



NBRs personale tæller planter for at beregne sygdomsindeks.

# På jagt efter rodbrandsvampe



Projektleder  
**Louise  
Holmquist**  
NBR Nordic  
Beet Research



Projektleder  
**Mikkel Nilars**  
NBR Nordic  
Beet Research

Markforsøg er en stor og vigtig del af NBRs virksomhed, og vi lægger stor vægt på at finde gode forsøgssteder for at opnå jævne, pålidelige resultater. En del af denne proces er at analysere jordprøver for risikoen for rodbrand.

Rodbrand er en fællesbetegnelse for patogener, svampe eller svampeligende organismer, som tidligt angriber små sukkerroer og forårsager symptomer på hypokotyl og rod, som kan ”brænde” væk. Ved alvorlige symptomer dør planten af angrebene, mens

den ved milde symptomer kan overleve, men bliver hæmmet i væksten.

## Kræver gode indgangsværdier

Når NBR udfører forsøg, ønsker vi så jævne og fine forsøgssteder som muligt. Vi vil i størst muligt omfang undgå sygdomme og andre problemer i jorden. Derfor tages der hver vinter et stort antal jordprøver i potentielle forsøgsmarker. Jordprøverne analyseres for parametre, der er vigtige for at opnå så god etablering som muligt med en jævn vækst i hele forsøgsområdet i forsøgene

jævnt fordelt over hele området. Man ser blandt andet på pH, jordtype og forskellige salt niveauer. En anden vigtig parameter for at opnå en god etablering og et sundt markforsøg er, at der ikke er for mange skadedyr i jorden, som kan være kritiske i et markforsøg, men de er svære at identificere på forhånd og dermed undgå. Nematoder er en anden skadegører, og antallet af roecystnematoder analyseres i alle jordprøver.

### Jordboende svampe

Derefter har vi rodbrandssvampe, som der er blevet testet for i mange år inden for NBR. Rodbrandstestene er blevet udført af konsulenter knyttet til NBR. En nyhed i år er, at NBR har eget personale i Danmark, som har mindre at gøre ude i forsøgsvirksomheden om vinteren, og vi har derfor flyttet disse analyser fra konsulenter til vores eget personale internt i NBR.

### Sygdomsindeks

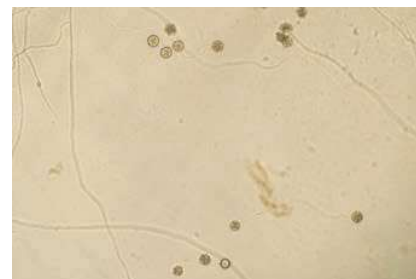
Alt begynder med, at man tager en jordprøve ude i en potentiel forsøgsmark. Prøven deles derefter op i seks potter, hvor man sår 25 frø i hver potte (frøene er ubejdsede og dermed meget modtagelige for rodbrand). Dette sker i et vækstkammer under kontrollerede forhold. Man tæller fremspiring, og når en plante får rodbrandssymptomer, fjerner man den fra potten. Man tæller, hvor mange planter der bliver syge hver uge, og studerer planterne i mikroskop for at finde ud af, hvilket patogen der har forårsaget symptomerne. Efter fire uger foretager man en optælling, og derefter beregnes et sygdomsindeks for den aktuelle jord.

### Lavt indeks = sund jord

Et højt sygdomsindeks indikerer høj risiko for at få problemer med rodbrand, mens et lavt indeks indikerer lav risiko.



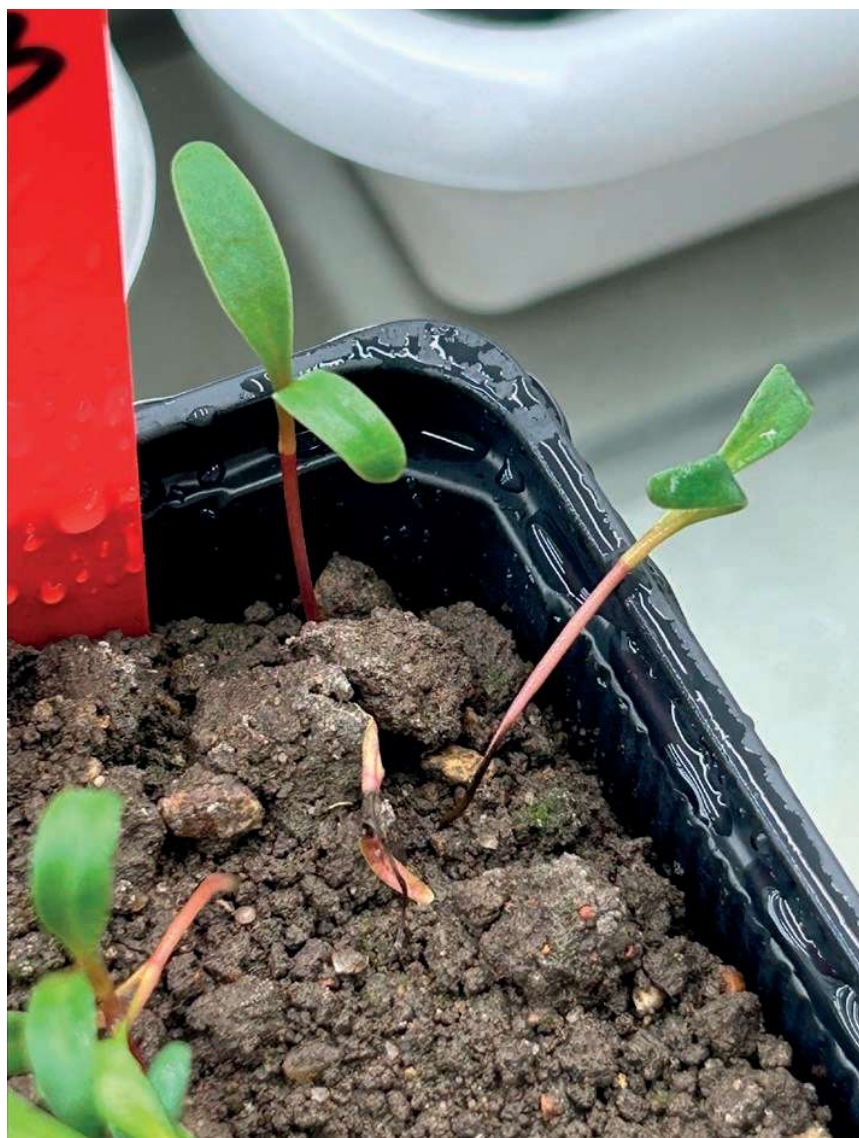
*Forstørrelse af Aphanomyces oosporer inde i en plante.*



*Forstørrelse af Pythium sporangier.*

For de fleste forsøg, vi planlægger og udfører, ønsker vi et lavt indeks for at undgå problemer med rodbrand i forsøgene. Derimod, når det gælder vores

Aphanomyces-forsøg, leder vi efter marker med højt sygdomsindeks, hvor man har identificeret meget Aphanomyces blandt de syge planter.



*Syge småplanter. Eksempel på hvordan rodbrandssymptomer kan se ud.*



## Identifikation i mikroskop

At identificere rodbrandssvampe i mikroskop kan være vanskeligt. Man har brug for en hel del træning for at kunne finde de rigtige strukturer og drage de rigtige konklusioner. Det er heller ikke kun patogene, sygdomsfremkaldende svampe, der vokser på planten, og som man ser, når man kigger i mikroskop, så det gælder om at vide, hvad man skal kigge efter. Til at begynde med sker identifikationen i NBRs laboratorium i Borgeby

i Sverige, men på sigt vil personalet i Danmark blive trænet til dette, og hele processen vil blive udført af vores eget personale i Danmark.

## Vigtige rodbrandssvampe

De rodbrandssvampe, man kigger efter, er Aphanomyces, Pythium, Rhizoctonia og Fusarium. Aphanomyces og Pythium er de mest almindeligt forekommende, men det sker også, at man finder Rhizoctonia og Fusarium i jordprøverne. Denne type informa-

tion er interessant for os også i andre henseender, da vi nogle gange får forespørgsler fra eksterne virksomheder, der ønsker at udføre forsøg hos os, hvor der findes denne type sygdomme. Det kan da handle om at finde effektive bejsemidler, der kan sikre, at de kommercielle roefrø kan modstå angreb af rodbrand. Pythium er ofte et problem tidligt under etableringen. Lige når planten spirer frem eller nogle gange allerede før den kommer op af jorden, angribes den af Pythium. Når planten først er kommet forbi dette kritiske stadium, plejer den at klare sig fint. Aphanomyces kommer lige efter fremspiring, mens planten stadig er lille. Hvis etableringen er gunstig, klarer de fleste planter sig igennem denne periode uden større påvirkning. Der findes dog en senere fase af denne sygdom, som man i stedet kalder Aphanomyces rodråd. Dette er der skrevet om tidligere i Beretningen for 2024 i artiklen ”Forekomst af jordbårne svampe og fritlevende nematoder i danske roemarket”. Rhizoctonia og Fusarium er sjældent et problem i vores dyrkningsområde. ■



Ved hjælp af mikroskopet identificeres forskellige rodbrandpatogener.



Forstørrelse af Aphanomyces.