

Overdreven tillid til jordbundsanalysen

**Leif Knudsens kommentarer
har været forelagt forskerne
på KU-Life (Landbohøjskolen).
Nedenstående bringer forskernes
svar på Leif Knudsens indlæg**

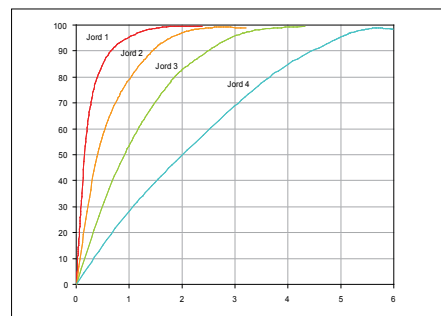
Af Søren Husted, Jesper Yngvesson, Kristian Holst Laursen og Pai Pedas, Afdeling for Plante- og Jordvidenskab, Institut for Jordbrug og Økologi, Det Biomedicinske Fakultet, Københavns Universitet

Tak for din reaktion på vores artikel. Du har sikkert ret i, at artiklens overskrift er for bombastisk. Det overbevises vi om, når vi læser dit indlæg.

Det er nemlig ikke hensigten med artiklen at konkludere, at alle jordanalyser er utroværdige, og det mener vi også klart fremgår af artiklens introduktion, hvor vi netop skriver, at jordanalyserne kan inddeles i tre hovedgrupper; De troværdige (K og Mg), de problematisk/usikre (P og Cu) og de decideret utroværdige (for eksempel Mn og Fe). Den opdeling er der solid videnskabelig dokumentation for, og vi er uenige med dig, når du hævder, at Olsen-P metoden er meget veldokumenteret – det er ikke korrekt.

Overestimering af fosfor

Olsen-P metoden blev udviklet i Nordamerika i 1954 til at bestemme plantetilgængeligt P i



Figur 1 viser det teoretiske princip mellem fosfortallet (Pt) bestemt i forskellige jordtyper og udbyttens niveauet. Der vil ofte være en pæn sammenhæng mellem Pt og udbyttet i et snævert udvalg af jorde, men inddrager man forskellige jordtyper, forsvinder denne sammenhæng.



Mød din sprøjtespecialist på  **agromek D-3310**



ALPHA plus i



RANGER



COMMANDER



MEGA



NAVIGATOR



MASTER

HARDI SKANDINAVIEN
Helgeshøj Allé 38 • 2630 Taastrup
Tlf: 43 58 85 00 • www.hardi.dk

**HUSK: Ekstra disponeringsrabat
indtil 31-12-2008 - og lang kredit.**

Gruppen af forskere fra Landbohøjskolen ind-deler jordanalyserne i tre hovedgrupper: De troværdige (K og Mg), de problematisk/usikre (P og Cu) og de decideret utroværdige (for eksempel Mn og Fe). De mener således ikke, at Olsen-P metoden til bestemmelse af jordens indhold af fosfor er meget veldokumenteret.



alkaliske jorde (jorde med et pH på over 7.5), hvor det meste uorganiske P findes bundet i calciumfosfater.

I neutrale og svagt sure jorde (pH 5.5-7.0) som de fleste danske jorde, findes det meste uorganiske P imidlertid bundet i tungtopløselige aluminium- og jernfosfater. Anvendes Olsen-P på disse jorde, vil man typisk få en overestimering af det plantetilgængelige P – altså det man kalder en falsk positiv indikation af gødningstilstanden.

Det betyder i praksis, at man kan overestimere jordens P-tilgængelighed og dermed foranlediges til at tro, at planten er velforsynet, selv om der reelt er en risiko for, at den lider af fosformangel. Det har vi på KU-LIFE gentagne gange set eksempler på, når jor-

dens fosfortal sammenlignes med plantens indhold af fosfor.

Jordtypen afgørende

Du præsenterer en figur, der viser en pæn sammenhæng mellem fosfortallet (Pt) og udbyttet. Men den kan kun anvendes til at dokumentere, at der er en sammenhæng mellem Pt og udbyttet for en specifik jordtype eller et snævert interval af jordtyper (som for eksempel de engelske Rothamsted langvarige forsøg).

Forsøger du at afbilde sammenhængen mellem Pt og udbyttet for en række forskellige jorde fra (JB1-11) med varierende mineralogisk sammensætning, forsvinder denne sammenhæng - det er meget veldo-

kumenteret og samtidig netop essensen af hele problemet.

Denne problematik fremgår af figur 1. Fosfortallet og for den sags skyld enhver anden jordanalyse skal i det mindste tilpasses jordtypen for at give mening, og i mange tilfælde vil det ikke engang være nok, da mineralogien og indholdet af organisk stof kan variere så meget, at det påvirker fosfortilgængeligheden indenfor samme jordtype.

Hvor meget P frigives i vækstsæsonen?

Endvidere kan Olsen-P metoden ikke prædiktere, hvor stor en del af den organiske fosforpulje, der mineraliseres i løbet af vækstsæsonen, og det er særligt problematisk, når den organiske fosforpulje ofte ►

- stronger than the rest



Bli' grønnere.....

Grønne marker og SAMSONS grønne maskiner passer rigtig godt sammen.

SAMSONS PG gyllevogne kan udstyres med flere typer af nedfældere bl.a. TD skærnedfælder, der placerer gyllen i riller under jordoverfladen, hvor afgrøderne kan få mest gavn af næringsstofferne og man formindsker smitterisikoen. Samtidig bliver alle naboerne også gladere, da lugten bliver væsentligt reduceret ved nedfældning.

Vind en Garmin GPS eller den nye iPod Nano ved at deltage i vores konkurrence "min bedste SAMSON historie".
Se mere på vores hjemmeside.

“ ... Et moderne og teknologisk velfunderet landbrug som det danske kan ikke være tjent med den nuværende kvalitet af jordanalyserne for fosfor og kobber. Lad os håbe, at den aktuelle debat kan være startskuddet til at få igangsat de nødvendige aktiviteter på området ... ”
lyder det fra gruppen af forskere fra Landbohøjskolen

► udgør over 50-70 procent af jordens totale indhold af fosfor.

Med Olsen-P metoden ignorerer man derfor en stor del af den mineraliserbare fosforfraktion, som løbende frigives ved nedbrydning af jordens organiske stof.

At det forholder sig sådan, er veldokumenteret i en lang række internationale publikationer fra blandt andet Australien, Irland, New Zealand og sågar i danske undersøgelser.

I en rapport af Rubæk & Sibbesen (2000) konkluderes det for eksempel, at der ikke er nogen klar sammenhæng mellem udbytte og Olsen-P målingerne i sandjord. Det konkluderes endvidere, at Olsen-P giver upålidelige oplysninger om plantetilgængeligheden

af fosfor. Vores konklusion er derfor, at der i Danmark er en overdreven tillid til Pt, og den bør derfor ikke stå alene. Her er planteanalysen et særdeles værdifuldt supplement, som gennem de seneste fem til ti år er blevet forbedret voldsomt efter fremkomsten af nyt teknologisk udstyr til at gennemføre analysen.

Hvis planteanalysen udføres korrekt, kan den give værdifulde oplysninger om alle næringsstoffer på en gang, hvilket jordanalysen ikke kan.

Behov for forbedringer

Vi har på KU-LIFE netop gennemført en kritisk gennemgang af det videnskabelige

grundlag for bestemmelsen af kobbertallet i Danmark og blandt andet gennemgået originallitteraturen, som er forfattet i perioden fra 1930-1955.

Det overraskede os, at grundlaget er så spinkelt og usikkert, som tilfældet er.

Grundlæggeren af kobbertallet, professor Steenbjerg, konkluderer da også, at sammenhængen mellem kobbertallet og udbyttet i vid udstrækning er tilfældigt.

Selv ved relativt høje kobbertal på for eksempel fire fandt man i mange tilfælde stadig et betydeligt merudbytte ved gødskning med kobber.

Derfor er vores konklusion, at både Pt og Cut er forbundet med stor usikkerhed på

Professionel kornhåndtering... - kontakt LM CORN

Løkkes Maskinfabrik + Mertz Corn = LM CORN

LM CORN er resultatet af sammensmeltningen af Mertz Corn og kornprogrammet fra Løkkes Maskinfabrik. Du får hermed en attraktiv partner med en stor viden og stærk profil samt et full-line kornprogram.

Landsdækkende totalleverandør til fremtidens landmænd

Hos os får du den kendte gode service og rådgivning. Vi tilbyder dig et totalkoncept til tørring, transport og opbevaring af korn og frø:

- | | | |
|------------------|---------------------|---------------|
| ■ Stålsiloer | ■ Transportanlæg | ■ Kanaler |
| ■ Planlagre | ■ Mobilsnegle | ■ Blæsere |
| ■ Mobiltørrerier | ■ Båndtransportører | ■ Elstyringer |
| ■ Plantørrerier | ■ Kørefaste gulve | ■ Rådgivning |



LM CORN A/S

ØST: Gartnervej 1 | DK-4800 Nykøbing F | T: +45 5481 6677

VEST: Brørupvænget 18 | DK-7650 Bøvlingbjerg | T: +45 9788 5320

www.lmcorndk

LM CORN er en sammensmeltning af:



A/S J.C. Løkkes Maskinfabrik

mertz **corn**



danske jorde, og der er et stort behov for at forbedre grundlaget.

Spændende ny forskning

Det angives ligeledes, at det kun koster 8-20 kroner pr. hektar pr. år at udtage jordanalyser, hvis de gennemføres cirka hvert femte år. Men det vigtigste i den sammenhæng er jo ikke analyseprisen, men størrelsen af det udbyttetab, planteavleren påføres på grund af de mangelfulde jordanalyser. Et moderne og teknologisk velfunderet landbrug som det danske kan ikke være tjent med den nuværende kvalitet af jordanalyserne for fosfor og kobber.

Lad os håbe, at den aktuelle debat kan være startskuddet til at få igangsat de nødvendige aktiviteter på området.

Der er masser af ny lovende forskning på området, som blot venter på at blive afprøvet og implementeret i en dansk sammenhæng, og her bør Landscentret gå forrest og tage de nødvendige initiativer.

Ta' med igen ...

... og bliv inspireret til næste vækstsæson

Topudbytter i majs
Vanding
Vandmiljøplan III
Græsukrudt i frøavl
Succes med biogas
Ukrudtsharvning
Nye planteværnsmidler
Fremtidens landbrugsdrift
Kornhandel
Vejen til succes

Læs mere om alle
85 sessioner på
www.plantekongres.dk

Plantekongres

Den 13. - 14. januar i Herning Kongrescenter



Överum Vari Flex EVL

- For traktorer op til 350 hk
- Halvbugseret variabel plov 12" - 22"
- Hydraulisk stenudløser
- Udviklet til skandinaviske forhold
- Lavt trækraftbehov
- Originale sliddele til konkurrencedygtige priser

Se ploven på
Agromek i
hal N stand 1102

Bestil hos en af følgende forhandlere:

- **Granhøj Landbrugsmaskiner ApS**
3751 Østermarie • 56 47 00 20
- **Sandved Smede- og Maskinforretning**
4262 Sandved • 55 45 63 79
- **Holbæk Maskin Center A/S**
4300 Holbæk • 59 43 27 00
- **Karise Maskinservice ApS**
4653 Karise • 56 78 83 71
- **Karl Mertz A/S**
4900 Nakskov • 54 92 22 33
- **Egebjerg Smedie ApS**
5771 Stenstrup • 62 26 13 21
- **Brdr. Holst Sørensen A/S**
6760 Ribe • 76 88 44 00
- **Rimmerhus Maskinforretning ApS**
6920 Videbæk • 97 17 51 56
- **Jelling Maskinforretning A/S**
7300 Jelling • 75 87 17 00
- **A. Flensborg A/S**
7400 Herning • 97 12 39 11
- **Morsø Motor Kompagni ApS**
7900 Nykøbing Mors • 97 72 08 66
- **Jysk Maskincenter**
8800 Viborg • 86 61 21 11
- **Jysk Maskincenter**
8900 Randers • 86 42 62 00
- **Sindal Traktorkompagni**
9870 Sindal • 98 93 63 66



Kongskilde Maskinfabrik A/S
Tlf. 33 68 35 65 • Fax 33 68 86 22
mail@kongskilde.com • www.kongskilde.com