Spis ikke, med mindre helsa eller miljøet blir bedre! Om utviklingen i norske forbrukeres holdninger til genmodifisert mat

Trine Magnus, Reidar Almås og Reidun Heggem

I denne artikkelen drøfter vi hvordan norske forbrukeres holdninger til genmodifisert mat har endret seg gjennom årene. Allerede da genteknologi ble etablert som et eget forskningsfelt og utviklingsområde på 1980-tallet, viste den norske opinionen stor skepsis. Den norske lovgivningen tidlig på 1990-tallet utmerket seg også som den mest restriktive i Europa. Dette bildet endret seg ikke mye i løpet av 1990-tallet, mens opinionen i mange europeiske land i disse årene kom mer på linje med den norske. I hele denne perioden var både forbrukeropinionen og lovgivningen i USA langt mer aksepterende enn i Europa, noe som ga seg utslag i en handelskonflikt som toppet seg med EU sitt moratorium for utsetting av genmodifiserte planter i 1999. I denne artikkelen stiller vi spørsmålet om norske forbrukeres holdninger til genmodifisert mat har endret seg de siste årene. Artikkelen viser at mellom 2002 og 2007 er det en voksende gruppe av forbrukere som ser ut til å akseptere genmodifiserte matvarer hvis det fører til en helse- eller miljøgevinst (mindre sprøytemidler). Men til tross for dette så er nordmenn fremdeles skeptiske til genmodifisert mat. Det kan tolkes slik at genmodifisert mat ikke har ført til den nytten som ansees nødvendig for å ta den risikoen det innebærer å gjøre et betydelig skifte i matseddel. Matpatriotisme og en kulturell konservatisme når det gjelder skifte i matvaner bidrar også til å forklare den dominerende vente-og-se-holdningen.

Nøkkelord: genmodifisert mat, forbrukerholdninger, mat og risiko, genteknologi, etikk og miljø

Innledning

I januar 2008 ble det etter flere rolige år igjen liv i den offentlige debatten omkring genmodifisert mat. Det startet med et innslag i Schrödingers katt, et populærvitenskapelig magasin på NRK1, den 3. januar. Programmet satte søkelys på genmodifisering og la stor vekt på teknologiens muligheter. En av Norges fremste forskere på plantegenetikk, professor i molekylærbiologi og medlem av Vitenskapskomiteen for mattrygghet Hilde-Gunn Opsahl Sorteberg, sto fram som positiv og optimistisk forsker: «Norge må stikke fingeren i jorda fordi vi trenger genmodifisering i framtiden for å takle nye utfordringer, og det er ikke farlig.» Opsahl Sorteberg framholdt at genmodifisering er tryggere enn tradisjonell avl. Hun hevdet også at nordmenns skepsis til genmodifisering i stor grad skyldes manglende kunnskaper: «En grunn er at vi er skeptiske nisser i utgangspunktet, og så er det mange som ikke forstår at alt levende liv er proppfullt av gener. Vi spiser masse gener allerede.» Disse uttalelsene ga startskuddet for videre debatt i både TV, radio og aviser. Debatten ble aksentuert da Direktoratet for naturforvaltning i juni sendte en anbefaling til Miljøverndepartementet om å godkjenne import av to typer genmodifisert mais til Norge. Reaksjonene i kjølvannet av dette viser at det fortsatt er sterke meninger om temaet både blant forbrukere, i forvaltningen og i det politiske miljø. Etter over 20 års offentlig debatt rundt temaet er manglende kunnskap fortsatt genforskerens forklaring på folks skepsis.

Hvordan utvikler forbrukernes holdninger til genmodifisert mat seg i dag? Torben Hviid Nielsen (2007a) viser i en nyere studie at nordmenns optimisme og forventninger til moderne bioteknologi har økt. Studiene bygger på Eurobarometerundersøkelsene i perioden 1978–2005, samt data fra *Norsk gallup 2006* og *Statistisk Sentralbyrås Ominibusundersøkelser 1999 og 2004*. Bildet må imidlertid nyanseres. Nordmenn har forventinger og er mer positive til bruk av medisinsk bioteknologi, mens det fremdeles er stor skepsis til bruk av slik teknologi i matproduksjon (Hviid Nielsen 2007b).

I denne artikkelen går vi videre fra Hviid Nielsens analyser og ser nærmere på eventuelle endringer i holdninger til genmodifisert mat. I 2007 ble global oppvarming, klimautfordringer og høye matpriser høyaktuelle tema på den internasjonale dagsorden. Vår antakelse er at økt oppmerksomhet omkring disse miljøutfordringene kan ha betydning for hvordan norske forbrukere oppfatter den samfunnsmessige betydningen av moderne bioteknologi i matproduksjon. En kan tenke seg at miljødebatten i kjølvannet av klimaendingene både kan føre til *økt skepsis* eller *mindre skepsis* til genmodifisert mat. «Økt skepsis»-hypotesen er begrunnet i at de klimaendringene vi i dag ser synes å være *menneskeskapte*. Det kan derfor være interessant å se på genmodifisert mat i lys av skillet mellom «det naturlige» og det menneskeskapte. Macnaghten og Urry (1998) hevder at spesifikke sosiale praksiser, og spesielt menneskers overveielser, produserer, reproduserer og

endrer ulike «naturer» og verdier. Det «naturlige» vil altså produseres og reproduseres gjennom menneskelig praksis og tankevirksomhet. Det samme gjelder forestillingene om hva som er unaturlig. Vi vet fra tidligere forskning (Frewer & Shepherd 1995; Frewer mfl. 2004; Heggem 1999; Hviid Nielsen 2007b; Lassen mfl. 2003; Sparks mfl. 1994) at en del forbrukere ser på genmodifisering som unaturlig, uetisk, tukling med naturen, på samme måte som klimaendringene kan være forårsaket av menneskers tukling med naturen. Eventuelle negative bivirkninger av menneskers egen aktivitet blir sett på som konsekvenser av denne tuklingen, og strategier som peker tilbake til naturen (f.eks. økologisk landbruk), kan oppleves som løsninger (Heggem 1999; Storstad 2007).

«Redusert skepsis»-hypotesen bygger på at utvikling av genmodifiserte sorter fører til en mer miljøvennlig produksjon, ved redusert bruk av sprøytemidler og større avlinger per areal. Med større fokus på genteknologiens potensielle miljøvennlige profil, kan man tenke seg at skeptiske holdninger til genmodifisert produksjon og produkter endres i positiv retning hos både forbrukere og bønder. Genteknologi i matproduksjonen kan bli oppfattet som mer «økologisk» og «naturlig» enn tidligere, i og med potensialet til redusert bruk av sprøytemiddel og bruk av genmodifiserte planter som selv kan skaffe seg nitrogen fra lufta. De positive miljøeffektene, sammen med at genteknologi i matproduksjon har vært til stede så lenge at den er blitt innarbeidet i folks bevissthet, kan dermed bidra til å forskyve grensen mellom hva som oppfattes som naturlig og unaturlig hos forbrukerne.

Et sideblikk til vårt naboland i sør gir også næring til å forfølge hypotesen om redusert skepsis ved større samfunnsnytte (Lassen mfl. 2003). En dansk undersøkelse fra 2006 viste at det særlig var de unge i aldersgruppen 18–30 år som ville akseptert genmodifiserte matvarer, dersom dette kunne medføre samfunnsmessige fordeler som mindre miljøforurensing, mindre matvareproblemer i fattige land eller gjøre matvarene sunnere (Martini 2006).

Vi vil i denne artikkelen se på hvordan nordmenns holdninger til genmodifisert mat var anno 2007 og drøfte følgende to problemstillinger: *Har nordmenn endret holdning til genmodifisert mat de siste årene? Finner vi de samme tendensene blant norske som blant danske forbrukere?*

Tidligere forskning på forbrukerholdninger til genmodifisert mat

I USA har involverte forskere og næringsmiddelindustrien vært positive til bruk av genmodifisering i planteavl og matproduksjon starten av det genteknologiske paradigmeskiftet (Busch mfl. 1991; Hoban & Kendall 1993; Thompson 1995). På tross av dette har det fra forbrukerhold og miljøbeve-

gelser, også i USA, men særlig i Europa, blitt reist etiske og miljømessige motforestillinger (Evenson & Santaniello 2004; Frewer & Shepherd 1995; Frewer mfl. 2004; Lassen mfl. 2003; Nygård & Heggem 1999; Sparks mfl. 1994). Som nevnt var også norske forbrukere svært skeptiske til genmodifisert mat da de ble spurt i spørreundersøkelser (Hviid Nielsen 1997; Nygård & Almås 1997; Nygård & Heggem 1999; Storstad & Haukenes 2000). Skepsisen har vært forklart med mangel på synlig nytteverdi for den vanlige forbruker samt usikkerhet med hensyn til risiko for helse- og miljø (Heggem 1999; Storstad 2000). Skepsisen har også bunnet i at ulike former for genmodifisering har vært ansett som etisk betenkelig (Hviid Nielsen 2007a).

Det er dokumentert uenighet innen og mellom grupper av forskere på fordeler og ulemper ved genteknologi (Kvakkestad mfl. 2007). Næringsaktører, politikere og forbrukere er også uenige om fordeler, ulemper og mulige risikoer ved å produsere og spise genmodifisert mat (Almås 1999; Hviid Nilsen mfl. 2000; Lassen mfl. 2003; Magnus 2000; Sandberg & Kraft 1996; Storstad 2000). Noen av interessentene hevder at genmodifisering kan gi et mer effektivt og mindre skadelig landbruk med større avlinger og økt matproduksjon, men andre frykter at endringer i arvematerialet hos dyr, planter og bakterier kan føre til skader på miljøet og menneskers helse. Bruk av genteknologi i matproduksjon rører også ved etiske spørsmål om grenser for inngrep i naturen og dyrs velferd (Bovenkerk mfl. 2002; Frewer mfl. 2004; DeGrazia 1996; Roberts & Baylis 2003; Rollin 1995; Wibeck 2002). Ulike interessegrupper anklager hverandre for å være ukyndige, for overdreven optimisme eller pessimisme, for naivitet eller for manglende tanke på de langsiktige konsekvensene. Den offentlige samtalen blir lett polarisert, der ulike fakta, hensikter og mulige konsekvenser stilles opp mot hverandre på en slik måte at det ikke fremmer dialog og kompromisser (Heggem 1999; Magnus 2000; Nygård & Almås 1997; Wibeck 2002).

Det har vært hevdet i debatten fra forkjemperne for genmodifisering av mat at forbrukernes manglende kunnskaper fører til unødig frykt og skepsis (Lusk mfl. 2004). Når folk blir bedt om å ta stilling til ulike holdningsspørsmål i forbindelse med genmodifisert mat, vil det være en svært hypotetisk problemstilling for de fleste, og kunnskapsnivået kan farge svaret. Men studier av sammenheng mellom kunnskapsnivå og holdninger gir ikke noe entydig bilde av at bedre kunnskap fører til positive holdninger. I Kina, der kunnskapsnivået er lavt, er aksepten stor (Li mfl. 2002), mens USA har både høyt kunnskapsnivå og relativt stor aksept (Evenson & Santaniello 2004; Hoban & Kendall 1993; Lusk mfl. 2004). En sammenlignende studie av forbrukerreaksjoner på positivt ladet informasjon om genmodifiserte matprodukter mellom USA, England og Frankrike, viste at den førte til større aksept i de to første landene, men virket motsatt i Frankrike (Lusk mfl. 2004: 200). Nygård og Heggem (1999) viser at økt kunnskapsnivå fører til

polarisering også blant norske forbrukere. Det blir både flere positive og flere negative når kunnskapsnivået øker. Samtidig minskes gruppen av de som svarer at de ikke vet. Nygård og Heggem (1999) og Hviid Nielsen (2007b) hevder den viktigste effekten av økt kunnskapsnivå er at det blir lettere å gjøre seg opp en mening om genmodifisert mat.

Kunnskapsnivået om genmodifisert mat hos norske forbrukere er vanskelig å måle, og vi vet lite om dette. I februar 2006 gjennomførte markeds- og analyseselskapet Synovate to gruppediskusjoner om kunnskaper og holdninger om GMO på oppdrag fra Landbruks- og matdepartementet (Garvick 2006). Målet med denne undersøkelsen var å øke kunnskapen om hvordan «vanlige mennesker» tenker og føler, hva de tror og vet, og hva de mener om GMO som fenomen i dagens samfunn. I disse samtalene kom det fram en diffus engstelse for det utilsiktede, ukontrollerbare og det irreversible ved GMO. Gruppene visste at det handlet om at arvestoffet endres ved genmodifisering, men de skilte ikke mellom målrettet avl/kryssing og genmodifisering. Tanker som at GMO som «kjemisk» inngrep, at det er «noe» som går over i den organismen som modifiseres, eller et «stoff» som er tilsatt, viser at mange ikke vet hva det dreier seg om. Og fordi det er uklart hva genmodifiserte organismer er, og hvordan genmodifisering foregår, er det for de fleste tryggest å si nei. Det er ikke verdt å utsette seg for «noe» som kan dukke opp i kroppen eller naturen senere, eller hos kommende generasjoner. Likevel tror flertallet i de to gruppene at det er umulig å unngå GMO i framtiden, og de mistenker at det allerede finnes GMO-produkter i norske butikker. Det ble også påpekt at en ikke ønsker GMO før langtidskonsekvensene er utredet. Garvick (2006) oppsummerer gruppediskusjonene med at det kan spores en «resignert holdning» til GMO. Utsagn som «Det 'naturlige' må vel vike for det kommersielt 'rasjonelle'» og «Norge kan vel ikke unngå dette og bestemme selv», underbygger en slik tolkning.

Mat, risiko og modernitet

Hvilke teoretiske perspektiver omkring syn på mat, teknologisk utvikling og modernitet kan bidra til å belyse aksept eller mangel på aksept av genmodifisert mat? Risiko og aksept av at det er risikabelt å leve, er en nødvendig egenskap ved et selvreflekterende moderne menneskes liv (Beck 1986; Giddens 1991). Brian Wynne (1992) skiller mellom *risiko*, *usikkerhet* og *uvitenhet* (ignoranse). *Risiko* defineres som kvantitative sannsynligheter med kjente utfallsrom: «[…] we know the odds» (Wynne 1992: 114). Ved *usikkerhet* er man kjent med mulige utfall, men sannsynligheten for at dette skal skje, er ikke tallfestet. Ved *uvitenhet* er både utfall og sannsynligheten for at dette skal skje ukjent: «We don't know what we don't know.» (Wynne 1992: 114). Det er sannsynlig å anta at usikkerhet, og også uvitenhet, vil

være til stede når folk skal uttale sine holdninger til genmodifisert mat. For å redusere menneskeskapt og annen usikkerhet søker mennesket etter å etablere tillitsrelasjoner som kan redusere denne usikkerheten. Her skiller Giddens mellom to former for tillitsrelasjoner: forpliktelser ansikt til ansikt og ansiktsløse forpliktelser[1] (Giddens 1990: 80). Med dette skiller han mellom tillitsrelasjoner i det tradisjonelle samfunnet, der mennesket kunne basere sin tillit på relasjoner til noen de kjente personlig, og tillitsrelasjoner i det moderne samfunnet der tillit i større grad må basere seg på ansiktsløse ekspertsystemer. Slektskap, naboskap, religion og tradisjon var de viktigste bestemmende faktorene for verdier og moralske bedømmelser i førmoderne tid. Nå, når mennesker som er skilt i tid og rom skal etablere tillit til andre, skjer det via ekspertsystemer. Det er via samfunnets utdanning og sertifisering av disse ekspertene at den ansiktsløse tilliten etableres. Mattilsynet, Direktoratet for naturforvaltning og Bioteknologinemnda er eksempler på slike ekspertsystemer som angår genmodifisert mat. Det er når disse ekspertsystemene tar feil, eller det oppstår uenighet innen eller mellom ulike eksperter, at tilliten rokkes, og usikkerheten øker.

I et komplekst samfunn er det nødvendig med mange typer ekspertsystemer. Vi har for eksempel her hjemme sett at eksperter med bakgrunn i laboratorieforskning gjør ulike risikovurderinger fra feltforskere (Opsahl-Sorteberg mfl. 2005; Tråvik 2000). Gillund og Myhr (2007) påpeker at uenigheten blant forskere ofte skyldes at spørsmålene involverer mange usikkerhetsmomenter som åpner for mange ulike fortolkninger. Videre påvirkes forskersamfunnet av ideologiske og verdirelaterte aspekter. Hvordan en ser på et mulig problem, er avhengig av hvordan dette synet kan påvirke for eksempel forbrukerinteresser, miljøet, økonomisk utvikling, bærekraft, innovasjon- og patentprosesser, og hvor mye vekt forskeren legger på disse ulike aspektene (Gillund & Myhr 2007). «The protective cocoon» (Den beskyttende puppe) som de enhetlige ekspertsystemene en gang representerte, er borte, for å bruke Giddens (1991: 3) eget uttrykk. I kjølvannet av den teknologiske og samfunnsmessige utvikling skapes valgsituasjoner som medfører risiko, uansett hva vi gjør. Valg av strategi innebærer moralske valg mellom verdier. Ifølge Busch (1991) er folks holdninger til bioteknologi på matområdet et godt eksempel på hvordan våre etiske verdier påvirker vår oppfatning av valget mellom nytte og risiko.

Det å ta en kalkulert risiko knyttes som regel til noe positivt i vår vestlige kultur – til kreativitet, nyskaping og vekst. I vår kulturkrets berømmes og beundres de som tar risiko, fra polfarere til fjellklatrere. Det å ta sjanser for å oppnå en nyttig forandring, ansees som en nødvendighet og en positiv kulturell verdi. I vår norske kultur, der befolkningen og det politiske miljø har sluttet entusiastisk opp om det rasjonalistiske og vitenskapsbaserte paradigmet i utviklingen av norsk landbruk (Almås 2002), skulle man derfor forvente at moderne bioteknologi ville bli mottatt med åpne armer. Det

har da også skjedd på det medisinske området (Hviid Nielsen 2007b; Nygård & Almås 1997), men ikke når det gjelder matproduksjon.

Data og metode

I denne artikkelen bruker vi to datasett. Det ene er samlet inn i forbindelse med prosjektet «Public dialogue on genetically modified food-communication between conflicting actors about a stigmatised technology» finansiert av Norges forskningsråd (2004–2009). Datamaterialet ble samlet inn i april/mai 2007 ved bruk av telefonintervjuer.[2] Utvalget består av 1000 respondenter over 18 år. Av utvalget har 70 prosent fasttelefon og 30 prosent mobiltelefon. Utvalget er representativt når det gjelder kjønn, alder, inntekt, utdanningsnivå, sivilstatus og bosted. Respondentene ble bedt om å svare på spørsmål og påstander om genmodifisert mat generelt og spørsmål om genmodifisert mat satt inn i en miljøkontekst. Det andre datasettet er samlet inn i forbindelse med gjennomføringen av Europaundersøkelsen for 2002, og er stilt til rådighet av Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste[3]. Denne undersøkelsen hadde en spesiell seksjon om holdninger til bioteknologi. Vår spørreundersøkelse inneholder flere like spørsmål og påstander som Europaundersøkelsen fra 2002, for å finne ut om nordmenns holdninger til genmodifisert mat har endret seg på disse fem årene.

Det kan og bør stilles spørsmål til spørreskjemadatas gyldighet og relevans for faktisk atferd på matområdet. Hva folk gjør når de finner genmodifisert mat i hyllene, er ikke direkte forutsigbart ut ifra hva de sier når de får et hypotetisk spørsmål. Så lenge det ikke finnes godkjente genmodifiserte matprodukter til salgs i Norge, er imidlertid folks svar i spørreundersøkelser de mest relevante indikatorene vi kan skaffe. Gyldigheten av disse dataene styrkes av spørsmålsformuleringene er de samme over tid, men gyldigheten svekkes av at vår undersøkelse fra 2007 er gjennomført som telefonintervju, mens Eurobarometrets data er samlet inn ved personlige intervju. Den danske undersøkelsen til Martini (2006) har noen avvikende formuleringer, noe som svekker relevansen i sammenligningen med Danmark. Dette er motforestillinger vi har hatt i mente i analysen som følger.

Nordmenns holdninger til genmodifisert mat i 2007

Holdninger og vilje til å kjøpe og spise genmodifisert mat

Som nevnt over viser Hviid Nielsen (2007a) at nordmenn har blitt mer optimistiske til moderne bioteknologi generelt. Allerede på slutten av 1990-

tallet kunne vi se at nordmenn var mer positive til bruk av moderne bioteknologi innenfor medisinsk forskning enn til bruk av denne teknologien til å utvikle genmodifisert mat (Heggem 1999; Nygård & Heggem 1999). Hvordan er det så med holdningene dersom vi knytter moderne bioteknologi til produksjon av mat? I vår spørreundersøkelse skulle respondenten angi hvor positiv eller negativ han eller hun var til å bruke genteknologi i produksjon av mat.

Tabell 1: Holdninger til bruk av genteknologi i matproduksjon 2007. Prosent. (N = 999)

	Under 30 år	**30–39 år**	**40–49 år**	**50 år +**	**Total**
Svært positiv	5	5	2	4	4
Noe positiv	25	11	9	11	14
Noe negativ	28	41	38	24	31
Svært negativ	23	37	45	51	41
Vet ikke	20	7	6	11	10
Total	101	101	100	101	100

Parsons kjikvadrat 98.291, 12df, sig(tosidig) p = 0,000

Hovedbildet i tabell 1 er at nordmenn fremdeles er skeptiske til genmodifisert mat. Tabellen viser at 41 prosent er svært negative til å bruke genteknologi i produksjon av mat. Tar vi med de som svarer at de er noe negative til dette, blir det hele 72 prosent som uttrykker negativ holdning til bruk av genteknologi i matproduksjon. Det er 18 prosent som er noe eller svært positive til å ta i bruk genteknologi i produksjon av mat. Sammenligner vi med den danske studien gjennomført i 2006, ser vi at også 18 prosent av danskene er positive i deres generelle holdning til genmodifisert mat (Martini 2006).

Tabell 1 viser også at holdningene til bruk av genteknologi i produksjon av mat varierer noe etter alder. I likhet med den danske studien (Martini 2006) viser vårt materiale at den yngste gruppen under 30 år skiller seg klart fra de andre aldersgruppene. Det er 30 prosent av denne gruppen som er noe eller svært positive til å bruke genteknologi i produksjon av mat. Bare 23 prosent er svært negative. Vi ser at andelen av de som er svært negative til å ta i bruk genteknologi i matproduksjon, øker med alderen. Heggem (1999) konkluderer i sine analyser basert på Eurobarometer 1996 at man blir mer skeptisk til bruk av genteknologi i medisinsk bruk med stigende alder, men at det i 1996 ikke var aldersforskjeller i holdning til bruk av genteknologi i matproduksjon. Dette har nå endret seg i 2007, og vi ser en sig-

nifikant større aksept til bruk av genmodifisering i matproduksjon blant unge, norske forbrukere enn blant de som er over 30 år.

Det forrige spørsmålet gjaldt generell holdning til bruk av genteknologi i produksjon av mat. Dette viser ikke om folk er villige til å *kjøpe* eller *spise* mat som er produsert ved hjelp av slik teknologi. Vi utfordret derfor respondenten til å vurdere påstanden «Jeg vil verken kjøpe eller spise mat som er produsert ved hjelp av genteknologi».

Tabell 2: Jeg vil verken kjøpe eller spise mat som er produsert ved hjelp av genteknologi 2007. Prosent. (N = 999)

	Under 30 år	**30–39 år**	**40–49 år**	**50 år +**	**Total**
Helt enig	12	27	31	36	28
Delvis enig	19	19	14	13	16
Delvis uenig	32	24	22	17	23
Helt uenig	22	23	21	18	21
Vet ikke	16	8	12	15	13
Total	101	101	100	99	101

Parsons kjikvadrat 57.373, 12df, sig(tosidig) p= 0,000

Tabell 2 viser at nordmenn flest fremdeles er negative eller avventende til genmodifisert mat. Hele 44 prosent er helt eller delvis enige i at de verken vil kjøpe eller spise mat produsert ved hjelp av genteknologi. Vi ser også her en tendens til at de yngre er mindre restriktive enn de eldre. I gruppen under 30 år er det bare 12 prosent som er helt enige i at de verken vil kjøpe eller spise, mens det er 36 prosent blant de over 50 år som mener dette. Man er altså mer sikker på at man verken vil spise eller kjøpe genmodifisert mat jo eldre man blir. Men tabell 2 viser også at 44 prosent er helt eller delvis *uenige* i påstanden. Det er altså en del som setter døra på gløtt for kjøp eller inntak av genmodifisert mat på tross av at det er 72 prosent (tabell 1) som svarer at de er noe eller svært negative til bruk av genteknologi i matproduksjon. I den danske undersøkelsen (Martini 2006) er det til sammenligning 29 prosent som svarer at de godt kunne finne på å kjøpe genmodifisert mat. Det kan synes som om det er større avstand i holdning og ønske om å kjøpe eller spise genmodifisert mat i Norge enn i Danmark.

Norske forbrukerers vurdering av nytteargument i 2007

Det er fra flere hold hevdet at forbrukerne er negative til genmodifisert mat på grunn av manglende synlig nytteverdi (Frewer & Shepherd 1995, Hviid

Nielsen 1997, Heggem 1999, Lassen mfl. 2003). Danske forbrukere (68 prosent) aksepterer genmodifisering i høyere grad dersom teknologien har samfunnsmessige fordeler (Martini 2006). Samfunnsmessige fordeler som mindre miljøforurensing, løsning av matvareproblemer i fattige deler av verden og sunnere mat er nevnt i den danske studien. Det vil være interessant å se hvordan norske forbrukere vurderer ulike nytteargument for genteknologi i matproduksjonen. Vi ba respondentene ta stilling til fire påstander om nytte ved genmodifisert mat.

Tabell 3: Vurdering av nytteargument for bruk av genteknologi i matvareproduksjon 2007. Prosent. (N = 1000)

Bruk av genteknologi i matvareproduksjon kan...	**Enig**	**Uenig**	**Vet ikke**
... gi forbrukerne sunnere mat	30	48	22
... gi forbrukerne billigere mat	44	34	22
... bidra til mer miljøvennlig landbruk	37	42	21
... gi produkter som inneholder mindre sprøytemidler enn vanlig mat	45	27	29

Tabell 3 viser at forbrukerne i undersøkelsen tror det er en sammenheng mellom genmodifisering og mindre bruk av sprøytemiddel. Storstad og Haukenes (2000) viser i sin studie av forbrukeroppfatinger om mat og risiko, at bruk av plantevernmidler først og fremst knyttes til fare for allergi og kreft, men også til økt fare for misdannelser og nedsatt fruktbarhet. Det er altså skepsis til bruk av sprøytemidler blant forbrukere. Det er 45 prosent som av respondentene er enige i påstanden om at genteknologi i matproduksjonen kan gi produkter som inneholder mindre sprøytemidler, noe som er et flertall av de som har tatt standpunkt. En nesten like stor andel (44 prosent) er enige i at genmodifisering vil gi forbrukerne billigere matvarer. Bare 30 prosent tror at genmodifisering kan gi forbrukerne sunnere matvarer, og 37 prosent tror at genteknologi kan gjøre landbruket mer miljøvennlig.

I likhet med tidligere norske studier (Heggem 1999; Hviid Nielsen 2007b; Lassen mfl. 2003; Sandberg & Kraft 1996) og den danske studien (Martini 2006), viser tabell 3 at nytteperspektivet er viktig for et flertall av nordmenns holdning til genmodifisert mat. Det har i den senere tid vært økt fokus på klima og miljøspørsmål, økte matpriser og minkende kornlagre på verdensbasis, og genmodifisert mat har blitt lansert som en løsning på noen av disse problemene (Monsanto 2008; Opsahl-Sorteberg mfl. 2005). Dersom miljøvennlighet i større grad blir et troverdig argument som

kan brukes i markedsføringen av genmodifisert mat, kan det tenkes at de positive miljøargumentene får større betydning. En kan da se for seg markedsføring av genmodifisering som miljøvennlig. Økt fokus på miljø kan ha betydning både for primærprodusenter og forbrukere. Hvordan slår dette ut i vårt materiale?

Tabell 4: Holdning til genteknologi dersom en ved hjelp av genteknologi kan få en mer miljøvennlig landbruksproduksjon 2007. Prosent. (N = 1000)

	Under 30 år	**30–39 år**	**40–49 år**	**50 år +**	**Total**
Svært positiv	25	14	10	11	15
Noe positiv	44	49	43	32	40
Noe negativ	17	18	24	20	20
Svært negativ	3	15	14	25	16
Vet ikke	10	3	9	12	9
Total	99	99	100	100	100

Parsons kjikvadrat 89.053, 12df, sig(tosidig) p= 0,000

Tabell 4 viser at 55 prosent svarer at de er svært eller noe positive til bruk av genteknologi dersom en kan få en mer miljøvennlig landbruksproduksjon. Skal vi tro det folk svarer her, vil genmodifisert mat få en mer positiv mottakelse dersom det med troverdighet kan hevdes at den bidrar til et mer miljøvennlig og dermed bærekraftig landbruk. Vi ser også her de samme aldersforskjeller som før: Yngre er mer positive enn eldre. I den danske undersøkelsen (Martini 2006) svarte 71 prosent av de under 30 år at de vil bli mer positive til genmodifiserte matvarer dersom genmodifisering kan gi mindre miljøforurensing. I vår undersøkelse svarer 69 prosent av de under 30 år at de i større grad vil være positive til genteknologi i landbruket dersom slik teknologi har en synlig miljøgevinst. Det synes dermed som om de yngre i både Norge og Danmark i større grad legger vekt på det potensielle nytteargumentet om mer miljøvennlig produksjon ved genmodifisert mat.

Hva er nordmenn først og fremst bekymret for når det gjelder genmodifisert mat?

Vi har vist at et flertall av nordmenn (72 prosent) fremdeles er noe eller svært negative til å bruke genteknologi i produksjon av mat. Vi ser også at 44 prosent er *uenige* i at de verken vil kjøpe eller spise genmodifisert mat; de har døra på gløtt. For å finne nærmere ut av hva nordmenn er bekymret

for når det gjelder genmodifisert mat, ba vi respondentene rangere hva de først og fremst er bekymret for av helse, miljø eller etiske problemstillinger.

Tabell 5: Er først og fremst bekymret for egen helse, bekymret for miljø eller bekymret for etiske problemstillinger når det gjelder produksjon av mat ved hjelp av genteknologi 2007. Ranger. Prosent. (N = 1000)

	Under 30 år	**30–39 år**	**40–49 år**	**50 år +**	**Total**
Jeg er først og fremst bekymret på vegne av egen helse	41	61	57	49	51
Jeg er først og fremst bekymret over etiske problemstillinger	21	24	20	19	20
Jeg er først og fremst bekymret på vegne av miljøet	20	11	17	17	17
Jeg er ikke bekymret for produksjon av mat ved hjelp av genteknologi	4	2	2	3	3
Vet ikke/umulig å svare	14	3	4	12	9
Total	100	101	100	100	100

Parsons kjikvadrat 40.821, 12df, sig(tosidig) p = 0,000

Her må vi nevne at det bare var lov å krysse av ett svar. Av tabell 5 ser vi at det først og fremst er egen helse folk er bekymret for, etterfulgt av bekymring for etiske problemstillinger og på vegne av miljøet. De mellom 30 og 49 år er i større grad opptatt av problemstillinger knyttet til helse enn de under 30 år og de over 50 år. Frykt for at genmodifisert mat kan være farlig og utrygt å spise, er også påvist i USA og EU-landene (Baker & Burnham 2001; Gaskell & Bauer 2001). Mange er nok ennå usikre på genmodifisert mat når den ikke finnes i lovlig handel i Norge. Da blir en argumentasjon omring bekymring for egen helse mest nærliggende, men dette kan snu dersom genmodifiserte produkter blir lovlige i omsetning. Denne usikkerheten kom også fram i de gruppesamtalene om genmodifisert mat som ble gjennomført av Synovate for Landbruk- og matdepartementet i 2006.

Har nordmenn endret holdninger til genmodifisert mat?

Vi har vist at nordmenn fremdeles er skeptiske til genmodifisert mat, og at det er 44 prosent som sier de verken vil kjøpe eller spise slik mat. Men kan

det likevel tenkes at nordmenn er mindre restriktive nå enn de var for ti år siden? Vi spurte om respondentene *selv* mener de har endret holdninger til bruk av genteknologi i matproduksjon i løpet av de siste ti årene.

Tabell 6: Endring av holdning til bruk av genteknologi i matproduksjonen de siste ti årene 2007. Prosent. (N = 1000)

	Under 30 år	**30–39 år**	**40–49 år**	**50 år +**	**Total**
Mye mer positiv nå	1	2	1	1	1
Litt mer positiv nå	12	10	12	9	11
Ikke endret mening	70	62	57	66	65
Litt mer negativ nå	10	17	19	14	15
Mye mer negativ nå	7	10	11	10	9
Total	100	101	100	100	101

Parsons kjikvadrat 16,542, 12df, sig(tosidig) p = 0,168

Tabell 6 viser at 65 prosent svarer at de ikke har endret holdninger til bruk av genteknologi i matproduksjonen de siste ti årene. Mens det er 12 prosent som mener de er litt eller mye mer positive, mener dobbelt så mange; 24 prosent, at de har blitt litt eller mye mer negative til bruk av genteknologi i matproduksjon. Forskjellene mellom aldersgruppene er ikke signifikante, og bør derfor ikke tillegges stor vekt i akkurat dette spørsmålet. Dalen (2007) viser at nordmenn er mindre bekymret for genmodifisering i 2007 enn i 1997. Men denne utviklingen i retning av større aksept av genteknologi generelt og til medisinsk genteknologi i særdeleshet, synes ikke å ha påvirket matområdet, skal vi tro det folk selv sier. Det kan også være at den positive dreiningen til genteknologi generelt i størst grad er farget av de genteknologiske framskrittene på det medisinske området. Utviklingen på matområdet det siste tiåret har vært dominert av de politiske og forvaltningsmessige konfliktene rundt tillatelse til dyrking av genmodifiserte planter, og mangelen på ekspertkonsensus når det gjelder genteknologi på matområdet, har utvilsomt medvirket til den manglende aksepten av genmodifisert mat, og dette ikke bare i vårt land. Det er en større bevegelse i positiv retning blant menn enn blant kvinner, men også for menn er det flere som går i negativ retning.

Det har fra flere hold (Frewer & Shepherd 1995; Heggem 1999; Hviid Nielsen 1997; Sparks mfl. 1994) blitt hevdet at de fleste forbrukerne er negative til genmodifisert mat fordi de ikke ser nytten av slik mat. Vi har nok mat i den vestlige verden, og den etiske argumentasjonen om at genteknologi kan være «redningen» for å skaffe nok mat til den fattige delen av verden, er det få eksempler på. Tvert imot hevder de fleste utviklingsorganisasjoner i Norge at det kunne produseres nok mat i verden, det er bare de politiske og sosioøkonomiske forholdene og fordelingen av mat som er skeiv (Nærstad & Randen 2004). Vi ønsket derfor å sammenligne tre påstander om ulike typer nytte og tilsvarende ønske om å kjøpe genmodifisert mat. Spørsmålene ble stilt både i Europaundersøkelsen 2002 og ved vår intervjuundersøkelse i april 2007. Har det skjedd noen endring i løpet av de siste fem årene til disse nyttepåstandene?

Tabell 7: Påstander om villighet til å kjøpe genmodifisert mat i 2002 og 2007. Prosent.

Jeg ville kjøpe genmodifisert mat...	**2002**			**2007**		
	Enig	**Uenig**	**Vet ikke**	**Enig**	**Uenig**	**Vet ikke**
... hvis den inneholder mindre rester av sprøytemidler	39 (387)	47 (465)	14 (141)	51 (514)	36 (361)	12 (124)
... om den var dyrket på en mer miljøvennlig måte enn vanlig mat	34 (335)	52 (518)	14 (140)	40 (403)	47 (470)	13 (127)
... om den var billigere enn vanlig mat	19 (191)	74 (731)	7 (72)	27 (270)	65 (645)	8 (84)

Tabell 7 viser at flere er enige i alle påstandene i 2007 enn i 2002. Vi kan altså se en positiv utvikling for genmodifisert mat fra 2002 til 2007 når man fokuserer på konkrete mulige fordeler ved genmodifisering. Det er påstanden om mindre rester av sprøytemidler som ville få flest til å kjøpe genmodifisert mat. I 2007 svarer 51 prosent at de ville kjøpe genmodifisert mat dersom den inneholdt mindre sprøytemidler enn vanlig mat. Det er 12 prosent flere enn i 2002. Det er videre 6 prosent flere som ville kjøpt gen-

modifisert mat om den var produsert på en mer miljøvennlig måte i 2007 enn i 2002. Argumentet med billigere mat er ikke så viktig for forbrukerne, men også her er det 8 prosent flere som ville kjøpe i 2007 enn i 2002. Det synes da som om det er nytte for egen *helse* som får forbrukerne mest «på gli» når det gjelder genmodifisert mat. Disse spørsmålene er bevisst stilt på en ledende måte for å få fram grunnene for hvorfor folk kunne tenke seg for å kjøpe genmodifisert mat. Om de ville gjøre det i virkeligheten, vet vi mindre om. Men hvis vi antar at styrkeforholdet mellom alternativene er realistisk, er det mindre rester av sprøytemidler som ville virke mest positivt for mulig kjøp. Med tanke på at de fleste genmodifiserte planter som er utviklet og godkjent for bruk i andre land nettopp er tilpasset et bestemt sprøytemiddel (glyfosat), er dette et interessant paradoks. Det virker som et flertall avveier nytte mot risiko, og de er villige til spise genmodifisert mat den dagen miljøargumentene er sterkere enn risikoargumentene.

Diskusjon

Hvordan skal vi tolke resultatene i vår undersøkelse, som viser at motstanden mot genmodifisert mat i vårt land holder seg, mens befolkningen i de siste årene er blitt mer optimistiske til moderne bioteknologi generelt og til genmodifisert medisin? Det blir naturlig å se på forholdet mellom nytte, risiko, usikkerhet og uvitenhet når en skal belyse denne tendensen. Nordmenn har hatt høy tillit til myndighetene på matområdet (Storstad 2007). Vi stoler altså på de «ansiktsløse ekspertsystemene», at de ivaretar våre interesser når det gjelder risikoen og usikkerheten det innebærer å benytte genmodifisering i matproduksjon. Nordmenn har ikke erfaring med genmodifisert mat i sin daglige praksis, for slike produkter ikke er å få kjøpt. Det blir derfor vanskelig å oppleve nytten, eller behovet for slik mat. Genmodifisert mat blir fjernt for oss, og villigheten til å ta den risikoen og usikkerheten som er knyttet til disse spørsmålene, blir liten. Det er annerledes når det gjelder bruk av genmodifisering i medisinsk forskning og medisin. Alle har et ønske om et friskt og godt liv for seg og sine. Vi vet aldri når vi selv kan ha behov for eller nytte av et slikt produkt. En nærliggende forklaring i så måte kan ligge i Giddens (1990, 1991) risikoperspektiv. I valget mellom ulike risikoer som må velges bort for å redusere den usikkerheten det innebærer å leve i et moderne samfunn, velger vi den minste. Dette er en ekstrem føre-var-holdning som samsvarer med et etisk nytteperspektiv: Man velger å akseptere genteknologiske nyvinninger på det medisinske området fordi nytten ansees større når det står om liv, død og livskvalitet. Vi velger å se bort fra usikkerhetsmomentene og stoler på at «ekspertene» har gjort de nødvendige vurderingene for at dette skal være trygt og godt for oss. Vi ser de samme tendensene når nytteverdien er reduksjon i bruk av

sprøytemidler. Billigere matvarer og bedre lønnsomhet, derimot, blir ikke sett på som tilstrekkelige nytteverdier for å veie opp den risikoen og usikkerheten det tross alt innebærer å akseptere genmodifiserte planter, prosesser og produkter i matvarekjeden.

Som vi har påpekt, behøver det imidlertid ikke å være samsvar mellom *holdninger* som registreres i spørreundersøkelser og folks *handlinger* overfor GMO i en kjøpssituasjon. Undersøkelser av holdninger til økologisk landbruk viser at det er flere som er positive enn de som kjøper økologiske produkter i butikken (Storstad 2007). Forskjellen på å uttale seg som borger i spørreundersøkelser og å handle som forbruker i butikken, er vel kjent. Men forskjellen kan slå ulikt ut, alt etter hvilke produkter det gjelder. Å være negativ til utvikling og bruk av genteknologi i matproduksjon betyr nødvendigvis ikke det samme som at man lar være å kjøpe genmodifisert mat, dersom det vurderes som helsemessig eller samfunnsmessig nyttig. Det er slett ikke sikkert at negativ holdning til genmodifisert mat er begrunnet i frykt eller usikkerhet til genmodifiserte produkt i seg selv. I en spørreundersøkelse svarer man i større grad på hvilken samfunnsutvikling man ønsker seg. Som fokusgruppedeltakerne noe resignert uttalte: «Det naturlige må vel vike for det kommersielt «rasjonelle» og «Norge kan vel ikke unngå dette og bestemme selv.» (Garvick 2006).

Det er først når mindre bruk av sprøytemidler og positiv virkning for egen helse stilles i utsikt at forbrukerne kommer på gli med hensyn til genmodifisert mat, og i størst grad gjelder dette hos de unge. Det kan bety at miljødebatten i kjølevannet av klimaendringene gir grunnlag for «redusert skepsis»-hypotesen vi nevnte innledningsvis. Det virker som at et flertall avveier nytte mot risiko, og at disse kan være villige til spise genmodifisert mat den dagen miljøargumentene er sterkere enn risikoargumentene.

Mye tyder på at klimakrisen og stigningen i matprisene på verdensmarkedet (OECD/FAO 2007) gir økt fokus både på bærekraftig utvikling og på økt produksjon. En global matkrise kan føre til større etterspørsel etter genmodifiserte plantesorter og produkter. Den økte vekten på nytteargumenter kan få både primærprodusenter og forbrukere på gli. En kombinasjon av større nytte og mindre risiko på samme tid, har antakelig bidratt til den betydelige økningen i omsetningen av genmodifiserte frø og såvarer hos et av de tre største agrokjemiske multinasjonale selskapene på matområdet (Food Navigator 2008). Direktoratet for naturforvaltnings ferske tilråding om at to typer genmodifisert mais bør godkjennes for konsum i Norge, kan være det første tegnet på at noe er i ferd med å skje også i vårt land.

Konklusjoner

Den dominerende holdningen til genmodifisert mat er fortsatt negativ. Det har ikke vært noen betydelig utvikling i positiv retning, slik vi ser for medisinsk genteknologi. Men det er en stor gruppe som ikke er avvisende til å *kjøpe* eller *spise* genmodifisert mat. En sammenligning av holdningene i Norge og Danmark viser at i begge land er det fortsatt skeptiske holdninger som dominerer, og unge er mer positivt innstilt enn middelaldrende og eldre. Når spørsmålet om genmodifisert mat relateres til egen helse eller settes inn i en miljøsammenheng der det forespeiles mindre bruk av sprøytemidler, endres holdningene mest i positiv retning. Denne dreiningen har også blitt sterkere med årene, og den er mest uttalt blant de yngste. Et tilsynelatende paradoks her er at de norske respondentene *selv* ikke mener at de har endret holdning i positiv retning. Det kan tyde på at det fremdeles stilles store krav til signifikante helse- og miljøeffekter av de genmodifiserte produktene. Moralen blant folk flest synes å være: Spis ikke, med mindre det gagner miljøet eller egen helse! Det skulle være et etisk standpunkt i tråd med en pragmatisk nyttetenkning som preger den egalitære og kollektivistiske norske kultur.

Noter

1 Vår oversetting av «facework commitments» og «faceless commitments».
2 Intervjuene ble foretatt av meningsmålingsinstituttet Sentio AS i midten av april 2007 på oppdrag for Norsk senter for bygdeforskning. Utarbeidelse av spørsmål ble foretatt av undertegnede i samarbeid med Anne Haukenes og andre forskerkollegaer på Bygdeforskning.
3 Norsk samfunnsvitenskapelig datatjenestes Europaundersøkelse er en norsk parallell til Eurobarometer 58.0 med fokus på bioteknologi. Undersøkelsen ble utført høsten 2002, som en parallell til Eurobarometer.

Litteratur

Almås, R. (1999) Food trust, ethics and safety in risk society. *Sociological Research Online*, 4 (3).

Almås, R. (2002) *Norges landbrukshistorie Bind IV. Frå bondesamfunn til bioindustri*. Oslo: Det Norske Samlaget.

Baker, G. A. & Burnham, T. (2001) Consumer response to genetically modified foods: Market segment analysis and implications for producers and policy makers. *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 26 (2), s. 387–403.

Beck, U. (1992/1986) *Risk Society: Towards a new modernity.* London: Sage.

Bovenkerk, B., Brom, F. W. A. & Van Den Bergh, D. J. (2002) Brave new birds: The use of animal integrity in animal ethics. *Hastings Center Report*, 32 (1), s. 16–22.

Busch, L. (1991) Risk, values, and food biotechnology. *Food Technology*, 45, s. 96–101.

Busch, L., Lacy, W. B., Burkhardt, J. & Lacy, L. R. (1991) *Plants, power and profit: Social, economic, and ethical consequences of the new biotechnologies*. Cambridge, MA & Oxford: Basil Blackwell.

DeGrazia, D. (1996) *Taking animals seriously*. New York: Cambridge University Press.

Evenson, R. E. & Santaniello, V. (red.) (2004) *Consumer acceptance og gentically modified food*. Cambridge, MA & Wallingford: CABI Publishing.

Food Navigator (2008) *Demand for GM foods growing with food prices*. Lastet ned 4. april 2008 fra http://www.foodnavigator-usa.com/news/ng.asp?id=83 822-isaaa-gm-corn-food-prices-soy

Frewer, L., Lassen, J., Kettlitz, B., Scholderer, J., Beekman, V. & Berdal, K. G. (2004) Societal aspects of genetically modified foods. *Food and Chemical Toxicology*, 42, s. 1181–1193.

Frewer, L. & Shepherd, R. (1995) Ethical concerns and risk perceptions associated with different applications of genetic engineering: Interrelationship with perceived need for regulation of the technology. *Agricultural and Human Values*, 12 (1), s. 48–57.

Garvick, L. H. (2006) *Kjennskap og holdninger til GMO. Eksplorerende kvalitativ undersøkelse, 2 gruppediskusjoner Oslo og Kongsvinger.* PowerPoint-presentasjon for Landbruks- og matdepartementet i februar 2006.

Gaskel, G. & Bauer, M. W. (red.) (2001) *Biotechnology 1996–2000*. London: Science Museum.

Giddens, A. (1990) *The consequences of modernity*. Cambridge: Polity Press.

Giddens, A. (1991) *Modernity and self-identity. Self and society in the late modern age*. Cambridge: Polity Press.

Gillund, F. & Myhr, A. I. (2007) Vitenskapelig usikkerhet – etiske utfordringer for forskning og forvaltning. *Etikk i praksis* 1 (1), s. 97–120.

Gullestad, M. (1992) *The art of social relations. Essays on culture, thought and social action in modern Norway.* Oslo: Universitetsforlaget.

Heggem, R. (1999) *Genteknologien sitt janusansikt. Ei studie av folk sine haldningar til genteknologi.* Rapport 07/99. Trondheim: Norsk senter for bygdeforskning, NTNU.

Hoban, T. J. & Kendall, P. A. (1993) *Consumer attitudes about food biotechnology: Project report*. Raleigh, NC: N.C. Cooperative Extension Service.

Hviid Nielsen, T. (1997) *Nyt om bioteknologi og opinion. Fire interventioner*. Arbeidsnotat no. 108/97. Oslo: TMV senteret, Universitetet i Oslo.

Hviid Nilsen, T. (2007a) Flere ser mere positivt på bioteknologi. *Samfunnspeilet*, 1/2007, s. 8–12.

Hviid Nilsen, T. (2007b) Genterapi, genmad og genpolitik. *Samfunnspeilet*, 1/2007, s. 18–21.

Hviid Nielsen, T., Monsen, A. & Tennøe, T. (2000) *Livets tre og kodenes kode. Fra genetikk til bioteknologi i Norge 1900–2000.* Oslo: Gyldendal Akademisk.

Kvakkestad, V., Gillund, F., Kjølberg, K. A. & Vatn, A. (2007) Scientist' perspectives on the deliberate release of GM crops. *Environmental Values*, 16, s. 79–104.

Lassen, J., Holm, L. & Sandøe, P. (2003) *Mere end risiko – om danskenes holdning til genteknologi i Vedr. bioteknologi og offentligheden. Rapport fra to forskningspro-*

sjekter om genmodificeret mad, planter og forsøgsdyr. Etik og risikovurdering. København: Center for bioetik og risikovurdering.

Li, Q., Curtis, K. R., McCluskey, J. J. & Wahl, T. I. (2002) Consumer attitudes toward genetically modified foods in Beijing, China. *AgBioForum*, 5 (4), s. 145–152.

Lusk, J. L., House, L. O., Valli, C., Jaeger, S. R., More, M., Morrow, J. L. & Traill, W. B. (2004) Effect of information about benefits of biotechnology on consumer acceptance of genetically modified food: Evidence from experimental auctions in the United States, England, and France. *European Review of Agricultural Economics*, 31 (2), s. 179–204.

Macnagthen, P. & Urry, J. (1998) *Contested natures*. London: Sage.

Magnus, T. (2000) *Mat og media: Risikokommunikasjon av genmodifisert mat*. Rapport 6/00. Trondheim: Senter for bygdeforskning, NTNU.

Martini, J. (2006) Nyttige GMO'er kan rykke ved danskernes holdning. *Ingeniøren.dk*. Lastet ned 17. oktober 2006 fra http://ing.dk/article/20 061 013/FODEVARER/110 130 138/0/FORSIDE

Monsanto (2008) Lastet ned 28. mars 2008 fra http://www.monsanto.com/monsanto/ag_products/input_traits/default.asp

Nygård, B. & Almås, R. (1997) Aksept av genteknologisk forsking og genmodifisert mat – kan forskarar, produsentar og forbrukarar gjera felles sak? I *Genmodifiserte matvarer er ikke som andre matvarer – eller er de det?*, red. B. Nygård, R. Almås & O. Storstad, s. 139–168. Rapport 8/97. Trondheim: Senter for bygdeforskning, NTNU.

Nygård, B. & Heggem, R. (1999) *Forbrukarhaldningar til genteknologi. Rapport frå den norske delen av eurobarometer 46.1 (1996).* Rapport. 11/98. Trondheim: Senter for bygdeforskning, NTNU.

Nærstad, A. & Renden, O. (2004) *Kampen om maten*. Ål: Boksmia forlag, i samarbeid med Utviklingsfondet og Norsk bonde- og småbrukarlag.

OECD-FAO (2007) *OECD-FAO Agricultural Outlook 2007–2016*. Paris: OECD.

Opsahl-Sorteberg, H., Rudi, H., Lid, S. T. & Schulman, A. H. (2005) *Understanding developmental biology opens vast opportunities for designing novel feed and food: A discussion of potential new plant products.* Lastet ned 12. mars 2009 fra http://www.biocenter.helsinki.fi/bi/bare-1_html/Pdfs/greengene.pdf

Rollin, B. E. (1995) *The Frankenstein syndrome: Ethical and social issues in the genetic engineering of animals*. New York: Cambridge University Press.

Robert, J. S. & Baylis, F. (2003) Crossing species boundaries. *The American Journal of Bioethics*, 3, s. 1–13.

Sandberg, P. & Kraft, N. (red.) (1996) *KvikkLAKS og teknoBurger. Sluttrapport fra Lekfolkskonferansen om genmodifisert mat 18.–21. oktober 1996*. Oslo: De nasjonale forskningsetiske komiteer.

Sparks, S., Shepherd, R. & Frewer, L. (1994) Gene technology, food production and public opinion: A UK Study. *Agricultural and Human Values, 11 (1)*, s. 19–28.

Storstad, O. (2000) *Forbrukerskepsis til genmodifisert mat. Kun et spørsmål om manglende kunnskap?* Rapport 11/00. Trondheim: Senter for bygdeforskning, NTNU.

Storstad, O. (2007) *Naturlig nært og trygt. En studie av hvordan forbrukertillit til mat påvirkes av produksjonsmåte og matskandaler*. Doktoravhandling, NTNU, Trondheim.

Storstad, O. & Haukenes, A. (2000) *Forbrukeroppfatninger om mat og risiko. Resultat fra en spørreundersøkelse.* Rapport 10/00. Trondheim: Senter for bygdeforskning, NTNU.

Thompson, P. B. (1995) *The spirit of the soil: Agriculture and environmental ethics.* New York & London: Routledge.

Tråvik, T. (2000) Bør vi iverksette et moratorium på genmodifisert mat? *Genialt*, 4/2000, s. 11–13.

Wibeck, V. (2002) *Genmat i fokus. Analyser av fokusgruppsamtal om genförändrade livsmedel.* Linköping: Tema Kommunikation.

Wynne, B. (1992) Uncertainty and environmentak learning: Reconciving science and policy in the preventive paradigm. *Global Environmental Change*, 2, s. 111–127.