



Skadegörare

i jordgubbsodlingar



Skadegörare

i jordgubbsodlingar

REDAKTÖR

Lena Andersson, Jordbruksverket, Jönköping

TEXTER

Thilda Håkansson, HIR Skåne

Sanja Manduric, Växtskyddscentralen Alnarp

Birgitta Svensson, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)

FOTO

BS Birgitta Svensson, SLU

CW Christina Winter, Växtskyddscentralen Uppsala

KFB Karl-Fredrik Berggren, SLU

KJ Kirsten Jensen, Länsstyrelsen Västra Götaland

MR Martin Robertsson

SM Sanja Manduric, Växtskyddscentralen Alnarp

TH Thilda Håkansson, HIR Skåne

OMSLAGSBILDER

jordgubbsvecklare (foto SM), skada av jordgubbsvivel (foto TH), kronröta (foto TH) och gråmögel (foto SM)

Underlaget till detta häfte har tagits fram inom projektet Integrerat växtskydd i jordgubbsodling, finansierat av Jordbruksverket, Tillväxt trädgård och LRF Trädgårds bärsektion 2010-2014.

INNEHÅLL

	Integrerat växtskydd (IPM)	6
	SVAMPSJUKDOMAR	
	Bladbränna	8
	Gråmögel	10
	Kronröta	12
	Läderröta	14
	Mjöldagg	16
	Rhizoctonia	18
	Rödröta	20
	Svartfläcksjuka	22
	Vissnesjuka	24
	Ögonfläcksjuka	26
	SKADEINSEKTER	
	Bladlöss	28
	Bladsteklar	30
	<i>Drosophila suzukii</i>	32
	Fly	34
	Jordgubbsvivel	36
	Lövbagg	38
	Stinkfly	40
	Trips	42
	Vecklare	44
	Öronvivel	46
	KVALSTER	
	Jordgubbskvalster	48
	Växthusspinnkvalster	50
	SNIGLAR	
	Snigel	52
	NEMATODER	
	Bladnematoder	54
	Jordlevande nematoder	56

Integrerat växtskydd (IPM)

I den svenska jordbruks- och trädgårdsproduktionen tillämpas integrerat växtskydd. I praktiken innebär det att man kombinerar olika metoder i strategier med behovsanpassad användning av växtskyddsmedel för att odla friska grödor. I första hand väljs åtgärder som motverkar utvecklingen av skadegörare samt är minst riskabla för människors hälsa och miljö. Val av resistent sorter, optimerad odlingsteknik, anpassad gödsling och växtföljd är några exempel. Prognos och övervakning är andra viktiga komponenter i IPM. Det här häftet hjälper dig att känna igen de viktigaste skadegörarna och kan vara ett stöd i ditt arbete med integrerat växtskydd.



VIKTIG UTRUSTNING

För att övervaka skadegörare, samt göra rätt bedömning av orsaken till skador, behöver du några viktiga hjälpmedel:

- **En spade.** Gräv upp några plantor för att studera eventuella skador på rötterna och för att leta efter larver i jorden.
- **En kniv.** Skär tvärsnitt i kronan och i rötterna för att leta efter skador i plantans vävnader.
- **En lupp.** Ett ovärderligt verktyg för att hitta små insekter och kvalster.
- **En håv eller vit plastbalja.** Håva eller banka i början på blomningen för att hitta exempelvis stinkfly och jordgubbsvivar.



Foto: TH

En ituskuren vit plastbalja är ett bra hjälpmedel när man vill undersöka förekomsten av stinkfly och jordgubbsvivar

SKICKA FÖR ANALYS

Det är inte alltid lätt att göra en korrekt diagnos. Till din hjälp finns flera laboratorier som du kan skicka plantor till för diagnostik. Förekomst av växtparasitära nematoder och jordburna svampsjukdomar kan också analyseras. Ta kontakt med växtskyddscentralen i Alnarp (tel 040-41 52 90) eller med din rådgivare för att få tips och råd.

Bladbränna

Diplocarpon earliana

För tillfället är svampen av mindre betydelse, eftersom de mest odlade jordgubbssorterna är motståndskraftiga. Utbrott av bladbränna är vanligast efter en period av varmt och fuktigt väder. Allvarligare angrepp syns ofta på hösten och angripna plantor blir försvagade. En kraftig infektion leder till att tillväxten stannar av och skörden minskar efterföljande år.

Svampen övervintrar i gamla blad och växtdelar och sporer sprids med vattenstänk under växtsäsongen. Svampen angriper alla ovanjordiska växtdelar men gör störst skada på bladen, speciellt de äldre. Bladbrännan ger mörkbruna fläckar på bladen. Förväxla inte bladbränna med ögonfläcksjuka som ger mörka fläckar med vit mitt. Om fläckarna är många kan de flyta ihop till stora angripna partier. Till slut blir bladen bruna och intorkade.

VÄXTSKYDDSGÅTGÄRDER

Ett odlingssystem som säkerställer en snabb upptorkning efter regniga perioder förebygger problem med svamp. Bladbränna angriper endast jordgubbar och smittspridning kan begränsas genom att undvika att odla jordgubbar alltför ofta på samma fält. Blasthuggning efter skörd medför att en del av sporerna förs bort.



Bladbränna ger mörkbruna fläckar på bladen

Gråmögel

Botrytis cinerea

Gråmögel är den allvarligaste sjukdomen på jordgubbsplanter eftersom en infektion kan ge stora skördeföruster. Gråmögel är ett mycket större problem på friland än i växthus- och tunnelodling eftersom klimatet där är torrare. Ofta startar infektionen som en brun missfärgning under foderbladen. Till slut blir hela bäret brunt och det kan bildas grå svampmycel. Störst sporspridning sker vid hög luftfuktighet samtidigt som temperaturen är över 15 °C.

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER

Den största anledningen till infekterade bär är en infektion under blomningen. Alltså ska kemiska behandlingar genomföras förebyggande under blomningen. Vid varmt och fuktigt väder kan behandlingar behöva göras mer frekvent. Om det är kallt och torrt behöver inte kemiska behandlingar göras lika ofta.

Överdriven kvävegödsling ökar risken för gråmögelangrepp. Därför är det viktigt att behovsanpassa gödslingsgivorna. Vävtäckning under blomningen höjer luftfuktigheten och temperaturen och ökar risken för angrepp. Därför är det viktigt att bara täcka fält när det är frostrisk. Smala rader, liksom blåsiga lägen, ger bättre upptorkning och mindre risk för angrepp. Högt innehåll av kalcium i växten ger starkare celler som bättre kan stå emot angrepp av gråmögel. Välj motståndskraftiga sorter. Borttagning av gamla bladrester genom borstning på våren minskar smittotrycket. Snabb nedkylning av bären efter plockning har visat sig öka bärens hållbarhet.



Foto: TH

Gråmögelangrepp startar vid foderbladen som en brun fläck



Foto: TH

Gråmögel sprids lätt vidare från smittade bär till friska

Kronröta

Phytophthora cactorum

Kronröta är en vanlig svampsjukdom och ett stort problem i nyplantering. Frysta plantor, så kallade frigoplantor, har visat sig extra känsliga för kronröta. Vid vårplantering syns de första symtomen redan samma år, medan en plantering på sensommaren eller hösten oftast inte får symtom förrän året efter. Infektionen visar sig först genom vissna blad. Ofta blir de yngre bladen blågröna och de äldsta gulröda. På en planta med flera kronor är ett tydligt symtom att en krona i taget vissnar. Rödbrun missfärgning inne i kronan är vanligt, vilket syns vid en genomskärning. Svagt angripna plantor får nedsatt tillväxt och skadorna är lätta att förväxla med andra jordburna svampsjukdomar. Ofta vissnar plantorna helt när de utsätts för stress, ofta i samband med torka. *P. cactorum* trivs i fuktiga miljöer och sprids med vatten, precis som *P. fragariae*, som orsakar rödröta.

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER

Den viktigaste åtgärden är att utgå från ett friskt plant-material. Sortskillnader i mottaglighet förekommer och de känsligaste jordgubbssorterna bör undvikas. Det är viktigt att ge en optimal tillförsel av vatten och näring under planteringsåret, eftersom det är då risken för skador är störst.



Foto: TH

Ett vanligt symptom på kronröta är en rödbrun missfärgning i kronan



Foto: TH

Plantor med kronröta kan kollapsa under skörden

Läderröta

Phytophthora cactorum

Läderröta förekommer sporadiskt och kan orsaka stora skördeförluster. Svampen är vanlig och kan infektera många olika växter. Infekterade bär har en obehaglig doft och smak. Gröna kart får ofta en brun missfärgning och till slut kan hela bäret bli brunt och gummiaktigt.

VÄXTSKYDDSAÅTGÄRDER

Tjock och täckande halmning är den absolut effektivaste åtgärden mot läderröta eftersom svampen ofta sprids med jordstänk. Odling på upphöjda bäddar minskar också angreppen. Även gångarna mellan bäddarna bör halmas för att minimera risken för jordstänk. I växthus- och tunnelodling, där regn inte förekommer och droppbevattning används, sker ingen spridning från jorden. Ofta bekämpas svampen under blomning som en sidoeffekt av en kemisk bekämpning riktad mot andra skadesvampar. Efter skyfall kan en kemisk bekämpning vara befogad eftersom risken då är hög för att jordstänk har fört med sig smitta till bären.



Foto: TH

Ett allvarligt angrepp av l derr ta, orsakat av jordstänk efter ett kraftigt regn



Foto: TH

Angripna b r blir ljusrosa till bruna och luktar obehagligt

Mjöldagg

Podosphaera aphanis

Mjöldagg är en allvarlig sjukdom i jordgubbsodlingar och den är särskilt vanlig i tunnlar och växthus. Svampen infekterar blad, stjälkar, blommor och bär. Bladinfektion ger vita fläckar med svampmycel på undersidan. Ofta blir fläckarna rödvioletta och bladkanterna krullar sig uppåt. Infektion i blommor och bär kan ge vit svampbildning på karten redan när de är gröna.

VÄXTSKYDDSGÅTGÄRDER

Mjöldaggssporer sprids tidigt på våren. Redan de första bladen kan bli infekterade. Därför är en tidig förebyggande kemisk behandling viktig för att minska smittotrycket. Svampen infekterar ung vävnad som nya blad, blommor och gröna kart som bäst skyddas förebyggande. Blasthuggning efter skörd ger också många nya blad som är mottagliga, vilket kan ge större angrepp. Det är viktigt att förebygga angrepp tidigt efter blasthuggning. Kemiska behandlingar efter skörd minskar oftast angrepp efterföljande vår.

En hög kvävegiva ger ökad mottaglighet. Det finns stora sortskillnader i mottaglighet för mjöldagg och motståndskraftiga jordgubbssorter bör väljas i första hand. Vattning med endast droppbevattning ökar problemen med mjöldagg. Under varma, torra dagar är det viktigt att vattna eller duscha plantorna ovanifrån.



Foto: TH

Kart angripna av mjöldagg



Foto: TH

Angripna blad krullar sig uppåt och kan få rödvioletta bladkanter

Rhizoctonia

Rhizoctonia fragariae, R. solani

Angrepp av *Rhizoctonia* spp. medför att plantan vissnar eller så dör huvudkronan och flera sidokronor bildas. Huvudkronan kan vara mörkbrun i genomskärning och tillståndet kan förväxlas med frostsador. Vid närmare kontroll syns det att rötterna är svarta rakt igenom, eller har mörka fläckar på utsidan, och det saknas nya, vita rötter. Blad och stjälkar blir ofta röda och bladen krullar sig uppåt.

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER

Undvik att plantera jordgubbar efter grödor som också är mottagliga för rhizoctonia, exempelvis potatis. En frisk planta står bättre emot angrepp. Sanering genom odling av ”bioångningsgrödor”, som senap och oljerättika som förgröda, kan ha god effekt.

Det finns ett samband mellan förekomst av frilevande nematoder och rhizoctonia. Skador på plantan, orsakade av nematoder, fungerar som inkörsportar för svampen och förvärrar sjukdomsförloppet. Vid en analys hittas också ofta svamparna *Fusarium* spp. och *Pythium* spp. Tillsammans med rhizoctonia bildar de ett sjukdomskomplex som förvärrar skadan.



Foto: MR

Genomskuren krona med mörkbrun missfärgning



Foto: MR

Kraftigt angripet plastlistfält, där nästan alla plantor vissnat ner

Rödröta

Phytophthora fragariae

Rödröta sprids framför allt i tyngre jordar när marken är kall och blöt. Skadorna är oftast värre efter en kall och blöt vinter. Symtomen börjar alltid i de sämst dränerade delarna av fältet. Infekterade plantor förblir små och vid varmt väder kan de vissna ner helt. De bildar inte heller några nya revplantor. Rödfärgning av mårgen i rötterna är ett karakteristiskt symptom. Rötterna dör från rotspetsarna. Rötan sprider sig senare in mot kronan. Sjukdomen kan finnas kvar i jorden i upp till femton år.

VÄXTSKYDDSSÅTGÄRDER

Den viktigaste förebyggande åtgärden är att plantera friska plantor. Smittan kan även spridas från infekterade fält med dräneringsvatten, bevattningsvatten samt via människor och maskiner. Dränera fält som har blöta områden. Odling i upphöjda bäddar ger bättre förutsättningar för odling.



Foto: TH

Rödfärgning av mörken i en rot



Foto: TH

Ett vattensjukt område angripet av rödröta

Svartfläcksjuka

Colletotrichum acutatum, *C. fragariae*, *C. gloeosporioides*

Svartfläcksjuka är en allvarlig svampsjukdom som angriper alla växtdelar på jordgubbsplantan. På karten bildas mörka, insjunkna fläckar som ofta leder till att hela bäret ruttnar och blir en svart mumie. Svampen sprids snabbt under varma och fuktiga väderförhållanden.

VÄXTSKYDDSAÅTGÄRDER

Svampen har många värdväxter men det antas att smittat plantmaterial är den främsta orsaken till spridning. Luftiga plantbestånd minskar smittspridningen. Höga kvävegivor ger ökade problem med svartfläcksjuka och bör därför undvikas.



Foto: KJ

Svartfläcksjuka är en allvarlig svampsjukdom som bland annat ger bruna fläckar på bladen

Vissnesjuka

Verticillium albo-atrum, V. dahliae

Svamparna som orsakar vissnesjuka på jordgubbar har många andra värdväxter och angriper även potatis, gurka, raps och hallon.

Svampen angriper rötterna och sprider sig upp i växten. Angreppet leder till att vatten- och näringstransporten hämmas. Vissnesjuka kan uppträda redan under planteringsåret eller i samband med första skörden. De yttre bladen blir bruna och dör. De innersta bladen stannar ofta i tillväxten men förblir nästan alltid gröna tills plantan dör. Detta är karakteristiskt för vissnesjuka och skiljer den åt från andra vissnesjukdomar.

Vissnesjukans symtom är allvarligast under perioder med torka eller höga temperaturer som är stressande för plantan. Frilevande nematoder gör skador på rötterna som fungerar som inkörsportar för vissnesjuka, vilket förvärrar skadegörelsen.

VÄXTSKYDDSSÅTGÄRDER

Plantor med högt kväveinnehåll får allvarligare angrepp. Odling av en saneringsgröda innan plantering kan ha hämmande effekt på sjukdomen. Potatis i växtföljden förökar upp vissnesjuka. Det är möjligt att skicka in jordprov för analys av mängden *Verticillium*-sporer. Det bör göras på hösten innan plantering så att fält med hög halt av sporer kan undvikas.



Foto: TH

De yttre bladen vissnar och de inre förblir gröna, men bladstjälkarna blir kortare än normalt

Ögonfläcksjuka

Mycosphaerella fragariae

Ögonfläcksjuka var förr en vanlig svampsjukdom, men nu sker allvarliga utbrott mer sällan. De jordgubbssorter som odlas är mer motståndskraftiga. Dessutom har en del svampmedel, som används mot andra svampsjukdomar, även en sidoeffekt på ögonfläcksjuka.

Svampen sprider sig vid fuktigt väder, ofta i samband med kraftig bladtillväxt på vår och höst. Bladinfektion visar sig som mörka fläckar som är röda eller bruna i början. Med tiden blir de ofta vita i mitten. Svampen kan även infektera kart, revplantor och blomstjälkar. Infekterade kart får mörka, insjukna fläckar.

VÄXTSKYDDÅTGÄRDER

Ögonfläcksjuka sprids ofta med smittat plantmaterialet. Odling av motståndskraftiga jordgubbssorter är den effektivaste åtgärden. Spridning i fält sker framför allt när det är mycket hög luftfuktighet. Därför är odlings-tekniska åtgärder som leder till snabb upptorkning i plantbeståndet också effektiva mot smittspridning. Sådana åtgärder är till exempel odling i smala rader, försiktig kvävegödsling och plantering i blåsiga lägen.

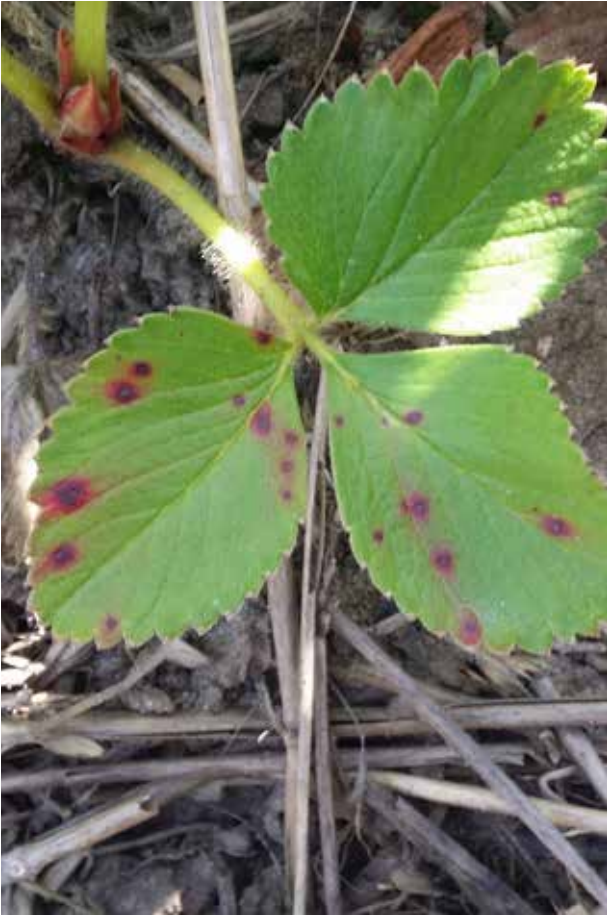


Foto: TH

Ögonfläckssjuka ger mörka fläckar med ett ljusare parti i mitten

Bladlöss

flera arter

Bladlöss är vanligast och ger allvarligast problem i tunnel- och växthusodling. På friland förekommer de framför allt på våren i vävtäckta fält. Det är ovanligt att bladlöss orsakar skada på friland, men det kan förekomma framför allt efter milda vintrar. Bladlöss hittar man på de yngsta bladen, på bladundersidorna samt på blomknoppar. De suger på bladen och när bladlössen är många försvagas plantan. Bladlössen utsöndrar klabbig honungsdagg där sotsvampar, som kan smutsa ner bären, kan växa. Vissa bladlusarter orsakar att plantans blad och blomstjälkar krullar ihop sig.

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER

På friland ska bladlöss endast bekämpas när ett stort angrepp har konstaterats. En tidig fältinspektion är viktig eftersom bladlöss snabbt kan uppförökas i vintertäckta fält. Vita hudömsningar på plantan är ett symptom.

I växthus och tunnlar kan bladlöss snabbt bli ett problem eftersom högre temperaturer gynnar uppförökningen. Därför bör en behandling sättas in tidigt. I växthus är bekämpning med nyttodjur möjlig.



Foto: TH

Bladlöss sitter ofta på de yngre bladen



Foto: TH

Vita hudömsningar på bladen är ett tecken på bladlöss

Bladsteklar

flera arter

Bladstekelns larver äter på bladens undersidor. Först äter de så kallade fönsternag, där de översta bladskikten blir kvar. Senare kan hela blad ätas upp och bara bladnerverna återstår. Larverna kan vara väldigt glupska. Om de förekommer i stort antal kan de kaläta plantorna.

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER

Kemisk behandling är sällan nödvändig, men bladsteklar kan sporadiskt förekomma i stort antal. Man kan skilja en stekellarv från en fjärilslarv genom att räkna benen. Förutom de främsta tre, ledade, benparen har stekellarven alltid sex till åtta par bukfötter medan fjärilslarven har högst fem par. Det är viktigt att skilja de båda larverna åt eftersom bekämpning av fjärilslarver kan göras med Turex (*Bacillus thuringiensis*), men det hjälper inte mot stekellarver.



Foto: TH

Fönsternag av stekellarver



Foto: TH

Större larver kan kaläta hela blad

Drosophila suzukii

(svenskt namn saknas)

Drosophila suzukii är en liten fluga som orsakar stora förluster i odlingar av tunnskaliga bär och frukter. Den upptäcktes i Sverige första gången 2014.

D. suzukii övervintrar som fullbildad. Flugan är känslig för låga temperaturer och dör om den exponeras för minusgrader men den kan överleva stränga vintrar genom att söka skydd på frostfria platser.

Utseendemässigt påminner *D. suzukii* om den närbesläktade bananflugan. Vuxna individer är 3–5 mm långa, har en gulbrun kropp med bruna sidoställda band på bakkroppen och röda ögon. Den fullbildade hannen har en mörk fläck på vardera vingen och två rader med täta svarta ”kammar” på frambenen. Honan saknar vingfläck och kammar på benen och har ett kraftigt sågliknande ägglägningsrör. Larverna är vita, upp till 5 mm långa och saknar fötter och huvud. Svarta munhakar syns i huvudändan.

Flugan lägger ägg i mognande bär. Stickhålen i bären är mycket små och skadorna upptäcks ofta inte förrän strax före eller i samband med skörd. I värsta fall upptäcks skadorna först efter distribution. Inuti bären hittas små fluglarver eller puppor. Angripna bär invaderas ofta av skadliga svampar som gör att bären ruttnar i förtid.

VÄXTSKYDDSSÅTGÄRDER

Bra fälthygien är avgörande för att förhindra ytterligare spridning. Mogna bär bör plockas ofta för att minimera flugans populationsökning. Alla skadade bär bör tas bort från fältet och förstöras, antingen genom nedgrävning eller genom deponering i slutna behållare.

Kemisk bekämpning kräver preparat med kort karenstid eftersom behandlingar utförs nära inpå skörd.



Foto: SM

Honan har ett kraftigt ägglägningsrör och hanen har tydliga vingfläckar



Foto: SM

Kort efter att honan lagt ägg i jordgubben syns mjuka, lite insjunkna fläckar och bäret blir snabbt svampangripet och skruppet

Fly

Phlogophora meticulosa m.fl.

Flylarver övervintrar ofta i fälten och börjar tidigt äta på blad och knoppar. Larverna är stora och äter glupskt. De kan orsaka skador i framför allt tidiga sorter där knopparna kommer tidigt. Flylarver kan även bli ett problem i växthus där en plötsligt stor inflygning kan orsaka skador.

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER

Flylarver finns ofta i vävtäckta fält och kan skada knoppar som är på väg att utvecklas. Kemisk bekämpning är sällan nödvändig och rekommenderas endast vid en allmän förekomst av larver i fält. I växthus är det möjligt att behandla med Turex (*Bacillus thuringiensis*), som är verksamt mot fjärilslarver.



Foto: TH

Flylarverna övervintrar i fält och äter på knoppar och nyttillväxt



Foto: TH

Larverna, som kan bli upp till fyra centimeter långa, ligger ofta hoprullade

Jordgubbsvivel

Anthonomus rubi

Jordgubbsviveln övervintrar som fullbildad i jordgubbsfälten och däromkring. Den lägger ägg i blomknoppar och biter sedan av blomskaften. Ibland blir knopparna hängande och torkar in, men ofta trillar de av. Innan honorna lägger ägg gör de födognag i form av runda hål på blommorna. De vuxna äter även på outvecklade blad, vilket ger runda parallella hål på varsin sida av mittnerven.

Jordgubbsviveln är temperaturberoende och blir aktiv när temperaturen stiger till 10–14 °C. Det innebär att viveln oftast inte orsakar skada i de tidigaste fälten. En ny generation vivlar kläcks under sommaren och kan vid behov bekämpas efter blasthuggning.

Jordgubbsplantan kan kompensera för avbitna knoppar. Därför kan en mindre andel avbitna knoppar godtas, särskilt i slutet av blomningen.

VÄXTSKYDDSAÅTGÄRDER

Fält som ligger öppet och i blåsiga lägen har oftast mindre problem. Täckning med fiberduk fram till blom kan ha förebyggande effekt på ettårsfält. I äldre fält finns ofta vuxna övervintrade vivlar. Förekomst av vuxna vivlar kan utvärderas genom bankning eller håvning i fält.



Foto: TH

Vuxen jordgubbsvivel



Avbiten blomknopp



Foto: TH

Födostick i blommorna är ett tecken på att det finns vivlar i fältet

Lövbaggar

hjordronlövbagge, *Galerucella sagittariae*, smultronlövbagge, *G. tenella*

Hjordronlövbaggen förekommer främst i norra Sverige och smultronlövbaggen i Mellansverige. Vissa år kan stora populationer uppträda i jordgubbsodlingar. Larver och fullvuxna baggar lever på jordgubbsbladen. Bladen blir skeletterade. Det som blir kvar är nerver och bladundersidans hud. Även blommorna kan angripas.

Hjordronlövbaggen är mörkbrun med gulbrun halssköld och är fyra till sex millimeter lång. Larven har gul grundfärg med täta svarta tvärband och prickar. Smultronlövbaggen är mindre, tre till fyra millimeter, och oftast något ljusare i färgen.

De båda arternas biologi är likartad. De övervintrar som fullbildade och de första angreppen kan ses på våren, två till tre veckor innan jordgubbarna börjar blomma.

VÄXTSKYDDSAÅTGÄRDER

Bekämpning sker ofta som en sidoeffekt av annan insektsbekämpning. Vid stora angrepp utförs riktad bekämpning innan blomningen. Täckning med fiberduk kan vara effektivt om inte lövbaggarna redan befinner sig i fältet.



Foto: KFB

Larv av hjortronlövbagge



Foto: KFB

Vuxna lövbaggar äter ofta hål rakt igenom bladen, medan larver alltid lämnar kvar ett tunt bladskikt, så kallat fönstergnag

Stinkfly

främst ludet ängsstinkfly, *Lygus rugulipennis*, vanligt ängsstinkfly, *Lygus pratensis*, jordgubbsstinkfly, *Plagiognathus arbustorum*

Stinkfly övervintrar i skogsområden och förekommer framför allt i områden med varierande landskap. Odlingar i Mellansverige och Norrland är mest drabbade. De vuxna stinkflyna flyger in i jordgubbsfälten innan och under blom. Äggen läggs framförallt i blomknoppar samt i kart tills de är ungefär en centimeter i diameter. Jordgubbsstinkfly övervintrar som ägg i odlingen.

Stinkflynymfer är oftast ljusgröna och liknar bladlöss till utseendet men rör sig mycket snabbare. Nymfer livnär sig på blommor och bär som håller på att utvecklas. Mest allvarliga skador uppstår när de äter på kartens små nötter. Resultatet blir då att kartens skadade delar slutar att växa och bären blir knottriga.

Bärfisar tillhör också gruppen stinkflyn, men en annan familj, och kan orsaka knottriga bär. De kan även förorena bär genom att utsöndra illaluktande sekret.

Viktiga nyttodjur som näbbskinnbaggar ingår liksom stinkflyn, i ordningen halvvingar.

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER

40

Undersök förekomsten av stinkflyn i fältet genom att hålla en vit plastbalja under plantan och skaka eller genom att håva. Stinkfly har många värdväxter och effektiv ogräsbekämpning i och runt odlingen är en viktig förebyggande åtgärd. Kemisk bekämpning utförs så snart betydande angrepp har konstaterats.



Foto: TH

Nymf av stinkfly



Vuxet stinkfly



Skador på kart

Foto: CW

Trips

Thrips spp., *Frankliniella* spp.

Tripsskador är ett vanligt problem i jordgubbodlingar. Det är framför allt de senare sorterna, 60-dagars-planteringar och remonterande sorter som drabbas. Tripsen migrerar ofta in från en nyslagen vall.

Vuxna tripsar, som är små, långsmala och svartrandiga, syns i blommorna där de lägger sina ägg. Angripna bär blir bronsfärgade och spricker lätt. Under de gröna foderbladen hittar man gula tripslarver.

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER

Om möjligt ska man inte slå vall i samband med blomning i jordgubbsfält. Öppna och blåsiga lägen kan minska angreppsgraden. Trips behandlas kemiskt i samband med blomning. Skaka blommor över ett vitt papper för att hitta vuxna tripsar. Trips är vanligast i de senare sorterna och vid varmt väder. Alla tripsarter som man hittar i blommorna är inte skadliga.



Foto: TH

Vuxen trips i blomma



Foto: TH

Trips orsakar bronsfärgade kart

Vecklare

jordgubbsvecklare, *Acleris comariana*, utbredd gråvecklare
(f.d. linskottvecklare) *Cnephasia asseclana*, syn. *C. interjectana*

Vecklare kan lokalt bli ett stort problem med skörde-förluster som följd. Jordgubbsvecklaren är vanligast i södra Sverige och gråvecklaren i norra Sverige.

Jordgubbsvecklaren har två generationer per år. De vuxna fjärilarna flyger från mitten av juni till juli (första generationen) och från slutet av augusti till oktober (andra generationen). Honorna lägger ägg på undersidan av bladen och den andra generationens ägg övervintrar till nästa säsong. Äggen kläcks i april till maj, tidigare under fiberväv än utan. De små larverna äter på utvecklade blad och knoppar längst ner på plantan. Larverna förpuppar sig i slutet av maj till mitten på juni. Puppstadiet varar i 10 till 14 dagar.

Gråvecklaren övervintrar som larv och äter även den på plantan tidigt på våren. Den kan, precis som jordgubbsvecklaren, skada blommorna. Äldre larver syns i hopvecklade blad där de förpuppas.

VÄXTSKYDDSGÅTGÄRDER

Vecklarna bör bekämpas som små larver tidigt på våren eller i juli till augusti. Bekämpningstidpunkt och behov bör säkerställas genom fältinspektion. Den första generationens larver kan bekämpas i juli till augusti med bakteriepreparatet Turex (*Bacillus thuringiensis*).



Foto: TH

Vecklare kan orsaka missbildade bär genom att äta på blommorna



Små, nykläckta larver kan hittas på nyutvecklade blad



Foto: TH

Ett kraftigt angrepp med håliga och ihoprullade blad

Öronvivel

Otiorhyncus spp.

Öronvivlar kan skada jordgubbsplantor så att de slutar att växa eller vissnar ner helt. Det är larverna som orsakar allvarliga skador på plantorna genom att äta på rötter och krona. Angripna plantor lossnar lätt från rötterna när man drar upp dem från jorden. I jorden runt om rötterna syns vita, fotlösa, C-formade, tjocka larver med brunt huvud. De vuxna öronvivlarna gnager karaktäristiska halvcirkelformade hål i bladkanterna.

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER

Öronvivlar är vanligast i äldre planteringar och rutin-bekämpning är inte nödvändig eftersom de uppkommer sporadiskt. De vuxna öronvivlarna kan inte flyga. Undvik därför att plantera nya jordgubbsplantor nära ett gammalt fält med angrepp.

Öronvivlarna avslöjar sig genom bladgnag. Biologisk bekämpning av larver med insektsparasitära nematoder har bra effekt. De kan, om nödvändigt, bekämpas kemiskt efter skörd. Bekämpningen måste göras på natten, eftersom öronvivlar är nattaktiva.



Foto: TH

Angripna plantor slutar att växa eller vissnar ner helt



En öronvivel har ätit sig in i kronan av en jordgubbsplanta



Här syns en vuxen öronvivel till vänster och en larv till höger

Foto: TH

Jordgubbskvalster

Phytonemus pallidus

Jordgubbskvalster är en vanlig skadegörare. Flera generationer utvecklas under en säsong. Angrepp leder till små, skrynkliga och missfärgade blad. Bladstjälkarna blir håriga och kortare än normalt och blommorna blir mindre. Svårt angripna plantor blir förkrympta och bären blir färre och betydligt mindre.

Jordgubbskvalstren är mycket små och för att se dem måste man ha en bra handlupp eller använda mikroskop. Kvalster hittar man framför allt i kronan och längst ner vid mittnerven på unga blad.

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER

Jordgubbskvalster kan kontrolleras under hela odlings-säsongen, men behandling med kemiska växtskydds-medel efter bladhuggning ger bättre täckning och effektivare resultat. Utsättning av rovkvalster kan göras från och med att frostrisken är över. Användning av bredverkande insektsmedel ökar ofta problemen med jordgubbskvalster och bör undvikas. Kvalster sprids lätt med vind och maskiner samt vid direktkontakt vid plockning. Korta kulturtider minskar problemen med kvalster. Säkerställ att nya plantor är fria från kvalster.



Foto: TH

Planta angripen av jordgubbskvalster



Förstorad bild av jordgubbskvalster och ägg



Foto: TH

Korta stjälkar och missfärgade bär är symptom på jordgubbskvalster

Växthusspinnkvalster

Tetranychus urticae

Växthusspinnkvalster förekommer allmänt men variationen i angrepp är stor mellan olika odlingar och år. Kraftiga angrepp på friland förekommer främst i drivna fält och under varma och torra somrar. Angreppen är ofta kopplade till återkommande behandlingar med bredverkande insektsmedel som inverkar negativt på naturligt förekommande nyttodjur.

Vuxna spinnkvalster är ljusa med två mörka fläckar på ryggen och är cirka 0,5 mm långa. Under hösten byter befruktade honor, så kallade dvalhonor, färg till rödorange innan de går till vintervila.

Ett angrepp hämmar plantans tillväxt eftersom bladen skadas. Vid kraftiga angrepp blir bären små och matta i färgen.

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER

Spinnkvalstret är värmeberoende och perioder med regn och kyligt väder kan minska angreppen betydligt. Under fiberdukstäckning och i tunnlar är risken för angrepp större men möjligheten till biologisk bekämpning med rovkvalster är större än på friland. Växthusspinnkvalstret sprids främst med växtmaterial och friskt plantmaterial är en mycket viktig förebyggande åtgärd.



Foto: TH

Vuxna växthusspinnkvalster och ägg



Prickiga blad är ett symptom på angrepp av växthusspinnkvalster



Foto: TH

Ett kraftigt angrepp av spinnkvalster

Snigel

spansk skogssnigel (*Arion lusitanicus*) och åkersnigel (*Deroceras reticulatum*)

Det finns flera snigelarter som kan äta på jordgubbar och åkersnigeln är den vanligaste. Sniglar äter av bären så att mer eller mindre djupa hål bildas. Skador av sniglar förekommer framför allt under fuktiga, regnrika somrar.

VÄXTSKYDDSAÅTGÄRDER

Bekämpning sker vid behov inför skörden. Om våren varit kall och torr behövs oftast ingen kemisk behandling. Förekomsten av sniglar minskar om ytorna runt jordgubbsfälten är öppna och välharvade. Sniglar gillar inte halm och trivs därför bättre i odlingar med plastäckta bäddar.



Foto: TH

Spansk skogssnigel



Foto: BS

Åkersnigel

Bladnematoder

Aphelenchoides fragariae, *A. ritzemabosi*

Bladnematoder förekommer endast sporadiskt och kommer då oftast med smittat plantmaterial. Blad och stjälkar blir styvare samt missbildade och slutar växa. Bladskäftens behåring försvinner och stjälkarna blir kala. Bladnematoder kan spridas från planta till planta med hjälp av vattenstänk och maskiner.

VÄXTSKYDDSÅTGÄRDER

Använd friskt plantmaterial! Vattning ovanifrån sprider nematoder och bör undvikas. Rengör maskinerna om de körts i infekterade fält.



Foto: SM

Angrepp av bladnematoder resulterar i kala bladstjälkar



Foto: SM

Den slanka bladnematoden är osynlig för blotta ögat

Jordlevande nematoder

nålnematod (*Longidorus elongatus*), rotsårnematod (*Pratylenchus penetrans*)

Typiska nematodskador ger fläckar i fältet där plantorna växer sämre. Nålnematoder gör så att angripna rötter får lätt förtjockade och böjda rotspetsar. Rotsystemet får ofta ett buskigare utseende och rötterna blir bruna. Rotsårnematoder orsakar bruna sårytor som syns när man tvättat rötterna. Sårytorna kan fungera som inkörsportar till flera jordburna svampar, exempelvis *Rhizoctonia* och *Verticillium*. Angrepp av rotsårnematoder härleds ofta till begreppet jordtrötthet.

VÄXTSKYDDSGÅRDER

Nålnematoder är vanliga i vallar. Korn, rödklöver, rajgräs och ängssvingel är växter som uppförökar nematoderna och som inte bör ligga i växtföljden vid konstaterat angrepp av nål- och rotsårnematoder. Dåliga värdväxter, och därmed lämpliga grödor att odla mellan jordgubbsskulturer, är råg, timotej, gullupin, sallat och ärt.

Rotsårnematoder har väldigt många värdväxter vilket gör att det blir svårt att få en bra växtföljd.

- 56 Förekomsten av nematoder kan undersökas genom jordanalys innan plantering. Saneringsgrödor innan plantering kan ha god effekt men bör väljas utifrån resultatet av en jordanalys, då även vissa saneringsgrödor fungerar som värdväxter. Tagetes verkar hämmande på rotsårnematoder och kan användas för att minska nematodpopulationer.



Foto: TH

Nålnematoder orsakar förtjockade och lite böjda rotspetsar



Foto: TH

Jordgubbsplanter med sämre tillväxt kan vara angripna av jordlevande nematoder

Varför vissnar jordgubbsplantorna?

Varför ramlar blomknopparna av?

Vad är det för larver på bladen?

Det uppstår många växtskyddsfrågor under odlings-säsongen. I Skadegörare i jordgubbsodlingar finns många av svaren, skrivna av några av landets främsta experter inom området. Texterna är korta och faktsäckade och innehåller det viktigaste om varje skadegörare.

Titta på fotona och lär dig att känna igen symtomen av de olika skadegörarna! Det är en viktig kunskap i arbetet med integrerat växtskydd, IPM. Om man lär känna sin fiende är det lättare att sätta in rätt åtgärder, både förebyggande och bekämpande.

Detta häfte är tänkt att vara en användbar fältguide som tål att följa med ute i fält. Omslaget är behandlat med skyddslack för att inte gå sönder i första taget.



Europeiska jordbruksfonden för
landsbygdsutveckling: Europa

Jordbruksverket • 551 82 Jönköping

Tfn 036-15 50 00 (vx)

E-post: vaxtskydd@jordbruksverket.se

www.jordbruksverket.se