

SKORV PÅ POTATIS

Ytliga fläckar på potatisknölar kan orsakas av många olika mikroorganismer. Symtomen varierar beroende på aktuell parasit men skadorna kan sammanfattas under beteckningen **skorv**. I regel begränsas angreppen till potatisens skal, men i en del fall går de mera på djupet och orsakar då odlaren stort ekonomiskt avbräck och konsumenten skalningsförluster. Med den ökade försäljningen av tvättad eller borstad potatis i lösvikt har även smärre skorvangrepp fått ökad ekonomisk betydelse.

Förutom knölar angrips också stolonier och underjordiska delar av stjälken, som får brunfärgade fläckar eller sår.

Många av skadegörarna fortlever från år till år i odlingsmarken och ökar i frekvens och betydelse

om man odlar potatis ofta på samma mark. Flertalet av dem sprids med smittat utsäde. Aktuella skadegörare har ofta olika krav på odlingsmiljön och angreppens svårighetsgrad växlar med årsmån, potatissorternas resistensegenskaper samt gödslings- och odlingsåtgärder. Av det nämnda framgår att bekämpningen i första hand bör inriktas på användning av sjukdomsfritt utsäde och minst 4–5 år mellan potatisgrödorna. Vidare bör olika potatissorters resistens mot skorvangrepp utnyttjas. Angreppen hämmas i regel om sättningen sker i väl bearbetad jord. Kemisk bekämpning är sällan aktuell, främst beroende på brist på lämpliga preparat. För övrigt kräver som bekant användningen av kemiska medel speciell formell behörighet. Av det nämnda framgår att det är svårt att i praktiken producera en helt skorvfri produkt.

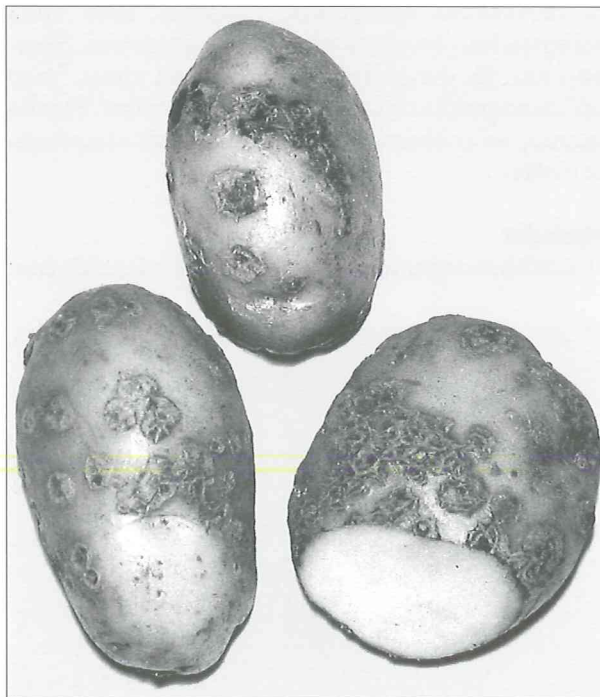
I det följande skall i korthet symptom orsakade av några skorvparasiter beskrivas. Avsikten är att man med ledning därav och med hjälp av bildmaterialet skall kunna bestämma vilken parasit som har orsakat ett skorvangrepp. Vidare redovisas några lämpliga bekämpningsmöjligheter som står varje odlare till buds.

VANLIG SKORV

Skadebild och biologi

Av de olika skorvsjukdomarna är vanlig skorv som orsakas av bakterien *Streptomyces scabies* mest betydelsefull och vållar de största förlusterna. Dessa bakterier finns i de flesta jordar, men trivs bäst på mullfattig, lucker och kalkrik jord och vid god tillgång på luft.

Angrepp av vanlig skorv är svårast under varma och torra somrar. Skorvbakterierna angriper i första hand knölar men även stolonier och den underjordiska delen av stjälken. På denna kan bildas små, ovala eller runda, bruna eller gulbruna, ytliga fläckar. Knölar infekteras redan då de anläggs och angreppet utvecklas sedan under hela tillväxtperioden. Det yttrar sig som rostfärgade eller mörka, oftast rundade sår på eller i skalet. Skorven kan vara ytlig, men i svårare fall bildas



Angrepp av vanlig skorv orsakas av bakterier inom släktet *Streptomyces*, främst *S. scabies*. Dessa bakterier förekommer i de flesta jordar. De orsakar rundade, skrovliga fläckar med söndertrasat skal på potatisknölar.

mer eller mindre djupa kratrar, s.k. djupskorv, ett svårt kvalitetsfel. Även ytlig skorv minskar saluvärdet men kan lätt skalas bort. Förutom potatis angriper skorvbakterierna andra växter såsom beta, röd-beta, kålrot, rädisa m.fl.

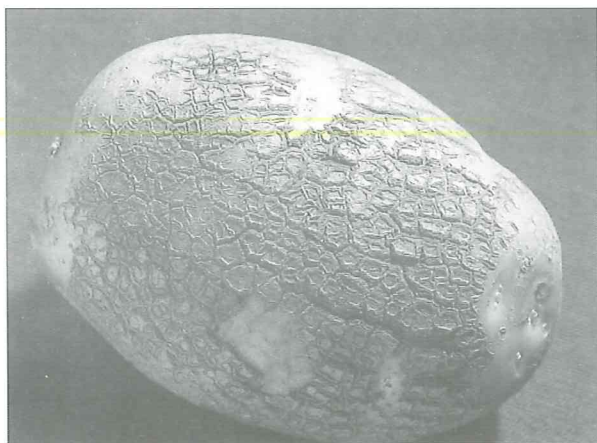
Åtgärder

- * Sortval. I det svenska sortmaterialet är Grata, Annika, Sava och King Edward motståndskraftiga, medan sorter som Bintje och Matilda ofta blir starkt angripna. Se för övrigt Carlsson, 1991.
- * Skorvproblemet minskar vid långt odlingsuppehåll mellan potatisgrödorna.
- * Alkaliska gödselmedel och tillförsel av kalk och aska till odlingsjorden ökar skorvriskens liksom halmrik naturgödsel som ökar markens genomluftning. Denna kan reduceras genom packning av kammarna efter sättnings.
- * Bevattning som håller jorden fuktig från det att knölarna bildas och någon månad framåt minskar angrepp av vanlig skorv.
- * Mangan- och magnesiumgödsling uppges kunna minska risken för starka skorvangrepp.

NÄTSKORV

Skadebild och biologi

Nätskorv orsakas av en bakterie, *Streptomyces* sp. (ännu ej artbestämd), som har andra miljökrav än den art som ger upphov till vanlig skorv. Nätskorvbakterien är t.ex. tämligen oberoende av reaktionstalet (pH-värdet) i marken. Hög markfuktighet och låg marktemperatur vid potatisens sättnings gynnar nätskorv angreppen. Dessa är ytliga och ger den angripna knölen ett nätliknande intryck eftersom det skorvtäckta skalet spricker i ett nätliknande mönster. I svårare fall kan hela knölen vara täckt av ett hårt skorvlager. Angreppen kan också orsaka djupa knölsprickor. Nätskorv angriper även underjordiska stjälkdelar och rötter och reducerar därför knölskörden. Ett svagt angrepp av nätskorv på knölarna har normalt



Nätskorven bildar ett tunt, ytligt och nätliknande skorvlager med ofta sexkantigt rutmönster.

ingen större betydelse för potatisen som konsumtionsvara, men minskar likväl saluvärdet.

Åtgärder

- * Sortval. I det svenska sortmaterialet är Bintje den enda sort som är starkt mottaglig för nätskorv men även Sava angrips. De bör alltså inte odlas på mark där man normalt har nätskorvproblem.
- * Friskt utsäde bör användas eftersom nätskorvbakterierna sprids med angripen potatis.
- * Sättningen bör ske i väl bearbetad, varm och upptorkad jord.
- * Packning av kammarna efter sättnings kan minska nätskorv angreppen.

PULVERSKORV

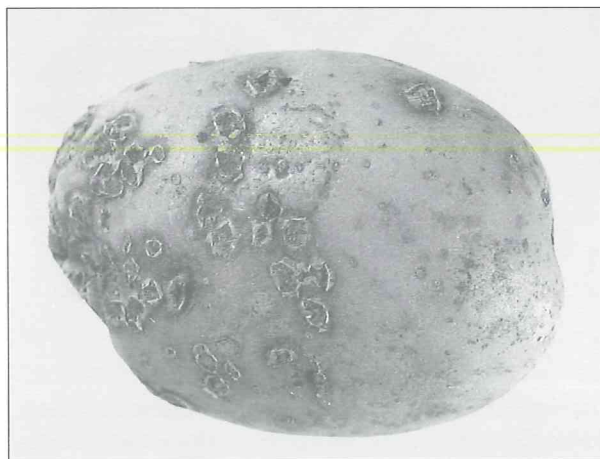
Skadebild och biologi

Pulverskorv orsakas av svampen *Spongospora subterranea*. Den trivs bäst under kyliga och fuktiga förhållanden och angriper i likhet med *Streptomyces*-arterna inte bara knölar utan också stjälkbas och stoloner. På rötterna bildas ärtstora, oregelbundna svulster som kan förväxlas med potatis-kräfta. Detta gäller också utväxter som svampangreppen kan orsaka på en del potatissorter.

De första symptomen av pulverskorv på knölarna är vita, senare bruna upphöjningar på skalet. Under dessa bildas senare kraterliknande fördjupningar omgivna av ett ljust bräm av brustet skal. I många fall är det svårt att skilja pulverskorv angrepp från angrepp av vanlig skorv. Men i de små kratrar som orsakas av pulverskorvsvampen bildas ett mörkbrunt sporpulver, vilsporor, med vilka svampen kan överleva upp till 6 år i marken. Sporererna kan för övrigt vara bärare av ett virus, "mop top", som orsakar rostringar i potatisknölar. Starka angrepp av pulverskorv kan orsaka stora lagringsförluster.

Åtgärder

- * Växtföljd med minst 6 år mellan potatisgrödorna.



Angrepp av pulverskorv kan vara svårt att skilja från angrepp av vanlig skorv.

- * Utsäde fritt från pulverstekorv.
- * Odling på väl-dränerad mark. Pulverskorvsmittad mark bör undvikas.

SILVERSKORV

Skadebild och biologi

Silverskorv orsakas av svampen *Spondylocadium atrovirens*. Sjukdomen yttrar sig som silverfärgade, i regel rundade fläckar i skalet. Under fuktiga lagringsförhållanden övergår den silverskimrande färgen så småningom i grått, senare i brunt. Vid omfattande angrepp kan knölarna förlora vatten och skrupna, men under bra lagringsförhållanden med god ventilation vid inlagringen och låg lagringstemperatur (ca 4°C), blir angrepp av silverskorv i regel svagt.

Silverskorvsvampen sprids med utsädet och infektionen av nyknölarna sker under vegetationsperioden. Smittan kan finnas kvar i marken närmare ett år efter odling av angripen potatisgröda.

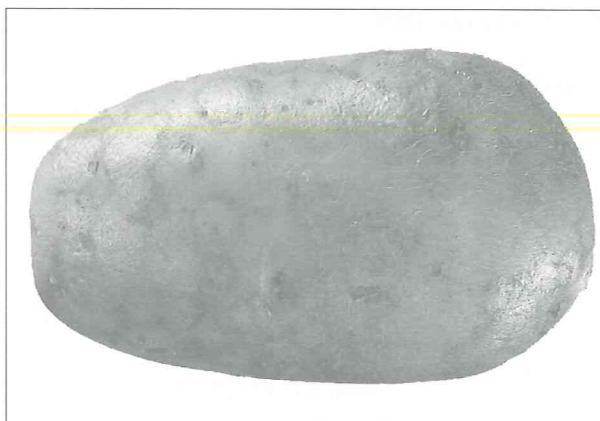
Åtgärder

- * På väl-dränerad, lätt jord är angreppsrisker mycket mindre än på vattenhållande, tung jord.
- * Flertalet potatissorter i det svenska odlingsmaterialet angrips av silverskorv, men sortsskillnader finns. En sort som är mycket mottaglig för silverskorv är Ukama.
- * Angreppet minimeras vid användning av silverskorvfritt utsäde.
- * Utvecklingen av silverskorv under lagringen hämmas om knölarna vid inlagringen snabbt torkar upp på ytan genom god ventilation.
- * Behandling av utsädet med svampbekämpningsmedel kan minska silverskorvangreppen.

BLÅSSKORV

Skadebild och biologi

Blåsskorv, som orsakas av svampen *Polyscytalum pustulans* angriper potatisens knölar, rotsystem



Silverglänsande fläckar är ett karakteristiskt symptom för svampsjukdomen silverskorv. Skadan utvecklas främst under lagringen.

och stoloner.

Skadebildningen varierar beroende på utvecklingsstadium och potatissort. Knölarna infekteras under odlings säsongen och vid upptagningen, men skorven syns först efter ett par månaders lagring. De enskilda skorvfläckarna liknar små blåsor, till färgen mörkbruna till svartbruna och omgivna av en mörk kant. De är normalt 0,5–2 mm i diameter. Ofta flyter de dock ihop till större enheter. Blåsorna innehåller ibland ett brunt pulver. Angreppet tränger ned någon mm i knölköttet. På rötter och stjälpbas bildar svampen bruna, ytliga fläckar från vilka den sprider sig till knölskörden.

Blåsskorvsvampen sprids med smittat utsäde men den kan finnas kvar på skörderester i jorden upp till tre år efter odling av angripen potatisgröda. Blåsskorvangrepp på utsädet minskar dess grobarhet.

Det svenska odlingsmaterialets motståndskraft mot blåsskorv varierar. Sålunda är t.ex. King Edward VII, Mandel och Evergood (Vit Drottning) mest mottagliga, medan Bintje sällan blir starkt angripen.



Angrepp av blåsskorv ger upphov till mörkbruna-svartbruna blåsor, som är några mm stora och omgivna av en mörk kant.



Lacksskorv orsakas av svampen *Rhizoctonia solani*. Den är lätt att se på nytvättade knölar och kan lätt skrapas bort från skalet.

Åtgärder

- * Potatis bör inte odlas oftare än vart fjärde år på samma mark för undvikande av jordsmitta.
- * Sättning i varm jord hämmar blåsskorvsvampens utveckling.
- * Blåsskorvfritt utsäde av motståndskraftig potatis-sort eliminerar skaderisken.
- * Skonsam upptagning, skörd och hantering förebygger angreppen liksom snabb upptorkning av knölskorven vid inlagringen.

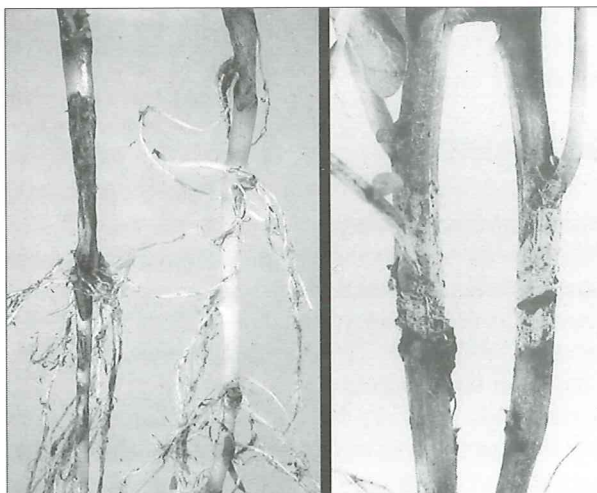
LACKSKORV

Skadebild och biologi

Lackskorv på potatis orsakas av svampen *Rhizoctonia solani*. På potatisknölarna bildas ytliga, platta, svartbruna och hårda flagor av svampvävnad, s.k. sklerotier. De har oregelbunden form och varierar i storlek från någon mm till ca en cm. Skorven växer på knölytan och kan lätt skrapas bort från skalet. Den är lätt att se när potatisen är tvättad. Tidiga skorvangrepp kan orsaka att knölarna missformas.

Vid sättningen aktiveras svampmycelet i lackskorven och växer ut på groddar och stolonier, där det bildas bruna, insjunkna frätsår, **groddbränna**. Denna kan vid svåra angrepp döda stjälkarna före uppkomsten och orsaka att plantbeståndet blir glest och luckigt. Ett utvecklingsstadium av svampen kallas *Thanatephorus cucumeris* och orsakar vid fuktig väderlek s.k. **filtsjuka**, en gråvit, filtliknande svampbeläggning runt stjälkbaserna vid markytan.

Förutom att *Rhizoctonia*-svampen sprids med lackskorvsmittat utsäde är också marksmitta vanlig. Svampen kan leva lång tid i marken på växtrester och en del ogräs. Då potatis återkommer ofta på fältet uppföras jordsmittan kraftigt. De starkaste angreppen av groddbränna förekommer då potatisplantornas uppkomst och utveckling försenas, t.ex. genom kall och våt väderlek efter sättning eller genom försommartorka. Vid svår groddbränna anläggs ofta knölarna grunt i en klunga runt angripna stjälgar, vilket ökar risken för att de blir deformerade och grönfärgade. Ibland bildas då också runda, gröna s.k. luftknölar i bladvecken nedst på stjälkarna.



Groddbränna på stjälgar och stolonier minskar knölskorven (vänster). Under fuktiga förhållanden uppträder **filtsjuka** som ett gråvitt mögel runt nedre delen av stjälgarna på angripna plantor.

Åtgärder

- * Utsäde fritt från synlig lackskorv.
- * Minst 5 år mellan potatisodling på samma fält.
- * Åtgärder som gynnar en snabb uppkomst efter sättning, t.ex. väckning och förgroning av utsädet och relativt grund sättning, (högst 10 cm), i varm, väl bearbetad och fuktig jord.
- * Betning/sprayning av lackskorvangripet utsäde med svampbekämpningsmedel vid sättningen minskar angrepp av groddbränna, ökar skörden och reducerar lackskorvfrekvensen i denna.

Litteratur

Carlsson, H. 1991. Potatissorter i svensk produktion. Botaniska karaktärer och odlingsanvisningar. SLU, Speciella skrifter 42.

Text: Börje Olofsson
Lundbyvägen 18
186 42 Vallentuna
Tel: 08-511 745 94



Reviderad juli 1996

Foto: Karl-Fredrik Berggren

Faktablad om växtskydd utges inom områdena Jordbruk och Trädgård

Faktablad 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 Inst. för entomologi. Tel 018-67 23 47.

ISSN 1100-5025

© Sveriges lantbruksuniversitet

Ansvarig utgivare:

Maj-Lis Pettersson

Redaktörer:

Jordbruk:
Ulla Ekström, Alnarp
Maj-Lis Pettersson, Uppsala
Trädgård:
Maj-Lis Pettersson

Distribution:

SLU Publikationstjänst
Box 7075, 750 07 Uppsala
Tel. 018-67 11 00
Fax. 018-67 28 54