

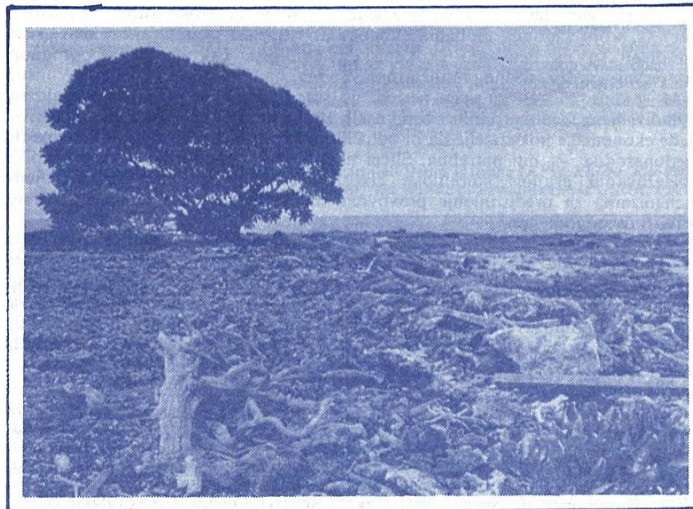
Preterana erozija tla — koje je kao i šuma, obnovljivi izvor, ako se njome pravilno gazduje — nametnula je brojne ekonomske troškove. U četiri zemlje, u kojima približno živi četvrtina stanovništva Afrike — Mozambiku, Nigeriji, Sudanu i Tanzaniji — prinosi useva u prvoj polovini osamdesetih godina bili su niži nego u prvoj polovini pedesetih godina, delimično zbog velikih gubitaka površinskog sloja zemljišta. (Videti, Tabelu 1—5.) Širenje poljoprivredne proizvodnje, na lošu zemlju, moglo je, takođe, da doprinese ovom padu produktivnosti obradivog zemljišta, koje je, kod ove četiri zemlje, dostiglo u proseku 17% tokom tri decenije. U agrarnim ekonomijama, opadanje prinosa useva se često pretvara u opadanje prihoda i životnog standarda.

Tabela 1—5. Prinosi žita po hektaru u četiri afričke zemlje sa opadanjem prinosa, 1950—52, do 1983—85.

| Zemlja | Prosečni prinosi (kilogrami) | | Promena (procenti) |
|-----------|------------------------------|---------|--------------------|
| | 1950—52 | 1983—85 | |
| Nigerija | 760 | 714 | — 6 |
| Mozambik | 620 | 545 | —12 |
| Tanzanija | 1.271 | 1.091 | —14 |
| Sudan | 780 | 479 | —38 |

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede SAD, *Svetski pokazatelji hrane i poljoprivredne proizvodnje 1950—85*. (neobjavljeni štampani otisak) (Washington, D. C.: 1986).

Ironija je da, unutrašnje sagorevanje fosilnih goriva gotovo, bukvalno mašine koja pokreće značajno širenje industrije u ovom veku — može, takođe, imati i najskuplje ekonomske posledice. Svake godine termocentrale, aubomobili, kotlovi za parno grejanje stanova, i druge tehnologije koje pokreće sagorevanje fosilnih goriva, oslobađaju 5 milijardi tona ugljenika u atmosferu, što u globanim



razmerama predstavlja jednu tonu po osobi. Unutrašnje sagorevanje uglja i nafte, oslobađa istu količinu sumpornih i azotnih oksida, kao i svi prirodni izvori zajedno. U mnogim industrijskim zemljama, zagađivači iz fosilnih goriva prouzrokuju godišnje milijarde dolara štete nanete šumama, usevima, ribnjacima, građevinskim materijalima i ljudskom zdravlju.²⁸

U ŠVAJCARSKOJ, NADLEŽNE, BRINE POVEĆANI RIZIK OD KLIZANJA ZEMLJIŠTA, USLED UKLANJANJA OBOLELOG DRVEĆA U ALPSKIM PODRUČJIMA.

Oštećenje šuma, koje u Evropi danas zahvata površinu veličine Austrije i Istočne Nemačke zajedno, može prouzrokovati najteže srednjoročne ekonomske gubitke. Mrtva i obolela stabla su pokupljena i bačena na tržišta drveta; na kratak rok cene drvene građe i drvene kaše za proizvodnju hartije mogu pasti. U nekom momentu u naredno vreme, kada bi inače prerano posećeno drveće trebalo da pristigne za seču, dogodilo se da će nastupiti oskudica i rast cena drveta. Pored ovih potresa na tržištu, šumari će se, bez sumnje, suočiti sa povećanjem troškova gazdovanja šumama. Istraživači u Berlinu procenjuju, da će drvena industrija doći u situaciju da trpi gubitke od prosečno 1 milijarde dolara godišnje, tokom prve polovine narednog veka.²⁹

Neke od ekonomskih posledica oštećenja šuma osećaju se i izvan same industrije. U Švajcarskoj, na primer, gde 36% ukupne površine pod šumama danas pokazuje znake oštećenja, nadležne brine povećani rizik od klizanja zemlje, ako bi se oštećeno drveće uklonilo u područjima Alpa. Snežne lavine u zimskom periodu, postale bi svakidašnjica u mnogim planinskim selima Švajcarske, prisiljavajući stanovnike na evakuaciju. Korišćenje puteva i skijaških staza postalo bi još rizičnije, ugrožavajući turističku industriju, na kojoj počiva ekonomija, nekih alpskih kantona.³⁰

Širom sveta, troškovi prilagođavanja na otopljavanje na zemlji, izazvano delovanjem efekata gasa kao u staklenoj bašti, izgledaju od najveće važnosti. Poljoprivreda, sektor visoko zavistan od klime, suočiće se sa brojnim prilagođavanjima. Postojeći obrazac svetske proizvodnje useva, razvio se u skladu sa posebnim klimatskim režimima, koji su bili više manje stabilni tokom

poslednjih nekoliko vekova. Globalno otopljavanje, ne samo što bi donelo povećanje temperatura, nego i promene obrazaca padavina. Rezultat bi bio, da bi oblasti koje danas nemaju potrebu za sistemima navodnjavanja i isušivanja nužno morali da ih obezbede kako bi se proizvodnja useva održala. Zalihe vode mogle bi se smanjiti u nekim područjima, prisiljavajući poljoprivrednike da obustave proizvodnju na navodnjavanom zemljištu. Sve zajedno, ulaganja, koja bi ukupno iznosila stotine milijardi dolara bila bi, verovatno potrebna u poljoprivrednom sektoru da bi se očuvala globalna sigurnost u hrani.

Jedna od najstrašnijih posledica prognoziranog globalnog otopljavanja je podizanje nivoa mora, koje bi dovelo i do toplotnih izmena okeana i do topljenja ledenika i ledenih kapa polova. Tokom ovog veka, okean se podizao, sasvim neznatno, više od jednog milimetra godišnje, ili jednog santimetara za deceniju. Porast temperature okeana, za samo 1 stepen Celzijusa, doveo bi do dizanja nivoa mora kako se procenjuje za 60 santimetara, ili za približno dve stope.³¹

Proračunavanje delovanja otopljavanja na ledene ploče zemlje je znatno složenije. Naučnici su saglasni da bi otopljavanje bilo jače naglašeno na polovima. Kada bi zemlja, u celini, postala toplija za 2—4 stepena Celzijusa, što se predviđa na osnovu udvostručavanja predindustrijskog nivoa CO₂, polarne temperature bi se verovatno podigle za 6 do 8 stepeni Celzijusa. Sadašnje procene ukazuju da bi dizanje nivoa okeana, usled ovakvog otopljavanja, bilo u veličini od jednog metra. Daljim povećanjem temperatura, dizao bi se, naravno i nivo mora.³²

Priobalja su očitno najviše izložena opasnosti dizanja mora. Mnogi veliki gradovi leže približno u nivou mora, uključujući Šangaj, London, Njujork. Depresirane, gusto naseljene oblasti Azije, uključujući delove Bangladeša i Indonezije i delte reka Inda, Mekonga i Čang Janga (Jangcea) bile bi pogotovo ugrožene.

Suočene sa povećanim opasnostima od plavljenja i potapanja, vlade će morati da odluče da li će se odreći ovih depresiranih oblasti, preseljavajući stanovništvo u krajeve sa većim nadmorskim visinama, ili će preduzeti gradnju nasipa, poput Holandana, koji su na taj način oteli zemlju od Severnog mora. Troškovi zaštite prirodnih ravnica i delti Azije, i gusto naseljenih priobalnih područja širom sveta ne mogu se ni izračunati. Jedan nasip dužine 2.4 kilometara, koji su Holandani završili na delti reke Selde, 1986. godine, kako bi smanjili rizik od plavljenja u doba silovitih oluja, koštao je 2.4 milijarde dolara. Neke siromašne zemlje, kakav je, na primer, Bangladeš, troškovi borbe, sa podizanjem nivoa mora skupa sa prilagođavanjima poljoprivrede što bi bilo nužno da bi se ona upodobila promeni klime, mogli bi da liše investicionog kapitala potrebnog za poboljšavanje životnog standarda.³³

POUKE PROŠLOSTI

Nisu savremena društva jedina koja su prekorila bitne pragove prirodne i društvene stabilnosti. Danas, proučavamo arheološka staništa civilizacija koje, iz različitih razloga, nisu uspele da se održe. U nekim slučajevima, osvajači su razorili društveno i kulturno tkivo porobljenih naroda. U drugim slučajevima, međutim, propast je izgleda začeta unutrašnjim razlozima, pri čemu je podmuklo pogoršavanje, sredinskih sistema održanja, imalo glavnu ulogu.

Pre nekoliko hiljada godina bujala je mesopotamska civilizacija, u plodnoj ravnici, između reka Tigra i Eufrata. Održavano impresivnim sistemom za navodnjavanje u poljoprivredi, mesopotamsko društvo postalo je kljalošte otkrića, i danas mu se pripisuje razvitak pisma, pronalazak točka i pripitumljavanje žitarica. Negde oko 2400 godine pre n.e., međutim, produktivnost njegovog poljoprivrednog zemljišta počela je da opada. Nepostojanje podzemnog sistema odvoda, na navodnjavanoj zemlji, uzrokovalo je da se vodena površina uzdigne skoro do nivoa zemljišta, što se, i danas, često događa u područjima koja se navodnjavaju. U područjima sa suvom klimom, isparavanje ove vode ostavlja na površini zemljišta pokrov od sloja soli, koja mnogo snižava prinos useva.³⁴

Ovaj proces odvijao se postupno, i njegovo značenje je možda sasvim izmaklo iz vida mesopotamskim poljoprivrednim stručnjacima. Zapisi pokazuju da je prinos ječma, koji je predstavljao 84% proizvodnje žitarica tog društvu, opao na 65% tokom nekoliko stotina godina. Salinizacija zemljišta prisilila je Mesopotamce da u celosti dignu ruke od proizvodnje pšenice.³⁵

Arheološki nalazi ukazuju na stanje u kojem su, političko slabljenje, građanski nemiri i ratovanje, na kraju prouzrokovali krah mesopotamske civilizacije. Međutim propadanje društveno-političkih struktura, verovatno, je delimično bilo pokrenuto propadanjem sistema proizvodnje hrane. Kako su istraživači Torkild Jakobsen i Robert Adams napisali 1958: „Verovatno nema istorijskog događaja takvog karaktera za koji bi jedno jedino objašnjenje bilo dovoljno, ali da je rastući salinitet zemljišta, imao značajni udeo, u raspadu sumerske civilizacije, izgleda neupitno.³⁶

Nekoliko vekova kasnije, u Novom svetu, glavni centar civilizacije Maja uzdizao se u gornjima i priobalnim područjima Gvatemale, El Salvadora i južnog Meksika. Tokom mnogo stoleća, Maje su razvijale smišljenu administrativnu i društvenu strukturu, tehnike za pravljenje terasastih površina na planinskim padinama, i isušivanje močvara kako bi gajile kukuruz, i bogatu kulturnu baštinu.³⁷

SLABLJENJE DRUŠTVENO—POLITIČKIH STRUKTURA MAJA, VEROVATNO, JE JEDNIM DELOM BILO POKRENUTO SLABLJENJEM SISTEMA PROIZVODNJE HRANE.

Na svom zenitu, društvo Maja održavalo je stanovništvo, čiji se broj procenjuje na 5 miliona ljudi, što predstavlja polovinu sadašnjeg stanovništva Gvatemale. Onda je, oko 750. godine n. e., takozvana, klasična civilizacija Maja, koja je obuhvatila više od 100 pojedinačnih centara, počela da slabi. Za manje od dva veka, stanovništvo se smanjilo na jednu desetinu svog nekadašnjeg broja, i ova razvijena kultura Novog sveta suštinski se raspala.

Razotkriti prave uzroke takve dramatične propusti na osnovu materijalnih ostataka je ogroman poduhvat, takav da je do sada zaveo mnoge arheologe. Ali, su i mnogi počeli da veruju kako je povećanje stanovništva Maja preraslo poljoprivrednu sirovinsku osnovu društva, te da su iz toga proistekle nestašice hrane i društveni pritisci, unele nered u društveni i politički poredak.

