

This is an electronic reprint of the original article. This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

Please cite the original version:

Riesinger, P. (2021) Kraftiga angrepp av ärtrotröta – ingen förekomst av bondbönans rotröta. Landsbygdens folk 19.3.2021 : 14–15.

Kraftiga angrepp av ärtrottröta – ingen

Trindsäd hotas av ärtrottröta (*Aphanomyces euteiches*) och bondbönans rottröta (*Phytophthora pisi*). 2019 och 2020 inventerades förekomsten av dessa patogener i Nyland, Åboland och Österbotten.

Prover togs från 68 fält där ärt och/eller bondböna under de senaste 10-20 åren har ingått i växtföljden; undersökningen omfattade 34 gårdar. Ärtrottröta påvisades på 21 gårdar och 38 fält, bondbönans rottröta upptäcktes däremot inte.

Ärtrottröta angriper i Nordeuropa tills vidare ärt, men inte bondböna, medan bondbönans rottröta angriper både bondböna och ärt.

Vid angrepp av ärtrottröta blir rötterna brunfärgade. Finrötter och rothår ruttar, den ovanför fröet belägna rothalsen smalnar, bladen gulnar, tillväxten stannar upp och plantan vissnar bort (Hossain m.fl. 2012; bilderna 1 och 2).

Också *Fusarium*-svampar orsakar en brunfärgning av rotsystemet och stjälkbasen; vid kraftiga angrepp och torr väderlek gulnar beståndet fläckvist (Rajala 2002). Bondbönans rottröta resulterar i att rötterna blir svarta; plantornas tillväxt hämmas och grödan vissnar i förtid (Heyman m.fl. 2013).

Ärtrottröta och bondbönans rottröta är markburna sjukdomar; *Fusarium*-svampar däremot sprids förutom via marken också med utsädet.

Ärtrottröta och bondbönans rottröta trivs bäst i vattenmättad mark (Hossain m.fl. 2012, Heyman m.fl. 2013). *Fusarium*-angrepp är däremot vanligare om försommaren är varm och torr (Borgström m.fl. 2019).

Ärtrottröta och bondbönans rottröta bildar vilostadier i form av äggsporer; dessa kan dröja 10-20 år kvar i marken (Pfender & Hagedorn 1983). Då en värdgröda odlas bildas svärmsporer; sexuell reproduktion resulterar i bildningen av nya äggsporer (Riesinger, Landsbygdens Folk 20.11.2020).

Äggsporer och svärmsporer kan påvisas i jordprov, antingen genom att odla en värdgröda eller genom genetisk analys.

Provtagning och analys

Förekomsten av ärtrottröta och bondbönans rottröta kartlades genom



Bild 1. Vid angrepp av ärtrottröta mörkfärgas rötterna och stjälkbasen ruttar: Till vänster frisk ärt, till höger ärt med kraftiga angrepp. I prov 46 förekom ett antal döda plantor; dessa är borttagna. FOTO: Mariann Wikström

provtagning från fält där ärt och/eller bondböna hade odlats minst två gånger under de senaste tio åren, eller minst tre gånger under de senaste 15 åren.

Gårdarnas kontaktuppgifter förmedlades av de i regionerna verkssamma växtodlingsrådgivarna. En orienterande undersökning företogs 2019 i västra Nyland (24 fält, åtta gårdar). 2020 utökades kartläggningen till att omfatta regionerna Nyland, Åboland och Österbotten (54 fält, tio gårdar var).

Provtagningen utfördes 2019 första veckan i juni, 2020 tredje och fjärde veckan i maj. Varje åker representerades av 20 delprover; samlingsprovet bestod av sammanlagt en liter jord.

Beroende på åkerns form togs proverna enligt ett mönster som antingen motsvarade ett enkelt eller dubbelt V.

Provtagningen utfördes med en för markkartering avsedd jordborr. Vid tidpunkten för provtagningen låg vattenhalten på åkrarna vid fältkapacitet. Provtagningen omfattade matjordslagret (0,2-0,25 m djupt); alv och växtrester avlägsnades.

Biologiskt test

Förekomsten av markburna skadegörare i jordprov kan detekteras genom odling av värdgrödor (biologiskt test). Värdgrödans rotavsöndringar stimulerar patogenernas vilostadier till groningen och de utgör sedan också värdar för deras angrepp. I vårt fall användes ärtplantor som lockbeten och indikatorer.

2019 utfördes ett biologiskt test på förekomsten av ärtrottröta. Jordproverna såddes med ärt; två veckor efter att jordproverna hade såtts med ärt undersöktes ogrodda frön, grodda frön, rötter och jorden på förekomsten av äggsporer respektive svärmsporer (HortiAdvice, Danmark). 2020 undersöktes förekomsten av ärtrottröta och bondbönans rottröta.

Ett genetiskt test kunde inte detektera ärtrottrötan (Magnus Karlsson, Sveriges Lantbruksuniversitet). Därpå utfördes ett biologiskt test (Mariann Wikström, Agro Plantarum, Sverige). Varje jordprov delades upp på två krukor i vilka tio ärtplantor per kruka odlades.

Odlingen av testplantorna påbörjades 13.1.2021. Från sådd till avläsning gick fyra veckor. Ärtrottrötans äggsporer fastställdes med hjälp av mikroskop; dessutom sattes ärtrotter i ett för ärtrottröta selektivt odlingsmedium. Rötterna tilldelades ett sjukdomsindex mellan noll och 100, där noll innebär helt friska och symtomfria rötter och där ett index på hundra är lika med döda plantor.

De sjuka ärtplantorna på bilderna 1 och 2 graderades till sjukdomsindex på 90 respektive 96.

70 procent av fälten angripna

2019 påvisades förekomst av ärtrottröta i tio av sammanlagt 24 fält (fyra av åtta gårdar); två av dessa tio fält (två gårdar) bedömdes vara kraftigt smittade. På var och en av de fyra drabbade gårdarna var drygt hälften av de undersökta skiften smittade.

2020 inventerades 54 fält på 30 gårdar. På tre av gårdarna hade lantbrukarna enbart odlat bondböna. Ärtrottröta förekom på 21 gårdar och i 38 fält (70 procent var). På 28 av de 54 fälten översteg sjukdomsindexet 50, på 35 fält låg indexet över 15.

Angreppen av ärtrottröta var mera omfattande och kraftigare i Nyland, men höga sjukdomsindex fastställdes också för många fält i Åboland och Österbotten (figur). Bondbönans rottröta förekom inte.

I sin kommentar till analyserna rekommenderar Mariann Wikström att ärt inte bör odlas på fält där ärtrottröta har påträffats och där sjukdomsindexet överstiger 15. När ärt inte odlas sjunker sjukdomsindexet enligt hennes erfarenhet med omkring fem enheter per år.

Vid ett sjukdomsindex på 65 krävs det således 10 års uppehåll i odlingen av ärt innan smittan har kommit ner till en acceptabel nivå (sjukdomsindex 15).

Åtta år mellan ärt! Bondböna däremellan?

Ärtrottröta förekommer i Sverige ända upp till Norrland (Ericson & Arvidsson 2017). Den senaste inventeringen av rottrötter i Sverige utfördes 2020; jord- och växtprov togs från

Västankvarn försöksgård

Vi utför spannmålsanalyser: -förhandsanalyser
-grobarhetsanalyser

Närmare info: www.nsl.fi/forsoksgard eller

Mikael Fröberg 050-300 8740,
Ann-Sofie Lindholm 044-782 7228.



Nylands Svenska Lantbrukssällskap

förekomst av bondbönans rotröta

50 fält. Ärtrottröta hittades i 21 fält, bondbönans rotröta bekräftades i 14 fält; i 12 fall förekom båda sjukdomar i samma fält. Bondbönans rotröta påträffades i så gott som alla landskap från Skåne till Uppland (Wikström 2020).

Enligt den föreliggande undersökningen förekommer kraftiga angrepp av ärtrottröta i Finland, åtminstone vad gäller Nyland, Åboland och Österbotten. Detta innebär att vi borde tillämpa tillräckligt långa uppehåll i odlingen av ärt, förslagsvis åtta år.

Lyckligtvis verkar ärtrottrötan spridas av bara ett fåtal växtarter: vicker, lusern, gul sötväppling och Phaseolus-bönor. Bondbönans rotröta har inte påträffats. Detta innebär att regeln "Åtta år mellan trindsädesgrödorna" (Riesinger, Landsbygdens Folk 20.11.2020) visserligen gäller för Sverige, där både ärt och bondböna angrips av bondbönans rotröta.

I Finland hotas bondböna för närvarande inte i nämnvärd grad av någon jordburen skadegörare: bondbönans rotröta förekommer än så länge inte och ärtrottröta angriper tillsviðare inte bondbönan. Detta innebär att bondböna kan odlas vart femte år.

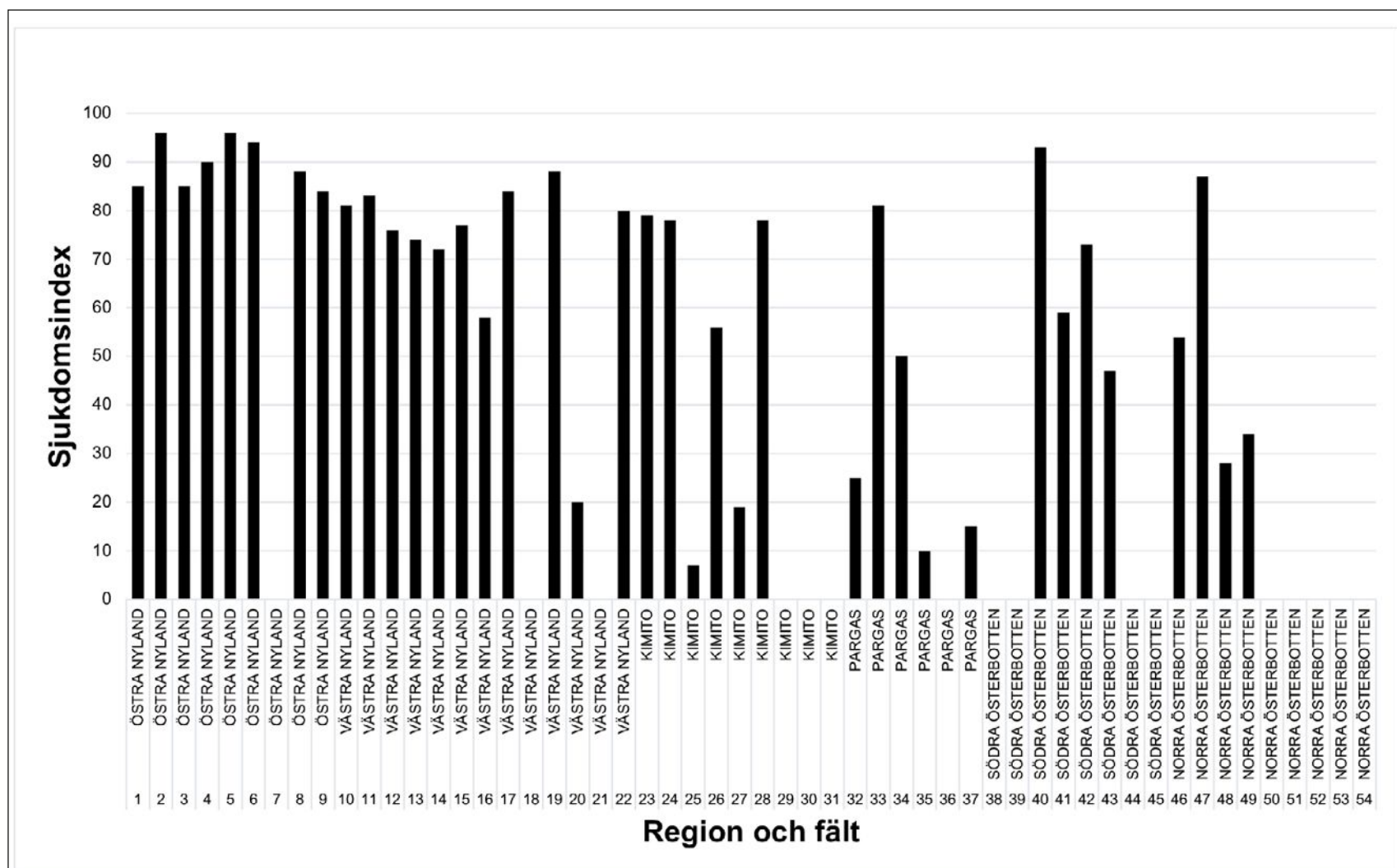
Inom en tidsrymd av åtta år kan vi på samma skifte odla två trindsädesgrödor, antingen två omgångar med bondböna, eller ärt i omväxling med bondböna, den senare förslagsvis fyra år efter ärt.

Vi ska ändå vara vaksamma: en intensivare odling av bondböna leder förr eller senare till att bondbönans rotröta också kommer att sprida sig i Finland.

Paul Riesinger

Skribenten är Agronomie- och forstdoktor och arbetar som lektor i växtodling vid Skuffis/Yrkeshögskolan Novia i Raaseborg. Arbetet med denna artikel har utförts inom projektet Bondenyttan, som finansieras av Stiftelsen Finlands-svenska Jordfonden samt YH Novia. Tack till rådgivarna som hjälpte med adressuppgifter, till lantbrukarna som deltog i undersökningen samt till Magnus Karlsson (SLU) och Mariann Wikström (Agro Plantarum) för samarbetet och diskussionen kring resultaten.

Bild 2. Kraftiga angrepp av ärtrottröta i jordprovet till vänster, frisk ärt i jordprovet till höger.
FOTO: Mariann Wikström



Förekomsten av ärtrottröta i Nyland, Åboland och Österbotten. Sjukdomsindexet uttrycker infektionsgraden (0-100).

Förekomsten av ärtrottröta i Nyland, Åboland och Österbotten. Sjukdomsindexet uttrycker infektionsgraden (0-100).