

Virusgulshot på sockerbetor

Skördeförlusterna kan bli betydande



Virusgulshot X 2. Infektion med mer än ett virus ger ofta värre symtom. Betblad infekterat med BYV och BtMV.

Virusgulshot på sockerbetor orsakas av flera olika virus som alla ger olika typer av gulnande blad. Skördeförlusterna kan bli betydande och ligger mellan 30 och 50 procent, beroende på virus. Virusen påverkar ofta sockerhalten som blir mycket låg. I och med att neonicotinoider förbjudits finns oron att virusgulshot på nytt kan bli ett allvarligt problem i sockerbetor.

Virusgulshot på sockerbetor

DEL 1

Senast vi hade betydande angrepp av virusgulshot i Sverige var 1989. Smittade bladlöss spreds med vindarna från Danmark och gav upphov till stora angrepp längs med syd- och västkusten. De allvarligaste angreppen hade vi 1959 då så gott som hela arealen, inte bara i Sverige utan även i Holland och Belgien, var infekterad.

Tack vare betningen har vi varit förskonade från angrepp under flera år. Flera förädlare jobbar med att ta fram sorter som är resistenta mot angrepp av virusgulshot, men det dröjer ännu lite innan det kan bli verklighet. En annan åtgärd som är viktig i sammanhanget

är att så tidigt. När plantan blir äldre är den inte längre lika attacktiv som föda för lössen.

Flera olika virusfamiljer infekterar betor

Virusgulsot är ett komplex av olika virusarter som kan infektera betor.

Det finns tre medlemmar av släktet Polerovirus som ger gulaktiga symtom på betor: BMV (Beet Mild Yellowing Virus) BChV (Beet Chlorosis Virus) och BWYV (Beet Western Yellows Virus). Sockerbetor som är infekterade med Polerovirus får gulaktiga fläckar på de äldre bladen fyra till sex veckor efter infektion. Fläckarna breder efterhand ut sig och täcker hela bladet som också tjocknar och blir "krispig". Polerovirus sprids med många olika typer av löss. Den allra viktigaste är persikbladlusen, *Myzus persicae*. Vid tidig infektion minskar sockerskörden mer för BMV jämfört med BChV. Vid senare infektioner är det däremot BChV som ger upphov till störst skördesänkning.

Det finns ytterligare ett virus som kan infektera sockerbetor: BYV (Beet Yellow Virus). Detta virus tillhör släktet Closterovirus. BYV kan spridas både av persikbladlusen och den svarta

betbladlusen, *Aphis fabae*.

Dessutom finns inom släktet Potyvirus en art som heter BtMV (Beet Mosaic Virus) som infekterar sockerbetor. Detta virus angriper växter inom potatis-, mållväxt- och ärtfamiljerna. Viruset sprids både av persikbladlusen och betbladlusen. Symtomen av detta virus skiljer sig från dem som orsakas av andra virus på sockerbetor. Tidiga symtom är ett stort antal små gula fläckar på mellanbladen. Efterhand som sjukdomen utvecklas blir det ljusa mosaikfläckar på de yngre bladen.

Infektion av mer än ett virus förvärrar symtomen. Plantor som infekterats med både BYV och BtMV har svag tillväxt och får liten biomassa.

Värdväxter

Värdväxter för BMV är bla flera medlemmar ur familjen *Chenopodiaceae* – mållväxterna. Bland våra grödor är det sockerbetor, rödbetor och spenat. Ogräs som är värdväxter inom mållväxtfamiljen är exempelvis svinmålla, lomme och korsört. Andra värdväxter är våtarv och veronika. BMV kan övervintra på dessa ogräs.

BYV har betydligt färre värdväxter och de är framför-



Betmosaikvirus. Betblad infekterade med BtMV.

allt inom släktet *Beta*. I medelhavsområdet övervintrar den på vildbetor och strandbetor. I norra, östra och centrala Europa övervintrar den framförallt på foderbetor i betstukor eller på betfragment som lämnas kvar efter skörd.

Även BChV infekterar i huvudsak växter inom släktet *Beta*.

Påverkan på skörd

I betor som är infekterade med BYV minskar både tillväxten och skörden markant. I huvudsak är det rotens tillväxt som minskar, inte så mycket sockerhalten. Mycket tidiga infektioner kan ge upp till 50 procent i skördeförlost, men vanligen ligger den runt 30.

Hur stor skördeförlusten blir påverkas av när infektionen sker, vilken betsort det är samt virusstyp. Infektionen leder också till att både natrium, kalium och blätal ökar i roten.

Virusgulsot orsakas av ett helt komplex av olika virusläkten

Släkte:	Polerovirus	Closterovirus	Potyvirus
Virus	BMV BChV BWYV	BYV	BtMV
Vektorer	Persikbladlus	Persikbladlus Betbladlus	Persikbladlus Betbladlus



Svarta betbladlöss sprider virus. Det är inte bara persikbladlusen som sprider virus, det gör även den svarta betbladlusen, nämligen både BYV och BtMV.

1989, då vi senast hade allvarliga angrepp av virusgulsot i Sverige på cirka tre procent av betarealen, minskade sockerskörden med 21 procent. Angreppen var till största del orsakade av BMYV. Även infektion av BYV och dubbelinfektioner fanns.

Utbredningen beror på latitud

Undersökningar från 2005 har visat att de olika virusens utbredning ändrar sig med latitud. BMYV dominerar i norra och västra områden medan BYV är vanligare i medelhavsområdet. Utbredningen påver-

kas av odlingsteknik i de olika områdena men också av olika klimat som i sin tur påverkar antalet bladlöss som sprider virusen.

Inventering av virus i Sverige och Danmark

Under 2018 gjordes en inventering av ekologiska sockerbetsfält i Sverige och Danmark. Tio blad från varje fält samlades in och analyserades för förekomst av BMYV, BtMV och BYV.

Totalt undersöktes tjugo fält, fem i Sverige och femton i Danmark. Det virus som var vanligast förekommande i Danmark var BMYV. I Sverige var det både BYV och BtMV.

- BMYV förekom på fjorton fält i Danmark och två i Sverige.
- BYV förekom på två fält i Danmark och tre i Sverige.
- BtMV förekom på fem fält i Danmark och tre i Sverige.

I många av de blad som vi samlat med gulnande fläckar kunde vi alltså konstatera att det finns virus. Antalet fält i Sverige var ganska lågt så resultatet får tolkas med försiktighet.

Utförligare resultat presenteras på kommande NBR-möten och i nästa nummer av Betodlaren.

Det är viktigt att hålla koll och följa utvecklingen och ser du fläckar med gulnande blad så kontakta gärna oss på NBR.

Åsa Olsson Nyström
Nordic Beet Research

