

Biochar skal hjælpe i Ghana

BÆREDYGTIG: Større høstudbytte, bedre jord og miljø, mindre skovrydning og mere lokal vækst og beskæftigelse. Det er de ambitiøse mål for et nyt projekt i Ghana, som fire danske universiteter nu løber i gang sammen med to universiteter i Ghana. Projektet, der er støttet af Danida, går i al sin enkelthed ude på at ændre nogle af managementstrategierne i landbrug i Ghana ved hjælp af simple men moderne teknologier til målrettet anvendelse af vanding og biochar på lavpraktisk husholdningsniveau. Ved at vande kan landmændene få et par vækstsæsoner mere ud af deres marker. Og ved at anvende biochar kan de forbedre jordens kvalitet og frugtbarhed, skåne skovene og samtidig producere miljøvenligt brændstof til husholdningsbrug i lokalområdet – alt sammen på en bæredygtige måde, der er skræddersyet lokale forhold.

Kvotepriksen steg

MÆLK: Der blev handlet mælk kvote på novemberbørsen som ikke set i mange år, og den såkaldte ligevægtspris – prisen hvor sælgere og købere mødes – steg til ca. 1,20 kr. for et kg mælk. Det Mælkeudvalget konstaterer en stigning på 48 øre i forhold til seneste børs i august. Der blev handlet 78 mio. kg mælk, hvilket er mere end dobbelt så meget som i august. Årsagen er formentlig, at mange står til at overskride deres kvote i indeværende år og derfor har kunnet beregne, at det kan betale sig at købe kvote i stedet for at betale afgift, skriver LandbrugsInfo.

Stop for plante- og dyrepatenter

RETSSAG: Det europæiske patentkontor har midlertidigt stoppet udstedelsen af patenter til konventionelt dyrkede planter og dyr. Det sker for at afvente en afgørelse fra en appeldomstol i to sager, der vedrører patenter på tomater og broccoli, skriver Organic-market.info. Beslutningen er en stor sejr for protestbevægelser som det tyske Kein Patent auf Leben. Men ambitionerne er stadig et fuldstændigt stop for patent på levende organismer.

Forgasning giver god gødning

Fosfor forbliver tilsyneladende i plantetilgængelig form i asken, når man forgasser halm i stedet for at brænde den af i kraftvarmeværker

TEMA: GØDNING

AF KAREN MUNK NIELSEN

Forgasning af biomasse som for eksempel halm er en lovende teknologi, både når det gælder energi-produktion og tilbageførsel af næringsstoffer til landbrugsjorden.

Der er flere fordele ved metoden, der kan beskrives som en afbrænding uden ret meget ilt. For det første producerer den energi med stor effektivitet. Op til 95 pct. af halmens energi konverteres til gas, der efterfølgende kan anvendes til både drivmiddel, el og varme. For det andet indeholder asken biochar, meget stabilt kulstof, og kan dermed være velegnet som jordforbedringsmiddel. Og endelig for det tredje viser indledende forsøg, at næringsstofferne i højere grad er bevaret i plantetilgængelig form, så asken kan bruges direkte som gødning på marken uden anden forbehandling end opfugtning.

Kulstof bliver meget stabilt

Det fortæller PhD-studerende Veronika Hansen, DTU, der forsker i kvaliteten af gødningen, primært kulstofets omsætning.

I dag er der næppe nogen økologisk planteavler, der bryder sig om at sælge sin halm til varmeværkerne. Men det kunne godt blive tilfældet, hvis forgasningsteknologien bliver udbredt.

- Vores analyser viser, at der er 30-40 pct. kulstof i halm-biochar og op til 60 pct. i træ-biochar. Det er faktisk temmelig meget i betragtning af, at der allerede er trukket energi ud af halmen. Samlet set ser det ud til, at den mængde kulstof, der indlejres som stabilt kulstof i jorden, kun er lidt mindre, end når man nedmulder den rå halm. Hertil kommer en masse kalium og lidt fosfor, siger Veronika Hansen.

Biocharen bliver testet i et konventionelt markforsøg på Sjælland, hvor den bliver kørt ud med traditionel kalkspreader og nedharvet i 15 cm's dybde.

- De foreløbige resultater herfra tyder på, at den kan substituere kunstgødning. Vi har ikke set udbytteforskel på led gødsket med biochar og med kunstgødning, siger Veronika Hansen.

Næste år vil forsøget også omfatte led, hvor der ikke bliver tilført P og K, så biocharens fosfor- og kaliumeffekt kan blive belyst, fortæller Veronika Hansen.

Nye perspektiver for slam

Forgasning egner sig til tørre råvarer med mindst 30 pct. tørstof. Forskerne har hidtil arbejdet med halm og træpiller, der også giver lovende resultater. Lige nu samler forskernes interesse sig om slam. Kan man forgasse slam med samme positive resultat som halm, vil man opnå et meget renere gødningsprodukt end i dag, samtidig med at man produce-

rer grøn energi. Forgasningsprocessen foregår nemlig ved temperaturer, der er høje nok til at reducere tungmetaller og fjerne miljøfremmede stoffer, men lave nok til at sikre, at fosfor ikke bliver gjort utilgængelig.

Metoden vil også kunne anvendes til kløvergræs og andre plante-baserede biomasser, men her er der brug for flere forsøg.

- Men man kan jo afgasse biomasserne i biogasanlæg, separere

den afgassede gødning og forgasse den tørre fraktion, siger Veronika Hansen.

Når økologerne i november holder kongres i Vingsted, vil hun sammen med kolleger fra DTU være til stede på en stand.

- Vi vil rigtig gerne høre, hvad økologer mener om denne teknologi, og hvordan de ser på forgasset slam, siger Veronika Hansen.

Om projektet

- ▶ Titel: INSURANCE
- ▶ Partnere: DTU Kemiteknik, DONG Energy og Bregentved Gods
- ▶ Projektperiode: 2012-2015
- ▶ Støttet af Villumfonden
- ▶ Formål: Undersøge, om termisk forgasning af halm kan give både energi, gødning og jordforbedring.

Laboratorie- og markforsøg med biochar fra DONGs Pyroneer-anlæg:

- ▶ Stabilitet af kulstof i biochar med henblik på kulstofbinding i jord
- ▶ Tilgængelighed af næringsstofferne K og P
- ▶ Effekt af biochar på jordens fysiske og kemiske egenskaber - jordens frugtbarhed
- ▶ Effekt af biochar på levende organismer

Om Termisk forgasning

- ▶ 'Afbænding' med begrænset ilttilførsel – pyrolyse – giver 80 pct. gas og 20 pct. koks. Koks-delen forgasses efterfølgende ved 730 grader. Denne temperatur sikrer, at asken ikke smelter, og at næringsstofferne i restproduktet dermed kan recirkuleres som gødning.
- ▶ Der findes flere termiske forgasningsanlæg i Danmark. Senest har DONG Energy opført et 6 MW demonstrationsanlæg i Kalundborg.



Halm-biochar fra DONG Energys forgasningsanlæg bliver her spredt på Bregentved Gods' jorder med 20 ton/ha. Foto: Jon Norddal