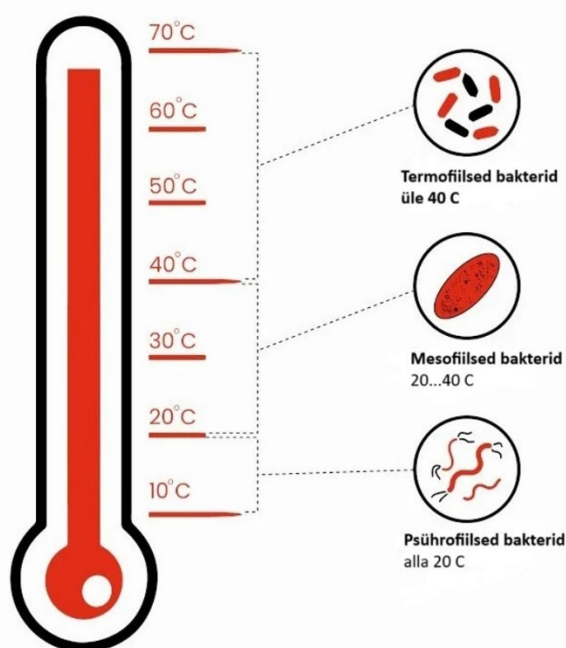


2. TEMPERATUURI MÕJU KOMPOSTIMISE PROTSESSILE JA SELLE MÕÕTMINE KOMPOSTITAVAS MATERJALIS

Temperatuur mõjutab oluliselt lagundavate mikroorganismide elutegevust kompostis, sealjuures soojeneb kompost just mikroorganismide aktiivse elutegevuse tulemusena iseenesest. Lagunemisprotsessi toimumiseks sobiv temperatuur jääb vahemikku 20...70 °C. Madalal temperatuuril (alla 5 °C) mikroorganismide elutegevus soikub ning kompostimaterjali lagunemist ei toimu. Sõltuvalt temperatuuri eelistusest aktiveeruvad kompostimise käigus erinevad bakterid (joonis 2.1.).

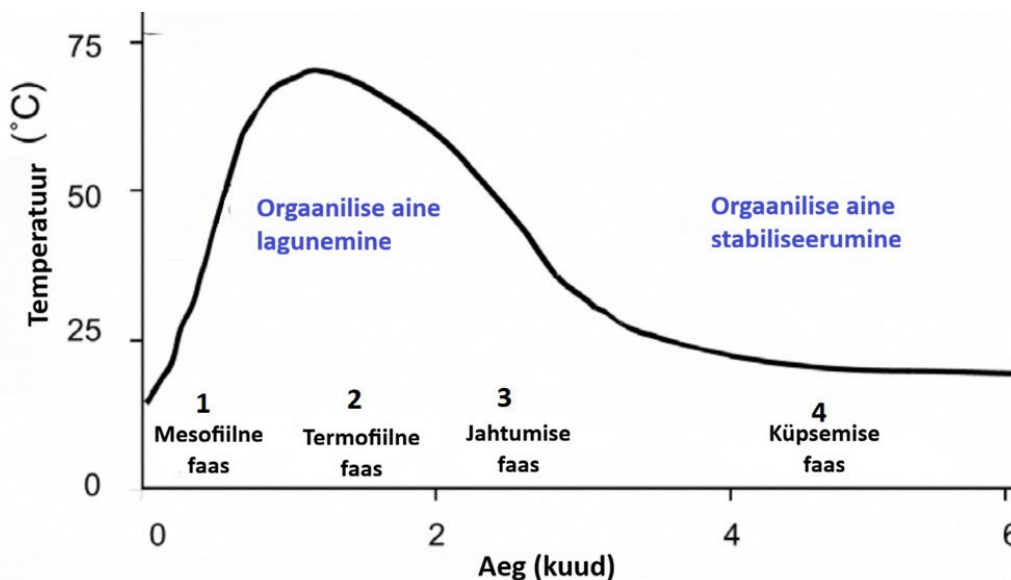


Joonis 2.1. Kompostimisel osalevate bakterite temperatuurieelistused (Kasutatud joonis: The mind-boggling ..., 2026).

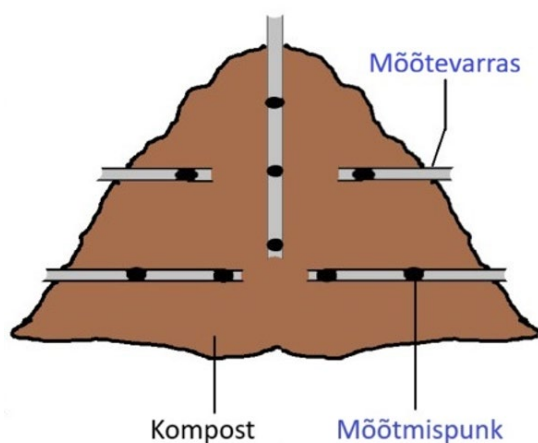
Kompostimise põhifaasid (joonis 2.2.).

- 1) Mesofiilne faas - orgaanilist ainet lagundavad bakterid hakkavad intensiivselt paljunema ning kompostitav materjal soojeneb. Sealjuures lagundatakse kiiresti lihtsaid orgaanilisi aineid, näiteks suhkruid ja aminohappeid.
- 2) Termofiilne faas - temperatuur tõuseb paari päevaga 60...70 °C juurde, hukuvad biojäätmes leiduvad haigustekitajad ja kahjurid ning umbrohuseemned. Lagunemine on kõige intensiivsem temperatuuril 45...55 °C. Selles faasis lagunevad kompostimaterjalis juba keerukama ehitusega orgaanilised ained, nagu tselluloos ja valgud. Komposti temperatuur ei tohiks tõusta üle 75 °C, sest siis hävivad kõik kompostis elavad mikroorganismid. Temperatuuri alandamiseks tuleks kompost hoolikalt läbi segada.

- 3) Jahtumisfaas – järk-järgult hakkab temperatuur kompostis alanema.
- 4) Küpsemise faas – komposti moodustub rohkesti huumust, orgaaniline aine stabiliseerub. Samas tekib komposti hulgaliselt mineraalseid, taimetele vajalikke toitaineid. Aktiveeruvad mikroseed, kes kõrget temperatuuri ei talu. Nad lagundavad aktiivselt hemitselluloosi, tselluloosi ja ligniini. Komposti asuvad elama ka vihmaussid, lüljalgsed jt elusorganismid, kes samuti ei talu kõrgeid temperatuure.



Joonis 2.2. Temperatuur erinevates kompostimise faasides (kasutatud joonis: Chassouant, 2019).



Komposti temperatuuri on vaja pidevalt mõõta, et jälgida erinevate kompostimise faaside normaalset kulgu. Eriti oluline on aru saada, et kompostis tõuseb temperatuur 60...70 °C. Just selline temperatuur tagab komposti ohutuse: hävinud on haigustekitajad, taimekahjurid ja umbrohuseemned.

Temperatuuri mõõdetakse komposti sees erinevatest kohtades (joonis 2.3.). Sealjuures teostatakse mõõtmisi komposti pindmisest ja sügavamast kihist. Kasutatakse termomeetreid, millel on pikk mõõtevarras (umbes 1 m).

Joonis 2.3. Mõõtepunktide asukohad kompostis (kasutatud joonis: Yasmin, jt., 2022).

Kordamiseks

- 1) Miks on kompostis vaja temperatuuri mõõta?
- 2) Kirjelda, kuidas muutub temperatuur kompostimise erinevates faasides.
- 3) Miks peaks kompostis tõusma temperatuur 60...70 °C juurde?
- 4) Kirjelda, kuidas peaks tegema temperatuuri mõõtmisi kompostis.

Kasutatud kirjandus

1. Biolagunevatest jäätmetest komposti tootmise nõuded. Keskkonnaminister, määrus, Redaktsiooni jõustumise kp: 17.04.2023, <https://www.riigiteataja.ee/et/akt/110042013001?leiaKehtiv>
2. Chassouant, C. 2019. How to build the perfect fabric building for composting? Horti Generation, <https://horti-generation.com/how-to-build-the-perfect-fabric-building-for-composting/>
3. 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>
4. Rynk, R., Black, g., Gilbert, J., Biala, J., Bonhotal, J., Schwarz, M., Cooperband, L. (Editors). 2021. The Composting Handbook: A how-to and why manual for farm, municipal, institutional and commercial composters. Academic Press. Allikas: https://books.google.ee/books?hl=en&lr=&id=zXpKEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=The+Composting+Handbook:&ots=3NC6ucKTWt&sig=fWAa9Vx5wbwNxqzfZ5bIJzhreow&redir_esc=y#v=onepage&q=The%20Composting%20Handbook%3A&f=false
5. The mind-boggling role of bacteria in compost. 2026. Compost Magazine, <https://www.compostmagazine.com/compost-bacteria/>
6. Yasmin, N., Jamuda, M., Panda. A., K., Samal, K., Nayak, J. K. 2022. Emission of greenhouse gases (GHGs) during composting and vermicomposting: Measurement, mitigation, and perspectives. Energy Nexus 7, 100092, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2772427122000547?via%3Dihub>