

MAAPERÄEKOLOGIA I

Tentti 10.4.2000

Pertti Martikainen (maaperän fysiikka, kemia ja mikrobiologia, kysymysryhmä A)

Jarmo Holopainen (maaperäeläimet, kysymysryhmä B).

Kysymysryhmä A.

A1 Miksi maaperän partikkelirakenne on maaperän ominaisuuksille tärkeä?

A2 Mitä tarkoittaa

- a) Maan tilavuuspaino (bulk density)
- b) Water-Filled Pore Space (WFPS)
- c) Water Holding Capacity (WHC)
- d) Maaveden painepotentiaali (pF)

A3 Miten luokittelisit seuraavat mikrobit niiden energiantuotannon/aineenvaihdunnan perusteella (anna mikrobia kuvaava termi, esim. heterotrofinen mikrobi)

- a) Bakteri saa energiansa epäorgaanisen yhdisteen hapetuksesta ja soluhiilensä hiilidioksidista. Anna ainakin yksi esimerkki näistä bakteereista
- b) Bakteri saa energiansa auringon valosta ja hiilensä hiilidioksidista. Yksi esimerkki.
- c) Mikrobi saa energiansa orgaanisten yhdisteiden hapetuksesta. Mikä on näiden mikrobien kasvunopeus verrattuna edellä esitettyyn a-ryhmän bakteereihin? Mitä syitä arvelisit olevan mahdolliseen eroon näiden ryhmien kasvunopeudessa?
- d) Bakteri pelkistää hiilidioksidia vedyllä anaerobisissa oloissa.

A4 Mitä tarkoitetaan termillä qCO_2 (metabolic quotient) ja mihin sitä on käytetty mikrobiologiassa?

A5 Miten mikrobibiomassa voidaan määrittää maaperästä?

A6 Miten tyypeä vapautuu maaperään orgaanisista materiaaleista, joilla on erilainen (matala tai korkea) hiili-typpisuhde?

A7 Miten typpistressi vaikuttaa metsämaan mikrobistoon?

Kysymysryhmä B

B1. Kuvaile lyhyesti seuraavien maaperäeläinryhmien ominaisuudet ja elintavat

- a) Collembola
- b) Nematoda
- c) Uropodium

B2. Lierojen vaikutus maaperän ominaisuuksiin ja kasvien tuottavuuteen

Martikaisen ja Holopaisen kysymyksiin vastaukset eri papereille.