

DEU RAONS QUE PUNTUALITZEN LES «EXCEL·LÈNCIES» DE LA BIOTECNOLOGIA

MIGUEL A. ALTIERI

University of California, Berkeley

Des del MST brasiler ens demanen que cridem l'atenció sobre aquest tema, que pot semblar difícil, però que mereix vigilància i acció de tots. Passem l'«encàrrec»: busqueu més informació, treballeu el text als grups... El text complet d'Altieri, amb bibliografia inclosa, el fem accessible a la pàgina de l'Agenda. Aquest resum el va redactar Juan Sanz, Costa Rica.

Les companyies biotecnològiques afirmen que els organismes modificats genèticament –específicament les llavors transformades genèticament– són descobriments científics indispensables per alimentar el món, protegir l'ambient i reduir la pobresa en països en desenvolupament.

La nostra reflexió pretén objectar la noció de biotecnologia com una solució màgica a tots els mals de l'agricultura. Per a això donem deu raons.

1. No hi ha relació entre la gana en un país concret i la seva població. Per cada nació densament poblada i famolenca com Bangla Desh o Haití, hi ha una nació escassament poblada i famolenca com Brasil i Indonèsia. El món produeix avui més aliment per habitant que mai. Hi ha prou aliment bàsic per a les persones. Les veritables causes de la gana són: pobresa, desigualtat i falta d'accés.

2. La majoria de les innovacions en biotecnologia agrícola han estat dirigides al lucre. Això s'il·lustra en revisar les principals tecnologies que hi ha al mercat. Per exemple els cultius resistents als herbicides, com els fesols de soia i els cultius B1 que, transformats per l'enginyeria genètica, produeixen el seu propi insecticida. En el primer cas la meta és guanyar una major participació en el mercat per a un producte patentat i en el segon promoure les vendes de llavors fins i tot a costa de danyar la utilitat d'un producte clau per al maneig d'una plaga. És cert que molts grangers confien en aquestes tècniques com una alternativa poderosa contra els insecticides, però la

veritat és que aquestes tecnologies responen a la necessitat que tenen les esmentades companyies d'intensificar la dependència dels grangers, ja que es tracta de llavors protegides pels anomenats «drets de propietat intel·lectual».

3. La integració de les indústries de llavors i químiques sembla destinada a accelerar l'increment en les despeses de llavors i de més productes químics per acre, cosa que dona significativament menys utilitats als cultivadors. Les companyies que desenvolupen cultius tolerants als herbicides estan tractant de canviar tant cost d'herbicida per acre com sigui possible, per la via dels costos de llavor i/o costos tecnològics. Les reduccions freqüents en els preus dels herbicides estan limitades als cultivadors que comprin paquets tecnològics. Molts grangers estan disposats a pagar per la simplicitat i la solidesa del nou sistema de maneig de plagues, però aquests avantatges poden tenir una durada curta ja que sorgeixen problemes ecològics.

4. Proves experimentals recents han mostrat que les llavors fabricades per enginyeria genètica no augmenten el rendiment dels cultius. Un estudi recent del Servei d'Investigació Econòmica (USDA) mostra que els rendiments de 1998 no van ser gaire diferents, en 12 de les 18 combinacions de cultiu experimentades.

5. Molts científics expliquen que la ingestió d'aliments construïts per l'enginyeria genètica no és nociva.

Tanmateix, l'evidència recent mostra que existeixen riscos potencials en menjar aquests aliments, ja que les noves proteïnes produïdes en aquests aliments poden: actuar elles mateixes com al·lèrgens o toxines, alterar el metabolisme de la planta o l'animal que produeix l'aliment, cosa que provoca que aquest produeixi nous al·lèrgens o toxines, o reduir-ne la qualitat o el valor nutricional. Així, en el cas dels fesols de soia resistents als herbicides que contenen menys isoflavons, un important fitoestrogen present en els fesols de soia que es considera protegeix les dones d'un important nombre de càncers. Actualment en països en desenvolupament s'estan distribuint molts fesols de soia no etiquetats degudament, la qual cosa protegeix les corporacions que poguessin ser potencialment responsables de certes obligacions.

6. Les plantes transgèniques que produeixen els seus propis insecticides segueixen estretament el paradigma dels pesticides, que està fracassant a causa de la resistència de les plagues als insecticides. L'enginyeria genètica emfatitza una plaga, un producte químic, que ha mostrat fracassar una i altra vegada en proves de laboratori ja que les espècies de plagues s'adapten ràpidament i desenvolupen resistència a l'insecticida present en la planta. No només fracassaran les noves varietats, sinó que durant el procés podria fer-se ineficaz el pesticida natural Bt en el qual confien els grangers orgànics i els qui desitgen reduir la dependència de productes químics.

Com més gran sigui la pressió de selecció en temps i espai, més ràpida i

profunda serà la resposta de les plagues, ja que es redueix l'exposició de la plaga als pesticides, cosa que retarda l'evolució de la resistència. Però quan el producte és preparat per enginyeria genètica dins de la mateixa planta, l'exposició de la plaga salta de mínima i ocasional a massiva i continua, la qual cosa accelera enormement la resistència.

7. La lluita global per la participació als mercats està portant les companyies a desplegar massivament cultius transgènics a tot el món sense l'adequat avenç en l'experimentació d'impactes a curt o llarg termini en la salut humana i en els ecosistemes. Molts de científics estan preocupats perquè l'ús en àmplia escala de cultius transgènics planteja una sèrie de riscos ambientals que amenacen la sostenibilitat de l'agricultura.

a. La tendència a crear amplis mercats per a productes particulars està simplificant els sistemes de cultiu i creant uniformitat genètica en els panorames rurals. Una àrea molt gran sembrada amb una sola varietat de cultiu és molt vulnerable a soques patògenes o plagues d'insectes. A més, l'ús estès de varietats transgenètiques homògenes, portarà inevitablement a la «erosió genètica».

b. L'ús de cultius resistents als herbicides debilita les possibilitats de diversificació de cultius i redueix l'agrobiodiversitat.

c. La transferència potencial a través del flux de gens pot portar a la creació de males herbes superbes.

d. L'ús massiu de cultius Bt afecta organismes que no són el seu objectiu i als processos ecològics. Per exemple la toxina Bt, present el fullatge dels cultius enterrats després de la collita, pot adherir-se als col·loides del terra fins a 3 mesos, la qual cosa afecta negativament les poblacions d'invertebrats del terra que descomponen la matèria orgànica.

e. Hi ha potencial per a la recombinació de vectors per generar noves capes virulents de virus, especialment en plantes transgèniques produïdes per a la resistència viral amb gens virals. Alguns investigadors han

demonstrat que la recombinació ocorre en plantes transgenètiques i que sota certes condicions produeix una nova soca viral amb un rang d'hostalatge alterat.

La teoria ecològica prediu que el panorama de l'homogeneïtzació a llarga escala amb cultius transgenètics agreujarà els problemes ecològics ja associats amb el monocultiu en l'agricultura. L'expansió d'aquesta tecnologia en països en desenvolupament podria no ser prudent o desitjable perquè hi ha fortalesa en la diversitat agrícola en aquests països i no ha de ser alterada pel perill d'exposar-se a seriosos problemes socials i ambientals.

Els mètodes per avaluar els riscos de cultius transgenètics no estan prou desenvolupats i hi ha una preocupació justificable sobre l'actual camp de proves de biodiversitat. La preocupació principal són les pressions internacionals per guanyar mercats i augmentar els guanys.

8. Hi ha moltes preguntes sense resposta amb relació a l'impacte de cultius transgènics. Molts grups ambientalistes han indicat la creació d'una regulació apropiada que intervingui entre l'experimentació i l'alliberament de cultius transgènics per compensar els riscos ambientals i que demandi una millor avaluació i comprensió de les conseqüències ecològiques associades a l'enginyeria genètica. És una tragèdia en desenvolupament que s'hagin plantat tants milions d'hectàrees sense patrons adequats de bioseguretat. La pol·lució genètica, a diferència dels vessaments d'oli, no pot ser contrarestada llançant un antídoto al seu voltant, i per tant els seus efectes no són recuperables i poden ser permanents.

9. Com que el sector privat ha exercit més i més el domini per promoure noves biotecnologies, el sector públic ha hagut d'invertir una quota creixent dels seus escassos recursos a incrementar capacitats biotecnològiques en institucions públiques i a avaluar i respondre als reptes plantejats en incorporar tecnologies del sector privat en els sistemes agrícoles existents. Aquests fons serien més ben utilitzats per

estendre el suport a la investigació basada en l'agricultura ecològica. El problema és que la investigació en les institucions públiques reflecteix cada vegada més els interessos de les institucions financeres privades a compte de la investigació del bé públic.

La societat civil ha de sol·licitar més investigació sobre les alternatives a la biotecnologia. A més, és necessari i urgent desafiar el sistema de patents i drets de propietat intel·lectual intrínsec a l'Organització Mundial del Comerç. Cosa que no només proveeix les corporacions multinacionals del dret de prendre i patentar recursos genètics, sinó també accelerarà la taxa de monocultiu amb varietats genèticament uniformes, a la qual les forces del mercat ja encoratgen.

10. Encara que poguéssim haver-hi algunes aplicacions útils de la biotecnologia, aquestes innovacions trigaran almenys deu anys a estar llestes per a l'ús al camp. La contribució a l'enfortiment del rendiment d'aquestes varietats seria entre el 20 i el 35%. Molt de l'aliment necessari pot ser produït pels petits agricultors localitzats al món utilitzant tecnologies agropecuàries. Quan aquestes característiques són optimitzades s'aconsegueix l'increment del rendiment, l'estabilitat de la producció, igual com una sèrie de serveis ecològics tals com la conservació de la biodiversitat, la rehabilitació i conservació del terra i l'aigua, mecanismes millorats de la regulació natural de les plagues, etc. Aquests resultats són un punt de partida per aconseguir la seguretat alimentària i la preservació ambiental al món en desenvolupament; però el seu potencial i futura extensió depenen d'inversions, política, suport institucional i canvis d'actitud per part dels que formen part de la política i de la comunitat científica.

Les persones dedicades a la investigació agrícola i al desenvolupament, a causa de la desviació dels fons i la pràctica de la biotecnologia, malgastaran una oportunitat històrica d'eleva la productivitat agrícola a formes de millora social, econòmicament viables i ambientalment benignes.