



OPDATERET METODEBESKRIVELSE TIL BESTEMMELSE AF FOSFORTALLET

STØTTET AF

Promilleafgiftsfonden for landbrug

Tidligere ringanalyser har vist systematisk variation i laboratoriernes måling af fosfortal. Aarhus Universitet har identificeret potentielle kilder til variation og har udgivet en ny skærpet protokol for måling af fosfortallet.

Fosfortallet måles årligt på mere end 100.000 danske jordprøver, der sendes til jordanalyse. Disse jordprøver analyseres ud fra metoden beskrevet i "Fælles arbejdsmetoder om jordanalyser" udgivet af Plantedirektoratet i 1994.

Tidligere ringanalyser har imidlertid vist, at der kan være relativt stor usikkerhed på metoden for fosfortallet, og resultaterne viser systematiske afvigelser mellem laboratorier og mellem forskellige analysetidspunkter for samme laboratorium. Den systematiske variation betyder, at **niveauet** for alle fosfortalsanalyser i en analysegang varierer. En statistisk analyse viser, at hvis man f.eks. udtager 40 jordprøver på en ejendom med 5 års mellemrum, skal forskellen på gennemsnittet af de 40 prøver ved de 2 udtagninger være 0,78 fosfortalsenheder for at man med 66 pct. sikkerhed kan sige, at de reelt er forskellige. Hvis man vil være 95 pct. sikker på, at der er en reel forskel, skal forskellen være 1,56 fosfortalsenheder. Der er her ikke taget hensyn til usikkerheden på udtagningen. Usikkerheder på fosfortalsanalysen er nærmere beskrevet i rapporterne Rubæk og Sørensen (2011) og Rubæk (2015). Det er utilfredsstillende med den store systematiske usikkerhed på analysen, og derfor har der i flere år været arbejdet på at reducere den. En del af forklaringen på de systematiske afvigelser kan være, at metodebeskrivelsen for analysen har været upræcis på nogle punkter.

Aarhus universitet har, blandt andet derfor, i samarbejde med en række interessenter, udarbejdet en opdateret vejledning for analyse af fosfortallet. I rapporten "Protocol for bicarbonate extraction of inorganic phosphate from agricultural soils" (Rubæk og Kristensen

2017) er potentielle kilder til variation identificeret, og på den baggrund er en mere detaljeret og, på nogle områder, mere præcis metodebeskrivelse for fosfortalsanalyse beskrevet. Den erstatter metodebeskrivelsen fra 1994.

Ændringerne inkluderer blandt andet:

- Tørring af jorden før analyse skal ske ved maks. 40°C (mod 50-60°C i Plantedirektoratets vejledning fra 1994).
- Præciseringer af afvejede mængder, samt forhold mellem jord og volumen af ekstraktionsbeholdere/opløsning.
- Udspecificering af rystemetode og -hastighed.
- Temperaturen under hele processen må være maks. 20±1°C (mod 22±1°C i Plantedirektoratets vejledning fra 1994)
- Tiden mellem færdig rystning og færdig separering må ikke overstige 30 minutter (ikke beskrevet i den tidligere vejledning)
- Beskrivelse af separeringsmetode

SEGES har sendt en opfordring til de relevante laboratorier om at følge den nye metodebeskrivelse.

LITTERATUR:

Rubæk, G.H. og Sørensen, P. (red) 2011: [Jordanalyser – kvalitet og anvendelse](#). Aarhus universitet, DCA rapport nr. 002.

Rubæk, G.H. (2015): [Validity and analytical robustness of the Olsen soil P test and other agronomic soil P tests used in northern Europe](#). Aarhus Universitet, DCA report no. 071.

Rubæk, G.H. og Kristensen, K. (2017): [Protocol for bicarbonate extraction of inorganic phosphate from agricultural soils](#). Aarhus Universitet. DCA report no. 102.