

Nyhedsbrev - Kompost nr. 1

Indhold

Nyhedsbrev om kompost fortsætter	1
Optimerede jordegenskaber og højere udbytte.....	2
Forsøget	2
Langtidsforsøget	2
Forsøget i 2020-2022	3
Resultat af brug af kompost.....	3
Vandbuffer	3
Mineralisering	3
Effekt på mykorrhiza	4
Højere udbytte.....	4
Sammenfatning af forsøg og resultater	4
Kompost og organisk stof	5
Faktaboks - vejrprognose.....	6

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



Forsøgsmark hos PSKW.

Nyhedsbrev om kompost fortsætter

Dette nyhedsbrev om kompost fortsætter. Nyhedsbrevet startede som en formidlingskanal for international viden og forskning vedr. kompost opnået via Soilcom projektet. Soilcom projektet er afsluttet, men er blevet afløst af projektet Closecycle. Closecycle indbefatter foruden kompost også udvalgte andre materialer til jordbrug.

Vi har derfor valgt at genbesøge Nyhedsbrev om kompost og herigennem fortsat formidle om kompost, kompost typer mv. Vi håber, at I fortsat har interesse i at modtage nyhedsbrevet.

God læselyst.

Optimerede jordegenskaber og højere udbytte

Der er udført forsøg med tilførsel af organisk stof i form af forskellige typer kompost til mark over en længere årrække (langtidsforsøg). Det viser tydeligt, at tilførsel af kompost har store fordele. Fordele, som bliver endnu større i nær fremtid, hvor det forventes, at somrene bliver tørre, og regn bliver mere intensiv i perioder. Se faktaboks nederst i dokumentet.

Langtidsforsøg med tilførsel af kompost viser effekter som for eksempel forbedret infiltrationshastighed, øget mineralisering, mere mykorrhiza samt højere udbytte for savoykål, rødbede og bladselleri.

Dette forsøg er nærmere beskrevet i dette nyhedsbrev.

Forsøget

PSKW (Research Station for vegetable production) i Belgien har udført forsøg med tilførsel af organisk stof (organic matter, OM) i form af forskellige komposttyper gennem flere år. Målet var at vurdere effekten på jorden og dyrkningen.

Forsøget startede allerede i 2006 og består i 4 forskellige behandlinger i form af tilførsel af organisk stof via forskellige komposttyper henholdsvis:

- A. Champignon-medie (medie fra champignonproduktionen, oprindeligt fra hestemøg)
- B. Green compost (kompost af have/park materiale)
- C. Kompost af rest af frugt- og grøntaffald og have-park (kompost af organisk husholdningsaffald)
- D. Farm compost (kompost af rest fra hovedsagelig porre-produktion og afklip fra naturområder)
- E. Kontrol. Ingen organisk stof tilført.

Langtidsforsøget

Siden 2006 er komposttyperne tilført hvert andet år (senere hvert 3. år) svarende til 10 t OM (organic matter) pr. ha. For behandlingerne var der dog den afvigelse, at D (Farm compost) blev erstattet af en årlig tilførsel på 300 kg/ha PRP Sol¹ i årene 2012-2016, mens der i 2017 og 2018 ikke blev tilført noget. Fra 2019 blev D atter tilført behandlingen Farm compost.

Forsøget er udført på lerblandet sandjord (80-90% sand, 10-20% ler, 10-20% silt).

¹ PRP Sol. Granulat indeholdende calcium- og magnesiumkarbonater, mikroelementer og vegetabiliske bindemidler. Betragtes som planteernæring og stimulering af mikrobielt liv i jorden.

Forsøget i 2020-2022

Komposttyperne blev tilført svarende til 10 ton OM (organic matter) pr. ha. For de forskellige komposttyper svarende det til følgende mængder kompost:

- A. Champignon-medie 45 t/ha
- B. Green compost 71 t/ha
- C. Kompost af rest af frugt- og grøntaffald og have-park 35 t/ha
- D. Farm compost 77 t/ha

Hvilket må betragtes som forholdsvis store mængder kompost pr år.

Kontrol parcellen blev tilført calciumammoniumnitrat svarende til 85 kg N/ha. Kontrollen var sammenligningsgrundlag for behandlingerne A-D.

Resultat af brug af kompost

Følgende resultater vedrører forsøgsresultater fra 2020, 2021 og 2022.

Afgrøderne dyrket i forsøget var savoykål i 2020, rødbede i 2021 og bladselleri i 2022.

Vandbuffer

Målinger i forsøget udført i 2020, 2021 og 2022 viste, at jordens infiltrationshastighed blev forøget, hvor der var tilført kompost gennem en årrække, sammenlignes med kontrollen. Specielt sås en signifikant og væsentlig forøgelse, når organisk stof var tilført i form af Green compost (B) og Kompost af rest fra grønt (C). Der blev ikke foretaget målinger for Farm compost (D).

Begrebet jordens infiltrationshastighed omhandler synkehastigheden (mm/døgn) for rent vand i en jord. Det kan også betragtes som jordens vandafledende evne eller evne til at optage vand. Jordens infiltrationshastighed er således en vigtig dyrkningsteknisk parameter både i tørkeperioder og ved store nedbørsmængder.

Det vil sige, at tilførslen af organisk stof i form af kompost i forsøget resulterede i øget infiltrationshastighed. En øget infiltrationshastighed kan have en gavnlig virkning på dyrkningen, da vand bliver tilgængeligt for planterne, i stedet for at løbe af jordoverfladen.

Med hensyn til jordfugtigheden viser målingerne højere fugtindhold, hvor der var tilført kompost til jorden, end hvor det ikke var tilført, forskellen var dog ikke signifikant. Dette kunne observeres både under dyrkningen og efter høst.

Mineralisering

Der blev i forsøget udført nitratanalyser af jorden ved etablering, igen efter 7 uger, samt ved høst.

I forsøget observeredes ingen forskel i mineralisering mellem behandlingerne (A-D) og kontrol (E) i de første 10-12 år.

Men i løbet af årene med gentagende tilførsel af organisk stof ændrer situationen sig. Forsøget viser, at tilførslen af kompost gennem flere år har i årene 2020-2022 resulteret i øget mineralisering. På baggrund af analyser i 2022 af jordprøver ved etablering, samt igen efter 7 uger, blev det vurderet, at yderligere kvælstofgødning tilførsel ikke var nødvendig for de 4 behandlinger (A, B, C, D) ifølge KNS-systemet. Dette passer godt med teorien, som angiver, at mineralisering først forventes efter flere års tilførsel af organisk stof eller kompost.

Data for forsøget viser nogen årsvariation. I 2021 med rødbede, kunne afgrøden startes uden startgødskning, men efter 8 uger blev 60 kg N/ha tilført. I 2020 og 2022 med hhv. savoykål og bladselleri blev der ikke tilført yderligere gødning. Tværtimod viste jorden, der var tilført Kompost af rest fra grønsag, frugt og have-park (C), at der ved slutningen af sæsonen var 85 kg NO₃-N/ha tilbage i jorden.

Effekt på mykorrhiza

Der blev i forsøget i 2020 udført en analyse af det mikrobielle samfund for jorde tilført én af de 4 forskellige komposttyper samt kontrol. Alle parceller tilført organisk stof viste øget mykorrhiza, sammenlignet med kontrollen.

En parameter, der betragtes som meget positiv.

Højere udbytte

Udbyttet for afgrøderne er målt for savoykål i 2020, rødbede i 2021 og bladselleri i 2022. For alle fire komposttyper gældte det, at udbyttet var signifikant højere for de 3 afgrøder, sammenlignet med kontrollen.

Der syntes dog at være lidt forskel mellem de 3 afgrøder og komposttyperne. For rødbede gav behandling med hhv. Farm compost (D) og Champignon-medie (A) det højeste totalt udbytte. For savoykål resulterede Farm compost (D) i et signifikant højere udbytte sammenlignet med øvrige komposttyper.

Sammenfatning af forsøg og resultater

Forsøget udført af PSKW i Belgien omhandler tilførsel af organisk stof via kompost gennem en årrække og viser, at det er vigtigt at tilføre organisk stof til marken, da det forbedrer jordens kvalitet og kan forøge udbyttet.

Der kan ikke ud fra dette forsøg siges noget om, om den ene kompost (champignon-medie; kompost af have/park materiale; kompost af organisk husholdningsaffald; kompost af rest fra hovedsagelig porre og grønt materiale fra naturområder) er bedre end de andre. Men

eksperimentet viser tydeligt fordelene ved tilførsel af kompost som kilde for organisk stof for jord og afgrøder.

Tak til PSKW for at vi måtte formidle deres resultater.

Kompost og organisk stof

Det omtalte forsøg vedrører tilførsel af organisk stof i form af kompost til jorden gennem flere år. Dette kapitel er en kort opsummering om organisk stof i jorden.

Organisk stof er den samlede betegnelse for levende og døde organismer. Jordens organiske stof kan blandt andet stamme fra plantedele både top og rod. Det døde organiske materiale er fødekilde for jordens mikroorganismer.

Ved omsætningen af organisk materiale kan der dannes humus. Humus er stabilt organisk stof, som er svært nedbrydeligt. Humus har betydning for jordstruktur og stabilitet, for eksempel evnen til at holde vand og dannelse af krummestruktur. Komposteringsprocessen og modningen indbefatter en biokemisk proces "humifisering", som er dannelse af stabilt organisk stof. Således kan tilførsel af god kompost indvirke positivt på jordens humusindhold.

Gentagende tilførsel af kvalitets organisk materiale til jorden kan resultere i følgende fysiske, kemiske og biologiske fordele:

- Øget indhold af organisk stof i jorden. Det kan stamme primært fra stabilt humus i kompost. Effekt: reduceret tab af organisk stof og mindre erosion samt forbedrer jordbearbejdning.
- Øget cation exchange capacity, dvs. buffer for næringsstoffer.
- Bedre vandretention, dvs. jordens evne til at holde vand.
- Øget biologisk aktivitet. Det er observeret både for mikro- og makrofauna, delvist på grund af forbedringen af jordens fysiske struktur, men også øget kulstof og næringsstof tilgængelighed.
- Undertrykker plantepatogener. Det er påvist, at god kompost kan undertrykke patogener f.eks. *Fusarium oxysporum* og *Pythium spp.*



(Kilde for punkter og figur: Benefits of compost and anaerobic digestate when applied to soil, ISWA.)

Jordens indhold af organisk stof falder på grund af jordbearbejdning og nedbrydning ved mikroorganismer. Men samtidig er organisk stof i jorden vigtig for dyrkningspraksis. Fald i jordens indhold af organisk stof resulterer blandt andet i jord, der kan holde mindre vand og mindre produktiv jord samt en reduceret lagring af kulstof.

Organisk stof i jorden er derfor en vigtig parameter for dyrkningsikker og -potentiale.

Faktaboks - vejrprognose

I det store billede er prognosen, at nedbørsmønstrene ændrer sig i fremtiden i Danmark. Hvor stor ændringen bliver, afhænger af størrelsen af udledningen af drivhusgasser. Ifølge DMI's Klimaatlas bevæger den danske sommer sig hen imod flere tørre perioder, der varer lidt længere end i dag. Og når det så regner, vil det oftere være kortvarigt og mere kraftigt end i dag.

Vi sender løbende nyhedsbrev om kompost.

Projektet Closecycle er et Interreg projekt støttet af Interreg North Sea programmet samt medfinansieret af Promilleafgiftsfonden for frugtavl og gartneribruget.

Promilleafgiftsfonden

for frugtavl og gartneribruget

Formålet med Closecycle projektet er at sikre produktionen samt øge kvalitet og udbytte af gartneriafgrøder. Dette sker ved at samle og formidle international viden og forskning om recirkulering af organiske ressourcer samt kvaliteten heraf. 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@hortiadvice.dk eller rdv@hortiadvice.dk.