

Rannan ympäristöongelmat

GRITZNER, JEFFREY ALLMAN (1988). The West African Sahel: Human Agency and Environmental Change. *The University of Chicago, Department of Geography, Research Paper 226*, 170 s.

Nimi Sahel tulee arabiankielisestä sanasta »sāhil», jolla tarkoitetaan rantaa tai rajaa. Sahel tuli tunnetuksi vuosina 1968—73 aluetta koetelleen kuivuuden myötä. Tuolloinhan miljoonat Sahelin alueen asukkaat joutuivat nälkäkuoleman partaalle, kun viljasadot tuhoutuivat ja karjaa menehtyi kuivuuteen. Kuivuus vaati yli neljännesmiljoonaa ihmisuhria ja karjaa kuoli miljoonittain. Samalla aavikko työntyi kohti etelää jopa 50 kilometrin vuosivauhdilla. Laajan kansainvälisen avustustoiminnan lisäksi tapahtumat käynnistivät myös vilkkaan tutkimustoiminnan kuivuuden syiden ja seurausten selvittämiseksi. Esiteltävä teos on yksi lisä aihepiiristä jo julkaistun kirjallisuuden joukossa.

Tekijä itse on perehtynyt alueen ongelmiin jo 1960-luvun puolivälistä alkaen Saheliin suuntautuneilla lukuisilla tutkimusmatkoillaan. Aluksi kiinnostuksen kohteena olivat luonnonhistoriaan ja etnologiaan liittyvät kysymykset, myöhemmin pleistoseenian ajan ekologia sekä lopulta ihmisen toimintaan liittyvät ongelmat. Teos pohjautuuakin pitkälti kirjoittajan neljännesvuosisadan aikana keräämään omaan tutkimusaineistoon. Tarkastelun kohde on Saharan eteläreunalla sijaitseva 100—400 km leveä vyöhyke, jolla on pinta-alaa noin 2 milj. km² ja joka ulottuu Senegalista ja Mauritaniasta lännessä Tšadiin idässä.

Kirja jakautuu kolmeen osaan, joista ensimmäisessä käsitellään Sahelin luonnonjärjestelmien yleistä luonnetta. Esittelyn kohteena ovat alueen ilmasto, hydrologia, geologia, edafiset tekijät sekä kasvillisuus. Aluetta pidetään ekokliimaattisesti autonomisena vyöhykkeenä, jota luonnehtivat suuresti vaihtelevat sademäärät ja sateiden mukaan kausittain vaihteleva kasvillisuus. Alue sijoittuu sademäärän 100 ja 500 mm:n isohyeettien väliin. Vaikka perättäiset vuodet voivat poiketa erittäin suuresti sadeloiltaan, voidaan sademäärissä erottaa kuitenkin myös säännöllistä vaihtelua. Teoksessa tuodaankin havainnollisesti esille miten kuivat ja kosteat ilmastoajaksot ovat vuorotelleet, ja että vuorottelussa on erotettavissa mm. kymmenien tuhansien vuosien, tuhansien vuosien sekä tätä lyhyempijaksoista vaihtelua. Merkit viittaavat siihen, että nyt ollaan yleisesti ottaen menossa kuivempaan suuntaan, toisin sanoen vastaisuudessa alueella on odotettavissa vielä äskettäin koettua ankarampiakin kuivuusjaksoja.

Edellinen pitkä kuivuuskausi ajoittui vuosien 20 000 B.P. ja 12 500 B.P. välille, jolloin tuulet kuljettivat hiekkaa pitkälle etelään. Tuolta ajalta ovat peräisin Sahelin alueen eroosioherkät dyynit, jotka kasvillisuus sitoi paikoilleen myöhempien kosteiden jaksoiden aikana. Kirjan esittämän fossiilisten dyynien aluetta ku-

vaavan kartan mukaan dyynejä syntyi kuivalla kaudella paikoin jopa Sahelin eteläpuolisille alueille, joilla nykyisin sataa yli 1000 mm vuodessa.

Toisessa osassa käsitellään ihmisen vaikutusta Sahelin ekosysteemiin sekä esihistoriallisella että historiallisella kaudella. Esille tuodaan miten ympäristön tilan heikkenemiseen liittyvät ongelmat yhdistetään tavallisesti Sahelin kuivuuteen, väestönkasvuun ja ylläpidunnukseen, ja että vähemmälle huomiolle on jäänyt ihmisen pitkäaikainen vaikutus Sahelin ekosysteemiin. Nykyisin kuitenkin tiedetään, että eläinten metsästyksellä, pensastojen poltolla, metsänhakuulla, laidunnuksella ja maataloudella on ollut erittäin merkittävä vaikutus ympäristön tilaan ja luonteeseen Sahelissa. Alueen alkuperäinen kasvillisuus ja eläimistö samoin kuin paimentolaisten sosiaalinen järjestelmä olivat varsin hyvin sopeutuneet ilmastolliseen vaihteluun ja sen seurannaisvaikutuksiin.

Ongelmat alkoivat kehittyä sen jälkeen kun alueen poliittiset olot vakiintuivat ja kiinteä asutus ja maanviljely alkoivat levittäytyä kohti pohjoisen kuivempia alueita. Metsät ovat huvonneet varsinkin asuinalueiden lähiympäristöstä ja aitauksissa tapahtuva laidunnus tuhoaa helposti kenttäkerroksen kasvillisuuden. Uusien asuinalueiden perustaminen kasvillisuuden sitomille dyneille on monin paikoin aiheuttanut hiekan liikkeelle lähdön. Samalla karjan määrä on lisääntynyt nopeasti. Esimerkiksi koko läntisen Sahelin karjamäärä kasvoi vuosien 1940 ja 1970 välisenä aikana neljästä miljoonasta 17 miljoonaan. Tämän jälkeen karjamäärä romahti lähes puoleen, mutta 1980-luvun puoliväliin mennessä on päästy jälleen lähelle ennätysmääriä. Saman aikaisesti väestömäärä on lisääntynyt räjähdysmäisesti, ja pienistä, muutaman tuhannen asukkaan kylistä on tullut satojen tuhansien asukkaiden kaupunkeja.

Kirjan viimeisessä osassa esitellään niitä keinoja, joiden avulla alueen olot saataisiin tasapainottumaan ja ekosysteemi paremmin kestäämään yhä lisääntyvää kuormitusta. Keinoina tuodaan esille mm. biologisen monimuotoisuuden lisääminen, suojelunalueiden perustaminen, parempien viljelymenetelmien ja lajien kehittäminen, dyynien sitominen, suojavyöhykkeiden perustaminen jne. Kirjan loppuun tekijä on kerännyt aihepiiriä koskevaa kirjallisuutta parinkymmenen sivun verran.

Teokseen tutustuminen tuo korostetusti esille sen, että perussyy alueen tämän hetkisiin ongelmiin on ihmisen toiminnassa eikä ilmaston huononemisessa. Sahelin ongelmiin ei ole olemassa helppoa ratkaisua. Aavikoitumisen jo valtaamien alueiden saaminen takaisin on vaikeaa ja kallista. Helpompaa olisi ollut estää ympäristön tilan huononeminen ennakoita kuin taistella sen vaikutuksia vastaan.

MATTI TIKKANEN
Maantieteen laitos, Helsingin yliopisto