

## MAAPERÄSANASTO

Alus- ja kerääjäkasvit	Viljelykasveja, joita viljellään maan kasvukunnon parantamiseksi, eroosion hillitsemiseksi, rikkakasvien torjumiseksi, mikrobien ruokkimiseksi, estämään ravinteiden huuhtoutumista, typen sitomiseksi sekä orgaanisen aineksen ja kasvipeitteisyyden lisäämiseksi. Aluskasvia viljellään yhtä aikaa tuotantokasvin kanssa ja annetaan kasvaa sadonkorjuun jälkeen.
Biologinen typensidonta	Esimerkiksi eräiden symbioosissa palkokasvien (apila, herne, papu) kanssa elävien bakteerilajien ja syanobakteerien eli sinilevien, ominaisuus, jolla ne muuttavat ilmakehän typpikaasua eliöille käyttökelpoiseen muotoon. Palkokasvien lannoitusvaikutus viljelykierrossa ja aluskasveina perustuu biologiseen typensidontaan.
Eroosio	Eroosio on maa-aineksen irtautumista veden, tuulen tai jään aiheuttamien voimien vuoksi, ja irtautuneen aineksen kulkeutumista veden tai tuulen mukana. Peltoalueilla tapahtuva vesieroosio on merkittävin eroosion muoto Suomessa. Runsaasti ravinteita sisältävän kiintoaineksen poiskulkeutuminen köyhdyttää maaperää ja aiheuttaa ravinnekuormitusta, kun maahiukkasiin sitoutunut fosfori kulkeutuu pintavesiin. Vesistöjen pohjalle laskeutuneet maahiukkaset muodostavat fosforivaraston, josta hapettomissa oloissa tai tuulen vaikutuksesta vapautuu levien kasvua kiihdyttävää liukoista fosfaattifosforia.
Fosfori (P)	Maapallon yleisimpiä alkuaineita, jota käytetään lannoitteena parantamaan kasvien kasvua. Fosfori sitoutuu tiukasti maapartikkeleihin ja kulkeutuu vesistöihin pääosin kiintoaineksen mukana. Suomessa fosforipitoista kotieläinten lantaa muodostuu niin runsaasti, että oikein kierrätettynä sillä katettaisiin koko kasvintuotannon tarpeet. Sen sijaan käytetään väkilannoitteita, joita varten kallioperästä louhitaan fosfaattikiviä, joiden hyvin rajalliset esiintymät ovat harvojen valtioiden hallussa.
Happamoituminen	Maan kuormittumista H <sup>+</sup> -ioneilla, josta aiheutuu ravinteiden (Ca, Mg) huuhtoutumista, fosforin pidättymisen tehostumista ja käyttökelpoisuuden heikkeneminen, myrkyllisen alumiinin pitoisuuden nousua ja mikrobiologisen aktiivisuuden vähenemistä. Kalkituksella vähennetään maasta happamuutta.
Hiilen lähde	Ekosysteemi tai sen osa, jossa tapahtuvat prosessit kasvattavat ilmakehän hiilivarastoa. Vrt. hiilinielu.
Hiilen sidonta	Prosessi, jossa ilmakehän hiiltä kertyy maaperään pysyvässä muodossa ja maaperän hiilivarasto kasvaa. Hiilivarastoa voidaan kasvattaa lisäämällä hiilisyötteitä maahan (esim. orgaaniset lannoitteet ja jatkuva kasvipeite, joka sitoo hiiltä ilmasta ja syöttää sitä maahan) ja hillitsemällä orgaanisen aineksen mineralisaatiota (esim. kevennetty muokkaus).



Hiilinielu	Ekosysteemi tai sen osa, jossa tapahtuvat prosessit sitovat ilmakehän hiilidioksidia orgaanisten aineiden muodostamaksi hiilivarastoksi. Vrt. hiilen lähde.
Hiilivarasto	Ekosysteemi tai sen osa, jolla on kyky sitoa tai vapauttaa hiiltä. Valtameret ovat maapallon suurin hiilivarasto. Maaekosysteemien suurin hiilivarasto on maaperä. Suomessa metsät ovat merkittävä hiilivarasto, mutta myös metsissä maaperän hiilivarasto on suurempi kuin kasvillisuuden hiilivarasto.
Hiiliviljely	Maanviljelyä, joka vähentää viljelystä aiheutuvia kasvihuonekaasupäästöjä ja/tai varastoi hiiltä kasvustoon ja maaperään.
Humus	1) Orgaanisen aineksen hajotuksessa muodostuneista yhdisteistä maassa muodostunutta massaa, jonka mikrobiologinen hajotus on hidasta tai 2) Maamurujen sisältä ja/tai maan hiukkaspinnoilta löytyvää orgaanista ainesta, joka on pääosin muodostunut bakteerien ja sienien rakenteista ja niiden tuottamista yhdisteistä sekä orgaanisen aineksen hajoamistuotteista. Molempien määritelmien mukaan hitaasti hajoavan hiilen varasto.
Huuhtoutuminen	Prosessi, jossa maaperästä lienneet aineet, kuten ravinteet, torjunta-aineet ja orgaaniset yhdisteet kulkeutuvat syvempiin maakerroksiin, pohjaveteen tai pintavalunnan mukana pois pellolta. Välttämättömien ravinteiden huuhtoutuminen haittaa kasvien kasvua, lisää lannoitustarvetta ja aiheuttaa ravinnekuormitusta vesistöihin. Nitraattityypen huuhtoutuminen voi nostaa pohjaveden nitraattipitoisuuden haitallisen korkeaksi.
Kalkitus	Toimenpide, jossa maahan lisätään kalsium- ja magnesiumipitoisia kalkitusaineita, jotka reagoivat maassa ja nostavat maan pH:ta. Kasvusto kasvaa paremmin ja mikrobien ja lierojen elinolot paranevat pH:n noustessa.
Kallioperä	Maaperän ja muun irtaimen maa-aineksen alapuolinen rapautumaton kallio tai kalliopaljastuma. Kallioperä muodostaa maapallon kiinteän kuoren ja koostuu erilaisista kivilajeista. Maaperän kivennäisaines on peräisin rapautuneesta kallioperästä.
Kesanto	Pelto, joka on jätetty vuodeksi tai useammaksi viljelemättä.
Kevennetty muokkaus	Maanmuokkausta, jossa kyntö on korvattu kevyemmällä muokkausmenetelmillä, jotka eivät sekoita maakerroksia toisiinsa ja ulottuvat lähelle maan pintaa. Kevennetty muokkaus pienentää peltomaan eroosioriskiä ja kerryttää pintamaahan orgaanista ainesta.
Kierrätyslannoite	Maatalouden ja teollisuuden sivuvirroista ja yhdyskuntalietteistä valmistettuja lannoitevalmisteita, jotka mahdollistavat ravinteiden tehokkaamman kierrättämisen.

Kyntö	Maanmuokkausta, jossa maata käännetään ja eri kerrokset sekoitetaan toisiinsa. Kyntö kiihdyttää maan orgaanisen aineksen hajotusta ja altistaa maata eroosiolle, joten maan kasvukuntoa ylläpitävässä viljelyssä kyntö on korvattu kevyemmällä muokausmenetelmillä tai suorakylvöllä.
Lannoite	Ravinneseos, jota lisätään viljelymaahan palauttamaan sadonkorjuussa maasta poistuvia ravinteita. Lannoitteet sisältävät ravinteita, jotka ovat välttämättömiä kasvien kasvulle, lisäävät satomääriä ja tehostavat viljelykasvien kasvua. Keinolannoitteita valmistetaan teollisesti sitomalla ilmakehän tyypeä ja maasta louhituista mineraaleista. Orgaaniset lannoitteet, kuten lanta, sisältävät ravinteiden lisäksi orgaanista ainesta ja lukeutuvat kierrätyslannoitteisiin.
Lanta	Pääosin kotieläinten ulostetta, johon kertyneitä ravinteita pyritään hyödyntämään levittämällä lantaa pelloille. Ravinteiden lisäksi lannassa on hajoavaa orgaanista ainesta, joka pitää maan pieneliötoiminnan aktiivisena ja ylläpitää maan ravintoverkkoa.
Maalaji	Maakerrostumien luokittelun perusta. Orgaanisen aineksen määrän perusteella maat jaetaan eloperäisiin maihin ja kivennäismaihin, joissa orgaanista ainesta on vähemmän kuin 20 %. Kivennäismaat jaetaan lajittumattomiin ja lajittuneisiin maalajeihin ja luokitellaan maan tekstuurin perusteella. Moreenit ovat lajittumattomia maalajeja. Lajittuneissa maalajeissa erottuu yksi vallitseva lajite, kuten hiekka, hieta, hiesu tai savi.
Maamuru	Maahiukkasten yhteenliittymiä, joita muodostuu itsestään ja juurten erittämien ja mikrobitoiminnassa syntyvien aineiden vaikutuksesta. Maamurujen sisään varastoituu orgaanista ainesta ja muodostuu hitaasti hajoavan hiilen varasto.
Maan kasvukunnon heikkeneminen (soil degradation)	Negatiivinen prosessi, joka johtaa maaperän ominaisuuksien ja toimintojen heikkenemiseen tai maaperän tuhoutumiseen. Prosessin seurauksena maaperän kyky tuottaa ekosysteemipalveluita heikkenee. Eroosio, tiivistyminen, happamoituminen, pilaantuminen, ravinteiden ehtyminen ja orgaanisen aineksen häviäminen ovat prosesseja, jotka heikentävät maan kasvukuntoa.
Maan kasvukunto	Kuvaa sitä tasoa, jolla maaperä toimii elävänä systeeminä ja suoriutuu keskeisistä toiminnoista, joita ovat 1) perustuotanto 2) veden puhdistaminen ja vesivarojen sääntely 3) hiilen sidonta ja ilmaston sääntely, 4) monimuotoisuuden ylläpitäminen ja 5) ravinteiden kierrätys ja varastointi. Hyväkuntoisen maan toiminta kokonaisuutena täyttää vaatimukset, kun taas huonokuntoisen maan toiminta on puutteellista jollain osa-alueella.

Maan muokkaus	Maaprofiilin mekaaninen muokkaus missä tahansa tarkoituksessa. Maan muokkaus voidaan toteuttaa useita tehtäviä varten: huokoston ja mururakenteen muodostamiseksi, tiivistymien rikkomiseksi, kasvintähteiden, lannan tai lannoitteiden multaamiseksi, kylvöalustan valmistamiseksi, rikkakasvien torjumiseksi, maan kuohkeuttamiseksi.
Maan rakenne	Maan kiintoaineksen eli kivennäisaineksen ja orgaanisen aineksen muodostamista ryhmittymistä ja niiden väliin jäävästä huokostilasta muodostuu maan rakenne. Maan rakenne on hyvä, kun vesi imeytyy nopeasti maan pinnalta syvemmälle, mururakenne on vettä kestävä ja kasvit kasvavat hyvin sekä kuivina että sateisina aikoina. Kasvien kasvun lisäksi rakenne vaikuttaa myös ympäristökuormitukseen, sillä maan hyvä rakenne vähentää ravinteiden huuhtoutumista ja pienentää maan eroosioriskiä.
Maan tiivistyminen	Maan rakenteen rikkoutuminen peltoliikenteen, laiduntavien eläinten, sateen ja maan painon vaikutuksesta sekä kuivuvan maan kutistuessa. Tiivistyminen pienentää maan makrohuokostoa ja huonontaa maan rakennetta, minkä seurauksena maan vedenläpäisyominaisuudet ja kaasujenvaihto voivat heiketä.
Maan tuottokyky	Maaperän kyky tuottaa luonnontilaisen tai hoidetun ekosysteemin asettamissa rajoissa kasvibiomassaa, josta ihmiset tuottavat ruokaa, rehua, kuituja ja polttoainetta.
Maaperä	Kallioperää verhoava luonnonmuodostuma kaikkine ainesosineen, joihin kuuluvat kivennäisaines, orgaaninen aines, vesi ja veteen liuenneet aineet, kaasut, mikrobit ja muu eliöstö.
Maaperän orgaaninen (eloperäinen) aines	Hajoamisen eri vaiheissa olevia kasvien, eläinten ja mikrobien jäänteitä ja niiden hajoamistuotteita. Orgaanisten ravinteiden ja hiilen varasto. Maahan päätyvästä hajoavasta eloperäisestä aineksesta (kasvustojäte, juuribiomassa, maanparannusaineet) osa mineralisoituu maaperän eliöiden aineenvaihdunnassa (hengitys) ja jäljelle jäävä osa liittyy mikro-organismien rakenteisiin ja muodostaa maaperän orgaanista ainesta. Orgaanisella aineksella on kyky sitoa moninkertaisesti painonsa verran vettä ja muodostaa kestäviä maamuruja. Vesitalouden ja rakenteen parantuminen mm. pienentävät eroosioriskiä, vähentävät ravinteiden huuhtoutumista ja parantavat maaperän selviytymiskykyä.
Maaperän saastuminen	Maaperän pilaantuminen, joka johtuu väärään paikkaan päätyneestä ja/tai normaalia suurempana pitoisuutena esiintyvistä kemikaalista tai aineesta, joka vaikuttaa haitallisesti mihin tahansa eliöön, joka ei ole sen varsinaisena kohteena. Saastumista aiheuttavat teollisuus, maatalouskemikaalit ja jätteiden vääränlainen hävittäminen.
Mikrobi	Ihmissilmälle näkymättömiä mikroskooppisen pieniä eliöitä. Maaperän mikrobeilla tarkoitetaan pääosin bakteereja, arkeoneja ja sienä, jotka hajottavat orgaanista ainesta ja osallistuvat alkuaineiden kiertoihin.

Mineralisaatio	Biologinen prosessi, jossa orgaaninen aines hajotetaan pääosin hiilidioksidiksi, vedeksi ja ravinteiden (N, P, S) kasveille käyttökelpoisiksi epäorgaanisiksi muodoiksi.
Monimuotoisuus	Erilaisten elinympäristöjen, eliölajien, ja/tai lajin sisäisten perintötekijöiden runsaus. Useimmiten monimuotoisuudella viitataan eliölajien runsauteen tietyllä alueella. Lajistoltaan monimuotoinen eliöyhteisö on vastustuskykyisempi mm. taudeille ja erilaisille luonnonmullistuksille. Pellolla maanpäällinen monimuotoisuus ylläpitää maanalaista monimuotoisuutta.
Multavuus	Peltomaan orgaanisen aineksen pitoisuus, jonka perusteella kivennäismaat luokitellaan vähämultaisiksi (orgaanista ainesta alle 3 %), multaviksi (3-6 %), runsasmultaisiksi (6-12 %) ja erittäin runsasmultaisiksi (12-20 %).
Muokkauskerros	Se pintamaan osa, johon muokkaustoimenpiteet ulottuvat. Muokkauskerroksessa maan erilaistuneet kerrokset ovat sekoittuneet toisiinsa ja maa on irtonaisempaa ja rakenne vähemmän kehittynyt verrattuna alempaan maakerrokseen.
Orgaaninen	Eloperäinen. Eliöiden hajoista osista syntynyt tai eliöiden tuottama, esimerkiksi ravinteet tai maaperä. Orgaanisiin eli hiiliyhdisteisiin sitoutunut, esimerkiksi orgaaninen typpi ja fosfori.
Ravinnekuormitus	Vesistöihin valuma-alueilta ja tuulen mukana kulkeutuvat ravinteet, erityisesti typpi ja fosfori, jotka aiheuttavat rehevöitymistä. Maatalouden ravinnekuormitus koostuu pääosin pelloilta purkautuvien pinta- ja salaojavaluntojen sisältämistä liukoisista ja kiintoainekseen sitoutuneista ravinteista.
Ravinteiden kierrätys	Elämälle välttämättömien ravinteiden, etenkin typen ja fosforin, talteenotto esimerkiksi yhdyskuntien jätevesistä ja maatalouden sivuvirroista, ja niiden käyttäminen uudelleen lannoitteena. Ravinteita kierrättämällä estetään ylimääräisten ravinteiden päätyminen vesistöihin.
Rehevöityminen	Perustuotannon kasvu vesistöissä ravinnekuormituksen seurauksena. Vesistöihin päätyessään ravinteet kiihdyttävät levien ja vesikasvien kasvua. Tämä saattaa johtaa pohjan happikatoon, kun kuolleen orgaanisen aineksen hajottaminen kuluttaa hapen pohjanläheisestä vedestä. Rehevöityminen myös muuttaa vesistön muita lajisuhteita. Esimerkiksi isot petokalat häviävät, kun ne eivät näe saalistaa rehevöitymisen samentamassa vedessä.

Sienijuuri, mykorritsa	Sienijuurisienen ja kasvin muodostama symbionttinen (ks. symbioosi) rakenne, josta molemmat osakkaat hyötyvät. Sieni kasvattaa rihmaston, joka tavoittaa moninkertaisesti suuremman maatilavuuden kasvamalla myös pienissä huokosissa, joihin juuret eivät mahdu. Sieni myös tuottaa yhdisteitä, jotka vapauttavat maahan ja orgaaniseen ainekseen sitoutuneita ravinteita, erityisesti typpeä ja fosforia. Sienijuuren kautta kasville kulkeutuu vettä ja ravinteita ja sienelle kasvin tuottamia sokereita. Lisäksi sienirihmat hoitavat maan mururakennetta. Sienijuurien muodostuminen edistyy muokkausta keventämällä ja käyttämällä hitaasti liukenevia ja orgaanisia lannoitteita.
Suorakylvö	Suorakylvössä maata ei muokata ollenkaan ja viljelykasvi kylvetään edellisen vuoden kasvustotähteiden sekaan. Suorakylvöllä hoidetaan maan rakennetta ja tavoitellaan maan hiilivaraston kasvattamista.
Symbioosi	Kahden eri eliön eläminen läheisessä ja pitkäaikaisessa yhteydessä.
Typpi (N)	Ilmakehässä, maaperässä, vesistöissä ja niiden sedimenteissä esiintyvä alkuaine. Typen kiertoa ja esiintymistä erilaisissa kemiallisissa muodoissa säätelevät mikrobiologiset reaktiot. Nitraatti on maaperässä esiintyvä typen muoto, joka ei pidäty maapartikkeleihin ja sitä huuhtoutuu pelloilta aina valunnan mukana. Ilmakehän N <sub>2</sub> -kaasun sitominen Lannoitetyypeä tuotetaan sitomalla teollisesti ilmakehän N <sub>2</sub> -kaasua.
Yhteyttäminen	Perustuottajat, ts. kasvit ja levät, hyödyntävät elinympäristönsä vettä, ravinteita, hiilidioksidia ja valoenergiaa, ja muuttavat sen omaan kasvuunsa tarvitsemikseen sokereiksi. Samalla syntyy sivutuotteena happea.

