



Jordbruksverket tar fram en vägledning som har till syfte att ge tips och råd om tillämpning av integrerat växtskydd (IPM).

Förslag till åtgärder sammanfattas under fyra rubriker:

- Förebygg
- Bevaka
- Behovsanpassa
- Följ upp

De vanligaste problemen/skadegörarna beskrivs sist under rubriken: De vanligaste enskilda ogräsen och skadegörarna.

Detta är ett rådgivningsmaterial och är inte kopplat till kontroll eller tvärvillkor.

1 FÖREBYGG

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
1.1 Odlingsplats	<ul style="list-style-type: none"> - Välj lätta mullrika sand- och mojordar. - Välj fält som är fria från rotagräs. - Odlar på öppna fält. - Välj väl-dränerade fält. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jordgubbar trivs på lätta, mullrika sand- och mojordar. Odlar man på tyngre jordar är det fördelaktigt att plantera i upphöjda bäddar. Upphöjda bäddar kan å andra sidan öka risken för vinterskador som medför problem med mjöldagg, spinn- och jordgubbskvalster. - Öppna lägen med god luftcirkulation minskar risken för svampsjukdomar och skadegörare. - Lågt liggande fält med dålig dränering bör undvikas eftersom jordgubbar är känsliga för syrebrist och vinterskador. - Fleråriga ogräs bör bekämpas före plantering. 	
1.2 Växtföljd	<ul style="list-style-type: none"> - Odlar inte jordgubbar oftare än tre av sju år. - Välj en förfrukt som konkurrerar bra mot ogräs eller där ogräsregleringen kan skötas effektivt. - Välj mellangrödor som är sanerande för nematoder (se 5.2.9 och 5.3) 	<ul style="list-style-type: none"> - Jordgubbar bör inte odlas med mindre än fyra år mellan kulturerna och helst inte ligga längre än tre år på samma fält (inkl. planteringsår). Kort kulturtid är en mycket viktig förebyggande åtgärd mot ogräs och skadegörare. - Jordgubbar konkurrerar dåligt med ogräs och bör ingå i en växtföljd med ettåriga grödor, t ex spannmål, för bättre kontroll av ogräsen. 	Riktlinjer (Svenskt Sigill) Odling i Balans, Modul 12 B (Greppa näringen)
1.3 Odlingssystem	<ul style="list-style-type: none"> - Odlar på bädd. - Anlägg smala rader. - Anlägg enkelrader. - Anlägg stora radavstånd. - Odlar i tunnel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Det är viktigt att välja rätt system efter odlingens specifika förutsättningar. - En miljö där bladverk och blommor torkar snabbt och där luftfuktigheten är låg minskar risken för flera sjukdomar. - Odling i tunnel minskar risken för gråmögel och ögonfläcksjuka, men i gengäld blir ofta problemen med mjöldagg, spinn- och jordgubbskvalster samt bladlöss större. - Odlingssystemet påverkar vilken ogrässtrategi som används, se under Övervakning av ogräs och Bekämpningsåtgärd. 	Ekologisk odling av jordgubbar Jordbruksinformation 20 – 2006 (Jordbruksverket)
1.4 Sortval	<ul style="list-style-type: none"> - Använd flera sorter. - Välj hårdiga sorter. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jordgubbssorternas motståndskraft mot skadegörare varierar och därför är det lämpligt att använda flera sorter för att sprida riskerna. - Det finns ingen sort som är helt motståndskraftig mot sjukdomar och när det gäller insekter skiljer sig inte sorterna så mycket. Kunskap om mottaglighet för olika skadegörare hos sorterna är viktig när man planerar sina växtskyddsstrategier. - Välj en sort som är hårdig eftersom vinterskador resulterar i plantor som är sämre på att konkurrera mot ogräs och har lägre motståndskraft mot skadegörare. 	

1.5 Odlingsteknik	<ul style="list-style-type: none"> - Använd sprinkler eller droppbevattning. - Marktäck med halm eller plast. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bevattning ger väletablerade plantor som kan konkurrera med ogräs och motstå angrepp av skadegörare, främst mjöldagg och spinnkvalster. - Sprinklerbevattning kan också användas som frostskydd, medan droppbevattning ger en torrare miljö som minskar risken för svampsjukdomar. - Droppbevattning garanterar frihet från salmonella och E-hec i bären. - Odling på plastlist kan minska risken för svampsjukdomar, men å andra sidan ökar risken för angrepp av öronvivelar och jordgubbskvalster. 	
1.6 Plantmaterial	<ul style="list-style-type: none"> - Sträva efter att använda friskt plantmaterial. - Undvik att ta revplantor från smittade fält. 	<ul style="list-style-type: none"> - Flera allvarliga skadegörare som röd- och kronröta och jordgubbskvalster sprids med plantor. Observera att det kan finnas latent smitta. - Den som producerar och tillhandahåller jordgubbsplantor måste vara godkänd av Jordbruksverket, i Sverige, och av motsvarande myndighet i annat EU-land. 	Ekologisk odling av jordgubbar, Jordbruksinformation 20 – 2006 (Jordbruksverket) Växtskyddsinfo Trädgård, App Bekämpning av trädgårdsväxternas skadegörare, senaste upplagan
1.7 Växtnäring	<ul style="list-style-type: none"> - Behovsanpassa näringstillförseln. 	<ul style="list-style-type: none"> - Planera jordförbättringsåtgärder och gödslingsstrategier med hjälp av lämpliga metoder före plantering. - På jordar med pH över 7,5 bör man vara medveten om att det finns risk för järn- och manganbrist. - Näringstillståndet bör under säsongen följas genom regelbundna bladsaftanalyser. 	Riktlinjer för gödsling och kalkning (Jordbruksverket) Håndbog for frukt og bæravlere (GartneriRådgivningen)
1.8 Hygien	<ul style="list-style-type: none"> - Ta bort blasten efter skörd eller tidigt på våren. - Rengör maskiner. - Kör i nya fält först för att minska smittspridning från gamla fält. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utför blasthuggning efter skörd eller tidigt på våren i södra Sverige för att minska smittotrycket. - Hindra spridning av skadegörare genom att rengöra maskiner mellan körningar i olika fält. 	
1.9 Gynna nyttoinsekter	<ul style="list-style-type: none"> - Behovsanpassa bekämpningen. - Håll kantzoner sprutfria. - Så in pollen- och nektarproducerande örter i kantzonen i blandning med konkurrenssvaga gräs. - Spara sålg och andra växter som blommar tidigt på våren. - Anlägg skalbaggsåsar. - Bevaka kulturelement i odlingslandskapet. 	<ul style="list-style-type: none"> - Behovsanpassad bekämpning med specifika produkter skonar nyttodjuret. Bekämpning med pyretroner och pyretriner, i brist på alternativ, är bredverkande mot alla insekter. - Kantzoner ger föda och skydd åt naturliga fiender och lockar dem till fältet. - För många naturliga fiender till skadeinsekter är tillgång till pollen på våren och hösten viktigt. - Ett varierat landskap med skalbaggsåsar, alléer, stenmurar/rösen, häckar och solitärträd ökar möjligheterna för övervintring nära fältet för naturliga fiender. 	Jordbruksverkets nyhetsbrev Mångfald på slätten och Ett rikare odlingslandskap, Appen Nyttodjur och Broschüren Gynna mångfalden

2 BEVAKA

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
2.1 Ogräs	<ul style="list-style-type: none"> - Gå kontinuerligt över fälten för att kontrollera förekomst och identifiera arter för att tidigt kunna sätta in rätt åtgärder. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jordgubbar är relativt svagväxande och låga vilket gör att de konkurrerar dåligt med ogräs. - Ogräs som växer vid låga temperaturer har en särskild konkurrensfördel, t.ex. våtarv, nävor och mållor. 	Ogräsbrev, Ogräsdata-basen (Jordbruksverket) Ogräsrådgivaren (SLU)
2.2 Skadegörare	<ul style="list-style-type: none"> - Bevaka kontinuerligt fälten för att se vilka skadegörare som förekommer under säsongen. - Utför hävning eller bankning för att fånga och diagnosticera skadegörare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Olika skadegörare är aktuella under olika tider på säsongen. - Angrepp av skadegörare kan variera inom fält t.ex. beroende på jordartskillnader. Kontroll behöver därför göras på olika ställen i fältet. Gå t.ex. längs en diagonal linje över fältet och kontrollera 10 plantor på ett flertal ställen. 	Växtskyddsinfo Trädgård, App (Jordbruksverket)

3. BEHOVSANPASSA

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
3.1 Val av åtgärd Ogräs	<ul style="list-style-type: none"> - Fältet ska vara fritt från fleråriga ogräs före anläggning. - Prioritera icke-kemiska metoder, t.ex. radhackning, fräsning, borstning, flamning eller harvning. - Anpassa bekämpningsstrategin utifrån den art eller de arter som dominerar ogräsfloran. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vilken ogrässtrategi man utarbetar är beroende av vilket odlingsystem man har. Hur väl man sedan lyckas är beroende av att man gör rätt åtgärder vid rätt tidpunkt än vilket odlingsystem man har. I nuläget används flera olika system: <ul style="list-style-type: none"> • Odling på bar mark där ogräs såväl i raderna som mellan raderna bekämpas med jord- och bladherbicer eller mekaniskt • Odling på plastlist där ogräsen mellan raderna bekämpas med bladherbicer eller är gräsbevuxna 	Växtskyddsmedel bär, Bekämpning av trädgårdsväxternas skadegörare (Jordbruksverket)

3.2 Val av åtgärd Skadegörare	<ul style="list-style-type: none"> - Prioritera icke-kemiska metoder, se respektive skadegörare. - De bekämpningströsklar och riktvärden som finns för respektive skadegörare kan användas som en del i ett beslutsunderlag, gärna i samråd med en rådgivare. - Behovsanpassa bekämpningen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Publicerade, generella trösklar kan användas som stöd men hänsyn vid beslutsbedömning bör tas till specifika odlings- (t.ex. sort och utvecklingsfas) och miljöförhållanden (t.ex. klimat). - Produkten används optimalt om doseringen anpassas och används vid rätt tidpunkt under gynnsamma betingelser. 	<p>Växtskyddsmedel bär, Bekämpning av trädgårdsväxternas skadegörare, Trädgårdsnäringens växtskyddsförhållanden Växtskyddsinfo Trädgård, App (Jordbruksverket) Faktablad om växtskydd 1 Ta, 1Tb (SLU) Växtskydd i trädgård (Pettersson, M-L, Åkesson, I) Odlaarbrev</p>
3.3 Alternativa metoder	<ul style="list-style-type: none"> - Välj mekanisk bekämpning av ettåriga örtogräs. - Biologisk bekämpning kan användas mot några av skadegörarna och kan fungera om förhållandena är de rätta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Örtogräs mellan raderna kan bekämpas med olika varianter av icke-kemiska metoder såsom fräsning, flamning, radhackning, harvning och borstning. Plastlist hindrar effektivt örtogräs, men planteringshålen måste handrensas första året. 	<p>Ekologisk odling av jordgubbar (Jordbruksverket)</p>
3.4 Möjlighet att begränsa användningen av kemiska medel	<ul style="list-style-type: none"> - Välj kombinationer av mekanisk och kemisk bekämpning. - Välj att punktbehandla vissa ogräsgräddor i stället för att behandla hela fält i de fall där det är möjligt. - Behovsanpassa dosen för svamp, insekter och ogräs. - Välj om möjligt radsprutning framför bredspridning. 	<ul style="list-style-type: none"> - En del ogräs förekommer fläckvis i fält. - Insektsnät och fiberduk hindrar inflygning av insekter. Metoden förutsätter dock att skadegörarna inte övervintrar i fälten. - Bandsprutning går att kombinera med radrensning. 	
3.5 Möjlighet att ta hänsyn till resistensrisken	<p>För att motverka resistens:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tillämpa förebyggande åtgärder (se ovan) - bedöm bekämpningsbehovet - använd produkten optimalt - bedöm effekten 	<ul style="list-style-type: none"> - Bekämpningsbehovet bedöms genom att använda gällande bekämpningströsklar, där sådana finns. - Produkten används optimalt om doseringen anpassas och används vid rätt tidpunkt under gynnsamma betingelser. - Det är också bra att växla eller blanda preparat med olika verknings sätt där det är möjligt. 	<p>Bekämpning av trädgårdsväxternas skadegörare (Jordbruksverket)</p>

4. FÖLJ UPP

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
4.1	<ul style="list-style-type: none"> - Använd din sprutjournal för att följa upp effekterna av insatsen. - Använd inte obehandlad nollruta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Obehandlad nollruta är direkt olämpligt i jordgubbar p.g.a. risken att sprida sjukdomar. 	

5. DE VANLIGASTE ENSKILDA OGRÄSEN OCH SKADEGÖRARNA

	Att göra	Hur? Varför?	Läs mer
5.1 Ogräs som kan vara kraftigt skördenedsättande i jordgubbar.			
Gräsogräs 5.1.1 Kvickrot och andra rotogräs	<ul style="list-style-type: none"> - Bekämpa gräs- och rotogräs före plantering. 	<ul style="list-style-type: none"> - Kvickrot gynnas av höga näringsnivåer och bevattning. - Tistlar och nässlor är särskilt besvärliga vid plockning och gynnas av höga näringsnivåer och bevattning. 	
5.1.2 Örtogräs	<ul style="list-style-type: none"> - Bekämpa när plantorna är små. 		

5.2 De mest betydelsefulla skadegörarna i jordgubbar.

Följande skadegörare tas inte upp i listan nedan, men kan ändå orsaka skada under speciella förhållanden:

- Bladbränna och ögonfläcksjuka är vanligt förekommande och kan orsaka stor skada vid långvariga regnperioder eller vid varmt och fuktigt väder.
- *Rhizoctonia fragariae* och svartfläcksjuka är ovanliga, men allvarliga skadegörare som främst sprids med växtmaterial.
- Rödrotta och *Xanthomonas fragariae* är karantänskadegörare. Misstanke om förekomst ska anmälas till Jordbruksverket eller länsstyrelsen.
- Förekomst av jordgubbsvecklare, jordgubbsstinkfly och bladlöss varierar i landet, men kan lokalt orsaka stora skador.

5.2.1. Grämögel	<ul style="list-style-type: none"> - Välj motståndskraftig sort. - Odling på plastlist eller i tunnel minskar risken. - Droppbevattna eller bevattna under natt och tidig morgon. - Håll ogräsfritt. - Ge optimala kvävegivor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Grämögel angriper alla jordgubbsfält varje år i hela landet. - Fuktig och varm väderlek gynnar svampen. - Ökad risk vid hög N-giva, täta bestånd och mycket ogräs. - Mottagligheten hos olika sorter varierar. - Biologisk bekämpning med nyttosvampar kan användas som komplement till övriga åtgärder. 	<p>Faktablad om växtskydd 1 Tb, 2 T, 97 T, 120 T, 122 T (SLU)</p>
5.2.2 Mjöldagg	<ul style="list-style-type: none"> - Välj motståndskraftiga sorter. - Balansera vatten- och näringstillförseln. - Klimatreglera i tunnlar. - Följ bekämpningströskel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Mjöldagg angriper jordgubbsfält varje år. - Stora skillnader i mottaglighet mellan sorterna. - Odling på plastlist och i tunnel kan ge större angrepp – lufta i tid under soliga dagar eller skugga platen. 	<p>Faktablad om växtskydd 1 Tb, 63 T, 102 T, 120 T (SLU)</p>
5.2.3 Kron- och läderröta	<ul style="list-style-type: none"> - Använd friskt plantmaterial. - Odla på upphöjda bäddar för bättre dränering. - Halma för att förhindra jordstänk på karten. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sjukdomen kan spridas både med jord och plantmaterial och överleva många år i fältet. - Biologisk bekämpning med nyttosvampar kan användas som komplement till övriga åtgärder. - Halmning förhindrar infektion av läderröta på bären. 	<p>Faktablad om växtskydd 120 T, 149 T, 163 T (SLU)</p>

5.2.4 Trips, flera arter	<ul style="list-style-type: none"> - Undvik att slå intilliggande vall under kartutveckling och skörd. - Bekämpa med rovkvalster. 	<ul style="list-style-type: none"> - Problemen med trips har ökat senare år och förekommer nu varje år över hela landet, dock inte i alla odlingar. - Sorter med tät blast som täcker kartan angrips mindre än sorter, där kartan ligger fritt synliga. 	Faktablad om växtskydd 1Tb, 149 T (SLU)
5.2.5 Jordgubbsvivel	<ul style="list-style-type: none"> - Odlar inte jordgubbar för länge på samma fält. - Välj öppna och blåsiga lägen. - Täck med fiberduk under våren i förstaårsland. - Plantera nya odlingar på stort avstånd från gamla smittohärdar. - Fräs mellan raderna. - Följ bekämpningströskel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Angreppen är vanligtvis kraftigast i äldre odlingar. - Risk för resistens mot syntetiska insekticider. 	Faktablad om växtskydd 1TB, 96 T, 149 T (SLU)
5.2.6 Öronvivel	<ul style="list-style-type: none"> - Røj kraftigt angräpna fält. - Larver i jorden kan bekämpas med insektsparasitära nematoder. - Plantera nya odlingar på stort avstånd från gamla smittohärdar. - Följ bekämpningströskel. 	<ul style="list-style-type: none"> - Angrepp är vanligast på äldre fält och vid odling på plastlist. 	Faktablad om växtskydd 1Tb, 23 T, 149 T (SLU)
5.2.7 Jordgubbskvalster	<ul style="list-style-type: none"> - Använd friskt plantmaterial. - Odlar inte jordgubbar för länge på samma fält. - Røj smittade fält. - Går att bekämpa med rovkvalster under vissa förhållanden. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jordgubbskvalster förekommer i hela landet, men problemen har minskat de senaste åren. - Tekniska lösningar för applicering av rovkvalster är under utprovning. 	Faktablad om växtskydd 1Tb, 149 T, 180 T (SLU)
5.2.8 Sniglar	<ul style="list-style-type: none"> - Håll ogräsfritt. - Gräsklipp fältkanter. - Ha öppna jordrensor runt fältet. - Undvik marktäckning med halm. - Bekämpa med nematoder eller järnfosfat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sniglar kan vissa år orsaka stor skada i enskilda fält. 	Faktablad om växtskydd 1Tb, 149 T (SLU)
5.2.9 Nålnematod, <i>Longidorus elongatus</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Följ en lämplig växtföljd. - Ta jordprov före plantering. - Träda jorden med visst intervall i växtföljden. - Røj smittade fält och gör uppehåll mellan jordgubbskulturerna i fyra år. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sanerande grödor är råg, ärt, sallat, gullupin och timotej. - Bioångning kan ha viss effekt på jordbundna nematoder. 	Faktablad om växtskydd 1Tb, 55 T, 56 T, 57 T, 149 T (SLU)
5.3 Bladnematoder	<ul style="list-style-type: none"> - Använd friskt plantmaterial. - Røj smittade fält. - Undvik klöver före och i odlingen. 	<ul style="list-style-type: none"> - Klöver uppförökar bladnematoder. - Bladnematoder sprids med plantmaterial. 	Faktablad om växtskydd 1Tb, 55 T, 56 T, 57 T, 103 T, 149 T (SLU)