

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

346. Meddelelse. 25. Marts 1943.

A. Forsøgsresultater.

Bormangel hos Land- og Havebrugsplanter.

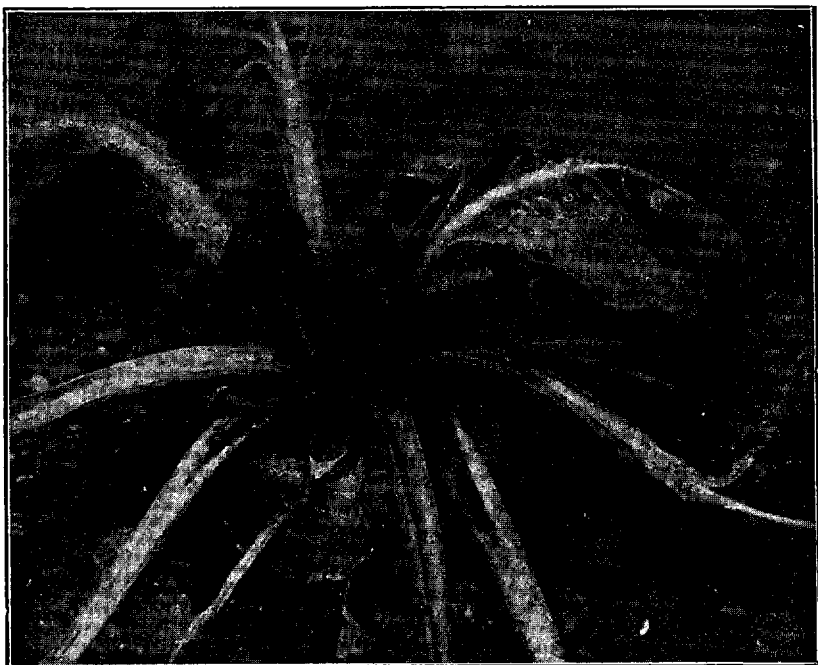
I de senere Aar er det paavist, at en Række Sygdomme skyldes Bormangel og afhjælpes ved Tilførsel af smaa Mængder Bor, f. Eks. i Form af Borax. Dette gælder Hjerteforraadnelse og Tørforraadnelse i Runkel- og Sukkerroer, Marmorering og Kærneraad i Kaalroer, Hjerteforraadnelse og Tørforraadnelse i Selleri. Endvidere er der paa visse Jorder iagttaget paafaldende Forbedring af Lucernens Vækst ved Tilførsel af Borax. Planterne synes til deres Vækst kun at kræve meget smaa Mængder Bor, men de bliver syge, naar disse ikke er tilgængelige. De paagældende Sygdomme er mest ondartede i tørre Somre, paa Jorder der er løse og let udtørrende, kalkrige af Naturen eller overkalkede; Gødningskalk har vist sig farligere end samme Kalkmængde i Mergel.

Hjerte- og Tørforraadnelse hos Beder.

I Runkelroer, Fodersukkerroer og Sukkerroer, saavel som hos andre Beder, ses det i tørre Somre, at Hjertebladene bliver sorte og dør; forud for denne Bortdøen af Hjertebladene kan det undertiden iagttages, at Yderbladene bliver gule eller visne, særlig i Bladranden. Bladene kan ogsaa blive bukede. Hvis Tørrøken varer ved, kan hele Toppen dø. Indtræffer der Regn i rette Tid, danner Roen en Mængde nye Bladrossetter. Stærk Bormangel kan fremkalde Tørforraadnelse i selve Roelegemet, hvis Væv bliver graat eller brunt i Bælter, især paa Roens øverste Del. Her ved dannes undertiden Revner, hvor Svampen *Phoma betae* kan indfinde sig og forværre Skaden, hvilket navnlig er almindeligt hos Frøroer. Syge Roer overvintrer som Regel ikke godt; udplantes de til Frøavl, giver de mange Spring, eller de skyder svage Frøstængler.

Ved Bormangel i Frømarken standser Frøstænglerne i Vækst, og Skudspidserne bliver mørkebrune og dør. Efter rigelig Regn skydes der nye, blomsterbærende Skud; men de giver tve-modent Frø.

Roernes Hjerteblade kan ogsaa dræbes af Bedeskimmel (*Peronospora Schachtii*); de syge Blade er her lysere og tykkere end normalt, og paa deres Underside ses den graaviolette Skimmel.



Fodersukkerroe med Hjerteforraadnelse.

Hvor Tørforraadnelse optræder stærkt, kan der med Fordel anvendes Svovlsur Ammoniak fremfor Salpeter, navnlig ved Foraarsudbringningen.

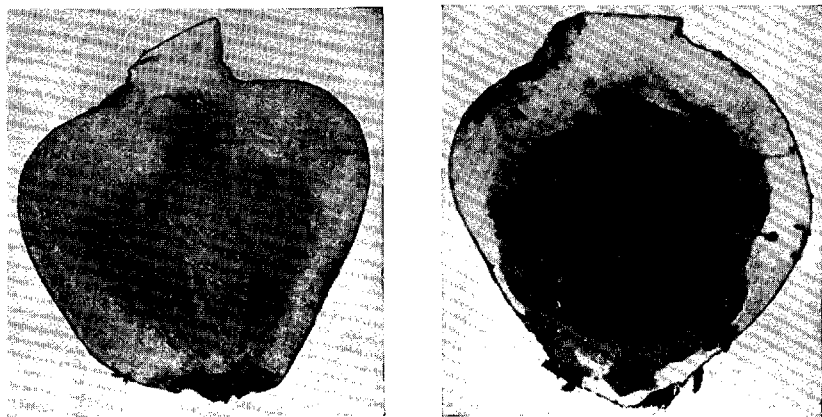
Udstrøning af 15 kg Borax pr. ha har vist sig i afgørende Grad at forebygge Hjerte- og Tørforraadnelse. I ondartede Tilfælde kan der anvendes lidt mere, men man bør aldrig gaa over 30 kg pr. ha — i større Mængde er Borax giftigt for Planterne. Der kan regnes med en tydelig Eftervirkning i 3—4 Aar.

De smaa Mængder Borax fordeles bedst ved at blandes i Kunstgødningen (Superfosfat, alm. Kaligødning eller Salpeter — der advares mod at blande Borax i Svovlsur Ammoniak eller Kalkkvælstof). Selv hvor Borax først anvendes efter, at Hjerteforraadnelsen er blevet synlig, kan man faa god Nytte deraf; ved den sene Anvendelse kan Borax blandes med Sand, eller det opløses i Vand og fordeles med en Sprøjte (20 kg Borax til ca. 1000 Liter Vand pr. ha).

Undgaa Overkalkning — lad eventuelt Kalkbehovet bestemmes i Jordprøver. Indskrænk Jordbearbejdning til det absolut nødvendigeste, særlig i Foraarstiden; undgaa dyb Radrensning. Svovlsur Ammoniak hemmer Bormangel; Salpeter (og Kogsalt!) virker modsat.

Marmorering og Kærneraad hos Kaalroer.

Naar Kaalroerne flækkes, kan der inde i dem findes større eller mindre Partier af vanddrukkent, halvklart Væv. En svag Marmorering er rimeligvis betydningsløs, ved stærkere Marmorering kan Roen blive tør og svampet; efter tørre Somre og paa tørre, kalkrige Jorder kan Sygdommen udvikle sig til Kærneraad, og idet Bakterier hjælper til, raadner hele Roens Indre bort, saa at kun en tynd Skal er tilbage. Tabet kan blive meget stort, især under uheldige Opbevaringsforhold.



Kaalroer med Marmorering og Kærneraad (Bormangel).

Halsraad ses hyppigt i Kaalroer efter Krusesyge, Kaalroemosaiksyge eller Bladlusangreb; Brunbakteriose begynder med sortbrune Karstrænge i Roens Hals eller Rodspids; Kaalroetørforraadnelse begynder som sprukne, tørre Raadpletter paa Roens Overflade. Disse Sygdomme bør ikke forveksles med det Kærneraad, der kan følge efter Marmorering.

Marmorering modvirkes i nogen Grad ved kraftig Brug af Staldgødning, Ajle og Salpeter; Svovlsur Ammoniak virker endnu bedre, hvorimod Kalkkvælstof forværrer Sygdommen. Store Roer er mest udsatte — en Grund mere til at foretrække lille Planteafstand.

Udstrøning af 15 kg Borax pr. ha nedsætter Marmorering og Kærneraad i meget betydelig Grad. Som Regel vil man blande Stoffet i en af Kunstgødningerne (se under Runkel- og Sukkerroer).

Bormangel hos Lucerne.

Aarsagerne til mislykkede Lucernemarker kan være mangelfulde Kalknings- og Afvandingsforhold, specielt kalktrængende Undergrund, Mangel paa Knoldbakterier (dette gælder

fortrinsvis mislykket Udlæg,) utilstrækkelig Gødskning med Kalium m. m. Men der er aabenbart ogsaa andre Aarsager, der kan spille ind, og under bestemte Jordbundsforhold (Overkalkning) kan Bormangel forekomme. Denne ses fortrinsvis hos 2. og 3. Aars Marker, men derimod sjældent hos Udlæget. De syge Planters Udseende kan variere meget stærkt. Ved svage Angreb bliver Bladene svagt lysegrønne, medens de ved stærke Angreb farves stærkt gule. Gulfarvningen er som Regel jævnt fordelt over hele Bladpladen, men hvis Bladet er fuldt udviklet, inden Farven ændres, optræder Gulfarvningen hyppigst som Striber parallelle med Bladribberne. Undertiden er denne Gulfarvning mere fremtrædende i nogle Dele af Bladet end i andre, hvad der kan give Bladet et plettet Udseende. Ved stærke Angreb er nydannede Blade stærkt gule allerede ved Fremkomsten; de vokser ikke i Størrelse, og Planterne standser i Vækst. Bladene bliver ret hyppigt bronzefarvede eller rødlig i Stedet for gule; ofte træffes en Blanding af disse Farver paa de samme Blade. Midtribben beholder som Regel den grønne Farve. Selve Bladet er grønnet ved Bladgrunden, medens Bladranden visner, og de unge Skud dør og ruller opad.

Hvor Lucerne har et saadant Udseende, bør forsøges Tilførsel af 15 kg Borax pr. ha.

Hjerte- og Tørforraadnelse i Selleri.

Bormangel kan hos Selleri fremkalde et mørkvægget Hulrum i Knoldens Indre; dette ligger ofte umiddelbart under Toppen, hvorved der fremkommer Hjerteforraadnelse.

Hjerte- og Tørforraadnelse, der særlig synes at ødelægge Selleri paa stærkt kalket Jord, har i et enkelt Forsøg vist sig at kunne bekæmpes ved om Foraaret at udstrø 15—30 kg Borax pr. ha. Om Brugen henvises til, hvad der er sagt under Runkel- og Sukkerroer.

Om Bormangel hos Rødbede, se foran under Beder, og hos Majroe, se under Kaalroe.

Yderligere Oplysninger om Bormangel findes i 308. Meddelelse (Bor til Lucerne paa overkalket Jord) og 316. Meddelelse (Udbytteforsøg med Borax), samt i 294. Beretning (Bormangel og nogle andre Mangelsygdomme).



Selleri med Hjerteforraadnelse (Bormangel).

Trykt i 19.000 Eksemplarer.