

VIRUSSJUKDOMAR PÅ POTATIS

Som vegetativt förökad växt är potatis sedan gammalt drabbad av många olika virus. Virus sprider sig systemiskt i växten, och smittan förs via sättknölnarna vidare till varje ny generation. Dessutom kan virus spridas från planta till planta med växtsaft via redskap, med bladlöss eller med jordlevande organismer. Virusinfektionen syns ofta bara svagt eller inte alls på plantorna. De sorter vi använder är mer eller mindre toleranta mot de flesta virus, annars hade de inte varit lönsamma att odla. Förutom av potatissorten och virusslaget är symptomen till styrka och art beroende av virusstam och väderlek, om smittan kommer från knölen eller från annat håll, och av hur gammal plantan i så fall var vid infektionstillfället.

Oberoende av om symptom syns eller ej inverkar en virusinfektion alltid negativt på odlingsutbytet. Skörden minskar, och i många fall försämras kvaliteten och lagringsdugligheten.

VIRUS SOM SPRIDS MED BLADLÖSS ELLER VÄXTSAFT (MEKANISKT)

Potatisvirus Y (*potato Y potyvirus*) PVY

PVY är numera det virus som är vanligast och viktigast i potatis i Sverige. Det sprids i första hand med sättknölnarna, men dessutom i hög grad med bladlöss.

PVY orsakar vanligen **krussjuka** och ibland **strecksjuka**. En speciell virusstam kan även ge upphov till ytliga nekroser i knölnarna. Det finns också stammar som ger svaga eller inga symptom.

Krussjuka yttrar sig som mosaikmönster i ljusare och mörkare grönt på bladen det år som infektionen sker. Efterhand blir bladen krusiga. Samma år syns också strecksjukan som svarta streck längs nerverna på bladens undersida. Plantor från infekterade sättknölar blir mindre och blekare än normalt, ännu krusigare och med starkare mosaik.

Vingade bladlöss av mer än 30 olika arter kan

sprida PVY. De vanligaste arterna är havrebladlusen (*Rhopalosiphum padi*) och ärtbladlusen (*Acyrtosiphon pisum*), och de mest effektiva är persikbladlusen (*Myzus persicae*) och bönbladlusen (*Aphis fabae*). Bladlössen behöver bara en kort sugtid på en infekterad planta, för att sedan genast kunna överföra smittan till en frisk planta. Eftersom potatis inte är deras egentliga värdväxt måste de göra många provstick, vilket medverkar till den snabba spridningen av PVY. Hur effektiv spridningen blir beror på mängden bladlöss, vilka arter som medverkar, när spridningen börjar, samt naturligtvis på mängden smittkällor och avståndet till dem.

Skadeverkan av PVY är betydande. Skördeförlusten efter sättnings med totalinfekterat utsäde kan uppgå till 50–90%, beroende på virusstam och potatissort. Om utsädet inte är totalinfekterat räknar man med 0,5–0,8% skördeminskning per procent infekterade sättknölar. En potatisplanta som blivit infekterad via bladlöss ger 10–80% sämre avkastning beroende på sort, virusstam och smittotidpunkt. Tidig smitta ger större förlust.



Krussjuka ger mosaikmönstrade, krusiga blad och mer eller mindre förkrympta plantor. Den orsakas av potatisvirus Y.



Strecksjuka orsakad av potatisvirus Y. I känsliga sorter bildas svarta streck på bladundersidan. Med tiden nekrotiseras bladen helt.

Potatisbladrollvirus (potato leafroll polerovirus) PLRV

PLRV orsakar bladrollsjuka, som är en av de allvarligaste sjukdomarna hos potatis. Den sprids främst med sättknölnarna, men även med några få bladlusarter.

Efter bladlusinfektion får plantan ett upprätt växtsätt, bladen börjar rulla sig uppåt och blir blekare än normalt. På plantorna från infekterade sättknölar syns symptomen först på de äldre bladen, som rullar sig uppåt och blir styva, torra och läderartade. De smulas lätt sönder om man rullar dem i handflatan. Plantorna blir bleka och starkt tillväxthämmade. Skörden från dem blir mycket låg.

Persikbladlusen (*Myzus persicae*) är den effektivaste vektorn för PLRV, men även *Macrosiphum euphorbiae* kan ha betydelse. Bladlössen behöver lång sugtid för att ta upp bladrollvirus, och det dröjer länge innan de kan överföra det till friska plantor. I gengäld behåller de sin infektförmåga länge och kan föra smittan vidare långa sträckor.

Bladrullsjukan är ovanlig i Sverige men kan ibland dyka upp i de sydligaste delarna där persikbladlusen är frekvent.

Potatisvirus A (potato A potyvirus) PVA

PVA sprids förutom med sättknölnarna även med

många bladlusarter på samma sätt som PVY. Symptomen är ofta svaga och utgörs av mild mosaik och vågiga bladkanter, men blir starkare vid svalta väder. Vissa virusstammar ger också kraftigare symptom. PVA kan orsaka ganska stora skördenedsättningar.

Potatisvirus M (potato M carlavirus) PVM

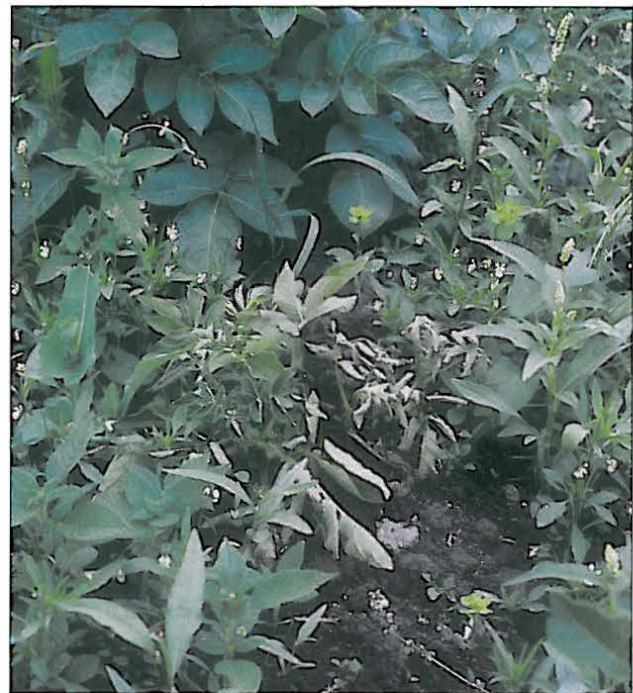
PVM sprids på samma sätt som PVY och PVA. Ofta förblir infektionen med PVM latent, men känsliga potatissorter får mosaiksymptom och rullade blad som inte är styva och sköra, s.k. mjuk rullmosaik.

Potatisvirus S (potato S carlavirus) PVS

PVS uppträder ofta tillsammans med PVM, och sprids på samma sätt. Dessutom kan PVS överföras mekaniskt med växtsaften via maskiner och annat som rör vid plantorna. Symptomen är vanligtvis få eller inga och kan yttra sig i ett glest, öppet växtsätt, svag gulfärgning och lätt bucklighet. Angrepp är vanliga men har liten ekonomisk betydelse. Karakteristiskt är att andelen små knölar i skörden blir stor.

Potatisvirus X (potato X potexvirus) PVX

Angrepp av PVX är ganska vanliga, ofta utan att symptom uppkommer. Ibland syns en mild mosaik. Skördenedsättningen är relativt måttlig, men i kombination med andra virus, t.ex. PVA och PVY, blir effekten starkare än av varje virus för sig. PVX sprids oerhört lätt mekaniskt med växtsaft från infekterade plantor, däremot inte med bladlöss.



Bladrullsjuka orsakar ett upprätt växtsätt och uppåtrullade, styva, sköra blad. Plantor från infekterade sättknölar blir bleka och starkt tillväxthämmade.

Åtgärder

Friskt utsäde

Utgå från så virusfria sättknölar som möjligt – köp kontrollerat utsäde! Att grödan såg frisk ut förra säsongen är definitivt ingen garanti för virusfrihet. Använd i möjligaste mån sorter som är motståndskraftiga, särskilt mot PVY – kontrollera i sortlistan!

Tidig sättnig

Tidig sättnig av förgrovt utsäde och gynnsamma utvecklingsbetingelser med låga kvävegivor gör att plantorna hunnit bli åldersresistent, dvs. nått ett mindre mottagligt utvecklingsstadium, när första bladlusinvasionen kommer.

Fältbesiktning

Genom tidiga och upprepade inspektioner har man möjlighet att upptäcka och ta bort enstaka plantor med virussymptom. På så sätt hindrar man smittan från att föras vidare till andra plantor.

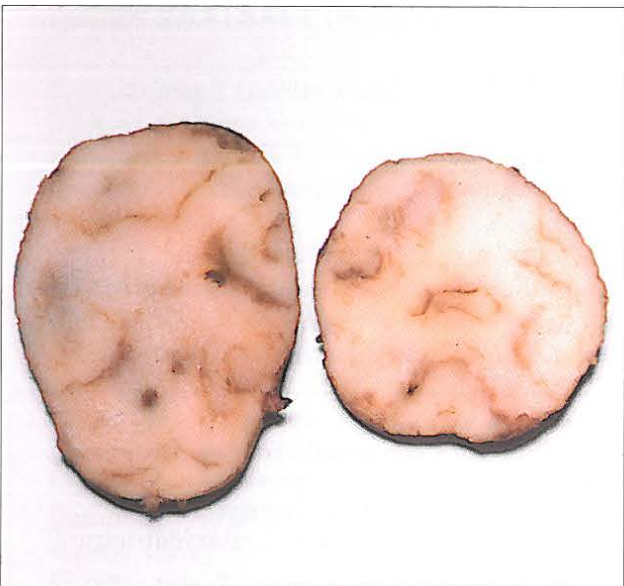
Oljebesprutning

Besprutning med mineraloljaemulsioner under den period då vingade bladlöss uppträder hindrar lössen från att ta upp och överföra virus. Behandlingen medför dock en viss skördereduktion, så lönsamheten får diskuteras från fall till fall. – Insekticider däremot har i regel ingen effekt, eftersom alla virus utom PLRV hinner överföras innan bladlusen dör.

JORDBURNA VIRUS

Rostringar

Rostringar i potatis är ett allvarligt kvalitetsproblem som ökat under senare år, dels beroende på ändrad odlingsteknik med ökad bevattning,



Rostringar är ett allvarligt kvalitetsproblem i potatis. De orsakas av antingen tobaksrattlevirus eller potatismopptoppvirus.

dels för att många nya potatissorter är känsliga. Symptomen syns huvudsakligen i knölarna och utgörs av mörka streck, bågar och ringar inuti och ibland även utanpå potatisknölen. Enstaka skott från smittade sättknölar kan infekteras, få symptom och hämmas i växten, men de döljs lätt av omgivande friska skott.

Två olika virus, tobaksrattlevirus och potatismopptoppvirus, kan orsaka rostringar. Båda är vanliga i Sverige och sprids i jorden med varsin vektor.

Tobaksrattlevirus (*tobacco rattle tobavirus*) TRV
TRV sprids med stubbrotsnematoder av släktena *Trichodorus* och *Paratrichodorus*. De trivs i lätta jordar med god vattentillgång, där rostringar kan bli ett svårt problem.

TRV är ett mycket polyfagt virus. Jämte potatis angrips t.ex. betor, spenat, sallat, blomsterlök, andra prydnadsväxter och många ogräs. Det kan finnas kvar i jorden i många år, dels i nematoderna, dels i frön av bl.a. spergel, viol och våtarv. Däremot tycks det ha svårt att hålla sig stabilt i knölarna hela lagringstiden, och därför är TRV-infekterade skott sällsynta. Skulle de uppträda känns de igen på att bladen blir småfläckiga och missformade. Efterhand kan mittnerven och bladskaffet nekrotiseras.

Potatismopptoppvirus (*potato mop-top pomovirus*) PMTV

Vektor för PMTV är pulverskorvsvampen (*Spongospora subterranea*), som själv är en skadegörare på potatis. Den gynnas av svalt och fuktigt väder och förekommer i både sand- och lerjordar. Virus sprids med svampens zoosporer och bevaras i dess vilspor, som är mycket långlivade och torktåliga.

Pulverskorv infekterar framförallt växter i potatisfamiljen, och PMTV har i praktiken endast potatis som värdväxt. Till skillnad från TRV är PMTV stabilt i knölarna, och därför är blastsymptom av mopptopp (som gett upphov till



Rostringar kan se olika ut i olika potatissorter. Ibland syns de även utanpå skalet.



Potatismopptoppvirus ger förutom rostringar även blastsymptom. Skotten får ett hoptryckt växtsätt där bladen ser ut att sakna skaft. Blasten kommer att likna en mopp.

virusnamnet) inte så ovanliga. De kännetecknas av ett hoptryckt växtsätt, där bladen ser ut att sakna skaft. På småbladen kan gulgröna, v-formade markeringar uppträda.

Åtgärder

Jordburna virus kan vara svåra att komma åt med växtföljdsåtgärder, eftersom stubbrotsnematoderna och TRV har stor värdväxtkrets och PMTV kan ligga länge i pulverskorvsvampens vilsporer. Virusfritt utsäde är också ofta otillräckligt, åtminstone när det gäller TRV.

Vad man kan göra är att välja potatissorter som är resistent eller toleranta. Kontrollera i sortlistan! Vissa sorter reagerar för PMTV men

inte TRV och tvärtom, men i regel vet man fortfarande bara om sorten är känslig för rostringar eller inte. Inventeringar pågår för att noggrannare kartlägga förekomsten av rostringsvirus här i landet. I samband därmed undersöks också olika sorters mottaglighet och känslighet för såväl PMTV som TRV.

Litteratur

- Carlsson, H. 1986. Rostringar hos olika potatissorter. *Växtskyddsnotiser* 50, 4–5, 103–104.
- Nielsen, S. L., Nicolaisen, M., Hansen, L. M., Møller, L., Højmark, J. & Frederiksen, H. 1999. Kartoffelvirus Y. *Grøn Viden Markbrug* 211. Danmarks JordbruksForskning, Tjele.
- Sandgren, M. 1997. Virussjukdomar på potatis. *Faktablad om växtskydd-jordbruk* 82 J. SLU, Uppsala.
- Sandgren, M. & Rydén, K. 1994. Virussjukdomar på potatis. *Faktablad om växtskydd* 54 T. SLU, Uppsala.
- Sigvald, R. 2000. Potatisvirus Y. *Faktablad om växtskydd-jordbruk* 101 J. SLU, Uppsala.

Text: Gunilla Åhman
ScanBi Diagnostics AB
Box 166, 230 53 Alnarp
Tel: 070-296 66 05
e-mail: gunilla.ahman@scanbi.se



Foto: Karl-Fredrik Berggren, Linnea Lövgren, Pablo Quitanilla, SLU, Alnarp och Uppsala.

Augusti 2009

Faktabladen kan beställas som årsabonnemang, komplett serie eller enstaka exemplar.

Eftertryck av denna publikation är förbjudet enligt lag. Den som vill mångfaldiga något av innehållet måste först få tillstånd från SLU. Tel: 018-67 23 47

© Sveriges lantbruksuniversitet ISSN 0281-8566

Ansvarig utgivare och redaktör:

Maj-Lis Pettersson
E-post: Maj-Lis.Pettersson@ekol.slu.se
Hemsida: <http://www.slu.se/vaxtskyddtradgard>
Distribution: SLU Publikationstjänst
Box 7075, 750 07 Uppsala
Tel: 018-67 11 00
E-post: publikationstjanst@slu.se