

EDAFOLOGIAKO ARIKETAK

2. GAIA

Ariketa 5. Materia organikoaren birziklapena

5.1. Kalkulatu ondoko ezaugarriak dituen horizonte batek duen materia organikoa birziklatzeko behar den denbora. Adierazi emaitza urteetan.

- Sakonera 27 cm
- Materia organikoaren kontzentrazioa %4
- Itxurazko dentsitatea $1325 \text{ Mg}\cdot\text{m}^{-3}$
- Materia organikoaren ekarpena $2.05 \text{ Mg}\cdot\text{ha}^{-1}\text{urte}^{-1}$

5.2. Aurreko atalean lortutako emaitzari erreparatuta, materia organikoaren mineralizazio-tasa, motela ala azkarra da? Hortaz, lurzoru honek materia organikoa metatzeko, mantentzeko edo galtzeko joera izango du?

Ariketa 6. Materia organikoaren propietateak

6.1. Zer harreman dago lurzoruek bete ditzaketen funtzioen eta materia organikoaren osagaien artean? Osatu hurrengo taula.

Propietatea	Agente edo elementu eragileak	Ondorioak
Ura biltegiratzeko ahalmen handia	Propietate koloidalak dituzten osagaiak	Landareen ezarpen eta garapena erraztu. Erosio-eragileekiko babesa.
		...

6.2. Jo dezagun gainazaleko horizonte batek ez duela materia organikorik. Zeintzuk izango liratekeen lurzoru horren mugak?

6.3. Materia organikoaren kantitatea eta horren ezaugarriak lurzoruko kalitatearen adierazle moduan erabil daitezke? Zergatik?



Ariketa 7. Lurzoruen ongarritzea.

Nekazaritza-lurzoruak emankorrako bihurtzeko konposta gaineratzen da noizbehinka. Konpostak lurzoruaren propietate fisiko eta fisiko-kimikoak hobetzen ditu, eta bere jarduera biologikoa areagotzen du ere.

Kalitatezko konpost bat lortzeko, garrantzitsua da hondakin organiko desberdinen hasieratikoa nahasketa egokia egitea, C/N erlazio desberdina duten hondakin organikoak erabiliz. Honela, karbonotan aberats eta nitrogenotan txiroak diren lastoa, hostoak, adarrak, zohikatza eta zerrautsa, karbonotan txiro eta nitrogenotan aberatsak diren belarkiekin, animalia-gorotzekin edota araztegi-lohiekin nahasten dira. Karbono eta nitrogenoaren arteko erlazioa 25 eta 35 bitartekoa da.

Abereen simaurra eta gari- edo garagar-lastoa nahasiz 30 inguruko C/N erlazioa duen lehengai bat lortu nahi da konpost egite prozesurako. Beheko taulan erabiliko diren simaurra eta lastoaren ezaugarriak daude zehaztuta.

Kalkulatu konpost-egite prozesua burutzeko simaur metro kubiko bakoitzeko erantsi behar den lastoaren kantitatea. Adierazi emaitza metro kubikotan. Gainera, osatu taulan falta diren datuak.

	Simaurra	Lastoa
Dentsitatea ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$)	1150	110
Solidoen ugaritasuna (%)	20	50
C (% oinarri lehorrean)	50.0	-
C:N erlazioa	20:1	80:1
N (% oinarri lehorrean)	-	0.2

Ariketa 8. Materia organikoaren ugaritasuna lurzoruetan

- 8.1.** Oihan tropikaletan, bertako hezetasun eta tenperatura altuak direla eta, landaredi-aniztasuna eta horren masa izugarria da. Halere, mota horretako ekosistemetan ez da materia organiko gehiegi metatzen? Zergatik?
- 8.2.** Klima hotzetan landaredia oso urria izaten da, hala eta guztiz ere, materia organiko ugari pilatzen da. Zer dela eta? Argudiatu zure erantzuna.



Ariketa 9. Berotegi gasen finkapena lurzoruetan

Zohikaztegiak lurzorua maila freatikoa lur azaletik gertu dagoen eremu urez ase edo zingiratsuetan garatzen dira, klima hotz eta hezeetan gehienbat. Goroldioz eta landareez estaliak daudenez, lurzoru horietan materia organiko ugari pilatzen da denbora luzez eta materia organiko horrek berotegi gasa den karbono dioxidoa "bahitzen" du. Beheko taulan bi zohikaztegien materia organikoaren pilaketa-tasak eta azalera daude zehaztuta.

Zohikaztegiaren kokapena	Zohikatzaren hazkuntza tasa (cm·urte ⁻¹)	Azalera (km ²)
Siberiako ordokia (Errusia)	0.034	5.1
Hudson bahiako ordokia (Kanada)	0.018	19.8

- 9.1. Zohikatzaren itxurazko dentsitatea $210 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ eta zohikatz kilogramo batek 1.85 kg CO_2 bahitzen dituela jakinda, kalkulatu Siberiako ordokiko eta Hudson badiako zohikaztegiak urtero eta metro karratuko finkatzen duten karbono dioxidoaren kantitatea.
- 9.2. Zenbatetsi bi zohikaztegi zabal horien guztizko finkapena urtero. Emaitzak CO_2 kilogramoetan adierazi. Zein da karbono dioxidorik gehien finkatzen duen zohikaztegia?
- 9.3. Zein da beroketa globalaren eragina materia organikoaren pilaketan? Pilaketa-tasa aldatuko balitz, honek aldaketa klimatikoa leundu edo agudotuko luke?

Ariketa 10. Lurzoru-faseen banaketa

Horizonte batetan bolumenez osagai inorganikoek eta materia organikoak %48 eta %3 betetzen dituzte, hurrenez hurren.

- 10.1 Zenbatekoa da beste bi faseek hartzen duten bolumena? Eta fase horietako bakoitzak betetzen duena?
- 10.2 Zenbait egoeratan beste bi faseek hartutako portzentaia zehaztu daiteke. Zeintzuk dira egoera horiek?
- 10.3 Zein da fase bakoitzaren bolumena tarte batzuen barruan mantentzearen garrantzia? Zein ondorio ekar ditzake tarte horietatik kanpo irteteak?



Ariketa 11. Dentsitatea eta porositatea (I)

- 11.1 Kalkulatu gainazaleko horizonte baten masa hektarea bakoitzeko, bere testura franko-hareatsua, bere sakonera 25 zentimetrotakoa, porositatea %50 eta itxurazko dentsitatea $1300 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$ dela kontuan izanda.
- 11.2 Zenbatetsi aurreko ataleko horizontearen dentsitate erreal eta urez aseta dagoenean izango duen ur-bolumena.
- 11.3 60.2 mm-ko diametroa eta 51 mm-ko altuera duen zilindro metaliko bat erabiliz, lurzoru-lagin bat hartu da bere itxurazko dentsitatea zehazteko asmoarekin. Laborategian, lurzoru-lagina lehortu eta doitasun-balantza baten bidez batetik, lagin horren eta zilindroaren eta bestetik, zilindro hutsaren masak neurtu dira: 358.13 g eta 108.74 g dira, hurrenez hurren. Datu horietaz baliatuz, kalkulatuz itxurazko dentsitatea.

Datua Uraren dentsitatea $1000 \text{ kg}\cdot\text{m}^{-3}$

Ariketa 12. Dentsitatea eta porositatea (I)

134.8 gramo pisatzen dituen eta 78.5 cm^3 okupatzen dituen lurzoru lagin bat hartu da. Labean $105 \text{ }^\circ\text{C}$ -tan lehortu eta gero bere pisua ia ez da aldatu. Kalkulatu lurzoru honen poroek hartzen duten bolumena eta lurzoruaren itxurazko dentsitatea. Horrez gain, bete ondoko taula.

Elementua	Masa (g)	Bolumena (cm^3)	Dentsitatea ($\text{kg}\cdot\text{m}^3$)
Airea			
Ur-disoluzioa			
Poroak			
Mineralak eta materia organikoa			2600
Lurzorua			



Ariketa 13. Lurzoruen fase likidoa

Esan hurrengo espresioak gezurrezkoak edo egiazkoak diren. Argudiatu zure erantzunak.

- $P = 1 - \frac{\rho_b}{\rho_s}$
- $e = \frac{\theta_v}{1-\theta_v}$
- Asetasun indizea espazio porodunaren murrizpenarekin batera txikitzen da.
- $C = (\theta_w + 1) + e$
- $\theta_v = \frac{\rho_b}{w}$
- $C = \frac{V_v}{V}$
- Zenbat eta trinkoagoa izan lurzorua orduan eta handiagoa da itxurazko dentsitatea
- $\rho_b = \frac{m_w}{V}$
- $P = \frac{V_v}{V}$
- $e = \frac{V_v}{V_s}$
- Dentsitate erreala partikula solidoen dentsitatearen batez besteko aritmetikoa da.
- $V + V_a = V_w + V_s$
- $s = \frac{V_w}{V_v}$
- $w = \frac{m_w}{m}$



Ariketa 14. Lurzoruen ur erabilgarria

Lurzoru baten eremu-kapazitatea eta zimeltze-puntua %20 eta %12 dira, hurrenez hurren. Bertan hazi diren landareen sustraien batez besteko luzera berrogeita hamar zentimetrotakoa da. Lurzoru horren lagin bat 105 °C-tan labean lehortu ondoren 25 gramo pisatzen ditu. Ehun mililitroko piknometro batetan lurzoru-lagin horrek 9,25 mL desplazatzen dituela eta porositatea %50 dela jakinda, kalkulatu landareek erabil dezaketen ur-kantitatea. Adierazi emaitza milimetrotan.