

Una tecnología empaquetada en la semilla

Las semillas de alto rendimiento pueden desplegarse con extrema facilidad ya que la biotecnología va incorporada dentro de la semilla. Por tanto, son una manera rápida y eficiente para que los agricultores de los países en desarrollo puedan ganarse la vida mejor. El incremento de la productividad va perfectamente de la mano con la reducción del impacto medioambiental^{xvii}. Y una productividad agrícola creciente en los países en desarrollo es de vital importancia para mejorar la seguridad alimentaria. Como muchos agricultores de los países en desarrollo no pueden permitirse el uso de tractores o de moderno equipamiento TIC, deben centrarse en tecnologías de fácil despliegue como las semillas de alto rendimiento pero también en la transferencia de conocimiento y el uso de insumos disponibles de la manera más eficiente posible.

Datos Generales

- 108,7 millones de hectáreas de terreno se salvaron del cultivo entre 1996 y 2011 con el uso de cultivos biotecnológicos.^{xviii}
- Reducción de 474 millones de kg en los pesticidas aplicados de 1996 a 2011 gracias al uso de cultivos biotecnológicos resistentes a los insectos.
- En 2009, unos científicos botánicos revelaron el descubrimiento de un gen que aparecía de manera natural y que podía ayudar a las plantas de maíz a combatir las condiciones de sequía y ofrecer estabilidad a la producción durante los períodos secos.^{xix}

¿Qué opiniones hay al respecto?

“La Academia Nacional de Ciencias ha descubierto que los organismos modificados genéticamente no presentan efectos adversos para la salud y ha concluido además que pueden ser beneficiosos desde el punto de vista medioambiental en algunos aspectos.”

Mark Tercek, Presidente de Nature Conservancy^{xx}

“La biotecnología agrícola puede tener un enorme impacto en muchas facetas de la agricultura (la productividad vegetal y animal, la estabilidad de la producción, la sostenibilidad medioambiental y las características del consumidor) que son importantes para los países pobres.”

Informe de desarrollo mundial (Banco Mundial 2008)^{xxi}

“Estoy convencido de que la tecnología genética moderna podría ayudar a obtener mejores producciones en los cultivos locales y regionales en África y el Sureste de Asia.”

Jason Clay, Vicepresidente Senior para la transformación de mercados, Fondo Mundial^{xxii}

¿Quieres saber más?

- La agricultura primero www.farmingfirst.org
- Intensificación sostenible en la agricultura: www.fcni.org.uk/sites/default/files/SI_report_final_0.pdf
- CropLife International: www.croplife.org/view_document.aspx?docId=3509

-
- i ONU (2009). www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/wwdr/wwdr3-2009/
 - ii Banco Mundial (2007). <http://data.worldbank.org/products/data-books/WDI-2007>
 - iii www.epa.gov/climatechange/ghgemissions/global.html
 - iv CGIAR: www.cgiar.org/consortium-news/how-can-we-avoid-an-era-of-permanent-food-crisis/
 - v Brookes G, Yu TH, Tokgoz S, Elobeid A. (2010), www.agbioforum.org/v13n1/v13n1a03-brookes.pdf
 - vi A. M. Mannion & S. Morse. (2013) www.surrey.ac.uk/ces/activity/publications/index.htm, Universidad de Surrey, Reino Unido.
 - vii www.pgeconomics.co.uk/page/35/ (2013)
 - viii Field to Market (2012). www.fieldtomarket.org/report/
 - ix Véase, por ejemplo, Seufert et al, (2012). www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22535250
 - x Carpenter JE (2010). www.nature.com/nbt/journal/v28/n4/abs/nbt0410-319.html
 - xi Field to Market (2012). www.fieldtomarket.org/report/
 - xii Gottlieb Basch (2009), www.ecaf.org/docs/ecaf/no%20tillage%20worldwide.pdf Asamblea General de ECAF – Helsinki
 - xiii Incluye eventos biotecnológicos y características agrupadas. Fuente: ISAAA
 - xiv G. Brookes & P. Barfoot. (2013). www.landesbioscience.com/journals/gmcrops/article/24459/ PG Economics Ltd.
 - xv Céleres@ Ambiental. www.celeres.com.br/1/english/RelBiotechBenefits2010_Ambiental_vf1_Eng.pdf
 - xvi G. Brookes & P. Barfoot. (2013). www.landesbioscience.com/journals/gmcrops/article/24459/ PG Economics Ltd.
 - xvii Véase por ejemplo www.fcni.org
 - xviii J. Clive (2012) Situación mundial de los cultivos biotecnológicos/transgénicos comercializados
 - xix BASF (2009). www.basf.com/group/pressrelease/P-09-274
 - xx www.huffingtonpost.com/mark-tercek/a-new-diet-for-the-planet_b_3189719.html (1 de mayo de 2013) Huffington Post.
 - xxi El Banco Mundial (2008). http://siteresources.worldbank.org/INTWDRS/Resources/477365-1327599046334/8394679-1327606607122/WDR08_12_ch07.pdf
 - xxii Gavin McEwan (2012). El Vicepresidente de WWF respalda la intensificación y el uso de transgénicos. www.truthabouttrade.org/2012/12/20/wwf-vice-president-backs-intensification-and-gm/

FICHASOBRE BIOTECNOLOGÍAVERDE

CULTIVO Y MEDIO AMBIENTE

¿Cómo pueden contribuir los cultivos biotecnológicos a una intensificación sostenible a escala global?



La agricultura tiene un impacto sustancial en el medio ambiente. A medida que la población y la demanda continúan creciendo, la cuestión que se plantea es cómo lograr que la agricultura moderna produzca más y de manera más eficiente.

La intensificación sostenible es un enfoque para producir más alimento con un menor impacto para el medio ambiente a la vez que se preservan los escasos recursos naturales. En muchas partes del mundo, la biotecnología agrícola es una de las herramientas que posibilita a los agricultores seguir por esta vía.

La biotecnología permite obtener características deseables en las semillas y ya ha contribuido a un progreso medioambiental considerable. Los resultados de diversos países de todo el mundo muestran que permite a los agricultores ahorrar insumos y/o cultivar más en la misma cantidad de terreno. En Europa, los agricultores tienen vetado el uso de una tecnología que presenta claros beneficios medioambientales.

¿Qué impacto medioambiental tiene la agricultura?

La agricultura emplea el 70% del agua dulce mundialⁱ, ocupa cerca del 40% de la tierra (de la cual, el 12% en cultivos y el 27% en pastosⁱⁱ) y representa el 14% de las emisiones de gas invernadero mundialesⁱⁱⁱ. La agricultura ha desempeñado un papel significativo en la pérdida de la biodiversidad, la degradación de los suelos, el calentamiento global y la contaminación del agua.

¿Por qué producir más con menos?

Para alimentar a una población mundial en auge con unos patrones de consumo en pleno cambio, en especial, en las economías emergentes, en los próximos 40 años necesitaremos producir la misma cantidad de alimento que en los últimos 8.000 años^{iv}. Esto deberá realizarse en el terreno limitado disponible y de la manera más armoniosa posible con el medio ambiente. Cada vez existe un mayor consenso político sobre el hecho de que es necesario encontrar un medio de “intensificación sostenible”. Esto requerirá inversiones masivas y el uso de todas las tecnologías disponibles para capacitar a los agricultores para mejorar la gestión de sus tierras.

¿Cómo proteger la biodiversidad?

El uso de la tierra para la agricultura tiene un tremendo impacto sobre la biodiversidad. La biodiversidad en los campos de cultivo es mucho menor que en los alrededores naturales intactos ya que el objetivo es cultivar un determinado tipo de producto y evitar la presencia de demasiados organismos, como malas hierbas y plagas en la misma superficie. Si con una mayor productividad en el terreno existente se puede satisfacer la demanda, entonces habrá menos presión por extender la agricultura a otros hábitats naturales. Los cultivos MG pueden incrementar la producción entre un 6% y un 30% en la misma cantidad de superficie, lo que evita tener que poner en cultivo superficie que actualmente es un paraíso para la biodiversidad.^v

¿En qué medida es la agricultura moderna eficiente desde el punto de vista de la tierra?

Con la ayuda de la tecnología, la agricultura se ha vuelto más eficiente en el uso de insumos como los productos fitosanitarios, el agua, los fertilizantes y la energía. La fitogenética moderna, incluida la tecnología transgénica, ha contribuido de manera significativa a unas mayores producciones por unidad de superficie.^{vi} Los investigadores estiman que sin cultivos biotecnológicos, el mantenimiento de los niveles de producción mundiales a niveles de 2011 habría requerido unas siembras adicionales de más de 15 millones de hectáreas, un área añadida equivalente al 28% de la superficie de cereal en la UE (27)^{vii}.

Por ejemplo, en los EE.UU., el uso de tierra por unidad de producción se ha reducido desde 1980 en los cultivos de maíz (-30%), algodón (-30%) y soja (-35%), que son fundamentalmente las variedades MG presentes en el país en la actualidad (aprox. el 90%)^{viii}. La agricultura orgánica tiende a ser menos productiva por unidad de superficie que la agricultura convencional^{ix}.

¿Cómo abordar la cuestión de la degradación del suelo?

En explotaciones agrícolas con laboreo, la capa superior expuesta puede ser fácilmente arrastrada por el viento o la lluvia. Esto da lugar a una pérdida de superficie cultivable, a inundaciones por la obstrucción de vías fluviales y a la contaminación del agua. Esto se puede solventar, por ejemplo, arando las pendientes de manera transversal según las curvas a nivel (arado de contorno) y con la rotación de cultivos. Probablemente, la solución más importante sea la reducción del laboreo. El no laboreo o mínimo laboreo es una técnica agrícola que incrementa la cantidad de agua y materia orgánica (nutrientes) del suelo y reduce la erosión. Ello incrementa la cantidad y la variedad de vida dentro y sobre el suelo.

Un menor laboreo beneficia al suelo, al agua y al clima

Las prácticas agrícolas de conservación del suelo son fáciles de combinar con el cultivo MG. Los cultivos tolerantes a los herbicidas son prácticos para los agricultores pues les permiten controlar las malas hierbas con un laboreo reducido o nulo. En Argentina y EE.UU., el cultivo de soja tolerante a los herbicidas ha reducido el número de labores agrícolas hasta un 58%^x. En EE.UU., la erosión del suelo por unidad de producción ha disminuido alrededor de dos tercios desde 1980 en los cultivos de maíz, algodón y soja, que en su mayoría son MG.^{xi} Las prácticas de no laboreo o mínimo laboreo también proporcionan un uso más eficiente del agua gracias a una mejor captura de la humedad en el suelo y a la mejor retención del carbono en los suelos enriquecidos con el mismo. La agricultura de conservación está ampliamente extendida y va en aumento en los países en los que los cultivos MG se siembran de manera generalizada, mientras que en la UE este tipo de agricultura es muy poco habitual^{xii}.

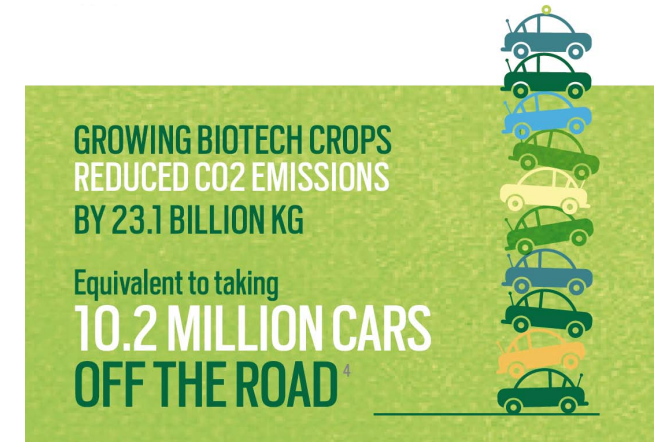
Cultivos resistentes a las plagas y los insectos

Las emisiones de gas invernadero de los tractores también se pueden reducir limitando la distribución de sprays y fertilizantes. Las variedades biotecnológicas resistentes a plagas se pueden proteger a sí mismas de los daños provocados por los insectos. En 2012, se cultivaron en cerca de 70 millones de hectáreas en todo el mundo^{xiii} de este tipo de semillas, o lo que es lo mismo, una superficie superior a Francia. Fuera de Europa, cuando se les da la posibilidad de elegir, millones de agricultores continúan eligiendo estas variedades, porque pueden reducir las aplicaciones de pesticidas y ahorrar en costes de mano de obra y combustible. En el período 1996-2011, los agricultores redujeron las aplicaciones de pesticidas en todo el mundo en un 8,9% o, lo que es lo mismo, 474 millones de kg de aplicaciones de estos productos.^{xiv}

El ahorro en las emisiones es una realidad

Un uso más eficiente de los fertilizantes es otra vía importante para reducir las emisiones de gas invernadero ya que el óxido nitroso tiene un potencial de calentamiento global muy alto. Las emisiones ya se han reducido masivamente en la agricultura de EE.UU. desde 1980 en los cultivos de maíz (-36%), algodón (-22%) y soja (-49%)^{xv}. En Brasil, entre 1996 y 2010, el uso de cultivos MG redujo las emisiones de CO₂ en 357.000 toneladas generando un ahorro de 134,6 millones de litros de

diesel, lo suficiente como para llenar el depósito a 56.000 vehículos^{xvi}. Se ha estimado que a escala mundial, los cultivos MG han contribuido a ahorrar unas emisiones de gas invernadero equivalentes a la retirada de 10,2 millones de coches de las carreteras^{xvii}.



Fuente: www.loremipsumloremipsumlorem-ipsum-loremipsumlorem-ipsum_loremipsum_loremipsumlorem

¿Cómo pueden adaptarse los agricultores al cambio climático?

El cambio climático conllevará fenómenos climáticos más extremos y tendrá graves consecuencias para muchos agricultores de todo el mundo. Las variedades de cultivo resistentes a las sequías derivadas de los programas fitogenéticos modernos están cada vez más disponibles en los países donde se permite su cultivo. Las variedades de maíz tolerantes a la sequía están actualmente disponibles en EE.UU, lo que permite a los agricultores producir más alimento por gota de agua. Un importante proyecto de aporte público y privado, destinado a desarrollar unas nuevas variedades de maíz africanas tolerantes a la sequía, está mostrando grandes resultados. Los rasgos están siendo añadidos a cultivos como el maíz, el arroz, la colza, el sorgo, la soja y el algodón para reducir las demandas de riego e incrementar la productividad en períodos de sequía.

¿Puede la agricultura moderna reducir los insumos?

El ahorro de insumos es una oportunidad win-win para los agricultores y el medio ambiente. Los agricultores quieren ganarse la vida y dejar su tierra y su negocio en un estado saludable para la siguiente generación. Por ello, son los primeros interesados en ahorrar en combustible innecesario y tiempo en el tractor, en utilizar productos fitosanitarios y fertilizantes de manera específica y eficiente en costes, y en evitar el deterioro del suelo. Los datos disponibles sobre EE.UU. muestran que es posible reducir considerablemente los insumos en los sistemas de agricultura modernos y que los cultivos MG son perfectamente compatibles con estos esfuerzos e incluso promueven cierto ahorro en los insumos.