

Til Genteknologiutvalget

v/ Casper Linnestad

Oslo 21. november 2021

### **Innspill til Genteknologiutvalgets arbeid**

Vi viser til e-post datert 17. oktober 2021 med invitasjon til å komme med innspill til Genteknologiutvalgets arbeid. Vi takker for denne muligheten og ser positivt på oppdraget til utvalget om å innhente mer kunnskap om genteknologi. Vårt innspill er først og fremst rettet mot bruken av genteknologi i landbruket, og da særlig matplanter og plantesorter. I vårt innspill bruker vi begrepet genmodifisering, som også inkluderer bruk av genredigeringsvektøy som CRISPR da vi mener at vi per i dag ikke har nok kunnskap om risikoen knyttet til genredigering og at plantesorter som er utviklet ved bruk av genredigeringsverktøy bør reguleres som genmodifiserte planter. Vi henviser også til Utviklingsfondets posisjon til GMO [GMO Policy](#).

### **Bakgrunn**

Over 800 millioner mennesker i verden er rammet av sult. Klimaendringer som lengre og mer hyppige tørkeperioder, kraftig regnvær og flom er en økende trussel mot matsikkerheten i verden, og fører til store utfordringer for landbruket både her hjemme i Norge og i verden for øvrig. Særlig utviklingsland og fattige småbønder er rammet av klimaendringene og strever med å tilpasse matproduksjonen til et ustabil klima og hyppigere ekstreme vær-situasjoner. Under slike forhold er tilgang på kvalitetsfrø som er tilpasset lokale forhold, og de klimatiske variasjonene, helt avgjørende for å produsere nok mat.

I hele landbrukets historie har identifisering og utvikling av nye matplanter og utvikling av nye plantesorter vært en essensiell del av matproduksjonene. Klimaendringene har ført til et ytterligere behov for å utvikle nye sorter og/eller ta i bruk nye matplanter som takler ustabile værforhold som tørke og nye sykdommer eller skadedyr som oppstår som følge av temperatur- eller værendringer. Genmodifisering av matplanter er fra noen hold fremmet som en løsning på matsikkerhet og bekjempelse av sult da denne teknologien kan gjøre det mulig å utvikle nye plantesorter med spesielle egenskaper. Mulighetene for dette er nå utvidet med muligheten for en mer presis

genredigering gjennom blant annet CRISPR-metoden. Med disse teknologiene kan egenskaper tilsettes for at planten skal tåle sprøytemidler, plantesykdommer og skadedyr, eller bedre næringsinnholdet. Det er fortsatt usikkerhet knyttet til de positive og negative effektene av genmodifisering, blant annet på grunn av mangelfull og uavhengig forskning på dens nytteverdi og negative effekter.

I et så omfattende arbeid som genteknologiutvalget skal gjennomføre og for å øke kunnskapsgrunnlaget rundt genteknologi mener vi at det er viktig å se på nytteverdien av genmodifisering for å bekjempe sult generelt, og ikke minst for verdens om lag 500 millioner småbønder. Vårt utgangspunkt for dette innspillet er Utviklingsfondets målgruppe – fattige småbønders – behov, forutsetninger og rettigheter. Vi baserer det også på grunnlag av erfaringer fra mer enn førti års arbeid i Afrika, Latin Amerika og Asia, hvor vi har testet ut forskjellige metoder for å finne det som virker best. En av våre viktigste lærdommer er at det sjelden er en enkelt løsning som passer for alle, og at komplekse utfordringer ofte krever komplekse løsninger. At fattige småbønder er blant de som har størst problemer med å dekke sine grunnleggende behov for mat skyldes ulike faktorer. Små jordlapper, skrinn jord, produksjonsmetoder som er lite egnet til et klima i endring, ensrettet matproduksjon som ofte domineres av et eller to planteslag, begrenset eller ingen tilgang til vanning osv. er noen av disse. Samtidig er småbondens åker en av verdens viktigste genbanker. Mange småbønder tar vare på det enorme mangfoldet av plantegenetiske ressurser ved å dyrke og videreutvikle lokale eller tradisjonelle sorter – dette er sorter som har viktige egenskaper og som ikke finnes i noen genbanker. Bøndene tar vare på dette mangfoldet ved å konstant fornye og videreutvikle sortene og deres egenskaper. Dette er ofte sorter som ikke brukes til kommersielt bruk, men er likefullt verdifulle med tanke på bruks- og ernæringsverdi – og ikke minst for planteforedling i framtiden.

### **Bruk av genmodifiserte plantesorter i landbruket i dag**

Dagens GMO er først og fremst rettet mot storskalaproduksjon og er lite egnet til forholdene fattige småbønder må forholde seg til. Det er per i dag få matplanter som er omfattet av dagens GMO. Mens det er først og fremst mais og soya, som i stor grad dyrkes i storskala/industrielt landbruk i noen enkelte land, pågår det også forsøk på en rekke andre planter som banan og kakao. Per i dag retter produksjonen av genmodifisert mais og soya seg i stor grad mot storskala og kapitalintensiv fôrproduksjon og har derfor begrenset relevans for småbønder og fattige menneskers matsikkerhet. Det er vanskelig å fastslå med sikkerhet at genmodifiserte planter i seg selv gir økte avlinger da dette må sees i lys av andre faktorer som værforhold, agronomiske praksiser og jordkvalitet.

Det er knyttet bekymring til miljømessige konsekvenser av genmodifiserte planter, spesielt de som er modifisert for å tåle sprøytemidler eller innehold proteiner som er giftige for insekter og skadedyr. Sorter som er tolerante mot sprøytemidler oppmuntrer til gjentatt sprøyting. Dette kan føre til økt miljøforurensning og risiko for utvikling av såkalte resistent super-ugress. Utvikling av sorter som inneholder proteiner med giftegenskaper er omstridt da det er usikkerhet knyttet rundt effekten dette kan ha for insekter og andre organismer. Dette har sammenheng også med usikkerhet rundt allergener og giftstoffer som ble nevnt ovenfor. I tillegg er det utbredt frykt og reell risiko for at genmodifiserte plantesorter sprer seg i naturen og forårsaker genetisk forurensning og blir invaderende fremmede arter.

### **Småbønders matproduksjon og såfrøsystem**

I mange utviklingsland er opptil 80-90% av matproduksjonen basert på frø fra bønders såfrøsystem. Disse systemene fungerer ved at bønder velger, multipliserer, bruker, lagrer, utveksler og selger frø av tradisjonelle og noen ganger av moderne sorter. Bøndene har tatt vare på og videreutviklet tradisjonelle sorter over tusenvis av år. Tradisjonelle sorter gir mellomliggende og stabile avlinger selv når de er dyrket under dårlige forhold og på skrinn jord. Tradisjonelle sorter er genetisk varierte,

noe som bidrar til motstandsdyktighet i produksjonssystemet og reduserer risikoen for avlingssvikt. Denne variasjonen er et viktig sikkerhetsnett, spesielt for småbønder som har dårlig tilgang til innsatsvarer i møte med klimaendringer og økt forekomst av plantesykdommer og skadedyr. De tradisjonelle sortene ivaretar et verdifullt plantegenetisk mangfold, og er en viktig kilde for alle former for planteforedling. Mange bønder bruker også moderne sorter (ikke-genmodifiserte) i sine såfrøsystemer. Moderne sorter kan gi høyere avkastning enn tradisjonelle sorter gitt at de er dyrket under riktige forhold og tilpasset de klimatiske utfordringene i det gitte området. På grunn av de nevnte risikoene med genmodifiserte planter er disse lite egnet til bønders såfrøsystemer og vil derfor være vanskelig å integrere i systemene som er bærende og helt avgjørende for matproduksjonen i utviklingsland.

### **Rettigheter til frø**

I dag er de aller fleste genmodifiserte planter patenterte (eller underlagt strenge sortbeskyttelseslover), noe som begrenser bønders rettigheter til å ta vare på, bruke, utveksle eller selge denne type såfrø. Bøndenes rettigheter er nedfestet i Den internasjonale plantetraktaten, som ser småbønders tradisjonelle forvaltning av frø som en viktig forutsetning for å kunne ivareta det biologiske mangfoldet. Å introdusere patenterte frø av genmodifiserte frø i jordbrukssystemet vanskeliggjøre denne praksisen og kan dermed begrense bøndenes muligheter for å utvikle og opprettholde mangfoldet av genressurser.

Bønders rettigheter til såfrø er under sterkt press i mange utviklingsland. Innføring av strenge sortsbeskyttelseslover skjer ofte gjennom sterkt press fra såfrøindustrien, som har stor interesse av at stadig flere bønder går over fra tradisjonelle sorter til moderne sorter. Det er også et stort press på mange land for å endre regelverket rundt GMO. Da genmodifiserte planter vanskelig lar seg kombinere med tradisjonelle sorter, kan økt bruk av genmodifiserte planter føre til en ensretting av både sorts- og plantemangfoldet i landbruket.

Verdens evne til å møte klimaendringer avhenger av et rikt biologisk mangfold. Behovet for å utvikle nye sorter vil være konstant, og konvensjonell planteforedling har vist seg å være egnet til å avle fram nye sorter som har økt toleranse for blant annet tørke. Bruk av patent legger store begrensninger på videre forskning av genmaterialet i genmodifiserte sorter.

### **Risiko for genetisk erosjon**

Som nevnt ovenfor kan økt bruk av genmodifiserte planter føre til en ensretting av sorts- og plantemangfoldet i naturen. Det er også stor usikkerhet knyttet til risikoen for at genmodifiserte planter sprer seg i naturen og bidrar til genetisk forurensing. På bakgrunn av dette er det stor grunn til å anta at økt bruk av genmodifiserte planter kan føre til genetisk erosjon, det vil si en svekkelse av det genetiske mangfoldet innenfor planter vi per i dag kjenner til samt naturmangfoldet generelt som ivaretar en rekke genressurser vi fortsatt ikke kjenner til. Dette er ressurser vi er helt avhengige av i fremtiden for å kunne utvikle nye matplanter og plantesorter.

### **Konklusjon: Genmodifisering løser ikke utfordringen småbønder og verdens matproduksjon står overfor**

Utviklingen innenfor genteknologi skjer raskt og bringer med seg flere spørsmål det er viktig å ta stilling til. Genmodifisering er et verktøy som kan bidra til å håndtere noen utfordringer i landbruket ved å utvikle nye plantesorter. Samtidig er det åpenbare usikkerhetsmomenter rundt effektene av bruken av genmodifiserte planter. Så lenge det er knyttet stor usikkerhet til nytteverdien av genmodifiserte planter og hvilke negative effekter disse kan medføre må føre-var prinsippet til grunn for bruk av GMO. Genmodifiserte planter imøtekommer ikke behovene til de viktigste matprodusentene i verden, småbønder i utviklingsland. Genmodifisering løser ikke problemet med

dårlig fruktbarhet i jorda, tørke, uforutsigbart klima og andre utfordringer mange småbønder møter. Bønders valgfrihet til å dyrke egne og foretrukne sorter vil reduseres ved bruk av GMO, noe som også kan øke deres sårbarhet. Gitt disse momentene mener vi at genmodifisering av planter ikke bør anses som en del av løsningen i arbeidet med å øke matsikkerheten og bekjempe sult.

Med vennlig hilsen,

Jan Thomas Odegard  
Daglig leder  
Utviklingsfondet

Julie Rødje  
Leder  
Spire