



## Genetisch gemodificeerde katoen en de betekenis voor Afrika Door Alexandra Baier

### Gentechkatoen rukt op

Sinds 1996 worden genetisch gemodificeerde planten commercieel geteeld en katoen is daarbij naast soja voortrekker. Inmiddels hebben negen landen commerciële teelt van genetisch gemodificeerde katoen beoefend, waarbij Indonesië na slechts één seizoen de commerciële teelt weer heeft gestaakt (zie tabel 1).

Volgens gegevens van de ISAAA, een organisatie die propaganda maakt voor gentechplanten, is in China reeds 66%, in de VS en Australië 80% en in Zuid-Afrika zelfs 85% van het katoenteeltoppervlak met genetisch gemodificeerde varianten beplant. In vele andere landen wordt de commerciële teelt op proefvelden voorbereid en gedeeltelijk zijn er ook aanwijzingen voor illegale teelt van gentechkatoen (zie tabel 2).

### Welke modificaties?

De genetische modificaties die in katoen zijn aangebracht, hebben twee verschillende doelen:

De zogenaamde Bt-katoen is resistent gemaakt tegen bepaalde schadelijke insecten.

Een andere variant van de genetische modificatie leidt ertoe dat de katoenplanten tolerant zijn ten opzichte van bepaalde totaalherbiciden, dus niet-selectieve onkruidverdelgers.

Het wijdst verbreid is Bt-katoen, en hiervan bestaan wederom twee varianten die door Monsanto op de markt worden gebracht. Andere Bt-katoen wordt door Dow Agrosiences en Syngenta aangeboden.

### Welke beloften?

Boeren krijgen in essentie drie voordelen te horen die moeten worden behaald met de teelt van gentechkatoen:

- reductie van pesticidengebruik,
- stijging van de oogst-op-breng-sten,
- stijging van het inkomen.

Een significante reductie van pesticiden is niet te verwachten. Bt-katoen is effectief tegen bepaalde vlinders. Bt-varianten hebben bewezen effectief te zijn tegen bepaalde katoenrupsen die overwegend in de VS problemen opleveren. Daarentegen worden de belangrijkste schadeveroorzakers in de Afrikaanse katoenteelt niet of slechts beperkt aangepakt door middel van Bt-katoen. En zelfs wanneer de belangrijkste schadeveroorzakers effectief onder controle zouden kunnen worden gehouden, blijkt dat in de praktijk in plaats daarvan zogenaamde secundaire schadelijke insecten een negatieve invloed hebben op de oogst. Daar komt bij dat in Zuid-Afrika bijvoorbeeld de Amerikaanse varianten van Bt-katoen worden

**Tabel 1: Wereldwijde ontwikkeling van de commerciële teelt van gentechkatoen**

Land	Area (ha)							
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
VS	1,3 milj.	2,4 milj.	3,2 milj.	4,6 milj.	4,5 milj.	4,1 milj.	4,1 milj.	4,3 milj.
China	g.t.	34.000	261.000	654.000	1,2 milj.	2,1 milj.	2,8 milj.	3,7 milj.
India	g.t.	g.t.	g.t.	g.t.	g.t.	40.000	125.000	500.000
Argentinië	g.t.	8.000	20.000	30.000	40.000	g.g.	g.g.	25.000
Australië	60.000	80.000	125.000	150.000	200.000	125.000	100.000	250.000
Zuid-Afrika	g.t.	12.000	25.000	30.000	24.000	g.g.	g.g.	30.000
Indonesië	g.t.	g.t.	g.t.	g.t.	4.000	g.t.	g.t.	g.t.
Colombia	g.t.	g.t.	g.t.	g.t.	g.t.	2.000	5.000	10.000
Mexico	15.000	20.000	20.000	20.000	30.000	g.g.	25.000	g.g.
Wereldwijd	1,4 milj.	2,2 milj.	3,2 milj.	5,3 milj.	6,8 milj.	6,8 milj.	7,2 milj.	9,0 milj.

*g.t.= geen teelt; g.g.= geen gegevens*

*De getallen berusten deels op schattingen en niet-controleerbare persberichten, ontbrekende gegevens betekenen niet dat de teelt van gentechkatoen is gestaakt. Bronnen: Transgen (2005), James C (1997-2004)*



**Tabel 2: Intrede van Bt-katoen in Afrika**

Land	Veldproeven uitgevoerd	Commerc. teelt	Aanwijzingen v. illegale teelt
Egypte			
Burkina Faso			
Kenia			
Malawi			
Zambia			
Senegal			
Zimbabwe	illegaal*		
Zuid-Afrika			
Swaziland			
Tanzania			
Tunesië			

\* De veldproeven werden zonder registratie uitgevoerd; na bekendwording bij de regering werden de velden vóór de bloei afgebrand.

Bronnen: GENET (2005), GRAIN (2004a), GRAIN (2004b), Kuyek (2002)

verbouwd, die geen haren op de bladeren hebben, zoals de normaal gebruikelijke katoensoorten. Dit maakt de planten bevattelijker voor sprinkhanen. Ook nieuwe schadelijke insecten, bijvoorbeeld stinkwantsen, zijn al geregistreerd. Uit het bovenstaande blijkt dat het niet haalbaar is volledig af te zien van insecticiden door gentechgewassen te planten. Een reductie van het gebruik kan op korte tot middellange termijn worden bereikt, maar het is omstrede in welke omvang. Terwijl de voorstanders spreken over een vermindering met negen spuitrondes, wijst de realiteit op het veld op een maximale reductie met twee tot vijf spuitrondes. In West-Afrika gebruiken boeren daarnaast in de regel insecticiden met breed werkingsspectrum, die tegen zoveel mogelijk schadelijke insecten tegelijk werkzaam

zijn. Het is onwaarschijnlijk dat boeren afzien van deze middelen, omdat de selectieve giften vaak van recentere datum zijn en daardoor meteen ook duurder in de aanschaf.

Ook bij het nut van het invoeren van herbicidentolerantere katoen kunnen vraagtekens worden geplaatst, want kleine boeren in Afrika gebruiken überhaupt alleen in zeer zeldzame gevallen onkruidvernietigende middelen.

Een stijging van de opbrengsten met Bt-katoen is evenwel niet te verwachten. De genetische modificaties zijn gericht op resistentie tegen schadelijke insecten of herbiciden en voorzien niet in een opbrengststijging. In India werd in het seizoen 2002 zelfs een lagere oogst aan

Bt-katoen behaald in vergelijking met een conventionele methode. De conventionele soorten hadden meer en grotere katoenkapsels, terwijl ze ook over een betere vezelkwaliteit beschikten.

Omdat er niet of nauwelijks sprake is van reductie van de kosten voor het pesticidegebruik en het nog maar de vraag is of de oogstbrengraten echt hoger zullen zijn, valt aan de belofte van het verbeterde inkomen voor de boeren te twijfelen. Daarbij komen dan nog de "technologiekosten", die ondernemingen als Monsanto voor de beschikbaarstelling van het genetisch gemodificeerde zaaigoed in rekening brengen.

#### Kosteneffectiviteit?

De internationale organisatie GRAIN heeft berekend dat Bt-katoen, waarmee in Burkina Faso proefvelden zijn aangelegd, de boeren 50.000 CFA (76 euro) zal kosten. Gemiddeld betalen katoenboeren in West-Afrika 37.000 CFA (56 euro) voor pesticiden; zaaigoed is gratis (of gekoppeld aan de aankoop van pesticiden).

#### Welke effecten?

De ecologische effecten van de teelt van genetisch gemodificeerde katoen zijn onduidelijk. In geen enkel Afrikaans land zijn totnogtoe toereikende onderzoeken uitgevoerd naar de milieueffecten van deze katoen. En dat, terwijl in Uganda, Zimbabwe en Zuid-Afrika een groot aantal inheemse katoensoorten voorkomt en daarmee het risico bestaat dat kruising en verwildering van gentechkatoen plaatsvinden.

#### Bijdrage aan armoedebestrijding?

Hoe staat het nu met de belofte om met



gentech-katoen een belangrijke bijdrage aan de armoedebestrijding te leveren? Zuid-Afrika is tot nu toe het enige Afrikaanse land dat gentechkatoen commercieel verbouwt. Een reeks andere Afrikaanse landen, waarin katoen deels een enorme economische betekenis heeft, is op weg de commerciële teelt toe te laten (zie tabel 2).

#### **Voorbeeld Zuid-Afrika**

Zuid-Afrika wordt dikwijls aangehaald als "bewijs" voor het sociaal-economische succes van gentechkatoen. Als je echter bedenkt dat katoen in Zuid-Afrika een ondergeschikte betekenis heeft en de oorzaken van de armoede in het landelijke Zuid-Afrika niet in de agrarische productie liggen, kan deze stellingname echter in twijfel worden getrokken. Alleen al het feit dat de in Zuid-Afrika op de markt gebrachte gentechkatoen niet in lokale variëteiten wordt aangeboden, laat zien hoe weinig er op de behoeften van de (kleinschalige) boeren wordt ingegaan.

Ten aanzien van de rentabiliteit bestaan er duidelijke aanwijzingen dat de invoering van gentechkatoen gepaard gaat met hoge economische risico's voor de boeren. Voor het gentechzaaigoed moeten de Zuid-Afrikaanse boeren het dubbele betalen in vergelijking tot conventioneel zaaigoed, terwijl ze niet in dezelfde proportie kosten voor pesticiden en andere inputs uitsparen. Zo stijgen de investeringen voor de productie. Bij dalende wereldmarktprijzen of oogstderivingen, die bijvoorbeeld door klimatologische omstandigheden kunnen worden

teweeggebracht, is het risico van schulden zeer groot.

In het jaar 2000 trof massale regenval, die in Mozambique tot verwoestende overstromingen leidde, ook boeren in Zuid-Afrika, en katoenboeren uit de Makhathini-regio bleven achter met schulden van 1,2 miljoen Amerikaanse dollar. In het jaar 2002 leidde verlate regen opnieuw tot oogstverliezen in de katoenbouw, waardoor het schuldenprobleem zich uitbreidde en tegelijkertijd verdiepte.

#### **Problemen voor andere boeren**

De politieke invloed van de boerenorganisatie die gentechkatoenboeren vertegenwoordigt, is in Zuid-Afrika enorm toegenomen. Deze organisatie kon bereiken dat een stuwdam enkele weken eerder dan normaal werd geopend. Want Bt-katoen heeft een kortere rijpingstijd dan conventionele katoen. Door deze maatregel moesten andere boeren, die maïs en bonen voor de voedselvoorziening verbouwden, echter enorme oogstverliezen voor lief nemen. Hier wordt duidelijk zichtbaar dat successen voor gentechboeren niet automatisch een positieve ontwikkeling voor de hele regio inhouden.

#### **Waarom het succes?**

Als je kijkt naar de hierboven genoemde beschrijvingen over de economische effecten van de gentechkatoenteelt, dan rijst de vraag waarom de gentechvariant in Zuid-Afrika ten opzichte van het tota-

le teeltoppervlak (gen-tech-aan-deel 85%) zo succesvol naar voren komt? Dit ligt vooral aan de intensieve werving en marketing van gentechkatoen door Vunisa, de enige handelaar en opkoper van katoen en tegelijkertijd ook de enige bron voor krediet. Voor het overige is de politieke ondersteuning voor gentechkatoen immens.

#### **Conclusie**

De beloften die aan Afrikaanse boeren worden gedaan, lijken niet te kunnen worden waargemaakt. Gelijktijdig zijn er ecologische gevaren en vooral economische risico's voor de boeren verbonden aan de teelt van gentechkatoen. Juist marginale kleine boeren zijn echter aangewezen op gefundeerde ondersteuning bij de teelt van de cash crop. Zij zijn juist niet in staat grote risico's te dragen bij de katoenteelt. Dit maakt duidelijk dat gentechkatoen voor Afrikaanse (en ook andere) kleine boeren niet kan voldoen aan de criteria van de duurzaamheid.

## Literatuur

Apps P. (2005): South Africa leads on GMO, other African states wary, geciteerd uit GENET News, 28-02-2005

deGrassi A. (2003) Genetically modified crops and sustainable poverty alleviation in Sub-Saharan Africa – An Assessment of Current Evidence, Third World Network Africa

GENET (2005): Tanzania to conduct field trials of GM cotton, geciteerd uit GENET News, 04-04-2005

GRAIN (2004a): Information and awareness raising workshop GMOs and the rights of local communities in Burkina Faso – GMO workshop statement

GRAIN (2004b): GM cotton set to invade West-Africa – Time to act

James C. (2004): Executive Summary: Preview: Global Status of Commercialized Transgenic Crops:2004, ISAAA Briefs No. 32, ISAAA, Ithaca, NY

James C. (2003): Executive Summary: Preview: Global Status of Commercialized Transgenic Crops:2003, ISAAA Briefs No. 30, ISAAA, Ithaca, NY

James C. (2002): Preview: Global Status of Commercialized Transgenic Crops:2002, ISAAA Briefs No. 27, ISAAA, Ithaca, NY

James C. (2001): Preview: Global Review of Commercialized Transgenic Crops: 2001, ISAAA Briefs No. 24, ISAAA, Ithaca, NY

James C. (2000): Preview: Global Review of Commercialized Transgenic Crops: 2000, ISAAA Briefs No. 21, ISAAA, Ithaca, NY

James C. (1999): Preview: Global Review of Commercialized Transgenic Crops:1999, ISAAA Briefs No. 12, ISAAA, Ithaca, NY

James C. (1998): Global Review of Commercialized Transgenic Crops: 1998, ISAAA Briefs No. 8, ISAAA, Ithaca, NY

James C. (1997): Global Review of Commercialized Transgenic Crops in 1997, ISAAA, Briefs No. 5, ISAAA, Ithaca, NY

Kuyek D. (2002): Genetically modified crops in Africa: Implications for small farmers, GRAIN

Transgen (2005): Gentechnisch veränderte Pflanzen: Anbauflächen weltweit – Baumwolle, op het Internet via [www.transgen.de/gentechnik/pflanzenbau/193.doku.html](http://www.transgen.de/gentechnik/pflanzenbau/193.doku.html), geciteerd op 08-03-2005



Fotos:  
© Jörg Böhling