

Zink som Mikronæringsstof.

H. C. Forster: Zinc sulphate on wheat. Journ. Dep. Agr. Victoria 1939, S. 157—161.

I 1938 har *C. R. Millikan* offentliggjort Forsøgsresultater fra Victoria, hvor Gødskning med ca. 30 kg Zinksulfat pr. ha har forøget Kærneudbyttet væsentligt; det var forud iagttaget, at Zink i flere Retninger fremmede Væksten, og at Kornet ikke led saa stor Skade ved de forhaandenværende Angreb af Havreaal og Fodsyge, som hvor Zink manglede.

I *Forsters* Beretning, der samler en Del Forsøg eller Demonstrationer, vises den positive Virkning af Zink at være begrænset til bestemte Egne og til sort Jord — med andre Jordtyper er Resultaterne varierende.

Zinksulfatet, der gives sammen med Superfosfat, har, foruden til Hvede, givet paafaldende Resultater til Havre, Ært, Hør og *Trifolium subterraneum*, alle saet efter Helbrak.

Ernst Gram.

Fodsyge og Visnesyge hos Bælplanter.

W. Noll: Untersuchungen über Fuss- und Welkekrankheiten bei Leguminosen (Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten og Pflanzenschutz, 49, 385—431, 1939).

Undersøgelserne er foretaget paa Ært, Hestebønne, Vikke, Lupin og Sojabønne, og de bekræfter Indtrykkene fra Litteraturen, hvorefter de nævnte Sygdomme kan optræde med mange forskellige Symptomer og foraarsages af mange forskellige patogene Svampe. Forfatteren skelner gerne mellem »Ægte Visnesyge«, hvor Patogenet trænger ind i det indre af Rod eller Stængelbasis, som ødelægges mere eller mindre, medens disse Organdele Ydre forbliver sundt, og »Fodsyge«, hvor Patogenet ødelægger Rod eller Stængelbasis udvendig fra under Symptomer paa »Fodsyge« (mørkfarvet Væv). I sidste Fald kan Planten ogsaa visne ned, men i saa Fald med et langsommere Forløb end ved egentlig Visnesyge.

Ært. a. Fodsyge med lejlighedsvis Visnen. I Begyndelsen af Juni bemærkes en Væksthæmning, der medfører, at Planterne ved Blomstringstid er slet udviklede med korte, tynde Stængler og smaa bleggrønne Blade. De nedre Blade ruller og tørrer ind. Stængelbasis, Hovedrod og ofte ogsaa Siderødder er sortbrune—sorte. Barken tørforraadnet og indsunken. I det syge Væv findes Mycel og ofte Clamydosporer og Pyknider. I Centralcylindren, der er normalt farvet (aldrig rødlig farvet, se neden for), findes der derimod i Reglen ikke Mycel. Stærkt angrebne Planter blomstrer svagt eller slet ikke; undertiden dør de under Blomstringen ved langsom Indtørring uden pludselig Nedvisnen.

I langt de fleste Tilfælde er *Ascochyta pinodella* Aarsag til denne Sygdomsform, sjældnere ogsaa *Mycosphaerella pinodes*. Dette er fastslaaet, dels ved en lang Række Isolationer fra syge Planter og dels ved Infektionsforsøg.

b. Visnen med Fodsyge. De fodsyge Planter viser en typisk Nedvisnen, der kan begynde omkring St. Hans, men som tiltager og bliver tydeligere omkring Midten af Juli. Nedvisningen skrider frem fra neden og opefter, idet den begynder med Afblegning og Gulfarvning af Planten. Bladene bliver brune og krøller, inden de tørrer ind og dør. Ved tidlige Angreb forbliver Planterne smaa og naar ikke at blomstre. Senere angrebne Planter kan blive lige saa lange som de sunde, blomstre og sætte Bælge. — Stængelgrund og Rødder er brune, graabrune eller endog sortbrune, Barken oftest ikke indsunken og tørforraadnet som ved ovennævnte *Ascochyta*-Fodsyge, men derimod vaadforraadnet og Strukturen hyppig ganske ødelagt. Centralcyllinderen er for det blotte Øje synlig rødfarvet. Mycel findes i Cellerne langt op i Planten.

I Modsætning til den foregaaende Fodsygeform kan man af det makroskopiske Sygdomsbillede ikke uden videre slutte sig til, hvilken Svamp der er Aarsag til Sygdommen, men Isolationer og Infektionsforsøg viste, at flere Svampe, først og fremmest forskellige *Fusarium*-arter og *Rhizoctonia solani*, i Reglen maatte anses for Sygdomfrembringeren. Endvidere isoleredes i et stort Anlal Tilfælde *Ascochyta pinodella*, der anses for Aarsag til den Del af Symptomerne, der viser sig som egentlig Fodsyge (Mørkfarvning af »Foden«).

c. Visnen uden Fodsyge. Denne Form adskiller sig i Hovedsagen kun fra foregaaende ved, at Stængelgrund og Rod udvendig viser sig at være normal (mangler de egentlige Fodsygesymptomer), medens Centralcyllinderen ogsaa her er rødfarvet og indeholder Mycel. Isolationer fra saadanne Planter tydede paa, at *Fusarium*arter (især *Fusarium solani*) og *Rhizoctonia solani* hyppigst er Aarsag til Angrebet, medens *Ascochyta pinodella* her træder ganske i Baggrunden, godt svarende til, at egentlige Fodsygesymptomer ikke findes.

Hestebønne, Vikke, Lupin og Soyabønne. Hos disse er der anstillet tilsvarende Undersøgelser paa Planter med mere eller mindre udtalt Visnesyge og Fodsyge, hvorved forskellige *Fusarium*arter og *Rhizoctonia solani* oftest lod sig isolere fra de syge Væv. Det fandtes ikke muligt ud fra Plantens ydre Symptomer at slutte sig til, hvilken Svamp der var Aarsag til Sygdommen. *Ascochyta pinodella*, der var den hyppigste Aarsag til Fodsyge paa Ært, fandtes kun undtagelsesvis paa Vikke, Lupin og Sojabønne.

Ved Infektionsforsøgene paa Ært viste *Mycosphaerella pinodes* sig at være mindre patogen end *Ascochyta pinodella*, medens *Ascochyta pisi*, der tidligere blev anset for Aarsag til Fodsyge, overhovedet ikke var i Stand til at angribe Rod og nedre Stængeldel. — *Rhizoctonia solani* viste ved Infektionsforsøg en meget høj Grad af Patogenitet

over for alle Værtplanter (dog ikke *Rhizoctonia solani* isoleret fra Kartoffel), medens *Fusarium*arterne (*F. solani*, *F. oxysporum* og *F. orthoceras*) skadede Planterne betydeligt mindre. *Chr. Stapel.*

Bekæmpelse af Kartoffelskurv med Kviksølvsalte.

H. S. Cunningham & P. H. Wessels: Controlling common Scab of the Potato on Long Island by the Addition of Mercury Compounds to the Fertilizer Mixture and the Relation of Soil Reaction to the Treatment (New York State Agr. Exp. Station, Bull. No. 685, 1939).

Forsøgene bekræfter den ofte gjorte iagttagelse, at Angrebet af Skurv paa Knoldene tiltager med Jordens Alkalitet:

pH-Grænser	Knolde med Skurv, Vægtprocent	pH-Grænser	Knolde m. Skurv, Vægtprocent
4.51—4.75	8.3	5.76—6.00	92.6
4.76—5.00	14.4	6.01—6.25	97.7
5.01—5.25	22.2	6.26—6.50	95.8
5.26—5.50	58.9	6.51—6.75	99.9
5.51—5.75	80.8	6.76—7.00	99.4

Blodgett & Howe har fundet, at ved yderligere Stigning i Alkaliteten aftog Skurvangrebet igen (i pH-Intervallet 7.4—8.5).

Forskellige Forskere i Amerika har i de senere Aar forsøgt at nedsætte Skurvangrebet med Kviksølvsalte, som enten er blandet i Gødningen eller direkte i Jorden. Nærværende Forsøg, der er et yderligere Bidrag, er udført med Merkurooxyd og Calomel, der hver især er brugt med henholdsvis 2 $\frac{1}{4}$, 4 $\frac{1}{2}$ og 6 $\frac{3}{4}$ kg pr. ha, opblandet i Gødningen, der er strøet paa Jorden.

Begge Midler var ved visse lave pH-Værdier i Stand til at reducere Skurvangrebet væsentligt, Merkurooxyd lidt mere end Calomel. Dosis paa 4 $\frac{1}{2}$ kg pr. ha var mest fordelagtig. Større Dosis nedsatte Udbyttet og var næppe mere virksom mod Skurv.

Af følgende Resultater:

pH-Grænser	Skrv angreb i Procent:		
	Ubehandlet	Merkurooxyd	Calomel
4.51—5.00	18.9	6.6	8.2
5.01—5.25	28.2	17.1	15.2
5.26—5.50	69.4	47.0	50.6
5.51—5.75	84.2	75.4	78.1
5.76—6.00	92.0	94.0	93.8
6.01—7.00	97.5	98.6	96.2

hvor begge Kviksølvmidler er brugt med 4 $\frac{1}{2}$ kg pr. ha, fremgaar det, at disse dog kun var virksomme ved pH-Værdier mellem 4.51 og ca. 5.50, medens Behandlingerne har været ganske uvirksomme over for de meget stærke Angreb ved pH-Værdier mellem 5.76—7.00.