



Jordbruks
verket



Skadegörare i jordbruksgrödor



Skadegörare

i jordbruksgrödor

REDAKTÖR

Lena Andersson, Jordbruksverket, Jönköping

BILDREDAKTÖR

Louis Vimarlund, Växtskyddscentralen Linköping

TEXTER

Gunnel Andersson, Växtskyddscentralen Kalmar

Anna Gerdtsen, Växtskyddscentralen Alnarp

Göran Gustafsson, Växtskyddscentralen Linköping

Lars Johansson, Växtskyddscentralen Skara

Anders Lindgren, Växtskyddscentralen Uppsala

Lina Norrlund, Växtskyddscentralen Uppsala

FAKTAGRANSKNING

Gunilla Berg, Växtskyddscentralen Alnarp

Cecilia Lerenius, Växtskyddscentralen Skara

Mariann Wikström, Agro Plantarum

FOTO

AA Anders Arvidsson, Växtskyddscentralen Linköping

AR Alexander Regnér, VSC Alnarp

AD Alf Djurberg, Växtskyddscentralen Linköping

AG Anna Gerdtsen, Växtskyddscentralen Alnarp

BC Bill Clark, NIAB

CJ Caroline Jöngren, Växtskyddscentralen Uppsala

CL Cecilia Lerenius, Växtskyddscentralen Skara

CS Cecilia Söderlind, Växtskyddscentralen Alnarp

GA Gunnel Andersson, Växtskyddscentralen Kalmar

GB Gunilla Berg, Växtskyddscentralen Alnarp

GCN Ghita Cordsen Nielsen, Videncenter for Landbrug Planteproduktion, Århus

GG Göran Gustafsson, Växtskyddscentralen Linköping

HW Hulda Wirsén, Växtskyddscentralen Uppsala

IB Ingvar Björkman, Växtskyddscentralen Linköping

JA Johan Andersson, Växtskyddscentralen Linköping

JH Johanna Holmblad, Växtskyddscentralen Alnarp

KAH Karl-Arne Hedene, Växtskyddscentralen Skara

LaG Linda af Geijerstam, Hushållningssällskapet Kalmar - Kronoberg - Blekinge

LA Louise Aldén Växtskyddscentralen Alnarp

LE Lena Ericsson, Tavelsjö

LJ Lars Johansson, Växtskyddscentralen Skara

LN Lina Norrlund, Växtskyddscentralen Uppsala

LV Louis Vimarlund, Växtskyddscentralen Linköping

MM Martin Mikkelsen, Videncenter for Landbrug Planteproduktion, Århus

MW Mariann Wikström, Agro Plantarum

PS Patrik Svanström, Växtskyddscentralen Uppsala

PW Peder Waern, Växtskyddscentralen Uppsala

PWi Per Widén, Växtskyddscentralen Uppsala

RD Robert Dinwiddie, Växtskyddscentralen Uppsala

SF Sara Furenhed, Växtskyddscentralen Linköping

SLU Sveriges lantbruksuniversitet

TC Therese Christerson, Växtskyddscentralen Alnarp

VSC Växtskyddscentralerna, Jordbruksverket

Vad är det för fläckar i vetet? Varför blir plantorna så små? Vad är det för kryp som sitter på rapsblommorna?

Det uppstår många växtskyddsfrågor under odlings-säsongen. I Skadegörare i jordbruksgrödor finns de flesta av svaren när det gäller odling av stråsäd, oljeväxter, ärter, åkerbönor och majs. Skribenterna är Jordbruksverkets experter, som arbetar på de olika växtskyddscentralerna runt om i landet. Texterna är korta och faktsäckade och innehåller det viktigaste om varje skadegörare. Bristsjukdomar och övriga skador, som hagel- och köldskador tas också upp.

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

Denna bok är tänkt att vara en användbar fältguide som tål att följa med ute i fält. Första upplagan kom ut i september 2015. Växtskyddscentralernas experter har gjort en uppdatering under våren 2021.

Jönköping, juni 2021

Lena Andersson, redaktör

vaxtskydd@jordbruksverket.se

OMSLAGSBILDER

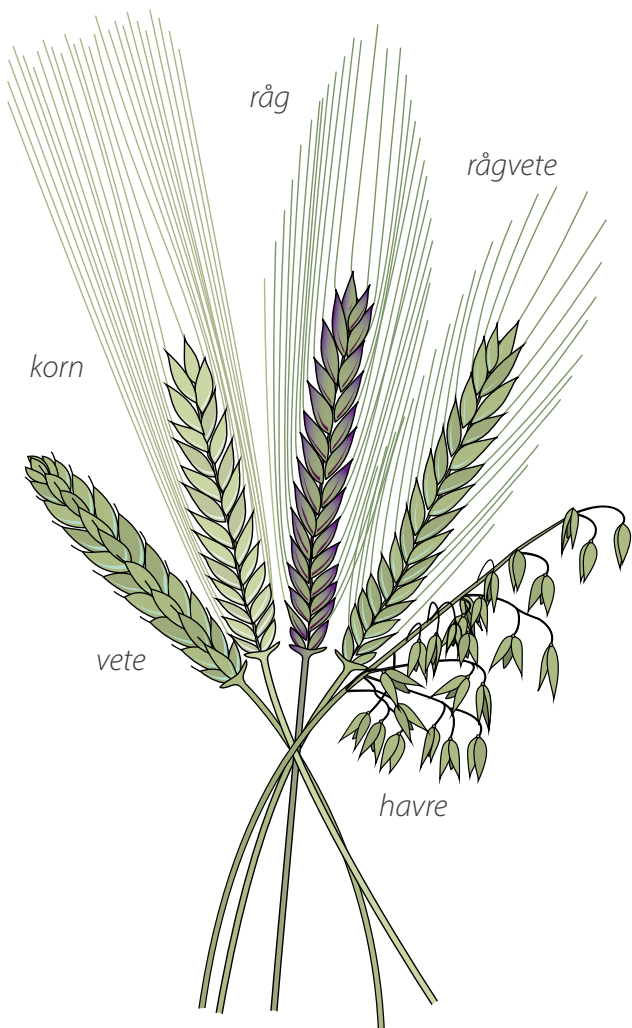
Gulrost (foto: PW), rapsbagge (foto: LV), ärtbladlus (foto: VSC Alnarp), chokladfläcksjuka (foto: CL), kolvfusarios (foto: GCN)

ILLUSTRATIONER

Helena Stern, Holmbergs AB

Innehåll

●	STRÅSÄD	8
	Svampsjukdomar	12
	Skadeinsekter	70
	Sniglar	100
	Nematoder	102
	Bakteriesjukdomar	104
	Virussjukdomar	106
	Bristsjukdomar	112
	Övriga skador	120
●	OLJEVÄXTER	126
	Svampsjukdomar	128
	Skadeinsekter	146
	Sniglar	180
	Virussjukdomar	182
	Övriga skador	184
●	ÄRTER	186
	Svampsjukdomar	188
	Skadeinsekter	202
	Övriga skador	212
●	ÅKERBÖNOR	214
	Svampsjukdomar	216
	Skadeinsekter	226
●	MAJS	230
	Svampsjukdomar	232
	Skadeinsekter	244
	REGISTER	252



Innehåll

SVAMPSJUKDOMAR

Axfusarios	12
Bipolaris	14
Brunfläcksjuka	16
Brunrost	18
Dvärgstinksot	20
Flygsot	22
Gråmögel i ax	24
Gräsmjöldagg	26
Gulrost	28
Gulstrimsjuka	30
Havrens bladfläcksjuka	32
Kornets bladfläcksjuka	34
Kornrost	36
Kronrost	38
Mjöldryga	40
Ramularia	42
Rotdödare	44
Skarp ögonfläck	46
Sköldfläcksjuka	48
Snömögel	50
Sotdagg	52
Stinksot	54
Strimsjuka	56
Stråfusarios	58
Stråknäckare	60
Svartpricksjuka	62
Svartrost	64
Trådklubba, röd och svart	66
Vetets bladfläcksjuka	68

SKADEINSEKTER

Axsugare	70
Fritfluga	72
Grönstrimmig gräsbladlus	74
Gul gräsfluga och rågbroddfluga	76
Gul vetemygga och röd vetemygga	78
Harkrankar	80
Havrebladlus	82
Knäppare	84
Kornfluga	86
Kornjordloppa och stråjordloppa	88
Minerarflugor (havrebladfluga och kornbladfluga)	90
Sadelgallmygga	92
Stora och lilla sädestripsen	94
Sädesbladbagge	96
Sädesbladlus	98

SNIGLAR

Sniglar	100
---------	-----

NEMATODER

Havrecystnematoder	102
--------------------	-----

BAKTERIESJUKDOMAR

Bladbakterios hos havre	104
-------------------------	-----

VIRUSSJUKDOMAR

Dvärgskottsjuka	106
Rödsotvirus, gulsotvirus	108
Vetedvärgsjuka	110

BRISTSJUKDOMAR

Kopparbrist	112
Magnesiumbrist	114
Manganbrist	116
Svavelbrist	118

ÖVRIGA SKADOR

Lågt pH-värde	120
Fysiologiska fläckar	122
Fågelskada	124
Hagelskada	124
Köldskada	124

Axfusarios

Fusarium spp.



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Alla stråsädesslagen kan angripas, men vanligast är angrepp på vete, rågvete och havre. Axfusarios kan leda till skördenedsättning, men den allvarligaste effekten är att flera *Fusarium*-arter kan bilda toxiner (gifter), som deoxynivalenol (DON). Höga halter kan påträffas i hela landet men problemen har varit störst i västra Sverige, speciellt i havre och i vårvete.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svamparna överlever främst på skörderester och utsäde, och sporspridning sker därifrån. För att infektion ska kunna ske krävs en regnig och varm väderlek under blomningen. Det är en riskfaktor när en större mängd skörderester från mottagliga grödor ligger kvar på markytan. När en känslig gröda odlas efter majs ökar risken för smitta markant. Även efter förfrukter, som vete, rågvete och havre ökar smittrisen. Att mylla ner skörderester i jorden är en viktig åtgärd för att minska risken för smitta. För att hålla toxinhalten nere är det också viktigt att skörda så snart som grödan är mogen, samt att snabbt minska vattenhalten i spannmålen genom torkning.

KÄNNETECKEN

- 12 Oftast är det ett eller flera småax som angrips, men hela axen kan drabbas. Några veckor efter blomning brådmognar angripna delar av axen. En karaktäristisk laxrosa färg syns vid regnig väderlek. Dessa symtom syns sällan i havre.

FÖRVÄXLINGSRISK

- gråmögel, sidan 24
- gulrost (angrepp på ax), sid 28



Foto: CL

Angripet småax på en havrevippa



Angripet veteax



Rosafärgade småax

Foto: AD (vänster), CL (höger)

Bipolaris

Cochliobolus sativus (syn. *Bipolaris sorokiniana*)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen angriper de flesta gräs, inklusive alla sädesslag. Den är främst av betydelse i korn. Allvarliga bladangrepp är sällsynta men utsädessmitta är vanligare.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen sprids med utsäde och smittade växtrester. Optimal temperatur för att svampen ska växa till är mellan 20 och 28 °C. Vid den lägre temperaturen gynnas rotröta och i den övre bladfläckar. Infektion av kärnan sker i regel vid blomningen, sent under växtsäsongen.

KÄNNETECKEN

Alla delar av plantan angrips. Utsädessmitta leder till ned-satt grobarhet och deformerade groddplantor. Angrepp på rot och stråbas yttrar sig som en mörk chokladbrun missfärgning. Vid ett kraftigt primärt (första) angrepp gulnar det nedersta bladet. Ett sekundärt angrepp (angrepp som härstammar från det primära angreppet) på ett övre blad yttrar sig som tydliga mörkbruna fläckar. Om noden angrips kan det medföra att strået knäcks.

FÖRVÄXLINGSRISK

- kornets bladfläcksjuka, sidan 34
- ramularia, sidan 42
- stråfusarios, sidan 58



Foto: KAH

Deformerade groddplantor



Foto: PW

Mörkfärgade stråbaser



Foto: PW

Bladangrepp

Brunfläcksjuka



Parastagonospora nodorum (syn. *Stagonospora nodorum*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Brunfläcksjuka angriper främst vete under regniga och varma somrar. Mindre angrepp kan även förekomma i övriga sädesslag. Angrepp är vanligast på lättare jordar. Sjukdomen har minskat i betydelse under ett antal år, men den har förekommit på en del platser i Svealand de senaste åren.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Den viktigaste smittkällan är halm- och stubbrester där svampen överlever. Även utsädessmitta förekommer. Smittspridning sker främst med regnstänk. Optimal temperatur är mellan 20 och 27 °C och inkubationstiden (tidsperioden från smitta till symtom) är mellan 8 och 16 dagar.

KÄNNETECKEN

De första symptomen är gulbruna, linsformade bladfläckar på äldre blad. Senare syns mer sammanhängande partier av långsträckta fläckar. Axangrepp ger en mörkbrun missfärgning på främst skärmfjällets övre del. Kraftiga angrepp ger skruppna kärnor. Om utsädet är smittat missfärgas koleoptil och groddplanta.

FÖRVÄXLINGSRISK

- kornets bladfläcksjuka (fläcktypen, korn), sidan 34
- svartpricksjuka (vete), sidan 62
- vetets bladfläcksjuka, sidan 68



Foto: PW

Angrepp av brunfläcksjuka på höstvet



Missfärgade, mörkbruna ax



Angrepp av brunfläcksjuka i korn

Foto: PW (vänster + höger)

Brunrost



Puccinia recondita (råg, rågvete), *P. triticina* (vete)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen angriper vete, råg och rågvete. Olika sorters mottaglighet varierar mycket. Kraftiga angrepp av brunrost kan orsaka stora skördeförluster.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Brunrost utvecklas och övervintrar endast på levande plantor. Svampen gynnas då dagstemperaturen är cirka 20 °C och daggbildningen under natten är riklig. Smittan sprids med luftburna sporer eller genom direktkontakt mellan blad. Spridning kan ske över mycket stora avstånd. Brunrost uppträder i olika former, som är specialiserade till olika sädesslag. Sjukdomen har ett snabbt förlopp med en inkubationstid (tidsperiod från smitta till symtom) på 6–10 dagar.

KÄNNETECKEN

Svampen utvecklas i första hand på blad, men vid mycket kraftiga angrepp kan även strå och bladslidor angripas. Upp till 1,5 mm stora, ovala, något upphöjda rostbruna pustlar (samlingar av sporer) syns spridda på bladets ovansida. Sent på säsongen bildas ibland svarta vinter-sporer på undersidan av angripna blad.

FÖRVÄXLINGSRISK

- gulrost (före stråskjutning), sidan 28
- svartrost (i sent stadium), sidan 64



Foto: AD

Rostbruna pustlar



Spridda pustlar i råg



Foto: VSC Alnarp (vånster + höger)

Svarta vintersporer

Dvärgstinksot

Tilletia controversa



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Dvärgstinksot angriper höstvet. Svampen finns sedan länge på Gotland, i norra delen av Kalmar län och i östra Mellansverige och har där orsakat oregelbundna angrepp. Svampen förekommer numera allmänt även i östra delarna av Kalmar län och på Öland. Angrepp har även förekommit i Västergötland. Svampen förekommer även i andra delar av landet och orsakar sporadiska angrepp. Dvärgstinksot är en mycket allvarlig sjukdom, som bara kan bekämpas genom betning. I ekologiska odlingar kan därför dvärgstinksot bli ett mycket stort problem.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Till skillnad från vanlig stinksot är sporerne ljusgroende och därför infekterar svampen i princip bara genom sporer på marken. Smittat utsäde sprider sjukdomen till nya fält. Fält kan smittas av vindburna sporer i samband med skörd av närbelägna fält där sjukdomen förekommer. Angrepp gynnas av en temperatur, som växlar mellan 5 och 8 °C, veckorna närmast efter sådd och en påföljande vinter med långvarigt snötäcke.

KÄNNETECKEN

En angripen planta blir onormalt starkt bestockad. Huvudskottet och ett par sidoskott kan vara friska och ha normal längd medan övriga sidoskott är förkrympta (sällan längre än 30 cm) och bär sotax. Angripna ax ser spretiga ut. Precis som hos plantor, angripna av stinksot, omvandlas kärnorna till mörkbruna spormassor, som luktar sillake.

FÖRVÄXLINGSRISK

- stinksot, sidan 54



Foto: AD

Förkrympta sidokott



Foto: AD

Angripna ax blir spretiga

Flygsot



Ustilago segetum var. *nuda* (korn), *U. segetum* var. *tritici* (vete), *U. segetum* var. *avenae* (havre)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

En svampart, *Ustilago segetum*, i tre olika varieteter/ varianter orsakar flygsot på korn, vete och havre. Skörde-förlusten är nästan lika stor som andelen angripna ax. Betydelsen är störst i smittade utsädesodlingar, på grund av att utsädet då blir av undermålig kvalitet.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Sporer sprids med vinden och smittar friska plantor i samband med blomningen. Ett vilmycel (nätverk av svamptrådar) bildas hos korn och vete *inuti* kärnan och hos havre *mellan* skal och kärna. Smittan är helt utsädes-buren och svampen växer systemiskt i en angripna planta.

KÄNNETECKEN

Inga yttre symtom märks förrän sotaxet växer fram. Hela axet, förutom axspindeln, är då omvandlat till svarta spormassor.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: GG

Flygsot i korn



Axet är omvandlat till svarta spormassor



Svarta spormassor i havre

Foto: VSC Alnarp (vänster), PW (höger)

Gråmögel i ax



Botrytis cinerea (syn. *Botryotinia fuckeliana*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen angriper många olika växtarter och är allmänt förekommande. Den gynnas av fuktig väderlek. Betydelsen av angrepp i stråsäd är liten.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen angriper främst skadad eller åldrande växtvävnad och räknas därför som en svaghetsparasit.

Gråmögel gynnas av sval (mellan 10 och 15 °C) och fuktig väderlek. Sjukdomen sprids genom luftburna sporer eller genom direktkontakt av smittade växtdelar.

KÄNNETECKEN

Vid regnigt väder bildas fläckar på agnarna hos vete och korn. Fläckarna är ljusa och omges av en mörk kant.

Gråmögel är oftast en sekundär svamp, som angriper redan nedsatt eller skadad vävnad.

FÖRVÄXLINGSRISK

- axfusarios, sidan 12



Ljusa fläckar med en mörk kant är symtom på angrepp av gråmögel

Gräsmjöldagg

Blumeria graminis



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen angriper alla stråsädesslag, liksom vilda och odlade gräs. Det är stor variation i mottaglighet hos olika sorter. I vårkorn har de flesta av dagens sorter mlo-resistens som gör att de angrips mycket lite av mjöldagg. Detta har medfört att sjukdomen har minskat i betydelse i vårkorn. Angrepp är vanligast på lätt jord och i täta bestånd. Blad, strå och även ax kan angripas. Mjöldagg kan göra stor skada i alla stråsädesslag men har oftast störst betydelse i vete och rågvete.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen överlever bara på levande växter. Spridning sker med luftburna sporer. Varje växtart har sin speciella typ av mjöldagg, som inte kan angripa andra arter. Optimala förhållanden för sporgroning är en temperatur mellan 15 och 20 °C och 100 procent relativ luftfuktighet. Inkubationstiden (tidsperioden från smitta till symptom) är då mindre än en vecka. Svampen gynnas av varma dagar och kyliga nätter, då det bildas mycket dagg, men missgynnas av regn.

KÄNNETECKEN

Begynnande angrepp syns som små, gråvita, mögel-liknande beläggningar på strå och blad. Efter hand mörknar beläggningarna. Mot slutet av växtsäsongen bildas svarta, knappnålshuvudstora kleistotecier (sporhus) i mycelet (nätverket av svamptrådar).

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: VSC Alnarp

Mjöldagg på stråbas



Kraftigt angrepp av mjöldagg



Mjöldagg med svarta sporhus
(kleistotecier)

Foto: AD (vänster + höger)

Gulrost

Puccinia striiformis



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Vete och rågvete är särskilt mottagliga för gulrost, medan korn angrips i mindre utsträckning. Gulrost uppträder sällan i råg och havre angrips inte. Angreppen har varit störst i Sydsverige, men under senare år har de även förekommit i Mellansverige. Sjukdomen kan orsaka mycket stora skördeförluster i mottagliga sorter.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen utvecklas och övervintrar endast på levande plantor. Smittan sprids med luftburna sporer eller genom direktkontakt mellan blad. Gulrost förekommer i olika raser som oftast är specialiserade till olika sädesslag. Stora skillnader i känslighet förekommer mellan olika sorter av en viss gröda. Eftersom nya gulrostraser kan utvecklas innebär det att en sort, som tidigare var resistent, kan bli mottaglig när nya raser uppstår. Gulrost gynnas av milda vintrar och temperaturer runt 15 °C. Inkubationstiden (tidsperioden från smitta till symtom) är då 12–15 dagar.

KÄNNETECKEN

Svampen utvecklas i första hand på blad, men i svårare fall även på strå och i ax. Även skärmfjäll och kärna angrips. Mellan bladnerverna på angripna växtdelar bildas längsgående gula strimmor. De består av rader av gula, cirka 0,5 mm långa pustlar (sporsamlingar). Vid kraftiga angrepp flyter strimmorna samman så att bladen får ett gult utseende. Vid angrepp före stråskjutning sitter pustlarna med sommarsporer inte i rader, utan är mer spridda (som vid brunrost). Senare bildas också svarta vintersporer.

FÖRVÄXLINGSRISK

- brunrost (före stråskjutning), sidan 18
- gulstrimsjuka, sidan 30



Foto: VSC Alnarp

Tidiga angrepp av gulrost kan vara svåra att skilja från brunrost, eftersom missfärgningen i gult inte är i längsgående strimmor



Typiska gula strimmor av pustlar



Foto: VSC Alnarp (vänster), PW (höger)

Strimmorna flyter ihop vid kraftiga angrepp



Svarta vintersporer på blad samt angrepp i ax (lilla bilden)

Foto: VSC Alnarp

Gulstrimsjuka

Hymenula cerealis (syn. *Cephalosporium gramineum*)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen angriper främst rågvete och höstvet, men all höstsäd angrips, liksom vilda och odlade gräs. Ofta är det fläckvisa angrepp i fält, men allvarligare angrepp har förekommit.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen överlever cirka tre år på skörderester i jorden. Infektion sker i huvudsak via rötter som skadats, till exempel genom uppfrysning. Angrepp medför att vatten- och näringstillförseln stoppas i växten, främst vid noderna.

KÄNNETECKEN

Tidiga symtom är tydliga gula strimmor på bladen. Strimmorna kan börja synas redan vid bestockningen men brukar vara tydligast vid axgång. Angreppet medför förkortade strån, mörkfärgade noder och vitaxighet. Symtomen börjar på de nedre bladen och sprider sig uppåt.

FÖRVÄXLINGSRISK

- rotdödare (vitaxighet), sidan 44
- stråknäckare (vitaxighet), sidan 60
- vetedvärgsjuka (förkortade plantor), sidan 110



Foto: PW

Angripna plantor med rötade mörkfärgade noder till höger



Gula strimmor på bladen



Foto: VSC Alnarp (vänster), PW (höger)

Angripna strån blir förkortade och vitaxiga

Havrens bladfläcksjuka

Pyrenophora avenae (syn. *Drechslera avenae*)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Havrens bladfläcksjuka förekommer speciellt under regniga somrar i havre och vissa fodergräs. Angreppen brukar vara måttliga och uppstår särskilt på fält där det ofta odlats havre.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Swampen sprids dels med utsäde, dels med sporer, som bildas på skörderester från tidigare angripna gröda. Havrens bladfläcksjuka gynnas av regnig väderlek.

KÄNNETECKEN

Angrepp som orsakas av utsädessmitta syns på det först uppkomna bladet. Där kan en brun strimma kring mittnerven eller utefter bladkanten observeras. Senare vissnar bladet. Från det primärt (tidigast) angripna bladet sprids sporer, som bildar sekundära bladfläckar. Dessa är långsträckta med en brunröd färg och purpurfärgad kantzon mot den friska bladvävnaden.

FÖRVÄXLINGSRISK

- bladbakterios hos havre, sidan 104
- brunfläcksjuka (havre), sidan 16



Foto: GB

Fläckarna har purpurfärgade kantzoner



Utsädesmitta ger en brun strimma
på första bladet



Långsträckta, brunröda fläckar

Foto: KAH (vänster + höger)

Kornets bladfläcksjuka



Pyrenophora teres (syn. *Drechslera teres*),
P. teres f. sp. *maculata* (fläcktyp)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Kornets bladfläcksjuka angriper både höst- och vårkorn under hela växtsäsongen. Angreppen kan vara allvarliga, speciellt på mottagliga sorter. Sjukdomen förekommer främst under regniga år och gynnas av relativt varm väderlek.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Skörderester är den viktigaste smittkällan men utsädes-smitta förekommer också. Smittspridning i fält sker främst med regnstänk. Optimala förhållanden för svampen är mellan 12 och 25 °C och fuktiga blad. Inkubationstiden (tidsperioden från smitta till symtom) är då 8–12 dagar.

KÄNNETECKEN

Angrepp, som orsakas av utsädessmitta, syns på det först uppkomna bladet som en brun strimma kring mittnerven, utefter bladkanten eller som en fläck i bladspetsen.

Senare vissnar bladet. Från det primärt (först) angripna bladet sprids sporer, som senare bildar sekundära, bruna bladfläckar omgivna av en gul zon. Man skiljer mellan två typer: nättypen och fläcktypen. Nättypen ger långsträckta, bruna fläckar, ofta med H-liknande teckningar i fläcken.

Fläcktypen är betydligt ovanligare och ger ovala fläckar utan nätmönster.

FÖRVÄXLINGSRISK

- brunfläcksjuka i korn, sidan 16
- fysiologiska fläckar, sidan 122
- strimsjuka, sidan 56



Foto: KAH

Utsädessmitta visar sig som en brun strimma på det först uppkomna bladet



Bruna bladfläckar med gul zon



Foto: AD (vänster), PW (höger)

H-liknande teckningar i fläcken



Kraftigt angrepp

Foto: PW

Kornrost

Puccinia hordei



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Kornrost förekommer i vår- och höstkorn. Det är stor skillnad i olika kornsorters mottaglighet. Angrepp uppträder oftast på sommaren under varma och fuktiga förhållanden. Sjukdomen är vanligast i Sydsverige, där den tycks ha ökat och är den dominerande svampsjukdomen på korn. Kornrost kan orsaka stora skördeförluster.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen utvecklas bara på levande växter och den sprids med luftburna sporer. Under milda vintrar kan den ibland övervintra på höstkorn. Optimal temperatur för svampen är cirka 20 °C och inkubationstiden (tidsperioden från smitta till symtom) är då kort, 6–8 dagar.

KÄNNETECKEN

Först syns svampen som rödbruna pustlar (samlingar av sporer), som är 0,5–1 mm stora och omgivna av en gul zon. De är mest spridda över bladets ovansida. Mot slutet av växtsäsongen bildas det mattsvarta vintersporer på bladets undersida.

FÖRVÄXLINGSRISK

- gulrost, sidan 28



Foto: VSC Alnarp

Små, rödbruna pustlar



Foto: AD

Rostfläckar är spridda över bladet



Foto: VSC Alnarp

Närbild av kornrost

Kronrost

Puccinia coronata



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Det är bara havre bland våra sädesslag, som angrips. Eftersom sjukdomen sällan utvecklas före midsommar är det sent mognande havre, som angrips mest. Angrepp förekommer mest lokalt i områden där mellanvärden getapel förekommer och kan vissa år ge betydande skador.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Kronrost utvecklas bara på levande värdplantor. Svampen värdväxlar med getapel (= vägtorn) där skålorostsporer bildas på bladen. Dessa sprids sedan till havrefälten där sommarsporer bildas. Senare utvecklas svarta vintersporer.

KÄNNETECKEN

Det är främst bladen, som angrips. Först syns sommar-sporer i 2–5 mm långa, orangegula hopar. Runtom dessa bildas senare svarta vintersporer.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: AD

Orangegula pustlar av sommarsporer



Foto: KAH

Svarta vintersporer

Mjöldryga

Claviceps purpurea



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Mjöldryga angriper främst råg men all stråsäd kan angripas, liksom andra odlade och vilda gräs. Hybridråg, med lägre pollenproduktion, angrips lättare än vanlig råg. Det finns sortskillnader i mottaglighet för mjöldryga. Bland vilda gräs är angrepp vanligt i kvickrot. Omfattande angrepp blir det främst när vår och försommar är regniga. Då blir pollineringen dålig och blomningen utdragen.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Vilkropparna (sklerotierna = mjöldrygan) övervintrar i jorden. På de vilkroppar, som ligger ytligt, bildas små, klubbliknande organ. Därifrån sprids sporer med vind och insekter till blommande stråsäd och gräs. Från infekterade fruktämnen bildas droppar med en söt, klibbig vätska. Den kallas för honungsdagg och innehåller mängder med sporer, som sprids vidare med insekter och regnstänk. Vilkroppar bildas från infekterade fruktämnen. De kallas för mjöldrygor och innehåller alkaloider, som är giftiga för människor och djur.

KÄNNETECKEN

Det första tecknet på angrepp är droppar med honungsdagg i axen, som känns fuktiga och klistriga. Senare syns de mörka vilkropparna (mjöldrygorna) sticka fram ur axet. Vilkroppens storlek varierar kraftigt beroende på värdväxt.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: KAH

Mjöldryga i råg



Foto: KAH

Mjöldryga i kvickrot

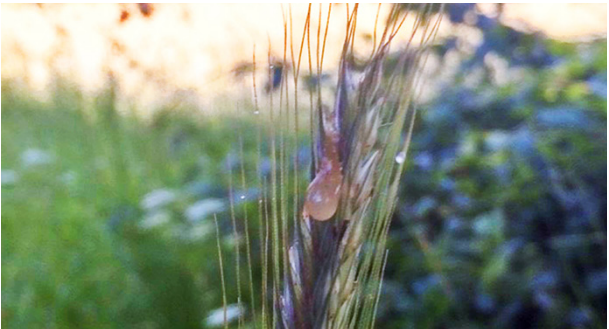


Foto: AG

Honungsdagg med sporer

Ramularia

Ramularia collo-cygni



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Sjukdomen skadar höst- och vårkorn men även vete och havre kan bli infekterade. Angreppen kommer ganska sent och det är först efter axgång och blomning, som sjukdomen brukar observeras. Sjukdomens påverkan på skörden är ännu inte helt klarlagd, men troligen är den måttlig.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen sprids med utsäde och med sporer från planta till planta eller från smittade växtrester. Svampen kan också övervintra på höstkorn och smitta vårkornet på våren. I början växer svampen systemiskt i plantan utan synliga symtom.

KÄNNETECKEN

Svampen angriper främst blad och vid kraftiga angrepp leder det till brådmognad. Symtomen uppträder efter blomningen som små, ljusbruna fläckar, som senare mörknar. Fläckarna blir mörkt bruna med en ljus bård och sitter i rader intill bladnerverna. Vid kraftiga angrepp ser bladen småprickiga ut. Fläckarna är genomgående och syns även på bladets undersida.

FÖRVÄXLINGSRISK

- bipolaris, sidan 14
- fysiologiska fläckar, sidan 122



Foto: VSC Alnarp

Fläckarna sitter ofta i rader efter bladnerverna



Små, ljusa fläckar



Fläckarna mörknar efter hand och får en tydlig ljus kant

Foto: PW (vänster), VSC Alnarp (höger)

Rotdödare

Gaeumannomyces graminis, G. tritici



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Rotdödare angriper stråsäd och andra gräs, med undantag av havre. Kvickrot är en god värdväxt. Angreppen blir oftast störst i vete och kan ha stor negativ påverkan på skörden vid stora angrepp. Fuktiga, milda vintrar och torra somrar ökar svampens skadeverkningar. Problemen blir större vid angrepp på lättare jordar.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen överlever i ett till två år på halm- och stubbrester i jorden och den växer bäst mellan 12 och 18 °C.

KÄNNETECKEN

Vanligen observeras symtomen först efter axgång, men den kan ses tidigare vid mycket kraftiga angrepp. Svampens tidiga stadium kännetecknas av att rötterna mörkfärgas och jorden häftar fast. Senare blir nedre delen av stråbasen brunsvart. Angripna plantor brådmognar, axen ljusnar och matningen uteblir. Angreppen uppträder ofta fläckvis.

FÖRVÄXLINGSRISK

- skarp ögonfläck, sidan 46
- stråfusarios, sidan 58
- stråknäckare, sidan 60
- torkskador



Foto: PW

Angripna plantor brådmognar och axen ljusnar i förtid



45

Foto: PWi

Plantan till vänster är frisk och den till höger är angripen med mörka rötter, där jorden klibbat fast

Skarp ögonfläck

Rhizoctonia cerealis, R. solani



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen angriper stråsäd, främst höstveten och höstkorn. Torrt och kyligt väder under höst och vår ökar risken för angrepp. Sjukdomen är oftast av mindre betydelse men verkar ha ökat under senare år.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen infekterar rötter från smittade växtrester i jorden. Mängden smitta i marken och väderleken är avgörande för sjukdomsutvecklingen.

KÄNNETECKEN

På nedre delen av strået uppstår oregelbundna fläckar, som är ljusa i mitten och omges av bruna, markerade och smala kanter. Vid kraftiga angrepp kan strået brytas på infektionsstället. Fläckarna hos skarp ögonfläck är tydligare avgränsade och sitter normalt högre upp på strået jämfört med stråknäckare.

FÖRVÄXLINGSRISK

- stråfusarios, sidan 58
- stråknäckare, sidan 60



Foto: KAH

Tydligt avgränsade fläckar lite högre upp på strået



Foto: VSC Alnarp

På nedre delen av stråna syns oregelbundna fläckar, som är ljusa i mitten

Sköldfläcksjuka



Rhynchosporium secalis (råg), *R. commune* (korn)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen har främst höst- och vårkorn som värdväxter, men även råg och rågvete kan angripas kraftigt. Svampen gynnas av en fuktig och sval väderlek. Ofta syns angreppen där grödan är tätast på fältet. Sköldfläcksjuka kan orsaka stora skördeförluster, speciellt om korn odlas efter korn.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Den viktigaste smittkällan är stubb- och halmrester där svampen övervintrar. Utsädesburen smitta har liten betydelse. Mellan plantor sprids smittan med vind, regnstänk och direkt beröring. Den ras, som angriper korn, kan inte angripa råg och omvänt.

KÄNNETECKEN

Infektionen märks i ett tidigt stadium som blågröna, ovala och vattniga fläckar (som liknar sköldar) på blad och bladslidor. Senare blir fläckarna gråvita och omges av en mörkbrun rand. Ofta flyter flera fläckar samman och ger då ett mer oregelbundet intryck. Vid angrepp i råg saknas den mörka randen runt fläckarna.

FÖRVÄXLINGSRISK

- fysiologiska fläckar, sidan 122
- sprutskador



Foto: VSC Alnarp

I korn omges fläckarna av en tydlig mörk rand



Tidiga angrepp syns som vattniga
avlånga fläckar



Sköldfläcksjuka i råg

Foto: KAH (vänster), PW (höger)

Snömögel

Microdochium nivale (syn. *Monogarpheila nivalis*)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Snömögel orsakar utvintring i höstsäd och vall, främst i frodiga bestånd och där det finns mycket halmrester på markytan. Svampen gynnas av ett långvarigt snötäcke, speciellt om marken under snön inte är tjälad. Undantagsvis kan angrepp även förekomma i mycket täta bestånd vid mera kortvarigt snötäcke eller ingen snö alls, om vintern är mild och fuktig. Angrepp kan leda till total utvintring.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Smittan sprids på hösten, dels med utsäde och dels med växtrester från tidigare angripna grödor.

KÄNNETECKEN

Angreppet syns direkt efter snösmältningen. Stora fläckar med döda plantor förekommer, särskilt efter snölegor och utmed fältkanterna. I svåra fall dödas alla plantor och bildar ett gråvitt eller rosafärgat, pappersliknande täcke över marken.

FÖRVÄXLINGSRISK

- köldskada sidan 124
- trådklubba, sidan 66



Foto: VSC Alharp

Angrepp kommer ofta i fältkanten där det legat snö



Foto: AD

När plantorna dör bildas ett pappersliknande täcke



Foto: PW

Bladangrepp tidigt på våren

Sotdagg



Cladosporium spp., *Alternaria* spp.

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Sotdagg angriper de flesta växter. Angreppen förekommer framför allt vid varm och fuktig väderlek då grödan är mogen eller redan angripen av andra sjukdomar. Dessa svampar är inga parasiter och påverkar skörden i mindre grad.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Sotdagg bildas av olika svampar, som lever på dött växtmaterial, så kallade saprofyter.

KÄNNETECKEN

Under fuktiga förhållanden, i slutet av växtsäsongen, kan en ytlig beläggning bildas av mörkt mycel (nätverk av svamptrådar) och sporer på ax och andra mogna växtdelar. Grödan kan bli helt svartfärgad.

FÖRVÄXLINGSRISK

- brunfläcksjuka (vete), sidan 16
- stinksot, sidan 54



Foto: LV

Mörkfärgat ax



Mörkfärgningen består av mycel och sporer



Axet är mörkfärgat av svampen

Stinksot



Tilletia caries (syn. *T. tritici*) och *T. laevis* (syn. *T. foetida*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Stinksot angriper mest vete och förekommer i hela landet där vete odlas. Angripna kärnor kan inte användas. Sjukdomen är relativt ovanlig när betat utsäde används, men kan ha betydelse i ekologiska odlingar i områden där smittan förekommer.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Stinksot sprids främst med utsäde. När stinksot förekommer i ett vetefält slås de sporfyllda kärnorna sönder i samband med tröskning och infekterar då de friska kärnorna. Samtidigt sprids sporer även till närbelägna fält och orsakar marksmitta. Utsädesburna sporer infekterar groende vetekärnor. Sporerna i jorden eller markytan infekterar istället grodden när den växer upp genom jorden. Optimala förutsättningar för infektion uppstår när temperaturen varierar mellan 5 och 10 °C under de första tio dagarna efter sådd. Efter infektionen växer svampen inuti plantan tills axet bryter fram utan att visa något symptom.

KÄNNETECKEN

Angripna plantor upptäcks först efter axgång genom att stråna är något kortare än normalt. De omogna axen är gråblå och spretiga. Det beror på att kärnorna är uppsvällda av en mörkbrun spormassa, som luktar karaktäristiskt av sillake.

FÖRVÄXLINGSRISK

- dvärgstinksot, sidan 20



Foto: KAH

Ett angripet ax blir spretigt



Foto: KAH

Uppsvällda kärnor av mörkbruna, illaluktande spormassor



Foto: AD

Angripna kärnor

Strimsjuka

Pyrenophora graminea (syn. *Drechslera graminea*)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Strimsjuka angriper endast korn och då speciellt sexrads-korn. Angripna plantor utvecklar inga kärnor. Kraftiga angrepp är numera ovanligt men kan förekomma.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Smittan sprids enbart med utsäde och svampen växer systemiskt i plantan. Sporer från angripna blad infekterar ax på friska plantor. Där gror sedan sporer och bildar ett vilmycel (nätverk av svamptrådar) i kärnans skal.

KÄNNETECKEN

När en planta har fått tre till fem blad syns de första symtomen som gulvita, bruna strimmor omkring bladens mittnerv. Efterhand mörknar strimmorna och senare angrips även sidonerverna. De övre bladen blir ofta vitrandiga. Längre fram rispasp bladen upp. Axet går oftast inte ur holk och om det ändå bryter fram är det missbildat och vissnar utan att bilda kärnor.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: PW

När plantan har fått tre till fem blad syns gulvita strimmor intill mittnerverna



Strimmorna mörknar efterhand



Oftast går axet inte ur holk

Foto: PW (vänster), KAH (höger)

Stråfusarios

Fusarium spp.



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Stråfusarios förekommer på vete, rågvete, havre och majs. Flera *Fusarium*-arter kan vara orsak till symtom. Omfattande angrepp, som orsakar större skördeförluster, är ovanligt, men däremot är angrepp på enskilda plantor spridda i fältet vanligt.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen övervintrar på utsäde och växtrester i marken.

KÄNNETECKEN

Svampen angriper stråbas och nedre noder och det leder till att plantorna brådmognar. Hos vete syns tidiga angrepp som ganska stora, ytliga, mörka fläckar på de nedre bladslidorna. Senare mörkfärgas stråbasen och området närmast noderna. Angrepp medför att strået blir sprött och ibland bryts. Hos havre förkortas angripna plantor och brådmognar.

FÖRVÄXLINGSRISK

- stråknäckare (tidigt stadium), sidan 60

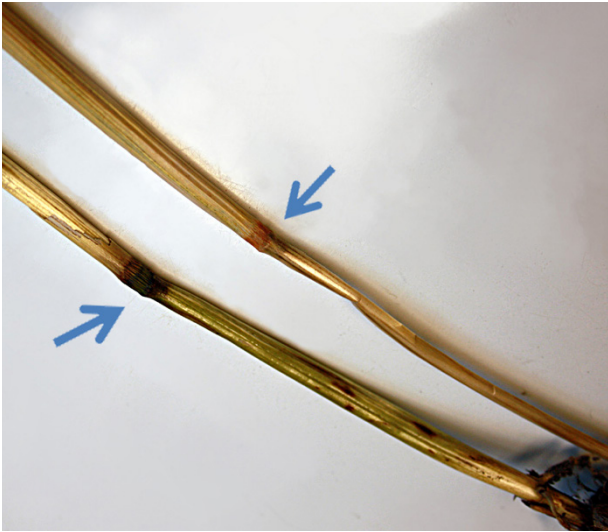


Foto: CS

Noderna mörkfärgas, kan ibland även rosafärgas



Mörka fläckar på nedre bladslidor



Mörkfärgad stråbas

Stråknäckare



Oculimacula yallundae (W-typ), *O. acuformis*, (R-typ)
(syn. *Pseudocercospora herpotrichoides*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Stråknäckare förekommer främst i höstvet, rågvete och råg. Sjukdomen har mindre betydelse i höstkorn. För att kunna infektera kräver svampen hög luftfuktighet och en temperatur, som växlar mellan 4 och 13 °C under en längre period. Dessa förhållanden råder främst under höst och tidig vår. Kraftiga angrepp, som ger liggsäd och därmed stora skördeförluster, har varit ganska ovanliga. Stråknäckare är en växtföljdssjukdom.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Regnstänk och i viss mån vind sprider sporer till nya plantor. Svampen gynnas av frodiga och ogräsrika bestånd. Den kan överleva på växtrester upp till tre år.

KÄNNETECKEN

På våren syns ett angrepp på de nedersta bladslidorna som bruna, ovala (medaljonglika) fläckar, som är 1–2 cm långa. Vid fuktig väderlek växer svampen igenom bladslidorna in på strået, som då försvagas. Detta kan leda till liggsäd. Senare blir fläckarna mer grå. Vid kraftiga angrepp växer fläckarna ihop. Då hindras transport av vatten och näring i plantan och det leder till vitaxighet.

60

FÖRVÄXLINGSRISK

- rotdödare, sidan 44
- skarp ögonfläck, sidan 46
- stråfusarios, sidan 58



Foto: KAH

Karaktäristisk fläck på stång av höstvet



Medaljonglika, bruna fläckar på våren



Foto: PW (vänster), LV (höger)

Senare under växtsäsongen blir fläckarna mer grå



Liggsäd orsakad av stråknäckare

Foto: GG

Svartpricksjuka



Zymoseptoria tritici (syn. *Septoria tritici*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svartpricksjuka är en mycket allmän och allvarlig sjukdom i höst- och vårvete, men även rågvete angrips. Viss skillnad i mottaglighet för angrepp hos olika sorter förekommer. Fuktigt väder samt mycket regn under våren och försommaren ökar risken för infektion. Sjukdomen har ökat i betydelse på senare år. Tidig vår förekommer angrepp i nästan alla höstvetefält i Syd- och Mellan-sverige. Svartpricksjuka är den dominerande bladfläck-sjukdomen i vete och kan orsaka stora skördeförluster.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Den viktigaste smittkällan är stubb- och halmrester, där svampen överlever. Sporererna sprids med vind och regnstänk under hösten. Tidig sådd kan gynna angrepp i höstvete. Inkubationstiden (tidsperioden från smitta till symptom) är förhållandevis lång, 3 till 4 veckor beroende på temperatur. Optimal temperatur för svampen är mellan 15 och 20 °C.

KÄNNETECKEN

Tidiga angrepp visar sig oftast som ovala, grå fläckar på de äldsta bladen. I fläckarna syns tydligt små, svarta pyknidier (fruktkroppar), som består av svampens sporhus. Senare blir bladfläckarna bruna och mer långsträckta. Alla blad kan angripas, men axen angrips inte.

FÖRVÄXLINGSRISK

- brunfläcksjuka, sidan 16
- vetets bladfläcksjuka, sidan 68



Foto: PW

Svartpricksjuka på äldre vissna blad av höstvetet tidigt på säsongen



Pyknidier syns som små, svarta prickar i fläckarna



Fläckarna blir sedan bruna och långsträckta

Svartrost

Puccinia graminis



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svartrost angriper främst sent mognande havre, vete och råg, men även andra gräs. Den angriper i första hand strået till skillnad från övriga rostarter. Svartrost är oftast inte något problem i dag, eftersom angreppen kommer så sent.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Swampen sprids med vinden och värdväxlar mellan olika slags stråsäd eller gräsarter och vild berberis. Varje art angrips endast av sin speciella svartrosttyp. Först bildas sommarsporer och senare vintersporer, som övervintrar på halmrester. På våren bildar vintersporerna nya sporer, som sedan infekterar berberisblad. Härifrån sprids sedan sporer till stråsäd och gräs.

KÄNNETECKEN

Sent på säsongen syns angripna strån och bladslidor på stråsäd. Först utvecklas de rostbruna sommarsporerna och senare på säsongen bildas de kolsvarta vintersporerna. De långsmala sporsamlingarna medför att det yttersta lagret av strået spricker upp, så att strået får ett fnasigt utseende.

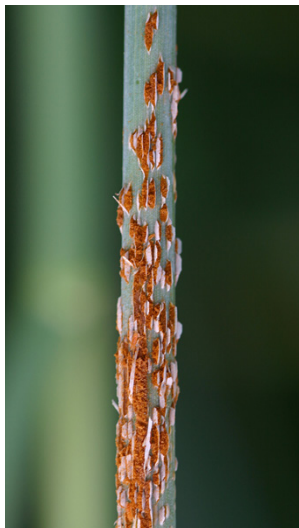
FÖRVÄXLINGSRISK

- brunrost, sidan 18
- kornrost, sidan 36
- kronrost, sidan 38



Foto: CL

Vintersporer på skärmfjäll och strå på havre



Rostbruna sommarsporer på havre



Svarta vintersporer

Foto: PW (vänster + höger)

Trådklubba, röd och svart



Typhula incarnata, *T. ishikriensis*

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Röd trådklubba angriper främst höstkorn, men råg och andra gräsarter angrips också. Det är en allvarlig utvintringssvamp i höstkorn.

Svart trådklubba förekommer främst i Norrland eller på lokaler där snötäcket ligger länge. Svampen orsakar utvintring i vallar.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svamparna bildar vilkroppar (sklerotier) som gror framför allt på hösten. Nya plantor infekteras i huvudsak genom mycel som växer ut direkt från vilkropparna. Symtom på infektion syns på våren. Vilkropparna kan överleva tre till fyra år i jorden och trådklubba är en växtföljdssjukdom.

KÄNNETECKEN

Angrepp syns tydligast efter snösmältning. För både röd och svart trådklubba går det att se fläckar med plantor med gråvita blad, ibland med ett synligt glest gråvitt mycel (nätverk av svamptrådar). För röd trådklubba syns 1–2 mm långa rosa till ljusbruna sklerotier, framför allt på stjälkarnas bas. Den svarta trådklubbans sklerotier är mörka och ligger strödda över de döda bladen.

66 FÖRVÄXLINGSRISK

- snömögel, sidan 50



Foto: LN

Röd trådklubba med ljusbruna sklerotier



Foto: PW

Vissnade plantor med ljusbruna sklerotier av röd trådklubba

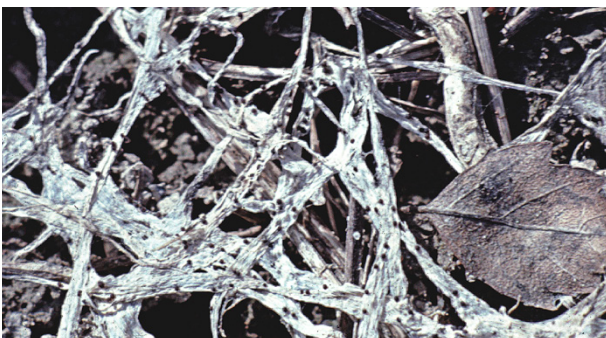


Foto: KAH

Den svarta trådklubban har mörka sklerotier

Vetets bladfläcksjuka



Pyrenophora tritici-repentis (syn. *Drechslera tritici-repentis*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Vetets bladfläcksjuka angriper i första hand höst- och vårvete, men även rågvete kan angripas. Svampen utvecklas bäst under varmt och regnigt väder. I riskfält kan symtom visa sig redan under tidig vår. Allvarliga angrepp uppstår som regel då vete odlas efter vete och i kombination med mycket skörderester på markytan.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Främsta spridningen sker genom att svampen överlever som mycel (nätverk av svamptrådar) och fruktkroppar på smittade skörderester. Den utsädesburna smittan spelar en mindre roll. Sekundär spridning sker efter axgång. Optimal temperatur för svampen är 20–28 °C. Inkubations-tiden (tidsperioden från smitta till symtom) är kort, cirka 3–8 dagar vid optimala förhållanden. Riklig daggbildning räcker för sporbildning och infektion.

KÄNNETECKEN

Tidiga infektioner syns som små, avlånga, brunsvarta fläckar med en liten grå fläck i mitten. Senare vidgas och ljusnar fläckarna, samtidigt som de flyter ihop. Fläckarna är ändå oftast tydligt avgränsade.

FÖRVÄXLINGSRISK

- brunfläcksjuka, sidan 16
- svartpricksjuka, sidan 62



Foto: CL

Fläckarna ljusnar och vidags efterhand



Små, brunsvarta fläckar med en liten grå fläck i mitten



Foto: VSC Alnarp (vänster), PW (höger)

Vid kraftiga angrepp flyter fläckarna ihop

Axsugare

Leptopterna dolabrata (syn. *Miris dolabratus*)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Axsugaren förekommer allmänt på olika gräs i hela landet. Ibland angrips även stråsäd och då vanligtvis i fält, som gränsar mot gräsbevuxna områden. Skadorna är av liten betydelse.

BIOLOGI

Axsugaren har en generation per år och övervintrar som ägg. De läggs under sensommaren, på gräsplantornas nedre hälft, och kläcks i maj. Efter cirka sex veckor är axsugaren fullbildad.

KÄNNETECKEN

Den fullbildade insekten orsakar karaktäristiska vita fläckar på bladen. Det är ovanligt att axen blir allvarligt angripna, men i sådana fall kan det leda till vitaxighet och dåligt matade kärnor. Den blekgröna axsugaren är ett 9–10 mm långt stinkfly.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: PW

Axsugare



Foto: KAH

Sugskador av axsugare

Fritfluga

Oscinella frit



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Fritflugan förekommer mest i sent sådd havre och vårvete. Angrepp är ovanligt i korn. Fritflugan är vanligast i skogs- och mellanbygder. I höstsäd kan angrepp förekomma vid tidig sådd under varma höstar. Särskilt i havre och vårvete kan skadorna bli betydande.

BIOLOGI

Flugorna kläcks normalt under maj och därefter sker svärmning och äggläggning. Om känsliga grödor då endast har ett till två blad sker äggläggningen på huvudskottet, som sedan angrips av den nykläckta larven. Vid senare svärmning kan sidoskott angripas men dessa skador är inte lika allvarliga. Nästa generation kläcks i juli och lägger ägg i vippgången. På eftersommaren kläcks ytterligare en generation, som lägger ägg på gräs eller tidigt sådd höstsäd. Där övervintrar sedan flugan som larv.

KÄNNETECKEN

Huvudskottet gulnar och vissnar efter att det blivit avgnagt. Som en följd bildas sidoskott, vilka i sin tur ofta angrips med bildning av grönskott (sent utvecklade skott) som följd. Den andra generationens larver ger upphov till vitaxighet och dåligt matade kärnor. Skadebilden för den tredje generationen är densamma, som för den första.

FÖRVÄXLINGSRISK

- dvärgskottsjuka, sidan 106
- gul gräsfluga, sidan 76
- kornfluga, sidan 86
- rågbroddfluga, sidan 76



Foto: KAH

Havreplantor angripna av fritflugans första generation



Havrevippa angripen av fritflugans andra generation



Foto: KAH (vänster + höger)

Vårvetet är angripet av fritflugans andra generation och den ljusbruna puppan syns i axets övre del

Grönstrimmig gräsbladlus



Metopolophium dirhodum

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Denna bladlus angriper stråsäd och gräs. I stråsäden påträffas lössen ofta relativt sent på säsongen. Den grönstrimmiga gräsbladlusen är mindre allmän än havrebladlusen och sädesbladlusen. Skadebilden är densamma, men den direkta skadan är oftast av liten betydelse men bladlusen kan överföra virus.

BIOLOGI

Den grönstrimmiga gräsbladlusen övervintrar som ägg på vilda rosväxter. På våren utvecklas två till tre generationer på vintervärden. Därefter flyger vingade löss ut i stråsäden från mitten av maj till början av juni. I oktober flyger de tillbaka till vintervärdväxterna och lägger ägg.

KÄNNETECKEN

Den fullbildade, ljusgröna bladlusen är 2,5–3 mm lång med en mörkgrön strimma på ryggen. Ben och sifoner (rygggrör) är ljusa.

FÖRVÄXLINGSRISK

- havrebladlus, sidan 82
- sädesbladlus, sidan 98



Grönstrimmig gräsbladlus

Gul gräsfluga och rågbroddfluga



Opomyza florum och *Delia coarctata*

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Båda arterna angriper höstsäd. Angrepp av rågbroddfluga är vanligare än av gul gräsfluga, men lokala variationer förekommer. Skadorna är oftast av liten betydelse.

BIOLOGI

Gul gräsfluga: Äggläggning sker under hösten intill plantorna. Efter vintern kläcks äggen och larverna söker upp plantornas tillväxtpunkter och äter sig in.

Rågbroddfluga: Äggen läggs på obevuxen eller glest bevuxen mark under sensommaren. Tidigt under våren kläcks äggen och sedan söker larverna upp plantor av höstsäd där de äter sig in. I senare stadier kan larverna söka upp nya skott och plantor.

KÄNNETECKEN

Båda arternas fullbildade larver är gulvita och 5–6 mm långa. Skadorna resulterar i att skotten och plantorna dör.

FÖRVÄXLINGSRISK

- fritfluga, sidan 72
- kornfluga, sidan 86



Larv av rågbroddfluga

Gul vetemygga och röd vetemygga



Contarinia tritici, *Sitodiplosis mosellana*

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Vetemyggor angriper främst vete, men även rågvete, korn och andra gräs. Angreppen går i tidsmässiga cykler och vissa år kan angreppen bli stora. Förutom skördesänkning kan vetets bakningskvalitet påverkas negativt.

BIOLOGI

Vid axgång lägger honorna ägg i blomanlagen där larverna utvecklas. Från axet söker sig larverna ner i jorden där de kan överleva, inspunna i kokonger, under flera år. Om det är tillräckligt fuktigt på våren, lämnar larverna kokongerna och förpuppas i markytan. Sedan kläcks de i samband med axgång.

KÄNNETECKEN

Den fullbildade vetemyggan ses lättast i samband med axgång under lugna och varma kvällar.

Den gula vetemyggan är 1,5–2,5 mm lång och citrongul. Den lägger ägg från begynnande axgång tills cirka två tredjedelar av axet gått ur holk. I varje blomanlag läggs flera ägg. Larven är 2–2,5 mm lång, först vit och senare citrongul. Angrepp av den gula vetemyggans larver leder i regel till att inga kärnor utvecklas i småaxen.

Den röda vetemyggan är orangeröd och lika stor som den gula. Myggan lägger bara ett till två ägg per blomanlag men äggläggningen pågår ända fram till blomning. Den orangeröda larven orsakar skrumpna och missformade kärnor med låg tusenkornvikt.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Gul vetemygga



Röd vetemygga

Foto: PW (vänster + höger)



Larver av gul vetemygga



Larv av röd vetemygga

Foto: PW (vänster + höger)

Harkrankar



Tipula paludosa (kärrharkrank) m.fl.

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Angrepp drabbar främst vårsådda grödor på mulljordar. Även vallar kan skadas. Skadan uppstår oftast tidigt på säsongen när grödan har ett till två blad. Harkrankar förekommer mest lokalt. Allvarliga angrepp uppstår oftast efter en vall, som plöjts upp sent på hösten.

BIOLOGI

Den vanligaste arten bland harkrankar är kärrharkranken. Svärmning, parning och äggläggning sker från mitten av juli fram till oktober. Äggen läggs i jorden på marker med tät gräs- eller örtvegetation. Cirka två veckor efter äggläggningen kläcks äggen. Inför övervintringen är larven endast omkring en cm lång. En regnig sensommar och höst, som följs av en mild vinter, gynnar larvens överlevnad.

KÄNNETECKEN

Den fullbildade harkranken är cirka 25 mm lång och vingbredden är 30–40 mm. Larven är brungrå, trind och läderartad och blir som fullvuxen omkring 30 mm lång. Baktill sitter små vårtlika utskott. Den saknar fötter och huvudkapsel. Plantorna angrips vanligen under jord. De sargas och dras ner i jorden.

FÖRVÄXLINGSRISK

- knäppare (skada), sidan 84



Foto: LV

Harkrank



Foto: KAH

Larv av harkrank



Foto: LJ

Skada av harkrank

Havrebladlus

Rhopalosiphum padi



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

I första hand angrips havre, vårkorn och vårvete i nämnd ordning men enstaka år även höstsäd. Bladlusen uppträder i fält, oftast från mitten av maj. Särskilt i havre och korn kan skadorna bli betydande. Havrebladlusen kan även sprida rödsotvirus, vilket kan leda till totalskador.

BIOLOGI

Havrebladlusen värdväxlar mellan gräsarter och hägg, där den övervintrar som ägg. Vissa år förekommer spridning av löss från andra länder. Det förklarar varför det kan bli angrepp ett år, trots att det inte funnits många ägg på häggarna.

KÄNNETECKEN

En fullbildad lus är 2–2,5 mm lång med en bred kropp. Den är olivgrön med rödbruna partier på bakkroppen. Ben och sifoner (ryggör) är kortare än hos övriga bladlusarter, som finns i stråsäd. Unga löss liknar de fullbildade men har mindre utvecklade ben och sifoner. Lössen sitter vanligtvis på plantans nedre del. Vid torra förhållanden kan de förekomma under markytan.

FÖRVÄXLINGSRISK

- grönstrimmig gräsbladlus, sidan 74
- sädesbladlus, sidan 98



Foto: JH

Vingade och ovingade havrebladlöss på hägg



Foto: LV

Havrebladlus med ungar



Foto: VSC Alnarp

Kraftigt angrepp av havrebladlöss

Knäppare

Agriotes spp.



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Larver finns allmänt i gräsbevuxna marker. Vallodling och ensidig stråsädesodling håller populationen uppe. Störst skador uppstår andra året efter ett vallbrott. Svårast skador orsakas i potatis.

BIOLOGI

Flera arter förekommer. Äggen läggs i gräsbevuxen mark där larverna efter kläckning lever av gräsrötter och andra levande växtdelar. Utvecklingen till fullbildad skalbagge tar mellan tre till fem år. Det är de äldre (och större) larverna som gör störst skada. Larverna rör sig vertikalt i jordprofilen under året. När jorden är torr, eller när det är minusgrader, rör sig larverna djupare. Larver har hittats så djupt ner som 60 centimeter i jordprofilen. När det finns gott om fukt och temperaturerna är högre finns larverna närmare ytan.

KÄNNETECKEN

Larven, som orsakar skadorna, är gul till gulbrun och blir upp till 25 mm lång. Kroppen är cylindrisk och har ett hårt, glänsande skinn. I stråsäd gnags plantorna av under mark varefter de gulnar och dör. Ofta kan man se att larverna följer såraderna.

FÖRVÄXLINGSRISK

- harkrank (skada), sidan 80



Foto: KAH

Den randiga sädesknäppare är 7–10 mm lång



Foto: SLU

Larver av randig sädesknäppare



Foto: KAH

Kornplantor skadade av den randiga sädesknäpparens larv

Kornfluga

Chlorops pumilionis



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Flugan angriper olika gräs, i stråsäd framför allt vete och korn, både höst- och vårformerna. Vårsäd skadas mer än höstsäd, vårvete är känsligast. Havre angrips inte. Allvarliga angrepp har tidigare varit ovanliga men 2019 och 2020 förekom omfattande angrepp i vårvete i södra Sverige.

BIOLOGI

Kornflugan har två generationer per år. Vårgenerationens flugor kläcks i slutet av maj till början på juni och flyger då ut till vårsäden. Äggen läggs på blad och strå. Larven söker sig in under bladslidorna och gnager på det späda axanlaget innan det gått ur holk. Höstgenerationens flugor lägger ägg i gräs och tidigt sådd höstsäd där larverna övervintrar i skotten.

KÄNNETECKEN

Höstsäd (angrips på hösten): Angripna skott sväller upp och får en purjolöksliknande form.

Vårsäd: Hos angripna skott minskar längdtillväxten och de kan få ett spolformat utseende. Axet stannar ofta, helt eller delvist, i holk. På strået under axet kan spår av larvens gnag ses som en fåra. Deformerade ax och dålig kärnsättning är andra kännetecken. Kornflugans larv är gulvit och 5–7 mm lång. Puppen är brunfärgad och cirka 5 mm. Den gulfärgade kornflugan är cirka 3–5 mm lång och har tre mörka, parallella band på mellankroppen.

FÖRVÄXLINGSRISK

Vårgenerationen (i vårsäd): *Höstgenerationen (i höstsäd):*

Liten risk för förväxling.

- fritfluga, sidan 72
- gul gräsfluga, sidan 76
- rågbroddfluga, sidan 76



Foto: AR

Foto: AD

Angrepp i vårkorn, notera det spolfformiga skottet



Foto: TC (vä), GB (hö)

En fåra på strået är ett typiskt symptom på kornflugans angrepp (till vä), liksom deformerat ax (mitten) och att axet inte går ur holk (till hö)

Kornjordloppa och stråjordloppa



Phyllotreta vittula och *Chaetocnema* spp.

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Kornjordloppan angriper främst korn och vårvete bland stråsäden, men även våroljeväxter kan angripas. Skador uppstår främst då vädret är torrt och varmt. Angrepp är vanligast i landets östra delar men de är oftast utan större betydelse i stråsäd. Lokalt kan det bli större skördebortfall. Det finns också flera arter av stråjordloppor. Den vanligaste är den stora stråjordloppan, *C. mannerheimi*.

BIOLOGI

Jordloppor övervintrar som fullbildade insekter under exempelvis löv och växtrester i skogsbryn. Under april till maj flyger de ut till vårsäden. Ute i fältet gör de först näringsgnag för att sedan para sig och lägga ägg i maj till juni. Larverna gnager sedan i stråna, oftast i sidoskotten.

KÄNNETECKEN

Jordloppornas vitgrå larver har tre benpar fram, mörkt huvud, mörka vårtor samt tvärstreck på kroppen. Larverna kan bli upp till 5 mm långa. Stråjordloppans larver gnager inuti plantorna. Den fullbildade, blåsvarta jordloppan är 1,5–2 mm lång och har ett gult längsgående band på vardera täckvingen. Den stora stråjordloppan är cirka 3,5 mm lång och blåskimrande. De andra arterna är mindre och svarta till grönskimrande. Lopporna angriper späda plantor och gnager långsmala strimor på bladen. Kornjordloppan gör bredare strimor medans stråjordloppan gör smalare. Vid svåra angrepp ser plantorna vita ut på håll.

FÖRVÄXLINGSRISK

- fritfluga (larver), sidan 72



Foto: RD

Stråjordloppa (till vänster) och kornjordloppa (till höger)



Foto: CL

Gnagskador av kornjordloppa

Minerarflugor (havrebladfluga och kornbladfluga)



Chromatomyia fuscula och *Hydrellia griseola*

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Minerarflugorna angriper främst havre och korn bland våra sädesslag och bland gräsen timotej och ängsvingel. Skador förekommer mest i nordvästra Götaland, Svealand samt i Norrland. Det finns andra arter av minerarflugor som kan angripa vete men de är inte av någon större betydelse. Skadorna är i allmänhet måttliga.

BIOLOGI

Äggen läggs inne i bladvävnaden under maj och juni. Larvernas näringsgnag och förpuppning sker inne i bladvävnaden. Efter kläckning lämnar de nya flugorna fältet för att övervintra som fullbildade.

KÄNNETECKEN

Flugan är cirka 2 mm lång. Näringssticken syns tidigt och sitter oftast i rader på bladspetsarna eller längs kanten av bladen. Larverna gnager minor (gångar) i vävnaden innanför epidermis (överhuden) på bladen. Gångarna lyser vita och löper oftast parallellt med bladnerverna. I slutet av gångarna syns den lilla larven eller puppan. Exkrementerna syns som små, svarta prickar i minan.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: LN

Näringsstick av minerarfluga



Foto: PW

Bladminor och larver av minerarfluga

Sadelgallmygga

Haplodiplosis marginata (syn. *H. equestris*)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Av stråsäd angrips främst höst- och vårvete samt korn. Kvickrot är lika god värdväxt som vete. Skadorna brukar vara små till måttliga, men stora angrepp har förekommit lokalt i Skåne och Västergötland.

BIOLOGI

Myggan svärmar i juni och äggen läggs i rader på bladen. Efter kläckningen söker sig de unga larverna ned i bladslidan. Sadelgallmyggan räknas som en växtföjdsparasit, eftersom den knappast rör sig utanför kläckningsfältet. Den är därför mycket beroende av en lämplig värdväxt på kläckningsplatsen. Kvickrot har stor betydelse för myggans möjlighet till överlevnad.

KÄNNETECKEN

Den fullbildade myggan är blodröd och äggen är rödbruna. Larven är först halvgenomskinligt vit och cirka 0,5 mm lång, medan en fullvuxen larv är laxröd och 4–5 mm lång. Där en larv stannat på strået uppstår en sadelliknande missbildning. Strået knäcks lätt på angreppsstället och axen blir dåligt matade.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: KAH

Sadelgallmyggans larver och skador av gnag



Sadelgallmygg



Sadelgallmyggans ägg

Foto: LJ (vänster), CL (höger)

Stora och lilla sädestripsen



Limothrips denticornis och *L. cerealium*

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Angrepp är vanligast i råg, rågvete och höstkorn. Skadan är oftast måttlig, men under varma och torra förhållanden kan den bli betydande.

BIOLOGI

Vuxna tripsar övervintrar i jorden. På våren lägger honorna ägg på värdväxten. Ofta utvecklas två generationer per år. Den första generationen lever på höstsäd och den andra på vårsäd.

KÄNNETECKEN

Den stora sädestripsen uppehåller sig under översta bladslidan och den lilla förekommer mest i axet. De vuxna, mörka tripsarna är 1–2 mm långa. Vingarna är smala och fransade men kan också vara förkortade eller saknas helt. Stora sädestripsens larv är vit med grått huvud medan lilla sädestripsens larv är gulaktig med mörkare huvud. Larverna är 0,5–1 mm långa. När tripsarna suger växtsaft ur cellerna, ljusnar den angripna vävnaden och lyser vit. Angrepp av den stora sädestripsen kan leda till att bladslidan och flaggbladet vissnar.

FÖRVÄXLINGSRISK

- andra tripsarter
- torkskador



Foto: LV

Stor sädestrips



Stora sädestripsen på råg



Foto: PW (vänster + höger)

Tripsskador i höstvete

Sädesbladbagge



Oulema melanopus (syn. *Lema melanopus*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Av stråsäd angrips främst havre, korn och vete. Timotej, kvickrot och flyghavre är också värdväxter. Både de vuxna sädesbladbaggarna och larverna orsakar gnagskador på bladen men det är larvskadorna som är av störst betydelse. Enstaka mindre angrepp är ganska vanligt. Senast det förekom mer omfattande angrepp med stora skörde-förluster var i början av 1990-talet.

BIOLOGI

Sädesbladbaggen övervintrar som fullbildad i fältkanter och skogsbryn. Under maj flyttar den till stråsåden där parning och äggläggning sker. Regn och kylig väderlek hämmar utvecklingen av ägg och larver.

KÄNNETECKEN

Den fullbildade skalbaggen är 4–5 mm lång och svart-glänsande i blågrön ton med rödbrun halssköld. På våren till försommaren gör den genomnagda strimmor mellan bladnerverna. Larven är gulaktig och som fullvuxen 5–6 mm lång. Den samlar sina exkrementer på kroppen till ett slemmigt hölje, vilket ger den ett gråsvart, snigel-liknande utseende. Larven gnager också strimmor mellan bladnerverna, men bladen blir inte genomnagda. Larverna vandrar uppåt på plantorna och därför blir skadorna oftast störst på flaggbladen. Vid ett kraftigt angrepp lyser stråsåden gråvit på avstånd, oftast fläckvis i fältet.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: PW

Sädesbladbagge



Foto: PW

Sädesbladbaggens ägg



Foto: PW

Sädesbladbaggens larver och skador av gnag

Sädesbladlus

Sitobion avenae



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Förekommer främst i vete, rågvete och havre men ibland angrips även annan stråsäd. Angrepp är vanligast i södra Sverige. Axangrepp i vete kan ge mycket stora skador. Sädesbladlusen kan också överföra virus.

BIOLOGI

Sädesbladlusen övervintrar som ägg på höstsäd och andra gräsarter.

KÄNNETECKEN

Vuxna ljusgröna eller rödaktiga bladlöss är 2,5–3 mm långa. De svarta sifonerna (ryggrören) är ganska långa och jämntjocka. Unga löss har samma utseende som vuxna, men ben och sifoner är mindre utvecklade. Bladlössen syns först på blad och strå och senare i axen. Där lössen uppehåller sig bildas en blank beläggning av exkrementer, så kallad honungsdagg.

FÖRVÄXLINGSRISK

- grönstrimmig gräsbladlus, sidan 74
- havrebladlus, sidan 82



Foto: PW

De vuxna sädesbladlössen har tydliga, svarta sifoner, medan ungarna har lite kortare



Foto: HW

Sädesbladlöss i veteax



Foto: PW

Sädesbladlöss i havrevippa

Sniglar

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



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Sniglar finns i nästan alla grödor. Skador är vanligast på hösten i nysådda oljeväxter och höstsäd. Sniglar gynnas av fuktigt väder och under mycket regniga somrar kan de även påträffas uppe i bladverket. Åkersnigeln trivs i mullrika, något fuktiga jordar och även i kokiga lerjordar. Den spanska skogssnigeln förekommer främst i fältkanter och i områden med tät, fuktighetshållande vegetation. Angrepp på utsädet under hösten kan leda till luckor i beståndet.

BIOLOGI

Sniglarna är tvåkönade (hermafroditer). Normalt parar sig två individer med varandra men i brist på partner förekommer självbefruktning. Åkersnigeln övervintrar som ägg i jorden, men under milda vintrar överlever även vuxna individer. Den spanska skogssnigeln övervintrar som ungdjur nere i marken på en till två decimeters djup. Djup tjäle ökar dödligheten.

KÄNNETECKEN

De vuxna, skiffergrå åkersniglarna är 3–5 cm långa och har ett underliggande, mörkare rutnätsmönster. De klotrunda och halvgenomskinliga äggen är cirka 2 mm stora. De läggs i samlingar om 20–40 stycken. Sniglarna lämnar ett typiskt slemspår efter sig.

Den gråbruna till brunröda spanska skogssnigeln är 7–15 cm lång och oftast mycket slemmig. Den unga snigeln är vanligtvis ljusare och har två längsgående band.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: CL

Åkersnigel



Foto: CL

Spansk skogssnigel (mördarsnigel)



Foto: PW

Snigelägg

Havrecystnematoder



Heterodera avenae, *H. filipjevi* (f.d. Gotlandstypen)
och *H. hordecalis*

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Havre, vårvete, korn och flyghavre är bra värdväxter. Höstvete och flera vallgräs kan också angripas och hålla kvar populationen av nematoder i jorden på en hög nivå. Havrecystnematoden trivs bäst i lätta jordar, dock inte i de torraste. Skadorna kan bli mycket stora i havre och vårvete, särskilt efter en kall och fuktig vår, som följs av en torr sommar.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Nematoden lever i jorden och sprids med redskap och maskiner. Cystorna i jorden kan vara livskraftiga i några år. I brist på värdväxter sjunker nematodtätheten med 70–80 procent per år.

KÄNNETECKEN

Cystor uppträder på rötterna hos mottagliga sorter omkring axgång. De syns som kulor, stora som knappåls-huvuden, och är vita i början av angreppet men blir senare bruna. Hos havre är cystorna vita hela säsongen. Nematoderna är inte synliga för blotta ögat. Angrepp uppträder oftast i fläckar där grödan blir tillbakasatt medan ogräset växer. Angripna plantor är småväxta och rotsystemet är onormalt förgrenat. Hos havre medför allvarligare angrepp ofta rödfärgning av plantan och symtomen kan förväxlas med fosforbrist. Nematodresistenta sorter kan angripas och skadas, men det bildas inte några cystor.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling om man kan se cystor, annars

- torkskador
- näringsbrist



Foto: KAH

Angrepp av havrecystnematod



Planta angripen av havrecystnematod



Cystor av havrecystnematod på havrerötter

Foto: KAH (vänster), VSC Alnarp (höger)

Bladbakterios hos havre



Pseudomonas syringae pv. *coronafaciens*

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Förekomst av bladbakterios konstaterades 1996 i havre i Sverige och Norge. Sjukdomen har därefter konstaterats årligen, framför allt i västra Sverige. Mottagligheten varierar mellan olika havresorter. Angrepp gynnas om försommaren är sval och regnig samt sommaren varm och nederbördsrik. Bladbakterios hos havre har oftast liten betydelse.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Sjukdomen orsakas av en bakterie, *Pseudomonas syringae* pv. *coronafaciens*. Bakterierna sprids med vattenstänk och insekter men troligen även genom direkt beröring mellan olika plantor. Infektion sker via bladens klyvöppningar. Sjukdomen är utsädesburen men överlever också kortare tid på smittade skörderester.

KÄNNETECKEN

Sjukdomen ger främst symtom på bladen. De tidiga angreppen visar sig först som små ovala och vattniga fläckar. Fläckarna, som oftast är koncentrerade till bladspetsar och bladkanter, blir senare rödbruna med ett ljusare parti i mitten. De kan också sitta mitt på bladet, som då kan vika sig, eller längs bladkanterna.

FÖRVÄXLINGSRISK

- brunfläcksjuka (havre), sidan 16
- havrens bladfläcksjuka, sidan 32
- manganbrist, sidan 116



Foto: LJ

Angrepp av bladbakterios syns oftast som rödbruna fläckar på bladspetsen



Ofta har fläcken ett ljusare parti i mitten



Rödbruna fläckar på blad

Foto: PW (vänster) CL (höger)

Dvärgskottsjuka



Oat sterile dwarf virus (OSDV)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Dvärgskottsjuka angriper främst havre, men också vete, korn och olika gräs, som rajgräs och vitgröe, kan angripas. Vanligast har virussjukdomen varit i södra Norrland och i delar av Svealand men den har även förekommit i norra Götaland. Senast det förekom stora angrepp lokalt var i början av 2000-talet i Gästrikland och Örebro län. Dvärgskottsjuka i havre kan leda till mycket stora skördeförluster.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Sjukdomen orsakas av ett virus, som enbart sprids med den glasvingade ängsstriten, *Calligypona pelludica*. Striten övervintrar i oplöjda stråsädesfält och i fält med insådd vall. Därifrån sprider stritarna viruset vidare till andra vårsädesfält där de lägger ägg. Efter kläckningen sprider stritlarverna (nymferna) viruset vidare inom fältet.

KÄNNETECKEN

En angripen havreplanta stannar i tillväxten. Stråbasen förtjockas och plantan får ett busklikt utseende på grund av kraftig bestockning (bildning av sidoskott). Vippbildningen uteblir, alternativt bildas endast små, förkrympta vippor.

FÖRVÄXLINGSRISK

- fritflugor (skador), sidan 72
- torkskador



Havreplantor angripna av dvärgskottsjuka samt larv och fullbildad glasvingad ängsstrit (småbilderna)

Rödsotvirus, gulsotvirus



Komplexet Yellow dwarf viruses (YDVs) och Barley yellow dwarf virus (BYDV)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Skadorna blir normalt störst i höstkorn och höstvet, därefter rågvete och råg. I vårsäd blir skadorna oftast störst i havre. Vid tidig smitta kan skördeförlusterna bli stora både i höst- och vårsäd. Stora skador i höstsäd under milda höstar, i kombination med mycket bladlöss, är vanligast i södra Sverige.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Sjukdomen orsakas av flera olika virus. De överförs endast av bladlöss, främst havrebladlus och sädesbladlus. För att bladlöss ska bära på virus måste de först suga på smittade gräsplantor eller smittad spillsäd. Det förekommer ingen jordsmitta eller utsädessmitta.

KÄNNETECKEN

Korn: Angripna plantor får gulfärgade bladspetsar och det kan också bildas gula strimmor längs bladnerverna.

Vete: Bladen kan färgas gula eller röda.

Havre: Bladen rödfärgas.

Gemensamt för alla stråsädsslag är att angripna plantor blir små och eftersatta, rotutvecklingen hämmas och axen blir små med förkrympta kärnor. I allvarliga fall uteblir axgängen. Angreppen uppträder ofta fläckvis.

FÖRVÄXLINGSRISK

- skador i markens struktur
- stress
- växtnäringsbrist



Foto: VSC Alnarp

Höstkorn angripet av rödsot



Foto: PW

Höstvetplantor med rödfärgade blad



Foto: VSC Alnarp

Angreppen syns ofta i fläckar

Vetedväragsjuka

Wheat dwarf virus (WDV)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Kända värdväxter är vete, havre, råg, rågvete, rajgräs och vitgröe. Det är främst höstveten som angrips, men även råg och rågvete. Rajgräs, och flera andra gräs, är mottagliga, men inte korn, kvickrot, timotej och ängssvingel. Vetedväragsjuka syns fläckvis i fälten eller längs fältkanterna. Angrepp av sjukdomen förekom i Sverige under första halvan av 1900-talet men kallades då slidsjuka hos vete. Sjukdomen har orsakat svåra skador i höstveten i Mellansverige sedan mitten av 1990-talet. I Skåne konstaterades sjukdomen för första gången 2010. Numera förekommer angrepp av varierande grad mer eller mindre årligen i Mellansverige.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Vetedväragsjuka orsakas av ett virus. Spridning kan endast ske med hjälp av den randiga dvärgstriten, *Psammotettix striatus*. Striten suger i sig virus från infekterade plantor av vete eller mottagliga gräsarter. Stritarna är mest aktiva vid temperaturer över 15 °C. Viruset är inte utsädesburet och kan endast överleva i levande växtvävnad. På hösten sprids det till höstsäden av fullbildade stritar och på våren, före stråskjutningen, inom fältet av nykläckta larver (nymfer).

KÄNNETECKEN

Angripna plantor gulnar, hämmas i tillväxten och bestockningen (bildningen av sidoskott) ökar, plantorna blir dvärglika. Axen blir dåligt matad och stannar helt eller delvis kvar i bladslidan. Det är inte alltid som angripna plantor missfärgas.

FÖRVÄXLINGSRISK

- rödsot, sidan 108
- skador i markens struktur



Foto: PW

Hämmad tillväxt och ökad bestockning



Foto: LV

Axen blir dåligt matade eller stannar kvar i bladsidan



Foto: AD, PW (lilla bilden)

Den randiga dvärgstriten sprider vetedvärgsjuka

Kopparbrist



Kraftig kopparbrist ger ett karaktäristiskt symtom hos korn, havre och vete samt en del gräs. Halva bladet vissnar från spetsen och inåt samt vrider sig (gulspetssjuka). Axgången försämras och kärnsättningen uteblir ofta helt. Lindrig kopparbrist ger inga synliga symtom, utan bristen märks enbart genom sämre stråstyrka, buskigare växtsätt samt svag kärnsättning (slökornsjuka). Kopparbrist uppträder främst på lätta sand- och mojordar samt organogena jordar (moss- och torvjordar).



Halva, vridna vissna blad på korn, samt havre, är symtom på kopparbrist, som också kallas för gulspetssjuka

Magnesiumbrist



Magnesium är nödvändigt för växternas bildning av klorofyll. Hos en planta, som lider av magnesiumbrist, får bladen en ljusgrön till gulgrön färg med längsgående, vågformade, mörkgröna strimmor. Ofta kan man se mörkgröna fläckar på bladen när de hålls i motljus, så kallad pärlbandsmarmorering. Bristssymtom syns först på äldre blad, eftersom växten flyttar magnesium därifrån till yngre blad. Magnesiumbrist förekommer oftast på lätta sand- och mojordar samt på moss- och torvjordar (organogena jordar).



Magnesiumbrist visar sig i ljusgröna till gulgröna blad med längsgående, vågformade strimmor

Manganbrist



Havre och höstkorn är känsligast bland stråsädesslagen och reagerar snabbast på brist, men all stråsäd kan drabbas. Hos höstsäd ger manganbrist vita fläckar och ljusa blad, som senare vissnar, och grödan kan utvintra. Hos havre visar sig manganbrist som vitgula eller grågula vissna fläckar på bladen. Det kallades tidigare för gråfläcksjuka. Fläckarna sitter ofta samlade mitt på bladet, som vanligen viker sig så att den övre halvan hänger ned. Plantan tappar sin spänst. Kraftig manganbrist ger vitaxighet och dålig kärnsättning men plantorna kan också försvinna helt och dö.

Korn, som lider av manganbrist, får en ljusgrön färg samtidigt som det bildas små mörkbruna fläckar i rader mellan bladnerverna. Symtomen kan förväxlas med fysiologiska fläckar. Även korn tappar sin spänst.

Manganbrist syns först på yngre blad och kommer ofta efter en kall och våt period. Högt pH-värde och lucker jord bidrar till att göra mangan otillgängligt för växten. Ofta växer grödan bättre i körspåren.



Foto: PW

Manganbrist på havre ger vitgula eller grågula fläckar på bladen, som också kallas för gråfläcksjuka



Foto: AD

Manganbrist på korn ger ljusgröna blad med mörkbruna fläckar mellan bladnerverna

Svavelbrist



Hos stråsäd syns svavelbrist som långsgående, ljusgröna strimmor i bladen och beståndet får en ljusare grön färg än normalt. Brist kan uppstå på alla slags jordar men är vanligast på mullfattiga sand- och mojordar. Svavel är ett så kallat makronäringsämne och krävs i stor mängd. Åtgärdas inte bristen påverkas kärnsättningen. Svavelbrist liknar kvävebrist men syns först på yngre blad till skillnad från kvävebrist, som först syns på äldre blad. Hos oljeväxter får bladen ett flammigt utseende (marmoring). Dessutom kan bladkanterna bli lilafärgade medan bladnerverna behåller sin gröna färg. Även blomfärgen påverkas och blir blekgul. Vid kraftig brist blir fröproduktionen dålig.



Ljusgröna, långsgående strimmor på stråsäd är symtom på svavelbrist

Lågt pH-värde



Om det är lågt pH-värde i jorden reagerar speciellt vete, men även korn, med dålig tillväxt. Plantorna gulnar, rotsystemet blir glest och det bildas inga rothår. Klubbliknande förtjockningar i rotändarna kan observeras. Havre samt oljeväxter är mer tåliga mot lågt pH-värde.



Foto: KAH

Vete och korn reagerar på lågt pH-värde genom att plantorna gulnar och tillväxten blir svag



Foto: KAH

När pH-värdet är lågt kan man observera klubbliknande förtjockningar i rotändarna hos vete och korn

Fysiologiska fläckar



Ibland observeras bladfläckar, som liknar svampangrepp, men som inte har orsakats av någon svamp. Det vanligaste är att fläckarna uppstår under pressade väderförhållanden eller efter snabba omslag i väderlek, ofta i samband med kraftig tillväxt. Orsaken till fläckarna är okänd och de bildas plötsligt och samtidigt på samma bladnivå. Ibland kommer de bara på en speciell sort.



Foto: PW

Fysiologiska fläckar kan likna svampangrepp



Foto: VSC Alnarp

Fysiologiska fläckar i korn



Fysiologiska fläckar i vete



Foto: PW (vänster), VSC Alnarp (höger)

Fysiologiska fläckar kan komma plötsligt på en bladnivå

Fågelskada

Skador av fåglar skiljs från hagelskador genom att axet får ett trasigt utseende. Kärnorna är sönderhackade eller helt borta och agnarna får typiska tvära ärr efter näbbarnas framfart. Fågelskador drabbar vanligen ett mindre område i ytterkanten på ett fält.



Hagelskada

Vita fläckar på blad och strå är symtom på hagelskada i stråsäd. Ett bra kännetecken är att slagmärkena efter hagelkornen endast sitter på den sida varifrån vinden blåste när det haglade. Om stråsäden är i ett senare utvecklingsstadium vid hageltillfället kan kärnorna slås ur axen.



Köldskada

124 På vårsäd ser man lindriga köldskador, som ljusa band tvärsöver bladen. Varje band är ett resultat av ett tillfälle med frost. Normalt tål stråsäd kraftig nedfrysning före bestockningen (bildningen av sidoskott). Vid axgång är stråsäd däremot känsligt för kyla och frostnätter kan då orsaka stora skördeförluster. Som regel skadas bara den del av axet, som växer fram vid det kritiska temperaturfallet. Då kan resultatet bli utebliven kärnbildning. Låg temperatur kan också orsaka dålig pollenproduktion, som resulterar i "tomma kärnhus".





Foto: KAH

Fåglar har hackat på axet, som fått ett trasigt utseende



Foto: VSC Alnarp

Hagel kan ge vita fläckar på blad och även orsaka bristningar

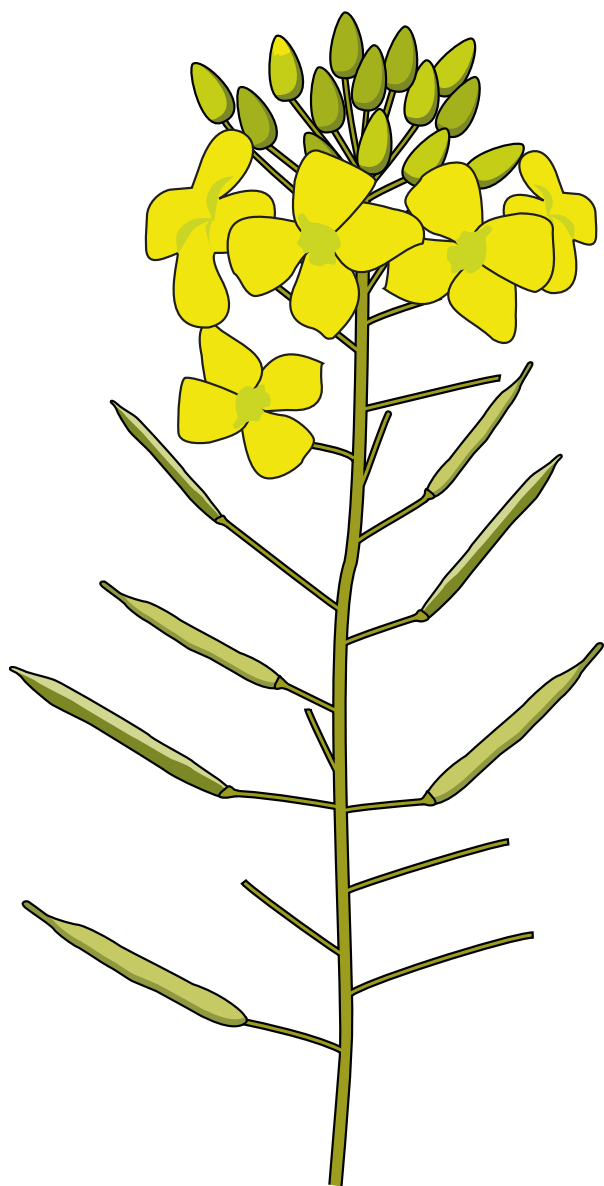


Vid lindriga köldskador kan man se ljusa band tvärsöver bladen



Vitfärgade blad kan vara symtom på köldskador

Foto: KAH (vänster), PW (höger)



Oljeväxter

SVAMPSJUKDOMAR

Bomullsmögel	128
Gråmögel	130
Klumprotsjuka	132
Kransmögel	134
Kålbladsmögel	136
Kålmjöldagg	138
Ljus bladfläcksjuka	140
Svartfläcksjuka	142
Torröta	144

SKADEINSEKTER

Blygrå rapsvivel	146
Blåvingad rapsvivel	148
Fyrtandad rapsvivel	150
Jordloppor	152
Kålbladlus	154
Kålbladstekel	156
Kålfjäril	158
Kålgallmygga	160
Kålmal	162
Lilla kålflugan	164
Ludet ängsstinkfly	166
Rapsbagge	168
Rapsfluga	170
Rapsjordloppa	172
Rapsstjälkfluga	174
Skidgallmygga	176
Åkertrips	178

SNIGLAR

Sniglar	180
---------	-----

VIRUSSJUKDOMAR

Rapsrödsot	182
------------	-----

ÖVRIGA SKADOR

Fågelskada	184
Hagelskada	184
Köldskada	184

Bomullsmögel

Sclerotinia sclerotiorum



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen angriper många växter och bland kulturväxterna är det framför allt oljeväxter, potatis, ärter, bönor, morötter och solros som drabbas. Fuktig väderlek, före, under och efter blomning, gynnar svampen. Vissa år kan sjukdomen orsaka mycket stora skördeförluster.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen överlever i marken med vilkroppar (sklerotier), som kan ligga vilande i marken upp till tio år. När jordtemperaturen är mellan 7 och 10 °C, och det är tillräckligt fuktigt i marken, gror sklerotierna och bildar fruktkroppar (apothecier). Därifrån sprids sporer med vinden. Sporer infekterar plantan under blomningen. Angreppet börjar ofta vid ett bladfäste där ett nedfallet kronblad fastnat.

KÄNNETECKEN

På infektionsstället syns först en vit röta, som sprider sig uppåt och nedåt längs stjälken. I rötan bildas senare koncentriska ringar. Vid fuktigt väder växer ett bomullsliknande mycel (nätverk av svamptrådar) fram och infekterar nya plantor. Inuti stjälkarna bildas sklerotier, som är 3–15 mm långa. De är först ljusa och mjuka men blir senare svarta och hårda. Vid kraftiga angrepp brådmognar plantan på grund av försämrad transport av vatten och näring.

FÖRVÄXLINGSRISK

- gråmögel, sidan 130



Sklerotier av bomullsmögel inuti stjälk



Apothecier av bomullsmögel

Foto: VSC Alnarp (vänster), CL (höger)



Bomullsmögel ger ljusa, ofta vita, rötör



Angreppet startar ofta i ett grenfäste

Foto: PW (vänster), VSC Alnarp (höger)

Gråmögel

Botrytis cinerea (syn. *Botryotinia fuckeliana*)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Bland kulturväxterna är oljeväxter, ärtor, potatis och jordgubbar viktiga värdväxter. Svampen angriper främst skadad eller åldrande växtvävnad och räknas därför som en svaghetsparasit. Gråmögel gynnas av fuktig och sval väderlek (mellan 10 och 15 °C). Angrepp är mycket vanligt men orsakar sällan större skördeförluster.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

I höstoljeväxter kan frostsador och växtsprickor vara inkörsport. Gråmögel sprids genom luftburna sporer eller genom direktkontakt med smittade växtdelar.

KÄNNETECKEN

Vid ett angrepp syns ofta vitgrå fläckar på bladen. Färgen blir mer brunaktig när svampen breder ut sig och bildar sporer. Bladet kan gulna och vissnar efterhand. Angrepp på stjälken orsakar en brunaktig röta. På angripna ställen bildar mycel (nätverk av svamptrådar) och sporer ett grått mögelludd. Platta, mörka vilkroppar (sklerotier) bildas utanpå stjälken vid fuktig och gynnsam väderlek.

FÖRVÄXLINGSRISK

- bomullsmögel, sidan 128



Foto: GB

Angrepp av gråmögel på blad av höstraps



131

Foto: GB

På stjälken syns grått mögelludd

Klumprotsjuka

Plasmodiophora brassicae



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Sjukdomen angriper oljeväxter och andra korsblommiga växter, som kål, kålrot, rova och senap, inklusive många ogräs, som åkersenap, penningört och lomme. Angreppen är mest utbredda på lättare, vattenhållande jordar med lågt pH-värde och börjar ofta på vattensjuka delar av ett fält. Kraftiga angrepp förekommer lokalt. Klumprotsjuka är den allvarligaste växtföljdssjukdomen i oljeväxter och ett ökande problem.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Klumprotsjuka bildar vilsporer, som överlever 15–20 år i jorden. Vid kontakt med ett ämne, som utsöndras från rötterna hos korsblommiga växter, bildar vilsporena zoosporer (rörliga sporer). Dessa infekterar rötterna och cellerna stimuleras till okontrollerad delning och svulstbildning. Infektionsförloppet gynnas av en temperatur på 18–25 °C, men infektion kan ske vid betydligt lägre temperatur (6–9 °C). Det krävs tillgång av vatten för att en infektion ska kunna ske.

KÄNNETECKEN

Angripna plantor växer dåligt och slokar lätt under varma dagar på grund av vattenbrist. På rotsystemet bildas svulster, som till en början är vita och fasta, men som senare löses upp. I höstsådda grödor kan angrepp ske tidigt på hösten, hos höstoljeväxter redan tre veckor efter groningen. Vid tidiga angrepp dödas unga plantor, medan sena angrepp ofta begränsas till att sidorötter skadas.

FÖRVÄXLINGSRISK

- allmän plantdöd hos höstoljeväxter



Foto: LV

Rötter angripna av klumprotsjuka



Foto: CL

Angrepp av klumprotsjuka på en sidorot av vårraps

Kransmögel

Verticillium longisporum



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen angriper oljeväxter. Sjukdomen är vanlig och mycket allvarlig i Skåne och Östergötland där oljeväxtodlingen varit omfattande sedan 1950-talet. Angrepp förekommer även i övriga landet. Kransmögel är en allvarlig växtföljdssjukdom, som kan orsaka stora skördeförluster.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Sjukdomen orsakas av en jordburen svamp och infekterar via rötterna. Svampens vilkroppar (mikrosklerotier) stimuleras till groning av ämnen, som bildas av rapsrötterna. Svampen tränger in i rötterna genom rothåren och breder ut sig via kärlsträngarna. Vilropparna bildas i slutet av vegetationsperioden. I samband med tröskning och jordbearbetning hamnar sklerotierna i marken, där de kan överleva under minst tio år.

KÄNNETECKEN

Tidiga symtom är att de lägst sittande bladen gulnar, som regel bara på ena bladhalvan. Detta är dock en osäker diagnos. Plantan vissnar ensidigt och ena delen av stjälken får först en ljusgrön färg, som senare övergår till gulbrun bronsfärg. Senare kan hela plantan vissna och brådmogna. Strax före skörd, eller i stubben efter skörd, bildas ofta svarta vilkroppar (mikrosklerotier) under det yttersta cellskiktet. De sitter tätt och är nätt och jämnt urskiljbara för ögat. De kan observeras även i mörken. Angripna stjälkar blir askgrå.

FÖRVÄXLINGSRISK

- brådmognad av andra orsaker
- torröta, sidan 144



Foto: GB

Angripna stälkar blir bronsfärgade



Halva stälken är bronsfärgad



Mikrosklerotier

Kålbladmögel



Hyaloperonospora brassicae (syn. *Peronospora parasitica*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen finns överallt där oljeväxter odlas och förekommer framför allt på unga plantor vid fuktig väderlek. Vid torr och varm väderlek växer plantan snabbt ifrån angreppen. Fuktig väderlek på hösten gynnar angrepp på höstoljeväxter och angreppet hämmar tillväxten. Kålbladmögel orsakar oftast måttlig skada.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Kålbladmögel orsakas av en svamp, som överlever i jorden med hjälp av vilsporer (oosporer) eller som mycel (nätverk av svamptrådar) på växtrester. Höstoljeväxter infekteras i groddplantstadiet då hjärtbladen angrips, medan vår-oljeväxter vanligen infekteras något senare i plantornas utveckling. Från primärt angripna plantor sprids smittan vidare med vinden. För tillväxt och sporbildning behövs fuktiga förhållanden och temperaturer mellan 10 och 16 °C.

KÄNNETECKEN

Vid angrepp uppstår gulaktiga till rödbruna fläckar på bladens ovansida. På bladens undersidor syns fläckar, som är belagda med ett gråvitt ludd. Efterhand gulnar bladen för att sedan vissna och falla av. Hos våroljeväxter syns kålbladmögel oftast i täta bestånd.

136

FÖRVÄXLINGSRISK

- gråmögel, sidan 130
- ljus bladfläcksjuka, sidan 140



Foto: KAH

Angripna blad av höstraps



Foto: KAH

I sällsynta fall kan stjälkar och skidor angripas

Kålmjöldagg

Erysiphe cruciferarum



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Angrepp är vanligast på vårraps eller på grönskott (sent utvecklade skott) i höstraps, främst under varma somrar. Oftast utvecklas kålmjöldaggen sent på säsongen. Skörde-förlusterna blir som regel små.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen övervintrar som vilmycel (nätverk av svamp-trådar) på spillplantor av oljeväxter och andra kors-blommiga arter. Den sprids långa sträckor med hjälp av luftburna sporer.

KÄNNETECKEN

I början syns angreppet som stjärnformade mycelfläckar. Blad, stjälkar och skidor på oljeväxter angrips och vid stora angrepp kan hela plantan täckas av mycel. Vid mycket omfattande angrepp vissnar bladen och plantan brådmognar.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: KAH

Angripna blad



Foto: KAH

Angripna skidor

Ljus bladfläcksjuka



Cylindrosporium concentricum (syn. *Pyrenopeziza brassicae*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen angriper kålväxter och oljeväxter. Milt och fuktigt väder gynnar spridningen. Det är ovanligt med riktigt stora skador i Sverige. Större angrepp i höstraps har förekommit i södra Sverige under milda och regniga vintrar.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen överlever främst på infekterade växtrester. Därifrån sprids sporer till nysådda höstoljeväxter.

KÄNNETECKEN

De första symtomen uppträder under tidig vår, då ljusgrå bladfläckar bildas. Vid fuktig väderlek omges dessa fläckar av små vita pustlar (spormassor), som sitter i koncentrisk ringar. Bladen kan deformeras och bladvävnaden kan spricka upp. Vid större angrepp kan bladfläckarna bli omfattande och täcka större delen av bladet. Angreppen sprider sig från de nedre till de övre bladen med regnstänk. På stjälkarna uppträder långsmala fläckar med ljus, gulbrun mitt. Vid starka angrepp infekteras även knoppar och skidor, vilket hittills har varit ovanligt under svenska förhållanden.

FÖRVÄXLINGSRISK

140 *Symtom på blad:*

- frostskaador
- skador av gödselmedel
- skador av ogräsmedel

Symtom på stjälk:

- torröta, sid 144



Foto: GB

Angripna blad



Foto: GB

Långsmala fläckar som omges av bruna prickar

Svartfläcksjuka

Alternaria brassicae, *A. brassicicola*, *A. alternata*,
A. japonica



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svartfläcksjuka är en allmänt förekommande sjukdom, som angriper korsblommiga växter. Svampens utveckling gynnas av hög fuktighet och värme. Våroljeväxter är mest utsatta för allvarligare angrepp. Då skidorna angrips kraftigt kan sjukdomen orsaka stora skördeförluster.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Viktiga smittkällor är infekterade växtrester eller fält med angripna oljeväxter, men även utsädesburen smitta förekommer. Sporerna sprids med vinden. Optimal temperatur för sporbildning är mellan 17 och 25 °C.

KÄNNETECKEN

I höstraps syns ibland små, mörka fläckar på bladen redan på hösten. De blir senare cirka 1 cm stora och svartgrå med koncentriska ringar omgivna av en gul zon. På stjälkarna uppstår 1–5 mm långsträckta svarta fläckar. Angrepp på skidorna visar sig sent under sommaren som små svart-violetta runda eller avlånga fläckar. Angripna skidor brådmognar och spricker lätt upp och då drösar fröna (faller till marken).

FÖRVÄXLINGSRISK

- torröta, sidan 144

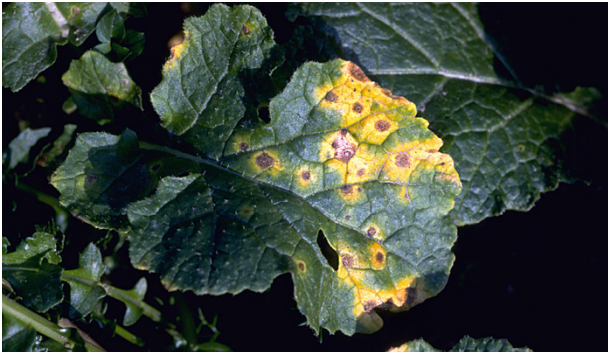


Foto: PW

Bladangrepp



Foto: LV

Angripna skidor med fläckar



Foto: VSC Alnarp

Vid kraftiga angrepp flyter fläckarna ihop

Torröta



Plenodomus lingam (syn. *Phoma lingam*, *Leptosphaeria maculans*), *Plenodomus biglobosus* (syn. *L. biglobosa*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Torröta angriper korsblommiga växter och förekommer främst i höstraps i södra Sverige. Spridning och infektion gynnas av regnigt väder. Det finns två olika typer av torröta. Den mindre allvarliga typen, vit torröta (*P. biglobosus*) ger upphov till stjälkangrepp på sommaren och är vanligast. Den allvarliga typen, rothalsröta (*P. lingam*), är mindre vanlig och gör så att plantorna välter.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen överlever främst på infekterade växtrester i jorden men kan även vara utsädesburen. På hösten infekteras nysådda höstoljeväxter. Från bladen kan svampen sen växa systemiskt ner till rothalsen. Fortsatt spridning kan även ske med sporer som sprids med vind och regnstänk och ger infektioner på stjälk och i viss mån även på skidor.

KÄNNETECKEN

På hösten syns symtom på bladen som grå bladfläckar med svarta prickar spridda i den angripna vävnaden. Prickarna är svampens sporhus (pyknider). Senare kan rothalsen och den nedre delen av stjälken angripas (kallas då rothalsröta). Kraftiga angrepp av rothalsröta vid stjälkbasen orsakar brådmognad och liggbildning. Mindre allvarliga symtom uppträder på stjälken som ljusa fläckar, ibland med mörk bård, och är vanligare än de mera allvarliga rothalsangreppen.

FÖRVÄXLINGSRISK

- kransmögel (symtom på stjälk), sidan 134
- ljus bladfläcksjuka (symtom på stjälk), sidan 140
- svartfläcksjuka (symtom på blad), sidan 142



Ett vanligt symptom på torröta är vitfärgade stjälkar, som i vissa fall knäcks



Ljus fläck med mörk bård

Foto: VSC Alnarp (vänster) GB (höger)



Angrepp på blad



Vit röta med pyknidier

Foto: GB (vänster + höger)

Blygrå rapsvivel

Ceutorhynchus obstrictus (tidigare *C. assimilis*)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Den blygrå rapsviveln förekommer i oljeväxter från begynnande blomning. Den direkta skadan av viveln är normalt liten. Däremot kan den indirekta skadan vara stor, eftersom larvernas gnag underlättar angrepp av skidgallmyggan.

BIOLOGI

Den blygrå rapsviveln har en generation per år. Övervintring sker som fullbildad utanför fälten, i det övre markskiktet, till exempel i skogskanter. Ett till två ägg läggs per skida från begynnande skidsättning. När larven är fullvuxen gnager den hål på skidväggen och lämnar skidan för att förpuppas i jorden. Den nya generationen av vuxna vivlar gnager sedan på korsblommiga växter inför invintringen.

KÄNNETECKEN

Den fullbildade, blygrå skalbaggen är cirka 3 mm lång och har en tät, gråvit behåring på täckvingarna. Snytet (den utdragna delen av huvudet) är ganska långt och nedåtvänt. Larven är 0,5–4 mm lång och fotlös. Färgen varierar från gråvit till vit och huvudet täcks av en brun huvudkapsel. Larven gnager på fröanlagen och oftast finns det bara en larv per skida. Senare syns larvens utgångshål i skidväggen.

FÖRVÄXLINGSRISK

Fullbildad vivel:

- blåvingad rapsvivel, sidan 148
- fyrtandad rapsvivel, sidan 150
- ljusbandad frövivel, *C. typhae*, ingen känd skadlig effekt

Larv:

- skidgallmygga, sidan 176



Foto: LV

Blygrå rapsvivel



Foto: LV

Blygrå rapsvivel

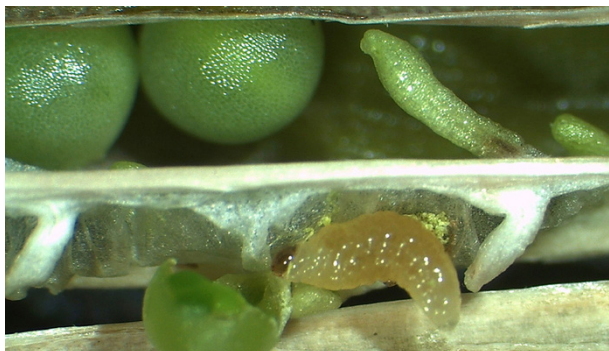


Foto: LV

Larv av blygrå rapsvivel

Blåvingad rapsvivel

Ceutorhynchus sulcicollis



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Den blåvingade rapsviveln skadar höstoljeväxter. Den är vanligast i norra Götaland och Svealand där den förekommer mer eller mindre varje år. Angrepp, som leder till stora skördeskador på grund av att stjälkarna bryts, är ovanliga. Larvernas skador kan vara inkörsport för svampinfektioner, främst torröta.

BIOLOGI

Under september sker inflygning till fält med höstoljeväxter där viveln sedan övervintrar. Tidigt på våren lägger den ägg på blad och bladskärf. Larven äter i mörken inuti stjälkarna. Slutligen borrar den sig ut ur stjälken och förpuppas i jorden.

KÄNNETECKEN

Skadan och larverna syns när man skär itu en stjälk. Vid lindriga angrepp finns enstaka gångar i stjälkens mörk. Redan vid måttliga angrepp blir mörken kraftigt brunfärgad. Vid mycket stor förekomst av larver angrips även stödjevävnaden, vilket kan leda till att stjälkarna bryts. De fotlösa larverna är i sista larvstadiet upp till 5 mm långa, vita eller gulvita med brunaktig huvudkapsel. Larver av fyrtandad rapsvivel kan förekomma samtidigt i stjälken och de är mycket svåra att särskilja. Den vuxna skalbaggen är 2–3,3 mm lång med långt snut (utdragen del av huvudet) och glänsande mörkblå till svartblå täckvingar och halssköld.

FÖRVÄXLINGSRISK

Skada i höstraps samt fullbildad vivel och larv:

- fyrtandad rapsvivel (något senare), sidan 150
- rapsjordloppa, sidan 172



Foto: LV

Blåvingad rapsvivel



Foto: PW

Larver och larvskador av den blåvingade rapsviveln



Foto: PW

Larver och larvskador av den blåvingade rapsviveln

Fyrtandad rapsvivel

Ceutorhynchus pallidactylus (syn. *C. quadridens*)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Den fyrtandade rapsviveln kan angripa både höst- och våroljeväxter. Även om mårgen i stjälken blivit kraftigt brunfärgad av larvernas gnag, samt av sekundära svampangrepp, är skadan i allmänhet av liten betydelse.

BIOLOGI

Rapsviveln övervintrar som fullbildad utanför fälten. Inflygningen till fälten är temperaturberoende (minst 11 till 12 °C) och påbörjas normalt under slutet av mars till första delen av maj, varefter äggen läggs. De nykläckta larverna söker sig in i stjälken. När larven är fullbildad lämnar den värdväxten och förpuppas i jorden.

KÄNNETECKEN

Skadan och larverna syns när man delar en stjälk. Redan vid måttliga angrepp blir mårgen kraftigt brunfärgad. Vid stor förekomst av larver angrips även ledningsvävnaden, vilket kan leda till att stjälkarna bryts. Larver av blygrå rapsvivel kan förekomma i stjälken samtidigt och de är mycket svåra att särskilja. Den vuxna viveln är 2,5–3,5 mm lång. När den har täckvingarna sammanslagna syns en fjällliknande vit eller gråvit fläck vid gränsen till hals-skölden. De fotlösa larverna är upp till 5 mm långa.

150 De är vita eller gulvita med brungul huvudkapsel.

FÖRVÄXLINGSRISK

Skada i höstraps samt fullbildad vivel och larv:

- blygrå rapsvivel, sidan 146
- blåvingad rapsvivel (oftast tidigare), sidan 148
- rapsjordloppa (oftast tidigare), sidan 172



Foto: PW

Fyrtandad rapsvivel



151

Foto: LV

Skada av den fyrtandade rapsvivelns larv

Jordloppor

Phyllotreta spp.



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Under de korsblomstriga växternas tidiga utvecklingsstadier förekommer allmänt flera arter av jordloppor i odlingarna. Av jordbruksgrödorna angriper jordloppor främst våroljeväxter, men varma förhållanden strax efter uppkomst av höstraps kan också innebära risk för angrepp. Dessa jordloppor ska inte förväxlas med rapsjordloppa, som angriper höstoljeväxter. Under varma och soliga dagar kan jordlopporna, under kort tid, helt kaläta våroljeväxter i groddplantstadiet.

BIOLOGI

De övervintrade, fullbildade jordlopporna kommer fram i april till maj och söker då upp fält med spirande oljeväxter. Äggen läggs i jorden intill värdväxten. Den nya generationen börjar kläckas i början av augusti. Jordloppor har en generation per år.

KÄNNETECKEN

Det förekommer både arter som är helt svarta och arter som har ett gult streck på varje vingsida. Gemensamt för alla jordlopporna är att de har förtjockade låar och god förmåga att hoppa.

FÖRVÄXLINGSRISK

- rapsjordloppa (i höstraps på hösten, är mycket större), sidan 172



Foto: PW

Skador av olika arters jordloppor på vårraps



Foto: PW

Jordloppor på vårraps

Kålbladlus

Brevicoryne brassicae



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Kålbladlusen förekommer på ett femtiotal olika korsblommiga arter, däribland oljeväxter. Störst skada gör kålbladlusen i sent mognande vårraps. Senast omfattande angrepp förekom var i mitten av 1970-talet. Därefter har enstaka lokala angrepp förekommit.

BIOLOGI

Kålbladlusen övervintrar som ägg i bland annat höst-oljeväxter. Från vintervärdar sprids sedan lössen till våroljeväxter, där ett antal generationer utvecklas.

KÄNNETECKEN

Angreppen börjar vanligen i blomställningen där lössen bildar kolonier. Senare breder de ut sig nedåt stjälken och ut på bladen. Under varma höstar kan späda höst-oljeväxter angripas och bladen missformas och rödfärgas.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: PW

Kålbladlöss på bladundersidan av späda höstrapsplantor



Höstraps angripen av kålbladlöss



Foto: PW (vänster), KAH (höger)

Kålbladlöss på vårraps

Kålbladstekel

Athalia rosae



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Kålbladstekeln angriper korsblomstriga växter. Angrepp förekommer i höstoljeväxter vissa år, framför allt i Mälarmrådet och Norra Götaland. Störst risk för angrepp är det i tidigt uppkomna fält med höstraps. Våroljeväxter skadas sällan. Skadan orsakas av larverna, som snabbt kan kaläta ett fält.

BIOLOGI

Två generationer förekommer, varav en i våroljeväxter under juni till juli och en i höstoljeväxter från augusti fram till frost. Steklarna lägger vanligtvis ägg på bladens undersida. De nykläckta larverna är cirka 2 mm långa och efter tre till fyra veckor är de 15–17 mm. De fullvuxna larverna faller till marken, gräver ner sig och spinner in sig i kokonger.

KÄNNETECKEN

Den fullbildade stekeln liknar en fluga och är 6–8 mm lång med orangegul bakkropp. Huvudet är svart med mörka antenner. Larven är först ljus grågrön och svår att upptäcka. Den blir senare mörkare med sammetssvart rygg och en ljusare strimma på varje sida. Den nykläckta larven gnager inte igenom bladet helt. När den vuxit till sig blir gnaghålen större och skadorna blir lätta att upptäcka.

FÖRVÄXLINGSRISK

Skador i höstraps:

- kålfjäril, sidan 158
- rapsjordloppa, sidan 172
- sniglar, sidan 180

Skador i våroljeväxter:

- kålmal, sidan 162
- kålfjäril, sidan 158



Foto: PW

Kålbladstekel



Foto: PW

Larver av kålbladstekel

Kålfjäril

Pieris brassicae



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Angrepp sker oftast fläckvis i fält med oljeväxter. Kålfjärilen orsakar sällan stora skador.

BIOLOGI

Kålfjärilen förekommer i minst två generationer per år, varav den andra är mest betydelsefull. Fjärilen övervintrar som puppa. Kläckningen sker under våren och fjärilen flyger ut till värdväxterna och lägger sina ägg på bladens undersidor. Efter åtta till tolv dagar kläcks äggen och larverna börjar äta av bladen. Larvstadiet varar i fyra till fem veckor.

KÄNNETECKEN

Larven, som blir drygt 4 cm lång, är hårig och gulgrön med svarta prickar. Ibland kan larver kaläta plantorna och endast delar av bladnerverna blir kvar. Den vuxna fjärilen är vit med svarta vingkanter. Honan har dessutom ett par stora svarta punkter på vardera vingen.

FÖRVÄXLINGSRISK

Skador i höstraps:

- kålbladstekel, sidan 156
- rapsjordloppa, sidan 172
- sniglar, sidan 180

Skador i våroljeväxter:

- kålbladstekel sidan 156
- kålmal, sidan 162



Foto: KAH

Kålfjärilslarv



Foto: KAH

Gnagskador av kålfjärilslarver

Kålgallmygga

Contarinia nasturtii



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Kålgallmyggan angriper de korsblommiga växterna. Skadorna har hittills varit mycket ovanliga och betydelsen liten.

BIOLOGI

Kålgallmyggan har minst tre generationer per år och övervintrar som larv i en kokong (hölje gjort av tunna spintrådar) i jorden. När marken är fuktig på våren och temperaturen närmar sig 20 °C, kläcks myggorna. Den nykläckta myggan börjar flyga så snart vingarna torkat, och parar sig nära kläckningsplatsen. Äggen läggs i knopparna hos bland annat våroljeväxter. Efter drygt en vecka kläcks äggen.

KÄNNETECKEN

Efter kläckningen gnager larven mellan blomknopparna. Skidorna samlas då på ett ställe så att blomställningen får ett kvastliknande utseende. Larven är först vitaktig för att sedan bli mer gulaktig. Den är fotlös och blir cirka 2,5 mm lång.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Angrepp av kålgallmygga

Kålmal

Plutella xylostella



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Larven angriper flera korsblommiga växter, bland annat oljeväxter. Våröljeväxter drabbas hårdast. Det är framför allt gnagskador på skidorna, som är allvarliga. Betydelsefulla skador i oljeväxter uppstår endast under år med massförekomst.

BIOLOGI

Kålmalen övervintrar endast undantagsvis under svenska förhållanden. Fjärrtransport med hjälp av vindar från ost och sydost är orsaken till de senaste massförekomsterna. När kålmalen landat i fälten börjar äggläggningen på bladens undersida och bladskåft. Larven lever tre till fyra veckor innan den förpuppas i en nätlik kokong (hölje gjort av tunna spinntrådar). Efter 10–14 dagar kläcks puppan och en ny fjäril kommer fram. Både fullbildade fjärilar och larver förekommer samtidigt.

KÄNNETECKEN

Den ljusgrå kålmalen är en fjäril, som är cirka en cm lång. Skadorna orsakas av de små, ljusgröna larverna, som efter kläckningen först lever inuti bladet. Senare kryper de ut och gnager då på bladens undersida och så kallade fönstergnag bildas. De äldre larverna gnager igenom bladen och vid massangrepp lämnas endast de grövre bladnerverna kvar. Gnagskador på skidorna kan medföra att de blir deformerade och lyser vita på håll.

FÖRVÄXLINGSRISK

- kålbladstekel (skador), sidan 156
- kålfjäril (skador), sidan 158
- hagelskada, sidan 184



Foto: LV

Kålmal



Larv av kålmal



Puppa av kålmal, innesluten i en kokong

Foto: AA (vänster+höger)



Skada av kålmal

Foto: IB

Lilla kålflugan

Delia radicum



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Den lilla kålflugan angriper alla korsblommiga växter, som kål och oljeväxter men även ogräs. I våroljeväxter får angreppet störst betydelse under torra förhållanden, medan angrepp i höstraps kan påverka övervintringen. Kålflugan har tidigare inte betraktats som en allvarlig skadegörare i svensk oljeväxtodling. De alltmer varma höstarna gör dock att angrepp av en tredje generation numera är vanligt i höstraps, speciellt i tidigt sådda fält. Under 2014 förekom omfattande skador i våroljeväxter i framför allt västra Götalands län och delar av Mälardalen. Det förekom också skador då i höstraps i Skåne.

BIOLOGI

Kålflugan övervintrar som puppa i marken. Den fullbildade flugan kommer vanligtvis fram i maj. Äggen läggs i jorden vid rothalsen. Den övervintrande generationen är liten. Efterkommande generation är huvudgenerationen, som har sin populationstopp i slutet av juli. Under år med en varm sensommar kan också en tredje generation utvecklas. Det är denna generation som kan lägga ägg i höstraps.

KÄNNETECKEN

- 164 Larven lever först av rothår och smårötter. Sedan minerar den pålroten och om skadorna är djupa kan roten gå av. Larven är vit och fotlös och blir upp till 8 mm lång. Den fullbildade flugan är 5–7 mm lång och påminner utseendemässigt om den vanliga husflugan men är mindre.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: LE

Lilla kålflugan



Foto: CL

Larver av lilla kålflugan på vårrapsrötter

Ludet ängsstinkfly

Lygus rugulipennis



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Ludet ängsstinkfly kan livnära sig på en lång rad olika växter, både en- och tvåhjärtbladiga örter, buskar och även barrträd. Angreppen är vanligast i Svealand. Förutom en negativ skördepåverkan kan angrepp innebära en sänkt frökvalitet. Betydelsen är oftast måttlig.

BIOLOGI

Det ludna ängsstinkflyet övervintrar som vuxen i barrskogsmark. Inflygningen till bland annat våroljeväxter sker i slutet av maj eller början av juni.

KÄNNETECKEN

Den fullbildade insekten är cirka 5 mm lång och gråbrun. Den har relativt långa ben och rör sig snabbt. Insekten suger i tillväxtpunkten, som förstörs och plantan blir deformerad. Vid angrepp i hjärtbladstadiet dödas huvudskottet. I regel bildas då två nya sidoskott, som senare utvecklas så att plantan får ett u-format utseende. Angripna plantor blommar senare än friska.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: LV

Ludet ängsstinkfly



Foto: PW

Vårrapsplanta skadad i tillväxtpunkten av ludet ängsstinkfly

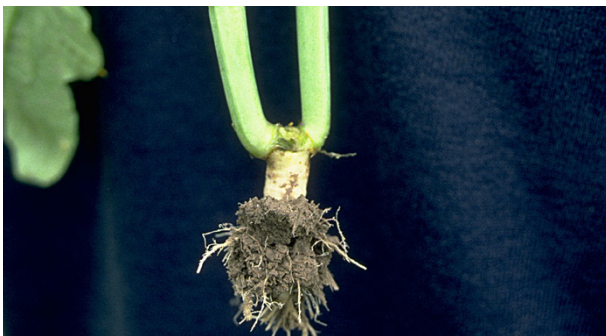


Foto: PW

Angrepp av ludet ängsstinkfly har resulterat i en U-formad planta

Rapsbagge

Brassicogethes aeneus (syn. *Meligethes aeneus*)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Rapsbaggen uppträder som skadegörare i korsblommiga grödor under hela säsongen. Av jordbruksgrödorna är våroljeväxter särskilt hårt drabbade. Värst brukar angreppen vara i norra Götaland och delar av Svealand. Angrepp på små späda plantor vid tidigt knoppstadium är mest allvarligt. Vid varm väderlek kan angreppen bli betydande.

BIOLOGI

Rapsbaggen övervintrar som fullbildad utanför åkermarken. När temperaturen är mellan 12 och 15 °C börjar inflygningen till oljeväxterna. Äggen läggs i knopparna där larverna utvecklas. Förpuppning sker i marken.

KÄNNETECKEN

Den vuxna rapsbaggen är 2–2,5 mm lång och har blåsvart, metallskimrande kropp. Den vita larven är cirka 4 mm lång och har ett mörkbrunt huvud. Ofta sitter larverna klumpvis i toppen av plantan. Den vuxna skalbaggen äter på blomknopparna, vilket orsakar kala huvudskott och kraftig bildning av sidoskott. Även larven orsakar skador, som deformerade skidor och vissna toppskott.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: LV

Rapsbaggar i rapsblommor i knopp



Foto: LV

Tidiga angrepp av rapsbaggar leder till kraftiga skador



Foto: JA

Larver av rapsbaggar på sent utvecklade blomknoppar

Rapsfluga

Scaptomyza flava (syn. *S. flaveola*)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Angrepp förekommer både på vår- och höstoljeväxter. Skadan är av liten betydelse, då oftast äldre blad angrips.

BIOLOGI

Flugan har minst två generationer per år. Övervintring sker i puppstadiet. Under överhuden på bladen gnager larverna minor (gångar), som kan påträffas sommartid i våroljeväxter och på hösten i höstraps.

KÄNNETECKEN

Den vita till gulvita larven blir cirka 5 mm lång. Larven minerar bladen, oftast på och kring mittnerven nära bladskivans bas. Den grå till gråvita minan är blåsformig med rundade utbuktningar eller fingerliknande utskott. Exkrementer syns som svarta prickar. Flera minor kan flyta samman till en större blåsliknande mina.

FÖRVÄXLINGSRISK

- rapsstjälkfluga (skador), sidan 174



Minor av rapsflugans larver

Rapsjordloppa

Psylliodes chrysocephala



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Rapsjordloppan angriper höstoljeväxter och andra korsblommiga växter. Angreppen varierar med en tydlig periodicitet. Gnagskador, av den vuxna rapsjordloppan, på späda plantor kan orsaka stort plantbortfall som i värsta fall kräver omsådd. Rapsjordloppan förekommer i hela Götaland. Allvarligast är larvskadorna, som kan leda till en ökad utvintring. Larvernas gnag i plantorna under vintern kan också leda till allvarliga skador och i värsta fall utvintring.

BIOLOGI

Rapsjordloppan kläcks i början av juni och går kort därefter i sommarvila. I slutet av augusti och september söker den sig till fält med höstoljeväxter. Äggen läggs i jorden nära värdväxtens stjälk. Den nykläckta larven äter sig in i ett bladskaff där den övervintrar. Efter vintern söker sig larven in i stälken, oftast i den nedre delen.

KÄNNETECKEN

Rapsjordloppan är cirka 4 mm lång och glänsande blå-svart. Huvud och ben är rödbruna. Den gulvita larven har mörkbrunt huvud och nacksköld och blir cirka 7 mm lång. Till skillnad från vivellarverna har rapsjordloppans larv tre par bukfötter. Om huvudskottet skadas försenas utvecklingen och vid kraftiga angrepp förstörs en planta helt och höstrapsen utvintrar.

FÖRVÄXLINGSRISK

Skador av fullbildad rapsjordloppa:

- kålbladstekel, sidan 156
- kålfjäril, sidan 158
- sniglar, sidan 180

Skador av larver:

- blåvingad rapsvivel, sidan 148
- fyrtandad rapsvivel (något senare), sidan 150



Foto: CS

Fullbildad rapsjordloppa



Foto: GB

Gnagskador av rapsjordloppa



Foto: LV

Larv av rapsjordloppa samt gnagskador i stjälken

Rapsstjälkfluga

Phytomyza rufipes



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Angrepp syns framför allt på hösten i höstoljeväxter men kan även förekomma sommartid i våroljeväxter. Skadorna har hittills varit av liten betydelse.

BIOLOGI

Äggen läggs på bladen och därifrån borrar larverna in sig i bladen eller i bladskaften. När larverna gnager mellan bladens ovan- och undersida bildas minor i bladen. Larverna förpuppar sig i bladminorna eller i marken. Flugan har tre generationer per år.

KÄNNETECKEN

Larven är vit eller gråvit och blir 6–7 mm lång. Larverna och deras gångar syns i bladnerver, bladskaft och stjälkar. Svårt angripna blad gulnar eller rödfärgas. Angrepp i stjälken kan medföra att skottspetsen vissnar.

FÖRVÄXLINGSRISK

- rapsfluga (skador), sidan 170
- rapsjordloppa (larver, med ben och huvudkapsel, i bladskaft på hösten), sidan 172



Foto: TC

Bladminor bildas när rapsstjälkflugans larver gnager mellan bladens ovan- och undersidor



Foto: TC

Larverna förpuppar sig sen i bladminorna

175



Foto: GG

Rödfärgade blad på grund av rapsstjälkflugans larver

Skidgallmygga

Dasineura brassicae



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Skidgallmyggan förekommer i oljeväxter och då främst i höstraps. De första angreppen syns normalt i höstraps i slutet av maj och i våroljeväxter drygt en månad senare. Angrepp är oftast störst vid fältkanterna men under år med starka angrepp kan hela fält skadas. Omfattande angrepp förekom i Östergötland 1992 och 2018. Mycket stora skador förekom i Skåne 2015–2018.

BIOLOGI

Larverna övervintrar i en kokong i marken. Den vuxna myggan kläcks när jordtemperaturen överstiger 12 °C och marken är fuktig. Vid soligt och vindstilla väder flyger sedan myggan till de nya rapsfälten. Äggläggningen startar direkt eftersom myggan endast lever 3–4 dagar (gäller första generationen) och sker i små skidor under 2 mm, men främst genom hål som gjorts av den blygrå rapsviveln. Larverna utvecklas i skidan medan förpuppningen sker i marken. Skidgallmyggan behöver cirka 2 veckor för utvecklingen från ägg till förpuppningsfärdig larv. Larverna kan ligga i marken upp till 5 år, men antalet minskar för varje år.

KÄNNETECKEN

- 176 Den gulvita larven är 0,5–2,5 mm lång och saknar fötter och huvudkapsel. I skidorna finns en stor mängd larver, som gnager på skidväggarna, ofta 25–30 stycken per skida. Efter hand sväller angripna skidor upp och gulnar. Efter cirka en vecka spricker de, och larverna faller till marken.

FÖRVÄXLINGSRISK

Larv:

- blygrå rapsvivel, sidan 146



Foto: SLU

Skidgallmygga



Foto: LV

Larver av skidgallmygga



Foto: VCS Alnarp

Rappsskida skadad av skidgallmyggans larver

Åkertrips

Thrips angusticeps



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Åkertripsen förekommer på ett stort antal odlade och vilda växter, som raps, lin, sockerbetor och ärter. Tidiga angrepp på groddplanter kan resultera i att plantornas tillväxt blir starkt hämmad.

BIOLOGI

Åkertripsen har två generationer per år. Den första övervintrar som fullbildad i marken och kommer fram tidigt på våren. Eftersom åkertripsen inte kan flyga, är den beroende av att det finns lämplig föda i närheten. Den andra generationen, som uppträder under högsommaren, kan däremot flyga.

KÄNNETECKEN

Den smala, mörkbruna insekten är cirka 1 mm lång. Larven är först vitgul och senare orangegul. Vid tidiga angrepp på oljeväxter blir bladen sked- eller skålformade och tillväxten hämmas. Angripen vävnad blir ofta silverskimrande.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: SLU

Åkertrips



179

Foto: SLU

Våraps, som är angripen av åkertrips

Sniglar



Deroceras reticulatum (åkersnigel),
Arion vulgaris (spansk skogssnigel)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Sniglar finns i nästan alla grödor. Skador är vanligast på hösten i nysådda oljeväxter och höstsäd, speciellt under fuktiga förhållanden. Åkersnigeln trivs i mullrika, något fuktiga jordar och även i kokiga lerjordar. Den spanska skogssnigeln förekommer främst i fältkanter och i områden med tät vegetation, som håller fukten. Vid kraftiga angrepp kan sniglarna kaläta ett fält så att omsådd blir nödvändig.

BIOLOGI

Sniglarna är tvåkönade (hermafroditer). Normalt parar sig två individer med varandra men i brist på partner förekommer självbefruktning. Åkersnigeln övervintrar som ägg i jorden, men under milda vintrar överlever även vuxna individer. Den spanska skogssnigeln övervintrar som ungdjur nere i marken på en till två decimeters djup. Djup tjäle ökar dödligheten.

KÄNNETECKEN

De vuxna, skiffergrå åkersniglarna är 3–5 cm långa med ett underliggande, mörkare rutnätsmönster. De klotrunda och halvgenomskinliga äggen är cirka 2 mm stora. De läggs i samlingar om 20–40 stycken. Sniglarna lämnar ett typiskt slemspår efter sig.

Den gråbruna till brunröda spanska skogssnigeln är 7–15 cm lång och oftast mycket slemmig. Den unga snigeln är vanligtvis ljusare och har två längsgående band.

FÖRVÄXLINGSRISK

- kålbladstekel (skador), sidan 156
- kålfjäril (skador), sidan 158
- rapsjordloppa (skador), sidan 172



Foto: GA

Åkersnigeln gnager på bladen och lämnar slemspår efter sig



Foto: LA

Spansk skogssnigel (mördarsnigel)



Foto: PW

Snigelägg

Rapsrödsot



Turnip Yellows Virus (TuYV)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Infekterade plantor är vanligt förekommande och finns i hela odlingsområdet av höstraps. Värdeväxter är förutom raps, rybs och sallat även många ogräs, som lomme, rödplister, åkerspärjel, baldersbrå och våtarv. Andelen smittade plantor varierar mellan åren, men är större i södra Sverige än i Mellansverige. Virusangreppens betydelse är dåligt undersökt och sambandet med skördeförlust är oklar. En varm, lång höst och en mild vinter gynnar migration och virusbärande löss. Tidig sådd ger också större risk för kolonisation av löss.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Sjukdomen orsakas av ett virus som överförs av olika bladlusarter. Den viktigaste virusvektorn är persikbladlus som infekterar höstrapsen på hösten. När bladlusen har infekterats av virus kan den sprida det vidare till nya plantor efter någon dag. Bladlusen kommer att bära på smittan resten av sitt liv. Flera andra bladlusarter kan också sprida viruset, exempelvis kålbladlus, *Aulacorthum solani*, ärtbladlus, havrebladlus samt sädesbladlus. Det krävs mycket stora antal bladlöss för att smittan ska kunna spridas effektivt.

182 KÄNNETECKEN

Det är svårt att upptäcka smittade plantor i fält, eftersom det inte finns några säkra symtom. Smittade plantor kännetecknas av rödaktiga till violetta blad och senare gulfärgning mellan bladnerverna. Plantor med bladrullning och lättare dvärgväxt kan också förekomma men även angrepp utan symtom är vanligt. För att vara säker på smitta måste plantan testas med serologiska metoder.

FÖRVÄXLINGSRISK

- dålig markstruktur
- stressymtom
- växtnärbinsbrist



Foto: BC

Angrepp av rapsrödsot kännetecknas av rödaktiga till violetta blad



Foto: BC

För att vara helt säker på om en planta är smittad av rödsotvirus måste man testa den med serologiska metoder

Fågelskada

Fågelskador är oftast koncentrerade till ett mindre område av ett fält och man ser ofta näbbmärken på skidorna. Ibland förväxlas fågelskador med angrepp av skidgallmygga, men sådana skador brukar vara utbredda över fältet och speciellt koncentrerade till kanterna.



Hagelskada

Hagelskador syns, medan grödan ännu är grön, som vita fläckar på blad och skidor. Slagmärkena är oftast parallella. Ett bra kännetecken är att slagmärkena endast sitter på den sida, som vinden blåste från när det haglade. I ett senare utvecklingsskede kan hagel medföra att fröna slås ut ur skidorna och skadorna liknar då fågelskador.



Köldskada

Groddplantor av våroljeväxter är mycket känsliga för frost. Symtomen är bruna hjärtblad. Om tillväxtpunkten är brun dör plantan.



184

Stränga vintrar kan leda till att höstrapsen utvintrar. Sen nattfrost på våren kan medföra att plantan gulfärgas eller att stjälken viker sig. Även blommorna kan hänga och sekundära angrepp av exempelvis gråmögel kan uppstå. Frost vid begynnande blomning kan orsaka sprickor i stjälken. De kan bli en inkörsport för sekundära angrepp av exempelvis gråmögel.

Efter en mild vinter utan "vintervila" är höstraps känslig för frost. Antalet knoppar och skidor kan då reduceras. Även pollinering och frösättning kan hämmas av sen nattfrost. Symtomen är gula skidor utan frön eller uteblivna skidor.



Foto: KAH

Näbbmärken på skidorna avslöjar att fåglar varit i farten



Foto: KAH

Hagelkornen har slagit ner på skidorna och orsakat vita fläckar

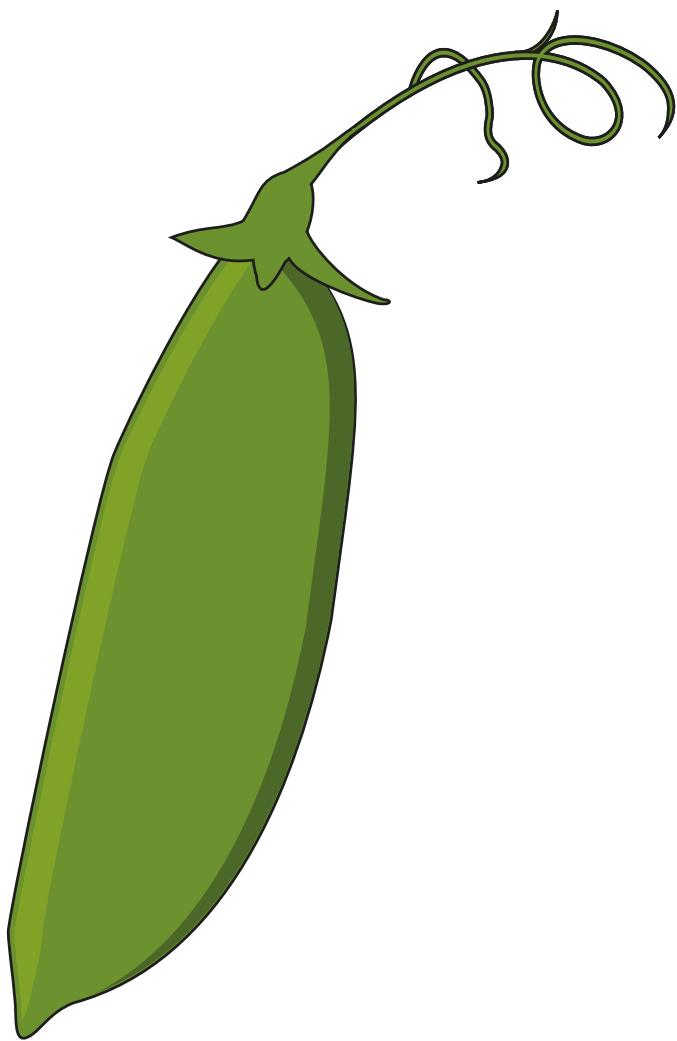


Groddplantor av våroljeväxter är känsliga för frost



Foto: AL (vänster), GB (höger)

Frostskadad hösträps



Ärter

SVAMPSJUKDOMAR

Bomullsmögel	188
Gråmögel	190
Phytophthora-rottröta	192
Ärtbladmögel	194
Ärtfläcksjuka	196
Ärtmjöldagg	198
Ärtrottröta	200

SKADEINSEKTER

Randig ärtvivel	202
Ärtbladlus	204
Ärtgallmygga	206
Ärttrips	208
Ärtvecklare	210

ÖVRIGA SKADOR

Fågelskada	212
Hagelskada	212
Köldskada	212

Bomullsmögel

Sclerotinia sclerotiorum



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Bomullsmögel kan angripa oljeväxter, baljväxter, potatis och solros samt många ogräs, som tistlar, målla, lomme och baldersbrå. Risken för angrepp är särskilt stor på fält där kraftiga angrepp förekommit de senaste tio åren. Riklig nederbörd och fukthållande bestånd gynnar svampen. Förutom skördeförluster kan svampen orsaka låg grobarhet hos utsäde. Allvarliga skördeförluster är ovanligt.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen överlever i marken med vilkroppar (sklerotier). När det är varmare än 10 °C i jorden och marken är fuktig, gror sklerotierna och det bildas orangebruna fruktkroppar (apothecier), som är 6–15 mm. Från dessa sprids sporer med vinden.

KÄNNETECKEN

Angrepp syns genom att plantor, enskilda eller gruppvis, gulnar för att senare brådmogna. På plantorna syns vitt, bomullsliknande mycel (nätverk av svamptrådar). Senare på säsongen bildas svarta sklerotier i stjälkar och baljor.

FÖRVÄXLINGSRISK

- gråmögel, sidan 190
- ärtbladmögel, sidan 194



Foto: IB

Angripna stälkar vitnar och dör



Foto: KAH

Myceltillväxt på baljor



Foto: PW

Svarta sklerotier i en angripen balja

Gråmögel

Botrytis cinerea (Botryotinia fuckeliana)



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Gråmögel angriper främst försvagade eller skadade växtdelar på de flesta växtarter. Svampen trivs bäst under fuktiga förhållanden i frodiga bestånd. Det är sällan gråmögel orsakar allvarliga angrepp.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen finns överallt och sporer sprids med vinden. Utsäde, växtrester och vilkroppar (sklerotier) i jorden kan också fungera som smittkällor. Infektionen gynnas av luftfuktighet nära 100 procent och temperaturer mellan 15 och 20 °C.

KÄNNETECKEN

Tidiga angrepp syns som smutsgula fläckar på bladen. Senare uppstår askgrå, mögelliknande beläggningar på blad, stjälkar och baljor. Angrepp på baljorna sker ofta där blommornas vissna kronblad hänger kvar och kan tjäna som näringskälla för svampen. Under fuktiga förhållanden mot slutet av säsongen kan platta, mörka sklerotier bildas utanpå stjälkar och baljor. Vid kraftiga angrepp skadas fröna i baljorna och så kallade kalkärter bildas.

FÖRVÄXLINGSRISK

- bomullsmögel, sidan 188
- ärtbladmögel, sidan 194
- ärtmjöldagg, sidan 198



Foto: GG

Tidiga angrepp av gråmögel



Foto: KAH

Mycel och sporer på ärtbalja

Phytophthora-rotröta



Phytophthora pisi

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Hittills kända värdväxter är ärter, åkerbönor, linser, kikärtor och vicker. Angrepp gynnas av fuktig väderlek och blöt mark. Vid sådana förhållanden kan symptomen visa sig tidigt under säsongen. *Phytophthora-rotröta* förekommer ofta i en blandinfektion med ärtrotröta. Båda dessa sjukdomar kan ge allvarliga skördeföruster.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

P. pisi överlever genom vilkroppar (oosporer) i jorden. Det är inte känt hur länge de överlever, men det är inte ovanligt med angrepp tio år efter odling av en mottaglig gröda. Förökningen av smitta beror på hur ofta mottagliga grödor odlats på fältet och hur stora angreppen varit de åren.

KÄNNETECKEN

Först syns en svag gulfärgning av rötterna, som senare kan bli ljusbruna. Rötternas yttre cellager förstörs, liksom rothår och finare rötter. Till sist ruttnar rötterna och om man drar upp en angripen planta återstår endast en kort bit av huvudroten. Vid kraftiga angrepp vissnar först de nedre bladen och senare dör hela plantan på grund av närings- och vattenbrist.

192

FÖRVÄXLINGSRISK

- ärtrotröta, sidan 200
- övriga rotrötesvampar, exempelvis
 - *Fusarium* spp.
 - *Pythium* spp.
 - *Rhizoctonia solani*



Foto: MW

Gulnande plantor i kraftigt angripet fält



Foto: MW

Friska plantor till vänster och angripna till höger

Ärtbladmögel

Peronospora viciae f. sp. *pisi*



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Denna form av bladmögelsvamp angriper endast ärter. Sjukdomen är vanlig i Sverige när vädret är svalt och fuktigt men orsakar sällan större skördeföruster. Primära angrepp på groddplantorna är normalt allvarligare än angrepp uppe i bladverket.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Vilkroppar (oosporer) i jorden är den mest betydande smittkällan och de infekterar ärtplantor på groddplantstadiet. Efter denna primära infektion växer svampen systemiskt i plantan. Sporer sprids från mycel (nätverk av svamptrådar), som växer ytligt på plantan, samt med vind och regnstänk och orsakar fläckar på blad och baljor. Fält långt borta kan utgöra en smittkälla på grund av vindspridda sporer. Oosporer kan leva upp till 15 år i jorden.

KÄNNETECKEN

Primära angrepp syns som vitt mycel när plantorna är unga. Senare syns de sekundära angreppen som blekt gula fläckar på bladens ovansidor. På undersidorna är fläckarna gråviolettera och täckta med mycel. Det kan ibland se ut som jord och damm, som fastnat på undersidan av bladen. Även fläckar på baljornas insida är gråviolettera. Angripna baljor missformas och frösättningen minskar.

FÖRVÄXLINGSRISK

- gråmögel, sidan 190
- ärtmjöldagg, sidan 198



Foto: KAH

På bladens ovansidor syns blekgula fläckar



Foto: KAH

På bladens undersidor syns ett gråaktigt mycel och fruktkroppar



Foto: CJ

I baljan växer vitt mycel

Ärtfläcksjuka



Aschochyta-komplexet: *Aschochyta pisi*, *Didymella pinodella* (syn. *Phoma medicagenis* var. *pinodella*), *D. pinodes* (syn. *A. pinodes*).

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Risken för angrepp är störst vid varma och fuktiga förhållanden och om utsädet skördats i fuktigt väder. Vid kraftiga angrepp kan skördeförlusterna bli betydande, och för konservärt och matärt kan fläckar på fröna ge en försämrad kvalitet. Utsädessmitta kan leda till försämrad grobarhet.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Alla tre arterna är utsädesburna. Dessutom kan *D. pinodes* och *D. pinodella* överleva som klamydosporer (vilsporer) i jorden. Under säsongen sprids sporer från pyknidier (fruktkroppar) i fläckar på plantor eller från skörderester. Spridning sker främst via regnstänk, men *D. pinodes* kan även spridas med vinden.

KÄNNETECKEN

Skador och fläckar syns på rötter, stälkar, blad, baljor och frön. Det är främst *D. pinodella*, som orsakar mörkfärgning av rötter och stälkbaser. På blad och baljor ger den små, väl avgränsade, svarta fläckar. *A. pisi* orsakar lite ner-sjunkna, ojämnt runda fläckar med en mörk ytterkant, ofta med svarta prickar i mitten (pyknidier). De bruna till svarta fläckarna på blad och stälkar av *D. pinodes* kan ha oregelbunden form och ge ett småprickigt intryck.

FÖRVÄXLINGSRISK

- rotröta, *Fusarium* spp. (symtom på stälkbaser)
- ärtrotröta, sidan 200



Foto: PS

Tidiga angrepp av ärtfläcksjuka kommer oftast från utsädessmitta



Foto: MW

Angrepp både av *Mycosphaerella pinodes* och *Ascochyta pisi*

197



Foto: LN

Pyknidier syns i fläckar, som orsakats av *Ascochyta pisi*

Ärtmjöldagg

Erysiphe pisi



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Ärtmjöldagg angriper endast ärter och plantorna drabbas vanligtvis sent under växtsäsongen. Svampen gynnas av kombinationen varma dagar och kalla nätter med mycket daggbildning. Angreppet kan se allvarligt ut men har oftast liten påverkan på skörden.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen övervintrar på infekterade växtrester. Mycel (nätverk av svamptrådar) utvecklas på växten och bildar sporer, som sprids med vinden.

KÄNNETECKEN

Tidiga angrepp syns som små, gråvita beläggningar. Vid kraftiga angrepp kan plantorna vara täckta av en puderaktig beläggning, som består av svampens sporer. Mot slutet av säsongen bildas små, svarta fruktkroppar (kleistothecier) i mycelet.

FÖRVÄXLINGSRISK

- gråmögel, sidan 190
- ärtbladmögel, sidan 194



Foto: PW

Angrepp syns på blad och baljor



Foto: MW

Vid kraftiga angrepp täcks plantorna av en puderaktig beläggning

Ärtrotröta

Aphanomyces euteiches



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Främst angrips ärter, men även vicker, gul sötväppling, lusern, linser samt fältbönor (= *Phaseolus*-bönor) kan infekteras. Angrepp gynnas av fuktig väderlek, blöta markförhållanden, lågt kalciumtal och ett lågt pH-värde. I ärter till mogen skörd syns symtomen oftast inte förrän under andra halvan av juni men de kan även ses tidigare. Ärtrotröta förekommer i hela landet och kan ge allvarliga skördeförluster.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

A. euteiches överlever som vilsporor (oosporer) i jorden. Sporer, i tillräcklig mängd för att kunna orsaka betydande angrepp, kan finnas kvar i fältet i minst femton år. Uppföroknningen av smitta beror på hur ofta mottagliga grödor odlats på fältet och på hur stora angreppen varit då.

KÄNNETECKEN

Vid tidiga symtom blir rötterna halmfärgade och senare bruna. Rötternas yttre cellager förstörs, liksom rothår och finare rötter. Vid kraftiga angrepp gulnar först de nedre bladen. Angreppet från rötterna sprider sig ett par centimeter upp på stjälken. Senare vissnar hela plantan på grund av närings- och vattenbrist.

FÖRVÄXLINGSRISK

- phytophthora-rotröta, sidan 192
- övriga rotrötesvampar, exempelvis
 - *Fusarium* spp.
 - *Pythium* spp.
 - *Rhizoctonia solani*
 - *Thielaviopsis basicol*



Foto: MW

Angrepp av ärttrotröta blir allvarligast i vattensjuka områden



Foto: MW

Angripna plantor till vänster och friska till höger

Randig ärtvivel

Sitona lineatus



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Den randiga ärtviveln förekommer på vilda och odlade baljväxter men föredrar ärter under vår och sommar.

Om väderleken är varm och torr och grödans tillväxt är långsam, kan groddplantor skadas allvarligt.

BIOLOGI

Viveln övervintrar som fullvuxen i vallar och behöver en temperatur på 18 °C eller varmare för att flyga till ärtfälten. Äggen läggs i jorden tidigt på säsongen. Efter kläckningen söker sig larverna ned till ärternas rotknölar. En ny generation kommer fram under sensommaren.

KÄNNETECKEN

Den vuxna skalbaggen är 4–5 mm lång med ett brett snyte (utdragen del av huvudet). Kroppen är täckt med bruna och grå hårfjäll i längsgående strimmor. Längs bladkanterna syns gnagskador, som den vuxna viveln gjort. På grund av sitt utseende kallas gnaget för kugghjulsgnag. Larverna livnär sig på rötterna, speciellt på bakterieknölarna.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: KAH

De vuxna vivlarna gör typiska, halvmåneformade gnagskador på bladen



Larven äter på ärtens kvävefixerande knölar under marken



Foto: LV (vänster), KAH (höger)

Gnagskador i mindre omfattning är inte allvarliga

Ärtbladlus

Acyrtosiphon pisum



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Ärtbladlöss förekommer på de flesta baljväxter, men de föredrar ärter. De kan orsaka stora skador, vilket är vanligt i södra Sverige.

BIOLOGI

Vingade löss flyger till ärtfälten i maj eller i början av juni. Där föder de levande ungar utan att först ha parat sig. Ärtbladlössen suger näring från blad och baljor främst i plantans topp. Övervintringen sker som ägg på fleråriga vilda och odlade baljväxter, som klöver, lucern och gökärt.

KÄNNETECKEN

En fullbildad lus är relativt stor, 3–5 mm. Den ljusgröna kroppen är päronformad och ben, liksom sifoner (ryggör) och cauda (utskott på bakkroppen), är långa. Antennerna är längre än kroppen. Ibland observeras löss, som är rödaktiga, och även en gul variant finns. Unga löss liknar de vuxna men har kortare ben och antenner. Ofta finns lössen fläckvis i fälten. I början sitter de gömda i ärtplantans toppskott. Kraftiga angrepp medför att plantan vissnar i förtid och toppskott och baljor blir deformerade.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: PW

Mycket kraftiga angrepp av ärtbladlus



Foto: PW

Ärtbladlusen föder levande ungar och de syns i stora grupper på enskilda plantor



Foto: VSC Alnarp

Ärtbladlusen har långa sifoner och antenner

Ärtgallmygga

Contarinia pisi



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Allvarliga angrepp är ovanliga men kan förekomma i områden med intensiv ärtodling.

BIOLOGI

Larven övervintrar i marken och kläcks under försommaren i fält där ärter odlats föregående år. Myggan flyger endast kortare sträckor och lägger sedan ägg i blomknoppar och skottspetsar. Efter ett par dagar kläcks ett stort antal små, vita larver, som suger näring i blomknopparna. Larverna förpuppas till slut i marken. En ny generation myggor lägger ägg och de kläckta larverna kan skada baljorna.

KÄNNETECKEN

Den fullbildade, grå myggan är cirka 2 mm lång. Larverna gör att angripna knoppar och skott sväller upp på ett karaktäristiskt sätt. Vid kraftiga angrepp uteblir blomningen. Om skottspetsen angrips avstannar längdtillväxten och plantorna får ett hoptryckt utseende. Andra generationen orsakar missbildade baljor.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: PW

Ärtgallmyggans larver kan hittas i baljorna



207

Foto: KAH

Angripna knoppar och skott sväller upp

Ärttrips

Kakothrips pisivorus



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Ärttrips uppträder huvudsakligen på ärter och gynnas av varmt och torrt väder. Skadorna medför sällan större skördeförluster utan påverkar främst kvalitet och utseende negativt.

BIOLOGI

Ärttripsen påträffas redan före blomning, när de lägger ägg i ärternas toppskott. Både de vuxna individerna, och larverna suger ytligt på skottspetsar och unga baljor. Ärttripsen har en generation om året och den övervintrar som fullbildad i marken.

KÄNNETECKEN

De vuxna, svartbruna insekterna är knappt 2 mm långa och har smala, fransiga vingar. Larverna (nymferna) är gula med en mörk spets som avslutning på bakkroppen. Vid mindre angrepp blir baljorna silver- eller bronsfärgade. Baljorna blir också missformade och dåligt matade. Vid tidiga, kraftiga angrepp kan skotten deformeras av larvernas sugskador och blomningen helt utebli.

FÖRVÄXLINGSRISK

- åkertrips (angrepp på småplantor), sidan 178, oljeväxter



Foto: IB

Nymfer av ärttrips suger ytligt på ärtbaljan



Foto: IB

Tripsnymfernas sugskador orsakar deformerade baljor



Foto: LV

Den vuxna ärttripsen är 2 mm lång och har smala, fransiga vingar

Ärtvecklare

Cydia nigricana



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Ärtvecklare förekommer nästan uteslutande på ärter. Konservärter, matärter och utsädesodlingar är känsligare för angrepp, eftersom gnagskador leder till kvalitetsfel. Svärmning och äggläggning gynnas av torra och soliga förhållanden. Förekomsten av ärtvecklare är oftast större i områden där ärtodlingen är intensiv.

BIOLOGI

Övervintring sker i fält där ärter odlats föregående år. På försommaren söker den nykläckta fjärilen upp nya ärtfält för äggläggning. Fjärilarna kan flyga upp till cirka två kilometer. Äggen läggs på blad, stipler och unga baljor. När larven har kläckts söker den upp en balja och äter sig in. Larven lever i baljan under tre veckor. Därefter gnager den sig ut, gräver ner sig i marken och bildar en kokong (hölje gjort av tunna spinntrådar).

KÄNNETECKEN

Ärtvecklaren är en 6–7 mm lång fjäril med mörkt gråbruna vingar. Larven blir upp till 14 mm. Den är gulvit med mörkt huvud och mörka prickar på sidorna. Oftast påträffas endast en larv per balja, där den livnär sig av fröna. Larven efterlämnar typiska exkrementer i baljan.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: IB

Vuxen ärtvecklare



Foto: AA

Larven finns i baljan redan när ärterna börjar växa

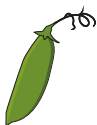


Foto: LN

I en angripen balja syns larven och dess exkrementer

Fågelskada

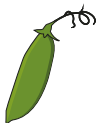
Skadade baljor är trasiga och bär tydliga märken efter fågelnäbbar. Skadorna är vanligen koncentrerade till mindre områden på fältet. Hackade baljor kan ha viss likhet med skador som uppstår efter en kraftig hagelskur. Hagelskadorna är dock oftast utbredda över hela fältet.



Hagelskada

Hagelskador har oftast ingen eller liten påverkan på skörden. Om kraftiga hagelskurar inträffar när baljorna är nästan fullt mogna kan dock ärtor slås ur dem.

Medan ärtplantan ännu är grön, syns hagelskador på ytan av blad, stipler, stjälkar och baljor. Hagel kan även skada blommorna.



Köldskada

Unga ärtplantor är som regel tåliga för kyla. Efter en frostnatt syns rödbruna bladkanter. Plantorna växer lätt ifrån sådana skador.

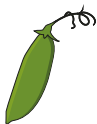




Foto: PW

Fåglar kan hacka på baljorna, som då får tydliga märken efter näbbarna



Foto: AA

Hagelskurar kan ge avtryck i form av vita fläckar på blad och stjälkar



Foto: KAH

Rödbruna bladkanter är tecken på att ärtplantan varit utsatt för frost



Åkerböna

SVAMPSJUKDOMAR

Bönbladmögel	216
Bönfläcksjuka	218
Bönrost	220
Chokladfläcksjuka	222
Phytophthora-rottröta	224

SKADEINSEKTER

Bönbladlus	226
Bönsmyg	228

Bönbladmögel

Peronospora viciae



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Bönbladmögel angriper åkerböna och enskilda plantor kan angripas tidigt i utvecklingen. Tidiga angrepp är vanligast på fält där åkerbönor har odlats tidigare. Om åkerböna odlas ofta på ett fält ökar risken för ett högt infektionstryck. Varmt och torrt väder stoppar vidare utveckling av sjukdomen. Vid tidiga infektioner och gynnsamt väder för sjukdomen kan skördeförlusten bli betydande.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Den viktigaste smittkällan är vilsporer i fältet efter tidigare angrepp. Sporererna kan överleva flera år i marken. Infektion gynnas av fuktig och kall jord, då börnorna gror långsamt. Den primära infektionen sprids systemiskt i plantan. Sekundärt sprids sporer från infekterade plantor med vinden till omgivande plantor. Spridningen är mycket väderberoende och gynnas av perioder med hög luftfuktighet och svala temperaturer. Sporer kan också spridas över ett större område.

KÄNNETECKEN

Unga plantor kan tidigt utveckla symtom av bönbladmögel. Utspridda i fältet syns då enskilda plantor, som är missfärgade och förkrympta. Det är dock vanligare att angrepp visar sig som bleka fläckar (kloroser) på ovasidan av de yngsta bladen vid blomningens början. Fläckarna kan ibland täcka hela bladet. På bladens undersida växer ett gråviolett mycel (nätverk av svamptrådar), som bildar en tät filt. I de ljusa fläckarna kan en röd till brun missfärgning utvecklas. Efter hand mörknar fläckarna och bladen vissnar.

FÖRVÄXLINGSRISK

- bönfläcksjuka, sidan 218
- chokladfläcksjuka, sidan 222



Foto: CL

Ett symptom på bönbladmögel är ljusgröna fläckar, som kan skifta i lila, på bladens ovansidor



Foto: MW

Ett symptom på bönbladmögel är gråviolett mycel på bladens undersidor

Bönfläcksjuka



Ascochyta fabae (syn. *Didymella fabae*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Bönfläcksjuka är en svampsjukdom på åkerböna. Svalt och fuktigt väder är gynnsamt för angrepp, som kan ske tidigt på våren.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Bönfläcksjuka sprids huvudsakligen med utsäde. Svampen växer från det smittade fröet upp på groddplantans stjälk och ger upphov till en fläck. I fläckarna bildas pyknidier (fruktkroppar), som innehåller konidier (sporer), vilka framför allt sprids med regnstänk till andra plantor. Svampen kan också leva kvar på växtrester av åkerböna i oplöjda fält. Det finns då en viss risk för spridning till intilliggande fält.

KÄNNETECKEN

Bönfläcksjuka angriper alla delar av plantan. På bladen syns runda, bruna eller grå fläckar, som kan bli upp till flera cm i diameter. Fläckarna är ofta något insjunkna. Karaktäristiskt är svampens pyknidier, som syns som små, svarta upphöjningar i fläckens mitt. Jämfört med de symtom på bladen, som orsakas av chokladfläcksjuka, är fläckarna färre och större. På stjälken är fläckarna långsträckta och mer oregelbundna jämfört med bladfläckar.

218 De är också djupt insjunkna i vävnaden. På baljorna bildas mörka, djupt insjunkna, fläckar. Angripna frön får mörka fläckar och är oftast små och skrupna.

FÖRVÄXLINGSRISK

- bönbladmögel, sidan 216



Foto: CL

De mörka pyknidierna syns tydligt i de gråbruna fläckarna



De få, men stora, fläckarna är symptom på bönsjuka och de små på chokladfläcksjuka



Foto: CL (vänster), LN (höger)

Kraftiga angrepp angriper även baljor och bönor

Bönrost

Uromyces viciae-fabae



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Bönrost angriper åkerböna. Angreppet förekommer oftast sent på säsongen och blir sällan särskilt stort. Skördepåverkan är därför liten, men vid ökad odling och varmare klimat kan skörden påverkas mer negativt.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Bönrost har fem olika sporformer men till skillnad mot många andra rostarter sker ingen värdväxling. Svampen övervintrar på växtrester i fält. Bönrost sprids med vinden inom och mellan fält. Spridning kan ske långa sträckor.

KÄNNETECKEN

Angreppet börjar vanligtvis på de blad, som sitter mitt på, eller på den nedre delen av plantan. Tidiga symtom är orange till röda prickar. Det är pustlar (samlingar av sporer), som är 1–2 mm i diameter. Senare bleknar bladvävnaden runt omkring pustlarna till ljusgulaktiga ringar. Vid kraftiga angrepp torkar bladen ut och vissnar ned. Även stjälkarna kan angripas.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: CL

Ett tidigt symptom på bönröst är enstaka pustlar, omgivna av ljusgula ringar



Foto: CL

Ett kraftigt angrepp av bönröst

Chokladfläcksjuka

Botrytis fabae



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen angriper åkerböna och vicker och den är vanlig i områden där åkerbönor odlas regelbundet. Ett angrepp kan börja redan under försommaren men vanligast är att symtomen syns först vid blomningen. Sjukdomsutvecklingen är oftast långsam och inverkan på skörden är då av mindre betydelse. I fält med högt infektionstryck kan chokladfläcksjuka vid varmt och fuktigt väder övergå i en aggressiv fas. Följden blir då tidigt bladavfall och nedvisning och skörden kan bli mycket dålig.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Chokladfläcksjuka sprids främst med luftburna sporer. Smittkällan är växtrester av åkerböna från tidigare angrepp. Under fuktiga förhållanden bildas sporer, som lätt sprids med vinden, framför allt till fält i närheten men även längre bort. Oplöjda fält, till exempel vid insådd i åkerböna, ökar därför sjukdomstrycket nästkommande år för fält med åkerbönor i närheten.

KÄNNETECKEN

I början syns små, runda prickar på de nedre bladen. De är någon till några mm i diameter och chokladbruna med en rödbrun kant. Avgränsningen mot frisk vävnad är skarp. På stjälkarna kan längsgående brunaktiga streck observeras. När angreppet utvecklas flyter prickarna på bladen samman till oregelbundna grå till bruna fläckar. Efterhand som fläckarna blir större börjar bladen att vissna. Även blommor kan angripas. Om chokladfläcksjuka övergår i den aggressiva fasen kan förloppet gå fort och bladen falla av på kort tid.

FÖRVÄXLINGSRISK

- bönbradmögel, sidan 216
- böNFLÄCKSJUKA, sidan 218



Foto: CL

Chokladfläcksjuka ger ofta många små fläckar med tydlig rödbrun kant



Foto: CL

Senare blir fläckarna större, bladen vissnar i förtid och faller av

Phytophthora-rotträta



Phytophthora pisi

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Motståndskraften varierar hos olika sorter av åkerböna. Andra grödor, som angrips, är ärter och vicker. Sjukdomen har bekräftats i Skåne, Halland, Småland, Västergötland, Östergötland och Uppland. Rotträta är en allvarlig sjukdom som kan orsaka mycket stora skördeförluster.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

P. pisi, som orsakar rotträta, gynnas generellt av fuktig väderlek och blöta markförhållanden. Den överlever genom vilkroppar (oosporer) i jorden. Det är inte känt hur länge vilkropparna överlever, men det är inte ovanligt med angrepp tio år efter odling av en mottaglig gröda. Förökningen av smitta beror på hur ofta mottagliga grödor odlats på fältet och hur stora angreppen varit de åren.

KÄNNETECKEN

Rotträta angriper framför allt rotspetsarna och sprider sig därifrån inåt och uppåt. Angripna delar färgas svarta, eftersom växten producerar ett svart pigment vid stress. Tillväxten hos rötterna och plantan hämmas i olika grad.

FÖRVÄXLINGSRISK

- *Fusarium* spp.
- *Pythium* spp.
- *Rhizoctonia solani*



Friska plantor till vänster, resten angripna av rotröta i olika grad

Bönbladlus

Aphis fabae



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Bönbladlus (syn. betbladlus) angriper åkerböna, sockerbeta och potatis. Ett flertal örtogräs är också värdväxter. Bönbladlusen koloniserar ofta den övre delen på enstaka plantor. Angrepp är vanligast i södra Sverige. Kraftiga angrepp ger stor skördeförlust.

BIOLOGI

Bönbladlusen värdväxlar och har framför allt benved som vintervärd, men även olvon. Bladlusen övervintrar som ägg, som läggs i barksprickor eller intill knoppar på växten. Efter en eller två generationer på vintervärderna får de flesta lössen vingar och migrerar (flyttar) då till sommarvärdar, som åkerböna. Bönbladlusen kan sprida virussjukdomar.

KÄNNETECKEN

Bönbladlusen är cirka 2 mm lång och vanligast mattsvart. Den runda kroppen är längre än antennerna. Ibland har vissa individer, särskilt i större kolonier, vita, mjölkaktiga fläckar av vax på ryggen.

FÖRVÄXLINGSRISK

- ärtbladlus, sidan 204



Foto: LV

En del bönbladlöss har vita vaxfläckar på ryggen



Foto: CL

Bönbladlöss koloniserar ofta enstaka plantor

Bönsmyg

Bruchus rufimanus



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Åkerbönan är bönsmygens främsta värdväxt och det är just där den odlas som bönsmygen förekommer. Bönsmygen borrar små hål i fröna och det medför kvalitetsförsämringar.

BIOLOGI

Bönsmygen har en generation per år. Skalbaggen övervintrar som fullvuxen, antingen som frilevande eller i bönor. De övervintrar på skyddade platser, exempelvis under trädbark eller i förna (lager på marken som består av organiskt material) men kan även stanna inuti bönorna. De lämnar vintervilan under senare delen av våren. Skalbaggen livnär sig på pollen och nektar men kan även äta blad och blommor. I samband med blomning lägger honorna ägg på små baljor. Efter kläckningen borrar sig larverna genom baljorna och in i fröna där de utvecklas till fullbildade insekter. Bönsmygen sprids till nya platser med utsäde.

KÄNNETECKEN

Bönsmygen är en 3–5 mm lång skalbagge med äggformad kropp. Täckvingarna är svarta med ljusa hår, vilket ger ett fläckigt utseende. Huvudet är litet och något avsmalnande bakom ögonen. Frambenen och den innersta delen på antennerna är gulröda. Larven är vitgul med brunt huvud. Den blir upp till 6 mm lång och har inga ben. På bönorna syns larvens ingångshål som en liten prick medan utgångshålet är 2 mm brett med jämna kanter. Under förpuppningsfasen ligger bönsmygen skyddad i bönan med utgångshålet enbart täckt av bönans yttre skal.

FÖRVÄXLINGSRISK

- ärtvecklare (bönor)
- ärtvivel (gnag småplantor), sidan 210



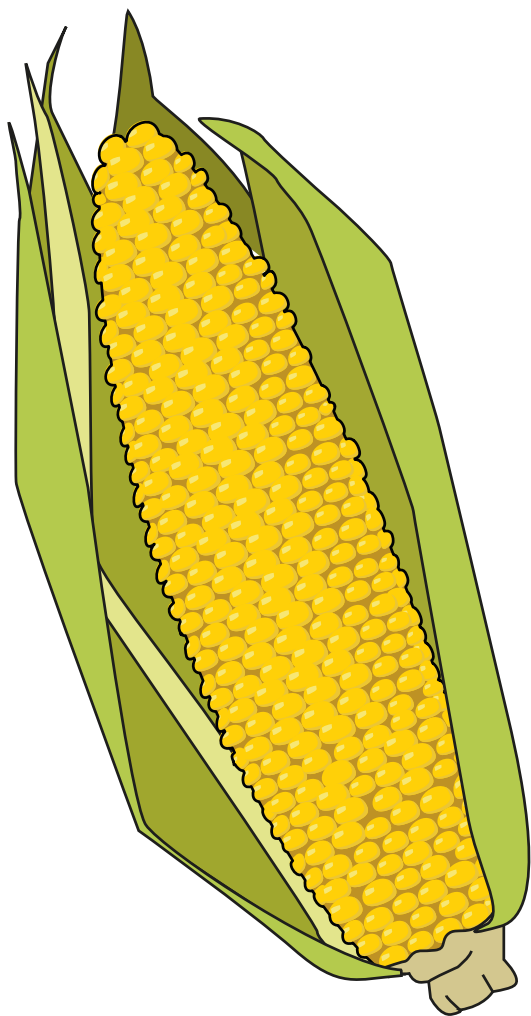
Foto: MW

Bönsmygen är en svart skalbagge



Foto: LN

Överst syns bönor med utgångshål och till höger syns ingångshålen. Längst ner till vänster visas bönor med bönsmyg i förpuppningsfas.



Majs

SVAMPSJUKDOMAR

Kolfusarios	232
Majsbladfläcksjuka	234
Majstro	236
Majssot	238
Majsögonfläcksjuka	240
Stjälkröta	242

SKADEINSEKTER

Bladlus	244
Knäppare	246
Fritfluga	248
Majsmott	250

Kolfusarios



(se också stjälskröta, sidan 240)

Fusarium spp., bland annat *F. graminearum*
(syn. *Gibberella zeae*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Kolfusarios förekommer i huvudsak i fält med ensidig odling av majs, speciellt då mycket skörderester finns kvar på markytan. Kolvangreppen gynnas av sval och regnig väderlek under de två till tio första dagarna av silkets (pistillernas) utveckling. Förutom att påverka hela plantan negativt kan svamparna bilda mykotoxiner (gifter).

BIOLOGI OCH SPRIDNING

I Sverige orsakas kolfusarios i huvudsak av *Fusarium graminearum*. Svampen övervintrar på skörderester i marken eller på markytan men kan även smitta med utsädet. Smittan från skörderester sprids med vind och regnstänk till kolvarna. Även majsmottets larver kan sprida smittan genom att göra borrhål i kolvarna där svampen kan ta sig in. *Fusarium* angriper även stråsäd och kan smitta från skörderester av majs.

KÄNNETECKEN

På kolvarna syns ett vitt och/eller rött till mörkrosa mycel (nätverk av svamptrådar).

232 FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: GCN

Det vita till ljusrosa mycelet är symtom på kolfusarios



Foto: LaG

Kraftigt angrepp av fusarium på majskolv

Majsbladfläcksjuka



Setosphaeria turcica (syn. *Helminthosporium turcicum*,
Drechslera turcica)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen orsakar mest skada under fuktiga år och då främst i fält med ensidig majsodling. Efter majsens blomning kan sjukdomen utvecklas mycket snabbt vid fuktig och varm väderlek. Angreppen kan bli mycket kraftiga i sent skördad majs, såsom kärn- och kolvmajs, speciellt i de fält där mycket skörderester förekommer. Vid kraftiga angrepp kan svampen förorsaka stora skördesänkningar.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Den viktigaste smittkällan är skörderester från tidigare års majsgröda. Smittan övervintrar som tjockväggiga vilsporer (klamydosporer). Från dessa sprids smittan med regnstänk till den nya grödan. Sporerna från infekterade blad kan spridas långa sträckor med vinden. Svampen gynnas av fuktig väderlek och en temperatur mellan 24 och 30 °C.

KÄNNETECKEN

Tidiga symtom är små, avlånga, ljusgrå och något vattniga fläckar. De blir senare cigarrformade och ljusbruna. Kraftiga angrepp kan se ut som frostsador. Olika majs sorter har olika stor mottaglighet för majsbladfläcksjuka.

FÖRVÄXLINGSRISK

- köldskada
- majsögonfläcksjuka, sidan 240
- mekanisk skada, vindskada
- näringsbrist
- torkskada



Foto: SF

Majsbladfläcksjuka förekommer framför allt under varma och fuktiga år i fält där majs odlats flera år i rad



Foto: VSC Alnarp

Först under sensommar och höst blir angrepp av majsbladfläcksjuka oftast synliga

Majsrost

Puccinia sorghi



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen förekommer sällan i Sverige men kan uppträda i majsält sent på säsongen. Den saknar i dagsläget praktisk betydelse i vårt land.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen övervintrar troligen inte i Sverige utan sommar-sporer (uredosporer) förs med vindar från andra områden i Europa. Där övervintrar svampen som vintersporer (teliosporer) på skörderester av majs. På våren groer dessa och bildar basidiesporer, som infekterar växter ur släktet harsyreväxter (*Oxalis*), som svampen värdväxlar med. På mellanvärden bildas skålst, vars sporer infekterar majsen. På den nya majsgrödan bildas majsrostens sommar-sporer, som kan spridas över långa sträckor med hjälp av vinden.

KÄNNETECKEN

Svampen utvecklas i första hand på blad men kan även angripa andra delar av plantan. Tidiga symtom på rostangrepp är gula fläckar på bladens över- eller undersida. Dessa utvecklas till 2–10 mm långa, tegelröda samlingar (pustlar) av sommar-sporer. Pustlarna bryter igenom bladens ytskikt och gula zoner utvecklas runt dem.

236 Så småningom dör bladvävnaden runt angreppet. Vid kraftiga angrepp kan hela bladet dö. Sent på säsongen kan svarta vintersporer bildas. De angripna partierna på bladen blir då brunsvarta.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: SF

Majsrost är lätt att känna igen på de tegelröda pustlarna, som tränger igenom bladets epidermis



Foto: VSC Alnarp

Majsblad med större angrepp av majsrost

Majssot



Ustilago maydis (syn. *Mycosarcoma maydis*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Svampen förekommer i stort sett i alla fält där majs tidigare odlats, men angreppen varierar i styrka beroende på vädret. Angreppen blir som kraftigast vid hög jordtemperatur när en torrperiod följs av mycket regn. Svampen har oftast liten betydelse men när en stor andel kolvar angrips kan stärkelsehalten i fodret försämrast.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Svampen kan angripa alla delar av majsplantan. Den övervintrar i marken som sporer. De sprids med regnstänk eller vind upp i de nyuppkomna plantorna. Sporererna kan överleva i jorden sex till tio år. De gror och infekterar majsplantan via skador orsakade av till exempel fritflugor, vind eller annan mekanisk påverkan. Sporererna kan även infektera via majsblommornas pistiller (silket), speciellt vid utdragen blomning. Svampen gynnas av värme och god tillgång på växtnäring, speciellt överskott av kväve. Den gynnas också när majs stressas, exempelvis av torka och värme följt av kraftig nederbörd.

KÄNNETECKEN

Angreppen är mycket iögonfallande, eftersom svampen omvandlar hela eller delar av angripna kolvar till svulster. Dessa innehåller svampens sporer. Från början är svulsterna omslutna av en silverglänsande hinna men när sporererna mognar brister hinnan och den mörkbruna till svarta spormassan blir synlig. Svulster kan även förekomma på blad och luftrötter.

FÖRVÄXLINGSRISK

Liten risk för förväxling.



Foto: GA

Tidiga bladangrepp av majssot samt skador av fritflugor



Foto: GA

Kraftiga, tidiga bladangrepp av majssot



Foto: GA

Majskolven har helt ombildats till en svulst, som innehåller svampens mörkbruna till svarta spormassa

Majsögonfläcksjuka

Kabatiella zeae



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Majsögonfläcksjuka förekommer i huvudsak i fält med ensidig odling av majs, speciellt i kombination med mycket skörderester på marken. Svampen orsakar mest skada under regniga år och främst i sent skördad majs, såsom kärn- och kolvmajs. Vid kraftiga angrepp kan den ge skördesänkningar, men den är mindre allvarlig än majsbladfläcksjuka.

BIOLOGI OCH SPRIDNING

Den viktigaste smittkällan är skörderester från tidigare års majsgröda. Smittan sprids med vind eller med regnstänk. Svampen gynnas av längre perioder med sval och regnig väderlek och trivs bäst vid cirka 15 °C.

KÄNNETECKEN

Symtomen uppträder normalt från mitten av juli och framåt. De börjar som små, ljusa, något genomskinliga fläckar, omgivna av en brun eller rödbrun ring. Om bladet hålls upp mot ljuset syns tydligt gula zoner runt fläckarna. De är runda till ovala och 1–4 mm i diameter. Med tiden mörknar de och torkar i mitten. Från början förekommer fläckarna en och en längs bladnerverna men de kan till slut täcka hela bladytan. Störst är angreppet utmed bladkanterna.

FÖRVÄXLINGSRISK

- köldskada
- majsbladfläcksjuka
- näringsbrist
- torkskada

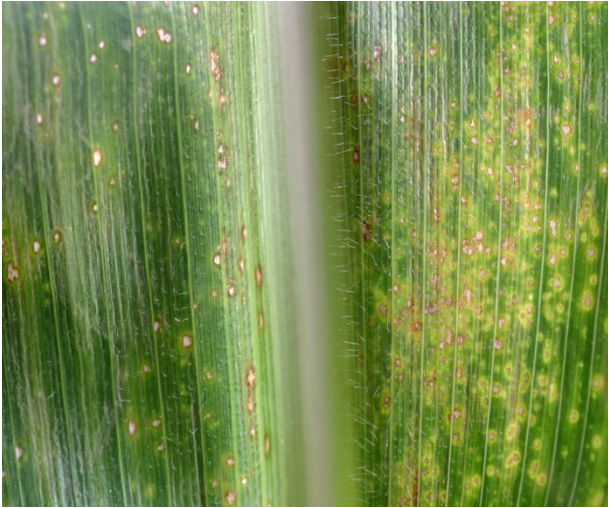


Foto: LV

Angrepp av majssögonfläck ger ljusa, runda till ovala fläckar avgränsade av en brun eller rödbrun bård



Foto: GCN

När ett blad, som är angripet av ögonfläck, hålls upp mot ljuset framträder de gula zonerna runt fläckarna

Stjälkröta



(se också kolvfusarios, sidan 230)

Fusarium spp., bland annat *F. graminearum*
(syn. *Gibberella zeae*)

FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Stjälkröta förekommer i huvudsak i fält med ensidig odling av majs, speciellt i kombination med mycket skörderester på marken. Angrepp gynnas av varm och fuktig väderlek. Rötan försvagar plantorna, som lätt kan knäckas. Stjälkröta kan ge brådmognad och liggbildning, speciellt vid kraftig blåst, med lägre skörd som följd. Dessutom kan svamparna bilda mykotoxiner (gifter).

BIOLOGI OCH SPRIDNING

I Sverige orsakas stjälkröta i huvudsak av *Fusarium graminearum*. Svampen övervintrar på skörderester i marken eller på markytan men kan även övervintra på utsädet. Smittan från skörderester sprids med vind och regnstänk. Även majsmottets larver kan sprida smitta genom att göra borrhål i stjälkar och kolvar där svampen kan ta sig in. Stjälkrötan utvecklas oftast först efter avslutad blomning.

KÄNNETECKEN

Stjälkröta syns som vitrosa fläckar, omgivna av ett mörkare område, ofta under kolvbladen. Vid kraftiga angrepp vissnar hela plantan. Den nedre delen av plantan försvagas och innandömet luckras upp och rosafärgas. De försvagade plantorna knäcks lätt. Svampens fruktkroppar (perithecier) utvecklas oftast omkring de nedre noderna. Perithecierna syns som små, svarta prickar, som sitter ytligt på stjälken och som lätt kan skrapas bort.

FÖRVÄXLINGSRISK

- majsmott (knäckta, lutande eller liggande plantor), sidan 250
- torkskador



Foto: LaG

Kraftigt angrepp av *Fusarium* vid basen av en majscolv



Foto: MM

Fusarium orsakar stjälkrota, som gör att majsstjälken lätt knäcks

Bladlus

Rhopalosiphum padi m.fl.



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Den dominerande bladlusarten i svensk majsodling är havrebladlus, men det förekommer också majsbladlus, sädesbladlus och grönstrimmig gräsbladlus. Bladlöss anses vara av liten betydelse i majsodling. Under hösten förekommer lössen ofta mellan täckbladen på kolvarna. Bladlössen kan överföra rödsotvirus, BYDV, till majsen och därifrån kan rödsotvirus sedan spridas vidare med bladlössen till nysådd höstsäd. Bladlöss kan förorsaka försämrad pollinering och dåligt matade kolvar om angreppen förekommer strax före och under blomningen.

BIOLOGI

Havrebladlössen övervintrar som ägg på häggar. Äggen kläcks under tidig vår och den första generationen utvecklas på häggen. I mitten av maj bildas vingade individer. Dessa söker sig till olika gräsarter, bland annat till stråsäd, där flera generationer utvecklas under sommaren. I enstaka fall kan angrepp förekomma på nedre delen av majsplantor. Uppförelningen går då oftast mycket långsamt och de unga bladlössen ser ibland svältfödda ut, med kraftigt insnörd överdel. Ibland förekommer det att bladlöss angriper majsplantorna under blomningen då majsblommans pistiller (silket) kan klibba ihop av honungsdaggen (bladlössens exkrementer). Detta kan leda till sämre pollinering och dåligt matade kolvar.

KÄNNETECKEN

Den vuxna havrebladlusen är 2–2,5 mm lång och har en bred kropp. Den är olivgrön med rödbruna partier på bakkroppen. Ben och sifoner (rygggrör) är korta. Rygggrören har en svag insnörning vid spetsen. Unga löss liknar de fullbildade.

FÖRVÄXLINGSRISK

Det är liten risk för förväxling.



Foto: SF

Under hösten kan det förekomma många bladlöss på kolvarna, framför allt mellan svepbladen



Foto: CS

Havrebladlusen är olivgrön med en rödbrun hästskoformad rand på nedre delen av bakkroppen

Knäppare

Agriotes spp.



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Larver finns allmänt i jorden i gräsmarker. Skador av knäpparlarver uppträder främst vid sådd efter vallbrott, men skador kan också uppträda efter ensidig stråsädesodling eller sådd efter kvickrotsinfekterade grödor. Skadorna medför att plantorna försvagas eller dukar under och det blir luckor i beståndet.

BIOLOGI

Äggen läggs i gräsbevuxen mark där larverna efter kläckning lever av gräsrötter och andra levande växtdelar. Larverna rör sig vertikalt i jordprofilen under året. När jorden är torr, eller när det är minusgrader, rör sig larverna djupare, så djupt ner som 60 cm. När det finns gott om fukt och temperaturerna är högre finns larverna närmare ytan. Utvecklingen till fullbildad skalbagge tar mellan tre och fem år.

KÄNNETECKEN

Den cylindriska larven är gul till gulbrun, upp till 25 mm lång och har ett hårt glänsande skinn. Den äter sig in i de underjordiska delarna av groddplantor, men även 50–60 cm höga plantor kan angripas. Angripna plantor står stilla i växten och de yngsta bladen gulnar och dör. Vid angrepp på större plantor vissnar dessa och faller omkull. I jorden vid plantornas rötter påträffas de hårda, gulbruna larverna. Ofta kan de sitta kvar inne i plantans stjälkbas.

FÖRVÄXLINGSRISK

- andra larver (skador)
- fritfluga (skador), sidan 248
- nematoder (skador)
- näringsbrist



Foto: GA

Här syns gnaghål av en knäppparlarv på en ung majsplanta



Foto: GA, LV (liten bild)

247

Knäppparlarver (liten bild) kan medföra att unga majsplantor dör, vilket leder till luckor i beståndet

Fritfluga

Oscinella frit



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Av vårsådda grödor angrips sent sådd havre och vårvete mest, men även majs kan få allvarliga skador. Sockermajs är speciellt känslig. Angreppen är vanligast i skogs- och mellanbygder i hela landet. Kraftiga angrepp är ovanliga, men kan förekomma i mindre fält i skyddade lägen.

Mindre skador går att hitta i många fält men sällan i fält i slättbygder. Angrepp ger en viss ökad risk för majsstot som kan infektera majsplantan via dessa skador.

BIOLOGI

Fritflugan övervintrar som larv i gräsmarker. Larven förpuppas under våren och den första generationen flyger kläcks normalt under maj månad. Äggen läggs i nyligen uppkomna plantor av främst havre och vårvete men även av majs. Larven gnager sig inåt i plantan där den söker sig mot tillväxtpunkten. Efter 20–30 dagar förpuppas den och i juli kläcks fritflugans andra generation. Majsen skadas bara av fritflugans första generation.

KÄNNETECKEN

Ett karaktäristiskt symtom är blad med rader av gnaghål tvärs över bladet, vinkelrät mot bladnerverna. Det är vanligt att två till tre blad på plantan uppvisar samma symtom. Skadorna bildas då larven äter sig igenom lagren av blad när plantan är liten. Andra symtom är korta, breda, vågiga eller vridna blad eller bladspetsar, som fastnat i varandra så att bladen inte vecklats ut. Plantorna kan också se trasiga ut. Vid kraftiga angrepp kan tillväxtpunkten skadas, vilket leder till starkt bestockade plantor med svag stjälksträckning och utebliven kolvsättning.

FÖRVÄXLINGSRISK

- mekaniska skador



Foto: GA

Den kraftiga bestockningen på majsplantan är ett symtom på skador av fritfluga



Foto: GA

Ett karaktäristiskt symtom på angrepp av fritfluga är blad med rader av gnaghål tvärs över flera blad (se även bild på sidan 237 längst upp)

Majsmott

Ostrinia nubilalis



FÖREKOMST OCH BETYDELSE

Majsmottet är vanligast i landets sydligaste delar men det förekommer nästan överallt där det odlas majs. Störst angrepp påträffas i fält med ensidig odling av majs, speciellt där det finns mycket stubbrester ovan jord. Larverna kan orsaka stor skada, men angreppen i Sverige är fortfarande begränsade.

BIOLOGI

Majsmottet lägger ägg i mitten av juni på undersidan av bladen på de mittersta delarna av plantorna. De nykläckta larverna tar sig in i majsstjälken där de lever av mörken. När en larv ska passera en nod borrar den sig först ut, kryper förbi noden och tar sig in i nästa del av stjälken. Larverna övervintrar i de nedre delarna av plantan eller i rotfästet. Året därpå, under senare delen av maj, förpuppar de sig där de övervintrat.

KÄNNETECKEN

Tecken på angrepp är oftast att borrarspår syns vid bladbaser eller i kolvspetsar vid de hål, som larverna gnagt. Vid kraftiga angrepp kan plantorna bli rödaktiga, försvagas och brytas. Vid angrepp i kolvfästena kan kolvarna falla till marken. I stjälken hittas oftast den gråvita larven. Den har tvärgående band med mörka prickar och mörkt huvud.

FÖRVÄXLINGSRISK

- stjälskröta, sidan 242
- torkskada



Foto: VSC Alnarp

Angrepp av majsmott syns som borrhål och borrhåll i majsstjälken



Foto: LA

Majsmottets larv gnager på insidan av majsstjälken, som då försvagas och lätt kan knäckas



Foto: LA

Majsmottets larv gömmer sig i majsstjälken

Register

A

Axfusarios 12

Axsugare 70

B

Bipolaris 14

Bladbakterios hos havre 104

Bladlus (grönstrimmig gräs-)74,
(havre-) 82, (kål-)154, (sädes-) 98,
(ärt-) 202

Bladlus, främst havrebladlus,
majs 244

Blygrå rapsvivel 146

Blåvingad rapsvivel 148

Bomullsmögel, oljeväxter 128

Bomullsmögel, örter 188

Brunfläcksjuka 16

Brunrost 18

Bönbladlus 226

Bönbladsmögel 216

Bönfläcksjuka 218

Bönrost 220

Bönsmyg 228

C

Chokladfläcksjuka 222

D

Dvärgskottsjuke 106

Dvärgstinksot 20

F

Flygsot, stråså 22

Fritfluga, majs 248

Fritfluga, stråså 72

Fyrtandad rapsvivel 150

Fysiologiska fläckar 122

Fågelskada, oljeväxter 184

Fågelskada, stråså 124

Fågelskada, örter 212

G

Gråmögel, oljeväxter 130

Gråmögel, örter 190

Gråmögel i ax 24

Gräsmjöldagg 26

Grönstrimmig gräsbladlus 74

Gul gräsfluga 76

Gul vetemygga 78

Gulrost 28

Gulstrimsjuke 30

H

Hagelskada, oljeväxter 184

Hagelskada, stråså 124

Hagelskada, örter 212

Harkrankar 80

Havrebladfluga 90

Havrebladlus, majs 242

Havrebladlus, stråså 82

Havrecystnematoder 102

Havrens bladfläcksjuke 32

J

Jordloppor, oljeväxter 152

Jordloppor (korn-) 88,
(raps-)172

K

Klumprotsjuka 132

Knäppare, stråsäd 84

Knäppare, majs 246

Kolfusarios 232

Kopparbrist 112

Kornbladfluga 90

Kornets bladfläcksjuka 34

Kornfluga 86

Kornjordloppa 88

Kornrost 36

Kransmögel 134

Kronrost 38

Kålbladlus 154

Kålbladmögel 136

Kålbladstekel 156

Kålfjäril 158

Kålgallmygga 160

Kålmal 162

Kålmjöldagg 138

Köldskada, oljeväxter 184

Köldskada, stråsäd 124

Köldskada, arter 212

L

Lilla kålflugan 164

Ljus bladfläcksjuka 140

Ludet ängsstinkfly 166

Lågt pH-värde 120

M

Magnesiumbrist 114

Majsbladfläcksjuka 234

Majsmott 250

Majsrost 236

Majssot 238

Majsögonfläcksjuka 238

Manganbrist 116

Minerarflugor (havrebladflugor
och kornbladflugor) 90

Mjöldryga 40

P

Phytophthora-rottröta,
åkerböna 224

Phytophthora-rottröta,
arter 192

R

Ramularia 42

Randig ärtvivel 202

Rapsbagge 168

Rapsflugor 170

Rapsjordloppa 172

Rapsstjälkflugor 174

Rotdödare 44

Rågbroddflugor 76

Rödsotvirus, gulsootvirus 108

Röd trådklubba 66

Röd vetemygga 78

S

Sadelgallmygga 92

Skarp ögonfläck 46

Skidgallmygga 176

Sköldfläcksjuka 48

Sniglar, oljeväxter 180

Sniglar, stråsåd 100

Snömögel 50

Sotdagg 52

Stinksot 54

Stjälkröta 242

Stora och lilla sädestripsen 94

Strimsjuka 56

Stråfusarios 58

Stråknäckare 60

Svartfläcksjuka 142

Svartpricksjuka 62

Svartrost 64

Svart trådklubba 66

Svavelbrist 118

Sädesbladbagge 96

Sädesbladlus 98

Sädestrips 94

T

254 Torröta 144

Trips (åker-) 178, (ärt-) 206,
(stor och liten sädes-) 94

Trådklubba 66

V

Vetedvärgsjuka 110

Vetemygga 78

Vetets bladfläcksjuka 68

Å

Åkertrips 178

Ä

Ärtbladlus 204

Ärtbladmögel 194

Ärtfläcksjuka 196

Ärtgallmygga 206

Ärtmjöldagg 196

Ärtrotröta 200

Ärttrips 208

Ärtvecklare 210

Vad är det för fläckar i vetet?

Varför blir plantorna så små?

Vad är det för kryp som sitter på rapsblommorna?

Det uppstår många växtskyddsfrågor under odlings-säsongen. I Skadegörare i jordbruksgrödor finns de flesta av svaren när det gäller odling av stråsäd, olje-växter, ärter, åkerbönor och majs. Skribenterna är Jordbruksverkets experter, som arbetar på de olika växtskyddscentralerna runt om i landet. Texterna är korta och faktsäckade och innehåller det viktigaste om varje skadegörare. Bristsjukdomar och övriga skador, som hagel- och köldskador tas också upp.

Titta på fotona och lär dig att känna igen symtomen av de viktigaste skadegörarna! Det är en viktig kunskap i arbetet med IPM, integrerat växtskydd. 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
investerar i landsbygdsområden

Jordbruksverket • 551 82 Jönköping

Tfn 036-15 50 00 (vx)

E-post: vaxtskydd@jordbruksverket.se

www.jordbruksverket.se