

Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur.

95. meddelelse. September 1951.

7. oplag. (1. oplag juli 1922).

B. Vejledninger.

Kålbrot.

Kålbrot, der er udbredt over det meste af Danmark og årlig anretter stor skade, forårsages af en snylter, *kålbrotssvampen* (*Plasmiodiophora brassicae*). Sygdommen findes såvel på kulturplanter som på ukrudtsplanter af de korsblomstretes familie (kålroe, turnips, raps, kål, radis, sennep, levkøj, gyldenlak, agerkål, agersennep, kiddike, hyrdetaske, pengeurt o. a.).

Planter, der lider af kålbrot, kan hen på sommeren hænge med bladene, som om de led af tørke; det sikreste kendetegn er dog de på rødderne forekommende *svulster*, der til at begynde med er faste og hvide. Efterhånden som de vokser, kan man på tværsnit af svulsterne se en tegning af klare linier, der løber sammen mod svulsternes midte; disse linier findes ikke i de såkaldte krydsningsknuder (der ikke skyldes sygdom) og heller ikke i de hule svulster, der frembringes af *kålgalle-snudebillens* larve. Ved vækstens afslutning går kålbrotssvulsterne gradvis i forrådnelse og danner til sidst en brun, stinkende masse.

I kålbrotssvulsterne dannes milliarder af svampesporer, *sygdommens smitstof*, som ved svulstens forrådnelse tilføres jorden, i hvilken de kan holde sig levende i flere år. Den således smittede jord kan med heste og redskaber overføres til andre marker, hvorved sygdommen udbreides.

Krybbeaffaldet fra fodring med syge roer er meget smittefarligt og bør ikke udbringes på marken, hvor det kan

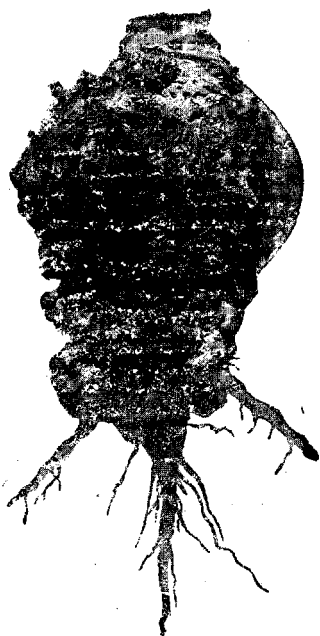


Fig. 1. Kålbrot på kålroe.



Fig. 2.
Kålbrot på
turnips.

fremkalde angreb af kålbrot. Ajlen kan ligeledes være smittefarlig. Man regner ganske vist med, at de svampesporer, som går gennem dyrets fordøjelseskanal, bliver dræbte, men rester af syge roer, som kommer i grebningen, kan smitte ajlen, og smitstoffet kan holde sig levende i denne en kortere tid.

Smitten kan også tilføres jorden på anden vis, f. eks. ved syge roer, der er tabt under hjemkørslen, ved fygning med smittet jord, med indkøbte, kålbrotbefængte kålplanter og på mange andre måder.

Som allerede nævnt kan svampen i hvilende tilstand, uden adgang til værtplanter, holde sig levende i jorden i flere, mindst 5—6 år. Hvis der på marken findes meget korsblomstret ukrudt (agerkål, agersennep, kiddike o. s. v.), kan svampen leve på dettes rødder, indtil der atter kommer kulturplanter, som den kan angribe. Svampens angreb på ukrudtet er ikke ødelæggende for dette; rødderne på en kraftig plante af agersennep kan være fulde

af kålbrot, men dette skader tilsyneladende ikke planten.

De mest ødelæggende angreb forekommer på kalktrængende og vandlidende jorder, under uheldige dyrkningsforhold, især ved uheldigt sædskifte, samt på stærkt bindende jorder. Hvor svampen sådanne steder får fat, og smitstoffet bliver mangfoldiggjort, især ved for hyppig dyrkning af modtagelige kulturplanter, vil der ofte blive meget små afgrøder og undertiden fuldkommen misvækst. I fugtige år er smitten særlig stærk.

Blandt de forskellige forholdsregler til bekæmpelse af kålbrotssvampen må især følgende fremhæves:

1) En vel gennemført afvanding, hvor denne tiltrænges, er en

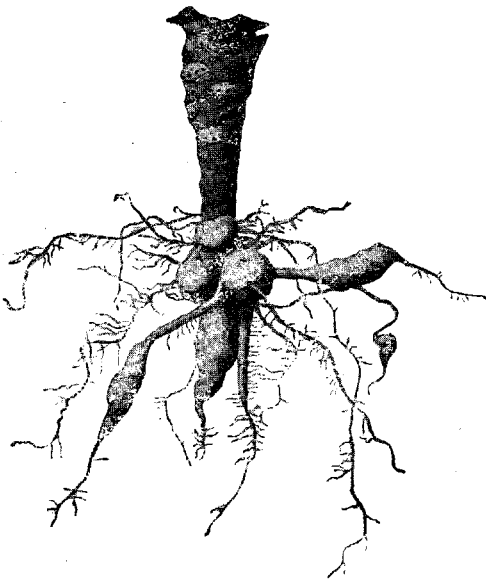


Fig. 3. Kålbrot på rødkål.

hovedbetingelse for, at bekæmpelsen af sygdommen kan lykkes.

2) **Kalkning** eller **mergling**, hvor jorden er kalktrængende, er et meget virksomt middel, men i mange tilfælde behøves der så store kalkmængder, at jorden på grund af for højt reaktionstal bliver uegnet til dyrkning (bormangel, manganmangel). Kalkens omsætning tager nogen tid og er afhængig af mange forhold, bl. a. den pågældende jord og den anvendte form for kalk.

3) Hvor ondartede angreb kan ventes, bør der dyrkes modstandsdygtige stammer, hvis der under sådanne forhold overhovedet skal avles korsblomstrede roer. Blandt kålroerne har **Wilhelmsburger**, **Øtofte X & E** vist sig meget kålbrokfast i forsøg på stærkt kålbroksmittet jord, men på sådan smittet jord har udbyttet af selv de mest modstandsdygtige stammer kun givet ca. to trediedele af udbyttet på sund jord. På stærkt smittet jord bør dyrkning af bederoer eller eventuelt af gulerødder eller kartofler derfor som oftest foretrækkes, idet ingen af disse afgrøder angribes af kålbrok.

Af turnips er **Maj-Turnips**, **Roskilde B** meget modstandsdygtig, og **Høst-Turnips**, **Roskilde VII**, ret modstandsdygtig.

4) Ved **tidlig såning** af kålroer er der på kålbroksmittet jord opnået større udbytte og svagere angreb af kålbrok end ved sen såning.

5) **Sædskiftet** bør lægges og gennemføres således, at der bliver det længst mulige åremål mellem korsblomstrede afgrøder. Raps synes væsentlig mere modtagelig for kålbrok en gul sennep og bør derfor anvendes med største forsigtighed i et sædskifte, hvor der i forvejen dyrkes kålroer eller andre korsblomstrede afgrøder.

6) »**Agerkål**« må bekæmpes alle vegne og med alle de midler, der står til rådighed.

7) Ved fodring med kålbrokbefængte roer bør **krybbeaf-faldet** aldrig komme på møddingen, men opsamles, holdes for sig og anvendes, hvor det ikke kan gøre skade.

8) **Staldgødningen** fra den tid, hvor der fodres med kålbrokbefængte roer, bør samles i en mødding for sig og ikke anvendes til marker, som umiddelbart derefter skal bære korsblomstrede afgrøder, men derimod således, at der går så langt et tidsrum som muligt, inden den gødede mark atter skal bære kålroer, turnips el. lign.

Ajlen fra samme fodringsperiode bør såvidt muligt anvendes til græs.

9) **Ensilering** efter **A. I. V.**-metoden uskadeliggør kål-

broksvampens smitstof, ensilering uden syre ødelægger meget smitstof, men ikke alt.

10) Røekulerne bør lægges et nyt sted hvert år.

11) Af kunstgødning anvender man til kålbrokbefængte marker helst chile- eller kalksalpeter, men ikke kunstgødninger, der, som svovlsur ammoniak, er tilbøjelige til at gøre jorden mere sur.

12) Ved indkøb af kålplanter må man sikre sig, at disse ikke er kålbrokbefængte. Jorden i frøbede og bænke bør være smittefri eller desinficeres, men der findes ingen desinfektionsmetode, som yder fuld sikkerhed.

De nævnte forholdsregler må så vidt muligt gennemføres samlet, da det ikke kan ventes, at gennemførelsen af et enkelt punkt, men forsømmelse af de øvrige, skal have den ønskede virkning.

Udførlig beretning om forsøgene med midler mod kålbroksvampen findes i Tidsskrift for Planteavl, 15. og 17. bind (hhv. 3. og 9. beretning fra D. s. d. Lbf.'s plantepat. forsøg) og 18. bind (58. beretning).

Kålroestammerne er omtalt i 452. meddelelse fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur (1950), turnipsstammerne i 202. meddelelse (1932), forsøg med såtid for kålroer i 200. meddelelse (1932).

Nærmere oplysninger kan fås ved henvendelse til **Statens plantepatologiske Forsøg**, Kgs. Lyngby, tlf. Lyngby 2510.

Abonnement på korte meddelelser fra Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur kan tegnes på ethvert postkontor og hos postbudet under navn af »Statens Forsøgsvirksomhed i Plantekultur«.

Abonnementsprisen er 3.00 kr. om året, postpenge iberegnet.

Anmeldelse om adresseændring må indgives til postvæsenet.

Trykt i 66.000 eksemplarer

1058751

NIELSEN & LYDICHE (M. SIMMELKJÆR)
KØBENHAVN