

Nyhedsbrev – Kompost nr. 14

Indhold

Kompost og kompostering – belgiske erfaringer.....
Kompostering ifølge ILVO
Materialer
Komposteringsproces
Vurdering af kompostens modenhed
Resultater hos ILVO – i praksis.....
Anbefalet mængde
Når du ønsker at bruge kompost.....

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

Kompost og kompostering – belgiske erfaringer

Dette nyhedsbrev er et uddrag af en præsentation i Odense i april i år af Koen Willekens fra belgiske ILVO (Flanders Research Institute for Agriculture, Fisheries and Food). Koen Willekens er part i SOILCOM projektet, og ILVO er et belgisk forskningscenter, der blandt andet arbejder med kompost og kompostering.

I nyhedsbrevet kan du blandt andet læse om:

- Kompostering ifølge ILVO
- Hvornår er kompost færdig
- Interessante resultater fra ILVOs afprøvning.

Kompostering ifølge ILVO

Materialer

ILVO skelner mellem 2 puljer af inputmaterialer – grønne materialer og brune materialer. Grønne materialer består af næringsrige materialer, som ofte har et relativt højt vandindhold. Brune materialer har et højt C/N-forhold og ofte også et lavt vandindhold. Eksempler på grønne materialer er kløvergræs, fast husdyrgødning, kasserede grønsager. Eksempler på brune materialer er halm, flis og bark. En tommelfingerregel er, at kompostmilen i udgangspunktet skal bestå af et mix af 40% grønne materialer og 60% brune materialer - målt i volumen. Målet er at opnå en blanding ved start med et C/N-forhold på 25-35. En stor diversitet af opstartsmaterialer, angiver Koen Willekens, som en fordel. Milen skal starte op med et temmelig højt vandindhold på 60%. Brune materialer, der generelt har et meget lille vandindhold, kan med fordel vandes forud for blanding for at øge vandindhold. Grønne materialer har oftest et tilstrækkeligt vandindhold.



Materiale	C/N	Tons	m3	Vol%
Fast gødning kvæg	18,2	30	55	39
Gammel flis	45,8	14	34	25
Græs fra naturområder	26,2	12	40	29
Blade fra træer	32,1	4	10	7
	25,6	60	140	

Eksempel af blanding. Ved opblanding i milen beregnes det samlede C/N forhold i praksis som volumen.

Ler har en gavnlig virkning på organisk stof ved at danne en meget stærk ler-humus kompleks. Derfor tilsætter nogle ler til milen – dog maks. 10 volumen%.

Komposteringsproces

Kompostering er en aerob proces med forbrug af O_2 og tab af CO_2 , som i modsætning til almindelig nedbrydning af organisk materiale i jorden foregår kontrolleret og optimeret. Kontrollen består i at styre temperaturudvikling, iltindhold, og vandindhold.

I den først termofile fase nedbrydes især de grønne materialer. Der kræves meget ilt og dannes meget varme, og derfor er der meget fokus på vending af milen. Med et højere andel brune materialer reduceres behov for vending. Ved f.eks. stor andel frasorterede grønsager stiger behovet især i den første termofile fase.

Ved temperatur over $65^\circ C$, der er den maks. tilladte temperatur, tabes for meget kulstof og ammoniak. En korrekt opbygning og blanding af milen er vigtig i forhold til en homogen omsætning, og derved fuld kontrol over processen.



Nedbrydning af porreaffald har et stort forbrug af ilt og giver meget varme til komposten.

Eksempel på vending af en mile:

Hos ILVO laves milekompostering i 3 m brede, 1,5 m

høje og 50 m lange miler. I de første par uger, hvor komposten mister meget vand, tilføres $2 m^3$ vand til hele milen. Men også senere i processen, hvor vandindholdet falder, er det vigtigt at kunne vande.

Ved en god komposteringsproces tabes meget kulstof - men få næringsstoffer. Derfor stiger det relative N-indhold betydeligt. Højt N-indhold øger risikoen for N-tab.



Forsøg hos ILVO har vist, at tab af N fra dybstrøelse fra geder kunne løbe helt op mod 40%, og at dette kunne reduceres ved at tilsætte flis til dybstrøelsen. Her fremhævede Koen Willekens behovet for at blande husdyrgødning med brune materialer ved kompostering.

Indhold af organisk stof i færdig haveparkkompost, der findes på markedet, er relativ lavere end for rene husdyrgødningsbaserede komposter. Det skyldes ofte indhold af mineralsk jord, der kan være op til 40 vægt % i slutproduktet. Så vær opmærksom på det ved anskaffelse af kompost.

Vurdering af kompostens modenhed

En moden kompost lugter af skovbund, har en mørk farve, hvor indholdet er godt nedbrudt og de oprindelige strukturer ikke kan genkendes. Det er en simpel – men ikke just eksakt metode til vurdering. Der er dog udviklet mere videnskabelige metoder til vurdering af komposten modenhed.

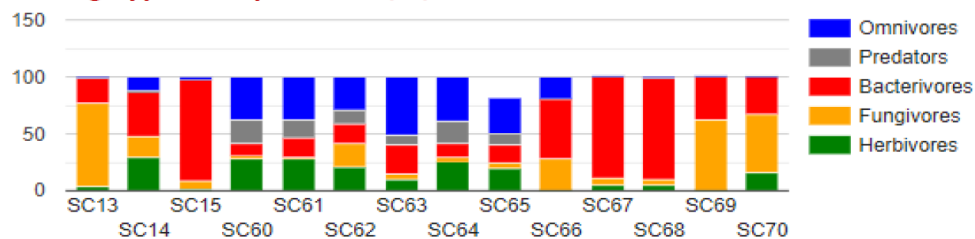
Et mere videnskabeligt mål for modenhed er ilt-optagelsesrate, målt i mmol/kg OS/time, der giver udtryk for, hvor hurtig ilt kan optages i omsætningsprocessen. Jo lavere, des mere færdig er komposten.

Bionedbrydningspotentiale er udtryk for forhold mellem cellulose/hemicellulose og lignin, dvs. hurtig nedbrydelige og tungt-nedbrydelige kulstofforbindelser i planter. Hvis man har et stort relativt indhold af lignin, er potentialet lav, og nedbrydning også. Det siger således noget om nedbrydningsgraden.

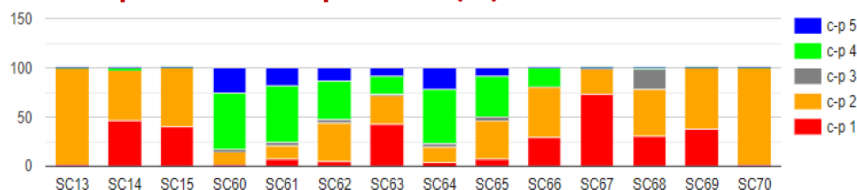
Hos ILVO har man en metode til klassifikation af nematodesamfund i kompost, vurderet ud fra, hvad de spiser, og hvordan de koloniserer komposten. En stabil og moden kompost har en større andel af omnivore og predatore nematoder, samt færre koloniserende nematoder og flere persistente nematoder. Dette vil være en meget konkret måde at vurdere kompostens modenhed.



Feeding type composition (%)



Colonizer-persister composition (%)



Nematoders klassifikation efter fødeemner og koloniseringsevne. c-p 1 = primært koloniserende nematoder, der har stor tilvækst ved optimale omstændigheder og derfor store udsving. c-p 5 er primært persistente nematoder, hvis bestande ikke svinger meget. Ind i mellem ligger de andre typer. Kompost med stor andel persistente nematoder samt omnivor og predatore nematoder, har en høj grad af stabilitet og derfor modenhed, hvilket er tilfælde i komposter SC60-SC65

Resultater hos ILVO – i praksis

Anbefalet mængde

Praksis og forsøg hos ILVO har vist, at 10-15 tons moden kompost pr. ha vil i de fleste tilfælde være en passende dosis. Det pointeres, at tilførsel af flere små doser vil være at foretrække frem for én stor dosis.

Der er mere effektiv kulstof ved tilførsel af 3 tilførsler af 15 tons pr. ha end én tilførsel med 45 tons pr. ha.

I et 3-årigt forsøg med tilførsel af 0, 15 og 45 tons kompost pr. ha i alle 3 år i et sædskifte med broccoli, gulerod og porre, var der på kort sigt ikke behov for ændringer i N-strategi, da der i forhold til N-behov ikke var en betydelig N-effekt af komposten i perioden af den tilførte kompost. Desuden blev der efter 3 år ikke fundet forskel i pH mellem komposttilførsler i de øverste 10 cm.

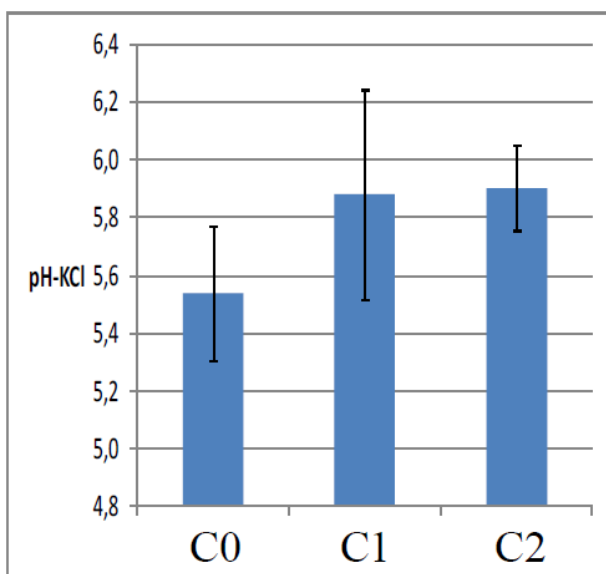
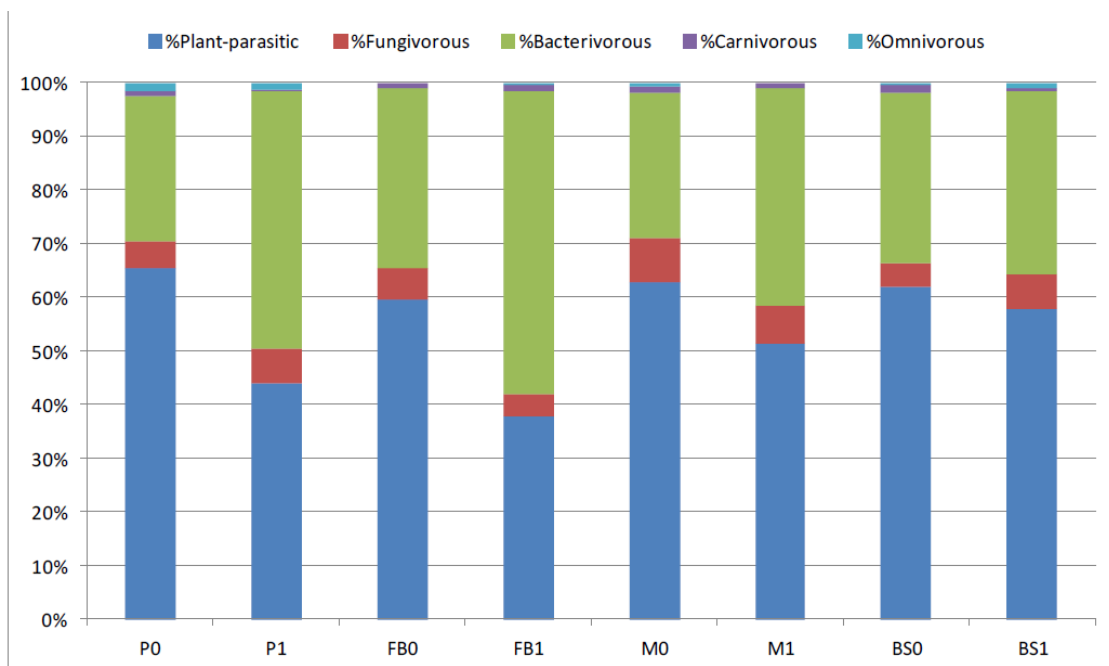


Diagram. C0 = ingen kompost, C1 = 15 tons kompost/ha, C2 = 45 tons kompost/ha, kompostmængden blev tilført alle 3 år. Der blev ikke konstateret forskel i pH ved de 2 kompost-niveauer efter 3 års tilførsler.

Forsøget var et 2 parameter forsøg med jordbearbejdning (pløjning med reduceret jordbearbejdning uden vending af jorden), samt komposttilførsel. I slutning af dette forsøg viste det sig, at reduceret jordbearbejdning gav en mere gavnlige virkning på biomassen af svampe i jorden, end tilførsel af kompost i de øverste 10 cm. Det skal dog gøres opmærksom på, at dette kun var et 3-årigt forsøg.

Den reducerede behandling øgede den mikrobielle biomasse indenfor de fleste funktionelle mikrobiologiske grupper, samt bakterie/svampe-forhold blev sænket væsentlig til fordel for svampesamfundet i jorden.

Der var en begrænset korttidseffekt af N fra komposten. Til gengæld var der heller ikke et overskud af mineralsk N i kompostparcellerne, hvilket i dette forsøg bekræfter, at komposttilførsel ikke bidrager med øget N-udvaskning, hvilket igen bekræftes i et andet af ILVO's projekter - BOPACT-forsøgene.



Sammensætning af nematode samfund efter 6 års tilførsel af 0 og 50 tons kompost pr. ha. P = kartoffel, FB = sukkerroer, M = fodermajs, BS = rosenkål. P0 er uden komposttilførsel, P1 er med komposttilførsel.

I et 6 års forsøg i et sædskifte med overvejende landbrugsafgrøder med en årlig tilførsel af 0 eller 50 m³ kompost blev nematodebestanden i efteråret 2009 opgjort efter fødeindtag. For næsten alle afgrøder skete der en betydelig ændring i forholdet mellem plantepatogene og gavnlige nematoder – hvor andelen for de plantepatogene nematoder faldt med op til 23%. Koen Willekens ville som forsker ikke drage den konklusion fra dét forsøg, at tilførsel af kompost generelt reducerer problemer med plantepatogene nematoder, men hans logik og hans forventning var, at en forøgelse af andelen af gavnlige nematoder alt andet lige ville reducere problemer med de patogene nematoder.

Når du ønsker at bruge kompost

Husk kompost-anbefalingen når du ønsker at bruge kompost.

Der er ikke en officiel standard for kompostering i Danmark. De fleste kompostproducenter laver komposten på samme måde, som de har gjort igennem mange år. Men ønsker du en kompost, der kan være igennem en sikker komposteringsproces, skal du bruge kompost-anbefalingen, når du henvender sig til kompostproducenten.

Du finder kompost-anbefalingen i 3 links: [1\) Om kompost anbefaling](#). [2\) Tjekliste for kompostproducenter kompost kvalitet](#). [3\) Tjekliste for avlere kompost kvalitet](#).

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 project støttet af the North Sea Programme of the European Regional Development Fund of the European Union samt medfinansieret af Promilleafgiftsfonden for frugtavlen 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.