

Overfladekompostering

– en ny vej til øget frugtbarhed, mere kulstof i jorden og mindre ukrudt?

Et Biosamfund Samsø projekt på Yduns Have, 2018



YDUNS HAVE
SAMSØ

Baggrund

Baggrunden for projektet var et ønske om at eksperimentere med overfladekompostering (Økologisk Landsforening 2017 <https://okologi.dk/media/773760/jordensfrugtbarhed-0216-web.pdf>), en teknik der på sigt kan bidrage positivt til humusindholdet i ens jord. Vi fik øje på denne teknik igennem omtale i Økologi og Erhverv, samt søgning på nettet omkring hvordan man kan håndtere problemkrudt i økologiske sammenhænge. Metoden har potentialet til at reducere behovet for at tilføre animalsk gødning, der er en knap ressource på Samsø. Vi ønsker at gøre os mindre afhængig af inputs udefra på vores bedrift for at tænke gården som en cirkulær enhed.

Overfladekompostering er en teknik, der har fået meget omtale over de seneste år, især blandt økologer, der ønsker at opbygge kulstofindholdet i deres jorde og reducere brugen af ploven på. Metoden er stadig relativt ny i Danmark, men der er eksempler på gårde der anvender den i Tyskland og Østrig. Her er også konventionelle landmænd interesseret i teknikken, hvor de ser et potentiale for at nedbringe (eller helt afskaffe) deres afhængighed af kemiske midler i produktionen. Ved ikke at forstyrre jorden i dybden ved fx en plov eller en dyb harvning, bidrager man på sigt til at sikre den rigtige balance mellem svampe og bakterier. I modsætning til bakterier som opformerer sig lynhurtigt, tager svampehyferne længere tid om det og det er derfor vigtigt ikke at ødelægge dem i første omgang. Der findes en sammenhæng mellem balancen af bakterier og svampe, og graden af humus i jorden. Jo højere forholdet er mellem svampe og bakterier, des mindre frøkrudt trives, og jo mere stabil og luftig er landbrugsjorden. Ved en humusindhold på over 3% er der en højere grad af svampe end bakterier.

OVERFLADEKOMPOSTERING – 4-TRINS MODELLEN

- 1) Der skal skabes en mineralsk balance i jorden. De fleste jorde har mineralske mangler, eller overskud, og det er vigtigt at være opmærksom på disse, og ret dem op, for at undgå at næringsstoffer modarbejder hinanden. Mineralske ubalance kan være skyld i problemkrudt og kan også bidrage til en "under optimal" næringsstof optag hos afgrøden. Efter jordprøver skal man supplere med næringsstoffer for at skabe den rigtige balance.
- 2) Der skal være grønt plantedække året rundt. Den mest effektive måde at binde kulstof i sin jord er ved at have levende planter som udskiller såkaldte huminstoffer (en gruppe af stabile stoffer med stor evne til at binde næringsstoffer, der dannes gennem mikrobiel carbonisering) igennem deres rødder, som danner humus.
- 3) Selve overfladekomposteringen udføres ved at lave en meget øverlig fræsning af jorden. Det er vigtigt at processen er aerob således at fræseren ilter det organiske materiale som bliver ifræst jorden. Denne proces er i modsætning til fx pløjning hvor det organiske materiale vendes på hovedet så at sige, i et anaerobt miljø, hvor forrådnelse frem for kompostering er resultatet. Man bruger en planfræser og fræser 3-4 cm dybt. Efter fræsningen skal jorden hvile i 5-14 dage før der plantes eller sås i jorden. Det forudsættes, at der er en grønmasse der kan fræses i jorden, man skal altså ikke fræse bare jord.



Her kan man se hvor meget organisk materiale der skal ligge på overfladen efter en vellykket overfladekompostering.

- 4) For at sikre at der foregår en kompostering, hvor varig humus bliver dannet, bruger man aktive bakterier i noget man kalder en "mikrobiel styring". For at bruge denne mikrobiel styring, udsprøjter man umiddelbart inden fræsning, et mælkesyreferment som indeholder gunstige bakterier til komposteringsprocessen. Tanken er, at uden den rigtige bakteriell balance, så sker nedbrydningen af planterester via en forrådnelsesproces, og ikke som en komposteringsproces. Ved at tilføje gavnlige bakterier, påvirker man den retning nedbrydningen tager. Det er yderligere beskrevet i pjecen fra Økologisk Landsforening hvordan denne proces påvirkes af præparatet.



Her sprøjter William mælkesyrefermentet inden Bjarke fræser græsset i øverligt.

Projektet på Yduns Have 2018

I år med støtte fra Velux Fonden, Projekt Biosamfund Samsø, www.biosamfund.samsoe.dk), udførte vi et eksperiment på 8 bede på gården. Vi ville afprøve kombinationen af udsprøjtningen af mælkesyrefermentet og overfladefræsningen af jorden. Bedene var i kløvergræs fra året før, hvilket var perfekt i forhold til overfladekompostering.

For at få hjælp og inspiration til projektet, inviterede vi den førende konsulent inden for overfladekompostering, Martin Beck, til at holde foredrag på gården for alle interesserede på Samsø. Det var et velbesøgt og yderst inspirerende møde for alle og flere af deltagende var aktive landbrugere på øen.

Planen var at lave overfladekomposteringen på alle 8 bede, og efterfølgende så grøntsagsafgrøder direkte på 4 af dem, og tilplante 4 bede. Dette var fordi at vi gerne vil se om det var muligt at så på jord, hvor der stadig var forholdsvis meget organisk materiale tilbage. Vi havde en formodning om at det ville være sværere at så end at plante.

Observationer

Desværre viste sommeren 2018 sig at være den tørreste og varmeste sommer nogensinde målt i Danmark, hvilket havde en ret så negativ effekt på vores eksperiment. Vi løb tør for vand i midten af juni. Vi udførte overfladekomposteringen på de 8 bede som var tildækket eksperimentet og plantede grønkål, broccoli, squash og såede gulerødder. Gulerødderne spirede aldrig pga. tørken og grønkålen og broccoli gik til i varmen.



Her ses såning af gulerødder i det fræste bed

En positiv observation, som vi gjorde os, var hvor lidt frøukrudt spirede i de bede, som vi havde brugt overfladekompostering på. På hver side af de 8 bede, havde vi fræst bede op på normal vis. Det var meget tydeligt at se, at der var markant mere frøukrudt i de bede uden overfladekompostering. En mulig forklaring på dette er at udsprøjtningen af mælkesyrefermentet retter op på balancen af bakterier i jorden og igennem 'overfladekomposterings-briller', ses ukrudt som et symptom på en jord der er ude af balance.



Billedet til venstre viser bedet som er blevet forberedt med plov og bedformer som går meget dybere end en overfladekompostering. Bedet blev opfræst samme dag som bedet i billedet til højre hvor vi har brugt overfladekompostering. Som man kan se er der markant mere ukrudt, især mælde.

Udfordringer

Den største og mest uventet udfordring, der har været, var tørken og dermed er det svært at konkludere så meget fra vores eksperiment. Vi syntes ikke det var for problematisk at så direkte i jorden, på trods af det løse organiske materiale, og selve fræsningen var let og kunne klares med vores mindste traktor. Man skal dog være opmærksom på, at bedet hurtigere tørrer ud med hensyn til såning/plantning da det overfladefræste bed skal stå i 5-14 dage, hvorimod man sår/planter direkte i et bed som er forberedt på traditionel vis.

Perspektivering

Vi ønsker at prøve igen med overfladekompostering på et større areal til næste år. I den forbindelse bliver det nødvendigt at opformere mælkesyrefermentet selv, da man skal bruge ret store mængder af det og det bliver for dyrt at opkøbe. Når man først går i gang med at bruge metoden, skal man regne med en sprøjtemængde på 200L/ha. Man kan købe en starter lige som man gør med surdej og så skal fermentet "bare" fodres! Vi kunne også ønske os en større sprøjte, helst en til traktoren, men har hørt at en af de større landbrug på Samsø også ønsker at afprøve overfladekompostering, så et samarbejde med dem ville være oplagt i forhold til maskineri.

Vi håber på at opnå de effekter som andre landmænd i primært Tyskland og Østrig har oplevet. Nemlig en opbygning af humusniveauet i jorden. Vi har pt et humusprocent på 1,62% hvilket er lavt, men desværre relativt normalt i Danmark efterhånden. Effekten af at rette op på de mineralske ubalancer i jorden, (trin 1 i overfladekompostering) er ifølge Martin Beck, hurtigt at få øje på. Herunder ses et billede fra en gulerodsavler som havde givet op at dyrke gulerødder på visse jorde pga nematoder som gør gulerødderne kroget og usalgbare. Allerede den første sommer efter avleren havde arbejdet med overfladekompostering, samt udsprøjtet en calciumblanding på en levende afgrøde, var jorden så meget forbedret, at gulerødderne atter var flotte i forme. Avleren var skeptisk så derfor lavede en kontrol således at han kun udførte overfladekompostering på en del af marken. Billedet viser forskellen mellem de gulerødder som er dyrket uden overfladekompostering, og dem med. Gæt selv hvilke er hvilke.



Billede: Martin Beck

Andre formåede effekter af overfladekompostering på sigt er færre sygdomme, færre skadedyr, sundere planter (afgrøder som kan modstå angreb er også sundere for os mennesker da det er primært plantens immunforsvar der bidrager positivt til vores næring) og en mere robust jord. Øget humus øger jordens vandholdende evne, forbedrer struktur som resultat af flere rødder i jorden samt glomalin – et stof der udskilles af jordlevende svampe. Humusrige jorde er også bedre til at holde på næringsstoffer.

Vi håber på at vejret næste sommer bliver lidt mindre ekstrem, så vi kan blive bedre til metoden, samt finde ud af om det er noget for vores produktion. Det skal i den forbindelse siges, at tørken denne sommer understreger yderligere den vigtighed for cirkulær tænkning i landbrug og opbygning af humus i landbrugsjord, både for klimaets og jordens skyld.

Læs mere om teknikken her:

<https://okologi.dk/media/773760/jordensfrugtbarhed-0216-web.pdf>

<https://okologi.dk/landbrug/projekter/planteavl/kompost-en-central-del-af-indfasning>

Læs mere om regenerativt landbrug:

John Kempf: <https://www.advancingecoag.com/john>

<https://regenerationinternational.org/why-regenerative-agriculture/>

Ellers søg på Conservation eller Regenerative agriculture for inspiration og viden omkring hvad det kan bidrage med til landmænd, og til klimaet.

Her er nogle videoer om teknikken:

<https://www.youtube.com/watch?v=MWHk3s1GDS0>

https://www.youtube.com/watch?time_continue=2&v=HIRoDcpECIQ