



Genmodifierade växter – fakta, myter och lagar

Stefan Jansson, professor i växters cell- och molekylärbioologi, Umeå Plant Science Centre och Umeå Universitet. Populärvetenskaplig sammanfattning Från KVA:s symposium: Ja eller nej till genmodifierade växter – vad säger forskarna? 20 mars 2012.

Är det bara storföretag som håller på med genmodifierade växter? Stämmer det att genmodifierade växter handlar mest om att skapa växter som är resistent mot bekämpningsmedel? Eller, är detta missuppfattningar, moderna "myter", som inte har något med verkligheten att göra? Här hjälper Stefan Jansson till att reda ut begreppen.

Genmodifierade växter förekommer i naturen. Bakterien *Agrobacterium* är en naturlig genmanipulator¹ som kan stoppa in en bit av sitt eget DNA² i växter och orsaka sjukdomar och tumörer. Biologer använder agrobakterier för att skapa växter med förändrat DNA-innehåll. Det är mycket enkelt, och därför håller många forskare på med det.

Med genteknik kan forskarna till exempel skapa växter utan vissa proteiner och se hur det påverkar växtens egenskaper. Men proteiner kan också tas bort med andra metoder, till exempel med kemikalier eller med radioaktiv strålning. Då klassas de inte som genmodifierade, eller transgena³, och det råder inga restriktioner på hur de får hanteras, trots att de saknar samma protein som en transgen växt, och dessutom med säkerhet har fått fler mutationer av kemikalerna eller strålningen.

1 Genmanipulator = någon eller något som målmedvetet förändrar arvsmassan hos en annan organism.

2 DNA = den molekyl som utgör arvsmassan hos en organism.

3 Transgen = genmodifierad, det vill säga en organism som på konstgjord väg har fått arvs massa från en annan art.

Det hårda regelverket för transgena växter finns samtidigt som ingen riskbedömning alls görs för andra tekniker.

Myter om genmodifierade växter

Det finns ett antal myter om genmodifierade växter. Här bemöts myterna med fakta.

Myt 1: GMO⁴ = Multinationella företag

Fakta: De flesta växtforskare – över 80 procent av dem som fått anslag från Vetenskapsrådet – håller på med detta dagligen i sin grundforskning.

Myt 2: GMO-växter är resistent⁵ mot bekämpningsmedel

Fakta: Några finns som är resistent mot till exempel Roundup⁶, men inte i grundforskningen. Forskarna använder genteknik för att få fram de egenskaper de vill på ett kontrollerat sätt.

Myt 3: Genmodifiering leder till oväntade sidoeffekter som kan vara skadliga

Fakta: Sidoeffekterna är mycket mindre än skillnaden mellan olika sorter av samma växt, så sidoeffekterna späds ut jämfört med den naturliga variationen. Den naturliga variationen i gener mellan individer inom en art är mycket stor. Hos till exempel majs kan en tredjedel av generna som finns i en sort saknas i en annan. Om forskarna då ändrar på en gen i en GMO-växt är effekten mycket liten jämfört med tusentals gener som ändå saknas på grund av den naturliga variationen.

4 GMO = genetiskt modifierad organism.

5 Resistens = motståndskraft, till exempel ett ogräs motståndskraft mot bekämpningsmedel eller en växts motståndskraft mot en sjukdom.

6 Roundup = ett bekämpningsmedel mot många olika sorters ogräs tillverkat av företagen Monsanto. I USA har Monsanto lanserat genetiskt modifierad gröda som är resistent mot Roundup.

Det är bara möjligt att kontrollera om en växt är en GMO genom att jämföra med en lista på möjliga genmodifieringar som är kända. Övriga modifieringar är omöjliga att upptäcka. Många forskare tror till exempel att björkvrilar⁷ är en infektion av till exempel agrobakterier, och alltså en naturlig genmodifiering, men det är omöjligt att avgöra.

Myt 4: GMO hotar ekologisk odling

Fakta: Genteknik skulle istället kunna gynna den ekologiska odlingen med växter som är resistenta mot insektsangrepp eller bättre på att ta upp ekologiskt gödsel.

Myt 5: GMO-växter är giftiga

Fakta: Ja, några är det liksom nästan alla andra växter. Alla växter har ett effektivt kemiskt försvar. Antingen smakar de illa eller är giftiga, för vissa djur eller insekter.

Myt 6: GMO-växter hotar den biologiska mångfalden och leder till utveckling av resistens hos skadegörare och ogräs

Fakta: Detta har skett, men det gäller inte bara GMO. Allt storskaligt jordbruk hotar den biologiska mångfalden. Ensidig odling leder till resistensutveckling hos skadegörare⁸. Användning av herbicider⁹ leder till resistensutveckling hos ogräsen.

Myt 7: Oberoende riskforskning saknas

Fakta: Det stämmer inte. EU har satsat 300 miljoner euro på riskforskning, och sammanfattar tio års forskning med slutsatsen att GMO inte är mer riskabelt än annan teknik. Tyskland, USA och flera andra länder har också satsat, och det finns ingen vetenskaplig forskning som motiverar ett speciellt regelverk för GMO.

Myt 8: Forskarvärlden är oenig

Alla forskare gör sina egna överväganden, och alla tycker inte lika. Men de allra flesta är överens om att det inte finns någon anledning till att ha ett speciellt regelverk för GMO. Inom vetenskapen är det ingen debatt längre. 41 av de 44 svenska forskare som har anslag av Vetenskapsrådet för växtforskning skrev under en artikel publicerad på DN Debatt om att det är orimligt att ha speciella regler för GMO-växter och att regelverket hindrar EU från att uppnå ett hållbart jordbruk.

Däremot är det en politisk fråga. Trots att EU:s expertorgan EFSA¹⁰ kommit fram till att GMO inte medför några risker röstar en tredjedel av EU:s medlemsländer nästan konsekvent nej till att tillåta GMO.

Regelverket borde baseras på egenskaper och inte på tekniken. Regelverket gäller dessutom bara odlad gröda. Miljömärkta tvättmedel innehåller till exempel enzymer¹¹ från genteknik.



⁷ Vril = en knölförmig utväxt på ett träd, som är populär att göra till exempel skålar av i hemslöjden.

⁸ Skadegörare = djur som vållar skada genom att till exempel sprida sjukdomar eller skada grödor.

⁹ Herbicid = ogräsmedel, kemiskt ämne som dödar växter.

¹⁰ EFSA = *European Food Safety Authority*, europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet, en EU-myndighet.

¹¹ Enzym = ämne som styr hastigheten på kemiska reaktioner i levande organismer.