

Controvérsia Ética: os organismos geneticamente modificados são uma alternativa à crise de alimentos?

*Ethical Controversy: are genetically modified organisms (GMO) an alternative for the food crisis?
Controversia Ética: ¿son los alimentos genéticamente modificados (AGM) una alternativa a la crisis alimentaria?*

Os avanços da biotecnologia, no século XX, associados à genética e à engenharia genética, propiciaram o surgimento, na década de 90, de uma nova revolução, promovendo mudanças significativas na agricultura mundial. A produção de organismos geneticamente modificados (OGM) aponta para o aumento da produtividade, para a maior resistência às doenças e às pragas, reduzindo o tempo necessário para se produzir e distribuir novos cultivares de plantas. Por outro lado, o mundo ainda se depara, hoje, com uma grande crise de alimentos, que tende a piorar frente à crise econômica atual. Tal déficit de alimentos não se registra apenas sob o aspecto da quantidade ou sob o aspecto do aumento de seu custo em geral, mas, também, sob a questão de sua qualidade. Com o objetivo de discutir se alimentos geneticamente modificados poderiam ser uma alternativa para a crise mundial de alimentos, seus benefícios e riscos, o Centro Universitário São Camilo, com o apoio da *International Association of Law, Ethics and Science, L'Annee de la France au Brésil* e da UNESCO – *French National Commission*, promoveu, em agosto de 2009, um amplo debate aberto ao público, durante o qual pesquisadores brasileiros e franceses colocaram seus argumentos prós e contras à utilização dos Organismos Geneticamente Modificados.

COMUNICAÇÃO 1

BIOTECHNOLOGIE ET DÉVELOPPEMENT DURABLE: JUGE, JUSTICE ET DROIT

Biotechnology and sustainable development: judge, justice and right

Biotecnología y desarrollo sostenible: juez, justicia y derechos

Biotecnologia e desenvolvimento sustentável: juiz, justiça e direito

Christian Byk*

INTRODUCTION: Si d'évidence, il y a un grand intérêt, voire une urgence certaine, à rechercher le meilleur bénéfice que les pays en développement pourraient tirer de la mise en œuvre des biotechnologies, le rapport de celles-ci au droit, et encore plus à l'intervention du juge, n'apparaît pas, à premier abord, comme la méthode la plus sûre de contribuer au sursaut économique de ces pays. C'est toutefois oublier que le développement des biotechnologies, dont on nous demande d'envisager les effets et même les bienfaits pour les pays en développement à l'horizon 2010, ne peut prendre sens que dans une démarche de développement solidaire qui, outre un volet de coopération technique et économique, comprend nécessairement une dimension politique et morale. S'il convient donc d'être prudent sur les effets du facteur économique et répondre avec Andromaque «Seigneur, tant de prudence entraîne trop de soin. Je ne sais pas prévoir les malheurs de si loin», il convient, tout autant, d'affirmer avec résolution, s'agissant de notre volonté de combattre le sous-développement, que la question est hautement opportune, que le droit peut contribuer aux solutions à y apporter et que le juge a pleinement sa place dans ce combat.

INTRODUCTION: If it is obviously very interesting and even unquestionably urgent to aim at the best benefits developing countries could draw from the implementation of biotechnologies, the relationship of those with right, and even more with the intervention of judges does not seem at first glance the surest method for contributing to the economic boost of these countries. However this implies forgetting that the development of biotechnologies, whose effects and even benefits for the developing countries in 2010 we are required to consider may only have sense inside solidary development which, in addition to technical and economic collaboration, involves necessarily a political and moral dimension. If it is thus advisable to be careful regarding the effects of economic factors and to answer, with Andromache "Lord, so great a prudence involves too much care. I cannot envisage misfortunes for such a distant time", it is also vital to affirm with resolution, as regards our will to fight underdevelopment, that this is a highly opportune question and also that right may contribute to find solutions and that the judge has a full place in this combat.

* Magistrat. Secrétaire général, Association Internationale Droit, Éthique et Science. E-mail: christian.byk@aliceadsl.fr

INTRODUCCIÓN: Si es obviamente muy interesante e incluso indiscutiblemente urgente tener como meta las mejores ventajas que los países en vías de desarrollo podrían extraer de la puesta en práctica de biotecnologías, la relación de éstos con el derecho, y aún más con la intervención de jueces no parece al principio el método más seguro para contribuir al desarrollo económico acelerado de estos países. No obstante esto implica el olvido de que el desarrollo de las biotecnologías, cuyos efectos e incluso ventajas para los países en desarrollo en 2010 se requieren que consideremos puede solamente tener sentido en el ámbito del desarrollo solidario, que, además de la colaboración técnica y económica, implica necesariamente una dimensión política y moral. Si es así, se recomienda tener cuidado respecto a los efectos de factores económicos y contestar, con Andrómaco, “Señor, tan grande prudencia implica demasiado cuidado. No puedo considerar las desgracias con tanta anticipación”, es también vital afirmar con resolución, en lo que concierne a nuestra voluntad de combatir el subdesarrollo, que esta es una pregunta muy oportuna y también que el derecho puede contribuir para encontrar soluciones y que el juez tiene un lugar pleno en este combate.

INTRODUÇÃO: Se é obviamente muito interessante e mesmo indiscutivelmente urgente visar os melhores benefícios que os países em desenvolvimento poderiam obter da implementação das biotecnologias, o relacionamento daquelas com o direito, e ainda mais com a intervenção dos juízes não parece à primeira vista o método mais correto para contribuir para o crescimento econômico desses países. Porém isto implica o esquecimento de que o desenvolvimento das biotecnologias, cujos efeitos e mesmo benefícios para os países em desenvolvimento em 2010 temos de considerar, só pode adquirir sentido no âmbito do desenvolvimento solidário, que envolve necessariamente, além da colaboração técnica e econômica, uma dimensão política e moral. Se assim é, convém ser cuidadoso a respeito dos efeitos de fatores econômicos e responder, com Andrómaco “Senhor, tamanha prudência envolve demasiado cuidado. Não posso prever infortúnios tão antecipadamente”, é igualmente vital afirmar com determinação, com respeito à nossa vontade de combater o desenvolvimento, que esta é uma questão altamente oportuna e também que o direito pode contribuir para encontrar soluções, e o juiz tem plena participação nesse combate.

UN DÉBAT OPPORTUN

Disons-le nettement, c’est moins le débat qui vient en temps utile – la gravité de la situation des pays en développement n’est pas discutable – que l’interrogation, porteuse d’une mauvaise conscience ou d’un nouveau rapport d’opinions sur la manière et les moyens dont les pays industrialisés et la communauté internationale doivent réagir.

La situation des pays du Tiers-monde, et même de certains pays dits émergents, n’a jamais été aussi grave

Dans le domaine de l’alimentation, au moment où les Nations-Unies se rassemblaient pour le Sommet mondial de l’alimentation (Rome juin 2002), plus de 800 millions de personnes n’avaient toujours pas accès à cette forme première du droit à la vie. Certains n’hésitent plus d’ailleurs à affirmer que cette réalité, sur laquelle le « monde civilisé » s’était déjà apitoyé en 1996 (lors du dernier Sommet mondial de l’alimentation) a empiré car « l’usage accru d’aliments génétiquement modifiés » a encore développé la famine (dont est atteint) le Sud » (Nick Saul, Executive Director, The Stop Community Food Centre, Debbie Field, Executive Director, Food Share, Toronto, The Globe and Mail, June 14, 2002, A 15)

Dans le domaine de la santé, nombre de maladies endémiques (comme la malaria ou la maladie du som-

meil) ou émergentes (celle causée par le virus ebola en Afrique ou le SRAS en Asie) restent, lorsqu’elles n’ont pas de conséquence directe sur les pays développés, orphelines de toute prévention et traitement efficace faute d’une recherche susceptible de déboucher sur un marché solvable de nouveaux produits. Et lorsque, s’agissant de pandémies universelles, comme le sida, la recherche a porté ses fruits, le coût des thérapies disponibles dans les pays industrialisés conduit à abandonner à de fausses fatalités les populations des pays en développement. Le procès de Prétoria, qui a opposé l’ensemble des firmes pharmaceutiques présentes en Afrique du Sud au gouvernement de ce pays à propos de l’importation par ce dernier de médicaments génériques en violation des droits de propriété industrielle des premiers, aura autant été un révélateur de la subversion des principes juridiques par manque de hiérarchie de valeurs, la protection des personnes devant l’emporter sur celle des biens, que de la carence de la Communauté internationale, qui a laissé face à face des acteurs économiques étrangers puissants et un gouvernement national décidé à jeter à la vindicte publique le comportement d’une industrie, au demeurant indispensable.

Dans le domaine des droits de l’homme et de la paix, enfin, l’Afrique, l’Asie et une partie de l’Europe orientale et des Amériques restent des lieux privilégiés de conflits et de violations des droits de l’homme auxquels femmes et enfants paient un tribut particulièrement lourd.

Face à ce douloureux et terrible constat, la mobilisation internationale semble traîner les pieds

Les Etats industrialisés n'ont pas tenu leur engagement de consacrer 0.7% de leur PIB à la solidarité internationale: 0,32 pour la France! (la moyenne en Europe est de 0.33%, seuls les pays scandinaves, les Pays-Bas et le Luxembourg y atteignent le taux convenu).

La communauté internationale s'organise mieux pour favoriser le libre marché que pour satisfaire aux besoins des pays en développement.

Le système mis en place autour de l'Organisation Mondiale du Commerce pour permettre et réguler le commerce international y apparaît ainsi en opposition avec le système dit de Rio-Carthagène relatif à la protection de la biodiversité et à la biosécurité. Il en résulte, parmi les pays en développement, le sentiment non seulement qu'ils ne sont pas vraiment aidés mais qu'ils sont, au contraire, économiquement exploités via leur main d'œuvre, leurs ressources naturelles ou les quotas à l'importation de leurs produits manufacturés.

L'aide humanitaire trouve souvent ses limites en l'absence d'un projet politique clair mobilisant la communauté internationale comme ce fut le cas au Rwanda, en Somalie ou en République démocratique du Congo.

L'ère du sursaut viendra-t-elle aujourd'hui?

Une coalition implicite semble être née au plan international du désarroi des Organisations Non Gouvernementales, qui ont perçu la nécessité de donner un prolongement politique à leur action, et de la volonté d'organisations internationales «techniques» (FAO, PNUD, Unesco) à faire preuve, malgré l'inertie bureaucratique, d'une certaine «opérationnalité».

Il ne faut pas négliger l'impact du choc psychologique découlant des attentats du 11 septembre 2001.

Ne pas répondre à certaines questions liées à la pauvreté, au respect des identités nationales et culturelles, à l'accès aux nouvelles technologies des pays en développement, c'est indirectement contribuer à entretenir le terreau dont se nourrit le terrorisme international.

Une mobilisation est nécessaire : mobilisation des scientifiques réunis au-delà de leurs sphères individuelles d'activités dans une volonté confirmée de faire de la science un outil au profit de toute l'humanité ; mobilisation des «décideurs» pour entraîner l'opinion des pays

industrialisés dans une politique solidaire qui refuse de laisser s'accomplir de silencieux génocides ; mobilisation des institutions publiques nationales et internationales pour concrétiser au plus près des réalités les mesures décidées en faveur du développement durable. C'est dans ces conditions que le droit, cet organisateur de la réalité sociale, peut apporter sa contribution à ce combat.

LA CONTRIBUTION DU DROIT

1) En premier lieu, il convient de laisser de côté les querelles dogmatiques consistant à savoir qui du droit ou de la réalité doit imposer sa logique à l'autre (R. Savatier, *le droit face à l'accélération de l'histoire* in « métamorphoses économiques et sociales du droit d'aujourd'hui », Paris, 1952, contre. G. Ripert, *Les forces créatrices du droit*, Paris, 1955) Le droit participe au paysage social, il l'organise ; en ce sens, il porte un message politique et cela doit nous suffire.

2) La contribution du droit au développement durable et aux biotechnologies est, à cet égard, récente (entre 10 et 20 ans tout au plus) mais elle présente déjà une grande ampleur, traversée de tendances bien affirmées.

L'internationalisation : il s'agit plutôt d'un droit international que national parce que sa constitution est parallèle au phénomène de «globalisation» qui touche le monde économique mais aussi le domaine de la «bonne gouvernance» et des droits de l'homme ainsi que celui de l'environnement.

La mobilisation: c'est un droit qui grandit de sommet en sommet:

- De Stockholm (1972 conférence internationale des Nations Unies sur l'environnement) à Rio (1992, environnement et développement durable) et de Rio à Johannesburg (2002) et Copenhague (2010).
- De l'Uruguay Round aux négociations de l'OMC pour le commerce international.

S'y affrontent des intérêts régionaux étatiques, collectifs et individuels dont le poids respectif dépend des dynamiques qui animent le Monde en recomposition.

La négociation

Elle est un des moyens de ces affrontements d'intérêts et d'enjeux qui transparaissent si fortement dans l'élaboration du droit.

On y échange des concessions sur la libéralisation de tel marché contre le maintien de restrictions partielles à la circulation sur tel autre. On fixera les seuils de rejet de certains produits dans l'environnement, non en fonction de critères techniques objectifs mais en raison des effets supposés des seuils retenus sur la production industrielle.

De la négociation à la «conflictualisation», il n'y a alors bien souvent qu'une simple étape, celle de la mise en oeuvre du droit ainsi réglementé.

3) C'est un droit complexe qui se dessine et prend force au contact des biotechnologies et du développement durable.

Le droit y relève en effet de plusieurs grands systèmes, ayant chacun une dynamique et une autonomie propre, avec ses acteurs et ses institutions, certains se décomposant en plusieurs sous-systèmes.

De la sphère du commerce international, agissant sous les auspices de l'OMC, relève aussi le sous-système de la propriété industrielle où l'OMC est concurrencé par l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle, et contesté par la FAO (Organisation pour l'agriculture et l'alimentation).

Le droit international des droits de l'homme met tantôt en avant la dynamique des sous-systèmes régionaux (celui du Conseil de l'Europe, gardien de la Convention européenne des droits de l'homme et de la Convention européenne sur la biomédecine) ou celle des systèmes à vocation spécialisée (cf les travaux de l'UNESCO dans le domaine de la protection du génome humain ou de la bioéthique).

D'autres systèmes se développent en interaction ou en opposition avec les précédents: dans le domaine de l'environnement ou du développement solidaire, par exemple.

Le droit y paraît plus directement soumis à des rapports de force, auxquels l'économique, le politique et le stratégique ne sont pas étrangers. Il s'inscrit dans la recherche d'équilibres, dont certains relèvent de la recomposition, voire de la reconstruction réfléchie, de l'ordre international mais dont d'autres – en fait la majeure partie – ne sont qu'affaires de circonstances.

Enfin, soumis à ces variables multiples aux évolutions propres, le droit des biotechnologies et du développement durable ne répond pas à la volonté d'une intelligence unique, animatrice d'une politique à l'échelle universelle.

Il est encore la résultante de forces opposées qui font de lui un navire sans boussole voguant dans la nuit au gré des tempêtes.

Quelle lumière et quel souffle le juge peut-il alors lui apporter pour le guider dans sa route?

L'APPORT DU JUGE AU DROIT DES BIOTECHNOLOGIES ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Droit international, droit issu de dynamiques politiques et chargé de les mettre en œuvre, le droit des biotechnologies et du développement durable fait-il une place au juge et laquelle?

Au sens strict du terme, le droit international émergent des biotechnologies, comme celui des sciences de la vie, semble avoir peu recours au juge pour deux raisons essentielles.

Dans les domaines liés aux droits de l'homme, pour lesquels ce recours relève pourtant d'une certaine tradition, l'extension des droits de l'homme aux sciences de la vie ne se fait qu'avec une certaine prudence, les Etats étant réticents à créer, en raison des risques d'implication pour l'activité médicale et de recherche, et encore plus l'industrie, des mécanismes juridictionnels de contrôle.

Dans les autres domaines, le commerce et l'environnement, les accords internationaux consacrent plus des obligations pour les Etats qu'ils n'établissent des droits subjectifs nouveaux. En outre, le contentieux éventuel revêt, dans ces domaines, une certaine technicité d'où des mécanismes de règlement des différends qui ont un caractère peu juridictionnel.

Cette remarque préliminaire faite, il n'en reste pas moins que, dans le droit des biotechnologies, comme dans tout mécanisme de régulation, existe un besoin de trancher les différends. Quelle que soit la nature du mécanisme mis en place pour ce faire – chambre des recours au sein de l'Office européen des brevets ou Organisme de règlement des différends dans le cadre de l'OMC – une logique – des logiques – d'interprétation de la règle à l'aune des réalités se forme progressivement. C'est alors la tâche du juge que de dégager les cohérences juridiques, de sortir le droit du fatras des faits. Le plus pragmatique des juges ne saurait échapper à la question première de tout droit nouveau: celle de la cohérence du langage et des définitions employées. Il lui appartient en effet, au-delà de la lettre de la loi, d'en restituer, voire d'en faire surgir l'esprit.

Ainsi, de la portée de la distinction entre découverte et invention dépendra l'étendue des droits de propriété intellectuelle dans le domaine des biotechnologies ; des conséquences qu'il tire du contenu du principe de précaution

découle un renversement ou non de la charge de la preuve dans le domaine de l'environnement ou de la santé.

Ce souci quotidien, pratique, de cohérence est la clé de la sécurité juridique, fondement du droit en tant que système.

Le juge doit la cultiver aussi bien pour le bénéfice de logiques juridiques particulières que pour concilier des systèmes juridiques différents.

La cohérence interne à un système ne peut se dégager qu'autant que le système nourrit une jurisprudence qui, sans être abondante, permet néanmoins de donner aux notions à mettre en œuvre une réalité substantielle.

Les quelques décisions connues de l'Organisme de recours des différends de l'OMC permettent déjà d'esquisser la manière dont cette instance interprète le mécanisme découlant de l'art 27 de l'accord sur les mesures sanitaires et phytosanitaires et prévoyant la possibilité pour un Etat membre d'adopter de telles mesures « sur la base de renseignements pertinents disponibles ».

Progressivement dégagée la cohérence interne à un système pourra se confronter, voire être harmonisée, à celle d'autres systèmes.

Soucieux de permettre aux Etats liés par plusieurs engagements internationaux en apparence divergents (ceux conclus en matière de protection de la propriété intellectuelle versus ceux relatifs à la biodiversité) de respecter leurs signatures, le juge devra si possible, en premier lieu, essayé de concilier l'un et l'autre de ces engagements. Une difficulté particulière, mais non négligeable, tient sans doute à ce que la dynamique de l'un des systèmes, ou l'absence de recours dans l'autre, conduit à donner compétence à un juge qui appartient uniquement à l'un des systèmes de droit en cause (et qui obéira aux règles procédurales, sinon de fond, de ce système).

Mais, même ici, il est surprenant pour un regard extérieur au travail du juge de voir, à propos du principe de précaution, comment le juge saisi peut, sur le long terme, prendre en compte, voire subir l'influence du système qui lui est théoriquement étranger. Ainsi, si la notion de mesure de précaution fait l'objet d'une conception restreinte dans le cadre de l'accord SPS de l'OMC, il n'en demeure pas moins que «les quelques interprétations déjà données de cet accord par l'organe de règlement des différends de l'OMC illustrent une influence réelle de la culture de précaution – pas d'exigence de preuve certaine du danger, importance accordée aux opinions minoritaires, jugement de valeur autre que scientifique –sur les règles du commerce mondial, même si cette forme de précaution diffère de la philosophie du principe de précaution».

Ne nous méprenons toutefois pas. Il ne s'agit pas de vanter la qualité de l'intervention du juge pour sa technicité, sa casuistique, à résoudre des litiges. Il s'agit surtout de faire passer comme message que le travail du juge est susceptible de contribuer à un ordre international plus équilibré dès lors, qu'à l'exemple européen, cet ordre se dote d'institutions, de lois et de mécanismes de règlement des différends. Il pourrait, à cet égard, être opportun d'envisager la création d'une véritable organisation internationale chargée de l'environnement et du développement durable.

Et si la volonté manquait cependant et faisait échouer ce devoir moral et politique que le juge se doit parfois de rappeler comme étant l'essence même d'une éthique de l'action, alors il faudrait emprunter à Chateaubriand les mots de son discours à la chambre des pairs: «Heureux ceux qui n'auront pas été chargés de la conduite des affaires au jour de l'abandon de la Grèce».

COMUNICAÇÃO 2

GMO FOODS: AN ALTERNATIVE TO THE FOOD CRISIS?

Alimentos genéticamente modificados: ¿una alternativa a la crisis alimentaria?

Alimentos geneticamente modificados: uma alternativa à crise alimentar?

Joël Guillemin*

INTRODUCTION: It is obviously that the planet faces enormous problems with food that is available. The United Nations has been warning about future problems with the global food and water supply. The question of nutritional quality has arisen in the International Community over the last few years along with other important issues such as population aging, multipopulation societies, and political conflicts. The nutritional issue is questioned both quantitatively and qualitatively. Such as the question of accessibility to health through cheap and safe medicament for all the poor countries, the other one challenge is the capacity of world to produce sufficient and safe food. According to recent FAO work using longer term population and income projections, global food production needs to increase more than 40% by 2030 and 70% by 2050, compared to average 2005-07 levels. There is substantial additional land available for use in agriculture. Some 1.6 billion ha could be added to the current 1.4 billion ha of cropland. Over half of the additionally available land should be found in Africa and in Latin America. The FAO also projects a substantial slowdown in expansion of area under irrigation, and future agricultural production will be increasingly conditioned by water availability. Moreover, climate change is an important variable in future production possibilities.

INTRODUCCIÓN: Es obvio que el planeta hace frente a problemas enormes con alimentos disponibles. Los Naciones Unidas han estado advirtiendo sobre los problemas futuros con el abastecimiento global de alimentos y agua. La cuestión de la calidad alimenticia se ha presentado en la comunidad internacional en los últimos años junto con otras importantes cuestiones como lo son el envejecimiento de la población, sociedades con enormes y poblaciones y conflictos políticos. La cuestión alimenticia es cuantitativa y cualitativa. Es lo que sucede con la cuestión de la accesibilidad a la salud a través de medicamentos baratos y seguros para todos los países pobres; otro desafío es la capacidad del mundo de producir alimentos suficientes y seguros. Según un trabajo reciente de FAO, utilizando proyecciones de más largo plazo de la población y la renta, la producción alimentaria global necesita aumentar más que 40% antes de 2030 y 70% antes de 2050, en comparación con los niveles de 2005-07. Hay una substancial cantidad disponible de tierra para utilizar en agricultura. Unos 1.6 mil millones de hectáreas se podían agregar a los actuales 1.4 mil millones de hectáreas utilizadas en agricultura. Más de la mitad de la tierra disponible está en África y en América Latina. La FAO también proyecta una retardación substancial en la extensión del área bajo irrigación, y la producción agrícola futura será condicionada cada vez más por la disponibilidad del agua. Por otra parte, el cambio de clima es una variable importante en las posibilidades futuras de producción.

INTRODUÇÃO: É óbvio que o planeta enfrenta problemas enormes com respeito à disponibilidade de alimentos. A ONU tem advertido sobre os problemas futuros com as fontes globais de alimentos e de água. A questão da qualidade nutritiva foi levantada pela comunidade internacional nos últimos anos junto com outras questões importantes, tais como o envelhecimento da população, as sociedades multipopuladas e os conflitos políticos. A questão da nutrição é questionada em termos quantitativos e qualitativos. É isso que ocorre com a questão da acessibilidade à saúde por meio de medicamentos baratos e seguros para todos os países pobres, sendo outro desafio a capacidade do mundo de produzir alimentos suficientes e seguros. De acordo com trabalho recente da FAO usando projeções de longo prazo da população e da renda, a produção alimentar global precisa aumentar mais de 40% até 2030 e 70% até 2050, em comparação com os níveis médios de 2005-07. Há substanciais terras adicionais disponíveis para uso na agricultura. 1.6 bilhões de ha poderiam ser adicionados aos 1.4 bilhões de ha atualmente usados na agricultura. Mais da metade da terra adicional disponível está na África e na América Latina. A FAO igualmente projeta uma diminuição substancial na expansão da área sob irrigação, e a produção agrícola futura será condicionada cada vez mais pela disponibilidade de água. Além disso, a mudança de clima é uma variável importante nas possibilidades futuras da produção.

* Académie Nationale de Pharmacie, Paris, França. E-mail: sesame.jg@nanadoo.fr

IN THIS CONTEXT, DO GMOS, A POSSIBLE CONTRIBUTION OF THE TECHNOLOGY TO INCREASING FOOD PRODUCTION, NUTRITION, OR FARM INCOMES IN LESS-DEVELOPED COUNTRIES?

For a part of people, industrial agriculture has failed and GMOs are not a solution for poverty, hunger or climate change. For other people, GMOs are the best answer to the question. Consequently, the GMOs are the issue for discussion in the long run not only for the European Community but also for the international community as far as scientific, economical, political, ideological, ethical, human issues being concerned by the decisions.

At this time of “state of the art” what are the reality, the hopes and the fears ?

For advocates, GM crops mean 1) fewer harmful pesticides sprayed on crops, 2) less fertilizer, 3) crop management simplicity, 4) price reduction for conventional herbicides treatments, 5) greater harvest yields, and 6) no ill-health effects by direct or indirect mechanisms due, for example, to insect ravagers or mycotoxins. Furthermore, 7) biotech promises a future of drought resistant crops and cheaper, less vulnerable harvests.

For skeptics, major disadvantages and concerns include: 1) price increase for seeds, 2) performance and quality of yields, 3) single selection pressure and herbicide resistance, 4) shifts in weed species, 5) gene flow and gene escape, 6) contamination of organic crops and 7) herbicide drift and non-target movement. Moreover, genetic manipulation has unknown and untested effects on people and other living things, they argue, and can harm everything from soil and friendly insects to other crops. It also smacks of the blind faith in technology that brought global warming, poisonous rivers, and choking pollution.

The reality

What kind of data are available to document the increase productivity or the decrease of cost production, mycotoxins contaminations, pesticides used and, consequently, health and environmental benefits ?

The hopes

What is the “state of the art” about the new or future GMO able to grow in hostile environmental conditions?

Are there other equal or better solutions ?

The fear

Fear depends on real, potential or putative hazards.

The hazards and risks

Currently, about 130 genetically modified events are included into the released GM crops database (ag-bios.com/dbase.php). However, only a relatively small number of GM plants have been commercialized. The real applications concern almost exclusively four botanical species, soya, corn, cotton and canola and two types of modifications, herbicide tolerance and insects resistance.

In 2008 such GM varieties were grown on 125 million ha in 25 countries, of which Bolivia, Burkina Faso and Egypt are the newest. The world leader in planting of GM crops is the United States. It is followed by Argentina, Brazil, Canada, India, China and Paraguay. In 2008 the areas under GM varieties in these countries totaled between 63.5 million ha in the USA and 2.7 million ha in Paraguay (James, 2008). In Europe, the commercial application of GM plants is comparatively insignificant. In seven EU countries, the crop area of Bt maize totals to slightly more than 100,000 hectares, approximately 80 per cent of which are in Spain.

The hazards or risks expressed by people are both types: ethical or ideological and scientific.

ETHICAL OR IDEOLOGICAL

For GMO opposants, mixing the genes of unlike species is an usurping of nature, the creation of Frankenstein's in the food chain, and a concession to giant agribusiness.

Scientific

What kind of hazards and risks have been supposed, identified and demonstrated from GMO ?

For human health

First GM plants were developed 25 years ago and since the commercialization of the first genetically modified crop in 1996, the area of culture dedicated to the production of GM feed has increased significantly. This means that millions of people in numerous countries (including the most developed ones) use GMO-derived products, and no peculiar human safety concern have been reported.

Before releasing of GM plants in the market, the GMO safety needs to be scrutinized. The test procedures are described in numerous detailed dossiers and laboratory protocols. At all stages – from pre-test research to commercial circulation – they are very carefully monitored by developers and authorized national agencies.

So far, there have been no proven facts of any negative effects with biological sense produced by commercialized GM plants on human health or environment (Sanvido et al., 2007).

To support this point of view, we will discuss more specifically, during the presentation, the main positive or negative results reported from animal laboratory studies.

For environment

The increase in the use of GM crops has been accompanied by logical growing concerns regarding their potential impact on the environment. The escape of transgenes from cultivation via crop x wild hybridization and the unintended effects against non-target species are the main questions. This point of view will be reported by other speakers.

IN CONCLUSION

Changes in opinions on genetically modified organisms (GMOs) over the past ten years in the EU and the USA have been examined (Bonny, 2008). There is a slight convergence of views over the last few years, Americans having become a little less optimistic and Europeans relatively more optimistic. However, in Europe and more specifically in France, the level of opposition to GMOs remains high.

In the US, China, and Brazil, there are two generations of genetically modified crops used. The first generation, marketed for a decade, includes most of what is actually grown on mass scale: corn, soy, rapeseed (for canola oil), and cotton. First-generation GM crops consist mostly of plants modified to produce internal toxins or tolerant to herbicides.

The second generation of crops – mostly developed since 2000, in a climate of rising consumer safety fears – are more sophisticated. They involve modifications designed to increase nutrition, the protein, or vitamin content of crops. But few second-generation products have made it out of the lab. Yet the economics of the food crisis may already be forcing changes in Europe, and in smaller farm nations, experts say. Japan and Korea are allowing snack and drink manufacturers to quietly start using GM corn, after prices for non-GM corn doubled few years ago.

My feeling is such as the British journalist and expert Martin Wolf, commenting in a Financial Times forum,

“Obviously I am not in favour of ‘careless embrace of GM technology, but I am in favour of careful use of this technology, rather than careless rejection. Equally, I am not claiming that the only choice is between adoption of genetically modified crops and mass starvation...”. Nevertheless, we should use case by case the best solution to increase food and feed production. Face to insect attacks, the GMO is a good answer.

However, the actual GMO foods do not truly respond to the non solvent farmer of poor countries and do not resolve the overall cause of world famine.

Second generation of GM will be more relevant, characterized by resistance to different stresses such as high salinity, drought, and low temperatures as well as by improved nutritional composition, nitrogen uptake, intrinsic yield gain, changed color, harvesting time and storage characteristics. In another area, these plants will help partly resolve the problem of environment contamination from the organic compounds and heavy metals; they also possibly can synthesize certain compounds (including pharmaceuticals) in plants.

Finally, are GMO foods a possible solution to food crisis?

We think that it is one of the possible answer to this complex question. However, the political decision to extend GMO culture must be taken from scientific facts and not from unfounded fears, such as declared by Luiz Inacio Lula da Silva, President of Brazil, and reported few years ago in the French journal *Le Monde* («Libres OGM au Brésil», Daniel Vernet, november 25, 2003):

«About GMO, we would not have ideological discussion, but scientific discussion»

BRIEF LIST OF REFERENCES

- Bonny S. How have opinions about GMOs changed over time? The situation in the European Union and the USA. *CAB Reviews – Perspectives in Agriculture Veterinary Science Nutrition and Natural Resources*. 2008;93:1-17.
- AGBIOS. From: <http://www.agbios.com/dbase.php>. Accessed in June 2009.
- James C. Global status of commercialized biotech/GM crops: 2008. ISAA, ISAAA: Ithaca, NY, 39: 19. From : www.gmo-compass.org/ consulted in Jun 2009.
- Sanvido O, Romeis J, Bigler F. In: Fiechter A, Sautter C, editors. *Advances in Biochemical Engineering/Biotechnology*. Green Gene Technology. Research in an Area of Social Conflict. 2007;107: 235-78.

COMUNICAÇÃO 3**BIOTECHNOLOGY WITH BIOSAFETY: A BINOMIAL LANDMARK FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Biotechnologia con seguridad biológica: un marco binomial para el desarrollo sostenible
Biotechnologia com segurança biológica: um marco binário para o desenvolvimento sustentável

Leila Oda*

ABSTRACT: Agri-biotechnology development in Brazil is suffering the consequences of a polarized debate, with emotional and almost always lack of science based information on the results of the risk assessment, benefits and the evolution of science and risk management procedures. Disagreements and different political interests have caused unsightly laws and different frameworks at different levels of the Government in the field of Biosafety of genetically modified organisms which have been evaluated by the Brazilian Biosafety Committee (national authority), resulting in bureaucratic and complex situation that has knocked or halt the scientific development in the country. From the year 2000, given the negative perception and the over-regulation there was a great decrease of biotechnological research in Brazil that was felt mainly by public institutes and results of post-graduation studies on this field. Generally speaking, the experience gained by Brazil in 13 years of application of the Biosafety regulation reveals that the country that has a very significant sector agribusiness, cannot ignore the technological developments which gives greater economic competitiveness to an exporting country. Science as a means of knowledge development should not be inhibited by over-regulation. Brazil has signed the Cartagena Protocol and has the compromise of a step by step and case by case evaluation of any LMOs before it is used by the population. The responsible attitude of the country is seen through the Biosafety Framework put into force since 1995. Public perception has great influence on the regulatory process and consequently in the development of science and new technologies. Clarification is essential to the society, balanced risk communication, comparative studies using the alternatives available, as well as the implications of non-adoption of modern biotechnology. The success of sustainable development of the country depends on a systematic and detailed analysis, considering the rapid advances in scientific research and risk assessment procedures for informed decision-making strategies and policies, while promoting the advancement of knowledge and to protect human life, health, animal and improvement of environmental conditions.

KEYWORDS: Biotechnology. Biosafety. Sustainable development.

RESUMEN: El desarrollo de la agrobiotecnología en Brasil está sufriendo las consecuencias de un discusión polarizada, emocional y casi siempre con carencia de informaciones basadas en la ciencia sobre los resultados del gravamen de riesgo, de ventajas y de la evolución de la ciencia y de los procedimientos de la gestión de riesgos. Los desacuerdos y diversos intereses políticos han creado leyes ineficaces y diversos dispositivos en diversos niveles de gobierno en el campo de la seguridad biológica de los organismos genéticamente modificados que han sido evaluados por el comité brasileño de seguridad biológica (autoridad nacional), dando por resultado una situación burocrática y compleja que ha golpeado o parado el desarrollo científico en el país. A partir del año 2000, gracias a la opinión negativa y la reglamentación excesiva había una gran disminución de la investigación biotecnológica en Brasil que era llevada a cabo principalmente por institutos públicos y los resultados de estudios de posgrado en este campo. En general, la experiencia ganada por el Brasil en 13 años de la aplicación de la regulación de la seguridad biológica revela que un país que tiene un negocio agrícola muy significativo no puede no hacer caso de los progresos tecnológicos que dan mayor competitividad económica a un país exportador. La ciencia como medio para el desarrollo del conocimiento no se debe inhibir por la reglamentación excesiva. El Brasil ha firmado el Protocolo de Cartagena y tiene el compromiso de hacer una evaluación paso a paso y caso por caso de todos los Organismos Vivos Modificados antes que sea utilizado por la población. La actitud responsable del país se considera a través del marco de la seguridad biológica aplicado desde 1995. La opinión pública tiene gran influencia en el proceso regulador y por lo tanto en el desarrollo de la ciencia y de las nuevas tecnologías. La clarificación es esencial para la sociedad, comunicación de riesgo equilibrada, estudios comparativos relativos a la utilización de las alternativas disponibles, así como las implicaciones de la no-adopción de la biotecnología moderna. El éxito del desarrollo sostenible del país depende de un análisis sistemático y detallado, en vista de los avances rápidos en los procedimientos de investigación científica y del gravamen de riesgo para las estrategias y las políticas informadas de toma de decisión, mientras que promueve el adelanto del conocimiento y protege la vida y la salud humana y animal y la mejoría de las condiciones ambientales.

PALABRAS LLAVE: Biotecnología. Seguridad biológica. Desarrollo sostenible.

* Química. Pesquisadora da Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ. Membro do Núcleo de Biossegurança do Ministério da Saúde. Presidente da Associação Nacional de Biossegurança (Anbio). E-mail: l.oda@uol.com.br

RESUMO: O desenvolvimento da agrobiotecnologia no Brasil está sofrendo as consequências de um debate polarizado, emocional e quase sempre carente de informações com base na ciência sobre os resultados da avaliação de risco, os benefícios e a evolução da ciência e os procedimentos da gestão de riscos. Diferentes desacordos e interesses políticos fizeram surgir leis ineficazes e estruturas em diferentes níveis do governo no campo da segurança biológica dos organismos geneticamente modificados avaliados pelo Comitê Brasileiro de Segurança Biológica (autoridade nacional), tendo por resultado uma situação burocrática e complexa, que retarda ou interrompe o desenvolvimento científico no País. A partir do ano 2000, dada a percepção negativa e o excesso de regulação, houve uma grande diminuição da pesquisa biotecnológica no Brasil, que era feita principalmente por institutos públicos e a partir de resultados de estudos pós-graduados nesse campo. Em linhas gerais, a experiência obtida pelo Brasil, em 13 anos de aplicação do regulamento de segurança biológica, revela que o País que tem um setor agrário muito significativo não pode ignorar os desenvolvimentos tecnológicos que conferem maior capacidade econômica a um país exportador. A ciência, como meio de desenvolvimento do conhecimento, não deve ser inibida pelo excesso de regulação. O Brasil assinou o protocolo de Cartagena e tem a obrigação de um exame passo-a-passo e caso a caso de todos os Organismos Vivos Modificados antes de seu uso pela população. A atitude responsável do País é considerada através do protocolo de segurança biológica, em vigor desde 1995. A opinião pública tem grande influência no processo regulador e, conseqüentemente, no desenvolvimento da ciência e de novas tecnologias. O esclarecimento é essencial à sociedade, tal como o é uma comunicação de risco equilibrada, estudos comparativos usando as alternativas disponíveis, o mesmo ocorrendo com as implicações da não-adoção da biotecnologia moderna. O sucesso do desenvolvimento sustentável do País depende de uma análise sistemática e detalhada, considerando os rápidos avanços em procedimentos de avaliação da investigação científica e de risco para estratégias e políticas de tomadas de decisão informadas, ao tempo em que promove o avanço do conhecimento e protege a vida e a saúde humanas e animais e melhora as condições ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: Biotecnologia. Segurança biológica. Desenvolvimento sustentável.

COMUNICAÇÃO 4

GMO: AN ALTERNATIVE TO THE FOOD CRISIS?

*Alimentos geneticamente modificados (AGM): ¿una alternativa a la crisis alimentaria?
Alimentos geneticamente modificados (AGM): uma alternativa à crise alimentar?*

Yvon Le Maho*

INTRODUCTION: No doubt the food crisis is a key issue for future human generations. It obviously has to be considered together with an increasing concern about the way agriculture production has been developed until now, that is with poor consideration of unlimited use of water and of the impact of pesticides. The advocates of GMO try to convince population and policy makers to use commercially GMO because they say they are THE solution to reduce the use of harmful pesticides, to develop new crops characterized by resistance to high salinity, drought, and extreme temperatures or will resolve the problem of environmental contamination by organic compounds and heavy metals. Accordingly, the advocates of GMO consider that GMO are THE alternative to the food crisis.

INTRODUCCIÓN: No hay duda que la crisis alimentaria es una cuestión llave para las generaciones humanas futuras. Ella tiene que ser considerado obviamente junto con una creciente preocupación por la manera de desarrollo de la producción agrícola hasta ahora, que envuelve poca consideración del uso ilimitado del agua y del impacto de pesticidas. Los abogados de los AGM intentan convencer a la población y los responsables políticos a utilizar comercialmente los AGM como la solución para reducir el uso de pesticidas dañinos, de desarrollar nuevas cosechas caracterizadas por resistencia a la alta salinidad, sequía, y las temperaturas extremas o que resolverán el problema de la contaminación del medio ambiente por los compuestos orgánicos y los metales pesados. Por consiguiente, los abogados de los AGM los consideran la alternativa a la crisis alimentaria.

INTRODUÇÃO: Não há dúvida de que a crise alimentar é uma questão básica para as gerações humanas futuras. Obviamente tem-se de considerá-la ao lado de uma preocupação crescente com a maneira como a produção agrícola foi desenvolvida até agora, isto é, com pouca consideração do uso ilimitado da água e do impacto dos inseticidas. Os defensores dos AGM tentam convencer a população e os tomadores de decisão a usar comercialmente os AGM, que dizem ser a solução para reduzir o uso de inseticidas prejudiciais, desenvolver novas culturas caracterizadas pela resistência à alta salinidade, a secas e a temperaturas extremas, ou que resolverão o problema da contaminação ambiental por compostos orgânicos e por metais pesados. Nesses termos, os defensores dos AGM os consideram a alternativa à crise alimentar.

* Membre de l'Académie des Sciences, Institut de France, Paris, França. E-mail: yvon.lemaho@c-strasbourg.fr

WHAT IS THE REALITY?

Only a few GM plants have been commercialized. The real applications concern almost exclusively four crops: soya, corn, cotton and canola, and two types of modifications: herbicide tolerance and insect's resistance. The other environmental and biomedical arguments that are used to convince the skeptics for using GMO are still dreams or at the stage of development and research.

HOW PRESENT GM PLANT APPLICATIONS MIGHT CONTRIBUTE TO SOLVE FOOD CRISIS?

For GM crops to be seriously considered as an alternative, a number of requirements need to be considered.

- The first and most obvious is that they should be accessible to the poor in the less developed countries which will be the most affected by food crisis.
- They should be of economical and environmental advantage on the long term, while preserving health.

HOW DO THE PRESENT GM PLANT APPLICATIONS FULFILL THESE REQUIREMENTS?

Accessibility to the poor in less developed countries

The present way GM industry is organized makes those populations cultivating GM crops more dependant, which means more fragile to the economic conjuncture. This is obviously hardly sustainable on the long term.

Economical and environmental benefits

The principle on which economical and environmental benefits are based for the present applications of GM plants to fight insects is that less harmful organic compounds have to be used against those insects which are the main pest. Indeed, to start with, the use of transgenic plants to destroy target insects resulted in a clear reduction in the use of pesticides. However, resistance to transgenic plants has appeared amongst target pests. Or, pests which were of minor importance have then become the major pest. Altogether, this has resulted in a progres-

sive increase in the use of pesticides in association with transgenic plants.

Moreover, there is an increasing concern about the fact that the impact of transgenic plants on non target insects has been underestimated. This was considered of minor importance but the situation has completely changed recently with the present dramatic reduction in bees and of its huge economic consequence on agriculture.

Another problem is the contamination by GM plants. It is of a particular concern in Europe where the coexistence between transgenic plants and traditional agriculture is made more difficult due to the small surfaces of agriculture compared for example with the US.

Human health

Millions of people in numerous countries, including in the most developed ones, use GMO-derived products, and no peculiar human safety concern has been reported. A difficulty however is that there is no traceability of transgenic crops, which means that epidemiologic investigations cannot be conducted. Short term acute exposure to GM food has been conducted in laboratory rodents but these studies should be complemented by long term investigations at lower doses.

CONCLUSIONS

The present uncertainties on the economical and environmental consequences of GM crops explain the growing concern in the US about their use and the strong opposition in Europe, particularly in France. The only way to make progress is indeed to have scientific discussions. But these obviously require appropriate investigations. Therefore, in order to assess if GM can be an appropriate alternative to food crisis, we need more scientific research to be done on GMO foods: first, to complement the already existing data on the effects of GMO on health and on the environment, second, to develop a second generation of more relevant GMO and investigate also their economical and environmental impact.

But finally another key question needs to be addressed: what are the other alternatives than GM crops to food crisis, and what would be their economical and environmental benefit?

COMUNICAÇÃO 5**OS TRANSGÊNICOS, A BIOSSEGURANÇA E A QUESTÃO ÉTICA**

Paulo Y. Kageyama*

A CTNBio-Comissão Técnica de Biossegurança tem membros do Governo Federal e representantes da Sociedade Civil, com 27 membros participantes mais o presidente. Como representante do Ministério do meio Ambiente, somos da bancada minoria. Cabe lembrar, já de antemão, que com a aprovação recente (2007) de uma emenda no Congresso Nacional, não temos nenhuma chance de ganhar uma votação, pois com ela o quorum mudou de 2/3 para maioria simples, graças à bancada dos Ruralistas. Assim, sendo nós minoria absoluta, sem chance!

Ficamos indignados em todas as reuniões, pois, quando se deram conta na CTNBio, e isso ocorreu logo, que nunca temos chance de ganhar votações, a palavra chave deles é: vamos votar! Sem conversa! E nós que nos preparamos lendo os processos, séria e arduamente, para defender nossos princípios de biossegurança socioambiental, só levamos derrota. E ainda somos nós os xiitas! Dessa forma, podemos dizer: nunca ganhamos uma votação na plenária. Aliás, ganhamos uma só vez. Vamos contar esse episódio.

Muito embora já colocado que a participação na CTNBio é no embate pesado, não conseguimos fugir a um nosso comportamento ético, mesmo com todas as adversidades de uma batalha em que somos minoria absoluta, em que o tema é de vida ou morte para quem está por trás de toda essa trama, que são as “hugé” indústrias de defensivos e sementes. Tanto isso é verdade que, podem aferir, a grande maioria dos processos é aprovada por unanimidade. E ainda nós é que somos considerados xiitas! Aliás, se isso é lutar por uma biossegurança de nossos alimentos, de nossa biodiversidade, dos agricultores familiares, e pela qualidade de vida de todos nós, julgamos que vale a pena sim, sermos xiitas!

Mas a regra na CTNBio atualmente é aprovar tudo e perguntar depois. Tanto pelo lado do Presidente como dos membros da bancada da maioria. A cartilha deles deve ser linha dura mesmo, a julgar como eles rezam direitinho a própria. Qualquer pedido nosso é atendido com pouca

vontade, ao contrário das empresas que são atendidos até com pompa! Quando lemos um parecer de um processo, em que somos pareceristas, além de sequer prestarem atenção, são contra por princípio. Quando um deles, raramente, aceita a argumentação e quer discutir, há uma secada de olhares para o fulano.

Ao menos uma vez ganhamos na votação; foi no processo do eucalipto transgênico, quando se discutia as exigências de distância de biossegurança para se evitar a contaminação por pólen transgênico. Por ironia do destino, era um paper meu próprio (Kageyama) que embasava o processo e que dava como distância mínima 760 metros, medido por P32, na época um marcador de pólen dos mais efetivos. Para a bancada que propugnava uma distância a menor possível, era conveniente e tinham fechado em somente 100 metros. Mas como havia então um trabalho científico, publicado, etc., alguns membros ficaram constrangidos em votar contra. Um membro, cujo pai era apicultor (eucaliptos são polinizados por abelhas), foi além e disse que não só considerava corretos os 760m, mas propunha 1.000m. Foi o que foi aprovado! Mas teve retaliações: dois dos 3 que votaram ao nosso lado (7 x 6) foram afastados da CTNBio. É só conferir. O terceiro era um membro de muito alto prestígio e não tiveram coragem! Coincidência?

Nessa linha de fluxo gênico indesejável, ou a contaminação de pólen transgênico em culturas que não optaram pelo uso de OGMs, o caso mais emblemático é o do milho. Isso porque sendo a espécie alógama e de polinização pelo vento, dependendo da velocidade e da direção do mesmo, a contaminação pode vir de muitos quilômetros. Ademais, quem conhece o segmento da agricultura familiar, principalmente tradicional, sabe avaliar quantos milhares de variedades ditas crioulas, derivadas originalmente dos povos indígenas, existem nesse Brasil afora. Pois esse potencial de contaminação não é sequer considerado na CTNBio, tendo sido dito muitas vezes

* Engenheiro agrônomo. Professor Titular da Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz-ESALQ, Universidade de São Paulo. Membro da CTNBio representando o Ministério do Meio Ambiente. E-mail: kageyama@esalq.usp.br

pelo próprio vice-presidente da CTNBio: “milho crioulo não existe”. Nem os trabalhos publicados recentemente pela Nature (2001) e pela Molecular Ecology (Alvares-Builla, 2008) sobre a constatação científica de contaminação a longuíssimas distâncias dos milhos crioulos no México, berço original da espécie, causam alguma mudança na mentalidade, no geral, dos membros da CTNBio. Na resolução da CTNBio de coexistência do Milho OGM com Não OGM é de, pasmem, somente 100m.

Dando um exemplo de não ética na CTNBio, uma vez, um membro da bancada da maioria, ao chegar a hora do voto em um processo da Monsanto, se posicionou dessa forma: não vou votar nesse processo, pois tenho relações com essa empresa e peço permissão para não participar na decisão. Nós, da bancada da minoria, pensamos: você não poderia votar em nenhum processo, ou, você não deveria estar nesta comissão. Mas veio a resposta na reunião da plenária pelo próprio presidente: a participação em projetos científicos de uma empresa de biotecnologia não lhe tira o direito de ser convidado e fazer parte legal da CTNBio.

Vários outros casos e exemplos poderiam ser colocados, mas o caso mais exemplar certamente é o do nosso colega e grande conhecedor no tema OGMs, que é o Caso Rubens Nodari. Este merece um livro, de tão inacreditável que possa ocorrer! Foi no fim de 2008, ao final do mandato do Prof. Nodari, quando o MMA através de sua então ministra, Marina Silva, mandou uma carta conduzindo-o para um novo mandato. Ironia do destino:

foi nesse momento que a Ministra pediu sua exclusão do governo. O Ministro do MCT, que referenda os pedidos dos ministérios, aproveitando-se do momento, mandou uma carta ao MMA dizendo que não poderia aceitar a sua indicação, pois o referido professor lhe tinha destrutado por várias ocasiões. Como se ele, o ministro, pudesse ter essa prerrogativa! Esta carta do ministro do MCT ainda não foi lida por nós, somente relatada. O Prof. Nodari foi mais uma vez vetado, agora indicado pelo MDA à CTNBio, mas é outra história, das várias existentes.

Dando um exemplo da falta de cientificismo na CTNBio, constata-se que nos processos enviados pela empresa, na sua grande maioria, apresentam informações de ensaios conduzidos e analisados por técnicos da própria empresa, sem passar por nenhuma validação dos resultados obtidos. É comum termos experimentos com muito poucas repetições, principalmente se o objetivo é não encontrar diferenças significativas; também é comum se ter ensaios com coeficientes de variação experimentais de 490% (caso verídico) ou mais. Muitas vezes não se apresentam os coeficientes de variação, sendo impossíveis de análise. Com essas incoerências fica impossível se acreditar nos resultados apresentados pelas empresas nos processos, que seriam úteis para se encontrar melhores caminhos para uso adequado dessa importante ferramenta biotecnológica.

O que se quer apontar é que a aprovação dos transgênicos no Brasil não consideram adequadamente a questão científica, assim como tampouco a ética.

TRANSGENIQUES, BIOSECURITE ET LA QUESTION ETHIQUE

Paulo Y. Kageyama*

La CTNBio-Comissão Técnica de Biossegurança (Commission technique de biosécurité) a des membres représentatifs du Gouvernement fédéral et de la société civile, avec 27 membres participants plus le président. Comme représentant du Ministère de l'environnement, nous sommes part de la minorité. Il faut rappeler déjà qu'avec l'approbation récente (2007) par le Congrès national, d'une résolution, nous n'avons aucune possibilité de gagner une votation. Avec le quorum réduit de 2/3 pour majorité simple, grâce au groupe des ruralistes, nous formons une minorité absolue, sans possibilité de vaincre.

Nous sommes fâchés lors de toutes les réunions, car, en perçoivent (et ceci s'est produit bientôt) que nous n'avons jamais la possibilité de vaincre, le mot clef a passé à être : votons ! Pas de dialogue ! À nous d'accepter la défaite, après beaucoup de travail lisant des processus sérieusement et laborieusement pour défendre nos principes de biosécurité socio-environnementale. Et nous sommes toujours considérés des xiites ! Donc, nous pouvons dire: nous ne gagnerons jamais une votation plénière. Pour être vraies, nous on gagné seule une fois. Nous rapportons cet épisode.

* Professeur titulaire de l'ESALQ (école d'agronomie) de l'Université de São Paulo et Membre du CTNBio représentant le MMA. E-mail: kageyama@esalq.usp.br

Si bien la participación à CTNBio est très difficile, nous sommes fidèles à notre comportement éthique, malgré toutes les adversités d'une bataille où nous sommes minorité absolue, où le sujet est la vie ou la mort pour les gens qui son arrière ce complot : les « huge » industries des défensives et des semences. Nous pouvons évaluer la situation en savant que la grande majorité des processus est approuvée par unanimité. Et nous sommes toujours considérés des xiites ! D'ailleurs, si lutter pour la biosécurité de nos nourritures, notre biodiversité, les agronomes familiers, et aussi pour la qualité de vie de tous le gens fait de nous des xiites, nous sans doute voulons l'être!

Mais la règle dans CTNBio est actuellement de tout approuver et de demander plus tard. Ce que font le président et les membres du groupe majoritaire. Ils sont vraiment hardis, parce que comme tels agissent toujours. N'importe quelle sollicitation que nous faisons est pris en compte avec peu de volonté ; en revanche les demandes des compagnies sont pris en compte avec splendeur ! Quand nous lisons une évaluation de quelque processus, ils n'accordent pas d'attention, et s'opposent par principe. Quand un des membres de leur groupe admis une discussion, les autres le regardent avec réprobation

Mais nous ont gagné une votation. Dans le processus d'eucalyptus transgénique, quand on a discuté les conditions de la distance de biosécurité pour empêcher la contamination par le pollen transgénique. Ironiquement, c'était un article écrit par moi (Kageyama) qui était la base du processus et qui donnait comme distance minimum 760 mètres, mesurés par P32, alors un marqueur de pollen des plus efficaces. Pour le groupe qui avait préconisé la distance le mineur possible, c'était commode et ils avaient décidé d'accepter seulement 100 mètres. Mais le fait d'exister un travail scientifique édité, etc., a mené quelques membres à ne vouloir s'opposer. Un membre, dont le père était apiculteur (les abeilles polinisent l'eucalyptus), était là-bas et a dit que non seulement considérait 760m bon, mais recommandait 1.000m. Et cette proposition était approuvée ! Mais il a eu des conséquences : deux des 3 qui avaient votés comme nous avons fait (7 x 6) ont été détournés du CTNBio. Le troisième était un membre avec trop de prestige pour l'être aussi ! Pouvons-nous parler de coïncidence ?

Concernant la question d'écoulement génique indésirable, ou la contamination du pollen transgénique dans les cultures qu'ils n'avaient pas approuvé l'utilisa-

tion d'Organismes génétiquement modifiés (OGM), le cas le plus emblématique est celle du maïs. Cela parce qu'étant le maïs une espèce allogame et polinisée par le vent, la vitesse et la direction du vent peuvent porter de contamination venant d'endroits beaucoup de kilomètres éloignés. Qui plus est, les connaisseurs du segment d'agriculture familiale, principalement traditionnel, peuvent bien évaluer des milliers des variétés dites créoles, dérivés à l'origine des peuples indigènes, existent dans le immense territoire du Brésil. Mais rien fait CNTBio vouloir discuter le potentiel de contamination, comme a indiqué beaucoup de fois le vice-président approprié du CTNBio en disant : «Le maïs créole n'existe pas !». Ni les travaux édités récemment par Nature (2001) et Molecular Ecology (Alvares-Builla, 2008) sur les preuves scientifiques de contamination à très longues distances des maïs créoles au Mexique, berceau original des espèces, ont été capables de changer la mentalité générale des membres de CTNBio. Dans la résolution de CTNBio sur la coexistence du maïs OGM avec le maïs non-OGM, la distance approuvée était seulement 100m.

Faisant l'épreuve du manque éthique dans CTNBio, dans une session un membre du groupe majoritaire, au moment de voter un processus de Monsanto, a dit que ne voulait pas voter dans ce processus, parce qu'il avait des relations avec cette compagnie et a demandé la permission pour ne pas participer de la décision. Nous du groupe minoritaire, pensons : «Il ne pourrait voter dans aucun processus, et il ne devrait être un membre de la commission. Mais la réponse donnée par le président lors de la réunion plénière était que la participation aux projets scientifiques d'une compagnie de biotechnologie n'ôte pas le droit d'être invitée ni d'être membre légitime de CTNBio.

Nous pourrions mentionner plusieurs autres exemples, mais le plus exemplaire est certainement le cas de notre collègue et grand expert en OGMs Rubens Nodari. Au fin de 2008, le mandat du Professeur Nodari le MMA (Ministère de l'environnement) la ministre Marina Silva a envoyé une lettre l'invitant pour un nouveau mandat. Malheureusement, il avait lieu au moment que la ministre a demandé son exclusion du gouvernement. Le ministre du MCT (Ministère de science et technologie), qui confirme les sollicitations des ministères, a profité le moment et a envoyé une lettre à le MMA disant qu'il ne pourrait pas accepter son indication parce que le

professeur l'avait offensé quelques fois. Mais le ministre n'a pas cette prérogative ! Nous n'avons encore lit cette lettre du ministre du MCT, mais elle était relatée. Le Professeur Nodari était une fois de plus victime d'un veto à son participation a CTNBio, indiqué par le Ministère du développement agraire, mais c'est une histoire de plus parmi tant d'autres.

Faisant l'épreuve du manque de scientificité dans CTNBio, on les processus envoyés par les compagnies dans sa grande majorité présentent informations venant d'analyses faites seulement par des techniciens des compagnies, sans aucune validation des résultats obtenus. C'est commun la présentation des expériences avec très peu de

répétitions, principalement si le but est éviter de trouver des différences significatives ; il est aussi commun la présentation d'analyses avec des coefficients expérimentaux de variation de 490% ! Beaucoup de fois les coefficients de variation d'analyse ne sont présentés, ce qui rend impossible les évaluer. Avec ces incohérences il est impossible de donner du crédit aux résultats présentés par les compagnies dans les processus, ce qui nos empêche de découvrir meilleures alternatives pour un usage adéquate de cet si important outil biotechnologique.

Ce qu'on veut montrer en parlant de ce sujet c'est que l'approbation des transgéniques au Brésil ne considère adéquatement les questions scientifiques, ni l'éthique.

Recebido em: 02 de julho 2009.
Aprovado em: 03 de agosto de 2009.