

Rhizoctonia i växtföljden

I år har mycket fokus varit på etablering och att regnen i början av april orsakade igenslamning och kompakt jord kring det groende fröet i många fält. Etableringen av årets gröda är den mest utmanande i mannaminne. Även om plantorna gror och etableras perfekt kan det finnas andra orsaker till luckiga bestånd, som den jordlevande svampen *Rhizoctonia*.

Viktig etablering

Etablering av en gröda påverkas av många faktorer och flera av dem står att finna i jorden. Det ska vara lagom mycket vatten, inte för mycket och inte för lite. När väl fröet gror och grodden kommer ut finns det en hel del olika organismer som kan orsaka infektion. Vi har några olika åtgärder att ta till för att förhindra detta, som olika betningsmedel. Men angreppsgraden beror också ofta på vilka svampar som finns på fröet och i jorden.

Svampfloran i fältet

Några kända problem vi presenterat tidigare i Betodlaren är algsvampar som *Pythium* och *Aphanomyces*. Nu har turen kommit till *Rhizoctonia* som är en svamp som faktiskt är närmast släkt med de hattsvampar som vi plockar i skogen. Hela artnamnet på latin är *Rhizoctonia solani*. Svårigheten med denna art är att det finns grup-



Angripen planta. Plantan i mitten är angripen av *Rhizoctonia* som stryper tillförsel av vatten och näring.

per och undergrupper, anastomosgrupper (AG), som har olika värdväxter och som ger olika stora skador. Därför är det viktigt att veta vilken AG det handlar om när man pratar om denna svamp. Identifieringen görs bäst genom en molekylär analys och förekomsten av olika AG kan variera från fält till fält. Fram till nu har vi inte

vetat hur förekomsten ser ut i Sverige.

Symptom i fält

De vanligaste symptomen på sockerbeter, på våra breddgrader, är ett brunt, ganska avgränsat angrepp på plantstjälken. Det visar sig i samband med uppkomst och något senare. Angreppet snörper av transport av

vatten och näringsämnen mellan rot och blad. I varmare trakter kan det bli en röta i hela roten senare på säsongen.

Molekylära analyser

Vi har i projekt finansierade av Jordbruksverket kunnat göra en undersökning av förekomsten av *Rhizoctonia* i sockerbetor och även i andra grödor i växtföljden som morötter, potatis, ärter och många andra. Det är undertecknad, Mariann Wikström, Agro Plantarum och Sara Ragnarsson, Jordbruksverket som genomför projektet som har pågått några år.

Undersökningen har gått till så att svampen har isolerats på näringsagar från plantor med misstänkta symptom. När vi väl har identifierat den som *Rhizoctonia* har vi renodlat den och skickat till en forskargrupp i Belgien på universitetet i Gent som har gjort de molekylära analyserna och bestämt vilken anastomosgrupp det är.

Både grödor och ogräs

Det är många grödor och även ogräs som har ingått i analy-

sen och totalt cirka 200 isolat har tagits fram och undersökts. Plantor och jord har kommit in från många fält i södra Sverige. För sockerbetornas räkning och den närbesläktade spenaten har 24 isolat tagits fram från Sverige och Danmark. Analyserna pågår fortfarande, men det har redan kommit fram intressanta resultat. Vi kan se att de grupper som hittats på sockerbetor och spenat är AG 2-1, AG 4-HGII, AG 5 och AG 11. Vi kunde även se att ogräset nattskatta angrips av AG 4-HGII (och även AG 3).

Andra värdväxter

I vilka andra grödor förutom sockerbetor har då dessa AG hittats? AG 2-1 är vanlig i kålväxter som exempelvis raps, blom- och vitkål, men även vete och ärter. AG 4-HGII finner vi i morot. AG 5 har en bred värdkrets och hittades i de flesta grödor med undantag för raps. Till sist AG 11 som förutom i sockerbetor även hittades i ärter, morot och spenat. Det är alltså en väldigt bred värdkrets för de flesta grupperna.

Vad som inte hittades

Viktigt för sockerbetorna är att det inte blev något fynd av AG 2-2, vilket är den grupp som anses vara den mest aggressiva på sockerbetor. Den orsakar rotröta på sockerbetan, ofta lite senare på säsongen. AG 2-2 har också majs som värdväxt, så det kan bero på att ingen majs-sockerbetsväxtföljd ingick i materialet. Det generella rådet är att vara försiktig med intensiv majsodling och sockerbetor i samma växtföljd. AG 4, som i sockerbetor ger tidigt plantbortfall, är i viss mån även den associerad med majsodling.

Konsekvenser för odlingen

Vad kan man dra för slutsats om detta? Tidiga symptom är vanligtvis att plantantalet

Anastomosgrupper

Rhizoctonia solani kan delas in i olika grupper baserat på om mycelet från olika isolat kan växa ihop eller ej. Detta ger grunden för indelningen i olika anastomosgrupper (AG) och vidare i undergrupper och utgör även genetiska skillnader. Vissa AG har snäv värdväxtkrets medan andra har en bred.

Anastomosgrupper i olika grödor

Värdväxt	AG 1-IB	AG 2-1	AG 3	AG 4-HGII	AG 5	AG 11	AG BI	AG D	AG E	AG K
Sockerbetor		x		x	x	x				
Höstvete		x			x					x
Vårkorn					x				x	
Höstraps	x	x								
Ärter		x			x	x				
Potatis			x		x					
Morot	x		x	x	x	x	x		x	x
Spenat					x	x				
Kålväxter friland	x	x			x			x		

Stor variation. I projektet har flera olika anastomosgrupper av *Rhizoctonia solani* hittats i många olika grödor. Sockerbetor angrips av fyra stycken olika.

minskar. Det ser ut som om vissa enskilda fält har högre förekomst av *Rhizoctonia* än andra. Därför ska vi besöka några av dessa fält under året och se om det har påverkat plantantalet. AG 4-HGII har i tester i växthus visat sig vara väldigt aggressiv på både sockerbetor och andra grödor, men detsamma gäller i viss mån även för AG 5.

Potatis, morot och AG 3

Något mer specialiserad är AG 3. Den ger groddbränna och lackskorv i potatis, och visade sig ge lackskorv även i morot, något som Mariann Wikström har sett i en del fält under de senaste åren. Förekomsten av AG 3 i både potatis och morot gör att man ska vara försiktig med att ha de båda grödorna för tätt i växtföljden.

Slutord

Rhizoctonia är en problematisk sjukdom att arbeta med eftersom den uppträder nyckfullt. På sockerbetsfröet har vi betningsmedlet Rampart som effektivt skyddar betplantan mot *Rhizoctonia* tre till fyra veckor efter sådd. Efter det kan svampen angripa plantan i synnerhet om det finns insektsnag, nematodangrepp eller andra skador. Det kunde vi se under 2021 efter intensiva angrepp av trips tidigt på våren. Vi fortsätter monitoreringen av *Rhizoctonia* och tar gärna emot sockerbetor med misstänkta angrepp.

- I sockerbetor i Sverige och Danmark finns det minst fyra olika anastomosgrupper av *Rhizoctonia solani*: AG 2-1, AG 4-HGIII, AG 5 och AG 11.

- Den viktiga gruppen AG 2-2, som angriper sockerbetor, hittades inte men kan finnas i enskilda fält med historia av majsodling.
- AG 5 och AG 2-1 kan angripa och uppföras på många grödor i växtföljden.
- AG 4-HGIII har färre värdväxter, men angriper sockerbetor vilket gör den viktig i odlingen.



Lars Persson
NBR Nordic Beet Research



Mariann Wikström
Agro Plantarum



Sara Ragnarsson
Jordbruksverket

Du kan få dina bilder införda i Betodlaren



Du behöver inte vara en hejare på betor, däremot är det en fördel om du vet hur man tar bra foton.

Vi söker efter nya bilder till Betodlaren. Så ta kameran med dig ut i fält eller leta i ditt arkiv!

En bild som platsar för framsidan premieras med 1200 kr. Ersättningen för bilder inne i tidningen är 300 kr.

Till förstasidan behöver vi stående format 175 x 245 mm (upplösning 300 dpi). För mindre bilder gäller högsta möjliga kvalitet.

Materialadress:

amo@profileramarketing.com

Ange namn, adress, telefonnummer och e-postadress.