que uno normal? Claramente es peor, dada la pérdida resultante de sostén estructural, lo que hace susceptible a daños durante tormentas de vientos. ¿La resistencia a un herbicida es una "ventaja"? No lo es, pues permite la aspersión extensiva de herbicidas que afectan el suelo y, al mismo tiempo, destruyen la flora local y las formas de vida salvaje. ¿Es acaso un Árbol sin flores ni frutos ni semillas útil para los seres vivos? Este Árbol no es el alimento de miríadas de especies de insectos, aves y otras especies que dependen de él. ¿Constituye un Árbol con propiedades insecticidas un "mejoramiento"? Es una amenaza muy peligrosa para muchas especies de insectos que son parte de cadenas alimenticias más grandes."

Los Árboles transgénicos violan los convenios internacionales

El reporte del WRM señala que los OGM en general y los Árboles transgénicos en particular son una clara violación del Convenio de Diversidad Biológica, el cual obliga a los gobiernos a ejecutar el principio de precaución para los OGMs que puedan causar daños graves a la biodiversidad. Los Árboles transgénicos también violan el espíritu del Foro sobre Bosques de las Naciones Unidas, que fue establecido para proteger los bosques del mundo.

Desafortunadamente, la inclusión de Árboles GM dentro del marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto significa que el Convenio de Cambio Climático no sólo apoya la expansión de las plantaciones de Árboles, sino que asume a las plantaciones de Árboles transgénicos como mejores "sumideros de carbono".

El WRM, el FoE Internacional y ECOTERRA Intl. hacen un llamado a todos los gobiernos, especialmente a las Partes del Convenio de Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto, a prohibir la plantación de Árboles

transgénicos. La campaña en contra de los Árboles GM fue lanzada en Enero del 2004 por la Asociación de Bioseguridad de la Sociedad Finlandesa y la Unión de Ecosilvicultura .

Contaminación transgénica inevitable e ineludible

Los Árboles forestales son altos, de larga vida y producen abundante polen y semillas que pueden ser transportados bien lejos. Estos Árboles también se reproducen asexualmente mediante clones que se dispersan largas distancias de la planta madre promoviendo, por lo tanto, una mayor contaminación transgénica. De esta manera, la contaminación de Árboles nativos por parte de Árboles GM es inevitable e ineludible.

Los Árboles GM con poca lignina aumentan la destrucción de bosques y formas de vida. Los Árboles con poca lignina son más susceptibles, no solo a daños por tormentas, sino también a ataques de insectos, hongos y bacterias. La característica de lignina reducida diseminándose por los bosques nativos los hará susceptibles a tormentas, ataques de plagas y enfermedades bacterianas y por hongos. Las poblaciones de insectos plaga también aumentarán.

Aunque las plantaciones de Árboles GM con poca lignina beneficiarán a la industria del papel, también destruirán las formas de vida locales, forzando a las comunidades a desplazarse hacia lugares donde tendrán que talar otros bosques para poder cultivar.

Las plantaciones forestales a menudo están seguidas por la destrucción de bosques nativos. En Sumatra, por ejemplo, extensas áreas de bosques fueron destruidas para alimentar las fábricas de pulpa y papel; las zonas desbrozadas fueron reemplazadas por plantaciones de acacia. El argumento de que plantar Árboles GM de crecimiento más rápido es "cultivar más madera en menos tierra" es engañoso. El producir más fibra para la industria del papel no cambiará la demanda de maderas finas tropicales de alta calidad para la industria de la construcción. Además, la demanda de madera no es la única causa de la deforestación: la construcción de vías, las represas, los monocultivos (como la soja en Brasil o Argentina), la ganadería, minería y extracción petrolera; que también contribuyen a la destrucción de los bosques nativos.

Los Árboles GM de crecimiento rápido consumirán más agua que las plantaciones de Árboles industriales actuales, drenando aún más los pocos acuíferos que quedan e impactando en los bosques adyacentes.

La mayor parte de la pulpa producida en el Sur se exporta al Norte. El consumo de papel per capita en Alemania es 70% más elevado que en EEUU. Vietnam consume en promedio el 2% de la cantidad de papel consumida en EEUU, a pesar de que los niveles de alfabetización en EEUU, Alemania y Vietnam son casi idénticos. Cerca del 40% del papel es utilizado para empaquetamiento, y el 60% del espacio utilizado en los periódicos estadounidenses es para propagandas. Según Jukka Hamala, directora de Stora Enso -la segunda compañía más grande del mundo en producción de

papel, embalaje y productos forestales, cuyas ventas bordearon los 12.4 billones de dólares en 2004- el factor clave para una mayor demanda fue el aumento de anuncios y propagandas en los periódicos y revistas. Por lo tanto, el aumento del consumo de papel no es ni necesario ni tampoco deseable.

Los Árboles transgénicos de crecimiento rápido exacerbaban el cambio climático

El argumento de que plantar Árboles transgénicos puede revertir el cambio climático también es una falacia. La empresa productora de autos Toyota empezó en 1993 sus ensayos de campo con Árboles genéticamente modificados para absorber más carbono. Desafortunadamente, mientras la absorción de carbono aumentaba, también lo hacía el consumo de agua.

Las plantaciones de Árboles son mucho menos efectivas en secuestrar carbono que los ecosistemas forestales nativos. Un ecosistema nativo forestal es un sumidero de carbono efectivo. Se ha estimado que los bosques neo-tropicales de América Central y del Sur secuestran, por lo menos, una tonelada de carbono por hectárea al año gracias al aumento de biomasa por encima del suelo (es posible que se secuestre más carbono en el suelo). En contraste, la destrucción de una hectárea de bosque emite 200 toneladas de carbono.

Los Árboles de crecimiento rápido y de poco contenido lignínico también se enraizan más fácilmente, devolviendo dióxido de carbono a la atmósfera con mayor rapidez, exacerbando el calentamiento global en vez de aminorarlo.

Unos investigadores utilizaron un escáner multiespectral térmico infrarrojo de la NASA para averiguar el contenido energético de los bosques experimentales en Oregon en 1989. Encontraron que un área desbrozada tenía una temperatura superficial de 51.8°C, es decir, era más caliente que una cantera cercana, la cual registró 50.7°C. Una plantación de abetos con Árboles maduros registró 29.9°C, comparado con los 29.4°C del bosque de abetos naturales; en contraste, la temperatura más baja fue de 24.7°C y fue registrada en un bosque de 400 años de edad. El efecto de enfriamiento del ecosistema forestal natural no solo es importante para aliviar el calentamiento global; también es un indicador significativo de sustentabilidad.

Los Árboles transgénicos insecticidas destruyen la biodiversidad

No hay duda de que los Árboles transgénicos insecticidas matarán a muchos insectos, tanto a especies deseadas como a especies no deseadas; es decir, antes de que las plagas desarrollen resistencia en unos seis o siete años, según una estimación de Liu Xiaofeng del Departamento de Agricultura de Henan, un científico que cuestiona el algodón transgénico plantado en China. En ese punto, más insecticidas serán utilizados, especialmente a medida que nuevas clases de plagas aparezcan.

La mayor amenaza a la biodiversidad es la expansión de las características insecticidas hacia bosques naturales. Los experimentos de laboratorio han demostrado que las toxinas Bt producidas en los cultivos transgénicos pueden perjudicar a los predadores beneficiosos que se alimentan de insectos plaga, incluso cuando las plagas no sean afectadas por las toxinas. Se encontró que una clase de toxinas Bt (Cry1A) afectaba a ratones, mariposas y otras especies benéficas. Otra clase (Cry3A) actúa contra los insectos del orden Coleoptera (escarabajos y gorgojos), que abarca a unas 28.600 especies. Las toxinas Bt son conocidas por salir de las raíces y penetrar en el suelo impactando potencialmente a la biota. La reducción de las poblaciones de insectos impactará a su vez en aves y mamíferos que se alimentan de ellos.

Los árboles GM tolerantes a herbicidas producen desiertos verdes

Â

Los árboles GM han sido construidos para ser tolerantes a herbicidas de amplio espectro que matan a cualquier otra planta. Si esto no es suficiente para crear lo perjudiciales que son, estas sustancias también afectan a toda clase de animales incluyendo a los seres humanos. Las plantaciones de árboles GM tolerantes a herbicidas realmente son desiertos verdes y el daño colateral a bosques y cultivos adyacentes debido a la aspersión de herbicidas es inevitable como también la contaminación de agua potable.

El glifosato es la causa más frecuente de quejas y envenenamientos en Gran Bretaña. Se han reportado trastornos de varias funciones del organismo después de su uso a niveles normales. Además duplica el riesgo de aborto espontáneo tardío y los hijos de personas expuestas al glifosato tienen defectos neurológicos de comportamiento elevados. El Roundup (la marca comercial del glifosato producido por Monsanto) causa una disfunción de la división celular que podrá estar vinculada con el cáncer humano. También causa el desarrollo tardío del esqueleto fetal en ratas de laboratorio. Inhibe la síntesis de esteroides y es genotóxico en mamíferos, peces y sapos. Es letal y altamente tóxico para gusanos y lombrices.

El glufosinato de amonio está relacionado con la toxicidad neurológica, respiratoria, gastrointestinal y hematológica y con defectos congénitos en los seres humanos. Es tóxico para las mariposas, un sinnúmero de insectos beneficiosos, larvas de almejas, ostras y otros invertebrados acuáticos, así como a algunos peces de agua dulce como la trucha arco iris. También inhibe a las bacterias y hongos benéficos presentes en el suelo, especialmente, aquellos que fijan el nitrógeno.

Peligros a la salud

Â

Los peligros a la salud de los árboles transgénicos son similares a los producidos por otros cultivos GM, pero podrán ser más intensos. Mencionaremos dos de los más destacados: El Agrobacterium, utilizado

como vector para crear muchos Árboles transgénicos, es una bacteria del suelo que ocasiona tumores en plantas infectadas y es capaz de transferir genes hacia las células humanas y animales. Los científicos han advertido que la *Agrobacterium* es extremadamente difícil de erradicar de las plantas transgénicas creadas y, por lo tanto, pueden servir como un vehículo potencial para la transferencia horizontal no intencionada de genes hacia bacterias del suelo y otras especies, incluyendo seres humanos que entran en contacto con cultivos transgénicos. Este peligro aumenta enormemente con los Árboles GM, especialmente debido a su extenso sistema de raíces. La rizósfera -sistema radicular vegetal- es un conocido "punto caliente" para la transferencia horizontal de genes.

El potencial que tiene *Agrobacterium* para mediar la transferencia horizontal de genes, y los peligros resultantes de la diseminación de marcadores de resistencia antibiótica; la creación de nuevas bacterias y virus que causan enfermedades como el cáncer en animales incluyendo los seres humanos fueron revisados en el capítulo 11 el reporte ISP (www.indsp.org).

Otra amenaza para la salud constituyen las toxinas Bt y otros transgenes, que podrán extenderse ampliamente en el polen de los Árboles transgénicos. Todas las toxinas Bt utilizadas como transgenes, incluyendo las que confieren tolerancia al glifosato, tienen similitudes con alérgenos conocidos y, por tanto, pueden provocar alergias.

{moscomment}