

Date
2014-10-13

Christer Ljungwall,
Tel: +86 (0)10 6532 6480
E-mail: christer.ljungwall@growthanalysis.se

Daniel Ekström, utredningsassistent

Genmodifiering allt viktigare inom Kinas jordbruk

Sammanfattning

För att lösa utmaningarna Kinas jordbruk står inför kan olika former av bioteknik och genmodifiering av organismer utgöra ett viktigt bidrag. Målsättningen om självförsörjning av stapelgrödor har lett till att regeringen satsar stora resurser på forskning och utveckling inom jordbruket, där fokus bland annat ligger på att öka produktionen av genmodifierade grödor (GMO) för att minska importberoendet. Samtidigt råder en utbredd misstänksamhet i landet mot livsmedelsindustrin. En del av problematiken ligger i bristfällig kontroll och märkning av genmodifierade grödor, vilket har lett till att regeringen beslutat skärpa lagarna för livsmedel. Vad detta i praktiken innebär för GM-produkter är oklart. En möjlig utveckling är att GMO-forskningen riktas mot mindre kontroversiella områden, exempelvis etanolindustrin.

1 Inledning

Den kinesiska regeringen har målsättningen att vara självförsörjande när det gäller odling av stapelgrödor som till exempel ris, vete och andra jordbruksprodukter. Utmaningarna är betydande: Kina försöker idag försörja 20 procent av världens befolkning med runt nio procent av all odlingsbar mark, något som kraftigt försvåras av föroreningar, bristande tillgång på vatten och låg produktivitet inom jordbruket. Till detta kommer snabbt förändrade matvanor med ökade inslag av kött och mejeriprodukter som ett resultat av ökad urbanisering och högre realinkomster.¹ Det här leder till ett ännu högre tryck på befintlig jordbruksmark och vattenresurser. Som exempel väntas Kina år 2022 gå om den Europeiska Unionen (EU) som största konsument av fläskkött per capita.²

Olika former av bioteknik och genmodifiering av organismer förs nu fram som ett sätt att övervinna svårigheterna. Grödor kan modifieras för att öka motståndskraften mot olika sjukdomsangrepp och för att klara ett strängt klimat med stora variationer i temperatur, nederbörd, salthalt eller näringstillgång. Den inhemska produktionen av genmodifierade grödor befinner sig dock fortfarande på ett tidigt stadium och produktionsgapet kompenseras alltjämt i huvudsak av import. Myndigheternas arbete med att öka produktionen av genmodifierade grödor är dock långt ifrån okontroversiellt och möts av tidvis hårt motstånd och misstänksamhet från kinesiska konsumenter.

¹ http://www.guozhichn.cn/view_879.html

² <http://www.oecd.org/site/oecd-faoagriculturaloutlook/china-2013.htm>

2 Låg tillgång på vatten och förorenad jordbruksmark

En stor utmaning i det kinesiska jordbruket är den bristfälliga tillgången på vatten. Den totala volymen vatten beräknas idag till cirka 1700 - 2500 kubikmeter per person³, vilket är en mycket låg nivå jämfört med genomsnittet per person i till exempel Sverige med 18000 kubikmeter.⁴ Samtidigt är en stor del av de tillgängliga vattenresurserna förorenade vilket har lett till att jordbruksmarken i allt större utsträckning också är kraftigt förorenad.⁵

Nyligen rapporterades att ungefär två procent (ca 3,3 miljoner Ha), det vill säga en yta ungefär stor som Småland, av Kinas odlingsbara areal är så förorenad att den är direkt olämplig som jordbruksmark.⁶ Kraftig bidragande orsaker är bristfälliga kunskaper om effekten av intensiv gödsling och överanvändning av bekämpningsmedel. Det kinesiska jordbruket konsumerar ensamt ungefär en tredjedel av den globala produktionen av bekämpningsmedel.⁷ Från myndigheterna görs försök till att lösa de här problemen dels genom högre krav på användningen av miljöfarliga bekämpningsmedel, dels genom en kraftfull modernisering av jordbruket. Dessa åtgärder kompletteras med satsningar på forskning och framtagning av genmodifierade grödor. Under alla omständigheter kommer det att ta lång tid att få ordning på situationen och en helt tillfredsställande lösning blir svår att nå.

3 Växtförädling

3.1 Tradition av växtförädling

Den kinesiska staten satsar generellt betydande resurser på forskning och utveckling (FoU) inom jordbruket och växtförädling har varit ett prioriterat forskningsområde under 30 år. Sedan början av 1980-talet har de årliga utgifterna för FoU ökat med nästan sju gånger i reala termer (Figur 1)

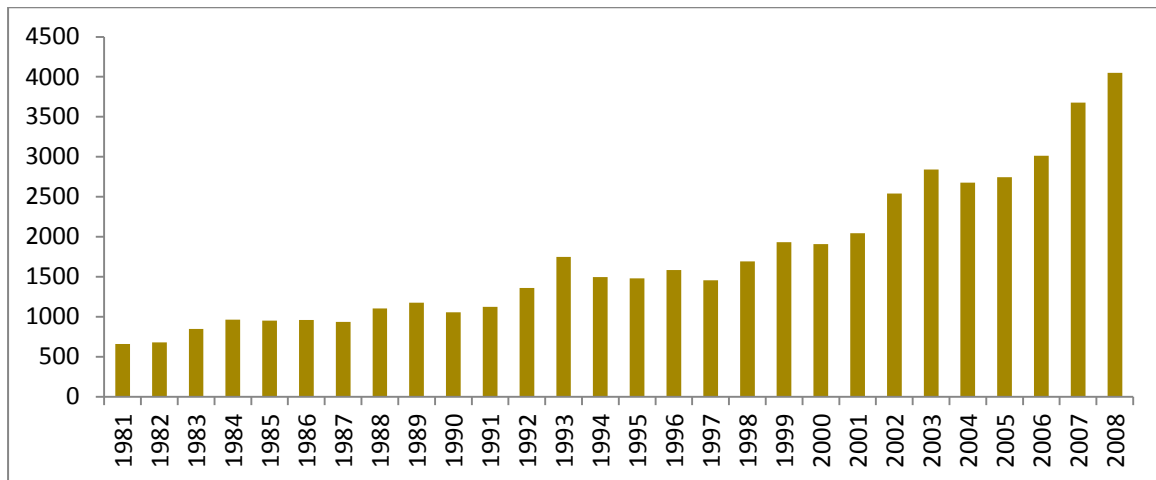
³ <http://www.censere.com/articles/203-the-challenge-of-water-shortage-problems-in-china>

⁴ <http://data.worldbank.org/indicator/ER.H2O.INTR.PC>

⁵ *Det pågår samtidigt diskussioner om att bygga avsaltningsanläggningar utanför Tjianjin. Men även här utgör vattenkvaliteten ett stort problem.*

⁶ <http://www.bloomberg.com/news/2013-12-31/china-says-arable-land-size-of-belgium-too-polluted-for-farming.html>

⁷ *Improving Crop Yield and Nutrient Use Efficiency in China, IPNI China, Sept 16, 2013*

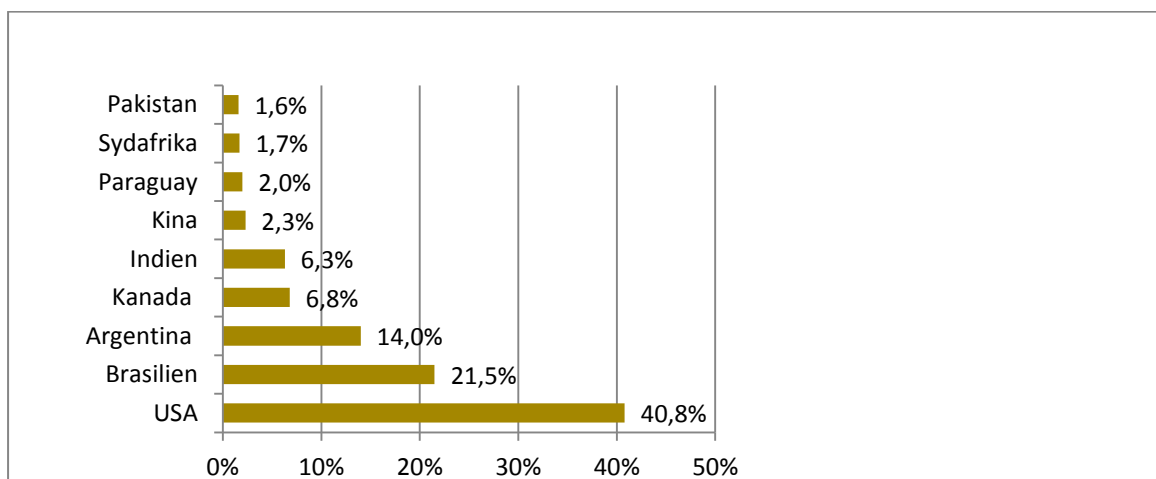


Figur 1 Kinas FoU-utgifter inom jordbrukssektorn 1980-2007 (mln 2005 PPP Dollar)

Källa: <http://www.asti.cgiar.org/pdf/GlobalAssessmentDataTables.pdf>

Kina var det första landet att kommersialisera transgenetiska produkter genom införandet av insektsresistenta (bt) tobaksplantor i början av 1990-talet.⁸ Utvecklingen av nya GMO var som snabbast under den 11:e femårsplanen år 2006 till 2009.⁹ GM-versioner av bomull, ris, majs och papaya har godkänts men tillstånd för kommersiell produktion har bara getts till bomull och papaya.

Den areal som odlas med GM-grödor i Kina är mindre än i länder som Brasilien och Indien, länder som också allokerat betydande resurser till FoU inom bioteknik (Figur 2).



Figur 2 Länders andel av den totala GM-produktionen 2012 (Total areal = 170 milj ha)

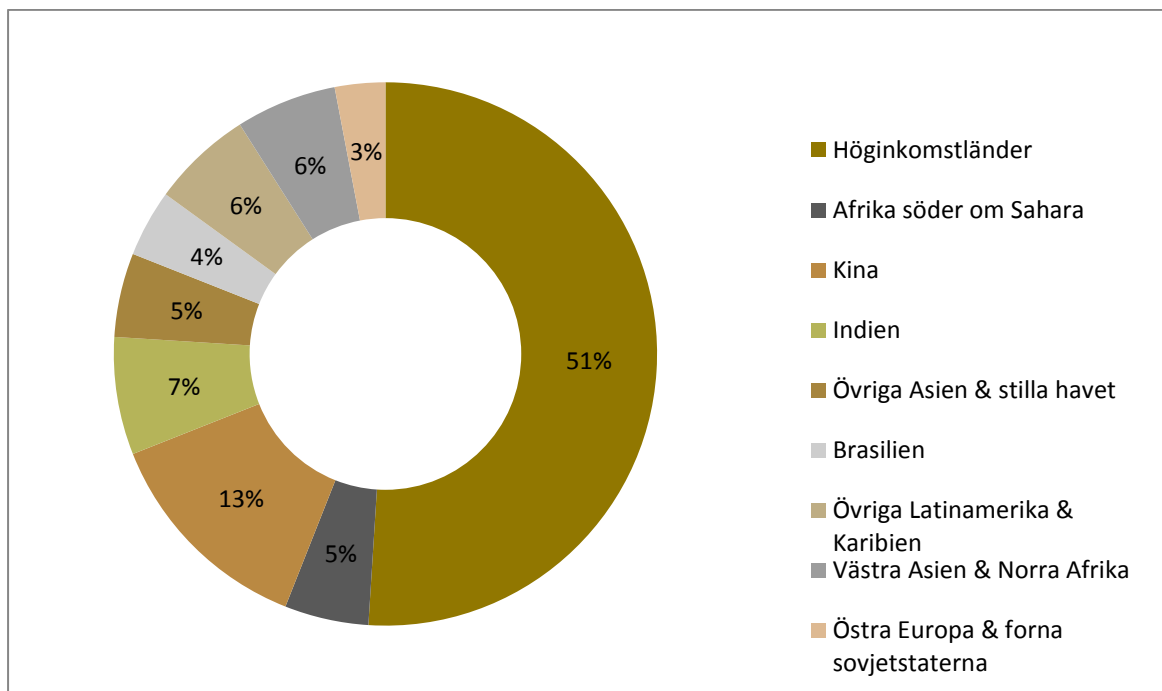
Källa: <http://www.cban.ca/Press/Background-GM-Crop-Data-Clarified-Interpreting-the-ISAAA-report>

⁸ <http://www.isaaa.org/kc/Publications/pdfs/isaaabriefs/Briefs%201.pdf> (summary V)

⁹ <http://www.agrogene.cn/info-109.shtml>

3.2 Forskning och utveckling

I Kina koncentreras statligt finansierad forskning inom jordbruket i första hand till att säkerställa en god livsmedelförsörjning samtidigt som vissa specialiserade produkter utvecklas för att ge jordbrukare/bönder relativa fördelar inom nischade marknader. Kina stod för 13 procent av de globala offentliga utgifterna för FoU inom jordbruk år 2008 (Figur 3).



Figur 3 Länders andel av världens totala utgifter på FoU inom jordbruk 2008. (Totala utgifter = 31.7 md dollar)

Källa: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/astiglobalassessment.pdf>

Utländska företag upplever det svårt att investera på den kinesiska marknaden på grund av dåligt skydd för immaterialrätt och andra administrativa restriktioner. Den enda form av växtförädling (GMO) som används i stor skala och är utvecklad av en utländsk aktör är *Bt*-bomull framtagen av det amerikanska företaget Monsanto. Rapporten Agricultural Outlook 2013-2022 sammanställd av OECD och FAO gör dock bedömningen att marknaden successivt kommer att öppnas upp i större utsträckning.¹⁰

3.3 Import

I takt med att Kinas efterfrågan på livsmedel ökar har jordbruksministeriet i allt högre grad använt import som buffert för inhemsk efterfrågan. En del av denna import består av förädlade produkter och dess andel förväntas växa. Kinas import av livsmedel mer än fördubblades mellan 2001 och 2012, och handelsunderskottet inom området var cirka 188 miljarder yuan år 2012.¹¹

¹⁰ <http://www.fao.org/news/story/en/item/177396/icode/>

¹¹ <http://www.oecd.org/site/oecd-faoagriculturaloutlook/china-2013.htm>

Kina är idag den största importören av sojaböner och en betydande del av dessa är genmodifierade med ursprung i USA, Brasilien och Argentina. Denna trend förväntas fortsätta samtidigt som Kinas import av oljeväxter förväntas öka med 40 procent mellan 2013 och 2022, och beräknas då stå för 59 procent av den globala handeln.¹²

4 Lagar och regelverk

Sedan 2002 skall alla GMO-grödor testas och godkännas av jordbruksministeriet innan de får tillåtelse att säljas på marknaden. Vad gäller regleringar och kontroller av GMO kan man förenklat säga att Kina ligger någonstans mellan USA och Europa bland annat då det i Kina finns hårdare krav på märkning av produkterna. Observera att detta endast gäller i de fall där GMO tillförts i sista steget av produktionen, till skillnad från de europeiska bestämmelserna där inget led i produktionen får innehålla GMO utan att märkas.

På grund av bristande kontrollfunktioner hos ansvariga kinesiska myndigheter är reglerna i praktiken mycket mer otydliga än i USA och det är svårt för konsumenterna att få information huruvida de köper GM-produkter eller inte. Som ett exempel är över 90 procent av all papaya på den kinesiska marknaden genmodifierad men eftersom det inte finns några specifika lagar kring GMO så är de i de flesta fall inte märkta.¹³ Liknande problem har uppstått inom matoljaproduktionen. GM-rapsolja är upp till 20 procent billigare än konventionell rapsolja vilket har lett till att producenter i allt högre grad väljer att blanda de två sorterna och sedan marknadsföra det som en icke GM-produkt¹⁴.

I dagsläget finns det inte tillräckligt med kontroller på marknaden för att urskilja dessa produkter och därmed finns ingen möjlighet för konsumenter att välja bort GM-rapsolja. Under 18:e centralkommitténs tredje plenum som hölls i november 2013 nämndes speciellt att regeringen skall stärka lagarna kring matsäkerhet och både en konsumentskyddslag och en livsmedelsäkerhetslag offentliggjordes. Dessa tar dock inte upp GMO eller bestämmelser för att skydda konsumenters rättigheter specifikt.¹⁵

¹² <http://www.oecd.org/site/oecd-faoagriculturaloutlook/china-2013.htm>

¹³ http://www.guozhcn.cn/view_875.html

¹⁴ <http://finance.sina.cn/?sa=d11950325t74v39&leave=finance11&stun=10076&vt=4>

¹⁵ http://www.guozhcn.cn/view_944.html

5 Allmänhetens åsikter

Det finns en stark motvilja mot GMO hos den kinesiska allmänheten, kanske mycket beroende på det bristande förtroendet för matsäkerhet i allmänhet. Konspiratoriska argument har först fram av vissa politiska grupper som ser den stora importen av GMO från USA som en fälla utlagd av den kapitalistiska västvärlden i ett försök att störa den kinesiska utvecklingen.¹⁶

Försök har gjorts av regeringen för att minska allmänhetens ovilja mot GMO genom att beskriva GMO som ofarligt för människor. Till exempel gjordes försök på order av jordbruksministeriet (MOA) med minigrisar som matades med GM-ris i 90 dagar för att sedan konstateras vara oskadade. Smakprovstillfällena har även ordnats där förbipasserade får chans att provsmaka produkter gjorda av GM-ris. Vad detta ska bevisa är dock oklart och många är oroliga för de långsiktiga effekterna GM-produkter kan ha på människor. Förra året uppdagades att elever i en skola ovetande hade ingått i ett vetenskapligt experiment och tilldelats GM-ris (s.k. gyllene ris som är rikt på vitamin A) till lunchen i några år utan att deras föräldrar haft någon kännedom om det.

6 Spridningsrisk

Trots att endast genmodifierad bomull och papaya har blivit tillåtna för kommersiell plantering har spår av GMO påträffats i ris exporterat från Kina till EU. En av flera orsaker till detta är en otillåten spridning av GMO i Kina.¹⁷ Det finns inga studier som visar exakt hur situationen ser ut i landet, men det finns indikationer på att GM-ris permanent har tagit plats i den kinesiska risodlingen. GM-ris kan lätt pollineras med vilt växande ris och spridas långa sträckor bland annat genom vattendrag. GM-modifierat odlat ris kan dessutom vara fertilt i 2-3 år.¹⁸ År 2000 kom det fram att en forskare i Hubeiprovinnsen sålt det illegala Bt63-riset till bönder utan tillstånd.

Ett annat område som anses oroande är spridningen av GM-poppel och GM-pilträd eftersom de upptar stora arealer/områden i Kina samt pollineras lätt. Genmodifierad svart poppel har odlats kommersiellt i Kina sedan 2001 men har planterats på försöksbasis sedan 1994 i Xinjiangprovinsen. Där har man sedan 2004 rapporterat om spridning genom överkorsning till vanlig poppel. Situationen anses vara extra problematisk i Kina då det inte finns några publicerade vetenskapliga studier kring effekterna på växt- och djurliv från spridning av Bt-poppel och heller ingen direkt översikt över användning eller försäljning av dessa. De här och andra fall visar på att Kina har lång väg kvar vad gäller regelverk och implementering.

7 Framtiden

Till och med etanolindustrin är ett potentiellt användningsområde för GMO i framtiden där Kina kan bli framgångsrikt. Riktlinjerna för industrin är att den inte får lov att konkurrera med grödor

¹⁶ Food fight– *The Economist*, december 14th-20th 2013

¹⁷ http://www.chinadaily.com.cn/china/2013-09/16/content_16973101.htm

¹⁸ *Transgene Escape, Global atlas of uncontrolled spread of genetically engineered plants, A Test biotech report by Andreas Bauer-Panskus, Sylvia Hamberger, Christoph Then, November 2013*

som skall användas till livsmedel och där det finns potential för GM-grödor. I januari 2014 rapporterades om majs utvecklat av ett schweiziskt företag speciellt för etanolproduktion med låg förbrukning av vatten, energi och kemikalier i produktionsprocessen.¹⁹ Detta är den första GMO av sitt slag utvecklad speciellt för industrin och det öppnar upp för en ny, mer effektiv användning av GMO som kan tilltala länder som Kina.

Problemen Kina måste ta itu med är bristande kontroll och avsaknaden av legala regler kring GMO. Den nu rådande situationen med okontrollerad spridning är problematisk med både kända och okända effekter på växt- och djurlivet. I ett bredare perspektiv kan detta leda till ökad misstro hos länder som importerar livsmedel från Kina med negativa följder för kinesisk export av livsmedel som följd. Fler försök till att mjuka upp allmänhetens åsikter – eller misstro - kring GMO är också att vänta.

¹⁹ http://www.nytimes.com/2011/02/12/business/12corn.html?_r=0