

Växtföljden och svampsjukdomar

Lars Persson och Åsa Olsson, Sockerförädlings BetodlingsUtveckling



Foto: Lars Persson

Sporer av *Fusarium culmorum*.

Växtföljden är en nyckelfaktor för att bibehålla en hög skörd med få angrepp av jordburna svampar.

Det är huvudslutsatsen i denna andra artikel med resultat från ett nyligen avslutat svampprojekt vid SBU.

Del 2

"Åtgärder mot förlust av svampangrepp i sockerbetor under odling och lagring"
- Ett SLF-finansierat projekt

Jordburna svampar i betodlingen

Vilka svamparter är det som ger angrepp på betorna i de olika faserna av betans tillväxt fram till skörd och under lagring? Det var en av frågorna vi försökte besvara i det nyligen avslutade svampprojektet vid SBU. Under de tre projektåren identifierades rotpatogener från plantor odlade i 133 olika jordar. Förekomsten av de olika arterna kunde sedan samköras med faktorer som jordart, innehåll av näringsämnen och väderdata men även uppgifter om växtföljd och brukningsmetoder som ni odlare försett oss med. Med hjälp av olika statistiska metoder utkristallisera-

des intressanta samband. Vi fann att flera bördighetsparametrar inverkar på svampangreppen. På jordar med höga värden av parametrar som Ca-AL, Mg-AL, K-AL (AL = extraktion med ammoniumlaktat) var det mindre rotbrand. Således har den naturliga variationen av dessa parametrar i området stor inverkan på uppkomsten av rotbrand och den optimala växtföljden. Kunskap om jordarnas ursprung utgör grunden för uthållig odling, därtill kommer en anpassad växtföljd.

Växtföljd och rotbrand

Växtföljden är ett viktigt instrument för styrning av arbetsbelastning över året, växtnäringsstillgång, ekonomi, men också förekomst av jordburna sjukdomar. Rotbrandssvampen *Aphanomyces*, som egentligen är en alg, har sockerbetor som värdväxt i växtföljden och gynnas av frekvent betodling. Även den närbesläktade svinmållan anses vara en värdväxt, vilket gör ogräsbekämpningen viktig även i detta sammanhang. *Fusarium culmorum* var mindre vanlig i långa växtföljder vilket visar betydelsen av att undvika för korta växtföljder.

Svamparnas topplista

Naturens mångfald gör det möjligt att hitta många olika svamparter på en betrot, men alla ger inte lika stor skördereduktion och alla är inte lika vanliga. Eftersom det inte alltid finns svenska namn på patogenerna använder vi de vetenskapliga namnen på dem. De mest frekventa i den här undersökningen var rotbrandssvampen *Aphanomyces cochlioides*, och några arter av *Fusarium*, bl a *F. culmorum*. *Aphanomyces* och *Fusarium* var de vanligaste patogenerna i jordar med höga rotbrands-index. *Rhizoctonia* hittades endast i ett fåtal fält. Dessutom hittades några arter av *Pythium* bl a *P. ultimum* och *P. sylvaticum*.



Angrepp av *Fusarium culmorum* ger svarta nackar på betor.

Fusarium ständigt närvarande

De flesta infektioner som drabbar oss människor är i normalfallet inte livshotande, men om vi är lite nedgångna redan från början kan även ganska harmlösa baciller ge allvarliga problem. Detsamma verkar gälla betor och *Fusarium*. Den jordburna smittan finns på betans rötter redan från tidigt stadium och kan ge angrepp redan då. *Fusarium*-svamparna ger troligtvis en viss skördesänkning redan vid låg an-



Symptom i fält på betor med svarta nackar.

Foto: Lars Persson



Foto: Lars Persson

Angrepp av *Fusarium culmorum* på stråsäd ger ax- och stråfusarios.

greppsgrad beroende på art, vilket tester i växthus visar. Men när andra faktorer gör det ogynnsamt för betan, som torka senare på säsongen, kan infektioner av arter som *Fusarium culmorum* ge mer allvarliga skador. De visar sig i form av svart ruttnande vävnad främst i nacken vid blastfästet. Andra undersökningar, främst i Holland, indikerar att även nematodangrepp kan vara en inkörsport för *Fusarium*. Dessutom fanns det i vår undersökning även samband mellan höga *Aphanomyces*-angrepp och *F. culmorum*.

Fusarium i växtföljden

Hur minskar vi smittan av *Fusarium* i växtföljden? Till skillnad från *Aphanomyces* på betor har *Fusarium*-arterna en större värdkrets. *F. culmorum* är en av medlemmarna i det toxinbildande axfusarioskomplexet i ett flertal spannmålsslag som vete, korn och rågvede. Svampen finns där både i halm och i rester från axet. Lyckligtvis är

inte sporena så långlivade och den viktigaste åtgärden efter skörd är därför att se till att skörderesterna bryts ner så effektivt som möjligt. Det innebär grundlig stubb-bearbetning med nedbrukning i jorden, gärna följt av plöjning. Om man tillämpar plöjningsfri odling är jordbearbetningen givetvis extra viktig.

Andra arter som vi hittat på betorna är *F. oxysporum* och *F. redolens*. Dessa har även andra värdväxter som ärter och åkerböna. Grunden tycks vara en så lång och varierad växtföljd som möjligt, vilket ger en stor variation i patogenfloran, men alla hålls på en låg nivå.

Bördighetsförsöken

Analysen av de unika skånska bördighetsförsöken som haft en fast fyraårig växtföljd sedan 1957 på fem olika platser med olika jordtyper, visar tydligt att rotbrandsproblemen varierar med jordtyp. Förekomsten av *Aphanomyces* var störst på platser

med lättare jordar som Ekebo i nordvästra Skåne, men i stort sett utan betydelse på Fjärdingslöv på Söderslätt med en högre lerhalt. Jordtyper med naturligt höga värden på ovanstående parametrar klarar således en traditionell fyraårig växtföljd, men på jordar med lägre värden bör växtföljden vara längre, helst 5-6 år, för att minska risken för rotbrand. Men bördighetsförsöken visar också att gödslingsnivåerna påverkar angreppen och att en för sockerbetan optimal tillförsel av växtnäring till viss del kompenserar brister i odlingsplatsens naturliga förutsättningar.

Det ska dock understrykas att man ändå lever i farozonen eftersom en tillfälligt gynnsam väderlek för rotbrand kan övertrumfa betans motståndskraft vid höga smittonivåer.

FAKTARUTA

De två växtföljderna i de skånska bördighetsförsöken är fyraåriga och består av 1) höstsäd, 2) sockerbetar, 3) vårsäd, och 4) ettårig klövervall eller oljeväxter. Växtföljden med ettårig klövervall kallas även "Norfolkloppet" och växte fram i samband med intensiv kreaturskötsel.

FAKTARUTA

Generellt sett kan en fyraårig växtföljd anses ge liten risk för rotbrand på de bördigaste jordarna i Skåne, medan 5-6 år är mer lämpligt på övriga.

Känn din jord!

Det är alltså inte så enkelt att om man tillämpar en fyraårig traditionell växtföljd så klarar man sig ifrån rotbrand. Det beror tydligen även på hur analysvärdena i markkarteringen ser ut. Man ska heller inte förväxla *Aphanomyces cochlioides* i sockerbetorna med *A. euteiches* i ärtodling, eftersom det är två helt skilda arter. Ärtorna kräver minst sexårig växtföljd och helst



Foto: Åso Olsson

Symptom på angrepp av *Fusarium* kan synas redan innan skörd. Blad som på detta sätt gulnar mellan nerverna i ena bladhalvan medan andra halvan förblir grön är ofta typiskt.

åtta år på de känsligaste jordarna för att undvika ärtrotträta. Det blir en komplicerad ekvation för att alla grödorna i växtföljden ska må så bra som möjligt i kombination med ett gott ekonomiskt netto.

Sammanfattning

- De vanligaste patogenerna var *Aphanomyces cochlioides* och arter av *Fusarium*.
- Angrepp av rotbrand motverkas bäst med en lång växtföljd, cirka 5-6 år.
- Korta fyraåriga växtföljder verkar ge mindre rotbrand på jordar med högt analysvärde på Ca-AL (>400 mg/100 g ts).
- Fusarium culmorum* uppföras även av spannmål och bekämpas främst genom en lång varierad växtföljd och noggrann nedbrukning av halm i jorden.
- Grunden för uthållig odling är en så lång och varierad växtföljd som möjligt, vilket ger en stor variation i patogenfloran, men där alla hålls på en låg nivå.

NYHET – HOLMER T3



FLEXIBLA UPPTAGNINGSMÖJLIGHETER

- HYDRAULISKT DRIVNA OPPELHJUL MED STENSÄKRING

STÖRRE MOTOR – STEG III – 480 HK

FÖRENKLAT UNDERHÅLL

- BÄTTRE TILLGÄNGLIGHET

RENSING

- STÖRRE ROULETTHJUL

AUTOMATISK HÖJDREGLERING

PÅ ELEVATORN

- MINDRE FALLHÖJD

EXTREMT LÄTT ATT VÄNDA

GENOM 30° KNICK PÅ VALFRI SIDA

BÄTTRE KOMFORT I HYTTEN

- TERMINAL I NY DESIGN

STÖRRE TANK – 20 TON



GEBO RENSVERK

RENSNING MED 14 ROTERANDE RENSROLLAR

STENFRÅNSKILNING ÖVER TVÅ REVERSERBARA STÅLVALSAR

YTTERLIGARE RENSNING MED SEX STÅLVALSAR

LÄGRE BRÄNSLEFÖRBRUKNING



STEFAN WEBER • NYMÖVÄGEN 123 • 290 34 FJÄLKINGE • TEL 044-573 73

THOMAS BILLING • HAMMARSLÖV PL 10 • 231 94 TRELLEBORG • TEL 0410-33 20 37

När på hösten bör jag bearbeta?

Johan Arvidsson, SLU, ovd. för jordbearbetning, inst. för markvetenskap

Har tidpunkt för bearbetning på hösten någon betydelse för skörden under nästkommande år? Ja, visar försök på framförallt styvare jordar, sen bearbetning sänker skörden. Tidpunkten har dessutom större betydelse i den plöjningsfria odlingen.

Framförallt vid odling av vårsådda grödor finns ganska stora möjligheter att påverka tidpunkten för plöjning eller annan bearbetning på hösten. Jag ska i den här artikeln ta upp några olika aspekter kring bearbetningstidpunkten, framförallt tänkbara effekter på skörd. Resonemangen kommer att baseras på fältförsök som utförts i Sverige under senare år. Inga fältförsök som specifikt rör bearbetningstidpunkt och sockerbetor finns tillgängliga. Troligtvis kommer effekterna att vara större för betor än för spannmål, eftersom det generellt är svårare att etablera småfröiga växter.

Bearbetningstidpunkten kommer att vara betydelsefull ur ett antal olika aspekter. Sen jämfört med tidig bearbetning kommer normalt att innebära att:

- bearbetningen utförs under blötare förhållanden
- vattenhalten ökar vilket medför
 - sämre sönderdelning
 - större risk för packningsskador
 - minskat dragkraftsbehov. Mycket blöta förhållanden som ger stor slirning ökar dock energiåtgången
- tiden för strukturbildning genom upptorknings-vättningsförlopp minskar
- mineraliseringen av kväve minskar vilket innebär minskad risk för utlakning.

En viktig anledning till att bearbeta är att jorden därmed exponeras för naturliga strukturbildande processer: uppblötning, upptorkning, fryssning och tining, se bilder. En fruktansvärt kokig struktur efter plöjning av en styv lera har till våren förvandlats till en grynig ytstruktur. Denna effekt är naturligtvis störst på styva jordar.



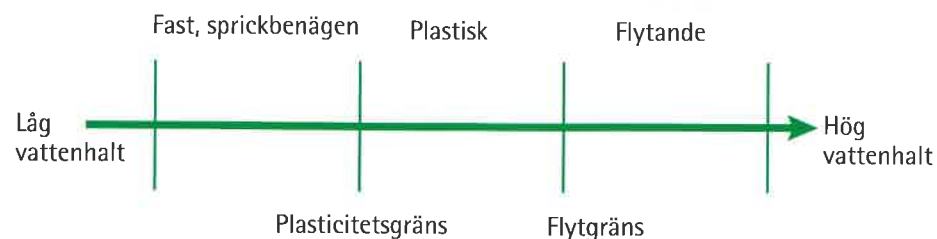
Styv lera på Ultuna efter plöjning i augusti 1999...



...i oktober samma år...



...samt på våren nästföljande år.



Schematisk bild över konsistensgränserna hos en jord vid olika vattenhalter.

Optimal vattenhalt för bearbetning

Jordens konsistens med ökande vattenhalt går från fast, sprickbenägen till plastisk och slutligen flytande. Ur jordbrukssynpunkt är plasticitetsgränsen den viktigaste. Jorden betraktas som plastisk om den kan rullas till en "korv" med diametern 3 mm utan att spricka.

Som en enkel tumregel kan man säga att vattenhalter över plasticitetsgränsen är olämpliga för bearbetning och riskerar att skada jorden. Jordar med låg lerhalt blir inte plastiska och är därför betydligt mindre känsliga med avseende på vattenhalt. Den optimala vattenhalten för bearbetning (den vattenhalt där jorden får störst andel småaggregat) ligger ofta kring 80-90% av plasticitetsgränsen (jorden reder sig).

Resultat från fältförsök

År 1999 startades försöksserie R2-4111 med försök i Uppland, Östergötland och Skåne. Syftet var att undersöka hur tidpunkten för bearbetning på hösten inverkar på markstruktur, kväve mineralisering och växtproduktion på lerjordar. Försöken låg på styva leror (i Skåne på Rydsgård utanför Ystad). Ett försök på Ultuna är fastliggande och pågår fortfarande. Försöksplanen är tvåfaktoriell och innehåller följande led:

A = plöjning

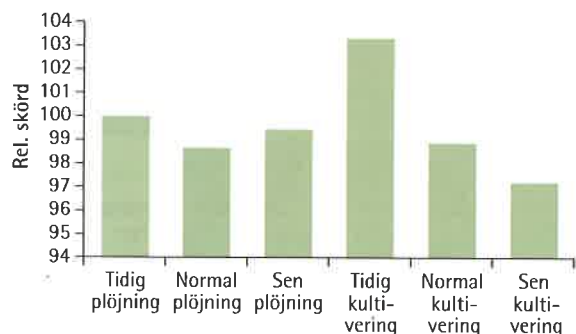
B = två överfarter med kultivator

- med tidig bearbetning (slutet av augusti, början av september)
- med normal bearbetning (slutet av september, början av oktober)
- med sen bearbetning (november)

Resultat från sammanlagt nio försöksår visas i figur 1. Den sena bearbetningen har gett klart sämre skörd vid kultivatorkörning. Vid plöjning har effekten i medeltal varit liten. I det fastliggande försöket på Ultuna har dock skörden sänkts av senarelagd plöjning, en effekt som verkar förstärkas med åren (se tabell).

Ett fastliggande försök på styv lera på Lanna i Västergötland visar också på stora effekter av plöjningstidpunkt. Tidig plöjning (början av september) har i medeltal för sju försöksår gett ca 10 procent högre skörd än sen plöjning (figur 2).

Det är alltså helt klart att sen höstbearbetning eller bearbetning vid blöta förhållanden sänker skörden på styvare jordar, framförallt då marken kultiveras. Däremot



Figur 1. Relativ skörd av vårsäd i försök med olika bearbetningstidpunkter. Medeltal av nio försöksår i Skåne, Östergötland och Uppland.

Skörd i försöksserie R2-4111, ett försök på Ultuna, 2000-2005

År	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Medel
Gröda	Havre	Korn	Havre	Havre	Korn	Havre	
Tidig plöjning = 100	5 140	4 390	5 560	5 520	4 440	5 430	100
Normal plöjning	100	95	99	99	93	96	97
Sen plöjning	100	94	99	99	93	95	97
Tidig kultivering	104	99	105	99	107	96	102
Normal kultivering	103	91	102	96	99	95	98
Sen kultivering	103	87	92	95	100	94	95

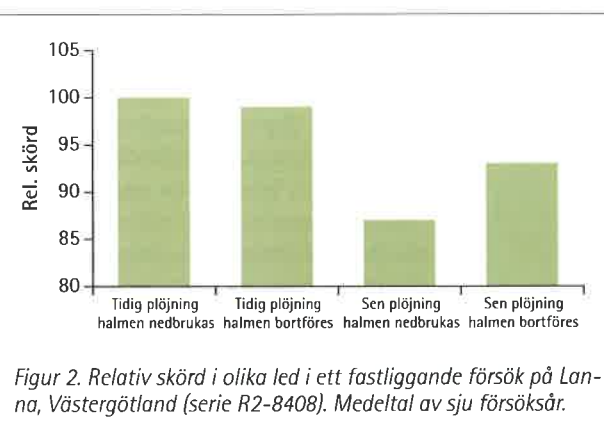
har det ofta varit svårt att direkt mäta effekter på markstrukturen. Plantetableringen på våren har dock ofta varit sämre i sent bearbetade led.

Effekter på kväveutlakning

Resultat från försök på både lätta och styva jordar visar tydligt att mer kväve frigörs i marken då den bearbetas tidigt på hösten. På styva jordar i östra Sverige behöver inte utlakningen påverkas så mycket eftersom avrinningen under vintern oftast är liten. I södra Sverige får man räkna med ökad utlakning vid tidig bearbetning pga milda vintrar, högre nederbörd och ofta lättare jordar.

Slutsatser

- Senarelagd bearbetning på hösten medför risk för skördesänkning i nästkommande vårsådda gröda. Risken ökar ju styvare jorden är.
- Vattenhalten har större betydelse då jorden kultiveras än då den plöjs.
- Som tumregel bör jorden bearbetas då den är sprickbenägen och inte då den är plastisk. Jordens vattenhalt har troligtvis större betydelse än om bearbetningen utförs tidigt eller sent.
- Etableringen på våren blir ofta sämre efter sen höstbearbetning. Sockerbetor, som är en småfröig gröda, borde därför påverkas mer än spannmål av bearbetningstidpunkt.



Figur 2. Relativ skörd i olika led i ett fastliggande försök på Lanna, Västergötland (serie R2-8408). Medeltal av sju försöksår.

Litteratur

- Den som vill läsa mera kan gå till Myrbeck, Å., Arvidsson, J., Keller, T., 2003. Plöjningstidpunktens inverkan på markstruktur, växtproduktion och kväveutlakning på lerjord. Slutrapport från försök 1999-2002. Rapport 105, avdelningen för jordbearbetning SLU, Uppsala.
- Arvidsson, J. (redaktör), 2006. Jordbearbetningsavdelningens årsrapport 2005. Rapport 109, avdelningen för jordbearbetning SLU, Uppsala.
- Dessa kan nås via jordbearbetningsavdelningens hemsida www.jordbearbetning.se.
- Myrbeck, Å., Arvidsson, J., Keller, T., 2003. Plöjningstidpunktens inverkan på kväveutlakning, markstruktur och växtproduktion på lerjord. Fakta Mark/växt nr 11, SLU, Uppsala. <http://www.slu.se/?id=141>

Skadegörare på sockerbetor 2006

Åsa Olsson, Socker näringens Betodlings Utveckling AB

Under våren och sommaren har det som vanligt förekommit angrepp av flera olika skadegörare på sockerbetorna, bl a av tusenfotingar, sniglar och gammafly. Betflugorna slog till i år igen och på många fält kunde man i början av juni hitta ägg på i stort sett varje planta. I denna artikel har vi samlat lite fakta kring var och en av dessa skadegörare.

Tusenfotingar

Tusenfotingar äter på rötter och rothals under jord. Typiskt är att de äter på mjukdelarna och lämnar kärldrängarna. Angreppen kan göra att de unga plantorna slokar, vissnar och dör. När plantorna har fler än fyra örtblad är de i regel utom fara för angrepp av tusenfotingar. Det finns två typer av tusenfotingar som kan angripa betor; platta och runda eller ormlänkande. De har det gemensamt att de har många kroppsegment, vart och ett med två par ben. De runda tusenfotingarna är endast ca 1 mm breda och upp till 18 mm långa. De är vita till något gula i färgen och har en brun eller rödaktig prick på varje kroppsegment.

Tusenfotingar förekommer på fuktiga och mullrika jordar. En lucker jordstruktur gynnar också angreppen.



Foto: Åsa Olsson, SBU

Runda tusenfotingar vid rothals på ung betplanta.

Livscykel

Tusenfotingar förökar sig under vår, sommar och höst. Äggen läggs i små grupper i jorden. Den unga tusenfotingen börjar sitt liv med endast några få kroppsegment och tre par ben. Efter två till tre år har den genomgått 15 hudömsningar och nått vuxenstadiet.

Kontroll

Tusenfotingar är allätare och ger sig på betor endast då det är ont om annan mat. I normala fall ska standardbetningen vara tillräcklig för att klara av angreppen. Om man erfarenhetsmässigt vet med sig att de kan förekomma på fältet kan det vara värt att välja en kraftigare betning (se nedan under kontroll av betflugor). Eventuellt kan också sprutning med Marshal (verksam substans carbosulfan) i såfaran vara aktuell.

Betflugor

Under förra året kunde vi för första gången på många år se mycket kraftiga angrepp av betflugans larver. Det är i regel den första generationens larver som orsakar de allvarligaste skadorna när den livnär sig inne i bladet mellan dess över- och undersida. Till en början syns skadorna som små gångar där larven kryper fram. Med tiden växer detta område till stora ljusgröna fläckar som i riktigt allvarliga fall kan förstöra en stor del av bladytan.



Foto: Åsa Olsson, SBU

Angreppen syns till en början som ljusgröna gångar eller fläckar. Efterhand breder fläckarna ut sig och övergår i brunt. Bladen kan i allvarliga fall vissna helt.

Livscykel

Betflugan lägger ägg på bladens undersida i början av juni. Äggen är mycket små, avlånga och vanligen fyra stycken intill varandra på en liten rad. Efter fyra till fem dagar, beroende på temperatur, kläcks larverna och tar sig in i bladet. Där lever de under ca två veckor innan de förpuppas och faller ner i jorden. Efter ytterligare några veckor kläcks en ny fluga och en ny generation påbörjas. På detta sätt kan betflugan ha upp till fem generationer på en sommar under goda betingelser.

Betning kontrollerar angreppen

Bästa och billigaste sättet att kontrollera angreppen av betflugan är genom att beta fröet. I Sverige har vi som standardbetning Montur, d v s imidaklopid 15 g och teflutrin 4 g per enhet. I år fanns det också möjlighet att få frö betat med Cruiser plus Force innehållande 30 g tiametoxam och 4 g teflutrin per enhet. Denna betning fanns på sorterna Kingston och Opta. Effekten av de båda betningarna har i år jämförts i några olika försök. Det har då visat sig att Montur inte riktigt räcker till medan Cruiser ger så gott som fullständig kontroll mot första generationens larver.

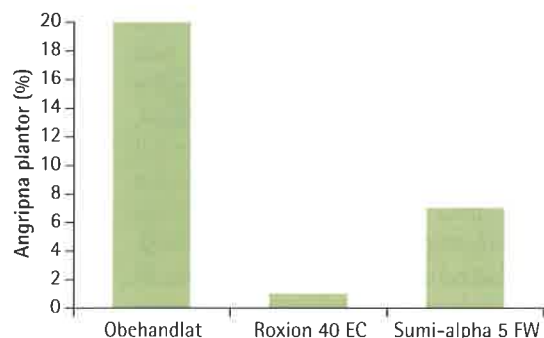
I de fall betningen inte räcker till kan det bli aktuellt att spruta. Sprutningen ge-

nomförs då hälften av bladen på hälften av plantorna har minor. I två SBU-försök i år har två olika produkter provats, dels Roxion med den verksamma substansen dimetoat, som användes i dosen 0,7 l/ha, dels pyretroiden Sumi-Alpha i dosen 0,4 l/ha. Roxion verkar systemiskt medan Sumi-Alpha är kontaktverkande. Första sprutningen gjordes vid uppnådd bekämpningströskel enligt ovan. Minorerna var då fortfarande gröna och med levande larver i. En vecka efter behandling bedömdes effekten av sprutningarna. I de obesprutade rutorna låg andelen angripna plantor på 20 %. I rutorna efter Roxionbehandlingen var andelen angripna plantor endast 1 % och angreppen syntes som "streck" eller gångar på bladen. Efter Sumi-Alpha behandlingen fanns där riktiga minor på 7 % av plantorna. Roxionbehandlingen var alltså mycket effektiv och inga nya minor hade bildats en vecka efter sprutningen. Effekten av Sumi-Alpha var som förväntat inte lika god som för Roxion men, trots att den är kontaktverkande lyckades produkten hålla tillbaka bildningen av nya minor jämfört med obehandlat.



Foto: Åsa Olsson, SBU

Betflugans ägg läggs på undersidan av bladen. Ofta är de fyra stycken tillsammans på en liten rad.



Angrepp av betflugelarver (20 juni) en vecka efter sprutning mot första generationens larver 13 juni.

Sniglar

Framför allt under fuktig väderlek kan sniglar ibland vara ett problem. Då jorden är vattenmättad kommer de upp till markytan där de äter på rötter och rothals tidigt på våren. Plantorna vissnar och dör. Senare på säsongen kan de också äta av bladen. Skadorna syns ofta som s k fönsternag eller oregelbundna håligheter i bladen. Det är inte alltid så lätt att avgöra vilken skadegörare som har orsakat dessa bladskador men, ett tecken på att det kan vara sniglar är de slemspår som de lämnar efter sig på bladen. Ofta kan man också hitta sniglarnas



Foto: Åsa Olsson, SBU

Vissnande unga betplantor kan ha många orsaker. I detta fallet var boven sniglar.



gröna till svarta exkrementer. Sniglarna är aktiva framförallt på natten. Under dagen gömmer de sig i håligheter längre ner i jorden för att undgå uttorkning. Risken för angrepp på betor är störst efter grödor som raps, vall eller ärter.

Livscykel

Sniglarna övervintrar som ägg i marken. Då varje individ kan lägga flera hundra ägg kan de uppföras mycket snabbt. Äggen tål en hel del frost men är känsliga för uttorkning. Äggen kläcks på försommaren och de nya sniglarna blir könsmogna efter ca två månader.

Kontroll

Då Mesurol inte är godkänt i sockerbetor får kontrollåtgärder bli av det odlings-tekniska slaget. Sniglarna är beroende av hög markfuktighet och olika typer av jordbearbetning, som gör att marken torkar upp, kan minska deras framfart. Återpackning vid sådd kan vara ett sätt att försvåra för sniglarna att ta sig fram. Genom vältning kan man också få bort de håligheter som sniglarna gömmer sig i under dagen. I plöjningsfria odlingssystem och vid direktsådd kan det finnas en ökad risk för problem med sniglar.



Foto: Åsa Olsson, SBU

Gammafly

Gammaflyet tillhör familjen nattflyn. Larver av gammaflyet kan orsaka skador som är mycket lika snigelskador och i regel måste man hitta skadegöraren för att vara säker. Gammaflyets larver är gröna och har färre benpar än andra fjärilsarter. På grund av detta rör larven sig på ett typiskt sätt, nästan som en mätarlav i en liten loop. Larverna, som kan vara ganska många till antalet, äter oregelbundna hål i bladen.

Förutom gammaflyet finns det flera andra nattflyn som kan angripa betor bl a kål-, ärt- och betfly. Det är framförallt under varma och torra år som angreppen är vanliga.

Livscykel

En hona kan i juni lägga mellan 500 och 1 000 ägg som kläcks efter tio till tolv dagar. Det innebär att man ofta kan se angreppen i början av juli. Larverna äter på bladen i tre till fyra veckor innan de förpuppas. Det tar sedan 12 – 14 dagar innan ett nytt gammafly kläcks. Under milda vintrar kan de övervintra i Skåne men de flyger också in söderifrån.



Foto: Åsa Olsson, SBU

Betplanta med flera och stora håligheter i bladen i mitten av juli. Boven i dramat är gammaflyets larv som man kan hitta på bladens undersida.

Kontroll

Vid kraftiga angrepp kan en sprutning med någon pyretroid vara aktuell. Sprutningen måste utföras då man ser larverna. När de har förpuppats är det för sent. Bekämpningströskeln anges i Danmark till fyra till fem larver per planta. Bäst effekt av bekämpningen har man när larven är liten.