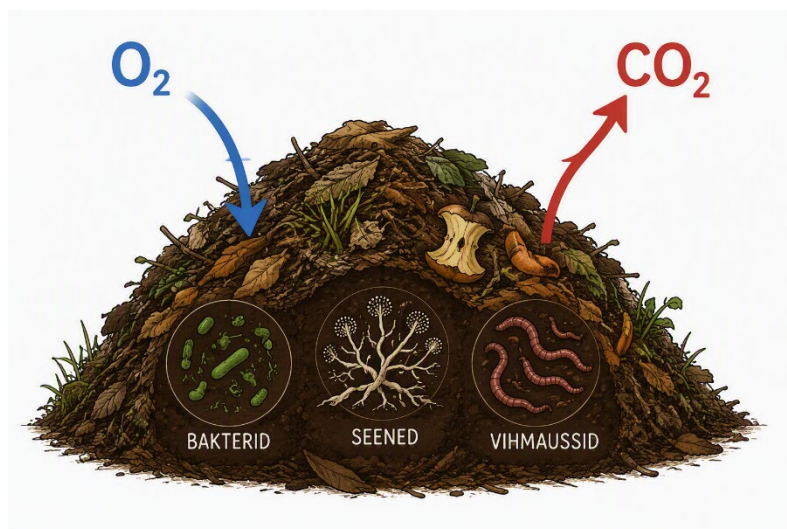


3. O₂ JA CO₂ MÕJU KOMPOSTIMISE PROTSESSILE JA SELLE MÕÕTMINE KOMPOSTITAVAS MATERJALIS

Aeroobne kompostimine tähendab, et selle protsessi läbiviimiseks on vajalik õhk, täpsemalt hapnik - O₂.

Mikroorganismid ja ka teised elusorganismid (vihmaussid, putukad jne), kes komposti lagundamisega tegelevad, hingavad ning kasutavad sealjuures oma eluks hapnikku ning eritavad süsihappegaasi - CO₂ (joonis 3.1.). Seetõttu on oluline, et kompostis on alati rohkesti hapnikku. Kui õhku jääb kompostis väheks, siis elusorganismid lämbuvad – surevad.



Joonis 3.1. Kompostis elavad elusorganismid kasutavad hingamiseks hapnikku (O₂) ja eritavad süsihappegaasi (CO₂) (Microsoft, 2026).

Meid ümbritsevas õhus on 21% hapnikku. **Kompostis peaks O₂ kontsentratsioon olema 15...20%.** Bakterid suudavad elada ka 10% hapniku sisalduse juures, kui see langeb alla 5% siis nad lämbuvad. Kui bakterid on aktiivsed, paljunevad massiliselt, siis nad kasutavad hapniku kompostis kiiresti ära ning O₂ tase kompostis võib langeda ohtlikult madalaks.

Lisaks peab õhk kompostis ühtlaselt jaotuma. Selleks on oluline sobiv „roheline“ ja „pruuni“ materjali vahetamine algmaterjalis. Kui kompostisegu sisaldab liiga palju pehmeid ja mürasid materjale („roheline“), võib see kokku vajuda tihedaks massiks. Õhu liikumine muutub piiratuks, komposti koguneb liigselt vett ja tingimused muutuvad aeroobsetele elusorganismidele ebasobivaks. Just „pruun“ materjal on suuremate, tugevamate ning aeglasemalt lagunevate tükkidena ja loob kompostihunnikusse vaba õhuruumi. Jämedamad osad, näiteks väikesed puittükid, takistavad kokkuvajumist ja aitavad hoida kompostis avatud tühimikke. Need tühimikud võimaldavad hapnikul sisse pääseda ja süsihappegaasil väljuda.

Hingamisel erituva CO₂ kontsentratsioon peaks kompostis varieeruma vahemikus 0,5...5,0% (meid ümbritsevas õhus on CO₂ sisaldus 0,03%). Kui see tõuseb üle 12%, siis aeroobsed mikroorganismid lämbuvad.

Kompostis:

- O₂ vähemalt 10%
- CO₂ alla 12%

Komposti gaasivahetus hindamiseks on vaja mõõta hapniku tarbimist ja süsihappegaasi eraldumist. Praktikas tehakse seda sageli CO₂ mõõtmise kaudu. Sarnaselt temperatuuri hindamisele (vt õppematerjal „2. Temperatuuri mõju kompostimise protsessile ja selle mõõtmine kompostitavas materjalis“) mõõdetakse seda komposti sees erinevatest kohtadest, sealjuures pindmisest ja sügavamast kihist.

Kui kompostis hapniku sisaldus on liiga madal ja süsihappegaasi sisaldus kõrge, siis on vaja kiiresti komposti segada. Eriti oluline on see kompostimise alguses, sest siis paljunevad mikroorganismid kiiresti ja nad kõik vajavad hapnikku. Segamise käigus CO₂ pääseb kompostitavast materjalist välja ja O₂ sisse. Kodustes tingimustes, kui kompostitava materjali mahud on väikesed, siis saab komposti ümber tõsta teise kohta või seda segada, läbiraputada. Suurte komposti mahtude juures kasutatakse spetsiaalseid masinaid (joonis 3.2.).



Joonis 3.2. Komposti pööraja (Traktorgezogene Kompostwender, 2026).

Kordamiseks

- 1) Miks on kompostis vaja mõõta O₂ ja CO₂ sisaldust?
- 2) Milline peaks olema komposti O₂ sisaldus?
- 3) Milline peaks olema komposti CO₂ sisaldus?
- 4) Kuidas saab parandada O₂ olemasolu kompostis?

Kasutatud kirjandus

1. Callaghan, T. 2026. Oxygen and bulking agents. Composting & Compost Bins, https://compost-bins.co.uk/helpie_faq/oxygen-and-bulking-agents/
2. Kriipsalu, M., Luik, A., Peetsmann, E. 2016. Abiks väiketootjale. Komposti valmistamine. Eesti Maaülikool. Ecoprint AS, <https://dspace.emu.ee/server/api/core/bitstreams/ed5e2318-ef1a-4746-b4f9-d671c12b1079/content>
3. Microsoft, 2026. Microsofti 365 Copilot (2. mai versioon) [suur keelemudel, kasutatud viip: „Tee joonis, kus on kompostihunnik, sinna sisse läheb O₂ ja välja tuleb CO₂“], <https://copilot.microsoft.com/>
4. Traktorgezogene Kompostwender. 2026. Compost Systems GmbH, <https://www.compost-systems.com/de/produkte/maschinentechnik/traktorgezogene-kompostwender>