

Potatis  
Svampsjukdom

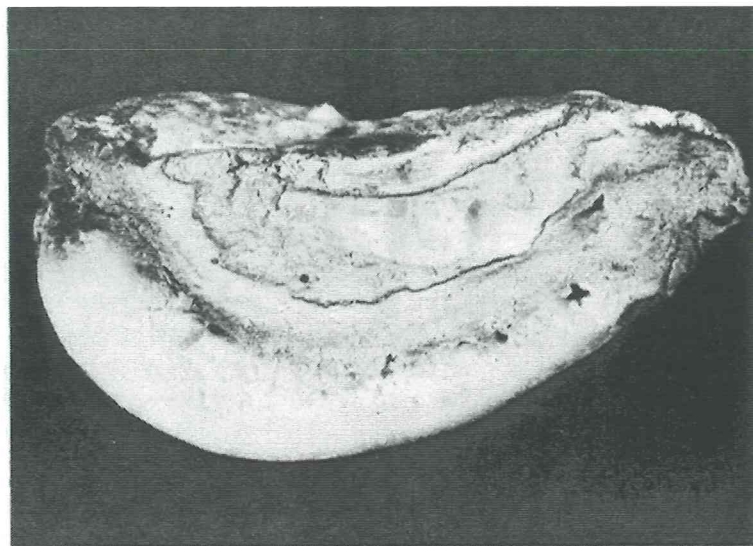
### FUSARIUMRÖTA I POTATIS

Inom svampsläktet *Fusarium* finns flera arter som kan angripa potatis och orsaka lagringsrötter. Beroende på klimat, jordart, växtföljd och sort dominerar den ena eller andra arten. I Sverige är för närvarande *F.solani* var. *coeruleum* vanligast. Under våra klimatförhållanden angriper denna varietet enbart potatis.

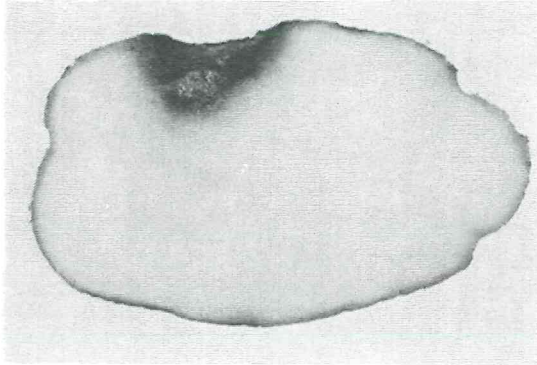
### Biologi

Fusariumsvampen kan påvisas i de flesta jordar där potatis odlas. Trots den allmänt förekommande marksmittan är det oftast utsädet som är orsak till kraftig infektion av skörden. Detta kan bland annat förklaras av att koncentrationen av sporer (smitta) i jorden runt en angripen sättnöjl blir mycket hög. Svampen sprids inte systemiskt i plantan. De nyanlagda knölna angrips inte under växtperioden. Vid upptagningen kommer smittan in i lagret med den jord som omger knölna.

Svampen kan inte av egen kraft tränga igenom skalet. Mekaniska skador eller angrepp av andra skadegörare är nödvändiga för att *F.solani* ska kunna angripa knölen. Alla typer av mekaniska skador kan tjänstgöra som inkörsportar, även skärsår. Därvidlag skiljer den sig från fomasvampen (*Phoma exigua* var. *foveata*), en annan allvarlig sjukdomsalstrare i lagret, vilken i stort sett saknar förmåga att infektera annat än via kross-skador.



Figur 1. Genomskuren potatisknöjl med väl utvecklad fusariumröta. Observera färgskiftningarna i den rötade vävnaden.

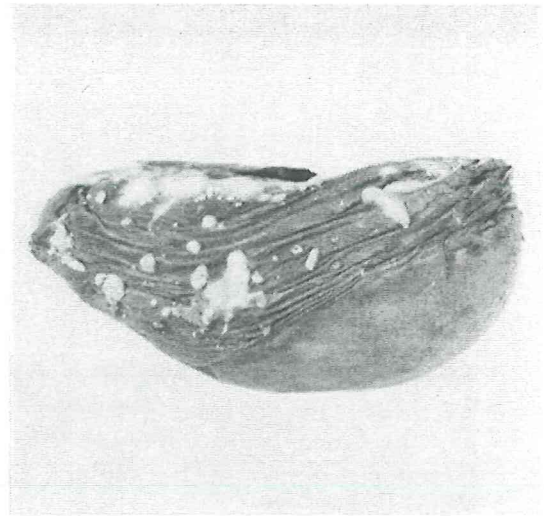


Figur 2. Ung röta.

Den ytligt belägna smittan på knö-larna förblir vital under hela lag-ringssäsongen. Närhelst skador upp-står under hantering kan dessa ut-nyttjas av svampen. I angripna knö-lar sker den rikliga sporuleringen på skalet. Om sådan rutten potatis tillåts passera över transportband, sorteringsanläggningar och dylikt, blir ytor som kommer i kontakt med potatisen insmorda med sporer. Spo-terna kan sedan infektera många ef-terföljande knölar. Smitta i kvar-varande jordrester i lagerlokaler och på maskiner är infektionsduglig under minst ett år.

### Symptom

Symptombilden varierar något mellan sorter, men också med rötans ål-der. En ung, aktivt växande röta kan uppträda som en ljust rödbrun missfärgning i anslutning till en skada (fig. 2). Tillväxten sker se-dan oftast V-formigt mot mitten. Rötvävnaden är ganska torr om inte samtidig infektion av bakterier el-ler andra blötrötande organismer förekommer. Avgränsningen mot frisk knölvävnad är inte särskilt utpräg-lad. På en färsk snittyta av röt-vävnaden brukar det vara möjligt att urskilja de för *F. solani*



Figur 3. Knöl med skrynklad skal och med tydliga myceltussar.

typiska skiftningarna i ljusare och mörkare rödbrunt.

Under luftens påverkan mörknar rötan snabbt. I senare stadier av utvecklingen skrynklar sig skalet i koncentriska ringar och vita mycel-tussar (svamptrådar) och sporhopar börjar synas (fig. 3). Såväl sporer som mycel kan skifta i olika nyan-ser av blått och ljust tegelrött. I rötan kan kaviteter (håligheter) uppstå. Så småningom kan svampen invadera knölen fullständigt. Kvar blir då en torr, lätt och helt munifierad knöl.

### Förväxlingsmöjligheter

I tidiga stadier kan det vara svårt att skilja mellan fusarium- och fomaröta. Den sistnämnda är i sena-re stadier oftast mörkare och myc-ket väl avgränsad mot den friska knölvävnaden. På ytan är den ner-sjunken och man kan känna den mar-kerade övergången mot frisk knöl. Fomarötan varierar mycket i ut-seende efter sort. Såväl ytliga röt-or som grottformationer förekom-mer. Blandinfektioner mellan fusa-rium- och fomaröta och med bakte-rier och andra skadegörare kan komplicera sjukdomsbilden.

## Mottaglighet

Det finns skillnader i mottaglighet för fusariumröta mellan olika sorter. I det nuvarande svenska sortmaterialet finns ingen som kan betraktas som motståndskraftig. Vår mest odlade sort Bintje är ganska mottaglig, och Provita har i testerna visat sig ha mycket lätt för att angripas av fusariumröta (fig 3). Å andra sidan är Provita mycket svår att infektera med foma, medan Bintje toppar mottaglighetslistan för fomaröta.

Mycket mottagliga	↑ ökande mottaglighet	Provita
		Redbad
		Magnum bonum
		Ukama
Ganska mottagliga	Elin	
	Sabina	
	Bintje	
	King Edward VII	
Måttligt mottagliga	Mandel	
	Bellona	
	Grata	
	Matilda	
Ganska motståndskraftiga	British Queen	
	Evergood	

Figur 3. Mottaglighet för fusariumröta i höst- och vinterpotatis

Mot slutet av vegetationssäsongen finns en period då knölna är extremt mottagliga. I en gröda som av någon anledning är **mycket** omogen vid upptagningen, får man därför räkna med att risken för fusariumangrepp är betydligt större än normalt. Den förhöjda mottagligheten hos omogna knölar beror på fysiologiska och kemiska faktorer i knölen - inte på det tunna skalet. Flossighet (tunt omoget skal som gnuggats loss) medför dock förträffliga inkörsportar för svampen.

Under lagringsperioden ökar mottagligheten så att känsligheten för angrepp är störst på våren. Vid

samma fysiologiska ålder är vattenmättade knölar med god turgor (saftspänning) väsentligt mindre mottagliga än skrupna och uttorkade knölar.

## Samspelet mellan knöl och svamp och andra skadegörare

Samspelet mellan knöl och svamp och andra skadegörare är ganska komplicerat och orsakssammenhangen är inte helt klarlagda.

Temperaturen inverkar på såväl parasiter som knölar. Vid lagertemperaturer över 10°C aktiveras knölarnas försvarsmekanismer men samtidigt växer fusariumsvampen snabbare vid den högre temperaturen. Vid inlagringen kan man påskynda sårhäkning och bildning av nytt skal och motverka sjukdomsangrepp med förhöjd temperatur. En sårhäkningsperiod på ca 2 veckor vid 10-12°C har visat sig kunna vara mycket effektiv mot fomaröta. Effekten mot fusariumröta kan också vara tillfredsställande under förutsättning att man tar hänsyn till vattenfaktorn. Om knölytan är fuktig kan fullt utvecklade rötter vara ett faktum redan efter 2-3 veckor! En lätt upptorkning av knölytan i samband med den högre temperaturen kan i stället ge ett utmärkt lagringsresultat. Senare under lagrings-säsongen minskar knölarnas förmåga att avskärma ett fusariumangrepp. Den större mottagligheten hos knölna medför att fusariumsvampen gynnas mer än knölna vid högre temperatur sent på säsongen.

Under vegetationsperioden kan komplexa sjukdomssituationer uppstå med foma-, fusarium- och **Rhizoctonia** (lackskorv)-svamparna samt stjälbakteriosbakterien som inblandade parter. Ett primärt angrepp på groddarna av **Rhizoctonia** följs ofta av sekundär invasion av de övriga. Ovarsam sättnings så att groddar mosas sönder kan få förödande konsekvenser, då stjälbakteriosbakterien i kombination med foma och fusarium ges ypperliga infektionsmöjligheter.

## Motåtgärder

Kemisk bekämpning: Potatisutsäde får behandlas med tiabendazol-preparat. Behandlingen kan utföras antingen vid framsorteringen av utsädet eller i samband med sättningen. I svenska undersökningar i Bintje har smittonivån av fusarium i skörden efter behandlat utsäde varit cirka hälften av den obehandlade. I några försök har dock en ökning av stjälbakteriosangreppet konstaterats då utsädet varit behandlat. En behandling bör vara behovsanpassad och sättas in bara då man vet att materialet är kraftigt infekterat och man odlar en mycket mottaglig sort.

## Övriga åtgärder

- Använd så friskt utsäde som möjligt.
- Anpassa odlingstekniken efter sortens mottaglighet.
- Förgro svalt och ljust under lång tid så att groddarna blir hållbara.
- Sätt skonsamt i varm jord för att undvika skador.
- Sätt grunt för snabb uppkomst, kupa upp efterhand.
- Blastdöda 10-14 dagar före upptagning. Vid längre intervall mellan blastdödning och upptagning ökar risken för bl a fomaröta.
- Ventilera lagret så att knölytan hålls torr, undvik kondensbildning.
- Undvik mekaniska skador vid all hantering.
- Rengör och desinficera maskiner och lagerlokaler.

## Litteratur

Adams, M.J. and Lapwood, D.H. 1983. Transmission of Fusarium solani var. coeruleum and F.sulphureum from seed potatoes to progeny tubers in the field. *Annals of Applied Biology* 103, 411-417.

Boyd, A.E.W. 1952. Dry-rot disease of the potato. V Seasonal and local variations in tuber susceptibility. *Annals of Applied Biology* 39, 330-338.

Lansade, M. 1950. Recherches sur la Fusariose on pourriture seche de la pomme de terre. Fusarium coeruleum (Lib.) Sacc. *Annales des Epiphyties* vol. 1, 157-207.

Leach, S.S. 1985. Contamination of soil and transmission of seedborne potato dry rot fungi (Fusarium spp.) to progeny tubers. *American Potato Journal* 62, 129-136.

**Ämnesord:** Fusarium solani var. coeruleum, lagringsrötor.

**Text:** Ulla Bång, SLU, Försöksavd för norrländskt växtskydd, Box 5097, 900 05 Umeå. Tfn 090-13 53 10

Mars 1986

**Foto:** Gösta Westman

---

*Faktablad* om växtskydd utges inom områdena, Lantbruk – Trädgård

*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 Konsulentavd/växtskydd. Tel 018-17 23 48.

ISSN 0281-8558

© Sveriges lantbruksuniversitet

**Ansvarig utgivare:**  
Göran Kroeker

**Redaktör:**  
Lantbruk: Agneta Tunbark  
Trädgård: Maj-Lis Pettersson

**Distribution:**  
Sveriges lantbruksuniversitet  
Konsulentavd/försäljning  
Box 7075  
750 07 Uppsala  
Tel 018-17 11 20