

*(version française en bas)*  
*(versión en castellano más adelante)*

## Introduction

It was presented to the community that in Burkina Faso, after 4 years of the presence of GM (genetically modified) cotton, farmers were switching back to conventional, or non-GM seed. Many farmers in Burkina Faso experienced shorter fibre length which led to the cotton selling at lower prices than before. The GM cotton was introduced in the area with the promise of 30% higher yields, reduced pesticide use, and higher net income overall. After several years, none of these promises have been realized. Crop yields even dropped in some cases. All of this began with higher seed cost as well, and the result was debt and lower income for farmers. Other issues experienced with the GM cotton were waterlogging and smaller boll size. This was observed by the farmers themselves.

An experience was related of Burkinabe farmers visiting South Africa several years ago to view the positive and negative outcomes of GM cotton production there. These observations may be presented to the community at a later time.

## Contributing Factors to the Choice of Farmers in Burkina Faso

Other factors were presented that may have contributed to the decision of farmers in Burkina Faso to switch to using traditional, non-GM seed varieties. Even if theoretically the Bt cotton may have been thought to have overcome the problems of production in the area, things always work out differently in practice. Some expressed concern that negative findings in the initial testing phase may have been downplayed. Seed varieties typically remain competitive for just a few years, during which time the IP and other legal issues must be negotiated, which could lead to the end result having a lower impact than originally anticipated. The Bt cotton varieties were introduced into an area with a weaker infrastructure and adaptations to the local production systems or different conditions are not appropriately addressed. Burkinabe farmers typically value risk reduction over possible higher productivity and some may have viewed the risks of Bt cotton, associated with the higher cost involved, to be not worth the possibility of higher yields. With this in mind, cheaper seeds would likely be much more attractive to a farmer looking to minimize risk. The Bt technology may also not take into consideration the subsistence farming practices of most farms in Burkina Faso. Food crops likely remain (and rightly so) the main priority, so any pesticides or fertilizers given to farmers will also be used for their food crops, thus reducing the productivity of the Bt cotton. It was perceived in Burkina Faso that despite all the negative potential outcomes of Bt cotton, it has continued to be promoted by officials working in the country. Bt cotton tends to be better for farmers that have more available resources, to absorb a bit more risk. The high costs of Bt cotton are fixed, whereas the cheaper conventional inputs may be adapted depending on the needs of the farmer throughout the year.

## Seed Production in the Future

May 30, 2012

It was emphasized that seed production should focus on maintaining seed purity, while keeping long-term needs in mind, not simply short-term needs. The current model of seed sales gives about 60% profit to the seed farmers, 28% to Monsanto, and 12% to research. It was added that new and improved, locally adapted varieties through classical breeding are very important whether or not biotechnology conversion is planned. Even in the lab, it is difficult to prevent contamination of pure varieties. Technology providers should bear the cost of ensuring purity in genetic stocks. Research and seed sectors are under-funded. By bearing the cost of ensuring purity, the technology providers are protecting their investment, because once new lines are contaminated, they are worthless to potential germplasm licensors, and also for use in organic production.

#### Comparison to India

A comparison of the problems faced in India and Burkina Faso was presented, noting that areas with high rates of Bt cotton use experienced stagnant growth in productivity, unlike the regions with minimal Bt cotton. The Bt cotton was susceptible to mealy bugs. While pesticide use fell initially, it later resumed to the same levels as before the Bt cotton was introduced.

#### Further Details on the Situation in Burkina Faso

Those associated with the research and development of Bt cotton in Burkina Faso described the perceived failure to be a result of 1) not enough fertilizer used on the cotton, but instead diverted to food crops, 2) not enough training for the farmers, especially in regards to pesticide application, and 3) that the Bt cotton seeds were not well enough developed when they were released.

A community member with experience living and working in Burkina Faso mentioned that in 2010 the Bt cotton had a very low germination rate, requiring some farmers to replant up to 3 or 4 times. The cotton companies even gave some seed away for free because of how upset the farmers were about the situation. Yields did not improve and pest problems continued.

Concern was expressed that the cotton industry blamed the farmers for not applying the recommended amount of pesticides, their weak production skills, and unfavorable weather. It did not appear that they questioned the quality of the seeds in question.

The National Biosafety Agency in Burkina Faso continues to promote the Bt cotton.

A question was posed regarding whether or not these same types of results were seen by farmers in the BCI or CmiA systems. BCI is not present in Burkina Faso, although CmiA is, but the results were more positive by farmers engaged in some type of training, like BCI, CmiA, and organic among farmers in Mali. The use of Bt cotton is not allowed in CmiA.

#### Persisting Issues in Seed Development

It was presented that farmers in Burkina Faso grow cotton as a secondary part of a production system focused on food production. The system in mind for the seed developers is a production system built around cotton. Cotton companies push technology for their own benefit, not for the

benefit of the farmers who will be using the technology. It was countered that they cannot hold all the blame, as there is no united logic in global research or investment in how seeds were developed. All parties look at revenue and production levels over potential costs to users.

It was mentioned that the first varieties of Bt are almost never successful, because the gene is inserted into the existing variety and the characteristics of the variety are rarely maintained through the crossing process. It is likely a diversion of strategies will happen to develop better-performing Bt hybrids for Burkina.

Ferrigno suggested that future initiatives around seed development emphasize use in low input and multi-crop systems, rather than entirely focused on cotton. This system would best be complemented by a program emphasizing crop quality, improving skills and equipment, access to finance, and net revenues. New trade balance should be the goal and measure of success rather than production volume.

\*\*\*\*\*

## Introduction

Il a été présenté à l'ensemble de la communauté qu'au Burkina Faso, après 4 années d'utilisation du coton OGM, les agriculteurs ont dû revenir aux semences conventionnelles, ou non-OGM. Beaucoup d'agriculteurs au Burkina Faso ont obtenu des fibres de courte longueur soie entraînant la vente de leur coton à des prix plus bas qu'auparavant. Le coton génétiquement modifié a été introduit dans la zone avec la promesse de rendements de 30% plus élevés, d'utilisation réduite des pesticides, et d'un revenu net global plus élevé. Après plusieurs années, aucune de ces promesses n'a été réalisée. Les rendements ont même baissé dans certains cas. Tout cela a évidemment commencé avec un coût plus élevé des semences, et le résultat a été l'endettement et de faibles revenus pour les agriculteurs. D'autres problèmes rencontrés avec le coton OGM ont été l'engorgement et des capsules de petite taille. Cette observation a été faite par les agriculteurs eux-mêmes.

Une expérience de visite d'agriculteurs Burkinabés en Afrique du Sud il y a quelques années pour voir les résultats positifs et négatifs de la production de coton OGM là-bas a été révélée. Ces observations peuvent être présentées à la communauté à plus tard.

## Facteurs contribuant au choix des agriculteurs au Burkina Faso

D'autres facteurs ont été présentés comme ayant contribué à la décision des agriculteurs Burkinabé de revenir au coton conventionnel (aux semences non génétiquement modifiées). Même si théoriquement le coton Bt serait conçu pour surmonter les problèmes de production dans la zone, les choses sont toujours différentes dans la pratique. La crainte de certains était que des résultats négatifs au cours de la phase d'essai initiale auraient été sous estimés. Les variétés de semences restent généralement compétitives pour quelques années, période

pendant laquelle la propriété intellectuelle et d'autres questions juridiques doivent être négociées, ce qui pourrait conduire au final à un résultat ayant un impact moindre que celui initialement prévu. Les variétés de coton Bt ont été introduites dans une zone avec une infrastructure et adaptation faibles aux systèmes de production locaux ou des conditions différentes n'ont pas été convenablement remplies. Les agriculteurs burkinabés en général apprécient la réduction des risques d'une possible productivité plus élevée et certains parmi eux auraient observé que le coton Bt impliquerait une hausse du coût de production, surpassant les gains possibles d'une augmentation de rendement. Dans cet esprit, des semences moins chères seraient probablement beaucoup plus attrayantes pour un agriculteur qui cherche à minimiser les risques. La technologie Bt pourrait n'avoir pas pris en considération les pratiques agricoles de subsistance de la plupart des paysans Burkinabé. Les cultures vivrières vraisemblablement restent (et à juste titre) la principale priorité, de sorte que tous les pesticides ou engrais donnés aux agriculteurs seront également utilisés pour leurs cultures vivrières, ce qui réduit la productivité du coton Bt. Il a été constaté au Burkina Faso que, malgré tous les résultats potentiellement négatifs du coton Bt, il a continué à être promu par les autorités dans le pays. Le coton Bt semble être meilleur pour les agriculteurs qui disposent de plus ressources, pour absorber un peu plus le risque. Les coûts élevés du coton Bt sont fixes, tandis que les intrants conventionnels moins chers pourraient être adaptés en fonction des besoins de l'agriculteur tout au long de l'année.

#### Production de semences à l'avenir

Il a été souligné que la production de semences devrait se concentrer sur le maintien de la pureté des semences, tout en gardant les besoins à long terme à l'esprit, non pas simplement les besoins à court terme. Le modèle actuel des ventes de semences donne environ 60% des bénéfices aux producteurs multiplicateurs de semences, 28% à Monsanto et 12% à la recherche. En plus, de nouvelles variétés améliorées, localement adaptées par la sélection classique sont très importantes, que le passage à la biotechnologie soit prévue ou non. Même au laboratoire, il est difficile de prévenir la contamination des variétés pures. Les fournisseurs de la technologie doivent supporter le coût garantissant la pureté des stocks génétiques. La recherche et le secteur des semences sont sous-financés. En supportant le coût garantissant la pureté, les fournisseurs de technologie protègent leur investissement, parce qu'une fois que les nouvelles lignées sont contaminées, elles ne valent rien ni aux détenteurs de la licence sur le matériel génétique potentiel, ni pour une utilisation dans la production biologique.

#### Comparaison avec l'Inde

Une comparaison des problèmes rencontrés en Inde et au Burkina Faso a été présentée, en notant que les zones ayant des taux élevés d'utilisation du coton Bt ont connu une productivité stagnante, à la différence des régions avec une présence minimale de coton Bt. Le coton Bt a

May 30, 2012

été sensible à la cochenille. Bien que l'utilisation des pesticides soit d'abord baissée, elle a ensuite augmenté aux mêmes niveaux qu'avant que le coton Bt ait été introduit.

#### Détails supplémentaires sur la situation au Burkina Faso

Ceux qui sont impliqués dans la recherche et le développement du coton Bt au Burkina Faso ont décrit l'échec perçu comme le résultat de : 1) pas assez d'engrais utilisés sur le coton, mais plutôt détournés vers les cultures vivrières, 2) pas assez de formations pour les agriculteurs, en particulier en ce qui concerne l'application des pesticides, et 3) les semences de coton Bt n'ont pas été suffisamment développées avant d'être vulgarisées.

Un membre de la communauté ayant une expérience de vie et de travail au Burkina Faso a mentionné qu'en 2010, le coton Bt a eu un taux de germination très faible, ce qui nécessita que certains agriculteurs replantent jusqu'à 3 ou 4 fois. Les sociétés cotonnières ont même donné quelques semences gratuitement à cause de la façon dont les agriculteurs ont été bouleversés par la situation. Les rendements ne se sont pas améliorés et les problèmes de ravageurs ont continué.

Une préoccupation a été exprimée sur le fait que l'industrie du coton accusait les agriculteurs de ne pas appliquer la quantité recommandée de pesticides, d'avoir des compétences/connaissances faibles en matière de production, et des conditions météorologiques défavorables. Il ne semble pas qu'elle doute la qualité des semences en question.

L'Agence Nationale de Biosécurité au Burkina Faso continue de promouvoir le coton Bt.

La question a été posée de savoir si ces mêmes types de résultats ont été observés par les agriculteurs dans les systèmes BCI ou CmiA. BCI n'est pas présent au Burkina Faso, bien que CmiA le soit, mais les résultats étaient plus positifs pour les agriculteurs engagés dans un certain type de formation, comme BCI, CmiA, et chez les agriculteurs bio au Mali. L'utilisation du coton Bt n'est pas autorisée dans CmiA.

#### Problèmes qui subsistent dans la question du développement des semences

Il a été présenté que les agriculteurs au Burkina Faso produisent le coton comme culture secondaire dans un système de production axé sur la production alimentaire. Le système à l'esprit des développeurs de semences est un système de production construit autour du coton. Les sociétés cotonnières propulsent la technologie pour leur propre bénéfice, et non pour le bénéfice des agriculteurs qui l'utiliseront. Il a été rétorqué qu'ils ne peuvent pas porter toute la responsabilité, car il n'y a aucune logique concertée de la recherche globale ou l'investissement dans la façon dont les semences ont été développées. Toutes les parties cherchent des niveaux de revenus et de production au dessus des coûts potentiels pour les utilisateurs.

May 30, 2012

Il a été mentionné que les premières variétés de Bt n'ont presque jamais réussi, parce que le gène est inséré dans la variété existante et les caractéristiques de la variété sont rarement entretenues au cours du processus de croisement. C'est probablement un détournement de stratégies qui adviendra pour développer des hybrides Bt plus performants pour le Burkina.

Ferrigno a suggéré que les futures initiatives autour du développement des semences insistent sur l'utilisation de faibles intrants et les systèmes de pluri-cultures, plutôt qu'entièrement axé sur le coton. Ce système serait pour le mieux complété par un programme mettant l'accent sur la qualité des récoltes, la formation des producteurs, l'accès au financement et équipement agricoles, et sur les revenus nets. Une nouvelle balance commerciale devrait être l'objectif et la mesure de la réussite plutôt que le volume de production.

\*\*\*\*\*

## Introducción

Se presentó a la comunidad que en Burkina Faso, después de cuatro años de la presencia de algodón GM (genéticamente modificado), los agricultores estaban cambiando de nuevo a las semillas convencionales o no-GM. Muchos agricultores en Burkina Faso soportaron una fibra de longitud más corta, lo que llevó a la venta de algodón a precios más bajos que antes. El algodón transgénico se introdujo en el área con la promesa de rendimientos de un 30% más alto, menor uso de pesticidas, y un mayor ingreso neto total. Después de varios años, ninguna de estas promesas se ha cumplido. Incluso, los rendimientos de los cultivos bajaron en algunos casos. Así todo esto comenzó con un mayor costo de la semilla, y el resultado fue la deuda y menores ingresos para los agricultores. Otras cuestiones que tuvieron que soportar con el algodón GM, fueron la inundación y el menor tamaño del algodón. Esto fue observado por los propios agricultores.

Se relató una experiencia de los agricultores de Burkina Faso, quienes visitaron Sudáfrica hace varios años para ver los efectos positivos y negativos de la producción de algodón GM allí. Estas observaciones podrían ser presentadas a la comunidad posteriormente.

## Factores que contribuyen a la elección de los agricultores en Burkina Faso

Se presentaron otros factores que podrían haber contribuido a la decisión de los agricultores en Burkina Faso, para pasar a utilizar las semillas tradicionales no transgénicas. Aunque el algodón Bt, teóricamente, pudo haber sido pensado para superar los problemas de producción en la zona, en la práctica las cosas siempre funcionan de manera diferente. Algunos expresaron preocupación de que los resultados negativos en la fase de prueba inicial, podrían haber sido minimizados. Típicamente, las variedades de semillas por lo general, mantienen la competitividad por unos pocos años, tiempo durante el cual la propiedad intelectual y otras

May 30, 2012

cuestiones jurídicas deben ser negociadas, lo que podría dar lugar a que el resultado final tenga un impacto inferior al previsto inicialmente. Las variedades de algodón Bt se introdujeron, en una zona con una infraestructura débil y la adaptación a los sistemas locales de producción o de condiciones diferentes, no fueron referidos adecuadamente. Los agricultores de Burkina Faso por lo general, valoran la reducción de riesgos por encima de la productividad más alta posible, y algunos pueden haber visto los riesgos del algodón Bt, asociado con el alto costo involucrado, y de que no valía la pena la posibilidad de mayores rendimientos. Con esto en mente, las semillas más baratas serían probablemente, mucho más atractivas a los agricultores que buscan minimizar el riesgo. También la tecnología Bt podría no haber tenido en cuenta las prácticas de una agricultura de subsistencia, en la mayoría de las granjas en Burkina Faso. Los cultivos de alimentos probablemente se mantendrán (y con razón) como la principal prioridad, por lo que cualquier pesticida o abonos que reciban los agricultores, también se utilizarán para sus cultivos de alimentos, reduciendo así la productividad del algodón Bt. Se percibió en Burkina Faso que, a pesar de todos los resultados negativos potenciales del algodón Bt, continúa siendo promovido por los funcionarios que trabajan en el país. El algodón Bt tiende a ser mejor para los agricultores que tienen más recursos disponibles, por poder absorber un poco más de riesgo. Los costos altos del algodón Bt son fijos, mientras que los insumos convencionales más baratos pueden adaptarse según las necesidades del agricultor durante todo el año.

#### Producción de Semillas en el futuro

Se hizo hincapié, en que la producción de semillas debe centrarse en mantener la pureza de las semillas, mientras se mantiene en mente las necesidades a largo plazo, y no simplemente las necesidades a corto plazo. El modelo actual de las ventas de semillas da alrededor del 60% del beneficio a los agricultores de semillas, un 28% a Monsanto y 12% a la investigación. Se añadió que las variedades adaptadas localmente, nuevas y mejoradas, a través de la mejora genética clásica son muy importantes, se haya previsto o no la conversión biotecnológica. Incluso en el laboratorio, es difícil evitar la contaminación de las variedades puras. Los proveedores de tecnología deben asumir el costo de asegurar la pureza de las existencias genéticas. Los sectores de investigación y de semillas carecen de fondos. Al asumir el costo de asegurar la pureza, los proveedores de tecnología están protegiendo su inversión, ya que las existencias nuevas, una vez que se contaminan, no valen nada para los autorizados potenciales de germoplasma, y tampoco para su uso en la producción orgánica.

#### Comparación con la India

Se presentó una comparación de los problemas que enfrentan en la India y en Burkina Faso, teniendo en cuenta que las áreas con altas tasas de uso de algodón Bt experimentaron un estancamiento en el crecimiento de la productividad, a diferencia de las regiones con un mínimo de algodón Bt. El algodón Bt era susceptible a las cochinillas. Aunque el uso de

May 30, 2012

plaguicidas se redujo inicialmente, más tarde se repuso a los mismos niveles de antes de que el algodón Bt fuera introducido.

#### Detalles adicionales sobre la situación en Burkina Faso

Aquellos detalles asociados a la investigación y al desarrollo del algodón Bt en Burkina Faso, describen el fracaso percibido como un resultado de: 1) un uso insuficiente del fertilizante utilizado en el algodón, pero en cambio se lo desvió a los cultivos alimentarios, 2) una formación insuficiente de los agricultores, especialmente en lo que se refiere a la aplicación de pesticidas, 3) que las semillas de algodón Bt no fueron desarrolladas suficientemente cuando fueron liberadas.

Un miembro de la comunidad con la experiencia de haber vivido y trabajado en Burkina Faso, mencionó que en el 2010, el algodón Bt tuvo un porcentaje de germinación muy bajo, lo que requirió que algunos agricultores replantaran hasta 3 o 4 veces. Incluso, las compañías de algodón dieron algunas semillas de forma gratuita, debido a lo molestos que estaban los agricultores con la situación. El rendimiento no mejoró y continuaron los problemas de las plagas.

Se expresó la preocupación de que la industria del algodón culpó, a los agricultores por no aplicar la cantidad recomendada de plaguicidas, por sus débiles capacidades de producción y al tiempo desfavorable. Parece que no se puso en duda la calidad de las semillas en cuestión.

La Agencia Nacional de Bioseguridad en Burkina Faso continúa promoviendo el algodón Bt.

Se formuló una pregunta acerca de si sirvieron o no estos mismos tipos de resultados vistos por los agricultores en los sistemas BCI o CmiA. El BCI no está presente en Burkina Faso, aunque CmiA sí lo está. Pero los resultados fueron más positivos para los agricultores de Mali que participaron en algún tipo de formación, como BCI, CmiA y orgánicos. El uso de algodón Bt no está permitido en CmiA.

#### Problemas que persisten en el desarrollo de semillas

Fue expuesto que, los agricultores de Burkina Faso cultivan el algodón como una parte secundaria de un sistema de producción centrado en la producción de alimentos. El sistema en mente de los desarrolladores de semillas, es un sistema construido en torno a la producción de algodón. Las empresas de algodón impulsan la tecnología para su propio beneficio, no para el beneficio de los agricultores que vayan a utilizar la tecnología. Se respondió que ellos no pueden tener toda la culpa, ya que no hay una lógica unificada en la investigación global o en la inversión en la forma que las semillas fueron desarrolladas. Todas las partes miran los niveles de ingresos y la producción por encima de los costos potenciales para los usuarios.



May 30, 2012

Se remarco que las primeras variedades de Bt casi nunca tienen éxito, debido a que el gen es insertado en la variedad existente y las características de la variedad rara vez se mantienen a través del proceso. Es probable que una diversidad de estrategias se suceda para desarrollar una mejor realización de los híbridos Bt en Burkina.

Se sugirió que las iniciativas futuras en torno al desarrollo de semillas haga hincapié en el uso de insumos de costo bajo y de sistemas de cultivo múltiples, en lugar de centrarse totalmente en el algodón. Este sistema sería mejor complementado por un programa que enfatice la calidad del cultivo, mejore las habilidades y el equipamiento, el acceso al financiamiento e ingresos netos. Una nueva balanza comercial debe ser la meta y la medida del éxito en lugar del volumen de producción.