

## FUND AF RODGALLENEMATODE MELOIDOGYNE CHITWOODI I SVERIGE

STØTTET AF

# Kartoffelafgiftsfonden

Fund af den frilevende nematode *Meloidogyne chitwoodi* i Sverige giver anledning til bekymring på grund dens udbytte- og kvalitetsforringede effekt samt status som karantæneskadegøre i EU

Der er fundet rodgallenematoder (*Meloidogyne chitwoodi*) i en mark med stivelseskartofler i Blekinge i Sverige. *M. chitwoodi* er karantæneskadegørere, og det er første gang, at nematoderne er fundet i Sverige. Nematoderne er tidligere fundet i afgrænsede områder i blandt andet Tyskland, Holland, Belgien og Frankrig. *M. chitwoodi* er ikke set i Danmark, også selvom der er testet en del jordprøver over de sidste år for fritlevende nematoder. *M. chitwoodi* er en alvorlig karantæneskadegører, da nematoderne har et stort værtsplanteregister og dermed gode muligheder for overlevelse. Der findes lidt forskel tolerance, men ingen sorter med fuld resistens.

- [Karantæneskadegørere i kartofler](#)
- [Biologi](#)
- [Udbredelse](#)
- [Symptomer og betydning](#)
- [Værtsplanter](#)
- [Detektion](#)
- [Spredning og overlevelse](#)
- [Forebyggelse](#)

[Til top](#)

## KARANTÆNESKADEGØRERE I KARTOFLER

I kartofler findes der en række såkaldte karantæneskadegørere, som ikke må forefindes i marker til dyrkning af kartofler. Disse skadegørere omfatter:

- Kartoffelringbakteriose (*Clavibacter michiganensis*)
- Kartoffelbrunbakteriose (*Ralstonia solanacearum*)
- Kartoffelbrok (*Synchytrium endobioticum*)
- Coloradobille (*Leptinotarsa decemlineata*)
- Tomatbronzetopvirus (*Tomato spotted wilt virus*)
- Kartoffelrådnematode (*Ditylenchus destructor*)
- **Rodgallenematode (*Meloidogyne chitwoodi* og *M. fallax*)**
- Stolbur (*Potato stolbur phytoplasma*)
- *Epitrix cucumeris*, *E. papa*, *Epitrix subcrinita* og *Epitrix tuberis*

I marker til læggekartofler må der desuden ikke forekomme:

- Den gule kartoffelcystenematode (*Globodera rostochiensis*)
- Den hvide kartoffelcystenematode (*Globodera pallida*)

For alle karantæneskadegørere gælder der siden 2017 et generelt EU-krav om anmeldelse af alle fund af karantæneskadegørere til Landbrugsstyrelsen (LBST). I tilfælde af fund vil LBST foretage undersøgelser, som kan afgrænse skadegørerne og hindre spredning ved at pålægge nogle restriktioner i relation til afsætning af kartoflerne samt den fremtidig dyrkning i den pågældende og omliggende marker. Da der ikke er fundet *M. chitwoodi* i Danmark, har LBST ikke udformet et sæt specifikke retningslinjer for denne nematodeart, som det gælder for ved fund af kartoffelcystenematoder og -brok.

[Til top](#)

## BIOLOGI

Rodgallenematoden *M. chitwoodi* også kaldet "Columbia root-knot nematode" er en såkaldt fritlevende nematode. Larverne sætter sig først fast på rødderne med en syleformet mundbrod også kaldet stilet. Derefter penetrerer nematoderne rødderne eller knolde og larverne gennemgår derefter i hurtig en række hudskifter, hvorved stiletten eller mundbrodden går tabt. Efter sidste hudskifte svulmer hunnen op og danner en typisk pæreform gelatine-ægsæk indeholdende 200-1.000 æg, og der dannes de typiske rodgaller, som ses som fortykninger af rødderne eller som opsvulmninger på knoldene. Hunnerne er pæreformede, glinsende hvide og bløde, 0,5 mm store, og de sidder inden i rodgallerne. Hannerne er smalle og slanke, 0,8-2 mm lange. Efter yderligere en uge begynder æglægning. I varme områder og i væksthus kan der være 10-12 generationer årligt. I de nordiske lande er der på friland 1-2 generationer. Æggene er ganske modstandsdygtige mod udtørring og frost. Når de små larver er klækket, måler de allerede i andet stadie 0,4 mm. Det er kun hannerne, som bevæger sig ud i jorden og opsøger en ny egnet værtsplante.

[Til top](#)

## UDBREDELSE

*M. chitwoodi* findes i afgrænsede områder i Tyskland, Holland, Belgien, Frankrig og nu Sverige. I Holland er *M. chitwoodi* et stigende problem, da et stigende antal marker pålægges vedvarende karantæne. *M. chitwoodi* er ikke set i Danmark, også selvom en del jordprøver over de sidste år er testet fri for *M. chitwoodi*.

[Til top](#)

## SYMPTOMER OG BETYDNING



Symptomer på rødder og knoldene forårsaget af *Meloidogyne chitwoodi*. Kilde: Stuart Wale et al. 2008 og EPPO database

Ved svage angreb kan symptomerne være svære at diagnosticere. Angrebne planter har stærk tendens til at hænge eller visne, fordi vand- og næringsstofoptagelsen blokeres, hvilket ses specielt i varmt vejr. De mest karakteristiske symptomer er dog de større eller mindre fortykkelser på rødderne, den såkaldte rodgaller. Disse knuder er varierende i størrelse fra knappenålshovedstore til valnødsstørrelse. Der er flere arter af fritlevende rodgallenematoder, som ikke er en karantænesygdom, men som også forårsager rodgaller på rødderne deriblandt *M. hapla*. *M. hapla* findes i Danmark og kan give små distinkte rodgaller, men *M. hapla* danner ikke på galler på knoldene som *M. chitwoodi*. *M. hapla* forårsager kun små nekroser fra ægsækkene under skindet, som senere kan føre til små kratere.

*M. chitwoodi* forårsager både udbyttetab og misdannede knolde, der gør omsætning vanskelig eller umulig, når mere end 5 procent af knoldene er angrebet. Den største tab er dog den karantæne pålægges marken og i værste fald hele bedriften. *M. chitwoodi* har størst betydning på sandjord og ved høje temperaturer, som foranlediger flere generationer, men kan også findes på mere lerholdige jorder. Det er LBST, som afgør, hvordan kartoflerne kan afsættes eller forarbejdes under kontrollerede forhold, som sikrer mod spredning.

[Til top](#)

## VÆRTSPLANTER

Rodgallenematoder er såkaldte polifage, dvs. de angriber mange værtsplanter blandt de dyrkede afgrøder men også mange ukrudtsarter. Kartoffler opformerer nematoderne, mens at afgrøderne byg, hvede, havre, majs, havre, sukkerroer, ærter, og forskellige græsser vedligeholder smitten. Af ukrudtsarter overlever nematoderne på eksempelvis hyrdetaske, agertidse, hundegræs, brandbæger, sort natskygge, håret natskygge og svinemælk. Afgrøder som cikorie, lucerne, bønner hør samt olieræddike som efterafgrøde opformerer ikke nematoderne.

[Til top](#)

## DETEKTION

Tilstedeværelse af *M. chitwoodi* kan ske enten ske ved at se de synlige symptomer på rødder og knolde og ved at teste jordprøver for fritlevende nematoder. Det er kun ved kraftige angreb, at symptomerne ses på rødder og knolde.

[Til top](#)

## SPREDNING OG OVERLEVELSE

*M. chitwoodi* bevæger sig kun op til 10-40 cm i jorden. Inficerede læggekartofler er den primære smittekilde, men nematoder kan også transporteres med jord og planterester. Hvis nematoder bringes ind på bedriften med læggematerialet er der risiko for at de kan spredes til andre marker med maskiner og primært egen opformering. Nematoderne har mange værtsplanter og nematoderne kan leve mere end ét år uden værtsplanter. Nematoder har behov for planterødder for at overleve. Braklægning uden plantedække vil reducere bestanden med op til 95 procent indenfor et år.

[Til top](#)

## FOREBYGGELSE

Angreb af *M. chitwoodi* fører til store tab og omkostninger. Det er svært at bekæmpe *M. chitwoodi*, når den først er etableret.