



## EDAFOLOGIAKO ARIKETAK

### 2. GAIA EBAZPENA

#### **Ariketa 5.** Materia organikoaren birziklapena

- 5.1. Materia organikoa birziklatzeko behar den denbora lurzoruak duen materia organikoaren ( $6.75 \cdot 10^{-3} \text{ Mg} \cdot \text{m}^{-2}$ ) eta materia organikoaren ekarpenaren ( $2 \cdot 10^{-4} \text{ Mg} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{urte}^{-1}$ ) arteko zatiketa da. 33.75 urte ingurukoa da, hain zuzen ere.
- 5.2. Materia organikoaren mineralizazio-tasa motela da, beraz, lurzoru honek materia organikoa metatzeko joera du.

#### **Ariketa 6.** Materia organikoaren propietateak

- 6.1. Lurzoruek bete ditzaketen funtzioen eta materia organikoaren osagaien arteko erlazioa hurrengoa da:

Propietatea	Agente edo elementu eragileak	Ondorioak
Ura biltegitzeko ahalmen handia	Propietate koloidalak dituzten osagaiak	Landareen ezarpen eta garapena erraztu. Erosio-eragileekiko babesa.
Materia organikoaren eraldaketa	Konplexu organo-mineralak	Karbonoaren zikloan parte hartu eta berotegi gasen biltegia
Egitura egonkorra	Animalia- eta landare-hondakinak eta agregakinak	Lurzorua higadura eta erositik babestu
Gainazal espezifiko handia	Substantzia humikoak	Mantenugaiak biltegitatu eta kutsadurarekiko iragazkia
Indargetzailea	Azido-base izaera bikoitza duten substantziak	Azidotasun/basikotasun maila mantendu
Mantenugaien biltegia	Konplexu organo-mineralek	Elikagai- eta energia-iturrien sorlekua

- 6.2. Jarduera biologiko mugatua, egitura ezegonkorra, erosioarekiko eta higadurarekiko sentibera, eta abar.



**6.3.** Materia organikoaren kantitatea eta horren ezaugarriak lurzoruko kalitatearen adierazle moduan erabiltzen dira, uneoro aldatzen direlako

**Ariketa 7.** Lurzoruen ongarritzea.

Konpost egite prozesurako egokia den C/N erlazioa lortzeko gehitu beharreko simaurra kalkulatzeko (x) masa-balantze bat aplikatu behar da. Kalkulu-oinarri moduan 1000 kg lasto hartuz,

$$\frac{C}{N} = \frac{30}{1} = \frac{550 \text{ kg C} + (100x \cdot 0.02) \cdot 80 \text{ kg C}}{\frac{550}{15} \text{ kg N} + (100x \cdot 0.02) \text{ kg N}}$$

Simaur metro kubiko bakoitzeko 55 m<sup>3</sup> lasto erantsi behar dira.

**Ariketa 8.** Materia organikoaren ugaritasuna lurzoruetan

- 8.1. Oihan tropikaletan ez da materia organikoa metatzen tenperatura altuek horren biodegradazio eta mineralizazioa sustatzen dutelako.
- 8.2. Aldiz klima hotzetan, nahiz eta landaredia oso urria izan, tenperatura baxuek mineralizazioa gerarazten dute, materia organikoa pilaketa eraginez.

**Ariketa 9.** Berotegi gasen finkapena lurzoruetan

- 9.1. Siberiako eta Hudson badiako zohikaztegiek urtero eta metro karratuko 0.1244 kg CO<sub>2</sub> eta 0.0659 kg CO<sub>2</sub> finkatzen dituzte, hurrenez hurren
- 9.2. Bakoitzaren azalera kontuan hartuta (5000000 m<sup>2</sup> eta 20000000 m<sup>2</sup>) karbono dioxidoaren guztizko finkapena urtero 622000 eta 1318000 kilogramotakoa da. Beraz, karbono dioxidorik gehien finkatzen duen zohikaztegia Hudson badiakoa da.
- 9.3. Beroketa globalak mineralizazio-tasaren handipena eragiten du eta horrek, aldi berean 1) finkatutako karbonoaren askapena, 2) berotegi gasen kontzentrazioaren handipena atmosferan eta 3) beroketa globalaren areagotzea. Hala, atzeraelikadura positiboa da.

**Ariketa 10.** Lurzoru-faseen banaketa

- 10.1 Fase likidoak eta lurzoruaren atmosferak %49a osatzen dute.



**10.2** Fase bakoitzak hartzen duen portzentaia zehatz daiteke bai urez asetuta dagoenean (%49 fase likidoa, %0 gas-fasea) edota guztiz deshidratatuta dagoenean (%49 gas-fasea eta %0 fase likidoa)

**10.3** Oxigenoaren eskasiak, hots, anoxiak, izaki bizidunen desagerpena eragin dezake.

### **Ariketa 11.** Dentsitatea eta porositatea (I)

**11.1** Batez beste hektarea bakoitzeko masa  $3250 \text{ Mg da}$  ( $1300 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3} \cdot 2500 \text{ m}^3$ )

**11.2** Dentsitate erreala, hau da, partikula solidoen masa eta horiek okupatzen duten bolumenaren arteko erlazioa da:  $2600 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ . Porositatea %50 denez, urez asetuta dagoenean duen ur-bolumena  $1250 \text{ m}^3$  ingurukoa da.

**11.3** Itxurazko dentsitatea, hots, partikula solidoen masa eta lurzorua bolumenaren arteko erlazioa  $1718 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$  da.

**11.4** Piknometroan neurtutako lurzoru-laginaren dentsitate erreala, ordea,  $2666 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$  da.

### **Ariketa 12.** Dentsitatea eta porositatea (I)

Elementua	Masa (g)	Bolumena ( $\text{cm}^3$ )	Dentsitatea ( $\text{kg}\cdot\text{m}^3$ )
Airea	0	27.5	0
Ur-disoluzioa	0	0	1000
Poroak	0	27.5	0
Mineralak eta materia organikoa	134.8	50,9	2600
Lurzorua	134.8	78.4	1719

Lurzoruaren itxurazko dentsitatea partikula solidoen masaren (134.8 g) eta lurzoruaren bolumenaren ( $78.4 \text{ cm}^3$ ) arteko zatiketa da:  $1719 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ .

Bestetik, poroek hartzen duten bolumena %35 ingurukoa da ( $27.5 \text{ cm}^3$  poro /  $78.4 \text{ cm}^3$ ).



### Ariketa 13. Lurzoruen fase likidoa

- $P = 1 - \frac{\rho_b}{\rho_s}$
- $e = \frac{\theta_v}{1 - \theta_v}$
- Asetasun indizea espazio porodunaren murrizpenarekin batera txikitzen da. Gezurra, alderantziz proportzionalak dira.
- ~~$C = (\theta_w + 1) + e$~~   $C = \theta_w (1 + e)$
- $\theta_v = \frac{\rho_b}{w}$
- ~~$C = \frac{V_w}{V}$~~   $C = \frac{V_w}{V_s}$
- Zenbat eta trinkoagoa izan lurzorua orduan eta handiagoa da itxurazko dentsitatea. Gezurra, itxurazko dentsitatea partikula solidoen masa eta lurzoruaren bolumenaren arteko erlazioa baita. Lurzorua trinkotuz gero, horren bolumena eta, batera itxurazko dentsitatea txikitu egingo litzateke.
- ~~$\rho_b = \frac{m_w}{V}$~~   $\rho_b = \frac{m_s}{V}$
- $P = \frac{V_v}{V}$
- $e = \frac{V_v}{V_s}$
- Dentsitate erreala partikula solidoen dentsitatearen batez besteko aritmetikoa da. Gezurra, partikula horien ugaritasun erlatiboa kontuan izan behar da ere.
- ~~$V + V_a = V_w + V_s$~~   $V = V_a + V_w + V_s$
- $S = \frac{V_w}{V_v}$
- ~~$w = \frac{m_w}{m}$~~   $w = \frac{m_w}{m_s}$

### Ariketa 14. Lurzoruen ur erabilgarria

Landareek erabil dezaketen ur kantitatea  $54.05 \text{ mm ur} \cdot \text{m}^{-2}$  da.

Ur erabilgarria eremu kapazitatearen (%20) eta zimeltze-puntuaren (%12) arteko diferentzia da, beraz, %8 ingurukoa.