



AP3: AFPRØVNING AF SPEKTROSKOPISKE METODER TIL BREDSPEKTREDE ANALYSER AF JORD

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Et hollandsk udstyr til bestemmelse af jordanalyser med spektrometriske metoder viser en god korrelation med den danske standardanalyse for pH, fosfor, kalium og magnesium. Metoden forventes også at være præcis for tekstur, kulstof og total-kvælstof

VURDERING AF LAB-IN-THE BOX TIL JORDANALYSER

SAMMENDRAG

Sammenhængen mellem ca. 1060 jordanalyser, hvor reaktionstal, fosfortal, kaliumtal og magnesiumtal er målt med traditionelle kemiske metoder, er sammenlignet med målinger med spektroskopiske metoder (Mid Infra Red) og røntgenfluorens. Jordprøverne er udtaget af VKST og LMO og er analyseret ved henholdsvis Agrolab og OK-laboratoriet. SEGES har foretaget MIR-målinger og røntgenmålinger på udstyr stillet til rådighed af det hollandske firma AgroCares. Udstyret benævnes Lab-In-a-Box (LIAB).

Sammenhængen mellem kemiske målinger og LIAB målinger blev kalibreret på ca. 250 prøver, som blev udtaget af SEGES og analyseret både kemisk og efter LIAB metoden af AgroCares. Resultaterne af denne kalibrering viste, at for specielt kalium og magnesium var antallet af kalibreringsprøver utilstrækkelige. Derfor blev der gennemført en ny kalibrering på alle 1060 jordprøver. Sammenhængen mellem kemiske målinger og LIAB målinger er således på samme jordprøver, som der er kalibreret på.

Sammenhængen mellem Rt målt med LIAB og den traditionelle kemiske analyse er så god, at det kun undtagelsesvis vil betyde noget for vurdering af Rt's umiddelbare effekt på udbyttet. LIAB målt Pt vurderes til at være tilstrækkeligt sikkert til at karakterisere niveauet af fosfor i jord. Det er usikkert, om LIAB målt Pt er egnet til at finde områder i marken med så lave Pt, at der er risiko for udbyttetab. Der er behov for at forbedre kalibreringen af Kt, fordi for mange prøver bliver fejlklassificeret. Det vurderes, at LIAB målt Kt kan "overse" problemer med lave Kt. LIAB Mgt analyse vurderes at være tilstrækkelig god til at beskrive magnesiumtilgængeligheden i jorden. Der er dog en betydelig usikkerhed ved, at LIAB kan vurdere magnesium som værende "Middel", mens den kemiske analyse siger "Lav". Det vil konkret betyde en ændring i vejledningen om Magnesiumtilførsel.

For andre analyseparametre er kalibreringen kun foretaget på 190-250 prøver. For kobber, zink, bor og mangan synes der at være en sammenhæng mellem LIAB og Mehlich-3 analysen. En undersøgelse på kun 5 prøver foretaget af SEGES viste en god sammenhæng mellem mikronæringsstofanalyser efter danske metoder og Mehlich-3. Til brug i praksis kræver LIAB mikronæringsstofanalyser yderligere kalibrering. Skal LIAB erstatte den nuværende kobberanalyse, der som det eneste af mikronæringsstoffer anvendes i stort omfang, må der foretages en yderligere kalibrering.

LIAB analyser er ifølge kalibreringen på de ca. 250 jordprøver meget præcise for kulstof og total kvælstof i jord. For ler, silt og sand er kalibreringen rimelig god, men kan forbedres ved anvendelse af et større antal kalibreringsprøver. LIAB analyser kan også måle totalindhold af en række grundstoffer som kalcium, kalium, aluminium, mangan mv. relativt præcist i jorden.

Hvorvidt LIAB analyser helt eller delvist kan erstatte standard- og andre jordanalyser i Danmark vil afhænge af prisen. Fordelen ved LIAB analysen er, at man får en række informationer om jorden, som man ikke gør ved de traditionelle standardanalyser for reaktionstal, fosfortal, kaliumtal og magnesiumtal. Med en anslået pris for LIAB analyser på 250 kr. pr. prøve vurderes det at være tvivlsomt, om der generelt er informationsværdi i at betale ca. 200 kr. mere end for en standardanalyse. Helt eller delvis skift til andre analysemetoder bør også kun ske, hvis der er opbakning blandt forskere mv.

Se rapporten: "[Afprøvning af spektroskopiske metoder til bredspektrede analyser af jord](#)"