



# Tysk strategi mod rodgallenematoder

Efter to års afprøvning af tysk strategi til bekæmpelse af rodgallenematoder i økologiske gulerødder kan der gøres status med opløftende resultater inden opstart af sidste års forsøg

✍ Lars Møller, Richard de Visser og Stig F. Nielsen, HortiAdvice, lrm@hortiadvic.dk

Op mod 95 procents effekt. Så godt virker den tyske strategi mod rodgallenematoder i økologiske gulerødder som gennemsnit af de fem lokaliteter, hvor metoden er testet i 2017 og 2018. Brug af fangafgøde og rettidig nedmuldning af denne samt en periode med efterfølgende sortbrak udrydder ikke rodgallenematoderne - hvilket man heller ikke kunne forvente - men strategien reducerer antallet markant (op til 95 procent). Læs nærmere om metoden i Gartner Tidende nr. 3, 2017.

## Erfaringer og konklusioner

Efter to års forsøg er det muligt at sætte tal på effekten udover reduktionen i antallet af rodgallenematoder: Et angreb af rodgallenematoder påvirker både bruttoudbytte og kvalitet i gulerødderne

med op til en halvering af det salgbare udbytte.

Tidligere troede man, at angreb primært forårsagede skader i form af grenede rødder og kun i mindre grad påvirkede udbyttet i gulerødderne, men i demomarkerne er der observeret en markant udbyttereduktion i gulerødder angrebet af rodgallenematoder. Planterne står og 'piver' af næringsstofmangel, hvilket tyder på, at angreb begrænser rodvækst og dermed vand- og næringsstofoptagelse.

## Jordtemperatur skal måles

En vigtig forudsætning for en god effekt er, at fangafgrøden bliver fræset ned efter 300 graddage (jordtemp. > 8 grader) i foråret for at afbryde rodgallenematodernes livscyklus.

Det har ikke været muligt at finde indikatorplanter i mark eller omgivende hegn, som kunne give et fingerpeg om, hvornår man rammer 300 graddage. Derfor er man nødt til at have en tempe-

*Konsulent Lars Møller, HortiAdvice, aflæser trådløst data fra HOBOTemperaturlogger med iPad til et excel-ark. På det gule skilt sidder HOBOTemperaturloggeren med en ledning ned i jorden.*

raturlogger i hver enkelt mark. Brugen af temperaturloggere har tydeliggjort, hvor stor betydning fangafgrødens tæthed og størrelse har på jordtemperaturen om foråret.

## Kortere periode med sortbrak

I den tyske strategi anbefales en periode med sortbrak på otte uger efter nedmuldning. Dermed opnår man også effekt overfor rodskud og måske andre skadelige nematoder, men sortbrak er hård ved jordstruktur og jordfrugtbarhed. Afprøvningen i demomarkerne har vist, at godt 14 dages sortbrak formentlig er nok for at opnå fuld effekt mod rodgallenematoderne. Så ved nedfræsning af fangafgrøden omkring den 1. juni kan man nå at så gulerødder omkring 1. juli til for eksempel snackgulerødder eller en tidlig sort til høst sidst på efteråret.

Projektet fortsætter i 2019. ■

## Bekæmpelse af nematoder i økogulerødder

Projektet fik i 2017 tilskud fra Promilleafgiftsfonden for frugtavl og gartneribrug.

Projektet har i 2018 og 2019 fået tilskud fra Produktionsafgiftsfonden for frugt og gartneriprodukter og fra Miljø- og Fødevarerministeriets Erhvervsudviklingsordningen 2016 - udviklingsprojekter: "Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne: Danmark og Europa investerer i landdistrikterne"



## Temperaturloggere

I projektet er der brugt temperaturloggere af typen "HOBO MX2304 Ext Temp" til udendørs brug fra firmaet Metrix Industrial A/S til en pris af cirka 1.100 kroner. Loggeren har en kraftig ledning med føler, som placeres i jorden i 10 cm dybde. Loggeren sættes i gang via bluetooth med en app på telefonen eller iPad'en. Data hentes også via bluetooth og skrives ud med kurver eller som excel-fil.

Der er desuden brugt USB-stik med temperaturlogger af typen "EL-USB-1" fra MicroTec til 324 kroner. Det tømmer ved at sætte det i USB-indgangen på computeren. Ulempen er, at temperaturloggeren skal graves op for aflæsning og ned igen efter aflæsning. Metos vejrstation fra Pessel Instruments er også testet. En vejrstation monteret med regnmåler, vindmåler, lufttermometer og to styk Decagon 5TM-sensorer til måling af jordtemperatur koster cirka 17.000 kroner. En app til iPad viser data løbende, og

ved at logge ind på Pessels hjemmeside kan man hente data som excel-ark og beregne temperatursummer.

*Du kan finde artikler og rapporter fra projektet på HortiAdvice's hjemmeside - [www.hortiadvice.dk](http://www.hortiadvice.dk) - under Projekter > LD og GAU finansierede projekter > Fangafgrøder mod nematoder i frilandsgrønsager*

*Metos vejrstation.*



*Temperaturlogger på USB-stik, som tåler fugt fra jorden. Under 10 cm lang og til en overkommelig pris. Bind en snor omkring loggeren og fastgør den til et skilt, så du kan finde den igen.*



*Føleren fra HOB0, som placeres i jorden i 10 centimeters dybde, sidder på en kraftig ledning op til temperaturloggeren.*