

Miljømerkede sigaretter?

Om miljøkonsekvensene av
tobaksproduksjon

Av Gro Dyrnes

Framtiden i våre henders forskningsinstitutt

Tittel: Miljømerkede sigaretter? Om miljøkonsekvensene av tobakksproduksjon	Rapportnummer, utgivelsesdato: FIVH-rapport nr. 7/2002, 25.01.03
Forfatter: Gro Dyrnes	Utgiver: Framtiden i våre hender, Fredensborgveien 24 G 0177 Oslo
Prosjektstyrer: Dag Nagoda	Ansvarlig redaktør: Arild Hermstad
Kvalitetssikrer: Liv Tørres	
<p>Denne rapporten er godkjent av Framtiden i våre henders forskningsinstitutt (FIFI). Instituttet har til formål å engasjere eksterne fagfolk med den nødvendige vitenskapelige kompetanse til å utføre prosjekter innen miljø- og utviklingsspørsmål. Prosjektene skal frambringe vitenskapelige utredninger som skal publiseres i FIVHs rapportserie og legges ut til offentlig debatt. Årlig utgis det 10-12 rapporter av denne typen. Rapportene kvalitetssikres og godkjennes av instituttets styre. FIFIs styre består av:</p> <p>cand. oecon. Ingeborg Rasmussen (styreleder) dr. polit. og siv. øk. Audun Ruud dr. philos. Hilde Ibsen cand. polit. Ane Mygland</p>	

Rapporten er utgitt med støtte fra NORAD

Internett: www.fivh.no, telefon: 22 03 31 50

Sammendrag

Mange tobakksproduserende land og lokalsamfunn bærer tunge kostnader i form av avskogning, tap av biologisk mangfold, jord- og vannforurensing, tap av matjord og spredning av helseskadelige kjemikalier. Blant annet medfører dyrking av tobakk at om lag 200 000 hektar naturskog går tapt hvert år. For å redusere miljøbelastningene må det stilles strengere krav til selskapenes miljømessige og sosiale adferd. Kanskje kan miljømerkede sigaretter være et alternativ?

Bakgrunn

Det dyrkes 7 millioner tonn tobakk i verden hvert år. Bare i Norge omsettes det årlig tobakk for 13 milliarder kroner. Debatten rundt konsekvenser av tobakksproduksjon har i all hovedsak handlet om helsekonsekvenser for forbrukerne og deres omgivelser. En langt mindre belyst side ved tobakksindustrien er miljøkonsekvensene av tobakksdyrking i landene og lokalsamfunnene der tobakken produseres. Forbrukerne får ikke vite om tobakken de kjøper bidrar til avskoging i sårbare tropiske økosystemer, sprøytes med DDT eller andre giftige plantevernmidler, eller om tobakken er dyrket av fattige bønder under kritikkverdige arbeidsforhold.

Denne rapporten ser på hvilke miljøbelastninger dyrking av tobakk fører til i landene der tobakken produseres, og hva som kan gjøres for å redusere disse.

Hovedfunn

Mange tobakksproduserende land og lokalsamfunn bærer tunge miljøkostnader som følge av tobakksproduksjonen. Her beskrives noen av de viktigste (se også tabell a):

- Tobakkrelatert avskoging fører til tap av biologisk mangfold, forstyrrelser av økosystemer, jorderosjon m.m. I tobakksdyrkende u-land står tobakksdyrking i snitt for 4,6 prosent av den totale avskogingen.
- Tobakkplanten er næringskrevende. Tobakkdyrking fører til utarming av jordsmonn og krever tilførsel av store mengder kunstgjødsel. Den høye bruken av kunstgjødsel øker faren for algeoppblomstring, fiskedød og forurensing av viktige drikkevannsressurser, fører til utslipp av lystgass som skader ozonlaget og til opphoping av kadmium i jordsmonn som gir alvorlige skader på dyr og mennesker.
- Det benyttes store mengder kjente og ukjente plantevernmidler til dyrking av

tobakk. Det anvendes stoffer som blant annet er skadelige for nervesystemet og immunforsvaret og som er kreftfremkallende. Noen er til og med dødelige i små doser. Spredning av disse kjemikaliene innebærer en direkte helserisiko for tobakkbøndene og representerer en alvorlig trussel for økosystemer og drikkevannskvalitet.

- Tobakk står for 13 prosent av arealet hvor det dyrkes genmodifiserte organismer, og "genetisk forurensing" fra genetisk modifisert tobakk kan representere en trussel mot økosystemer og artsmangfold både lokalt og globalt.
- Tørking av tobakksblader med kull som energikilde medfører årlige utslipp av mellom 25 og 57 millioner tonn CO₂. Bruken av kull fører også til utslipp av farlige miljøgifter som for eksempel tungmetaller og tjærestoffer (PCB).

En økende andel tobakksdyrking forekommer i u-land med sårbare økosystemer, som helt eller delvis mangler en miljølovgivning og/eller mulighet til å håndheve slike reguleringer. Lønningene blant tobakksarbeiderne er ofte svært lave og arbeidsforholdene generelt dårlige. Bruken av barn som arbeidskraft i tobakksdyrking er utbredt. I Malawi utgjør barn under 15 år rundt 22 prosent av tobakksarbeiderne (ILO, 1997), og bare i Brasil jobber rundt 520 000 barn under 18 år på tobakkgårder (Campaign for Tobacco Free Kids, 2000).

Norges andel

En stor del av tobakken som importeres til Norge er dyrket i fattige land som sliter med de ovennevnte miljøkonsekvensene. Til tross for dette er norske tobakksforhandlere i liten grad opptatt av miljøbelastningene i de tobakksdyrkende landene.

Tabell a: Utvalgte miljøkonsekvenser av tobakksdyrking globalt og Norges andel av disse.

Miljøkonsekvenser av tobakksdyrking 2001	Verden totalt*	Norges andel*
Fjerning av naturskog	200 000 hektar	220 hektar
Arealbeslag	4 340 000 hektar	4760 hektar
Kunstgjødsel	2,17 millioner tonn	2382 tonn
-Avrenning Nitrogen	25 000 tonn	27 tonn
-Lystgass	Ukjent	Ukjent
-Kadmium	Ukjent	Ukjent
Sprøytemidler	117 000 tonn	129 tonn
Genmodifisering	13 prosent av totalt areal med genmodifiserte vekster	Ukjent
Utslipp CO ² fra kullbrenning	25-57 millioner tonn	28-62 000 tonn
Utslipp miljøgifter fra kull (tungmetaller, PAH m.m.)	Ukjent	Ukjent

*Beregnet ut fra verdens produksjon av tobakk i 2001 (6,97 millioner tonn) og Norges import av tobakksprodukter samme året (7650 tonn).

Våre beregninger viser at det norske tobakksforbruket hvert år legger beslag på 4760 hektar dyrket jord, og årlig medfører:

- Tap av 220 hektar naturskog,
- Utslipp av opptil 62 000 tonn CO₂
- Forbruk av minst 2400 tonn kunstgjødsel
- Avrenning av 27 tonn nitrogen
- Forbruk av 129 tonn plantevernmidler

I løpet av de siste tre årene har Oljefondet femdoblet sine investeringer i tobakksbransjen. Bare i 2001 investerte Statens petroleumsfond 1,2 milliarder kroner i tobakksindustrien. De norske selskapene Tiedemanns Tobakk, Gunnar Stenberg og Conrad Langaard omsatte i fjor tobakksvarer for til sammen 1,6 milliarder kroner (Oustad, 2002).

Hva kan gjøres?

På lang sikt må målet være å avvikle all tobakksproduksjon og heller bruke ressursene til matproduksjon til en voksende verdensbefolkning. På kort sikt er det imidlertid viktig å finne alternative produkter og produksjonsmetoder som er mer skånsomme mot miljøet og som ivaretar grunnleggende behov for arbeidere og lokalsamfunn.

Miljøproblemene forårsaket av tobakksindustrien må sees i sammenheng med globaliseringen av verdenshandelen der multinasjonale selskaper flytter deler av sin virksomhet til land uten reguleringer for bruk av jordbrukskjemikalier, uten krav til arbeidsforhold og med billig arbeidskraft. Det er derfor helt nødvendig med langt strengere nasjonale og internasjonale reguleringer som kan sikre miljømessige og sosiale hensyn i tobakks-

produksjonen. Norske myndigheter kan også stille strengere krav til *norske tobakkselskaper*, blant annet ved å aktivt bruke OECDs retningslinjer. Erfaringer de senere årene viser at opinionen og nasjonale myndigheter har muligheter til å påvirke tobakkselskapenes miljømessige og sosiale adferd.

Norske myndigheter kan innføre en øremerket miljøavgift på tobakken som sikrer at pengene blir tilbakeført til landene og menneskene som betaler miljøkostnadene ved produksjonen. Videre kan det settes strengere krav til forbrukeropplysninger. Forbrukerne må ikke bare få vite hva sigarettene inneholder, men også hvor og hvordan de er produsert. Sertifisering av produsenter og merking av sigaretter etter miljømessige og etiske retningslinjer vil gi økt oppmerksomhet rundt produksjonsmetodene i tobakkindustrien og gi forbrukerne mulighet til å velge.

Dersom den norske stat ikke selv ønsker å bidra til økte miljøbelastninger som følge av tobakkproduksjon, bør Statens petroleumsfond umiddelbart trekke seg ut av tobakkindustrien.

Økt tilgang til informasjon om tobakksproduksjonen og dens konsekvenser for lokal-miljøet, er nødvendig for at politikere, produsenter, forbrukere og fagbevegelse skal kunne fatte riktige beslutninger vedrørende forbruk, investeringer, informasjonskampanjer og pris og avgiftspolitik. Målet for slike beslutninger bør være å forhindre utbytting av mennesker og naturressurser, samt en mer rettferdig fordeling av byrder mellom land, arbeidere, produsenter og forbrukere.

Innhold

SAMMENDRAG	1
INNLEDNING	6
MATERIAL OG METODE	7
AVGRENSINGER	7
INNHEMING AV INFORMASJON	7
METODISKE UTFORDRINGER	7
DYRKING OG OMSETNING AV TOBAKK I VERDEN OG I NORGE	9
HVOR DYRKES TOBAKKEN?.....	9
ARBEIDSINTENSIV DYRKING	9
DEN MULTINASJONALE TOBAKKSINDUSTRIEN.....	11
NORSK TOBAKKSINDUSTRI OG FORBRUK.....	14
MILJØKONSEKVENSER AV TOBAKKS DYRKING	17
VEDFORBRUK OG AVSKOGING.....	17
UTARMING AV JORDSMONN	23
GJØDSEL	24
PESTICIDER	26
AREALBESLAG OG REDUSERT MATSIKKERHET	30
GENMODIFISERT TOBAKK	31
FORURENSING FRA FOSSIL ENERGI	31
BARNEARBEID.....	33
OLJEFONDET OG TOBAKK	36
HVA KAN VI GJØRE?	37
KONKLUSJONER	40
KILDELISTE	42

Innledning

Hvert år handler nordmenn tobakk for 13 milliarder kroner bare i Norge. De velger merke, type og smak, men de får ikke vite hvor eller hvordan tobakken er produsert. Det er ikke påbudt å merke tobakksprodukter med opprinnelsesland eller produksjonsmåter. Dermed får du heller ikke vite om tobakken du kjøper bidrar til avskoging i sårbare tropiske økosystemer, sprøytes med DDT eller plukkes av fattige barn som jobber for sultelønn.

Debatten rundt konsekvenser av tobakk og tobakksproduksjon har til nå i all hovedsak handlet om helsekonsekvenser for forbrukeren og dens omgivelser. Stadig flere land, deriblant Norge, iverksetter tiltak for å redusere helseskadene knyttet til tobakksforbruk, og det finnes i dag en mengde større og mindre ikke-statlige organisasjoner som jobber for å redusere forbruket av tobakk.

Årlig dyrkes om lag 7 millioner tonn tobakk på verdensbasis. En stadig større andel av verdens rå tobakk produseres i u-land med billig arbeidskraft og svake eller ikke eksisterende reguleringer for miljøkonsekvenser og arbeidsforhold. Tobakksproduksjon er likevel viktig for mange av disse landene ettersom det gir arbeidsplasser, statsinntekter, eksportinntekter m.m. Det mange ikke er klar over, eller ikke snakker om, er at tobakksproduserende land og lokalsamfunn også bærer tunge miljøkostnader som følge av denne produksjonen.

Profitten fra produksjonen tilfaller derimot i all hovedsak store multinasjonale tobakks-selskaper som i praksis er unntatt fra

miljømessige og etiske reguleringer (Harvest, 2001; PANNA, 1998a; Geist, 1999a og 2000; Campaign for Tobacco-Free Kids, 2000; San Francisco Department of Public Health, 1998/1999).

Rapporten setter fokus på en rekke viktige miljøkonsekvenser av tobakksdyrking i landene der tobakken dyrkes. Rapporten vil videre diskutere hvilken relevans dette har for norske aktører og hvilket ansvar vi bærer her i Norge både som forbrukere, produsenter og distributører av tobakk og som aksjeeiere i flere store tobakks-selskaper.

Rapportens målsetting er å belyse en hittil lite kjent side ved tobakksindustrien, nemlig miljøkonsekvensene av tobakksdyrking.

Ut fra denne målsettingen søker rapporten å svare på to spørsmål:

1. Hvilke viktige konsekvenser fører dyrking av tobakk til for miljøet i landene der tobakken produseres?
2. Hvilken relevans har dette for norske aktører og hvilket ansvar har norske myndigheter og norske forbrukere?

Material og Metode

Avgrensinger

Tobakksindustrien kan deles inn i fem hoveddeler eller faser:

- dyrking og tørking av tobakksbladene (råvaren)
- oppkjøp av tørkede blader
- videreforedling, produksjon av tobakksprodukter
- distribusjon, transport, reklame
- forbruk

Denne rapporten omhandler miljøkonsekvensene direkte knyttet til *produksjonen av tobakksblader*, det vil si *dyrking og tørking* av bladene.

Rapporten har ikke til hensikt å kartlegge miljøkonsekvensene knyttet til videreforedlingen av tobakk. Den vil heller ikke ta for seg helseeffekter eller direkte miljøkonsekvenser av røyking eller annet tobakksforbruk.

Det er likevel viktig å være klar over at også andre deler av tobakksindustrien fører til miljøkonsekvenser. For eksempel fører videreforedling av tobakk til utslipp av kjemikalier, økte klimagassutslipp, produksjon av søppel og forbruk av vann.

Når vi studerer miljøkonsekvensene av tobakksdyrking, er det naturlig å sette søkelys på enkelte sosiale forhold der disse henger tett sammen med de miljømessige. Uforsvarlig bruk av sprøytemidler vil ikke bare påvirke planter, dyr og økosystemers helse, også arbeidere og lokalsamfunn påføres uheldige belastninger. Barn som jobber med dyrking av tobakk er ofte ekstra utsatte, og vi har derfor valgt å ha med et eget underkapittel om barnarbeid og miljøkonsekvenser.

Innhenting av informasjon

Rapporten er i første rekke en litteraturstudie. Noen av de viktigste informasjonskanalene har vært: artikkeldatabaser, søkemotorer på internett, hjemmesider (både hos tobakksindustrien, NGOer som jobber mot tobakk, offentlige institusjoner og forskningsinstitusjoner), telefon- og e-postkontakt med

organisasjoner som jobber med anti-tobakkskampanjer (Cancerfonden, Folkhälsoinstitutet, Hjært-Lungfonden, Läkare mot tobak, Statens Tobakkskaderåd, Tobacco Free Kids med flere), og norske tobakkselskaper (Tiedemann, Langaard, Stenberg og Asbjørnsen), telefon og e-postkontakt med forskere som har jobbet med temaet, og tett oppfølging av relevante referanser og tips (se litteraturlisten bakerst for en oversikt over kildematerialet).

Metodiske utfordringer

Som vi allerede har vært inne på, er tobakksproduksjon og miljø et relativt ukjent tema både i Norge og internasjonalt, og lite har hittil blitt gjort for å kartlegge konsekvenser av tobakkproduksjon for mennesker og miljø i landene der tobakken dyrkes. I arbeidet med å finne relevant informasjon om temaet er det to hovedutfordringer å ta hensyn til; mangel på informasjon og varierende kvalitet på den informasjonen som finnes.

Riktignok ble det allerede på slutten av 1970-tallet og begynnelsen av 1980-tallet skrevet om flere av problemene knyttet til tobakksdyrking og miljø (Chapman, 1994), hvor man blant annet gjorde forsøk på å anslå omfanget av vedforbruk og avskoging til tørking av tobakk. Mange av resultatene var sterkt varierende (flere uten tvil urimelig høye), samtidig som både teknologi og produksjonsmetoder har blitt endret siden den tid. Disse tidlige undersøkelsene har derfor hatt begrenset bruksverdi for denne rapporten, men sier likevel noe om at problematikken ikke er av helt ny dato.

Etter en relativt stille periode på 1990-tallet, er det nå i ferd med å bli økende oppmerksomhet og interesse rundt temaet tobakksdyrking og miljø. Nye undersøkelser har blitt utført, først og fremst fra forskere og ikke-statlige organisasjoner (NGOer) som jobber mot tobakk.

Mye av informasjonen som finnes om tobakk og miljøkonsekvenser er produsert enten av tobakksindustrien selv eller av tobakksmotstanderne. Dette gjenspeiles ofte i sprikende resultater for miljøkonsekvenser av tobakks-

produksjon. En viktig oppgave under arbeidet med denne utredningen har derfor vært å *vurdere troverdigheten* til det som finnes av litteratur for deretter å kunne presentere det *mest realistiske og troverdige resultatet*. Dette har blant annet blitt sørget for ved å kryssjekke ulike påstander og beregninger, velge relativt konservative estimater, samt sjekke referansers troverdighet. Informasjon fra tobakksindustrien har blitt justert og balansert mot informasjon fra tobakksmotstandere og omvendt, og rapporten legger vekt på åpenhet i sine vurderinger gjennom å beskrive i teksten hvordan man har kommet fram til de ulike estimatene.

Når det gjelder konsekvensene som følger av det norske tobakksforbruket, er det viktig å påpeke at kvantifiseringen av disse kun dreier seg om *grove estimater* beregnet ut fra ulike miljøskader som forårsakes av dyrkingen av "et gjennomsnittlig kilogram (kg) tobakk".

Denne framgangsmåten vil gi visse unøyaktigheter hva gjelder de faktiske miljøkonsekvensene av det norske tobakksforbruket, ettersom miljøkonsekvensene av tobakksdyrking varierer mellom ulike produksjonsland og Norges "andel" vil derfor variere med hvilket land vi importerer fra. Grunnen til at vi likevel velger denne framgangsmåten er at Norge importerer tobakk fra en rekke ulike land, hvorav flere av landene bare er "mellomland" før tobakken eller tobakksproduktet blir solgt videre. Dette kompliserer bildet og gjør det nærmest umulig å finne ut hvor all tobakken som importeres til Norge er dyrket. Det er også slik at importen fra de enkelte landene ser ut til å variere svært mye fra år til år. Et grovt estimat basert på miljøskadene forårsaket av "et gjennomsnittlig kg tobakk" er derfor det nærmeste vi kan komme et anslag for Norges andel av de totale miljøpåkjenningene som følge av tobakksdyrking.

Dyrking og omsetning av tobakk i verden og i Norge

I løpet av det 20. århundret har den årlige globale produksjonen av tobakksblader økt fra om lag 2 til 7 millioner tonn (FAOSTAT, 2002). I 2001 ble det dyrket 6,97 millioner tonn tobakksblader i til sammen 126 land (op cit). Ifølge Verdensbanken (1999) sine estimater vil produksjonen av tobakk og antall røykere fortsette å øke også de neste tre tiårene, selv under de mest optimistiske scenariene for tobakkskontroll, og antallet røykere i verden vil øke fra 1,1 milliarder til 1,6 milliarder innen 2025, delvis som et resultat av befolkningsvekst i sør.

Hvor dyrkes tobakken?

En stadig økende andel av tobakken dyrkes i fattige land, spesielt i sør. I 1960 ble om lag halvparten av all tobakk dyrket i u-land. I 1980 sto u-landene for rundt 60 prosent av verdens produksjon av tobakksblader, og i dag står de for om lag 80 prosent (FAOSTAT, 2002). Dette skyldes at tobakksdyrking 'egner seg godt' i mange u-land, både på grunn av klimatiske årsaker som for eksempel frostfrie dager og tilstrekkelig lang tørkesesong, *samtidig* som man her har tilgang på lave produksjonskostnader - først og fremst i form av billig arbeidskraft - og få eller ingen reguleringer av virksomheten (Geist, 1999a).

Kina står for nesten en tredjedel av verdens totale produksjon av tobakksblader (2,7 millioner tonn i 2001) og er dermed den desidert største produsenten (FAOSTAT, 2002). Men Kina er også det landet med det største forbruket av tobakk og nesten all innenlandsk produksjon går til å dekke egen etterspørsel (Corrao, *et al.* 2000). India er i dag verdens nest største produsent av tobakksblader (0,7 millioner tonn i 2001). Deretter kommer Brasil (0,57 millioner tonn), USA (0,45 millioner tonn) og Tyrkia (0,26 millioner tonn) (FAOSTAT, 2002). Andre land med en betydelig tobakksproduksjon er Zimbabwe, Indonesia, Italia, Hellas, Malawi, Pakistan og Argentina, som alle produserte mer enn 100 000 tonn tobakksblader i 2001¹.

¹ Det faktum at Zimbabwe for tiden er rammet av indre uroligheter, hvor det sittende politiske regimet har stoppet de hvite farmerne fra å dyrke jorda fordi de angivelig ønsker å fordele gårdene til de som ikke har jord, har trolig ført til redusert produksjon av tobakk i Zimbabwe i 2002. I tillegg er både Malawi og Zimbabwe for tiden rammet av tørkekatastrofe, noe som også kan føre til redusert tobakksproduksjon i disse landene i forhold til tidligere år.

Arbeidsintensiv dyrking

Dyrking av tobakksblader er en arbeidsintensiv virksomhet som ofte krever store mengder manuell, hovedsakelig sesongbetont, arbeidskraft. I følge PANNA (1998a) kreves det om lag 3000 arbeidstimer per år for å dyrke en hektar tobakk, mens det for eksempel for bønner og mais kun kreves henholdsvis 298 og 265 timer med arbeid per hektar (PANNA, 1998a). Over hele verden jobber 33 millioner mennesker med tobakksdyrking, inkludert familiemedlemmer, sesongarbeidere, og landløse skiftarbeidere (ITGA, Internasjonale Foreningen for Tobakksdyrkere², 1997). Behovet for manuell arbeidskraft er en forklaring for hvorfor store deler av verdens tobakksdyrking i dag foregår i fattige land med tilgang på lavtlønnet arbeidskraft – spesielt (ulønnede) kvinner og barn (Geist, 1999a og 2000).

De fleste av verdens tobakksbønder er småbønder med en gjennomsnittlig landstørrelse på mellom 0,5 og 1,5 hektar (Geist, 2000; Hickey og Chan, 1998). Småbøndene eier jorda selv, eller de leier den på større plantasjer som eksisterer enten i form av nasjonaliserte monopoler, individuelle jordforpaktere, eller multinasjonal jordbruksindustri. I en del land, blant annet Zimbabwe, Malawi og Sør-Afrika, drives mye tobakksdyrking på store jordbruksplantasjer hvor man leier inn store mengder arbeidskraft i dyrkingshalvåret (Corrao, *et al.* 2000).

² Ifølge Harvest (2001) ble ITGA opprettet på slutten 1980-tallet av de største tobakkselskapene som et forsøk på å etablere en "global jordbrukslobbyorganisasjon". Ifølge ITGA selv representerer de 80% av dyrkere for verdens tobakkshandel (ITGA, 1996).

Tobakksplanten har små frø som må plantes med stor omhu i spesialbehandlet, desinfisert jord³. Jorda bør være godt drenert og produktiv, men ikke nødvendigvis svært fruktbar (NCSU, 2002a). Maksimal avkastning finner man ofte i sandholdige jordtyper, mens jordtyper med høyt organisk innhold egnert seg dårlig (NCSU, 2002b). Etter 3-4 måneder når planten er blitt om lag 25-40 cm plantes den ut, stort sett manuelt. Etter nye åtte uker fjerner man toppen av planten samt eventuelle blomster. Dette kalles ”topping” og gjøres for å forbedre tobakksbladenes kvalitet og antall. I de fem til seks neste ukene etter at toppingen har funnet sted, fjernes alle nye skudd for at de eksisterende bladene skal bli store og ”modne”. Manuell arbeidskraft benyttes også ofte for å fjerne insekter og andre skadedyr. Høstingen av bladene foregår ved at bladene rives av fra nedre del av planten og oppover. Noen sorter høstes på en spesiell måte hvor bare tre eller fire blader fjernes fra planten av gangen. I de fleste fattige land foregår høstingen manuelt og involverer hele familien, mens man i Nord-Amerika benytter mekaniske høstingsteknikker.

Umiddelbart etter innhøstingen må de grønne tobakksbladene tørkes. Hensikten er å fjerne fuktighet slik at den kan pakkes og viderefor- edles samt å få fram tobakkens særegne lukt og smak. Tobakken tørkes som oftest i spesielle ”tørkelåver” som er 5 til 6 meter lange og 8 meter høye (Harvest, 2001).

Det finnes flere ulike måter å tørke tobakk på, og hovedtypene av rå tobakk har vanligvis navn etter den tørkemethoden som benyttes. Det er vanlig å dele mellom fire hovedtyper av rå tobakk (se også boks 1):

- | | | |
|----------------|---|------------------------|
| 1) Varmetørket | } | Kunstig tørket tobakk |
| 2) Røyktørket | | |
| 3) Lufttørket | } | Naturlig tørket tobakk |
| 4) Soltørket | | |

Boks 1: Hovedtyper av rå tobakk

Varmetørket (Flue-cured tobakk). Tobakken tørkes ved at det tilføres varmluft gjennom rør inn til lukkede tørkelåver som langsomt varmes opp. Temperaturen må deretter holdes høy mens luften sirkuleres. Denne tørkeprosessen tar om lag en uke, i motsetning til de andre metodene som kan ta fra seks til åtte uker. Det er de lyse tobakkene som tørkes med denne metoden; det gir tobakken en gylden farge og en mild smak. Varmetørket tobakk anvendes nesten bare til sigarettproduksjon.

Røyktørket (Fire-cured tobakk) Tobakken tørkes over åpen ild i lukkede tørkelåver og forutsetter forutgående lufttørring. Røyktørket tobakk har en mørk farge og mellom til sterk smak. Tobakken anvendes bl.a. til skrå, snus og sterke sigarer. Røyken i røyktørket tobakk stammer utelukkende fra fast trevirke eller biprodukter fra trær. I noen tilfeller benytter man også røyktørring i tillegg til andre tørkemethoder.

Lufttørket (Air-cured tobakk) Tørkingen baserer seg først og fremst på naturlige svingninger i luftas temperatur og fuktighet. Tørkingen foregår i minst mulig lys, enten under halvtak eller i tørkelåver. Alle sigartobakker lufttørkes, det samme gjelder Burley og Maryland tobakk som hovedsakelig benyttes til sigaretter.

Soltørket (Sun-cured tobakk) Tobakken tørkes i åpent sollys og dekkes til om natten som beskyttelse mot dugg og regn. Anvendes gjerne som en sluttprosess etter at tobakken først er tørket en stund med lufttørring eller andre metoder.

Kilder: Tiedemanns Tobakksfabrikk, Harvest (2001), ITGA (1996a) og ITGA (1997).

³ Dersom ikke annet er oppgitt er informasjonen i dette avsnittet hentet fra Geist (2000) og ITGA

(1996a).

Ut fra hvilken energikilde som benyttes kan man altså dele mellom *kunstig tørket tobakk*, som omfatter varmetørket og røyktørket, og *naturlig tørket tobakk*, som omfatter luft- og soltørkede tobakker (Geist, 2000). Kunstig tørket tobakk tørkes ved bruk av eksterne energikilder som olje, ved eller kull, mens naturlig tørket tobakk stort sett tørkes ved hjelp av naturlige svingninger i temperatur og luftfuktighet (Geist, 1999a).

På første halvdel av 90-tallet utgjorde varmetørket tobakk over 60 prosent av verdens tobakksproduksjon, og andelen er stigende (Chapman, 1994; Geist, 2000; ITGA, 1996a). En av årsakene til dette er at man ved varmetørking har mer kontroll med tørkeprosessen sammenlignet med de andre tørke-metodene samtidig som selve tørkeprosessen går relativt raskt (ITGA, 1996a). Å varmetørke tobakken tar gjerne i underkant av en uke, mens luft-, røyk- og soltørking kan ta opp til åtte uker.

Tabell 1 : Prosent av varmetørket tobakk som benyttet hhv kull, olje/gass eller trevirke som energikilde i 1993.

Region	Kull	Olje/gass	Trevirke
Nord og Mellom-Amerika	-	98,62	0,40
Sør-Amerika	0,28	6,57	93,16
Europa (inkl. Tyrkia)	6,16	93,15	0,68
Afrika	72,93	-	27,07
Asia	88,66	4,76	6,58
Verden	67,14	17,23	15,62

Kilde: Geist (2000).

Som vi ser av tabell 1, ble om lag to tredjedeler av all varmetørket tobakk tørket med kull i 1993, mens olje/gass og trevirke stod for cirka like mye hver av den resterende tredjedelen. Hvilken energikilde som er den mest utbredde varierer mye mellom kontinenter og land. I Nord- og Mellom-Amerika og Europa benyttes nesten utelukkende olje og gass, mens man i Sør-Amerika hovedsakelig benytter trevirke. I Brasil tørkes så å si all varmetørket tobakk ved hjelp av trevirke (ITGA, 1998a). I Asia benyttes mest kull, (Særlig i Kina og India), mens Afrika bruker 70 prosent kull og 30 prosent trevirke (i Zimbabwe benyttes mest kull, mens Malawi bruker mest trevirke).

Etter at tobakken er tørket blir den solgt til en oppkjøper. Salg og kjøp av råtabakk kan både skje gjennom auksjoner eller via kjøpekontrakter mellom tobakksdyrkeren og oppkjøperen (ITGA, 1996a). ”Noen oppkjøpere forhandler direkte med bøndene, andre kjøper tobakken fra spesialforhandlere som igjen kjøper tobakken på auksjoner eller direkte fra kooperativer” (ITGA, 1996c). I i-landene organiseres kjøp og salg av råtabakk gjennom auksjoner. Også i Malawi og Zimbabwe er dette den vanligste måten å gjøre

det på (Geist, 2000). I mange u-land er *kontraktsdyrking* det vanligste. Oppkjøperne kommer da til selve gården/farmen eller til lokale kjøpestasjoner som settes opp etter høstingen for å kjøpe opp råtabakk (op cit.).

Den multinasjonale tobakksindustrien

Den delen av tobakksindustrien som kjøper opp og bearbeider råtabakken samt fremstiller sigaretter og andre tobakksprodukter, karakteriseres i dag av en oligopolisk struktur. Noen få multinasjonale selskaper har siden 1980-tallet økt sin andel av verdensmarkedet fra en tredjedel til om lag 90% på midten av 1990 tallet (Geist, 2000). Kontrollen med dyrking og distribusjon av tobakk, og dermed også inntektskildene, flyttes dermed fra nasjonale og lokale aktører til multinasjonale tobakkselskaper.

Geist (2000) hevder denne multinasjonale tobakksindustrien er en nærmest fullstendig uregulert sektor i verdensøkonomien. Rent bortsett fra skatter og avgifter og siste tiders rettstvister mellom forbrukere og tobakksprodusenter, blant annet i USA, har tobakksindustrien så langt ikke vært underlagt noen nevneverdige reguleringer eller kontroll

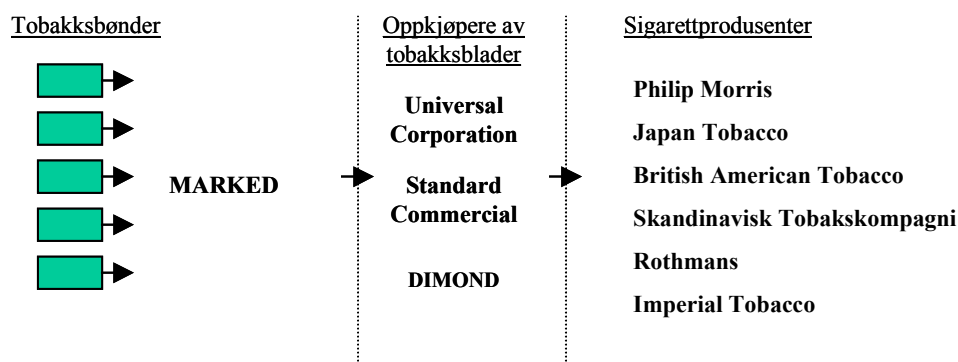
(op cit.). Ifølge Geist skyldes dette først og fremst selskapenes enorme satsing på markedsføring samtidig med at de spiller en sterk politisk rolle i mange land.

Den multinasjonale tobakksindustriens makt, myndighet og avkastning har også økt som følge av strukturel tilpasning med påfølgende privatisering av nasjonale tobakksmonopoler og statlige selskaper. For å få lån fra det Internasjonale pengefondet (IMF) har mange land i sør vært nødt til å privatisere statseide selskaper, inkludert tobakksselskaper (se blant annet San Francisco Department of Public Health, 1998/1999). Dermed har det blitt mulig for de store selskapene å kjøpe opp nylig privatiserte leverandører og produsenter av tobakk, samt å samordne virksomheter (og dermed redusere risiko), distribusjon og salgsnettverk i nye markeder (Geist, 2000).

Denne utviklingen pågår fortsatt, blant annet i deler av Asia (San Francisco Department of Public Health, 1998/1999).

Samtidig har det også skjedd et skifte i selskapenes lokalisering av virksomhet (både dyrking, videreforedling og salg) fra i-land til u-land. I følge Geist (2000) skyldes dette blant annet industriens behov for å beskytte seg mot stadig strengere lovrestriksjoner og flere tilfeller av søksmål i i-landene. En rekke u-land har, som følge av dette, blitt mer og mer avhengige av en produksjon som de samtidig har stadig mindre kontroll over.

Grovt sett kan vi skille mellom to ulike delaktører i den multinasjonale tobakksindustrien: oppkjøpere av tobakksblader og sigarettprodusenter (se figur 1).



Figur 1: Viktige operatører i den multinasjonale tobakksindustrien (etter Harvest 2001).

Ifølge Harvest (2001) er *oppkjøpet* og handelen med tobakksblader på verdensbasis dominert av tre USA-baserte selskaper: DIMOND, Standard Commercial, og Universal. Selskapene velger ut, kjøper opp, bearbeider og selger tobakk til sigarettprodusentene. Disse selskapene samarbeider med sigarettprodusentene om *hvor* mye tobakk som skal produseres i *hvilke* land, og *hva slags* tobakk som skal dyrkes (op cit.).

overskudd i 2000. Andre store tobakksprodusenter er British American Tobacco (BAT), Skandinavisk Tobakskompagni, Rothmans, og Imperial Tobacco.

Blant de ledende multinasjonale *sigarettprodusentene* – hovedsakelig nordamerikanske og europeisk baserte selskaper – er Philip Morris størst med tobakksinntekter i 2000 på totalt 49 milliarder US dollar og et overskudd på 10,6 milliarder US dollar (Harvest, 2001). Deretter kommer Japan Tobacco som nummer to med ”beskjedne” 40 milliarder US dollar i tobakksinntekter og 1,7 milliarder US dollar i

Det faktum at en stadig større andel av oppkjøp og videreforedling i tobakksbransjen kontrolleres av noen få store multinasjonale selskaper kan virke svært uheldig for de lokale tobakksbøndene. En oligopolisk struktur av oppkjøpere kan lettere samarbeide om å holde tobakksprisene lave. *Tobacco International* publiserte nylig en artikkel med følgende tittel: ”Dagens spørsmål er: Ødelegger de store selskapene markedsprisen?”. Tilfellet her var Malawi hvor man stilte spørsmål ved om ikke tobakksoppkjøpernes oligopoliske struktur har ført til redusert konkurranse og lavere priser for tobakksbøndene, spesielt ettersom *ett* selskap er involvert i mer enn 50 prosent av

oppkjøpene i Malawi (Harvest, 2001). I Zimbabwe finner vi en liknende situasjon hvor 70 prosent av tobakksbladmarkedet kontrolleres av de to lokale datterselskapene til DIMOND og Universal (Harvest, 2001).

Det er vanlig at tobakksselskapene har produksjonskontrakter direkte med småbøndene i fattige land. Selskapene selger frø, gjødsel, plantevernmidler og teknisk rådgiving til bøndene, oftest på kreditt, og kjøper opp tobakken fra dem etter at den er tørket (Hickey og Chan, 1998; Harvest, 2001). I Uganda har svært mange tobakksbønder kontrakter med BAT som stiller med "gunstige" lån for å finansiere innsatsmidler kjøpt fra selskapene selv. Til gjengjeld må bøndene selge tobakken til BAT som innkrever lånet med bondens overskudd fra salget (Karugaba, 2001; Harvest, 2001; Hall, 1997).

Denne formen for kontraktstyrking har vist seg å være en lite lønnsom virksomhet for tobakksdyrkere i mange fattige land. I 1998 anslo offisielle kilder i Brasil at om lag 35 prosent av tobakksdyrkerne ville avslutte sesongen med å skyldte tobakkselskapene mer enn hva de hadde tjent (Campaign for Tobacco-Free Kids, 2000). På denne måten blir mange tobakksdyrkere i sør sittende i en "revesaks" hvor de utnyttes av de sterke aktørene. I praksis vil et slikt system likne et føydalsamfunn hvor bønder er leilendinger eller husmenn både for plantasjeiere og tobakkselskaper.

Ifølge en studie fra San Francisco Department of Public Health (1998/1999) har de to USA-baserte selskapene Universal Corporation og DIMOND Inc., kontrakter med nærmere halvparten av Brasils tobakksdyrkere. Så godt som resten av bøndene har kontrakter med Souza Cruz, et datterselskap av BAT (op cit.). Tobakkselskapene gir bøndene lån i form av frø og gjødsel, og kommer med tekniske råd til dyrkingsmetoder og konstruksjoner av tørkelåver. Bøndene selv må bære all risiko for disse lånene, men betingelsene de får fra tobakkselskapene er likevel attraktive i et land der ordinære banker kan kreve over 100 prosent lånerente. Bøndene har til gjengjeld strenge juridiske forpliktelser ovenfor selskapene. Når en avtale er inngått med ett spesielt selskap kan bøndene kun motta frø, sprøytemidler og gjødsel fra dette selskapet. Bøndene

plikter å bare selge avlingen til dette selskapet, og det er selskapet som bestemmer hvor mye land som skal dyrkes og hvor mye som skal brukes av innsatsmidler (op cit.). Studier fra Pesticide Action Network North America, PANNA, bekrefter dette bildet. Etter at bøndene har fått betaling for tobakken de har produsert, blir de ofte sittende igjen med store lån til tobakkselskapene som følge av hva de skylder i form av innsatsvarer som sprøytemidler, gjødsel, forsikringer og teknisk assistanse (PANNA; 1998a). I følge en bondeorganisasjonen i Brasil er salg av gjødsel og sprøytemidler "big business" for tobakkselskapene (op cit.).

ITGA avviser påstandene om at verdens ledende tobakkselskaper *kontrollerer* tobakksbladsmarkedene i en rekke land⁴ (ITGA, 1996c). De hevder tobakkmarkedet, generelt sett, er svært utsatt for konkurranse både gjennom auksjoner og kjøpekontrakter, og viser videre til det faktum at bøndene har fri mulighet å velge og dyrke andre vekster enn tobakk. ITGA (1996a) mener tobakkmarkedet er et fritt marked ettersom dyrking av tobakk ikke er underlagt et kvotesystem. Dyrkingsvolum og pris beregnes ifølge ITGA, kun ut fra sigarettprodusentenes forventninger om etterspørsel, samt tobakksbladens kvalitet og renhet. Dette mener de har ført til at rå tobakk har oppnådd en relativt stabil pris sammenlignet med andre jordbruksprodukter, som for eksempel te, kaffe og sukker, noe som igjen er gunstig for bøndene og en viktig årsak til at så mange velger å dyrke nettopp dette produktet (op cit.).⁵

Studien fra San Francisco Department of Public Health (1998/1999), derimot, tyder på at tobakksbladens prisstabilitet skyldes noe helt annet, nemlig at de store tobakkselskapene samarbeider om å holde prisene nede. Store prissvingninger på slutten av 1980-tallet førte

⁴ Derek Yach påstår annet i artikkelen "Tobacco in Africa" (publisert i 1996), at verdens ledende tobakkselskaper, som alle er representert i Afrika, til sammen *kontrollerer* 89-95 prosent av markedet med tobakksblader i Afrika (se ITGA, 1996c).

⁵ ITGA (1996c) refererer tall fra UNCTAD (UN Conference on Trade and Development) som viser at mellom 1983 og 1993 var prisen på tobakk to til fire ganger mer stabil enn prisene på hvete, te og sukker, og med unntak av kjøtt var prisen på tobakk mer stabil enn 30 andre jordbruksvarer.

til at tobakksselskapene gikk sammen for å få mer kontroll over prisen på tobakksblader. I dag blir de store tobakksselskapene enige seg imellom om pris, og bønder som velger å selge til andre selskaper straffes. For å beholde kontroll over hvem bøndene selger til er det vanlig at selskapene holder tilbake en del av betalingen for tobakkbladene til hele avlingen er levert (op cit.). Selv om det ofte kommer klager fra tobakkbøndene over at tobakksselskapene betaler dem mindre enn hva tobakken egentlig er verdt, har denne gruppen for lite ressurser til å gjøre noe med situasjonen (op cit.).

I en del asiatiske land er tobakkmarkedet fremdeles styrt av statseide monopoler. Et eksempel er Kina, der størstedelen av tobakkmarkedet fremdeles kontrolleres av det statlige tobakksmonopolet CNTC (Corrao, *et al.*, 2000). Men også i Kina er det endringer på vei. Det statlige tobakksmonopolet har i løpet av de siste årene inngått samarbeidsavtaler med utenlandske tobakksselskaper. Både Phil Morris og BAT har nylig inngått flere avtaler med CNTC, blant annet om dyrking av tobakksblader og innføring av nye tobakksvarianter (San Francisco Department of Public Health, 1998/1999).

Hvem er så tapere og vinnere i tobakksindustriens globalisering? Mellom 1980 og 1998 har tobakkdirkernes andel av hver dollar som blir brukt på sigarettprodukter blitt redusert fra om lag syv cent til ca to cent, mens tobakksselskapenes andel økte fra 37 til 49 cent, en utvikling som fortsatt står ved lag (Campaign for Tobacco-Free Kids, 2000). Phillip Morris tredoblet sin profitt fra 1,3 milliarder til 4,97 milliarder dollar mellom 1990 og 1998. (Campaign for Tobacco-Free Kids, 2000). I 1997 økte Souza Cruz sin fortjeneste med 40 prosent til 275 millioner dollar, mens tobakksprisen de tilbød tobakkbøndene forble uendret (San Francisco Department of Public Health, 1998/1999).

Mye tyder med andre ord på at det er tobakkbøndene som marginaliseres på bekostning av de sterke multinasjonale selskapene som opererer som oppkjøpere og produsenter. Disse selskapene får en stadig økende kontroll over dagens tobakksmarked og er i stand til å øke profitten, mens det er småbøndene som betaler

kostnadene for en synkende realpris på rå tobakk⁶.

Norsk tobakksindustri og forbruk

Nordmenn bruker om lag 13 milliarder norske kroner på tobakk hvert år bare i Norge, og av dette går 9 millioner til statlige avgifter (Falk, pers. med. 6. mai 02). 33 prosent av den voksne norske befolkningen røyker daglig, noe som tilsvarer om lag 1,2 millioner mennesker (Statens tobakkskaderåd, 1999). I 1998 ble det totalt røkt 2576 millioner sigaretter i Norge, det vil si i gjennomsnitt 725 røyk per innbygger (Corrao *et al.*, 2000). Totalt i 2001 ble det importert om lag 7650 tonn tobakk- og tobakksprodukter til Norge (SSB, 2002a). Tilsvarende tall for 1990 er 7080 tonn, det har med andre ord skjedd en økning i importen på litt under 10 prosent det siste tiåret.

Blant tobakksselskaper i Norge finnes fire aktører: Tiedemans, Conrad Langaard A/S, Gunnar Stenberg A/S og Asbjørnsen. Både Tiedemans og Asbjørnsen lager egne tobakksprodukter fra ubearbeidet tobakk, mens Langaard og Stenberg kun importerer ferdige produkter fra andre tobakksselskaper, deriblant Phillip Morris, British American Tobacco, Japan Tobacco med flere.

Ser vi på omsetningen av sigaretter og tobakk på det norske markedet, er fordelingen som følger: Tiedemans (79,6%), Conrad Langaard A/S (14,8%) og Gunnar Stenberg A/S (5,6%) (Lena N. Jensen, pers. med. 22. august 02.). Størst av tobakksselskapene er Tiedemanns Tobakk, med en omsetning på nesten 1,2 milliarder kroner i år 2001 (Oustad, 2002). Selskapet er i dag eid av det Skandinaviske Tobakkkompagni etter at den norske tobakkmilliardæren Johan H. Andersen solgte selskapet mot en eierandel på 17 prosent i Tobakkkompagniet. Conrad Landgaard eies av Olav Thon, og selskapet omsatte tobakkvarer for 207 millioner kroner i 2001 (Oustad, 2002). Også Gunnar Stenberg lever godt på tobakksalg i Norge. I fjor omsatte Stenberg sitt selskap for 204 millioner kroner (op cit.). Stenberg er også distributør av tobakken fra Asbjørnsen Tobakksfabrik i Kristiansand. Til sammen omsatte de tre selskapene

⁶ Mellom 1985 og 2000 falt realprisen på tobakk per tonn med 37 prosent (Harvest, 2001).

Tiedemanns, Langaard og Stenberg med andre ord tobakkvarer for 1,6 milliarder kroner i 2001.

Hvor er tobakken som importeres til Norge dyrket? Dersom den ubearbeidede tobakken blir direkte importert fra landet der den er dyrket, kan vi ut fra importoversikten finne ut hvor tobakken kommer fra (se tabell 2). Som vi ser av tabell 2, importerer Norge mest ubearbeidet tobakk fra USA, tilsvarende om lag 1200 tonn i 2001. Deretter kommer Brasil med 770 tonn, Zimbabwe med 650 tonn, og

Thailand med 380 tonn. Det er rimelig å anta at det meste av denne tobakken også er dyrket i disse landene ettersom alle er store tobakksprodusenter. Men en god del av den ubearbeidede tobakken som importeres til Norge har vært innom et mellomland på veien. For eksempel importerte vi i 2001 280 tonn ubearbeidet tobakk fra Danmark og 254 tonn fra Sverige, land som selv ikke dyrker tobakk. For denne tobakken, samt for den bearbeidede tobakken, er det vanskelig å finne ut hvor tobakken er dyrket.

Tabell 2 : Norges import av tobaksprodukter fra ulike land, 2001

NORGES IMPORT AV TOBAKKSPRODUKTER 2001			
Ubearbeidet tobakk		Bearbeidet tobakk*	
<i>Land</i>	<i>Kg tobakk</i>	<i>Land</i>	<i>Kg tobakk</i>
USA	1199720	Sveits	1190198
Brasil	766653	Sverige	414260
Zimbabwe	651335	Danmark	199922
Thailand	378519	Nederland	197229
Danmark	280021	Frankrike	187467
Sverige	254089	Tyskland	41621
Italia	240328	Storbritannia	30875
Argentina	237600	USA	29415
Uganda	224000	Finland	13757
Sør-Afrika	187400	Belgia	7078
Tanzania	118200	Cuba	4783
India	90237	Dominik. Rep.	2357
Indonesia	88551	Filippinene	177
Libanon	85634	Honduras	142
Tyrkia	83346	Nicaragua	63
Kina	78933	Russland	55
Malawi	72380	Spania	27
Hellas	57962	Jamaica	20
Frankrike	51200	Laos	12
Bulgaria	50460	Egypt	2
Sør-Korea	47880	Polen	2
Kamerun	43200	Malaysia	1
Spania	19200		
Storbritannia	9103		
Mosambik	6000		
Sri Lanka	4320		
Cuba	2402		
Tyskland	5		
All ubearbeidet	5.328678	All bearbeidet	2.319463
Sum: 7650 tonn			

* Bearbeidet tobakk inkluderer sigarer, cerutter, sigarilloer og sigaretter av tobakk eller tobakkerstatninger, annen bearbeidet tobakk samt andre varer fremstilt av tobakkerstatninger og "homogenisert" eller "rekonstituert" tobakk. Tobakkekstrakter og tobakkessenser er ikke medregnet.

Kilde: SSB, 2002a.

Hvor det importeres fra svinger en del fra år til år. I 1990 ble det for eksempel importert 477 tonn tobakk fra Malawi, mens tallet i 2001 var kun 72 tonn (SSB, 2002a). Importen av ubearbeidet tobakk fra USA har nesten blitt halvert på ti år fra rundt 2000 tonn i 1990 til litt over 1000 tonn i 2001 (se tabell 2). I 1990 ble det ikke importert noe rå tobakk fra Sør-Afrika, mens det i 2001 ble importert 187,4 tonn. Også fra India, Kamerun, Kina, Libanon, Tanzania, Thailand, Uganda, Italia og Spania ble det importert betydelig mer rå tobakk i 2001 sammenlignet med 1990 (SSB, 2002a).

Ifølge Jan Robert Kvam, produksjonsansvarlig hos Tiedemanns, importerer Tiedemanns om

lag 60% av tobakken sin fra USA og Sør-Amerika. Resten av tobakken kommer hovedsakelig fra Zimbabwe, Malawi og Indonesia (Jan Robert Kvam, pers. med., februar 2002). Asbjørnsens Tobaksfabrikk importerer mest fra Brasil og USA, men også noe fra Zimbabwe, Filippinene og Frankrike (Asbjørn Fredrik Asbjørnsen, pers. med., februar og 6. mai 2002).

De to selskapene Stenberg og Langaard er imidlertid ikke opptatt av hvor tobakken de importerer er dyrket ettersom de "bare importerer og ikke produserer produkter selv" (Torill Jahnsen, pers. med., februar 02; Truls Johansen pers. med., 6. mai 02).

Miljøkonsekvenser av tobakksdyrking

Goodland *et al.* (1984) var tidlig ute med å fremme problemer knyttet til tobakk og miljøkonsekvenser. Med spesiell fokus på tropiske økosystemer påsto disse forskerne allerede i 1984 at det var en tett sammenheng mellom tørking av tobakksblader, knapphet på brensel og avskoging. De pekte spesielt på tre hovedtyper av miljøpåvirkning fra tobakksdyrking: Utarming av jordsmonn, bruk av sprøytemidler og mangel på brensel.

Tobakkindustrien selv hevder dyrkingen av tobakk ikke representerer noen trussel mot mennesker og miljø. Tvert i mot hevder de at beskyldningene ikke bare er urettferdige, men at de selv også fortjener større anerkjennelse for sine forpliktelser til å gjennomføre en god miljøstyring (ITGA, 1998b). *”Kritikere har ofte fremstilt tobakksdyrkere som ”skogens vandaler”, mens de i realiteten er involvert i forbedringer av en effektiv bruk av brensel og avanserte bevaringsteknikker”* (ITGA, 1997).

Vedforbruk og avskoging

Tap av skog er i dag et av verdens store miljøproblemer. Verdens skoger utgjorde i 2000 et areal på til sammen 3870 millioner hektar (38,7 millioner km²), et område som ifølge FAO (2001) reduseres med 9,4 millioner hektar hvert år⁷. Den viktigste årsaken til avskoging er hogst til trevirke, men også naturkatastrofer og skogrydding til områder for boliger og jordbruk er viktige årsaker. Avskoging fører blant annet til at ressurser til bruk for mennesker forsvinner og at skogen som lagringsplass for CO₂ og habitat for truede plante- og dyrearter blir borte.

Det benyttes årlig store mengder ved til tobakksdyrking. Mesteparten av denne veden går med som brensel for å tørke tobakksbladene, mens en mindre andel brukes direkte som påler og stokker i konstruksjonen av tørkelåver (Chapman, 1994)⁸. Konsekvensene av et slikt vedforbruk kan være lokal eller regional knapphet på brensel og, avhengig av hvor veden kommer fra, avskoging. En stor andel av dagens tobakksdyrkende land ligger

⁷ Dette er gjennomsnittlig netto avskoging per år de siste ti årene beregnet ut fra en årlig avskoging på 14,6 millioner hektar skog og en vekst på 5,2 millioner hektar (FAO, 2001).

⁸ En god del ved brukes også til å produsere en rekke ulike papir- og papprodukter som er nødvendige til sigarettproduksjon og pakking. Dette blir ikke diskutert i denne rapporten.

innenfor regioner FAO har pekt ut som *”områder som har eller står ovenfor en situasjon med underskudd på brensel”* (Geist, 1999a).

Bruk av brensel i tobakksdyrking forekommer først og fremst i mange tobakksdyrkende u-land. En undersøkelse utført av USAs jordbruksdepartement (United States Department of Agriculture, USDA) på begynnelsen av 1990-tallet, viste at bruken av ved som brensel til varmetørket tobakk var utbredt i 56 av 82 land hvor slik produksjon forekom (Geist, 2000). Om lag en tredjedel av landene benyttet utelukkende trevirke for å tørke tobakken, og blant disse var samtlige u-land. En tredjedel av landene benyttet trevirke sammen med andre energikilder. Den siste tredjedelen benyttet ikke noe trevirke i tørkeprosessen, og blant disse var flesteparten i-land (op cit.).

Hvor mye skog går med til å tørke tobakk?

Mange ulike estimater har blitt presentert for hvor mye ved eller skog som brukes for å tørke tobakk. Sprikende resultater kan skyldes alt fra store regionale forskjeller i vedforbruk, bruk av ulike omregningsmetoder, mangel på rådata, endringer i tørketeknikk over tid til feil eller unøyaktigheter i beregningene. Resultatene har også vært svært varierende og vanskelige å sammenligne som en følge av at ulike studier benyttet ulike måleenheter. Her er eksempler fra noen av de første beregningene innenfor feltet:

- I 1978 hevdet Muller at det gikk med om lag **ett tre per 300 sigaretter** når tobakken ble tørket ved hjelp av vedfyring – en påstand som senere ble gjentatt av Verdens Helseorganisasjon, WHO, i 1980 (Chapman, 1994). En person som røyker 20 sigaretter om dagen vil, ifølge Mullers beregninger, røyke opp 26 trær i løpet av et år.

- I en rapport fra 1984 ble det hevdet at man behøvde **trær fra ett hektar land for å tørke et halvt hektar tobakk** (Chapman, 1994).
- I "Environmental Management in Tropical Agriculture" fra 1984 skrevet av Goodland, Watson og Ledec, beregnet man et snitt på **55m³ ved/tonn varmetørket tobakk**, men påpekte også at det fantes betydelige regionale forskjeller fra 70m³/tonn i Tanzania til 20 m³/tonn på Filippinene (Geist, 2000).

I 1986 kom **Fraser og International Forest Sciences Consultancy (IFSC)** med en rapport som, i følge Chapman (1994), lenge ble stående som den "endelige" studien på vedforbruk og tobakksproduksjon. Med utgangspunkt i data fra syv produksjonsland beregnet Fraser forbruket av ved i 69 viktige tobakksdyrkende u-land. Resultater skilte seg drastisk fra de fleste tidligere studiene på området (Chapman, 1994).

Noe av det som var nytt med Fraser og IFSC sin studie var at det benyttet en standardisert måleenhet kalt Specific Fuel Consumption (SFC) (Chapman, 1994). SFC forteller *hvor mange kg ved som trengs for å tørke ett kg tobakk* (kg ved/kg tørket tobakk). Her forsøkte man med andre ord å etablere en felles måleenhet som skulle gjøre det lettere å sammenligne resultater på tvers av studier. Videre gikk rapporten ut fra at en gjennomsnittlig sigarett inneholdt omlag 1,3 gram tobakk, og at et gjennomsnittlig tre på en Afrikansk savanne hadde et volum på 0,12m³ og veide ca 90 kg (op cit).

Dersom vi omregner resultatene fra de ovennevnte studiene til den felles SFC-indeksen, komme vi fram til følgende tall (Chapman, 1994):

- ✓ *Ett tre per 300 sigaretter tilsvarer en SFC på 230kg ved/kg tobakk.*
- ✓ *Ett hektar skog per hektar tobakk tilsvarer en SFC på 100 kg ved/kg tobakk.*
- ✓ *55m³ ved/tonn tilsvarer en SFC på om lag 24 kg ved/kg tobakk.*

Vi ser her hvilke store svingninger de ulike beregningene representerer. IFSC-rapportens egne studier kom derimot fram til langt lavere

beregninger for vedforbruket per kg dyrket tobakk. Deres egne beregninger av SFC i de ulike landene varierte fra 12kg/kg i Uganda, 15-20kg/kg i Malawi, 2kg/kg i Brasil til 13-15kg/kg på Filippinene (Chapman, 1994). Basert på beregninger av SFC i om lag 300 tørkelåver i de syv studerte produksjonslandene, regnet man seg fram til en *gjennomsnittlig SFC på 7,8 kg ved per kg tobakk*. I dette gjennomsnittet ligger det vel og merke en variasjon i vedforbruk fra 2,5 kg/kg til 40 kg/kg mellom ulike tobakksdyrkere i ulike land. Faktorer som vedens varierende fuktighet, ulik tetthet i vedstabler samt variasjoner i låvekonstruksjonene ble trukket fram som mulige årsaker til den store variasjonen (op cit).

IFSC-rapporten konkluderte videre med følgende (Chapman, 1994):

- ♦ *Globalt brukes det årlig 6,4 millioner m³ ved (tilsvarer rundt 4800 tonn⁹) til tobakkstørking, noe som i snitt utgjør 0,7 prosent av det totale vedforbruket i de 69 utvalgte landene. Legger man i tillegg til den veden som brukes til tørkelåvekonstruksjoner og prosessering av sigaretter, øker det totale forbruket av ved til om lag 9,25 millioner m³ ved per år (tilsvarer rundt 7000 tonn). I snitt utgjør dette fortsatt under 1 prosent av landenes totale vedforbruk. Rapporten understreket at dette vel og merke er det globale bildet, og at den regionale/lokale situasjonen i mange utviklingsland er langt mer alvorlig.*

- De fleste afrikanske og asiatiske land opplever alvorlige problemer i forhold til avskoging som følge av det økende forbruket av brenselsved.
- Ved fra skogområder blir ofte betraktet som et "fritt gode". I enkelte land har man satt i gang tiltak for at tobakksbøndene skal bli selvforsynte med ved. I andre land derimot, mest åpenbart i Malawi og

⁹ Dersom vi bruker IFSC-rapportens egne beregninger for massen til et gjennomsnittlig tre på en Afrikansk savanne (volum 0,12m³, vekt 90 kg) gir dette en enhetsvekt på 750kg/m³. Ganger vi 750kg med 6,4 og 9,25 millioner m³ finner vi at disse volumene skal tilsvare om lag 4800 og 7000 tonn ved per år.

Thailand, benyttes fortsatt store mengder brensel ved fra naturskog.

Etter IFSC-rapporten gikk det nærmere ti år før det kom flere studier relatert til tobakksdyrking og forbruk av ved. Rapportene som har kommet i ettertid kan imidlertid tyde på at beregningene i til Fraser og IFSC var noe lave. I forbindelse med "the 5th World Conference on Smoking and Health" i 1993 ble temaet igjen belyst av J. Madley, som her presenterte den utrolige og lite troverdige påstanden om at *12 prosent av all avskoging skyldtes tørking av tobakksblader* (Chapman, 1994).

Temaet ble også belyst i tre rapporter fra 1994. Selv om resultatene i disse rapportene ikke var i nærheten av Madleys estimater, kom man her fram til størrelser for vedforbruk som lå over IFSC sine beregninger fra 1986 (Geist, 2000). Det gjorde også Siddiqui og Rajabu i sine undersøkelser fra 1996, som viser at tobakksbønder i Tanzania i gjennomsnitt forbruker 14kg brensel ved per kg tørket tobakk, og som konkluderer med at det er behov for å utvikle alternative energikilder til brensel ved for tobakktørking (Siddiqui og Rajabu, 1996).

Helmut Geist er en av de siste som har utført omfattende undersøkelser relatert til tobakksdyrking, vedforbruk og avskoging i en lang rekke tobakksproduserende land. Geist sine beregninger er noe av det mest omfattende som har blitt gjort på området. Resultatene er basert både på data fra egne feltstudier samt data fra et bredt utvalg av tidligere studier relatert til tobakksdyrking og vedforbruk (herunder også IFSC-rapporten). Geist sine studier ser derfor ut til å være blant de mest troverdige til nå.

Hensikten med Geist sine undersøkelser var å lage globale og regionale estimater for forbruk av brensel ved og avskoging (se bl.a. Geist 1999a, 1999b og 2000). Ved å slå sammen og standardisere landbaserte data for vedforbruk har Geist (1999a) kommet fram til et verdensgjennomsnitt for forbruket av trevirke til tobakksdyrking på 19,9 m³ (stabet) ved per tonn tobakk.

Geist hevder bruken av trevirke er utbredt i nesten alle tobakksdyrkende u-land. Geist har kommet fram til at det på verdensbasis mellom 1990-1995 årlig gikk med 11,4 millioner tonn

massivt trevirke (eller 26,6 millioner m³ stabet ved) til tobakksdyrking (se tabell 3). Disse tallene inkluderer både ved til brensel og til bygging av ulike tørkekonstruksjoner¹⁰. Dette er den samme mengden ved som man vil trenge for å brenne murstein til nærmere 9 millioner landsbyhus (Geist, 2000).

Geist har videre beregnet at om lag 5,7 av de 11,4 millioner tonnene ved stammer fra "gratis skog" i u-land, dvs. fritt tilgjengelige skogområder med naturskog. Han har gått ut fra at forbruk av ved som stammer fra såkalt gratis skog i u-land høyst sannsynlig vil bidra til en *ytterligere degradering* av allerede utsatte skogressurser.

På bakgrunn av dette har Geist (1999a) kommet fram til følgende:

- *200 000 hektar naturskog blir årlig avskoget på verdensbasis som et resultat av tobakksdyrking.*
- *Tobakksrelatert avskoging forekommer hovedsakelig i u-landene, og står i snitt for 4,6 prosent av den totale nasjonale avskogingen i tobakksdyrkende u-land,*
- *I 66 u-land forekommer både tobakksrelatert tap av skogarealer og rapportert avskoging fra FAO. Ytterligere 13 land hadde ingen rapportert avskoging fra FAO, men hadde likevel et stort forbruk av skog til tobakksformål (bl.a. India, Tyrkia, Nord Korea, Yemen og Mauritius).*
- *Tobakksrelatert avskoging har ført til eller er i ferd med å føre til kritiske situasjoner for miljøet i 35 tobakksdyrkende land, hovedsakelig i sørlige deler av Afrika, og mellom-østlige, sørlige og østlige Asia, sør Amerika og Karibia*

Ifølge Geist sine beregninger forårsaker tobakksdyrking med andre ord fjerning av 400 000 hektar skog årlig (natur og plantasje). Av dette er om lag 200 000 hektar naturskog, noe som tilsvarer om lag en fjerdedel av Norges

¹⁰ Tørkeprosessen krever flere ulike tørkekonstruksjoner, og også disse konstruksjonene står for et betydelig forbruk av trevirke (Geist, 2000; Chapman, 1994; Tobin og Knausenberger, 1998). Tobin og Knausenberger (1998) hevder at slike tørkekonstruksjoner må skiftes ut annen hvert år i Malawi, men at det som er igjen brukes til brensel ved.

Tabell 3 : Årlig produksjon av tobakksblader, andel som bruker ved, vedforbruk og andel ved som ikke stammer fra egne dyrkingsarealer, for perioden 1991/95 (målt i tusen tonn).

Tobakk	Verdens produksjon		...som bruker ved		Totalt massivt trevirke		...ikke tatt fra egne dyrkingsarealer	
Kunstig tørket	4.681	(62%)	949	(13%)	7.420	(65%)	3.401	(60%)
Naturlig tørket	2.829	(38%)	2.829	(38%)	4.018	(35%)	2.298	(40%)
All	7.510	(100%)	3.778	(50%)	11.437	(100%)	5.698	(100%)

Kilde: Geist (2000)

dyrkede areal¹¹, eller 280 000 fotballbaner¹². Fjerning av 200 000 hektar naturskog utgjør omlag 1,4 prosent av verdens totale avskoging på 14,6 millioner hektar årlig (FAO, 2001). Ut fra verdens tobakksproduksjon i 2001, tilsvarer 200 000 hektar en gjennomsnittlig avskoging

på 290m² skog per tonn dyrket tobakk, hvorav Norges andel av dette (målt ut fra import av tobakksprodukter i 2001)¹³ utgjorde en avskoging på 220 hektar eller 307 fotballbaner.

Tabell 4 : Tobakksrelatert avskoging for utvalgte land

LAND	Snitt årlig tobakksproduksjon ('000 tonn)	Årlig forbruk av trevirke til tobakk ('000 tonn)	Naturskog fjernet til tobakksforemål (hektar)	Total årlig avskoging ('000 hektar)	Tobakksrelatert avskoging i prosent	Årlig prosentvis endring i skogdekke 1990-2000**
MEGET HØY						
Sør Korea*	85,5	272,2	5846	13	45	-0,8
Uruguay	1,4	7,6	162	0,4	40,6	5,3
Bangladesh	55	128	2750	9	30,6	1,3
Malawi*	125,4	485,4	14382	55	26,1	-2,4
Jordan	2,8	11,7	252	1	25,2	0,0
Pakistan	96	486,1	10443	55	19	-1,5
Syria	18,5	42,3	909	5	18,2	0,0
Kina*	3049	722,8	15527	87	17,8	1,2
Zimbabwe*	202,3	715	7945	50	15,9	-1,5
HØY						
Argentina*	95,3	254,1	8470	89	9,5	-0,8
Cuba*	27,3	44,6	957	24	4	1,3
Dom.Rep.*	20,4	46,1	990	26	3,8	0,0
Filippinene*	84	436	9367	262	3,6	1,4
Tanzania*	21,6	314,6	10836	323	3,4	-0,2
MEDIUM						
Thailand*	79,1	217,6	4674	329	1,4	-0,7
Sri Lanka*	9	23,4	217	20	1,1	-1,6
Libanon*	5	2,2	46	5	0,9	-0,4
Uganda*	5,8	61,2	453	264	0,8	-2,0

Kilde: Geist (1999a), * Disse landene importerte Norge tobakk fra i 2001. ** FAO (2001).

¹¹ Norges dyrkede areal er på 877 000 hektar (FAOSTAT, 2002).

¹² En fotballbane er beregnet til samme størrelse som Ullevål stadion, dvs. 7140m².

¹³ Det ble i 2001 produsert 6,97 millioner tonn tobakksblader i verden. Norge importerte samme året 7650 tonn tobakksprodukter.

Basert på beregninger for hvor mye og hvilken type tobakk som dyrkes i hvert enkelt land, hvilken tørkemetode som blir anvendt (med/uten ved), andelen trevirke som stammer fra naturskog samt den totale avskogingen i landene, har Geist også beregnet ulike lands forekomst av tobakksrelatert avskoging. Landene har deretter blitt rangert ut fra ”svært høy”, ”høy” eller ”middels” grad av tobakksrelatert avskoging (se tabell 4).

I gruppen med en svært høy grad av tobakksrelatert avskoging finnes ni land: Sør Korea (45% tobakksrelatert avskoging), Uruguay (40,6%), Bangladesh (30,6%), Malawi (26,1%), Jordan (25,2%), Pakistan (19%), Syria (18,2%), Kina (17,8%) og Zimbabwe (15,9%). Kina, Zimbabwe og Malawi står for mer en halvparten av den globale tobakksproduksjonen og rundt 60 prosent av estimert tap av skogdekke i u-landene. Norge importerte i 2001 tobakk både fra Sør-Korea, Malawi, Kina og Zimbabwe.

I den neste gruppen med høy grad av tobakksrelatert avskoging finner vi tolv land, hvorav Norge i 2001 importerte fra følgende fem: Argentina, Cuba, Dominikanske Republikk, Filippinene og Tanzania. I den siste gruppen med medium grad av tobakksrelatert avskoging importerte Norge i 2001 fra følgende land: Thailand, Sri Lanka, Libanon, Uganda.

Selv om et land har ’høy’ grad av tobakksrelatert avskoging, trenger ikke dette å representere et reelt problem dersom avskogingen av naturskog i landet i utgangspunktet er lav. Derfor har vi valgt å legge til en kolonne helt til venstre i tabell 4 som angir årlige prosentvis endringen i skogdekke i de utvalgte landene. Merk likevel at vi *kun* har tall som sier noe om netto endring i skogdekke (dvs. avskoging pluss tilvekst), og at avskoging derfor kan representere et alvorlig problem selv om tallene våre viser netto tilvekst – for eksempel dersom avskogingen skjer i områder med naturskog og urskog, mens nyplanting og tilvekst skjer på plantasjer. Selv om Geist sine beregninger inneholder visse usikkerhetsmomenter, er det grunn til å tro at tobakksrelatert avskoging er et problem for en rekke av de utpekte landene. Spesielt gjelder dette landene hvor det allerede eksist-

ere knapphet på brensel ved og høy grad av avskoging¹⁴. I følge tallene for netto endring i skogdekke fra FAO (kolonne helt til venstre i tabell 4) ser dette i særlig grad ut til å gjelde landene Sør Korea, Jordan, Zimbabwe, Argentina, Tanzania, Thailand, Sri Lanka, Libanon og Uganda (de landene med negativ netto endring i skogdekke), noe som sier oss at skogrydding til tobakksdyrking og vedfyring til tørking av tobakksblader vil være spesielt ugunstig for miljøet i disse landene. Zimbabwe og Argentina var blant de ti landene i verden som mellom 1990 og 2000 hadde høyest netto tap av skogarealer (FAO, 2001).

Geist sine påstander støttes av flere nyere studier. Corrao *et al.* (2000) hevder det eksisterer en middels til alvorlig grad av tobakksrelatert avskoging i sørlige og østlige Afrika (spesielt Malawi, Zimbabwe, Zambia, Tanzania, Uganda, Burundi, Etiopia) og i Vest -Afrika (spesielt Togo og Nigeria). En studie fra San Francisco Department of Public Health (1998/1999) hevder at bruken av ved til tørking av tobakk er et betydelig problem i sentrale og sørlige deler av Vietnam, noe som fører til at Vietnam sitt allerede alvorlige problem knyttet til avskoging forverres.

Tobakkindustrien selv avviser alle påstander om avskoging som en betydelig negativ konsekvens av tobakksdyrking (ITGA, 1998a), blant annet gjennom å vise til at ”kun 10 prosent av verdens tobakk tørkes med ved som brensel” og ”over 30 prosent av verdens tobakk tørkes uten bruk av brensel men tørkes i luften eller solen” (ITGA, 1997; 1998b). De trekker frem trevirke som et lønnsomt og miljøvennlig brenselalternativ sammenlignet med for eksempel

¹⁴ Selv om et land har ’høy’ grad av tobakksrelatert avskoging, trenger ikke dette å representere et reelt problem dersom avskogingen av naturskog i landet i utgangspunktet er lav. Vi har derfor lagt til kolonnen helt til venstre i tabell 4, som angir årlige prosentvis endringen i skogdekke i de utvalgte landene. Merk likevel at tabellen *kun* sier noe om netto endring i skogdekke (dvs. avskoging pluss tilvekst), og at avskoging av naturskog derfor kan forekomme selv om tallene våre viser netto tilvekst – for eksempel kan avskoging skje i områder med naturskog og urskog, mens nyplanting og tilvekst skjer på plantasjer.

kull, som blant annet bidrar til økte utslipp av klimagasser (ITGA, 1998b).

Som vi har vist, er det viktig å se forbruket av ved til tobakksdyrking i sammenheng med *hvor* mesteparten av veden blir hugget, og innenfor *hvilke miljømessige, økonomiske og sosiale rammebetingelser*. I landene hvor avskoging allerede representerer et stort problem er det åpenbart at bruk av brenselved til tobakksdyrking verken er lønnsomt eller miljøvennlig. Landene påføres derimot store miljøkostnadene knyttet til en ytterligere forringelse av viktige naturressurser som igjen fører til tap av biologisk mangfold, erosjon, redusert vannkvalitet m.m.

Utfasing av ved som brensel?

I sine forsøk på å avvise problemet knyttet til tobakksproduksjon og forbruk av brenselved, hevder ITGA (1997) at vedforbruket til varmetørring er synkende mange land. De påstår at stadig flere benytter ved fra plantasjer, og at man i økende grad går over til bruk av jordbruksavfall som brenselkilde.

Slike utsagn kan virke lite troverdige når de i neste omgang sier at: *”ingen som kjenner tobakksindustrien vil forvente en reduksjon i bruken av brenselved i land der olje, gass eller kull er vanskelig tilgjengelig eller dyrt. Ettersom brenselved er en fornybar ressurs, vil det fortsette å spille en viktig rolle i tobakksdyrking også i de kommende tiårene”* (ITGA, 1997), og videre at *”Utviklingsland vil fortsette å benytte tre som tørkebrensel ettersom de ikke eksisterer noe kostnadseffektivt alternativ”*. (ITGA, 1997). Når vi vet at en stadig større andel av tobakken dyrkes i u-landene er det lite som tilsier at bruken av brenselved vil reduseres i særlig grad med det aller første.

Plantasjer og nyplanting av skog

Som et svar på beskyldningene om at tobakksproduksjon i mange land fører til avskoging, har tobakksindustrien iverksatt ulike mottiltak som for eksempel skogplanting basert på prinsippet om *”en plantet for hver kuttet”* (ITGA, 1997). Ifølge National Center for Tobacco Free Kids (2002), har disse treplantingsprosjektene ofte vært dårlig utformet og innsatsen ikke stått i forhold til problemets størrelse. I tillegg har det blitt hevdet at mye av den såkalte ”gjen-

skogningen” i realiteten har gått til produksjon av ny brenselved, og at man dermed ikke har oppnådd noen reell gjenskogning gjennom disse prosjektene (Harvest, 2001).

British American Tobacco (BAT), påstår at de siden 1970 har plantet mer enn 250 000 hektar skog over hele verden, for at deres ”egne” bønder skal ha tilgang til en bærekraftig brenselkilde, og videre for å ivareta biodiversitet. *”I de områdene hvor bøndene er tvunget til å bruke ved, insisterer vi på at tobakksdyrkerne planter trær slik at de kan forsyne sitt eget forbruk, eller som siste utvei, at all ved som benyttes i tørkingsprosessen kommer fra en bærekraftig kilde”* (BAT, 2002).

Dette kan virke vel og bra, men ved nøyere ettersyn er det ikke like sikkert at BAT sine skogplantingsprosjekter motvirker de negative effektene av vedbasert tobakkstørring. For det første er 250 000 hektar i minste laget for å erstatte den avskogingen BAT har bidratt til gjennom sin virksomhet. Dersom vi går ut fra at det årlig fjernes 400 000 hektar skog på grunn av tobakksdyrking (etter Geist, 1999a), og at BAT gjennom sine dyrkingsprogrammer er ansvarlig for 8,3 prosent av verdens produksjon av tobakksblader (BAT, 2002), vil BAT sin virksomhet årlig sørge for fjerning av 33 200 hektar skog som følge av tobakksdyrking. Ut fra BAT sin produksjon i 2001 vil 250 000 hektar med planting kun ’gjøre godt igjen’ litt over syv år med avskoging, mens BAT i realiteten har holdt på å produsere tobakk i mer enn 100 år¹⁵.

Men like viktig som *kvantiteten* av hogst og planting, er *kvaliteten* på trærne som plantes. I mange skogplantingsprosjekter har man benyttet en eller to arter. På denne måten får man en plantasje, *ikke* en skog. En skog er et resultat av en lang utviklings- og tilpasningsprosess mellom ulike komponenter – inkludert mennesker og geografiske naturforhold. Gjenskaping av tropisk skog er derfor en svært komplisert prosess. Dersom man kun planter en eller få arter, vil skogen mangle den biodiversiteten som er nødvendig

¹⁵ Vi kan anta at BAT sin produksjon har økt kraftig de siste 10-20 årene og at mengden tobakk som ble tørket før derfor var mindre enn i 2001. På den andre siden var forbruket av brenselved til tørring større og mer utbredt tidligere.

for å opprettholde et balansert og sunt skogøkosystem (Aviles, 2001). Slike plantasjer med en eller få arter fører til press på jordas innhold av næringsstoffer og fuktighet, og krever derfor ofte en ekstra høy innsats av plantevernmidler.

Bruken av *eukalyptus* i slike skogplantingsprosjekter har ført til en ytterligere forverring av problemet (World Rainforest Movement, 2002). Eukalyptus kalles ofte en "anti-sosial" vekst (Karungaba, 2001; Watershed Research Sub-division, 2002). Plantens store evne til å ta opp vann og næringsstoffer fra jorda gjør det vanskelig for andre planter å vokse sammen med eukalyptus (Watershed Research Sub-division, 2002).

En studie utført av tobakksindustrien selv fra 1996, viser at eukalyptus er den mest populære arten på skogplantasjene (ITGA, 1997). Souza Cruz sier selv at de har distribuert 10 millioner stiklinger av eukalyptus over de siste 10 årene (Harvest, 2001). I Uganda har mange av de naturlig forekommende treartene så og si forsvunnet og blitt erstattet med eukalyptus, blant annet av tobakksbønder (Karungaba, 2001).

Tabell 5:
Opptak av viktige næringsstoffer i jorda for tobakk og andre jordbruksvekster.

Vekster*	Nitrogen (kg/ha)	Fosfor (kg/ha)	Kalium (kg/ha)
Tobakk	50	14	105
Matvarer			
...mais	13	2	16
...ris	11	2	5
...kassava	1	0	1
...søtpotet	4	1	6
"Cash crops"			
...kaffe	100	22	142
...oljetre	212	46	251
...banan	9	1	31
...sukker	1	1	1
...gummitre	8	3	6
...kokosnøtt	46	13	42
...kakao	27	14	20
...bomull	34	11	9
...te	45	9	21
Kilde: Geist (1999b: tabell 5.1). *Standardisert avkastning (høsting) for 1 tonn/hektar.			

World Rainforest Movement (2002) hevder også at bruk av eukalyptus i skogplantingsprosjekter i Kamerun har ført til forsuring av jordsmonn og drastiske reduksjoner fiskebestanden i nærliggende elvesystemer. I tillegg er det indikasjoner på at monokulturer og planting av eukalyptus øker faren for skogbrann og oversvømmelser (op. cit).

Utarming av jordsmonn

Sammenlignet med mange andre vanlige jordbruksprodukter er tobakk en næringskrevende vekst. Som vi kan se av tabell 5, vil sammenlignbare mengder med dyrking av tobakk kreve tilførsel av langt mer nitrogen, kalium, og fosfor enn både ris, kassava og søtpotet. Selv mais, som i utgangspunktet har et høyt opptak av næringsstoffer, trenger betydelig mindre av disse tre næringsstoffene enn tobakksplanten. Blant andre såkalte "cash crops" krever bare kaffe og oljetre mer næringsstoffer.

Det høye opptaket av næringsstoffer gjør at tobakksdyrking, sammenlignet med mange andre jordbruksvekster, vil kunne øke risikoen for utarming av jordsmonn¹⁶ (Geist, 1999b; Tobin og Knausenberger, 1998). Utarming av jordsmonn fører til redusert produktivitet som igjen reduserer avkastningen i jordbruket. Utarming av jordsmonn kan også påvirke planter og dyrs evne til å overleve og redusere biologisk mangfold. Tropisk jordsmonn, har generelt sett lavt innhold av næringsstoffer, og tobakksdyrking vil derfor være en ekstra påkjenning for jordsmonn i tropiske strøk (Goodland, *et al.*, 1984).

Tradisjonelt har det vært vanlig å unngå problematikken med utarming ved hvert år å flytte avlingene til nytt land (skiftejordbruk) eller gjennom å praktisere vekseljordbruk (Geist, 1999b). Ifølge Tobin og Knausenberger (1998), bør ikke tobakk dyrkes på samme jorda mer enn en gang hvert fjerde år. Selv om mange tobakksbønder fortsatt praktiserer vekseljordbruk, har det blitt mer og mer vanlig

¹⁶ En av årsakene til at tobakksplanten er spesielt krevende for jordas innhold av næringsstoffer er jordbrukspraksisen hvor man kutter at toppen og fjerner nye skudd for å øke tobakksbladenes størrelse og innhold av nikotin, noe som bidrar til å øke opptaket av visse næringsstoffer fra jorda (Geist, 1999a).

å dyrke tobakk på samme jorda flere år på rad (Goodland, *et al.*, 1984). I USA dyrker man i dag for eksempel mesteparten av tobakken på samme areal minst to år etter hverandre (NCSU, 2002a og NCSU, 2002b). Når graden av vekseljordbruk reduseres, vil bøndene måtte benytte mer kunstgjødning, sprøytemidler og andre pest- og sykdomskontrollerende metoder (Liberty Science Center, 2002).

Gjødsel

Gjødsel brukes for å øke opptaket av makronæringsstoffer¹⁷ og på den måten øke tilveksten. For å produsere mest mulig tobakk av høy kvalitet i flest mulige sesonger tilfører mange tobakksbønder store mengder kunstgjødning under dyrkingsprosessen (se blant annet UNCTAD, 1995 og Geist, 1999b). Tilførsel av nitrogen sies å ha større effekt på tobakkens tilvekst og kvalitet enn noe annet næringsstoff (Peedin, 2002), men i tobakksdyrking har det også vært vanlig å bruke gjødning som inneholder relativt mye fosfor og kalium (Rideout, 2002 og NCDACS, 2002a).

I følge forskning utført ved Universitetet i North Carolina bør varmetørket (flue-cured) tobakk tilføres mellom 56-89 kg nitrogen per hektar (NCDACS, 2002a). Det totale forbruket av kunstgjødning vil ut fra denne anbefalingen ligge rundt 1120 til 1780 kg/ha, hvorav 112-178 kg fosfor og 168-267 kg kalium, avhengig av hvilken gjødningstype som benyttes¹⁸. Burley-tobakk¹⁹ vil derimot gi maksimal avkastning dersom det tilføres mellom 196 og 224 kg nitrogen per hektar (Rideout og Shelton, 2002). Det totale forbruket av kunstgjødning vil ved denne anbefalingen ligge mellom 3920 og 4480 kg/ha, hvorav 392-448 kg fosfor og 558-

672 kg kalium²⁰. Sammenligner vi med andre jordbruksprodukter, ser vi at anbefalingene for tobakk relativt sett er høye spesielt når det gjelder tilførselen av fosfor og kalium. Bomull dyrket i North Carolina tilføres årlig 95 kg nitrogen, 53 kg fosfor og 130 kg kalium per hektar (NCDACS, 2002b). Hvete som dyrkes i det samme området tilføres årlig 139 kg nitrogen, 52 kg fosfor og 85 kg kalium per hektar (op cit.). 'Vanlig' forbruk av kunstgjødning i Norge ved dyrking av hvete ligger rundt 460 kg/ha, hvorav 97kg nitrogen, 18kg fosfor og 46kg kalium (SSB, 2002b; Landbrukstilsynet, 2002).²¹

Det er ikke enkelt å beregne hvor mye gjødning som faktisk anvendes til tobakksdyrking. Når tobakk dyrkes i vekselbruk med andre vekster, som for eksempel belgvekster, reduseres behovet for gjødning. Men vekselbruk gjør det også svært vanskelig å beregne hvor mye næringsstoffer som finnes i jorda fra før og hva som er optimal tilførsel av gjødning (Liberty Science Center, 2002). For eksempel er bruken av kunstgjødning i Afrika sør for Sahara svært lav blant småbønder, både fordi man har effektive systemer for resirkulering av organisk avfall og bruk av husdyrgjødsel i jordbruket og på grunn av økende priser på kunstgjødning (Tobin og Knausenberger, 1998; FAO, 2002). I Kina, østlige deler av Asia og Nord Afrika, er derimot bruken av kunstgjødning høy (FAO, 2002).

Dersom vi svært moderat anslår at verdens tobakksbønder i snitt tilfører 500 kg kunstgjødning per ha kommer vi fram til et totalt forbruk av kunstgjødning til tobakksdyrking i 2001 på 2,17 millioner tonn²². Ut fra en gjødselsammensetning rundt 5-10-15, vil det dermed tilføres over 100 000 tonn nitrogen, 200 000 tonn fosfor og 300 000 tonn kalium årlig til tobakksdyrking. Med en avrenning på

¹⁷ Makronæringsstoffer – næringsstoffer som planten tar opp i store mengder, først og fremst kalium, nitrogen og fosfat.

¹⁸ I dette avsnittet har vi valgt å beregne totalt forbruk av gjødning ut fra gjødselsammensetningen 5-10-15, ettersom flere fagpersoner viser til denne typen fosfor- og kaliumrik gjødning (for eksempel 3-9-9, 5-10-15, og 6-18-18) som relativt vanlig for tobakk (se Rideout, 2002 og NCDACS, 2002a:3). Gjødseltypen 5-10-15 består av 5 prosent nitrogen, 10 prosent fosfor, 15 prosent kalium og resten fyllstoff.

¹⁹ En type lufttørket tobakk. Se boks 1.

²⁰ For å maksimere avkastningen bli bønder som dyrker Burley-tobakk i Malawi *anbefalt* å tilføre om lag 1000 kg kunstgjødning per hektar dyrket areal (Tobin og Knausenberger, 1998).

²¹ 'Vanlig' norsk forbruk til korn er her beregnet gjennom å dele forbruket av NPK-gjødsel 21-4-10 i Østfold for sesongen 2000/2001 på jordbruksareal til åker og hage i samme fylke (66410ha). Ut fra dette finner vi at 'vanlig' forbruk av kunstgjødning i korndyrking ligger rundt 460kg/ha.

²² Totalt areal benyttet til dyrking av tobakk i 2001 var 4 340 000 hektar (FAOSTAT, 2002).

25 prosent, vil det dermed finne sted en total avrenning fra tobakksindustrien på om lag 25 000 tonn nitrogen i året²³.

Ikke-optimal bruk av gjødsel (overgjødning, gjødning på feil tid av året, bruk av gjødsel med feil sammensetting av næringsstoffer m.m.) øker mulighetene for at plantenæringsstoffer vaskes ut av jordsmonnet innen plantene rekker å ta dem opp. Dette fører til forhøyet innhold av plantenæringsstoffer i elver og innsjøer som vil kunne forårsake vannforurensing, fiskedød, endringer i dyre- og planteliv og gjengroing av elver og innsjøer. Kunstgjødsel blir vasket ut av jorda i større grad enn naturlig gjødsel, og stor tilførsel av kunstgjødsel vil derfor øke risikoen for utvasking av næringsstoffer. Dersom bonden har problemer med utvasking av næringsstoffer vil dette også øke behovet for å tilføre gjødsel oftere, noe som igjen forsterker avrennings- og forurensingsproblematikken.

Både kunstgjødsel og naturgjødsel bidrar til store utslipp av lystgass (N₂O) (både i produksjons- og bruksfasen) som både skader ozonlaget og bidrar til drivhuseffekten (Hille, 1997). Nitrogengjødsel fører til nitratforgiftning av grunnvann, mens fosfatdelen i kunstgjødsel alltid inneholder noe av det giftige tungmetallet kadmium (op cit.). Bruk av kunstgjødsel som inneholder fosfor vil føre til at kadmium akkumuleres i jorda, og tas opp i plantene som vokser der²⁴ (Alne og Gjerstad, 1998).

Kadmium og kadmiumforbindelser er akutt og kronisk giftige for mennesker og dyr, og kan være kreftfremkallende (SFT, 2002a). Kadmium har svært lang utskillingstid (bioakkumulerende) og fører til skader på nyre og skjelett (Bellona, 2002). Kronisk eksponering for lave verdier kan dermed også gi alvorlige effekter, grunnet utskillingstiden. En stor andel av jorda der det dyrkes tobakk, inneholder i dag svært høye verdier med fosfat, på grunn av

vedvarende høyt forbruk av fosforholdig kunstgjødsel²⁵ (NCDACS, 2002a). Denne jorda vil trolig også inneholde mye kadmium. Kadmium beveger seg lett i jorda og tas opp av planterøtter (Folkehelseinstituttet, 2002). Når det med jevne mellomrom dyrkes mat- eller fôrvekster på tobakksarealene vil også mennesker og dyr kunne få i seg tungmetallet gjennom det de spiser. Innholdet av kadmium i kunstgjødsel har etter hvert blitt redusert i mange vestlige land som følge av strengere lovgivning. I fattige land derimot, brukes det trolig fortsatt kunstgjødsel med høyt innhold av kadmium²⁶.

Det høye gjødselforbruket, i kombinasjon med ikke-optimal bruk, gir grunn til å tro at tobakksdyrking har ført til og fortsatt fører til alvorlige forurensingsproblemer, først og fremst i landene der tobakken blir dyrket. Tobakksdyrking bidrar til at vassdrag og hav bli overgjødlet med nitrogen og fosfor, som igjen fører til algeoppblomstringer og at fisk dør ut. Gjødsling av tobakk bidrar til utslipp av lystgass som skader ozonlaget og bidrar til global oppvarming, nitratforgiftning av grunnvann og opphopning av kadmium i jordsmonn som videreføres gjennom planter til dyr og mennesker, og fører til alvorlig forgiftning eller død.

I mange fattige land er de negative miljøkonsekvensene som følge av overgjødning trolig lavere enn hva de ville ha vært dersom bøndene hadde råd til å påføre anbefalte mengder. På den andre siden er det grunn til å tro at fattige land sliter med en rekke problemer knyttet til ikke-optimal gjødning, blant annet som følge av mangel på informasjon og kunnskap om gjødselmetoder samt at de ikke har tilgang til de beste, eller best tilpassede gjødselproduktene. Problemene knyttet til overgjødning vil dermed kunne øke i takt med økende økonomisk utvikling, dersom man ikke samtidig klarer å få på plass

²³ FAO (2002) benytter selv dette estimatet på 25 prosent for å beregne avrenning fra nitrogengjødsel. Det er likevel viktig å være klar over at avrenningsgraden vil variere med jordsmonn og værforhold, samt med hvor ofte det gjødsles og tidspunkt og metode for gjødning.

²⁴ I motsetning til de fleste andre tungmetaller foreligger en stor del av kadmium i løselig form som plantene lett kan oppta (Alne og Gjerstad, 1998)

²⁵ Gjødsel som inneholder mye fosfor som for eksempel 3-9-9 eller 6-18-18.

²⁶ På 80-tallet inneholdt kunstgjødsel fra Norsk Hydros anlegg i Norge kadmium over spesialavfallsgrensene, men ble allikevel brukt til å dyrke mat. Som følge av presset i Norge skiftet Hydro råstoffkilde, for å redusere nivået i gjødsel produsert i Norge. Hydros utenlandske fabrikker produserer fortsatt med svært høyt kadmiumnivå (Bellona, 2002)

reguleringer for bruk og salg av gjødsel, samt øke kunnskapen om riktig bruk av kunstgjødsel.

Pesticider

I mye av dagens tobakksdyrking har plantevernmidler (pesticider, se boks 2) fått en dominerende plass for å hindre skadelig omfang av sykdom og skadedyr på vekstene, i tillegg til ugress som konkurrerer med tobakksplanten om vann, lys og næringsstoffer. Mange av sprøytemidlene som brukes til tobakksdyrking er svært skadelige for mennesker, dyr og økosystemer.

Boks 2: Pesticider

- **Fungicider:** soppdrepende middel
- **Insekticider:** insektdrepende middel
- **Herbicider:** ugressdrepende middel
- **Andre pesticider:** jordfuktingsmiddel, vekstregulatorer, m.m.

Når giftige stoffer spres i lokalmiljøet kan dette føre til at fugler, dyr og planter skades eller dør. Nyttige insekter og mikroorganismer i jorda drepes, og det biologiske mangfoldet utarmes, noe som øker behovet for sprøyting ytterligere.

Sprøytemidler som spres i miljøet kan også føre til forurensing av grunn- og overflatevann, elver og innsjøer. Såkalte hormonforstyrrende pesticider ødelegger hormonsystemet hos dyr og mennesker. Noen konsekvenser er redusert forplantingsevne hos fugl, fisk, skaldyr og pattedyr, nedsatt klekking hos fugl, fisk og skilpadder, avvikende adferd hos fugl, redusert maskulinitet og feminisering av hannfisk, og hanner hos fugl og pattedyr, redusert femininitet og maskulinitet hos hunnfisk og hunner av fugl og pattedyr og nedsatt immunsystem hos fugl og pattedyr (Ringvold, 1996).

Det er heller ikke usannsynlig at en miljøskadelig produksjon direkte kan skade forbrukeren selv. En undersøkelse fra 1996 viste at når fire vanlig brukte sprøytemidler (endosulfan, dieldrin, disulfoton og toxaphene) opptrer sammen i røyketobakk (selv i svært

små mengder), blir helseskadene mange ganger større enn dersom man bare utsettes for inhalering av sigarettøyk (Storebrand, 2000).

Ser vi på beregninger for bruk av plantevernmidler i USA ser vi at det brukes store mengder sprøytemiddel til tobakksdyrking. I følge Pesticide Action Network North America, PANNA, bruker man i USA 11 610 tonn plantevernmidler årlig til tobakksdyrking, fordelt på om lag 263 000 hektar jordbruksareal (Hickey og Chan, 1998). Dette tilsvarer om lag 44 kg plantevernmidler per hektar dyringsareal.

Tallene fra USAs ”National Agricultural Statistics Service” (NASS, 2002) er noe lavere. Ifølge deres undersøkelser (som omfatter varmetørket tobakk) ble det i 1996 brukt til sammen 4575 tonn plantevernmidler (målt i aktivt stoff), fordelt på om lag 171 000 hektar. Dette tilsvarer et forbruk på om lag 27 kg pesticider per hektar dyrket tobakk. Det er liten tvil om at dette er mye. Bruken av plantevernmidler i Norge, Sverige og Finland ligger rundt 1 kg per hektar (aktivt stoff), mens andre europeiske land benytter opptil 14 kg per hektar (Landbruksdepartementet, 1998).

Videre hevder PANNA sine forskere at 450 ulike sprøytemidler er registrert for bruk til tobakk, hvorav mange er svært giftige. Vi vil her nevne noen av de viktigste (etter Hickey og Chan, 1998):

Aldicarb; Aldicarb er en av de giftigste pesticidene registrert i USA. Mindre enn 0,028 gram er dødelig dose for et menneske. På forsøksdyr fører aldicarb til kroniske nerveskader, redusert immunforsvar og fosterskader. Aldicarb regnes for å være hormonforstyrrende og gir genetiske skader (Ringvold, 1996). Aldicarb er også giftig for fugler, fisk, insekter og flere andre dyr. Det er funnet rester av aldicarb i grunnvann i 27 stater i USA. Ifølge U.S. Geologiske undersøkelse ble det i 1996 brukt over 76 000 kg aldicarb på tobakk i USA.

Klorpyrifos; I likhet med andre organofosfat-insekticider påvirker klorpyrifos nervesystemet. Symptomer inkluderer hodepine, kvalme og muskelkramper. Kontakt med klorpyrifos blir også assosiert med fødselsdefekter. Pesticidet gir genetiske skader

på mennesker, og påvirker det mannlige reproduksjonssystemet. Klorpyrifos fraktes med luft, grunnvann, elver, innsjøer, regnvann og tåke, og rester av stoffet kan på denne måten finnes igjen langt unna stedet der stoffet ble brukt. Ifølge U.S. Geologiske undersøkelser ble det brukt over 317 000 kg klorpyrifos på tobakk i USA i 1996.

1,3-- D (1,3--Dikloropropen); 1,3--D er et svært giftig jorddesinfiseringsmiddel som fører til pusteproblemer, så vel som hud- og øyeirritasjoner og nyreskader. En kalifornisk undersøkelse blant arbeidere som var i kontakt med 1,3--D fant nyreskader hos 9 av 15 arbeidere. 1,3--D fører til kreft hos forsøksdyr og genetiske skader på insekts- og pattedyrceller. Det lekker lett ut av jorda og man har i USA funnet rester av stoffet i grunnvann, drikkevann og regnvann. Luftundersøkelser i California har vist at også mennesker som lever i nærheten av jordbruksområder der det anvendes 1,3--D, utsettes for stoffet. Ifølge U.S. Geologiske undersøkelse ble det i 1996 brukt over 5442 tonn 1,3--D på tobakk i USA.

Til tross for at USA, ifølge Hickey og Chan (1998), har en av verdens strengeste reguleringer for bruk av plantevernmidler, ser vi at det benyttes svært giftige pesticider til tobakksdyrking, noe som representerer en alvorlig trussel for miljø og mennesker. Hvordan er da forholdene i u-landene hvor 80% av tobakksproduksjonen finner sted? En generell mangel på reguleringer knyttet til miljø, sprøytemidler og arbeidsrettigheter gjør disse landene spesielt utsatt. Selv i land der det faktisk finnes reguleringer, mangler ofte myndighetene ressurser til å implementere og iverksette disse. Uganda er ett eksempel hvor det brukes store mengder sprøytemidler i tobakksdyrkingssektoren uten at verken Jordbruks- eller Miljøverndepartementet i landet har informasjon om hvilke kjemikalier som blir benyttet (Karungaba, 2001). Når myndighetene er passive får selskapene mer makt til å påvirke forbruksmønstret av sprøytemidler, og i mange land er selskapene som produserer innsatsmidler bøndenes hovedkilde til informasjon om jordbrukspraksis (Shafer, 1998). Mange av tobakksbøndene i disse landene har i løpet av de senere årene økt bruken av plantevernmidler på oppfordring fra tobakksselskapene (San

Francisco Department of Public Health, 1998/1999; PANNA, 1998a).

Tobakksarbeidere i fattige land er i jevnlig kontakt med farlige jordbrukskjemikalier, og barn og gravide er spesielt utsatte (Campaign for Tobacco-Free Kids, 2000). Blant annet rapporteres det om relative høye forekomster av aborter og misdannelser i områder der det dyrkes tobakk (Hall 1997; Harvest, 2001). Mange tobakksbønder er fattige, og gravide kvinner i fattige land har ofte ikke råd til å holde seg borte fra arbeid, selv ikke de siste døgnene før de skal føde (op cit.). Et medlem av det afrikanske mediaprogrammet ATOM uttalte følgende etter å ha utført studier vedrørende tobakksdyrking (Hall, 1997): *"Under mine feltstudier har jeg så godt som aldri truffet på noen person som arbeider med tobakksdyrking som ikke hoster, klager over store smerter i brystet eller har røde øyne. Mange får også pustebesvær"*.

Kontakten med kjemikalier starter med den første behandlingen av jorda, hvor man benytter svært giftige stoffer, deriblant **metylbromid**, til å sterilisere jorda (Campaign for Tobacco-Free Kids, 2000). Zimbabwe importerte i 1994 årlig 850-900 tonn metylobromid (hovedsaklig fra Israel), hvorav om lag 550 tonn går til tobakksproduksjon (PANNA, 1994). Ved siden av å være et kraftig ozonreducerende stoff²⁷, er metylobromid svært giftig for mennesker, og ved hudkontakt eller inhalering kan stoffet føre til akutte og kroniske skader som pusteproblemer, nerveskader eller dødsfall (op cit.). I henhold til Montrealprotokollen skal alle industrialiserte land stanse forbruket av metylobromid fra 2005 (SFT, 2002a)

Under selve dyrkingen eksponeres tobakksdyrkerne og miljøet blant annet for kjemikalier som **butralin og endosulfan** som i likhet med aldicarb (se over) kan føre til skader på øynene, huden, indre organer og testikler ved uforsvarlig behandling uten tilstrekkelig beskyttelse (se også tabell 6). I tillegg antas de å være kreftfremkallende og kan føre til mutasjoner (Campaign for Tobacco-Free Kids, 2000; Brøyn, 2002). Geist (1999b) har blant annet påvist at småskala tobakksbønder i flere afrikanske land fortsatt benytter kjemikalier

²⁷ Tjue gange mer ozonnedbrytende enn KFK

som for lenge siden har blitt forbudt i vesten eller andre land. Blant disse finner vi stoffer som **aldrin**, **DDT**²⁸ og **lindan** (Geist, 1999b, Masudi *et.al.*, 2001).

DDT, Endosulfan og aldrin har dokumenterte østrogenlignende egenskaper og virker forstyrrende på reproduksjonssystemet og hormonbalansen (Norges Naturvernforbund, 1994; Ringvold, 1996). DDT er også kreftfremkallende, og kan gi nerveskader hos en rekke organismer (op cit.). Lindan er i likhet med DDT akutt giftig for mennesker. Miljøkonsekvensene samt kroniske effekter som lever- og nyreskader, nerveskader, reproduksjonseffekter og mulige kreftfremkallende egenskaper gjør stoffet svært uønsket i miljøet (SFT, 2002b).

Også aldrin har fertilitetsnedsettende effekter og er kreftfremkallende (SFT, 2002b; Høyskolen i Agder, 2002). De fleste av de ovennevnte stoffene er i dag forbudt eller bruken svært begrenset i Norge og andre vestlige land, mens det fortsatt er omfattende bruk i mange u-land (se blant annet Norges Naturvernforbund, 1994 og Høyskolen i Agder, 2002)

Det er gjort få undersøkelser som viser hvilke og hvor mye sprøytemidler som faktisk benyttes til tobakksdyrking i u-land. En undersøkelse fra Brasil viste at 40 prosent av tobakksbøndene som ble intervjuet brukte mellom 41 og 60 kg sprøytemidler per år (PANNA, 1998a). Om lag 15 prosent av de spurte brukte mellom 81 og 100 kg per år og 20 prosent brukte mer enn 100 kg sprøytemidler hvert år (op cit). Den samme undersøkelsen viste at 70 prosent av de spurte bøndene mente bruken av sprøytemidler hadde økt de siste årene, og at dette skyldtes krav fra tobakksselskapene.

Tabell 6 Effekter av noen plantevernmidler som benyttes i dagens tobakksdyrking.

NAVN	VIKTIGE EFFEKTER
Aldikarb	Kroniske nerveskader, redusert immunforsvar og fosterskader. Hormonforstyrrende.
Klorpyrifos	Påvirker nervesystem, assosiert med fødselsdefekter. Genetiske skader, påvirker det mannlige reproduksjonssystemet.
1,3--D	Pusteproblemer mennesker, hud- og øyeirritasjoner og nyreskader. Kreft hos forsøksdyr samt genetiske skader på insekts- og pattedyrceller.
Metylbromid	Kraftig ozonreducerende. Kan ved hudkontakt eller inhalering føre til akutte og kroniske skader som pusteproblemer, nerveskader eller dødsfall.
Endosulfan	Hormonforstyrrende. Kan skade lever, nyrer og testikler hos mennesker, samt antas å være kreftfremkallende.
Aldrin	Hormonforstyrrende. Regnes som kreftfremkallende og fertilitetsnedsettende. Tungt nedbrytbart.
DDT	Hormonforstyrrende, kreftfremkallende, påvirker reproduksjon og utvikling samt kan gi nerveskader hos en rekke organismer. Tungt nedbrytbart.
Lindan	Hormonforstyrrende. Akutt giftig for mennesker. Kroniske effekter som lever og nyreskader, nerveskader, reproduksjonseffekter og mulige kreftfremkallende egenskaper. Tungt nedbrytbart.

²⁸ DDT var et svært mye brukt insektmiddel fra 1940-årene og fram til 60-årene. Etter hvert fikk man imidlertid mistanke om at DDT kunne ha uheldige langtidseffekter både på miljø og mennesker. I dag vet vi at flere dyrearter er eller har vært truet at utryddelse som følge av slike effekter (SFT, 2002b).

Ut fra undersøkelsen til PANNA får vi ikke vite hvor mye aktivt stoff som brukes per hektar i u-landene, men mye som tyder på at det brukes relativt mye sprøytemidler til tobakksdyrking. Vi kan også anta at midlene som benyttes er giftigere enn i USA ettersom reguleringene er svakere og informasjonen dårligere hva gjelder miljøskadelige stoffer. Dersom vi benytter det laveste tallet over for bruk av plantevernmidler i USA, det vil si 27kg/ha, og ganger opp dette med det totale arealet i verden hvor det dyrkes tobakk (4 340 000 ha), finner vi at det totale forbruket av plantevernmidler til tobakksdyrking er på 117 000 tonn. Dette bør kunne kalles et konservativt estimat. Norges andel av dette forbruket, beregnet ut fra importert tobakk i 2001, utgjør 129 tonn.

I Brasil er det gjort undersøkelser hvor man mener å ha funnet sammenheng mellom bruk av plantevernmidler og uvanlig høy selvmordsrate blant tobakksarbeidere (PANNA, 1997). Forgiftning fra noen av de alminnelig brukte plantevernmidlene i området (bl.a. **organofosfater**), kan i følge helseeksperter føre til fysiske og psykiske problemer som angst, irritabilitet, hukommelsestap og depresjoner. Selvmordsraten blant tobakksarbeidere i enkelte tobakksdyrkende områdene har vist seg å være fem til syv ganger høyere enn gjennomsnittet i Brasil (op cit.).

Problemene med sprøytemidler forsterkes gjennom at mange tobakksdyrkere i fattige land blir tilbudt billige ”dumpede” og/eller ulovlige jordbrukskjemikalier fra mellommenn. Videre er det heller ikke uvanlig at slike produkter pakkes i resirkulerte kanner som enten er merket feil med hensikt eller som mangler både merking og instruksjoner for bruk (se Hickey og Chan, 1998; Harvest, 2001; National Center for Tobacco Free Kids, 2002). De som skal håndtere kjemikaliene er ofte analfabeter og det benyttes gjerne gammelt utstyr som er rustent og lekk (Hickey og Chan, 1998). Dette fører både til mindre kontroll med spredningen av giftige kjemikalier, samt at arbeidere og miljø blir mer utsatt for forgiftning.

En annen undersøkelse blant tobakksdyrkere i det sørlige Brasil, viste at hele 55 prosent ikke brukte nødvendig verneutstyr (Harvest, 2001). Årsaken til dette var at utstyret var for dyrt for bøndene og ikke tilpasset det fuktige, tropiske klimaet. Undersøkelsen viste også at 48 prosent av familiemedlemmene led av helseproblemer som skyldtes bruken av kjemikalier. Nesten 80 prosent av familiene kvittet seg med spesialavfall på en ikke tilfredsstillende måte, blant annet ble tomme sprøytemiddeltønner oftest kastet i skogen eller brent (op cit.).

I 1995 sende et fagforbund i Brasil inn en formell klage til det offentlige rettssystemet ettersom mange av arbeiderne led av helseskader som følge av uforsvarlig bruk av sprøytemidler (PANNA, 1998b). Retten slo fast at tobakks-selskapene hadde ansvar for å sørge for at arbeiderne fikk tilgang til forsvarlig verneutstyr, opplæring i behandling av spesialavfall, som for eksempel tomme sprøytemiddeltønner, og opplæring i bruk og omgang med sprøytemidler. Myndighetene på sin side ble pålagt å utføre blodtester hver tredje måned av tobakksarbeiderne for å teste for rester av sprøytemidler. Tobakks-selskapene skulle også samle inn tomme sprøytemiddeltønner fra bøndene i området. I 1998 hadde så å si ingenting av dette skjedd. Blodtester ble tatt som viste høyt innhold av sprøytemiddelrester, likevel ble ingen ytterligere testing iverksatt. Kun ett kurs hadde blitt holdt for tobakksarbeiderne om sprøytemiddelbruk, og tomme gifttønner ble ikke hentet av tobakks-selskapene (op cit.).

Også den internasjonale fagbevegelsen har engasjert seg i problemstillingen knyttet til uforsvarlig bruk av pesticider. I 1998 startet tobakksarbeidernes internasjonale fagforbund, IUF²⁹, opp ”Global Pesticides Project (GPP)”. GPP skal bygge opp nasjonale og regionale fagbevegelsers kompetanse til å arbeide med lokale, nasjonale, regionale og internasjonale problemer knyttet til bruken av plantevernmidler (IUF, 2002). På nasjonalt nivå inngår blant annet aktiviteter som opplæring innenfor helse, sikkerhet og miljø ved bruk av pesticider. Gjennom GPP og nasjonale

²⁹ IUF står for International Union of Food, Agricultural, Hotel, Restaurant, Catering, Tobacco and Allied Workers' Associations.

fagbevegelser jobbes det nå også for at den juridisk bindende Convention on the Prior Informed Consent (PIC) sin Procedure for Certain Hazardous Chemicals in International Trade, 1998, skal ratifiseres av de respektive lands myndigheter og deretter implementeres på en effektiv måte (op cit.).

Det er som vi har sett over og av tabell 6, liten tvil om at uforsvarlig bruk av plantevernmidler til tobakksproduksjon representerer et stort problem, spesielt i mange fattige u-land der både informasjon og statlige reguleringer for bruk og håndtering av slike stoffer er mangelvare. Det er også svært foruroligende at tobakkselskapene bidrar til å øke bruken av farlige plantevernmidler blant fattige bønder, spesielt så lenge det ikke eksisterer tilfredsstillende reguleringer og kunnskap for bruk av slike stoffer. Dersom dette fortsetter vil tobakksproduksjon bidra til å skape og forsterke flere alvorlige miljøproblemer i tiden som kommer, både av opprettelig og uopprettelig karakter.

Arealbeslag og redusert matsikkerhet

Store arealer blir avskoget eller degradert (direkte eller indirekte) som følge av tobakksproduksjon. Det totale areal som brukes til å dyrke tobakk er i dag på om lag 4 340 000 hektar (FAOSTAT, 2002), som tilsvarer fem ganger Norges dyrkbare areal³⁰ eller over 6 millioner fotballbaner³¹.

Fører tobakksdyrking til redusert matsikkerhet? På den ene siden gir tobakksdyrking verdifulle inntekter til fattige land og småbønder. På den andre siden kan tobakksdyrking redusere fattige lands og småbønders evne til å være selvforsynte med viktige matvarer.

Corrao *et al.* (2000) er blant de som hevder tobakksproduksjon truer matsikkerheten i deler av Afrika. Tobakksproduksjonen gjør landene mer avhengige av å importere viktige matvarer, samtidig som småbøndene ikke får tid til å dyrke viktige tradisjonelle matvekster som mais, bønner og kassava fordi tobakksdyrking krever svært mye arbeids-

innsats over lange perioder (op cit.). Andre har hevdet at det i Kenya på 1980-tallet fantes en direkte sammenheng mellom det faktum at millioner av hektar med dyrkbart areal ble brukt til tobakksdyrking og at mange kenyanere sultet (Chapman, 1994). Undersøkelser fra Uganda viser at tobakksdyrking og tobakksplantens høye krav til arbeidsinnsats reduserer kvinnes mulighet og tid til å dyrke matvekster, noe som tradisjonelt sett har vært deres ansvar (Karugaba, 2001).

Samtidig viser flere studier at tobakksdyrking er bedre inntektskilde for småbønder sammenlignet med mange andre jordbruksprodukter, som for eksempel mais (Tobin og Knausenberger, 1998). Blant annet har småskala tobakksbønder i Malawi høyere inntekter og følgelig større matsikkerhet enn småbønder som ikke dyrker tobakk (op cit.). Senere undersøkelser fra Malawi bekrefter dette bildet (Tørres, 2000). Til tross for at arbeidere på tobakksplantasjer i Malawi sliter med lavt utbytte og voksende gjeld, foretrekker mange å jobbe der fordi alternativene er enda verre (op cit.). Men, på grunn at problemene som ofte følger med tobakksdyrking, som utarming av jordsmonn, forurensing og gjeld, er det likevel god grunn til å tro at tobakksdyrking ikke er like inntektsbringende på lang sikt som på kort sikt. For eksempel hevder Verdensbanken i en studie fra 1995, at dersom Malawi skal oppnå en bærekraftig utvikling er det helt nødvendig for dem å redusere avhengigheten av tobakksdyrking for eksport (etter Tørres, 2000).³² Til tross for uttalte målsettinger hos regjeringen og Verdensbanken samt pågående strukturtilpasningsprogrammer siden slutten av 70-tallet, er imidlertid økonomien i Malawi fremdeles dominert av tobakksdyrking og eksport (op cit.).

³² Samtidig som Verdensbanken har bidratt til å legge forholdene til rette for at flere småbønder skal få etablert seg med egne bruk istedenfor å jobbe på plantasjene, har regjeringen og Verdensbanken ikke kommet langt nok når det gjelder å etablere forhold (kredittordninger, infrastruktur m.m.) som kan gjøre dem i stand til å overleve på disse småbrukene på sikt. Flere av de selvstendige bøndene har derfor måttet gå tilbake til arbeid på de store tobakksplantasjene som del av en liten, men voksende gruppe løsarbeidere (Tørres, 2000).

³⁰ Norges dyrkede areal er på 877 000 hektar (FAOSTAT, 2002).

³¹ å 7140m².

Genmodifisert tobakk

Genmodifiserte organismer som blir spredt i naturen kan påføre samfunn og økosystemer store skader. Genmodifiserte organismer kan for eksempel utkonkurrere eller krysse seg med naturlig forekommende arter, og vi vet per dags dato svært lite om mulige konsekvenser av å spre genmodifiserte organismer i naturen. Ifølge Pence (2002), består 13 prosent av verdens totale landareal hvor det dyrkes genmodifiserte organismer av tobakk.

Siden slutten av 1980-tallet har bønder sør i Brasil dyrket store mengder genetisk modifisert, hurtigvoksende tobakk som inneholder dobbelt så mye nikotin som vanlige tobakksplanter (San Francisco Department of Public Health, 1998/1999). Denne planten ble utviklet under et prosjekt med kodenavnet "Y – 1" av Brown & Williamson, som er BATs datterselskap i USA. Hybridfrøene ble gitt til bønder som produserte for Souza Cruz, BAT sitt datterselskap i Brasil (op cit.).

Mellom 1990 og 1994 fraktet Souza Cruz omlag 3 600 tonn genetisk modifisert tobakk til USA som ble brukt til å produsere sigarettmerker for Brown & Williams, deriblant Pall Mall og Lucky Strike. Roger Black, sjef for BATs tobakksblanding, hevder Brown & Williams hvert år siden 1992 i all hemmelighet har blandet 900 tonn genetisk modifisert tobakk i sigaretter for eksport til Asia, Midt Østen og Vest-Europa (San Francisco Department of Public Health, 1998/1999).

Brown & Williams hevder de har sluttet å dyrke og importere Y-1 tobakk, men sier likevel de vil fortsette å tilsette Y-1 tobakk i sigarettene til de har brukt opp den eksisterende beholdningen på 1 600 tonn. I følge en studie utført av San Francisco Department of Public Health (1998/1999), dyrker brasilianske bønder fortsatt Y-1 tobakk som de selger til Souza Cruz. En tidligere ansatt i selskapet har blant annet uttalt at selv om selskapet i dag hevder at de ikke planter genmodifisert tobakk, vet alle som jobber med dette at det ikke er tilfelle (op cit.).

Også i USA dyrkes det genmodifisert tobakk. I en jordbruksprofil fra Virginia, en stat som står for 28 prosent av USAs totale produksjon av varmetørket tobakk, viser man til genmodifisert tobakk som fremtidens

tobakksplante (NCSU, 2002a). Videre går det fram at genmodifisert tobakk er i ferd med bli etablert i distriktet, og at man som følge av dette forventer en økonomisk "boom" som kan redde tobakksbøndene fra dagens nedgang i tobakksmarkedet.

En økende produksjon av genmodifisert tobakk representerer ikke bare en trussel mot lokalmiljøet i landene der tobakken produseres. Dersom modifiserte plantegener krysser seg med ugress eller andre planter og spres videre, kan dette få uante konsekvenser for økosystemer langt unna der tobakken dyrkes. Nylig ble det oppdaget at gener for sprøytemiddelresistens hos solsikker hadde spredd seg til ugress, noe som "ikke skulle skje". Det er derfor liten tvil om at også bruken av genmodifiserte tobakksplanter representerer en potensiell og alvorlig trussel mot økosystemer og artsmangfold, både i landene der tobakken dyrkes og globalt.

Forurensing fra fossil energi

Bruk av fossile brensler bidrar til å øke konsentrasjonen av klimagasser i atmosfæren, som igjen fører til global oppvarming. Mengden CO₂-utslipp fra energiforbruk avhenger av energikilden. Kull gir større CO₂-utslipp per energienhet enn olje, som igjen gir større utslipp enn naturgass. Også forbrenning av ved kan medføre økte utslipp av klimagasser til atmosfæren dersom avskogingsraten er større enn tilveksten.

I tillegg fører utvinning, transport og bruk av kull til at store mengder tungmetaller gjøres biologisk tilgjengelig, og med det øker konsentrasjonen av tungmetaller på jordoverflaten (SFT, 2001). Tungmetaller kan gi ulike former for hjerne- og nevrologiske skader, samt at flere av tungmetallene er direkte giftige selv i lave konsentrasjoner (op cit.). Kull og råolje inneholder også bestanddeler av miljøgiften PAH (Høyskolen i Agder, 2002), og spredning av kullstøv kan dermed påvirke PAH-innholdet i jord og sedimenter hvor kullet utvinnes, fraktes eller brukes (SFT, 2001). PAH er fettløselig og kan absorberes i lungene, gi arvestoffskader og er kreftfremkallende (op cit.). Mennesker og dyr som lever på toppen av næringskjeden vil være ekstra utsatt for akkumulering av miljøgifter,

ettersom mange av disse stoffene brytes svært sakte ned i naturen.

Kull er i dag den vanligste energikilden til tobakkstørking, og tobakksindustrien sier selv at det ikke forventes reduksjoner i kullforbruket i nærmeste framtid (ITGA, 1997). Ettersom 67 prosent av verdens varmetørkede tobakk benytter kull som energibærer til tørking (se tabell 1), og det i 2001 ble produsert 6,97 millioner tonn tobakk, kan vi anta at minst 4,67 millioner tonn tobakk ble tørket med kull som energikilde i 2001.³³

En studie fra Vietnam (San Francisco Department of Public Health, 1998/1999) viser at det i 1993 ble brent 24 000 tonn kull for å tørke 4 810 tonn tobakk i Vietnam. Dette tilsvarer et forbruk på om lag 5 tonn kull per tonn tørket tobakk. Studien hevder videre at kullbrenning til tobakkstørking skaper betydelige helseproblemer for mange mennesker i Vietnam, og det er allment kjent at støv, røyk og partikler fra håndtering og forbruk av kull representerer et alvorlig helseproblem i mange u-land.

Tobakksindustrien selv hevder at man i enkelte områder i Zimbabwe har greid å redusere forbruket av kull til tobakkstørking fra 2,25 tonn kull per tonn tobakk til 0,9 tonn kull per tonn tobakk, gjennom å ta i bruk mer effektive metoder for energiutvinning (ITGA, 1997). Det er med andre ord store variasjoner mellom ulike beregningene for forbruk av kull til tobakkstørking, noe som gjør det aktuelt å lage tre ulike estimater for globale CO₂-utslipp fra kullbasert tobakkstørking; et lav, et middel og et høyt estimat:

Lavt estimat. Med utgangspunkt i ITGA sine verdier for ”effektivisert kullforbruk” i Zimbabwe (0,9 tonn kull per tonn tobakk), brukes det årlig 4,2 millioner tonn kull til tobakkstørking. Dersom vi går ut fra at det slippes ut 2,42 tonn CO₂ per tonn kull, finner vi at det årlig slippes ut 10,2 millioner tonn CO₂ fra tobakkstørking. Dette tilsvarer CO₂-

utslipp fra 9 gasskraftverk³⁴. Norges andel av disse utslippene er på 11 195 tonn CO₂.

Middels estimat. Ut fra et forbruk på 2,25 tonn kull per tonn tobakk, brukes det årlig 10,5 millioner tonn kull til tobakkstørking. Med en utslippsfaktor på 2,42 tonn CO₂ per tonn kull, kommer vi fram til et årlig utslipp på 25,4 millioner tonn CO₂ fra tobakkstørking. Dette tilsvarer CO₂-utslipp fra 23 gasskraftverk. Norges andel av disse utslippene er på 27 828 tonn CO₂.

Høyt estimat. Ut fra et forbruk på 5 tonn kull per tonn tobakk (etter beregningene fra Vietnam), brukes det årlig 23,4 millioner tonn kull til tobakkstørking. Dette gir et utslipp av CO₂ på 56,6 millioner tonn CO₂. Dette tilsvarer Norges samlede utslipp av klimagasser eller CO₂-utslipp fra 52 gasskraftverk. Norges andel av disse utslippene er estimert til 62 122 tonn CO₂.

De virkelige utslippene av CO₂ ligger høyst sannsynlig over middels estimat, ettersom størsteparten av kullforbruket til tobakkstørking forekommer blant fattige bønder i u-land uten tilgang til moderne energieffektivt utstyr. Vi har heller ikke tatt med CO₂-utslipp fra avskoging. Middels estimat stemmer også bra overens med vår oppskaliering av British American Tobaccos egne beregninger for CO₂-utslipp fra tobakkstørking (BAT, 2002), et estimat som trolig ligger i mer underkant enn i overkant av faktiske utslipp.

Så lenge man fortsetter å benytte kull og andre fossile energikilder til tørking av tobakk, vil tobakksproduksjon bidra til økt global oppvarming og utslipp av farlige miljøgifter som gir alvorlige skader på mennesker og andre levende organismer.

³³ Dette er høyst sannsynlig et konservativt anslag, ettersom bruk av kull også forekommer for andre tobakker enn varmetørket.

³⁴ Utslipp fra ett gasskraftverk beregnes her til 1,1 millioner tonn CO₂ per år etter Naturkraft sin søknad fra 1997 om utslippstillatelse fra gasskraftverk på Kårstø (se Naturkraft, 1997).

Barnearbeid

Bruken av barn som arbeidskraft til tobakksproduksjon er utbredt i de fleste store tobakksproduserende land inkludert Argentina, Brasil, Kina, India, Indonesia, Malawi, Zimbabwe og USA (Campaign for Tobacco Free Kids, 2000). Norge importerer tobakk fra alle disse landene (se tabell 2). Bare i Brasil jobber rundt 520 000 barn under 18 år på tobakkgårder/-plantasjer, hvorav 32 prosent er under 14 år (op cit.). I Malawi utgjør barn under 15 år rundt 22 prosent av den totale arbeidskraften blant fast- og deltidsansatte tobakksarbeidere (ILO, 1997).

Arbeidsforholdene blant barn som jobber med tobakksdyrking er i enkelte land så dårlige at arbeidet betegnes som "verste form for barnearbeid" (se boks 3 for definisjon). Dette gjelder blant annet landene Tanzania og Libanon (se Masudi et.al., 2001 og Consultation and Research Institute, 2002). Norge importerer tobakk fra begge disse landene.

Boks 3: ILOs definisjon av "verste former for barnearbeid".

- slavearbeid, eller slavelignende former for arbeid som f.eks. salg og "trafficking" av barn, gjeldsslaveri og livegenskap, tvangsarbeid og obligatorisk arbeid inkludert tvungen eller obligatorisk rekruttering av barn til bruk i væpnet konflikt
- bruk, fremskaffelse av, eller tilbud av barn for prostitusjon, for produksjon av pornografi eller pornografisk opptreden,
- bruk, fremskaffelse av, eller tilbud av barn for ulovlige handlinger, spesielt i narkotika-produksjon og kurervirksomhet som beskrevet i relevante internasjonale avtaler
- arbeid som etter sin art eller under de omstendigheter det er utført, kan være til skade for barnets helse, sikkerhet eller moral.

Kilde: Kommunal- og regionaldepartementet (2000)

Forekomsten av barnearbeid har nær sammenheng med fattigdom, og en grunn til det store omfanget av barnearbeid i tobakkssektoren er at arbeiderne som jobber på tobakkgårder eller tobakkplantasjer ofte er svært dårlig betalt. Rapporten "The Smoking Business" av Liv Tørres (2000) viser hvordan malawiske tobakksarbeidere i mange tilfeller blir betalt så dårlig, at de er nødt til å ta barna ut av skolen og inn i arbeid på tobakksplantasjene for å overleve. Tørres peker videre på at *måten* tobakksdyrkingen i mange tilfeller er organisert på, med plantasjer og leilendinger, bidrar til å "usynliggjøre" og øke omfanget av barnearbeid. I Malawi jobber for eksempel mange jenter tunge dager i hjemmet med pass av mindre barn, matlagning m.m. fordi begge foreldrene er i arbeid med tobakksdyrking (Tørres, 2000).

Svært mange barn som arbeider i tobakksbransjen arbeider gratis eller, i 'beste fall', blir betalt langt under minstelønn, samtidig som de jobber lange dager uten forsvarlige arbeidsforhold. (Tørres, 2000; ILO, 1997). Barn er ekstra utsatt for å pådra seg helseskader i kontakt med farlige kjemikalier. Eksponering i lav alder gir blant annet høyere risiko for kreft og skader på barnas nervesystem og immunforsvar (Campaign for Tobacco Free Kids, 2000).

En omfattende studie om barnearbeid og tobakksdyrking i Tanzania kom fram til følgende (Masudi et.al., 2001:34):

- Barn mellom 7 og 18 år jobbet lange dager på tobaksgårdene
- Barn blandet og påførte sprøytemidler på tobakksplantene
- Etter beskjæring påførte barna Thiodan (et giftig kjemikalie) som forhindrer nye skudd
- Barn ble ofte dårlig behandlet av sine overordnede
- Barn jobbet lange dager under solen
- Barn påførte DDT (et annet giftig kjemikalie) på syke tobakksplanter
- Barn var utsatt for inhalering av farlige stoffer under torkingsprosessen.

En annen studie fra Libanon viser at man utnytter barn som tilnærmet gratis arbeidskraft i tobakksektoren, i enkelte tilfeller fra en alder av tre år (Consultation and Research Institute, 2002). Mange av disse barna har ikke tilgang til rent vann og tilstrekkelig mat på arbeidsplassen, og utgifter til medisinsk behandling blir trukket av lønna (op cit.).

På tobakkfarmer i Zimbabwe arbeider barn under 16 år med å fjerne insekter fra tobakkbladene og påføre plantevernmidler på tobakkplantene (ILO, 1997). Studier fra tobakksektoren i Brasil viser at ungdom hjelper til med å påføre giftige sprøytemidler til tross for at den lokale lovgivningen ikke tillater at barn eller tenåringer å delta i slikt arbeid (Harvest, 2001).

Boks 4: En typisk barnarbeider på tobakksplantasjen

Samson er en 15 år gammel gutt som jobber på en tobakksplantasje i Urambo, Tanzania. I likhet med sine brødre og søstre, startet han å jobbe på plantasjonen under ferier og helgedager allerede fra han var ni år gammel for å skaffe midler til å betale skolepenger. Etter at han fullførte barneskolen har han jobbet full tid på tobakksplantasjonen.

Samson jobber 10-12 timer hver dag med felling av trær og busker for å rydde jordbruksmark til dyrking, planting av tobakksfrø, samt plukking og tørking av tobakksblader. Han får lønning en gang i uken og pengene han får går først til å dekke hans egne nødvendige utgifter, deretter til hjelpe til med å dekke familiens innkjøp av mat og nødvendige husholdseffekter.

Samson jobber barbeint og blir ofte stukket av torner. Han klager over ryggsmert, spesielt etter å ha båret sekker med tobakksblader over til veiastasjonen som ligger fem kilometer unna. Det finnes heller ikke rent drikkevann på plantasjonen, og Samson og vennene hans rammes ofte av diaré og tyfus. Alle medisinske utgifter trekkes fra lønna hans. Han ser blodfattig ut og har flere brennmerker på armen.

Kilde: Masudi m.fl. (2001).

I tillegg til dette kommer det faktum at tobakk, i motsetning til de fleste andre jordbruksprodukter, i seg selv er giftig for de arbeiderne som har direkte kontakt med tobakken. Plukking av tobakk kan føre til såkalt "green tobacco sickness" (GTS), en type nikotinforgiftning som skyldes absorpsjon av store mengder nikotin gjennom huden. GTS gir symptomer som kvalme, oppkast, slapphet, hodepine, svimmelhet, magekramper, pustevansker og svingninger i blodtrykk og hjerterate (Campaign for Tobacco Free Kids, 2000). Graden av GTS øker betraktelig dersom tobakksbladene er våte, ettersom dette fører til økt kontakt og absorpsjon av nikotin gjennom huden. Mange tobakksarbeidere vil ofte være i kontakt med våte tobakksblader, både under plukking og etterbehandling. Under en dag med høsting kan en tobakksarbeider utsettes for dugg eller regn på tobakksplanten tilsvarende nikotininnholdet i 36 sigaretter (op cit.). Dersom klærne til arbeiderne blir våte vil

opptaket av nikotin kunne bli enormt³⁵. Barn og ungdom brukes ofte til den type arbeid som innebærer direkte kontakt med tobakksplanten (som under høsting og sortering).

Som en følge av kritikken mot tobakksbransjens bruk av barnarbeid har enkelte av de internasjonale tobakksprodusentene nå undertegnet en avtale med fagbevegelsen mot barnarbeid. British American Tobacco (BAT), og Philip Morris mfl. har, sammen med fagbevegelsen etablert en stiftelse for eliminering av barnarbeid (Child Labour News Service, 2002). Selv om barna fortsatt jobber på plantasjonene i Malawi, kan BAT nå vise til at de "gjør noe" (se deres hjemmeside: www.bat.com). Til tross for dette rapporterte

³⁵ Genmodifiserte varianter med ekstra høyt nikotininnhold, som for eksempel Y-1 tobakken (se kapittel om genmodifisering), fører til ekstra store helseproblemer for tobakksarbeidere (San Francisco Department of Public Health, 1998/1999).

organisasjonen Christian Aid nylig om utbredt barnearbeid, rekordlave lønninger og gjeldstyngede tobakksarbeidere i Brasil (Christian Aid, 2002). Barn ned mot seks år utsettes jevnlig for giftige kjemikalier. Mye av tobakken fra Brasil blir kjøpt av BAT og Souza Cruz (op cit.).

Selv der tobakksprodusentene skulle ønske å gjøre noe for å redusere barnearbeid kan dette vanskelig gjøres ved isolerte utdanningsprogrammer alene. Det er nødvendig at man samtidig også vurderer prispolitikken og

organiseringen av bransjen internasjonalt. Hovedårsaken til at barn jobber med tobakksdyrking i land som Malawi og Brasil er ikke først og fremst på grunn av manglende skoletilbud, men på grunn av at foreldrene deres får så dårlig betalt for tobakken at de må sette inn alle krefter i familien i dyrkingen. Dette utnyttes av plantasjeeierne og tobakkselskaper i land som Malawi, ved at de først og fremst rekrutterer arbeidere med familier til sine plantasjer. På denne måten får de barna ”med på kjøpet” (Tørres, 2000).

Oljefondet og tobakk

Statens petroleumsfond (populært kalt oljefondet) ble vedtatt opprettet i 1990. Formålet med fondet er at oljeinntektene skal fordeles mellom generasjoner og redusere framtidig avhengighet av oljeinntektene (Bay, 2001). 40% plasseres i aksjer og 60% i obligasjoner. Med nesten 250 milliarder kroner investert i aksjeselskaper over hele verden, var Norges petroleumsfond et av Europas største fond i 2001 (op cit).

Oljefondets miljøportefølje, Miljøfondet, ble etablert 31. desember 2000. Kapitalen ble økt fra en til to milliarder kroner i løpet av første kvartal 2002. Fondets midler kan investeres i selskaper i 22 land. Kriteriene formuleres av finansdepartementet på følgende måte: ”investeres i selskaper som antas å ha liten negativ innflytelse på miljøet samt i selskaper som oppfyller gitte krav til miljørapportering og sertifisering”. Miljøkravene er basert på analyser fra det britiske konsulentselskapet Ethical Investment Research Service (Finansdepartementet, 2002).

Oljefondets samlede aksjeholdning i tobakksselskaper utgjorde i 2001 en verdi på over 1,21 milliarder norske kroner fordelt på åtte forskjellige tobakksselskaper. Oljefondet investerer store penger i nesten alle de største multinasjonale tobakksselskapene (se tabell 7), deriblant Phillip Morris, British American Tobacco, Imperial Tobacco og Japan Tobacco.

Av de åtte selskapene som Oljefondet investerer i er det bare Phillip Morris, Souza Cruz og Korea Tobacco & Ginseng Corp som ikke finnes i miljøfondets referanseindeks. Dette betyr at British American Tobacco, Imperial Tobacco, Gallaher Group, Papastratos Cigarettes og Japan Tobacco alle er ’klarert’ for miljøfondet³⁶. Oljefondet har fra 1999 til 2001 femdoblet investeringene i de tre tobakksselskapene Phillip Morris, British American Tobacco og Japan Tobacco (Tørres, 2002).

I følge Norges Bank var tobakkssektoren blant de sektorene som bidro mest til oljefondets avkastning i 2001 (Norges Bank, Pressekonferanse 06.03.02). Selv om mange oppfatter disse investeringene som risikable på sikt (bl.a. på grunn av helseskader og store rettsaker i USA) så tjener altså Norge store penger på tobakksbransjen.

Tabell 7 : Oljefondets investeringer i tobakksselskaper 2001

Selskap	Land	NOK
Phillip Morris Cos Inc	USA	658 838 987
*British American Tobacco	Storbritannia	261 408 796
*Imperial Tobacco Group PLC	Storbritannia	125 974 289
*Gallaher Group PLC	Storbritannia	83 559 780
*Papastratos Cigarettes SA NOK	Hellas	4 045 978
Souza Cruz SA	Brasil	3 950 459
*Japan Tobacco Inc.	Japan	65 098 513
Korea Tobacco & Ginseng Corp	Korea	8 723 723
Sum oljefondet 2001:		1 211 600 525

Kilde : Norges Bank, 2001. *Selskap i miljøfondets referanseindeks.

³⁶ Det er ikke gitt at den faktiske aksjeholdningen er identisk med referanseporteføljen. Norges Bank har et visst spillerom for avvik, men de kan ikke gå ut over referanseporteføljen. Enkelt forklart er selskapene i referanseindeksen de selskapene som er klarert for miljøfondet å investere i (Stenerud, 2002a)

Hva kan vi gjøre?

Resultatene i denne utredningen viser med all tydelighet at dagens form for tobakksproduksjon ikke er bærekraftig. I tillegg til at forbruket påfører samfunnet store helseskader og derigjennom utgifter, er tobakksdyrking i seg selv en stor belastning for miljøet i produksjonslandene. I dag er det fattige tobakksbønder, økosystemer og framtidige generasjoner som betaler prisen for den ikke-bærekraftige produksjonen. Det er derfor tungtveiende etiske argumenter som taler *mot* dagens form for tobakksproduksjon.

Den langsiktige målsettingen for samfunnet bør være å få slutt på all produksjon av tobakk og legge om til en jordbruksproduksjon som er mer bærekraftig både for mennesker og miljø.

En slik omlegging vil ta tid. Selv basert på relativt optimistiske scenarier for tobakkskontroll har Verdensbanken (1999) beregnet at produksjonen av tobakk og antall røykere vil fortsette å øke de neste tre tiårene. Kan man så gjøre noe for å redusere miljøkonsekvensene på vei mot det langsiktige målet? For selv om produktet er helsefarlig og den overordnede målsettingen er full stans i all tobakksproduksjon, trenger ikke det hindre oss i å sørge for at dagens produksjon blir mer bærekraftig. Også miljøet og menneskene i de tobakksproduserende landene har rett til beskyttelse, i likhet med de som utsettes for helseskader på forbrukersiden.

Hvem er det egentlig som har ansvaret for miljøbelastningene tobakksproduksjonen forårsaker? Er det de multi- og transnasjonale tobakkselskapene som flytter en stadig større del av produksjonen til land der miljø- og arbeidsrettigheter er svake eller ikke-eksisterende? Er det de norske tobakksimportørene som velger ut hvilke land og selskaper Norge skal importere tobakk fra? Er det oljefondet som investerer i tobakksindustrien? Eller er det norske forbrukere som ikke etterspør informasjon om hvordan tobakken er produsert, eller som fortsetter å røyke til tross for kunnskap om at tobakksproduksjon ikke er bærekraftig?

Hvem som har ansvar for dagens situasjon henger sammen med hvem som har mulighet, makt og ressurser til å endre på dagens forhold. Tobakkselskapene har således et betydelig ansvar. Det er i stor grad deres virksomhet som påfører produksjonslandene sosiale og miljømessige konsekvenser. Gjennom sine kontrakter med tobakksbøndene påvirker de alt

fra bruk av sprøytemidler og gjødsel, til produksjonsmetoder, arbeidsforhold, og inntektsfordeling. De sitter også på tilstrekkelige ressurser til å sørge for at tobakksbøndene legger om til en mer miljøvennlig og etisk forsvarlig produksjon. Her finnes et stort potensial for tiltak som raskt kan føre til store forbedringer. Tobakkselskapene kan for eksempel:

- Sørge for at man i tørkeprosessen legger om fra energikilder som brenselved eller kull til nye fornybare energikilder. På denne måten kan man redusere avskoging, tap av biologisk mangfold og klimagassutslipp samtidig som landsbygda i fattige strøk får tilgang til et bærekraftig energialternativ;
- Jobbe aktivt for at bøndene legger om til en mer integrert jordbrukspraksis (økende grad av vekseljordbruk, velge ut resistente arter, plante og høste på riktig tidspunkt m.m.) og alternative teknikker for skadedyrbekjemping (biologisk bekjemping etc.). Dette kan redusere bruken av gjødsel og sprøytemidler betraktelig.
- Jobbe for at tobakksbøndene får opplæring i optimal bruk av gjødsel og forsvarlig bruk av plantevernmidler. De kan også sørge for at bøndene bruker nødvendig verneutstyr.
- Støtte arbeidet til lokale, nasjonale og internasjonale fagbevegelser. Sterkere arbeiderrettigheter er viktig både for å bedre arbeidsforholdene og for miljøet. I dag gjør både organiseringen av arbeidet og prispolitikken at arbeiderne og miljøet overutnyttes. Selskapene kan for eksempel støtte opp under og følge opp arbeidet til IUF sitt Globale pesticide project (GPP) for å stanse bruken av giftige kjemikalier.

Noen positive ting er i ferd med å skje når det gjelder tobakksindustrien og miljøkonsekvenser. British American Tobacco (BAT) har

laget miljøregnskap hvor de oppgir ulike miljøkonsekvenser av sin egen produksjon (se BAT, 2002). I juni 1999 undertegnet International Tobacco Growers' Association (ITGA) og International Union of Food, Agricultural, Hotel, Restaurant, Catering, Tobacco and Allied Workers' Associations (IUF) en felles erklæring mot barnearbeid. I oktober året etter møttes BAT, ITGA og IUF for å lansere et verdensomspennende initiativ mot barnearbeid, som igjen førte til opprettelsen av stiftelsen Eliminate Child Labour in Tobacco (ECLT) i 2002 (Child Labour News Service, 2002).

Det er imidlertid viktig å passe på at denne nye viljen til "å gjøre noe" ikke kun resulterer i lettvinde løsninger som har til hensikt å "glatte på fasaden", men som i realiteten ikke evner å gjøre noe med de egentlige årsakene til problemene. For eksempel må ikke fokuset på barnearbeid overskygge problemene for de voksne tobakksarbeiderne (Stenerud, 2002b). Problemstillingene knyttet til barns og voksnes arbeidsvilkår henger tett sammen og må derfor også løses sammen. Får man etablert skikkelige minstelønnsordninger for de voksne vil foreldrene slippe å sette barna i arbeid, samtidig som mindre barnearbeid gir mer sysselsetting for voksne.

Selv om det store bildet fortsatt viser en tobakksindustri med liten vilje til å virkelig gjøre noe med problemene, tyder eksemplene over på at det er mulig å påvirke selskapene i riktig retning. Bedriftene er redde for å miste markedsandeler dersom de blir satt i et dårlig lys. Dermed har forbrukerne muligheter til å påvirke bedriftene gjennom å stille krav til en mer miljøvennlig produksjon. Dette forutsetter selvsagt at forbrukerne er klar over hvilke konsekvenser tobakksdyrking og produksjon kan føre til for miljøet.

Miljøregnskap, gode forsetter og forbrukermakt er imidlertid ikke nok for å gjøre tobakkproduksjon bærekraftig. Bedriftene vil neppe legge om produksjonen frivillig eller ta på seg nye forpliktelser dersom dette ikke er økonomisk lønnsomt eller dersom det vil føre til redusert konkurransevne. Man kan heller ikke forvente at forbrukerne alene har engasjement, kunnskap eller makt nok til å presse tobakkselskapene til å ta tilstrekkelig ansvar for miljøet. At en stadig større andel av

tobakkselskapene kan betegnes som multi- og transnasjonale i sin virksomhet skaper også et ekstra problem hva gjelder kontroll og regulering. Derfor kreves strengere nasjonale og internasjonale krav til hvordan bedriftene får operere, samt *uavhengig* overvåking og kontroll med virksomheten.

Tobakkindustrien er en tydelig illustrasjon på hvordan multi- og transnasjonale selskaper i stadig større grad flytter produksjonen til land der lønningene er lave, og arbeids- og miljøreguleringene mangelfulle. Fagbevegelsen har i en årrekke forsøkt å få arbeidstakerrettigheter, som ILOs kjernekonvensjoner, lagt til grunn for handel i WTO-regelverket, men uten hell. De få konvensjonene som finnes, f.eks. OECDs retningslinjer for multinasjonale selskaper, synes utilstrekkelige og det gjøres lite når det kommer til kontroll, håndheving og oppfølging. Erfaringene fra tobakksindustrien understreker behovet for en internasjonal konvensjon som skal regulere multi- og transnasjonale bedrifters adferd og sørge for at de overholder internasjonale standarder for miljø og sosiale forhold.

Få land i verden har hatt en så restriktiv holdning til tobakk som Norge. Røykerommene er forsvunnet, og røykerne er henvist til egne avdelinger på kafeene. Neste skritt blir trolig totalforbud mot røyking på utesteder. Likevel investerer den norske staten over 1,2 milliarder kroner i tobakksproduksjon gjennom oljefondet. Også det såkalte *miljøfondet* har frie tøyler til å investere i tobakksindustrien.

Et folkerettsråd ble nedsatt av regjeringen i 2001 for å vurdere forholdet mellom oljefondets investeringer og miljø- og etikkhensyn. Rådet kom fram til "*at enhver pengeplassering i et selskap kan oppfattes som en form for støtte til selskapet, selv om beløpene relativt sett er lave*" (Dagbladet, 2002). På bakgrunn av et slikt resonnement burde det være en selvfølge at oljefondet trekker seg ut av tobakksindustrien.

Sigaretter er dyrt i Norge i forhold til andre land. En del av pengene går til å bøte på skadene som tobakksforbruket påfører forbrukerne (både frivillige røykere og andre). En annen del går til tobakkselskapene. En svært liten andel går til landene og bøndene som dyrker tobakken, og som må bære store

miljøkostnader som følge av produksjonen. Selv om mange mener tobakk i Norge er dyrt nok som det er, er det i dag slik at forbrukerne gjennom sitt forbruk av tobakk påfører miljøet en kostnad som ikke blir betalt. Man bør derfor vurdere om ikke tobakken bør påføres en egen øremerket miljøavgift som blir tilbakeført til landene og menneskene som betaler miljøkostnadene ved produksjonen.

Et annet tiltak som kan vurderes er å innføre 'økosisigaretter': Sertifisering av produsenter og merking av sigaretter etter miljømessige og etiske retningslinjer. Økologisk dyrket tobakk, dyrket uten bruk av skadelige sprøytemidler, har så vidt begynt å komme på markedet blant annet i Argentina og North Carolina (se PANNA, 2001 og NCDACS, 2002c).

En sertifiseringsordning må være uavhengig, og man kan tenke seg et dynamisk regelverk som stadig stiller strengere krav til miljømessige og sosiale resultater. Sertifiseringsordninger og salg av økosisigaretter

vil gi økt oppmerksomhet rundt produksjonsmetodene i tobakksindustrien og gi forbrukerne mulighet til å velge. Mange av dagens røykere er miljøbevisste mennesker som vil kunne velge et etisk og miljømessig "riktigere" alternativ dersom dette er tilgjengelig. Et slik initiativ bør kobles sammen med strengere krav til forbrukerinformasjon. Forbrukerne må ikke bare få vite hva sigarettene inneholder, men også hvor og hvordan de er produsert.

Så lenge tobakksdyrking forekommer må vi våge å tenke nytt for å forhindre utbytting av mennesker og naturressurser, og for å oppnå strengere krav til produksjonen av tobakk. Større fokus på miljøkonsekvensene av tobakksproduksjonen er nødvendig for at forbrukere og politikere skal kunne fatte riktige beslutninger vedrørende forbruk, investeringer, informasjonskampanjer og pris- og avgiftspolitik.

Konklusjoner

Dagens tobakksdyrking fører til en rekke ulike og alvorlige miljøkonsekvenser i mange av landene der tobakken produseres. Den langsiktige målsettingen for samfunnet bør derfor være å få slutt på all produksjon av tobakk, og legge om til en jordbruksproduksjon som er mer bærekraftig. Her er en oppsummering av noen av de viktigste miljøeffektene:

- **Avskoging.** Tobakksrelatert avskoging er et alvorlige miljøproblem i flere tobakksdyrkende land, spesielt alvorlig i fattige land der forbruket av ved er høyt også til andre formål som koking og oppvarming. I tobakksdyrkende u-land står tobakksdyrking i snitt for 4,6 prosent av den totale avskogingen, noe som blant annet fører til tap av biologisk mangfold, jorderosjon og forstyrrelser av økosystemer. Ofte erstattes naturskog med eukalyptus, noe som fører til uttørring av jordsmonn, erosjon og reduksjon i det biologiske mangfoldet.
- **Utarming av jordsmonn.** Tobakkplanten er næringskrevende, noe som øker risikoen for utarming av jordsmonn og behov for store mengder kunstgjødsel. Den høye bruken av kunstgjødsel øker faren for algeoppblomstring, fiskedød og forurensing av drikkevannsressurser, bidrar til utslipp av lystgass som skader ozonlaget og fører til opphoping av kadmium i jordsmonn som kan gi alvorlige skader både for mennesker, planter og dyr.
- **Forurensing fra plantevernmidler.** Det benyttes store mengder kjente og ukjente plantevernmidler til dyrking av tobakk.
- Det anvendes stoffer som er akutt giftige, har negativ reproduktiv effekt, er skadelige for nervesystemet og immunforsvaret og som er kreftfremkallende. Flere produkter som selges i u-land er erklært ulovlige i en rekke vestlige land. Spredning av disse kjemikaliene utgjør en direkte helserisiko for tobakkbøndene i tillegg til at det representerer en alvorlig trussel for økosystemer. Også forbrukerne kan få alvorlige helseskader dersom tobakken inneholder rester av sprøytemidler.
- **Genetisk forurensing.** Tobakk står for 13 prosent av arealet hvor det dyrkes genmodifiserte organismer, og ”genetisk forurensing” fra genetisk modifisert tobakk kan representere en trussel mot økosystemer og artsmangfold både lokalt og globalt.
- **Kullbrenning.** Tørring av tobakksblader med kull som energikilde medfører årlig utslipp av mellom 25 og 57 millioner tonn av klimagassen CO₂. Bruken av kull fører også til utslipp av miljøgifter som tungmetaller og tjærestoffer (PCB).

Tabell a: Utvalgte miljøkonsekvenser av tobakksdyrking globalt og Norges andel av disse.

Miljøkonsekvenser av tobakksdyrking 2001	Verden totalt*	Norges andel*
Fjerning av naturskog	200 000 hektar	220 hektar
Arealbeslag	4 340 000 hektar	4760 hektar
Kunstgjødsel	2,17 millioner tonn	2382 tonn
-Avrenning Nitrogen	25 000 tonn	27 tonn
-Lystgass	Ukjent	Ukjent
-Kadmium	Ukjent	Ukjent
Sprøytemidler	117 000 tonn	129 tonn
Genmodifisering	13 prosent av totalt areal med genmodifiserte vekster	Ukjent
Utslipp CO ₂ fra kullbrenning	25-57 millioner tonn	28-62 000 tonn
- Miljøgifter (tungmetaller, PAH m.m.)	Ukjent	Ukjent

*Beregnet ut fra verdens produksjon av tobakk i 2001 (6,97 millioner tonn) og Norges import av tobakksprodukter samme året (7650 tonn).

Norge importerer tobakk fra en rekke land hvor dyrking av tobakk innebærer avskoging, uforsvarlig bruk av sprøytemidler og gjødsel, samt barnarbeid. Dette gjelder blant annet Argentina, Brasil, Tanzania, Malawi, Kina, India, Indonesia, Uganda, Libanon, Zimbabwe og USA. Fattige, tobakksproduserende land bærer spesielt store miljøkostnader som følge av tobakksdyrking.

Omsetningen av tobakk på verdensbasis vil trolig fortsette å stige i flere tiår til. Det er grunn til spesiell bekymring ettersom en økende andel av tobakksdyrkingen forekommer i fattige u-land med sårbare økosystemer, og med få eller ingen statlige reguleringer for miljøstandarder eller arbeidsforhold. Så lenge tobakksdyrking forekommer, må man jobbe for at den skal foregå på best mulig måte. Aktuelle tiltak kan være:

- Styrke reguleringen av de multinasjonale selskaperes adferd slik at de forpliktes til å overholde grunnleggende internasjonale standarder for miljø, sosiale forhold og arbeidstakerrettigheter. Der hvor reguleringer allerede er på plass er det viktig at

Norge jobber for å få til en iverksetting og håndheving av disse reglene.

- Støtte sterkere opp om lokale, nasjonale og internasjonale initiativ og avtaler som begrenser selskapers mulighet til å utnytte miljø- og mennesker andre land.
- Norge kan stille strengere krav til norske selskaper i utlandet, blant annet ved å bruke OECDs retningslinjer aktivt.
- Norge bør trekke investeringer i tobakks-selskaper fra oljefondet og miljøfondet.
- Det kan innføres en øremerket miljøavgift på tobakken som selges i Norge som blir tilbakeført til landene og menneskene som betaler miljøkostnadene ved produksjonen.
- Det bør settes strengere krav til forbrukeropplysninger på tobakksprodukter. Forbrukerne må ikke bare få vite hva sigarettene inneholder, men også hvor og hvordan de er produsert.
- Det bør vurderes å innføre økosigaretter. Sertifisering av produsenter og merking av sigaretter etter miljømessige og etiske retningslinjer kan gi økt oppmerksomhet rundt produksjonsmetodene som benyttes i tobakksindustrien og gi forbrukerne mulighet til å velge.

Kildeliste

- Alne, Jan Inge og Karl Olav Gjerstad. 1998. Bly og kadmium i poteter og grønnsaker. Oslo: Statens Næringsmiddeltilsyn.
- Aviles, Jamie. 2001. "The Perfect Neoliberal Tree; Genetic Engineering, free trade, and industrial forestry in the global south". Gene-watch, Vol. 14, no 3 [www.gene-watch.org/magazine/vol14/14-3neoliberaltree.html] Besøkt 26.04.2002
- BAT. 2002. (British American Tobacco) "Corporate Social Responsibility". [www.bat.com]. Besøkt 29.01.02.
- Bay, Ingrid. 2001. "Verdløse penger? Oljefondet – veien mot etiske retningslinjer". Oslo: Framtiden i våre hendes forskningsinstitutt.
- Bellona. 2002. "Kadmium". [www.bellona.no/no/harde_miljoefakta/kjemiske_forbindelser/12795.html]. Besøkt 10. september 02.
- Brøyn, May Britt. 2002. "Bønder bruker ulovlig plantegift". [www.aftenposten.no/nyheter/iriks/d99866.htm]. Besøkt 18. september 02.
- Campaign for Tobacco-Free Kids. 2000. "Tobacco Agriculture". Fakta ark laget til 11th World Conference on Tobacco OR Health, Chicago, August 2000. <http://tobaccofreekids.org/campaign/global/factsheets.shtml>. Besøkt 24.01.02.
- Chapman, Simon. 1994. "Selected documents: Tobacco and Deforestation in the Developing World". Tobacco Control 1994; 3:191-3. Kan også finnes på [www.globalink.org/tobacco/docs/misc-docs/9712deforestation.shtml].
- Child Labour News Service. 2002. "New Alliance to Combat Child Labour in Tobacco Industry". [www.globalmarch.org/clns/clns-15-04-2002.htm]. Besøkt 17. september 02.
- Consultation and Research Institute. 2002. Lebanon: Child Labour on Tobacco Plantations: A Rapid Assessment. Geneva: International Labour Organization International Programme on the Elimination of Child Labour (IPEC). [www.ilo.org/public/english/standards/ipecc/simpoc/lebanon/ra/tobacco.pdf]. Besøkt 1. februar 02.
- Corrao M.A., G.E. Guindon, N. Sharma, D.F. Shokoohi. 2000. Tobacco Control Country Profiles. Atlanta, GA: American Cancer Society.
- Ergo, Thomas. 2002. "Atomvåpen. Landminer. Barnarbeid. Slaveri. Alt dette tjener Norge penger på gjennom Oljefondet". Dagbladet, Magasinet. 4. mai 2002. Side 14-22.
- FAO, Food and Agricultural Organisation of the United Nation. 2001. The State of the World's Forests 2001. Roma: FAO. [www.fao.org/forestry/FO/SOFO/SOFO2001/sofo 2001-e.stm]
- FAO, Food and Agricultural Organisation of the United Nation. 2002. "9. Pressure on Agricultural Resources and the Environment". [www.fao.org/docrep/W5146E/w5146e0c.htm]. Besøkt 10. september 02.
- FAOSTAT. 2002. FAOSTAT Agricultural Data. [http://apps.fao.org] under "Agriculture", "Crops Primary". Besøkt mars 2002.
- Folkehelseinstituttet. 2002. "B.6.5. Metaller". [www.folkehelsa.no/miljomed/b/miljo-b6-5.htm]. Besøkt 10. september 02.
- Geist, H.J. 1999a. "Global assessment of deforestation related to tobacco farming". Tobacco Control, 1999, Vol 8 Nr 1, side 18-28.
- Geist, Helmut. 1999b. "Soil Mining and Societal Responses. The case of tobacco in eastern Miombo highland". In Beate Lohnert og Helmut Geist's (eds) Coping with Changing Environments. Social dimensions of endangered ecosystems in the developing world. England: Ashgate Publishing Ltd.
- Geist, H.J. 2000. "Transforming the fringe: Tobacco-related wood usage and its environmental implications". In Roser Majoral, Hekki Jussila and Fernanda Delgado-Craividão's (eds) Environment and Marginality in Geographical Space; Issues of land use, territorial marginalization and development in the new millennium. England: Ashgate Publishing Ltd.
- Goodland, R.J.A., C. Watson og G. Ledec. 1984. Environmental Management in Tropical Agriculture. Boulder: Westview Press.
- Hall, Pia. 1997. "På Aylas plantage", Chili - *Global Magazine: Miljøen som gikk opp i rök*.
- Harvest, Barrend. 2001. Golden Leaf. The Cost of Tobacco Farming. USA: Campaign for Tobacco Free Kids.

- Hickey, E. and Y. Chan. 1998. *Tobacco, Farmers and Pesticides: the Other Story* (1998) [www.igc.org/panna/resources]
- Hille, Jhon. 1997. "Nok mat til neste generasjon?". *Hvor Hender Det?*; nr. 21, 1996-1997. [www.nupi.no/PubNor/pub-set-no.htm]
- Høyskolen i Agder. 2002. "Organiske Miljøgifter". [<http://fag.grm.hia.no/fagstoff/karem/MIL2000/Milj%C3%B8gifter.htm>]. Besøkt 16. september 02.
- ILO (International Labour Organization). 1997. *Child Labour in Commercial Agriculture in Africa*. Technical Workshop on Child Labour in Commercial Agriculture in Africa; Dar es Salaam, United Republic of Tanzania, 27-30 August 1996. Geneva: International Labour Office. [www.ilo.org/public/english/standards/ipecc/publ/policy/papers/africa/annex.htm]. Besøkt 1 februar 02.
- ITGA. (Internasjonale Foreningen for Tobakksdyrkere)1996a. "Tobacco. A crop for different climates, soils and markets". [www.tobaccoleaf.org/publications/informat.htm].
- ITGA.1996b. "Tobacco – A major World Crop". [www.tobaccoleaf.org/publications/informat.htm].
- ITGA. 1996c. "Tobacco in Africa – ITGA's response". [www.tobaccoleaf.org/publications/informat.htm]
- ITGA. 1996d. "Commentary on World Health Organization's Statements". [www.tobaccoleaf.org/publications/informat.htm]
- ITGA. 1997. "The use of woodfuel for curing tobacco". [www.tobaccoleaf.org/publications/informat.htm]
- ITGA. 1998a. "Deforestation and the use of wood". [www.tobaccoleaf.org/publications/informat.htm]
- ITGA. 1998b. "Curing Tobacco – the issues". [www.tobaccoleaf.org/publications/informat.htm]
- IUF, International Union of Foodworkers. "What IUF is doing: Solutions". [www.iuf.org/iuf/pest/p02.htm]. Besøkt 9. september 02.
- Karugaba, Philip. 2001. *Papir skrevet for San Francisco Tobacco Free Project, July 2001. Uganda: The Environmental Action Network.*
- Landbruksdepartementet. 1998. St prp nr 1 (1998-99); For budsjetterminen 1999. Oslo: Landbruksdepartementet. [<http://odin.no/archive/knvbilder/02/61/Stprp005.pdf>]
- Landbrukstilsynet. 2002. [www.landbrukstilsynet.no]. "Omsetningsstatistikk for mineral gjødsel; Statistikk 2000/2002". Under "Gjødselvarer" og "Aktuelle tall". Besøkt 2. september 2002.
- Liberty Science Center. 2002. "Managing the Crop". [www.lsc.org/tobacco/farming/growing/managingcrop.html]. Besøkt 04. september 02.
- Masudi A., A. Ishumi, F. Mbeo, W. Sambo. 2001. "Tanzania: Child Labour in Commercial Agriculture – Tobacco: A Rapid Assessment". Geneva: International Labour Organization International Programme on the Elimination of Child Labour (IPEC). [www.ilo.org/public/english/standards/ipecc/simpoc/tanzania/ra/tobacco.pdf]. Besøkt 1. februar 02.
- NASS, National Agricultural Statistics Service. 2002. [www.pestmanagement.info/nass]. Under "by Commodity". Besøkt 04. september 02.
- National Center for Tobacco Free Kids. 2002. "Tobacco and the Environment". Agricultural Briefing Paper 02. [<http://tobaccofreekids.org/campaign/global/factsheets.shtml>]. Besøkt 24.01.02.
- Naturkraft. 1997. "Søknad om utslippstillatelse Gasskraftverk på Kårstø". På SFT sine hjemmesider: [www.sft.no/nyheter/dokumenter/gasskraft/karsto.html]. Besøkt 16. september 02.
- Norges Bank. 2001. *Forvaltning av Statens petroleumfond. Årsrapport 2001.* Oslo: Norges Bank.
- Norges Naturvernforbund. 1994. "Kunstige østrogener" en trussel for det biologiske mangfold?. Rapport 10/14. [www.naturvern.no/info/rapport/r10a94.html]. besøkt 18. september 02.
- NCSU, North Carolina State University. 2002a. "Crop Profile for Tobacco in Virginia". [<http://pestdata.ncsu.edu/cropprofiles/docs/vatobacco.html>]. Besøkt 10. september 02.
- NCSU, North Carolina State University. 2002b. "Crop Profile for Tobacco in North Carolina". [<http://pestdata.ncsu.edu/cropprofiles/docs/vatobacco.html>]. Besøkt 10. september 02.

- NCDACS, North Carolina Department of Agriculture & Consumer Services. 2002a. "Note 1. Tobacco". [www.ncagr.com/agronomi/stnote1.htm]. Besøkt 01. september 02.
- NCDACS, North Carolina Department of Agriculture & Consumer Services. 2002b. "Fertilizer Primary Nutrient Applications, Selected Field Crops, North Carolina 2000". [www.ncagr.com/stat/pest_use/fertfld.htm]. Besøkt 10. september 02.
- NCDACS, North Carolina Department of Agriculture & Consumer Services. 2002c. "Organic tobacco – something new in the horizon". [www.ncagr.com/agronomi/zorgtob.htm]. Besøkt 4. september 02.
- Oustad, Hans Olav H. 2002. "Thon håver inn på sigaretttrøykere". I Aftenposten 11.09.02. [www.aftenposten.no/nyheter/okonomi/article.jhtml?articleID=397202]. Besøkt 16. september 02.
- PANNA, Pesticide Action Network North America. 1994. *Methyl Bromide Use in Africa Analyzed in PANNA Report. December 16, 1994.* [www.igc.org/panna/resources]
- PANNA. 1997. *Poisonings in Brazil.* Global Pesticide Campaigner, Vol. 7, Nr. 1, 1997.
- PANNA. 1998a. *A Poison Crop – Tobacco in Brazil.* Global Pesticide Campaigner, Vol. 8, Nr. 2, 1998. [www.igc.org/panna/resources]
- PANNA, 1998b. *Farmer's Unions Struggles Against the Tobacco Industry.* Global Pesticide Campaigner. Vol. 8, Nr.2, June 1998. [www.igc.org/panna/resources]
- PANNA. 2001. *Organic Production Up in Argentina.* Global Pesticide Campaigner, Vol. 11, Nr.3, December 2001. [www.igc.org/panna/resources]
- Peedin, Gerald F. 2002. "5. Fertilizatorin". [http://ipm.ncsu.edu/Production_Guides/Flue-cured/chptr5.html]. Besøkt 04. september 02.
- Pence, Gregory E. 2002. *The Ethics of Food.* USA: Rowman & Littlefield Publisher, Inc.
- Rideout, James W. and James E. Shelton. 2002. "5. Fertilization". [http://ipm.ncsu.edu/Production_Guides/Burley/chptr5.html] Besøkt 04. september 02.
- Ringvold, Sigrun. 1996. *Hormonforstyrrende miljøgifter og rester av sprøytemidler i grunnvann i Europa.* Rapport ne. 1/96. Oslo: Norges Naturvernforbund. [www.naturvern.no/info/rapport/r1a96.html]
- San Francisco Department of Public Health. 1998/1999. *Tobacco Free Project: Country Case Studies.* [http://tobaccofreekids.org/campaign/global/case_studies]. Besøkt 24.01.02
- SFT, Statens Forurensingstilsyn. 2001. "Konsekvensutredning av forslag til forskrift om miljøgifter, avfall og gebyrer for avløp og avfall på Svalbard". På SFT sine hjemmesider: [www.sft.no/nyheter/dokumenter/KUSvalbard111202.html]. Besøkt. 16. september 02.
- SFT, Statens Forurensingstilsyn. 2002a. "Miljøstatus i Norge". [www.mistin.dep.no/Tema/Kjemikalier/ulike_kjemikalier/kadmium.stm] Besøkt 05. september 02.
- SFT, Statens Forurensingstilsyn. 2002a. "Dette er bekjempningsmidler". [www.sft.no/arbeidsomr/kjemikalier/bekjempningsmidler/dbafile7418.htm]. Besøkt 18. september 02.
- Shafer, K. 1998. *The First Word.* Global Pesticide Campaigner, Vol. 8, Nr. 2. [www.igc.org/panna/resources]
- Siddiqui, K.M. og H. Rajabu. 1996. *Energy Efficiency in Current Tobacco-Curing Practice in Tanzania and its Consequences.* In Energy Vol. 21, No. 2, pp. 141-145.
- SSB. 2002a. "Utenrikshandel". Kapittel 24. *Import av tobakk og varer fremstilt av tobakkserstatninger.* Oslo: Statistisk Sentralbyrå.
- SSB. 2002b. [www.ssb.no/emner/10/04/10] 10.04.10 Jordbruk, jakt, viltstell. Under "Jordbruksareal og husdyr". "Tabell 2 Jordbruksareal, etter fylke og bruken av arealet". Besøkt 3. september 2002.
- Statens tobakksskaderåd. 1999. *Tall om Tobakk: 1973-98.* Oslo: Statens tobakksskaderåd.
- Stenerud, David. 2002a. "–Miljøfondet er latterlig". [www.fivh.no/norwatch/index.asp?artID=694]. Besøkt 22. mai 02
- Stenerud, David. 2002b. "I skyggen av barnarbeiderne". I NorWatch nr. 7/8, 2002.
- Storebrand. 2000. "Investment in the Tobacco Industry". *Position Paper under Publications* på [www.storebrand.com]. Besøkt 27.09.01.
- Tiedemanns Tobaksfabrik AS. Ukjent dato. *Informasjonshefte: "Aktuelt om tobakk"*.

Tobin, RJ og WI Knausenberger. 1998. "Dilemmas of Development: Burley Tobacco, the Environment and Economic Growth in Malawi". *Journal of Southern African Studies*. Vol. 24, nr. 2, side 405-424.

Tørres, Liv. 2000 *The Smoking Business*. Oslo: Fafo

Tørres, Liv. 2002: *Money, money, money ... Oljefondet og etiske retningslinjer*. Oslo: Fafo

UNCTAD, United Nations Conference on Trade and Development. 1995. "Economic Role of Tobacco Production and Exports in Countries Depending on Tobacco as a Major Source of Income. Study by the UNCTAD secretariat. [www.unctad.org/en/docs/pocomd63.en.pdf]

Verdensbanken. 1999. *Curbing the Epidemic; Governments and the Economics of Tobacco Control*. Washington D.C.: Verdensbanken. [<http://www1.worldbank.org/tobacco/reports.htm>]

World Rainforest Movement. 2002. "Tree plantations: a false alternative to deforestation in Cameroon". [www.wrm.org.uy/bulletin/39/Cameroon.html] Besøkt 26.04.02

Personlig kommunikasjon

Asbjørnsen, Asbjørn Fredrik. Februar og 6. mai 2002. Administrerende Direktør, Asbjørnsen Tobakksfabrikk. Tel: 38144160

Falk. 2002. 6. mai 2002. Tobakksindustriens Felleskontor. 22414621

Jahnsen, Torill. Februar 2002. Produktsjef, Gunnar Stenberg A/S. Tel: 23243800

Jensen, Lena N. Februar og 22. august 2002. Markedssjef, Conrad Langaard A/S. Tel: 22908565

Johansen, Truls. 6. mai 2002. Disponent, Conrad Langaard A/S.

Kvam, Jan Robert. Februar 2002. Produksjonsansvarlig, Tiedemanns. Tel: 22081284

Norges Bank, Pressekonferanse 06.03.02