

Potatiskräfta samt Rotgallnematoderna Meloïdogyne Chitwoodi och M. Fallax

Karantänskadegörare

– växtskadegörare som regleras genom växtskyddslagen.

Det är växtskadegörare som ännu inte är spridda i landet men som orsakar stora ekonomiska förluster eller skadar miljön om de etablerar sig här.

Vad betyder Karantänskadegörare

- Krav på utrotning. Möjligen inneslutning
- Tidig upptäckt kan vara avgörande
- Anmälningssplikt för misstänk förekomst av en karantänskadegörare.
- Ska anmälas till Jordbruksverket eller länsstyrelsen.

Karantänskadegörare

- *Clavibacter michiganensis* ssp. *sepedonicus*, ljus ringröta
- *Ralstonia solanacearum*, mörk ringröta
- *Synchytrium endobioticum*, potatiskräfta
- *Meloidogyne chitwoodi*, rotgallnematod
- *Meloidogyne fallax*, rotgallnematod
- *Nacobbus aberrans*, falsk rotgallnematod
- *Phoma andina*, phomaröta
- *Puccinia pittieriana*, rost på potatis
- *Thecaphora solani*, potatissot

Potatiskräfta *Synchytrium endobioticum*

Jordbunden

Bildar vilsporer lever länge i jorden

Drabbar bara potatis



Potatiskräfta i Sverige

Ras 1, 8, 18, 40

- 1912 upptäcktes på Ljusterön i Stockholm ras 1
- 2004 upptäcktes ras 18 i södra Sverige. Förekommer i Tyskland, Holland, Turkiet och Grekland
- Ras 18 är mer aggressiv än ras 1
- **2018 upptäcks två helt nya raser i Sveige**
- Ras 8, vanlig i Danmark. Stärkelse ej funnen på mat
- Ras 40 finns enbart i Polen. Stärkelse ej funnen på mat
- Resistenta sorter finns för ras 1
- Få resistenta matpotatissorter för ras 18, Monte Carlo och Toronto
- Ras 8 Tivoli och Otolia
- Ras 40 finns 5 resistenta sorter

Spridning

- Huvudspridningen är med **utsädet**
- Vidhäftande jord på maskiner
- Potatislådor och maskiner
- Tvättvatten och sorteringsjord är spridningskällor
- Rengflöden, gödsel, daggmaskar och fåglar
- Ogräs av solanumarter håller skadegöraren vid liv nattskatta och besöksöta
- Håll odlingsavståndet i växtföljden

Resistenförädling

- Resistensförädlingen startade för 100 år sedan
- För ras 1 finns många resistenta sorter matpotatis
- Ras 1 har påträffats i södra Sverige, Dalarna och Värmland.
- Ras 18 Finns några få resistenta matpotatissorter
- Ras 8 och ras 40 Blekinge och Skåne.
Stärkelse

Vad händer om kräfta upptäcks?

- Hösten 2017; 5 nya fall
- Området smittförklaras = Förbud för potatisodling
- Riskområde = Bara odling av resistent sorter får ske
- Området kan ej friförklaras förrän efter 20-25 år
- Analys metod för friförklaring finns
- Analysmetoden är mycket dyr.
- Många fall av kräfta har uppkommit i koloniträdgårdar

Meloidogyne Chitwoodi

- Beskrivs första gången i USA 1980
- Nederländerna bekräftar fynd av M Chitwoodi 1980, troligen har den funnits sedan 1930. Karantänkskadegörare sedan 1998
- Argentina, Belgien, Frankrike, Tyskland, Mexico, Portugal, Syd Afrika, Schweiz, Holland, Turkiet, USA, Australien och Nya Zeland

Mycket av vårt utsäde är från Holland

- År 2008 var smittan konstaterad på 716 hektar
- År 2014 på 2027 hektar
- 1 miljon ton utsäde produceras varav 2/3 går på export.
- Allt utsäde kollas visuellt/PCR innan leverans
- Arbetsgrupp bildades 2008 bestående av odlare,
- arbetsgrupper för utsädespotatis (inom motsv. LRF),
- näring och forskningsinstitut PPO Wageningen.
- Stiftelse PVM.
- Rådgivning till utsädesodlare
- Syfte: kontroll på denna karantänsskadegörare –
- **annars exportförbud.** 2017 beviljade en branschorganisationen 1 miljon Euro
- för att begränsa spridningen av *M. chitwoodi* och *fallax* Källa: Jan Engwerda. Boerderij 101, no 9. 24/

Bakgrund

- Mc och Mf är nematoder,
- Kan inte ses med blotta ögat
- Det är en obligat parasit. = kan endast växa och föröka sig på eller i levande vävnad.
- Extremt bred värdkrets



Livscykel

- Värmeälskande Livscykel 25 dagar vid 27 grader
- Honorna lägger 500 ägg som kläcks samma säsong eller säsongen efter.
- 4 larvstadier. Lever 5-25 cm ned i jorden
- Larvstadie 2 infekterar växten
- Kan spridas lång med utsäde, jordflyttning och vatten
- Ägg och J 2 överlever 0,5- 1 år

Rotgallnematoden bildar inga cystor utan lägger sina ägg i en så kallad äggsäck, där de är ganska oskyddade, sedan honan dött.

Äggen kläcks redan första året.

Detta gör att de är möjliga att svälta ihjäl.

En period på 3 år utan värdväxt bedöms ha god effekt mot rotgallnematoden



Var är risken som störst?

- Utsäde
- Maskinsamarbete och maskinstationer
- Markbyte
- Växtföljd
- Jordflykt
- Fåglar, vilt klövar mm

Lägesbild

- I dagsläget fem drabbade lantbrukare. Två i Blekinge och tre i Skåne. Det är dock fortfarande två ganska begränsade områden.
- Jordbruksverket har nu hållit två odlarmöten med drabbade, grannar, markägare och odlare. Ett i Skåne och ett i Blekinge
- Engagemanget från rådgivare i området är stort.
- Lantbrukare som är i närområdet är oroliga
- Det är fattat beslut om att delvis ersätta den först drabbade lantbrukaren för de åtgärder han genomförde 2018. Övriga drabbade är ännu inte klart.

Svenska fall och åtgärder

Blekinge 2017

En fläck anmäld

Åtta fält provtagna
– tre smittade

Tre fält smittförklarade med
spridningsförbud och odlingsåtgärder

Spridningsförbud hävdes – leverans
av skörd

2018 första året av åtgärder

Skåne 2018

Provtagning inför sortförsök av
morot

Tre fläckar provtagna

Tre fält provtagna – tre
smittade

Tre fält med spridningsförbud

Spridningsförbud hävdes –
leverans av skörd

- Åtgärder 2018: svartträda *eller* odling av sanerande växter (oljerättika)
- Odlare valde svartträda

Förslag på odlingsåtgärder utgår från hittills känd fakta

- Den spontana minskningen av populationen vid svarträda eller avsaknad av värdväxt är ca 90 %.
 - årets svarträda har kraftigt reducerat smittan, men analysen visar att smitta trots allt finns kvar.
- Svarträdan har gett upphov till oro från grannar som är rädda för spridning vid jordflykt.

Sorter av oljerättika som är resistenta mot nematoden finns. >99 % resistens t.ex Control och Terranova
- Få grödor som inte är värdväxter: lusern, lin och jordgubbar angrips inte och ger en naturlig minskning av populationen om odlingen hålls ogräsfri. (Det är bara ras 1 av nematoden som inte angriper lusern. (Osäkert om vi har ras 1 eller 2 eller båda i Sverige. Mycket viktigt att få detta utrett!)

Grödor som är sämre värdväxter och som efter en första sanering troligen kan odlas är: vårkorn, sockerbeta, ärtor, engelskt rajgräs, (rödbeta, lök, sallad).

Eftersom *M. chitwoodi* fortfarande har påträffats bör grödor som inte angrips sås.

*De grödor som är möjliga att så är lin eller lusern, alternativt jordgubbar. I första hand rekommenderar vi oljelin eftersom det är svårt att få avsättning för lusern i området och att starta en jordgubbsodling är troligen inte realistiskt.

Linodlingen ger en avsalugröda samtidigt som en ytterligare minskning av nematodpopulationen fås. Fördel är att samma redskap och maskiner som används för stråsäd också går att använda vid odling av oljelin. Kemisk ogräsbekämpning i oljelinet kan göras. En fördel gentemot svarträdan är att risken för jordflykt begränsas till en period fram till någon vecka efter linets uppkomst.

*Ett alternativ är sådd på våren av en oljerättikasort med > 99 % resistens. Oljerättikan kan förstärka den spontana minskningen av populationen. Eftersom oljerättikan fortsätter att växa efter avslagning fås en längre tid med sanerande effekt. Vid nerplöjning fås ytterligare effekt genom så kallad fumigation, förutsatt att det fortfarande är relativt varmt i marken. Nackdel med detta alternativ är att man får ytterligare ett år utan inkomster på de smittade fälten. Mark beväxt med oljerättika får dock räknas som träda.

Förslag på grödor/växtföljd följande odlingsår

- Efter skörd bör provtagning av nematodtätheten göras varje år enligt framtagna protokoll.
- 2020 Vårkorn
- 2021 Sockerbetor
- 2022 Ärt, alternativt vårkorn med oljerättika som mellangröda
- 2023 Troligen kan potatis odlas igen. Därefter bör potatis inte odlas oftare än vart **6-8 år (?)** på angripna fält

Resultat efter ett års svarträda

- Svarträda driver snabbt ner nematodhalten – det är en effektiv åtgärd
- I medel resulterar svarträda i 90% reduktion i nematodförekomst (enligt litteratur)
- I första fallet i Sverige blev det 99.2-99.9% reduktion i nematodförekomsten efter en säsong (torr sommar, tre provrutor)
- Svarträdan är svår:
 - Kräver arbete för att bibehålla
 - Risk i områden med vindflykt
 - Psykologiskt tung