

Nyhedsbrev – Kompost nr. 3

Indhold

Fakta om kompost	1
Jord med kompost – fysiske egenskaber samt vandforhold	1
Effekt.....	1
Videnskabeligt baggrund	2
Jord med kompost – biologiske egenskaber.....	2
Effekt.....	2
Videnskabeligt	2
Jord med kompost – kemiske egenskaber.....	3
Effekt.....	3
Videnskabeligt	3
Kompost frisk eller modnet	3
Litteraturliste	4

[Klik på overskriften og kom direkte til indholdet.](#)

Fakta om kompost

Kompost har været kendt igennem mange år, og alene det faktum kan give grobund for historier, skrøner og fejlfortolkninger. Dette nyhedsbrev hjælper med at trække de effekter af brugen af kompost frem, som er dokumenteret videnskabeligt. Det er et review over videnskabelig litteratur af nyere dato om kompost – skrevet på en tilgængelig måde.

Jord med kompost – fysiske egenskaber samt vandforhold

Effekt

Hovedpunkter fra videnskabeligt dokumenteret effekt af kompost på jordens fysiske egenskaber og vand:

- Øget evne til at aflede vand
- Øget evne til at sikre planterne tilgængeligt vand
 - heraf reduceret behov for vanding
- Øget porøsitet/porevolumen af jorden
 - heraf reduceret kompression af jorden
- Bedre jord-frugtbarhed

Videnskabeligt baggrund

I dette kapitel er beskrevet den videnskabelig baggrund for ovenstående punkter.

Bestemmelse af den hurtige effekt af komposttilførsel viste at jordens evne til at vand kunne passage gennem jordlagene (infiltration) blev forbedrede, og det øgede samtidig jordens vandholdekapacitet og dermed planternes tilgængelighed af vand (Stamatiadis et al., 1999; Kranz et al., 2020). Stigende evne som vand-buffer var specielt tydelig på jorde med grovere tekstur (Brown and Cotton, 2011). Ifølge *Liu et al., 2012* steg jordens evne til at holde plantetilgængeligt vand med en faktor 2.

Forsøg udført med kompost i pletter viste, at effekten af kompost varierer med jordtypen (sand eller lerjord), ligesom effekten varierer med komposttypen (Duong et al., 2012)

I et ni årigt forsøg viste tilførsel af kompost forbedring af jordens fysiske egenskaber som for eksempel: aggregat stabilitet og samlet porevolumen (Leroy et al., 2008).

Flere studier fra 2010 har vist at regelmæssig tilsætning af kompost øgede jordens fysiske frugtbarhed, hovedsageligt gennem forbedring af jordens stabilitet og jordmassetæthed (Diacono and Montemurro, 2010). Jordmassetæthed er en indikator for jord kompression og har direkte indflydelse på jordprocesser og produktivitet (igennem blandt andet vand-bufferevne, porøsitet, plantetilgængelige næringsstoffer samt aktiviteten af mikroorganismer).

Inkorporering af kompost øgede mængden af total tilgængeligt vand og øgede skud og rodvækst under såvel vandede som tørkestressede forhold. Fotosyntesen og transpiration blev hurtigere genvundet i planter, som blev dyrket med nedmuldet kompost sammenlignet med andre behandlinger (Nguyen et al., 2012).

Jord med kompost – biologiske egenskaber

Effekt

Hovedpunkter fra videnskabeligt dokumenteret effekt af kompost på jordens biologiske egenskaber:

- Øget mikrobiel aktivitet
- Reduktion af sygdomstryk
- Øget indhold af kulstof i jorden.

Videnskabeligt

Brown and Cotton, 2011 har undersøgt tilførsel af kompost på flere marker og det viste sig at jordens indhold af organisk kulstof blev øget med 3 gange og jordens mikrobielle aktivitet med 2,2 gange, hvor flere gange tilført kompost gav større effekt end lavere antal tilførsler (Brown and Cotton, 2011).

Gentagende kompost tilførsel øger mængden af mikroorganismer og undertrykker sygdomstrykket (D'Hose et al., 2016).

Længere tids komposttilførsel har vist forbedret jordbiologi – mikrobiel biomasse kulstof steg op til 100% ved tilførsel af kompost flere gange (Diacono and Montemurro, 2010).

Jord med kompost – kemiske egenskaber

Effekt

Hovedpunkter fra videnskabeligt dokumenteret effekt af kompost på jordens kemiske egenskaber:

- Vel-modnet kompost vil over tid afgive kvælstof.
- Ikke afmodnet kompost vil resultere i immobilisering af kvælstof.
- Kompost kan føre til en mindre pH forøgelse.

Videnskabeligt

Der er begrænset og kortvarig effekt af kompost på kvælstof. Afprøvning viste, at komposttilførsel opretholdt jordens mængde af organisk materiale, men resulterede ikke i højere mineralsk kvælstof (Willekens et al., 2014). Derimod viser kompost tilførsel over længere tid en forøget kvælstoftilgængelighed (Tits et al., 2014).

Kvælstofstof tilgængeligheden fra jorden (mineralisering) er afhængig af flere parametre som for eksempel kulstof, jordtekstur og vand-bufferevnen. Men modenheden af komposten har en meget stor betydning for tilgængeligheden af kvælstof. Immobilisering af kvælstof sker oftere i mindre modnet kompost og højt C/N forhold end ved brug af vel-modnet kompost. Baggrunden er, at den vel-modnede kompost er har været igennem kvælstof immobilisering i komposteringsprocessen. Som hovedregel vil dele af kvælstoffet i komposten blive tilgængelig over tid, typisk mindre end 15% det første år og 2-8% de følgende år (Amlinger et al., 2003).

På kort sigt blev jordens pH stabiliseret af kompost (Stamatiadis et al., 1999). Tilførsel af kompost kan resultere i en pH forøgelse på op til 0,6 (Liu et al., 2012).

Kompost frisk eller modnet

Forsøg udført med kompost i potter i Californien viste vigtige forskelle på kompost afhængig af dens alder.

- Graden af fytotoksicitet faldt med kompost-alderen. 9-12 ugers kompostering var påkrævet for at minimere de uønskede egenskaber ved umoden kompost.

- I komposteringen sker en kortvarig N-immobilisering. Med stigende kompost-alder, stiger mængden af N, som frigives (fald i N-immobilisering).
(Hartz og Giannini, 1998).

Ovenstående er en sammenskrivning af et litteratur review udarbejdet af Margita Hefner, Postdoc hos Institut for fødevarer, Aarhus Universitet

Litteraturliste

Amlinger, F., Gotz, B., Dreher, P., Geszti, J., Weissteiner, C., 2003. Nitrogen in biowaste and yard waste compost: dynamics of mobilisation and availability - a review. *Eur J Soil Biol* 39, 107-116.

Brown, S., Cotton, M., 2011. Changes in Soil Properties and Carbon Content Following Compost Application: Results of On-farm Sampling. *Compost Sci. Util.* 19, 87-96

D'Hose, T., Ruyschaert, G., Viaene, N., Debode, J., Nest, T.V., Van Vaerenbergh, J., Cornelis, W., Willekens, K., Vandecasteele, B., 2016. Farm compost amendment and non-inversion tillage improve soil quality without increasing the risk for N and P leaching. *Agric. Ecosyst. Environ.* 225, 126-139.

Diacono, M., Montemurro, F., 2010. Long-term effects of organic amendments on soil fertility. A review. *Agron. Sust. Dev.* 30, 401-422.

Duong, T.T.T., Penfold, C., Marschner, P., 2012. Differential effects of composts on properties of soils with different textures. *Biol. Fertility Soils* 48, 699-707.

Hartz, T.K., Giannini, C., 1998. Duration of composting of yard wastes affects both physical and chemical characteristics of compost and plant growth. *HortScience* 33, 1192-1196.

Kranz, C.N., McLaughlin, R.A., Johnson, A., Miller, G., Heitman, J.L., 2020. The effects of compost incorporation on soil physical properties in urban soils - A concise review. *J. Environ. Manage.* 261.

Leroy, B.L.M., Herath, H.M.S.K., De Neve, S., Gabriels, D., Bommele, L., Reheul, D., Moens, M., 2008. Effect of vegetable, fruit and garden (VFG) waste compost on soil physical properties. *Compost Sci. Util.* 16, 43-51

Liu, J., Schulz, H., Brandl, S., Miehtke, H., Huwe, B., Glaser, B., 2012. Short-term effect of biochar and compost on soil fertility and water status of a Dystric Cambisol in NE Germany under field conditions. *J. Plant Nutr. Soil Sci.* 175, 698-707.

Nguyen, T.-T., Fuentes, P., Marschner, P., 2012. Effects of compost on water availability and gas exchange in tomato during drought and recovery. *Plant Soil Environ.* 58, 495-502.

Stamatiadis, S., Werner, M., Buchanan, M., 1999. Field assessment of soil quality as affected by compost and fertilizer application in a broccoli field (San Benito County, California). *Appl. Soil Ecol.* 12, 217-225.

Tits, M., Elsen, A., Bries, J., Vandendriessche, H., 2014. Short-term and long-term effects of vegetable, fruit and garden waste compost applications in an arable crop rotation in Flanders. *Plant Soil* 376, 43-59.

Willekens, K., Vandecasteele, B., De Neve, S., 2014. Limited short-term effect of compost and reduced tillage on N dynamics in a vegetable cropping system. *Sci. Hortic.* 178, 79-86.

Nyhedsbrevet er udarbejdet af Julie Schou Christiansen (juch@hortiadvic.dk) og Richard de Visser (rdv@hortiadvic.dk).



Vi sender løbende nyhedsbrev om kompost, og du kan følge med i Soilcom-projektets aktiviteter på: <https://northsearegion.eu/soilcom>

Projektet Soilcom er et Interreg projekt støttet af the North Sea Programme of the European Regional Development Fund of the European Union samt medfinansieret af Promilleafgiftsfonden for frugtavl og gartneribruget.

Formålet med Soilcom projektet er at forbedre jordkvaliteten og ved tilførsel af den rette kompost. Der opnås synergi gennem samarbejde, videndeling og sparring på tværs af lande i Nordsø regionen.



Ønsker du ikke længere at modtage nyhedsbrev om kompost, kan nyhedsbrevet afmeldes på følgende: juch@hortiadvic.dk eller rdv@hortiadvic.dk