

Udgivet 29.04.2024

PFAS og pesticidrester nedbrydes i kompost

Miljøskadelige stoffer i restbiomasser fra byer og parker kan mindskes gennem kontrolleret kompostering med op til 54% for PFAS og op til 98% for pesticider.

Af Sidsel Birkelund Schmidt, Seniorkonsulent, Per Haugsted Petersen, Haugsted Consult, +45 24 40 65 59



Foto: Sidsel Birkelund Schmidt

Innovationscenter for Økologisk Landbrug har i samarbejde med Rambøll gennemført forsøg, der viser, at skadelige stoffer som PFAS og pesticidrester nedbrydes under kompostering.

Kompostering som behandlingsmetode

Analyse af PFAS og pesticider i 4 organiske restbiomasser, viste en nedbrydningseffekt på 42% og 54% for henholdsvis PFAS4 og PFAS12 i den endelige kompost. Kompostering havde samtidig en effekt på reduktion af glyphosat og dets nedbrydningsprodukt AMBA på henholdsvis 67% og 98%.

PFAS-indholdet var størst i biogødningen (se tabel), men under de vejledende grænseværdier for PFAS i biogødning til udbringning på konventionelle marker. Der blev også fundet rester af glyphosat og AMBA i biogødningen, mens disse udgjorde minimal forurening i de øvrige restbiomasser.

Tabel: Indhold af PFAS i de indgåede restbiomasser samt i den færdige kompost.

Restbiomasse, type	PFAS4, µg/kg TS	PFAS22, µg/kg TS
Biogødning (spildevandsslam)*	8,8	15,6
Bioaffald fra husholdninger (KOD)	0,3	3,9
Tang	0,2	1,1
Have-/parkaffald, neddelt	1,2	11,3
Færdigproduceret kompost	0,7	3,9

* Miljøstyrelsen har i 2023 fastsat vejledende grænseværdier for PFAS-indhold i biogødning (sum af PFAS4: 10 µg/kg tørstof, og sum af PFAS22: 400 µg/kg tørstof).

Analysedetaljer for tungmetaller og pesticider kan findes i den samlede rapport.

Rapport: 'Massereduktion af pesticider og PFAS ved optimeret kontrolleret kompostering' (pdf, 50 sider) (</media/b15lxnks/massereduktion-af-pesticider-og-pfas.pdf>)

Komposteringen foregik over 2 måneder med hyppig vending af komposten i den termofile fase, for at sikre iltrige forhold, ensartet omsætning og hygiejniserings. Herefter lå komposten til eftermodning i yderligere 2 måneder. Kompostering er en bredt anerkendt og anvendt metode til aerob biologisk behandling af organisk materiale med henblik på fremstilling af kompost til anvendelse som gødning, jordforbedring og vækstmedie.

Recirkuleringen af restbiomasser til økologisk landbrug kan øges vha. af kompostering

Restbiomasser skal i højere grad i spil, hvis vi skal nå målet om 25% økologisk areal i 2030. En højere recirkulering af restbiomasser vil være med til at dække behovet for næringsstoffer til afgrøderne på de økologiske marker.

- Kontrolleret aerob kompostering som behandlingsteknologi har et stort potentiale til at sikre recirkulering af næringsstoffer fra by til land, forklarer Ingeniør og Seniorrådgiver Per Hausted Petersen, som har udført massereduktions-beregningerne.

- Det vil betyde, at nogle af de store næringsstofkilder som have-/parkaffald og biogødning vil kunne indgå i et cirkulært biologisk kredsløb i form af kompost med dokumenteret renhed og høj kvalitet, tilføjer Per Hausted Petersen.

Biogødning må endnu ikke anvendes som gødning i økologisk landbrug, men er en interessant gødningskilde, grundet det høje indhold af fosfor og kvælstof. Kompostering som behandlingsmetode kan derfor blive et vigtigt værktøj i den fremtidige kvalitetssikring af biogødning og andre restprodukter, og med mulighed for nye gødningsprodukter i økologien.

Gødnings- og jordforbedringsværdien af kompost i den økologiske mark

Recirkulering af restbiomasser ved kompostering resulterede i omsætning og stabilisering af biomasser, der enkeltvis ikke ville være egnede som gødnings- eller jordforbedringsmiddel, men som i kompost bidrager til recirkulering af næringsstoffer og biodiversitet til jordbruget.

Den færdige kompost blev anvendt i markforsøg med komposttildeling over en 3-årig periode. Tilførsel af kompost medførte positive merudbytter på mellem 2,7 og 10,5 hkg/ha i 4 ud af de 9 udførte forsøg, hvor hovedafgrøden var vårbyg, men forskellene var ikke signifikante.

Omkostninger og økonomi ved tilførsel af kompost i forsøgene er uddybet i rapporten 'Markforsøg med komposttildeling' (pdf, 9 sider). (</media/ugvmuhhq/notat-kompost-markforsog.pdf>)

Komposttilførsel vil over tid:

- øge muligheden for højere udbytter
- bidrage til jordforbedring
- øge biodiversitet
- bidrage til større dyrkningssikkerhed
- reducere klimapåvirkningen

Komposten giver derfor en robusthed, der forventes at blive endnu vigtigere i nær fremtid, set i lyset af klimaforandringer og de tiltagende vejrekstremer med tørke og intensive regnperioder.

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

For mere information



Sidsel Birkelund Schmidt

Specialkonsulent

Næringsstoffer,
mikronæringsstoffer

+45 23 48 17 56

sibs@icoel.dk