

Hvordan kan biochar bedst spredes på marken i praksis?

Farmtest: Seges har testet en kalkspreader og en møgspreader til at sprede forskellige mængder af biochar. Læs testens resultater her.



Af Henning Sjørsløv Lyngvig
Landkonsulent,
Maskiner & Markteknik, Seges
Innovation

Biochar er udpeget som et vigtigt klimavirkemiddel til lagring af CO₂. Men hvordan skal landbruget håndtere det. Det har Seges Innovation set nærmere på.

Der er flere bud på, hvordan biochar skal udnyttes på landbrugsjord. Et bud er opblanding af meget store mængder for at forbedre dyrkningsegenskaberne. Et lettere håndterbart bud er spredning af moderate mængder på 2-10 ton pr. hektar.

For at det kan lykkes, skal vi finde spredeteknologier,

Spredning biochar

- Biochar produceres ved pyrolyse af organisk materiale, og har et meget højt kulstofindhold. Når biochar spredes på jorden, bindes kulstof i jorden, og reducerer derved atmosfærens indhold af CO₂.
- Halm-biocharen var opfugtet til 25 pct. vand, havde en densitet på 470 kg pr. kbm og en kornstyrke på kun 1-2 kg.
- Kalkspreaderen kunne sprede på 24 meters bredde (variationskoefficient 6 pct.).
- Møgspreaderen kunne sprede på 8 meters bredde (variationskoefficient 16 pct.).
- Gødningsspredere, uden 5-meters mellemrum mellem spredetællerne, anslås at have 5-meter mindre spredbredde end Bredal K-XE.

der kan løse to opgaver på en gang. Vi skal opnå en fornuftig fordeling, samtidig med at vi har en fornuftig kapacitet, så udbringningsomkostningen er acceptabel.

Hvilken vare skal spredes

Først skal det slås fast, at biochar er mange forskellige ting. Biochar dannes ved pyrolyse af noget så forskelligt som træ, halm, slam og fiberfraktionen fra gylle. Produktets form, størrelse, kornstyrke og spredeegenskaber er derfor meget forskellige. Og det samme er næringsstofindholdet.

Vi har samarbejdet med Stiesdal, der har leveret biochar til vores forsøg. Denne biochar er lavet ved iltfri forgasning af pilleret halm, der

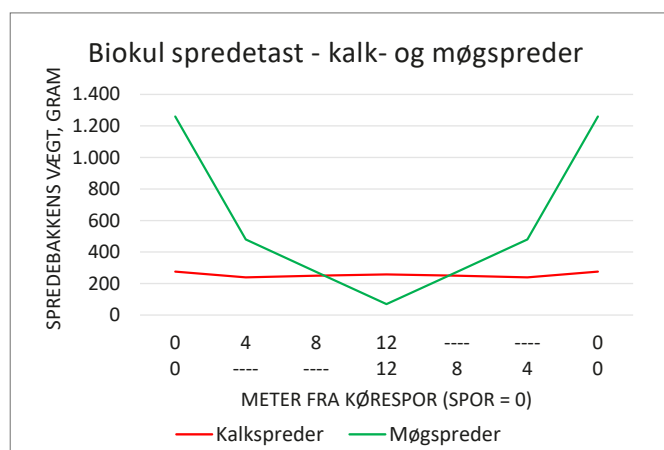
forkulles. Halmpillerens form bevares i vid udstrækning.

Man kan sammenligne biocharens form og størrelse med træpiller, men med en kornstyrke på kun 1-2 kg - hvor en god handelsgødning har en kornstyrke på 3-5 kg.

Svag kornstyrke medfører nogen knusning af pillerne, hvilket giver en del støvudvikling ved spredning. Det der trods alt gør halm-biochar spredbar, er den store kornstørrelse, samt det faktum at Stiesdals biochar opfugtes til cirka 25 procent vandindhold. Det giver en densitet på 470 kg pr. kubikmeter.

Stor og lille mængde

Spredetesten blev udført i samarbejde med Martin Børsting Maskinstation ved Skive.



Figur 1. Spredetestens resultat.



Læsning af biochar med læsemaskine. Foto: Henning Sjørsløv Lyngvig.



Spredning af biochar i Farmtesten. Øverst med kalkspreader Bredal K-XE til moderate mængder biochar. Nederst møgspreader Samson SPE-21 til store mængder biochar. Foto: Henning Sjørsløv Lyngvig.



Vi valgte at teste to sprederer til to forskellige mængder biochar. Den ene var en Bredal K-XE kalkspreader til spredning af moderate mængder. Den blev valgt, fordi den med sin unikke opbygning med fem meter mellem spredetallerknerne, har de bedste muligheder for at sprede så bredt som muligt. Spredetesten blev udført med kalkspredewinger.

Den anden grund til grund til valget var en stor tankkapacitet. Man kan formentligt godt sprede biochar med en

liftophængt centrifugalspreder. Men hvis der for eksempel skal spredes to ton pr. hektar, fylder det 4,3 kubikmeter. Det giver en lille udbringningskapacitet på grund af liftophængte sprederes relativt lave tankkapacitet - og vil give en høj spredomkostning.

Møgspreaderen blev valgt til spredning af store mængder biochar. Hvis der for eksempel skal spredes 10 ton pr. hektar, vil kalkspreaderen have en relativt lille udmaderkapacitet. Her kunne en møgspreader være oplagt.

Begge udbringningstekniker findes i stort omfang på landbrug og maskinstationer.

Spredetesten

Målsætningen med spredetesten var at bestemme, hvor bredt og ensartet vi kan sprede biochar med kalkspredere og møgspredere.

Der blev placeret Yaraspredebakker 20 meter på hver side af køresporet, med en individuel afstand på fire meter.

Vi forestiller os, at biochar håndteres som kalk. At en lastbil læsser af i marken, hvor-

efter biocharen læsses med en læssemaskine. I forsøget håndterede vi biocharen på samme måde - for at skabe en fysisk påvirkning der svarer til virkeligheden.

Forsøgsresultater

Kalkspreaderen leverede en overraskende god spredning op til 24 meters bredde. Variationskoefficienten var kun på seks procent. Det er et rigtigt godt sprederesultat, da skalaen er 0-100 procent, hvor nul procent er bedst. Der var næsten ingen overlap mellem trækkene - kun på de yderste fire meter.

Møgspreaderen leverede en mindre god fordeling. Spredebredden skulle reduceres til otte meter, og det var meget svært at dosere mængden. Variationskoefficienten var her på 16 procent.

En vigtig forskel på opbygningen af kalkspreaderen og møgspreaderen er, at kalkspreaderen spreder in-center (tallerknernes omdrejningsretninger går imod midten). Det medfører, at det spredes mere til siden end bagud.

Møgspreaderen spreder off-center (tallerknernes omdrejningsretninger går væk fra midten). Det var tydeligt at møgspreaderen spredte mest bagud - det ses også i figur 1.

➔ Se videoen om spredetesten via »SEGES i marken« på Facebook (scroll ned til 5. juli).