

# Maaperä - maapallon elävä iho



Maaperä (engl. soil) on se maankuoren kiinteän irtaimen aineksen kerros, jossa on eliötoimintaa. Maaperä on planeettaamme suojaava iho. Se koostuu epäorgaanisesta ja eloperäisestä aineksesta ja huokosista, jotka ovat veden tai ilman täyttämiä. Tämä ohut kerros on joskus vain muutaman senttimetrin paksuinen ja harvoin kahta, kolmea metriä paksumpi, mutta se vaikuttaa ratkaisevasti planeettamme pinnalla tapahtuviin ilmiöihin.

Maaperä pitää yllä elämää maapallolla. Kasvit ankkuroivat siihen juurensa, se pidättää vettä riittävän kauan, jotta kasvit pystyvät käyttämään sitä, samoin kuin elämän ylläpitoon tarvittavia ravinteita. Se toimii asuntona lukemattomille biokemiallisia kiertoja ylläpitäville mikro-organismeille, jotka muun muassa sitovat ilmakehän typpeä ja hajottavat orgaanista ainesta. Maassa elävä mikroskooppisten eläinten armeija, samoin kuin madot, muurahaiset ja termitit, käyttävät ravintonaan juuria, muita eliöitä ja kuollutta eloperäistä ainesta. Valtaosa luonnon monimuotoisuudesta on maan alla eikä maanpinnan yläpuolella.

## Eri paikoissa erilaisia maita

Maan ominaisuudet vaihtelevat paikasta toiseen - eivät sattumanvaraisesti vaan systemaattisesti. Tundralla maa näyttää toisenlaiselta kuin tropiikissa, jyrkkien rinteiden maa on tyystin erilaista kuin tasangoilla, ja lähekkäinkin sijaitsevien paikkojen maan ominaisuudet voivat poiketa toisistaan. Kun kulkee mäen harjalta laakson pohjalle, voi huomata maaperän muuttuvan. Myös maan soveltuvuus eri käyttötarkoituksiin, esimerkiksi kasvien viljelyyn ja talon tai teiden rakentamiseen, vaihtee paikasta toiseen. Tämä paikallinen vaihtelu kuvastaa maaperän ainutlaatuista asemaa ilmakehää, kallioperää, vesivaroja ja eliömaailmaa yhdistävänä rajapintana.

- Eri paikoissa erilaisia maita
- Maa on haavoittuva resurssi
- Maaperästä tarvitaan luotettavaa tietoa



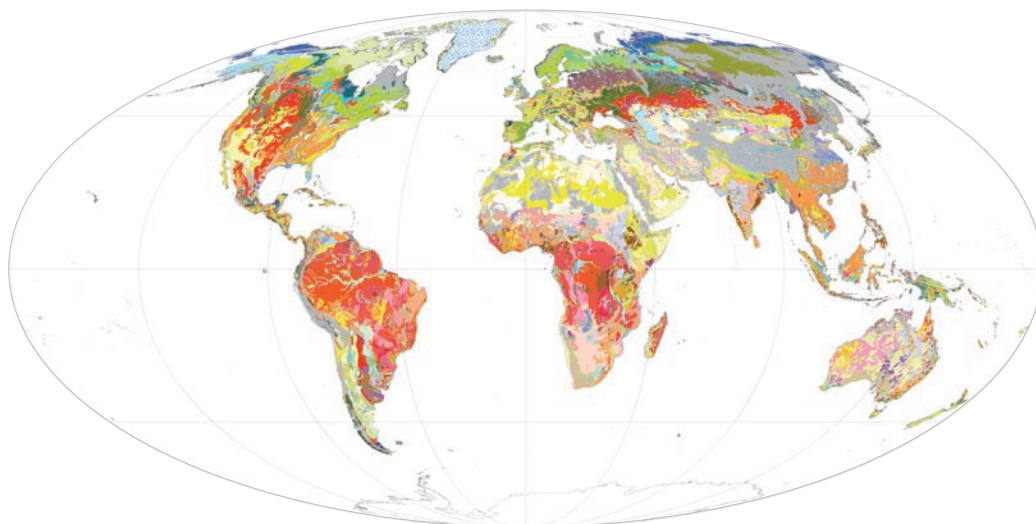
## Maa on haavoittuva resurssi

Maaperä on haavoittuva luonnonvara; suurimmat mullistukset ja tuhot ovat ihmisen aikaansaamia. Tämä ei ole uutta, sillä maan viljavuuden heikkeneminen oli ongelma jo Eufraatin ja Tigrisin laaksojen muinaisissa kulttuureissa. Uhkatekijöistä suurimpia on eroosio. Sen seurauksena ruokamulta kulkeutuu pois, ja jäljelle jää hedelmätön pohjamaa, jossa kasvit eivät voi kasvaa. Paikallisiin oloihin huonosti soveltuvat maankäyttömenetelmät, kuten jyrkkien rinteiden muokkaus, johtavat usein eroosioon. Maaperä pystyy vastustamaan muutoksia hämmästyttävän hyvin. Monet haitalliset kemikaalit hajoavat ja muuttuvat maassa vähemmän vahingollisiksi yhdisteiksi. Tätä "itsepuhdistumisen" kykyä hyödynnetään, kun maahan lisätään epäorgaanisia ja orgaanisia jätteaineita. Jos niitä lisätään enemmän kuin maahan voi sitoutua tai siellä hajota, maa vaurioituu, sen biologinen aktiivisuus alenee ja pinta- ja pohjavesien laatu heikkenee. Vakavin maata kohtaava häiriötila on maan pinnan sulkeminen rakennuksilla ja muilla vesi- tai ilmatiiviillä rakenteilla. Tämä on yleisintä teollistuneessa maailmassa. Kun maaperä on peitetty asfaltilla tai rakennuksilla, se ei enää kykene suoriutumaan niistä tehtävistä, joita me siltä odotamme.

## Maaperästä tarvitaan luotettavaa tietoa

Voimme nykyisin saada maapallon pintaa koskevaa reaaliaikaista tietoa ilmakehässä tai avaruudessa kiertävillä sensoreilla. Tätä tietomassaa pystytään hyödyntämään suuritehoisten tietokoneiden ja niiden käyttämien ohjelmistojen avulla. Emme ole enää riippuvaisia yksinomaan aikaisemmin kerätystä karttoina tai muina raportteina ilmestyneestä tiedosta. Kun tämä uusi reaaliaikainen tieto syötetään ilmastoa ja maan pintaa kuvaaviin simulointimalleihin, maaperätutkijat voivat tehdä päätelmiä maan käytön muutosten seurauksista ja tarkkailla ja ennustaa ihmisen toiminnan vaikutuksia. Maaperätutkijat myös osallistuvat mallien jatkokehittelyyn vertaamalla niiden antamia ennusteita ympäristön tilasta mittaamalla saataviin tuloksiin. Nämä uudet työvälineet voivat ohjata maan käyttöä ja estää maaperän tilan ja toimintakyvyn heikkenemistä.

Maailman maaperäkartta



ISRIC - World Soil Information  
PO Box 353  
6700 AJ Wageningen  
The Netherlands  
www.isric.org



International Union of Soil Sciences (IUSS)  
www.iuss.org