


Bekämpningsrekommendationer

# Svampar och insekter 2019



Jordbruksverkets växtskyddscentraler, mars 2019

Sammanställt av:

Malin Aiéro, Louise Aldén, Gunnel Andersson, Anders Arvidsson, Gunilla Berg, Robert Dinwiddie, Alf Djurberg, Lovisa Eriksson, Linda af Geijersstam, Anna Gerdsson, Johanna Holmblad, Christer Johansson, Lars Johansson, Anders Lindgren, Eva Mellqvist, Lina Norrlund.

Redaktör: Lovisa Eriksson

webbplats: [www.jordbruksverket.se/bekampningsrek](http://www.jordbruksverket.se/bekampningsrek)

Omslagsbild: Shutterstock

Förstoringsbild: Majssot, Linda af Geijersstam

Teckningar utvecklingsstadier för stråsäd och majs: Fredrik Stendahl

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>Inledning</b> .....	<b>4</b>
<b>Integrerat växtskydd – IPM</b> .....	<b>4</b>
<b>Så avgör du bekämpningsbehovet</b> .....	<b>5</b>
<b>Mer information om skadegörarna</b> .....	<b>5</b>
<b>Bekämpningsekonomi</b> .....	<b>5</b>

<b>Vete</b> .....	<b>8</b>
Snömögel och stråknäckare (utvintringssvampar) .	9
Stråknäckare höstvete .....	9
Svartpricksjuka (Septoria) .....	10
Vetets bladfläcksjuka (DTR) .....	11
Brunfläcksjuka .....	11
Mjöldagg .....	11
Gulrost .....	12
Brunrost .....	13
Svartrost .....	13
Axfusarios .....	13
Rötdödare höstvete .....	14
Övriga sjukdomar som bekämpas med betning/utsädesbehandling .....	14
Sjukdom som inte är möjlig att bekämpa kemiskt	14
Åkersnigel och spansk skogssnigel höstvete .....	14
Fritfluga .....	14
Havrebladlus .....	15
Sädesbladlus .....	16
Sadelgallmygga .....	16
Sädesbladbagge .....	16
Trips höstvete .....	16
Vetemygga .....	17
Skadegörare som inte är möjligt att bekämpa kemiskt .....	17
Rödsot höstvete .....	17
Vetedvargsjuka höstvete .....	18

<b>Råg</b> .....	<b>19</b>
Snömögel (utvintringssvampar) .....	20
Stråknäckare .....	20
Sköldfläcksjuka och brunfläcksjuka .....	20
Mjöldagg .....	21
Brunrost .....	21
Svartrost .....	22
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt .....	22
Åkersnigel och spansk skogs-snigel .....	22
Fritfluga .....	22
Trips .....	23
Rödsot .....	23

<b>Rågvete</b> .....	<b>24</b>
Snömögel och stråknäckare (utvintringssvampar)	25
Stråknäckare .....	25
Sköldfläcksjuka, brunfläcksjuka, svartpricksjuka och vetets bladfläcksjuka .....	25
Mjöldagg .....	25
Gulrost .....	26
Brunrost .....	26
Axfusarios .....	27
Sjukdom som inte är möjlig att bekämpa kemiskt	27
Åkersnigel och spansk skogssnigel .....	27
Fritfluga .....	28
Blادلöss .....	28
Trips .....	29
Vetemygga .....	29
Rödsot .....	29

<b>Korn</b> .....	<b>30</b>
Snömögel och trådklubba (utvintringssvampar) ...	31
Kornets bladfläcksjuka och sköldfläcksjuka.....	31
Mjöldagg.....	32
Kornrost.....	32
Ramularia-bladfläck .....	33
Övriga sjukdomar som bekämpas med betning/utsädesbehandling .....	33
Åkersnigel och spansk skogssnigel .....	33
Kornjordloppa vårkorn .....	34
Havrebladlus - rödsot vårkorn.....	34
Minerarfluga vårkorn.....	35
Sadelgallmygga .....	35
Sädesbladbagge.....	35
Trips höstkorn.....	35
Skadedjur som inte är möjligt att bekämpa kemiskt.....	35
Rödsot höstkorn .....	36

<b>Havre</b> .....	<b>37</b>
Havrens bladfläcksjuka och brunfläcksjuka .....	38
Mjöldagg.....	38
Kornrost.....	38
Svartrost.....	38
Axfusarios .....	39
Övriga sjukdomar som bekämpas med betning/utsädesbehandling .....	39
Sjukdom som inte är möjlig att bekämpa kemiskt.	39
Fritfluga .....	39
Havrebladlus – Rödsot .....	40
Minerarfluga .....	40
Sädesbladbagge.....	41
Skadedjur som inte är möjligt att bekämpa kemiskt.....	41

<b>Raps och rybs</b> .....	<b>42</b>
Torröta (Phoma) höstoljeväxter .....	43
Ljus bladfläcksjuka höstoljeväxter .....	43
Gråmögel höstoljeväxter .....	43
Bomullsmögel.....	43
Svartfläcksjuka (Alternaria).....	44
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt.....	44
Åkersnigel och spansk skogssnigel .....	45
Rapsjordloppa höstoljeväxter.....	45
Blåvingad rapsvivel höstoljeväxter .....	46
Kålbladstekel främst höstoljeväxter .....	46
Jordloppa våroljeväxter.....	46
Lilla kålflugan.....	46
Rapsbagge .....	46
Fyrtandad rapsvivel .....	47
Blygrå rapsvivel och skidgallmygga .....	47
Kålbladlus främst våroljeväxter .....	48
Kålmal främst våroljeväxter.....	48
Turnip yellow virus (TUYV) höstoljeväxter .....	48

<b>Lin</b> .....	<b>49</b>
Svartfläcksjuka (Alternaria).....	49
Linjordloppa.....	49

<b>Ärter</b> .....	<b>50</b>
Ärtbladmögel .....	50
Övrig sjukdom mot vilken betning är möjlig .....	50
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt .....	50
Ärtvivel .....	50
Ärtbladlus .....	50
Ärtvecklare .....	51
<b>Åkerböna</b> .....	<b>52</b>
Bönfläcksjuka .....	52
Chokladfläcksjuka .....	52
Bönrost .....	52
Sjukdom som inte är möjlig att bekämpa kemiskt .....	52
Ärtvivel .....	52
Bönbladlus .....	53
Bönsmyg .....	53
<b>Klöverfrö</b> .....	<b>54</b>
Rost och mjöldagg .....	54
Klöverspetsvivel .....	54
<b>Gräsfrö</b> .....	<b>55</b>
Bladfläcksvampar och mjöldagg .....	55
Rost .....	55
Vitaxkvalster .....	55
Timotejfluga .....	55
<b>Majs</b> .....	<b>56</b>
Bladfläcksvampar .....	56
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt .....	56
Knäpparlarv .....	56
Bladlöss .....	56
Fritfluga .....	57
majsmott .....	57
<b>Sockerbeter</b> .....	<b>58</b>
Rotbrand .....	58
Betrost, bladfläcksvampar och mjöldagg .....	58
Skadedjur på groddplantorna .....	58
Jordloppa .....	59
Stinkfly .....	59
Åkertrips .....	59
Betfluga .....	60
Bladlöss .....	60
Gammafly .....	60
Skadedjur som inte är möjligt att bekämpa kemiskt .....	60
<b>Potatis</b> .....	<b>61</b>
Groddbränna, lackskorv och filtsjuka .....	61
Potatisbladmögel .....	61
Torrfläcksjuka (Alternaria) .....	63
Gulfläcksjuka/Cercospora-bladfläck .....	65
Övriga sjukdomar mot vilka betning är möjlig .....	65
Sjukdomar som inte är möjliga att bekämpa kemiskt .....	65
Jordfly .....	66
Potatisstrit och Stinkfly .....	66
Bladlöss .....	66
Skadedjur som inte är möjligt att bekämpa kemiskt .....	66
Potatisvirus Y (PVY, krussjuka) .....	67

## TABELLER OCH BILAGOR .....69

### Preparat/Aktiv substans

Förklaring av begrepp som används i skriften .....	69
Preparatformuleringar .....	69
Insekticider – användningsvillkor .....	70
Fungicider – användningsvillkor .....	72
Betningsmedel – användningsvillkor .....	80
Tillväxtreglering – användningsvillkor .....	82
Tillväxtreglering – tillverkarnas rekommendationer .....	84
Produkter med ytterligare villkor .....	87
Högsta totaldos och maximalaantal behandlingar .....	90

### Effekter och rekommendationer

Pyretroider – tillverkarnas rekommendationer .....	91
Fungicider i stråsäd .....	92
Fungicider i potatis .....	93
Betningsmedel i potatis .....	94
Betningsmedel i stråsäd .....	95
Gränsvärden för betning mot svamp i stråsäd .....	96

### Resistens

Förebyggande åtgärder mot fungicid- och insekticidresistens .....	97
Insekticiders verkningmekanism .....	97
Fungiciders verkningsmekanism .....	98
Resistensrisk för olika fungicid- och patogengrupper .....	101

### Bekämpningsteknik

Kvaliteten på vattnet påverkar bekämpningsresultatet .....	102
Faktorer som påverkar kapaciteten .....	102
Tryck, körhastighet och sprutvinkel avgör var droppen avsätts .....	103
Spridare (munstycken), vätskemängd och duschkvalitet .....	104

### Sortegenskaper

Höstvete .....	106
Råg .....	107
Rågvete .....	107
Höstkorn .....	108
Vårvete .....	108
Vårkorn .....	109
Havre .....	110

### Riskvärderingar

Tillväxtreglering .....	111
Fritfluga i havre .....	113
Bomullsmögel i våroljevaxter .....	114
Axfusarios och DON .....	115

### Skadegörarnas namn

Skadegörarnas namn på svenska och latin .....	116
---	-----

### Utvecklingsstadier

Utvecklingsstadier för stråsäd .....	118
Utvecklingsstadier för oljevaxter .....	120
Utvecklingsstadier för ärter .....	122
Utvecklingsstadier för åkerböna .....	123
Utvecklingsstadier för majs .....	124
Utvecklingsstadier för potatis .....	125



# Bekämpningsrekommendationer 2019

## Inledning

Rekommendationerna handlar om bekämpning av skadegörare i lantbruksgrödor och arbetas om varje år. Det mesta av innehållet finns också i mobilapplikationer för iPhone och Android samt i Jordbruksverkets e-tjänst VäxtskyddsInfo.

Bekämpningströskel, lämpliga preparat och bekämpningstidpunkt anges för varje skadegörare och gröda. Rekommenderade preparat är de som bedömts som mest lämpliga mot angiven skadegörare.

De rekommenderade doserna bygger bl.a. på försök och lokala erfarenheter. Ibland avviker doserna från tillverkarens rekommenderade doser. En del rekommendationer är gjorda som dosintervall. Den lägre dosen i intervallet förutsätter att sprutan ger en jämn spridning och att bekämpningen görs under optimala sprutförhållanden. Tillverkaren ansvarar inte för användning av andra doser än rekommendationerna på etiketten. Tillverkaren ansvarar inte heller för UPMA-beslut (Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden).

Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i mars 2019. Preparat kommer att registreras om under odlings säsongen. Vilka preparat som är godkända att använda hittar du i Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister på [www.kemi.se](http://www.kemi.se). Etiketten beskriver hur man får använda produkten. **Läs alltid etiketten innan du börjar bekämpningsarbetet.** Du ansvarar för att kontrollera godkännandet och aktuella användningsvillkor.

## Integrerat växtskydd – IPM

Alla yrkesmässiga odlare ska använda sig av integrerat växtskydd (IPM). De nedanstående fyra punkterna beskriver vad man behöver tänka på. Det går att koppla åtgärderna till informationen för varje enskild skadegörare i senare avsnitt.

### 1. Förebygg

Att förebygga problem med ogräs och skadegörare är en av grundpelarna i integrerat växtskydd. De flesta av åtgärderna som man gör i växtodlingen påverkar risken för angrepp på olika sätt. Genom medvetna val kan man påverka förutsättningarna för olika ogräs och skadegörare att orsaka problem. De viktigaste förebyggande åtgärderna finns beskrivna för de flesta skadegörare i senare avsnitt.

Mer generella förebyggande åtgärder är bland annat:

- varierad växtföljd
- friskt utsäde/odlingsmaterial som också har bra motståndskraft mot viktiga skadegörare
- användning av lämplig jordbearbetning, såtidpunkt och utsädesmängd



- anpassad gödsling
- undvika att sprida ogräs och skadegörare mellan olika fält
- gynna nyttodjur och naturliga fiender till skadegörarna

### 2. Bevaka

Bevakning innebär att man letar ogräs och skadegörare i fält och följer deras utveckling. Fältbevakning och hjälpmedel för att bedöma bekämpningsbehovet ligger till grund för åtgärder. Prognoser, varningssystem och rådgivning ger också underlag för att bedöma risken för angrepp. Lämplig tidpunkt för bevakning av olika skadegörare sammanfaller oftast med när det är aktuellt att bekämpa.

### 3. Behovsanpassa

Visar bevakningen att det finns behov av att bekämpa tar man beslut om bekämpning. Första steget är att välja den mest lämpliga metoden. Om en kemisk åtgärd används, välj effektivt preparat och anpassa dosen efter angreppsnivå och behandlingstidpunkt. Bekämpningen ska ske vid rätt tidpunkt och under bra förhållanden. Det är viktigt att ta hänsyn till risken för resistens vilket går att göra genom att växla eller blanda preparat med olika verknings sätt och att använda preparatet vid optimal tidpunkt.

Information om behovsanpassning finns under rubrikerna Bekämpningströskel, Preparat och dos samt Bekämpningsbehov. Det finns uppgifter om preparatets verknings sätt under rubriken Resistens i tabelldelen av skriften.

### 4. Följ upp

Har de insatta åtgärderna fått förväntad effekt? Ett sätt att tydligt se vilken effekt behandlingen gett är att lämna en obehandlad kontrollruta.

# Bekämpningsrekommendationer 2019

På hemsidan [www.jordbruksverket.se/ipm](http://www.jordbruksverket.se/ipm) kan du läsa mer. Där finns odlingsvägledning med råd och förslag på tillämpning av integrerat växtskydd i olika grödor.

## Så avgör du bekämpningsbehovet

### Bekämpningströsklar

Bekämpningströskel avser den mängd av en skadegörare som ger en skördeförstämning vars värde minst motsvarar bekämpningskostnaden om man skulle avstå från bekämpning. För att veta om bekämpningströskeln är uppnådd, kontrollerar du förekomsten av skadegörare på slumpvis utvalda plantor och räknar ut medelvärdet. Angrepp av skadegörare kan variera inom fältet. För att få en rättvisande bild behöver du gå längs en diagonal över fältet och stanna på flera ställen. Både plantor med och utan angrepp ska räknas in. Bekämpningströsklar finns framförallt för insekter.

### Riktvärde

Riktvärde beskriver när mängden skadegörare eller symptom gör att det är lämpligt att bekämpa. Riktvärden används när försöksunderlaget för att räkna ut ett tröskelvärdet inte är tillräckligt eller saknas. Istället tar man hänsyn till erfarenheter från bl.a. utlandet och olika inventeringar.

### Riskvärderingar

För flera skadegörare går det inte att avgöra bekämpningsbehovet genom att bedöma det aktuella angreppet i fältet. Istället måste man med hjälp av olika riskfaktorer förutsäga risken för angrepp, och göra en förebyggande bekämpning. För några skadegörare, t.ex. bomullsmögel i våroljeväxter, fritflugor i havre och axfusarios, finns utvecklade s.k. riskvärderingar, se sid 111-115.

Ytterligare ett stöd för att bedöma bekämpningsbehovet är att se på sannolikheten för att bekämpningen ska vara lönsam. Det kan man göra med hjälp av försöksresultat. De finns bl.a. publicerade i regionala försöksrapporter.

## Mer information om skadegörarna

Mer information om skadegörarna kan du hitta i boken Skadegörare i jordbruksgrödor. Boken är utgiven av Jordbruksverket 2015 och kan beställas från Jordbruksverket [www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se). Mer information finns också i serien Faktablad om växtskydd - jordbruk. De ges ut av SLU och finns på adress [www.slu.se/fakta-vaxtskydd](http://www.slu.se/fakta-vaxtskydd).

Information om aktuell skadegörarförekomst finns i lokala veckorapporter och växtskyddsbrief, samt på Växtskyddscentralens och SLU:s internetsidor med adress [www.jordbruksverket.se/vsc/](http://www.jordbruksverket.se/vsc/) respektive [www.slu.se/faltforsk](http://www.slu.se/faltforsk) under Väderdata - Prognosmodeller.

## Bekämpningsekonomi

De senaste årens kraftiga prisvariationer på spannmål och oljeväxter har resulterat i stor variation för lönsamheten av kemisk bekämpning. Intäkterna beror framförallt på hur stor merskörd blir av en bekämpning, men också på aktuellt avsalupris, som i sin tur bestäms av aktuell kvalitet m.m.

### Kvalitetspåverkan kan vara stor

Bekämpningens inverkan på kvaliteten är ofta liten, men kan i vissa fall få mycket stor betydelse. Bekämpning av bladmögel i potatis, som innebär mindre risk för brunröta, är kanske det mest tydliga exemplet där den kemiska bekämpningen kan ha en helt avgörande betydelse för vilken kvalitet man uppnår. Svampbekämpning i maltkorn, som innebär ett bättre maltutbyte, samt bekämpning av ärtvecklare i matärt, är andra exempel där kvalitetspåverkan kan vara stor.

### Kostnader att räkna med

Förutom att välja rätt pris på varan för bedömning av lönsamheten för en bekämpning är det också viktigt att dra ifrån bekämpningskostnaden samt de ökade kostnaderna för hantering, torkning och transport.

### Exempel på grundpriser under senare år

Produkt	Pris, kr/kg	Produkt	Pris, kr/kg
Höstvete, kvarn-kvalitet	1,10-2,10	Korn, foder	0,95-1,70
Höstvete foder	1,00-2,10	Havre, foder	1,00-1,55
Råg, kvarn-kvalitet	1,00-1,80	Oljeväxter	2,70-4,50
Rågvete	1,15-1,90	Ärter, foder	1,80-2,35
Värvete	1,30-2,10	Akerböna	1,80-2,25
Korn, malt	1,30-2,10		

### Körkostnaden varierar mellan olika gårdar

I bekämpningskostnaden bör preparatpris, sprutkostnad och kostnad för nedkörning beaktas. I kalkyler brukar 150-200 kr/ha användas som ett riktvärde för körkostnaden. Variationen mellan olika gårdar är emellertid stor. Dels kan arbetskostnaden bedömas på olika sätt, dels varierar maskinkostnaden bl.a. beroende på vilken areal de fasta kostnaderna fördelas på.

Likaså varierar kostnaden för körskador mycket mellan olika gårdar. Enligt en tidigare undersökning var t.ex. körskadorna av en axgångsbehandling i stråså ca 4 gånger större på en gård med oregelbunden arrondering och med en 12 meter bred spruta, jämfört med en gård med bra arrondering och anlagda körspår i kombination med en 24 meter bred spruta. Skillnaden i lönsamhet av samma bekämpningsinsats kan alltså bli stor mellan olika företag beroende på vilka förutsättningar som gäller.



## Bekämpningsrekommendationer 2019

Exempel på preparatpriser. Grundpriser från 2018 som är exklusive mervärdesskatt och före eventuella rabatter. Priser för 2019 fanns inte tillgängliga vid upplagens tryckning (mars 2019).

Preparat			Preparat		
Insektsmedel	Dos kg/ha, l/ha	Pris kr/ha	Svampmedel, forts.	Dos kg/ha, l/ha	Pris kr/ha
Avaunt	0,17	190	Epok 600 EC	0,5	490
Biscaya OD 240	0,3	195	Flexity	0,125-0,25	95-190
Fastac 50	0,2-0,3	30-45	Forbel 750	0,125-0,5	60-240
Fibro	5-10	320-640	Infito	1,2-1,6	330-440
Mavrik	0,15-0,3	70-140	Kunshi	0,5	430
MospilanSG	0,15-0,25	185-310	Leimay	0,5	280
Plenum 50 WG	0,15	175	Mirador 250 EC	0,2-1	90-445
Steward 30 WG	0,125	465	Mirador Forte	1-2	275-550
Teppeki	0,1-0,16	195-310	Narita	0,4	145
<b>Snigelmedel</b>			Priaxor	0,3-0,7	150-345
Ferrex	6	760	Proline EC 250	0,2-0,7	155-540
Sluxx HP	4-7	245-430	Propulse SE 250	0,5-1	295-590
<b>Svampmedel</b>			Proxanil	2-2,5	360-450
Acrobat WG	1-2	295-585	Quadris	0,2-0,3	90-135
Amistar	0,2-1	95-470	Ranman Top	0,5	280
Armure	0,4	270	Revus	0,6	300
Ascra Xpro	0,35-0,8	225-515	Revus Top	0,6	395
Aviator Xpro EC 225	0,4-0,9	300-675	Shirlan	0,3-0,4	225-300
Bumper 25 EC	0,2-0,4	45-90	Signum	0,25-0,75	200-600
Cantus	0,25-0,5	300-600	Siltra Xpro	0,3-0,7	215-505
Comet Pro	0,2-1	85-430	Talius	0,125-0,15	145-175
Contans WG	1-8	340-2720	Tern 750 EC	0,2-0,5	65-160
Cymbal	0,25	110	Tilt 250 EC	0,125-0,4	30-95
Delaro	0,25-0,5	170-340	Tiro	0,4	265
Elatus Era	0,4-0,7	340-595	Topsin WG	0,3-1,1	185-685
			Upstream	0,15-0,25	195-325
			Zignal	0,3-0,4	150-200

# Bekämpningsrekommendationer 2019

I nedanstående tabell visas exempel på hur kostnaden för olika bekämpningar (uttryckt i kg kärna/ha) kan variera mellan två olika gårdar. Av tabellen framgår även spann-

målsprisets betydelse för bekämpningskostnaden. Eftersom kostnaden anges i kg kärna/ha, visar siffrorna också den merskörd som krävs för att täcka bekämpningskostnaden.

## Bekämpningskostnad (kg kärna/ha) på två olika gårdar vid fem olika spannmålspriser

Bekämpning	Gröda	Gård <sup>a)</sup>	Bekämpningskostnad (kg kärna/ha) vid olika spannmålspris				
			2,50 kr/kg	2,00 kr/kg	1,50 kr/kg	1,00 kr/kg	0,75 kr/kg
A Svampbekämpning	Höstvete	Gård 1	350	415	530	765	1000
		Gård 2	475	550	675	925	1175
B Svampbekämpning vid stråskjutning	Korn	Gård 1	200	245	320	470	620
		Gård 2	260	310	395	560	725
C Tripsbekämpning vid sen stråskjutning	Rågvete	Gård 1	130	150	180	240	305
		Gård 2	235	255	295	375	455

<sup>a)</sup> Gård 1 slättgård på ca 400 ha, med god arrondering, utrustning och körspår som minskar körskadan, körkostnad 150 kr/ha. Gård 2 skogsgård på ca 100 ha, sämre arrondering, använder inte fasta körspår eller utrustning för att minska körskadan, körkostnad 200 kr/ha.

## Produktpriserna påverkar bekämpningsbehovet

Hur påverkas då bekämpningsbehovet av produktpriserna? Det beror i hög grad på vilken skadegörare som avses. Bekämpningströskeln för bladlöss i stråsäd påverkas mycket av prisförändringarna, medan trösklarna för rapsbagge får anses ligga inom de befintliga trösklarnas intervall. För svampsjukdomar finns i allmänhet inte så detaljerade bekämpningströsklar eftersom angreppens utveckling är svårare att förutse. Ett annat sätt att studera hur priset påverkar bekämpningsbehovet är att titta på historiska försöksresultat. Genom att beräkna hur stor andel av försöken som är lönsamma vid olika intäkts- och kost-

nadsrelationer kan till exempel spannmålsprisets påverkan på bekämpningsbehovet studeras. Om spannmålspriset fördubblas från en nivå på 1 kr/kg, ökar bekämpningsbehovet med ca 20-30 procentenheter. Vid ett spannmålspris på 2 kr/kg har växtskyddsbehandlingarna varit lönsamma i cirka 60-75 % av försöken, för de tre typbekämpningar som visas i tabellen nedan. Då baseras kostnaderna på en stor välarronderad gård. För den mindre gården med sämre arrondering och större körskador är andelen lönsamma behandlingar cirka 10-25 procentenheter lägre. Gårdens förutsättningar påverkar alltså lönsamheten för insatsen i relativt hög grad. Underlaget baseras på ett stort antal officiella försök under de senaste 25-30 åren. Vanliga behandlingsalternativ är utvalda för varje enskilt år.

## Andel bekämpningsförsök som visat på lönsamhet - två gårdsexempel vid fem olika spannmålspriser

Bekämpning	Gröda	Gård <sup>a)</sup>	Andel lönsamma försök (%) vid olika spannmålspris				
			2,50 kr/kg	2,00 kr/kg	1,50 kr/kg	1,00 kr/kg	0,75 kr/kg
A Svampbekämpning	Höstvete	Gård 1	70	65	55	35	25
		Gård 2	60	55	45	25	15
B Svampbekämpning vid stråskjutning	Korn	Gård 1	65	60	50	35	20
		Gård 2	55	50	40	25	15
C Tripsbekämpning vid sen stråskjutning	Rågvete	Gård 1	75	75	60	50	40
		Gård 2	55	50	40	30	25

<sup>a)</sup> Gård 1 slättgård på ca 400 ha, med god arrondering, utrustning och körspår som minskar körskadan, körkostnad 150 kr/ha. Gård 2 skogsgård på ca 100 ha, sämre arrondering, använder inte fasta körspår eller utrustning för att minska körskadan, körkostnad 200 kr/ha.

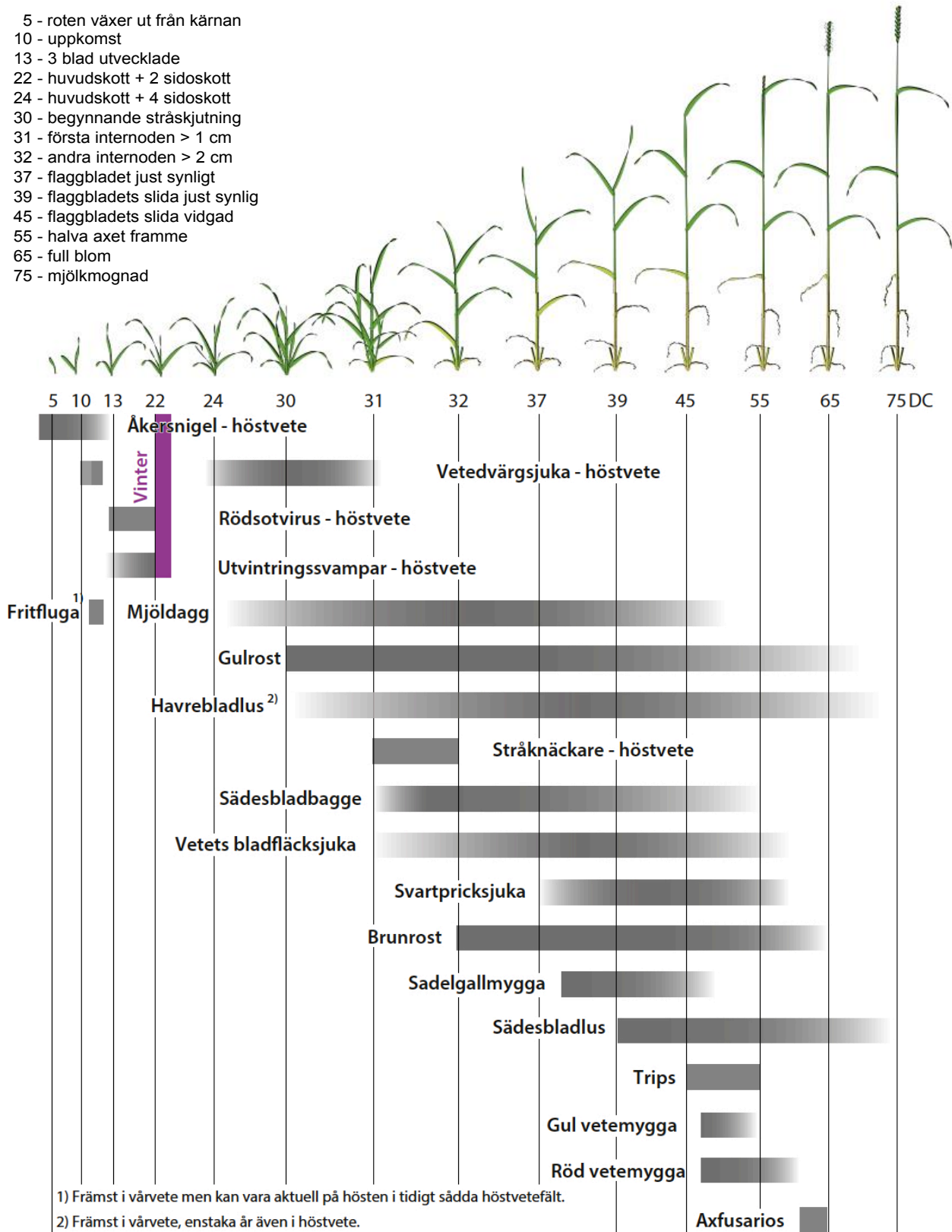




# Vete

## Behandlingstidpunkt - vete

- 5 - roten växer ut från kärnan
- 10 - uppkomst
- 13 - 3 blad utvecklade
- 22 - huvudskott + 2 sidoskott
- 24 - huvudskott + 4 sidoskott
- 30 - begynnande stråskjutning
- 31 - första internoden > 1 cm
- 32 - andra internoden > 2 cm
- 37 - flaggbladet just synligt
- 39 - flaggbladets slida just synlig
- 45 - flaggbladets slida vidgad
- 55 - halva axet framme
- 65 - full blom
- 75 - mjölkmodnad



1) Främst i vårvete men kan vara aktuell på hösten i tidigt sådda höstvetefält.

2) Främst i vårvete, enstaka år även i höstvete.

= Tidpunkt för optimal bekämpning.

= Tidpunkt för eventuell bekämpning.

## SNÖMÖGEL OCH STRÅKNÄCKARE (utvintringssvampar) höstvete

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik alltför tidig sådd
- anpassa utsädesmängden efter såtidpunkt för att undvika täta bestånd
- använd friskt utsäde och beta eller Thermoseed-behandla utsädet vid behov
- bruka noggrant ner skörderester efter stråsäd
- bekämpa ogräsen vid behov på hösten

### Bekämpningsbehov

Stora snömögelangrepp är ovanliga. I Syd- och Mellansverige förekom större skador 2006 och lokalt även 2010 och 2011. Stråknäckare orsakar mycket sällan utvintring i Sydsverige och i Mellansverige har skadorna minskat under senare år.

### Bekämpningströskel

Behovet av broddbehandling mot utvintringssvampar är svårbedömt. Risken för angrepp beror på hur den efterföljande vintern blir. För allvarliga angrepp av snömögel krävs i allmänhet ett sammanhängande snötäcke under ca 2-3 månader. Om markytan är otjälad ökar risken. Angrepp kan även förekomma utan snötäcke om vintern är mild och mycket fuktig och grödan kraftigt utvecklad.

Risikfält är sådana där vete odlas efter stråsäd, särskilt i kombination med mycket skörderester på markytan. Även allmänt frodiga bestånd löper risk att utvintra på grund av svampangrepp. Kraftig ogräsförekomst ökar också risken för angrepp eftersom beståndet blir tätare. I ansträngda växtföljder i Mellansverige kan stråknäckare förorsaka utvintring, trots att bestånden är tunna.

### Bekämpningstidpunkt

Bekämpningen ska göras så sent som möjligt under hösten och så nära inpå avstannande tillväxt som möjligt. Riktvärde är månadsskiftet oktober-november i Mellansverige och något senare i Sydsverige.

### Preparat och dos

Topsin 0,3-0,4 kg/ha. På fält där denna typ av preparat (MBC-fungicider eller benzimidazoler) tidigare använts regelbundet, finns stor risk för att snömögelsvampen utvecklat resistens med sämre behandlingseffekter som följd. För att inte förvärpa läget ytterligare rekommenderas endast behandling i fält där risken bedöms som särskilt stor.

### Betning/utsädesbehandling

Snömögelsvampen är delvis utsädesburen. Betning eller Thermoseedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädesmittan. Se tabell på sid. 95. Mot stråknäckare har utsädesbetning eller Thermoseedbehandling ingen effekt.

## STRÅKNÄCKARE höstvete

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik täta bestånd
- undvik ensidig stråsädesodling
- bruka noggrant ner infekterade skörderester

### Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet är litet och har minskat under den senaste 10-årsperioden. Under 2015 förekom dock starkare angrepp i vissa fält, troligen beroende på regnig och kylig sommar. Större merskördar erhålls endast om angreppet leder till liggsäd. Om broddbehandling utförs under hösten, behövs i allmänhet ingen behandling på våren.

### Bekämpningströskel

Riktvärde är 20 % av skotten med symtom på andra levande bladslidan utifrån räknat i DC 31-32. Räkna endast skott som förväntas bära ax. Bekämpningsbehovet är mindre i korta, stråstyva sorter.

Risikfaktorer är mycket regn under vår och försommar, ensidig stråsädesodling, mycket halmrester på markytan efter mottaglig förfrukt, frodiga bestånd och angrepp tidigare år i fältet.

### Bekämpningstidpunkt

DC 31-32. Vid osäkerhet om bekämpningsbehovet görs bedömningen så sent som möjligt, dock senast i DC 32.

### Preparat och dos

Flexity 0,5 l/ha, Stereo 1,5 l/ha, eller Topsin 0,3-0,4 kg/ha. I södra Sverige rekommenderas inte Topsin på grund av svampens resistens mot MBC-medel (benzimidazoler). Stereo har även viss effekt på bladfläcksvampar och Flexity på mjöldagg.

\*) Stereo avregistreras 2019-04-30. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING





## Vete

### SVARTPRICKSJUKA (Septoria)

#### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj mindre känslig sort
- undvik tidig sådd

#### Bekämpningsbehov

Svartpricksjuka är den viktigaste bladfläcksvampen på vete i både Syd- och Mellansverige. Angreppens styrka varierar kraftigt mellan olika år och områden.

#### Bekämpningströskel

*Riktvärde för bekämpning*

I Sydsverige eller områden med större bekämpningsbehov gäller riktvärdet minst 4 regndagar (> 1mm) räknat från DC 32.

I områden där bekämpningsbehovet oftast är mindre, t.ex. längs östkusten, på Öland och Gotland samt de torrare delarna av Mellansverige, kan man avvakta beslut om behandling fram till axgång. Använd då något av följande riktvärden: > 30-40 mm nederbörd räknat från DC 32 eller symptom av svartpricksjuka på de 3 översta bladnivåerna på mer än 10 % av plantorna i DC 45-55.

#### Bekämpningstidpunkt

Vid lägre smittotryck är en engångsbehandling strax före axgång (DC 39-51) oftast mest optimal.

Vid högre smittotryck bör första behandlingen göras i DC 37-39. Vid fortsatt högt smittotryck kan behandlingen eventuellt behöva upprepas, vanligtvis vid axgång (DC 55-59).

Det viktigaste är att anpassa bekämpningstidpunkt och dos efter smittotryck. Viss skillnad i sorternas mottaglighet finns och behöver också vägas in. Undvik kurativa behandlingar för att stoppa etablerade angrepp (symtom på övre bladnivåer).

#### Preparat och dos

Den ekonomiskt optimala dosen varierar kraftigt beroende på årsmånen, spannmålspriset och preparatkostnaden. Dosen anpassas till angreppsnivå och behandlingstidpunkt. Den högre dosen används vid regnig väderlek och i mer mottagliga sorter.

#### *I första hand*

- Ascra Xpro 0,5-0,8 l/ha
- Elatus Era 0,4-0,7 l/ha
- Librax 0,8-1,0 l/ha (fr.o.m. DC 40)

#### *Andra alternativ*

- Aviator Xpro 0,6-0,9 l/ha
- Elatus Plus 0,4-0,5 l/ha + Armure/Tiro\* 0,4 l/ha (efter DC 45)

Elatus Plus innehåller bara en SDHI-substans och ska alltid blandas med en triazol.

Vid starkt smittotryck kan en andra behandling i DC 55-59 vara motiverad om första behandling gjordes vid DC 37-39. Det är då viktigt att växla mellan preparat med olika verkningmekanismer. Använd SDHI-medlen vid behandlingen i DC 37-39 och annat medel i DC 55-59. Använd SDHI-medel bara en gång. Två behandlingar med SDHI-medel ökar risken för att resistens utvecklas och är sällan lönsamt.

#### *Lämpligt medel vid en andra behandling*

- Armure/Tiro\* 0,4 l/ha (fr.o.m. DC 45)
- Prosaro 0,3-0,5 l/ha
- Folicur Xpert 0,4-0,5 l/ha

Vid upprepade bekämpningar med olika preparat som innehåller samma aktiva substans finns det risk att begränsningar för totalmängd aktiv substans eller antal behandlingar överskrids. Se sid. 90.

\*) Armure/Tiro avregistreras under 2019. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum. Restriktioner för Armure/Tiro finns vid användning av ogräsmiddel som innehåller fluroxipyr (Starane m.fl.).

#### Resistens

En behovsanpassad bekämpning, med så få behandlingar som möjligt, är viktigast för att fördröja resistensutvecklingen.

Risken för att svampen som orsakar svartpricksjuka utvecklar resistens mot SDHI-medel bedöms som medel till hög. Att använda SDHI-medel endast en gång är därför en viktig resistensstrategi eftersom det minskar selektionstrycket och fördröjer resistensutveckling. Under 2018 konstaterades för första gången några isolat med mindre känslighet i Sverige. Försämrade fälteffekter förekom främst på Irland och i Storbritannien.

Triazol, främst Proline, har länge varit grunden för bekämpning av svartpricksjuka i Sverige. Det gäller delvis fortfarande eftersom de flesta nya SDHI-medel är blandningar med Proline. Det är därför viktigt att fördröja resistensutvecklingen både för triazol och SDHI-medel.

För flera triazol t.ex. Proline kan sviktande effekter ses i fält. Triazol kan delas in i två grupper som har effekt på olika mutationer hos svampen som orsakar svartpricksjuka. Protiokonazol och propikonazol tillhör en grupp medan difenikonazol, tebukonazol och metkonazol tillhör en annan grupp. Använd främst preparat som är blandningar mellan båda grupperna. Det är bakgrunden till att blandningsprodukterna Armure/Tiro, Prosaro eller Folicur Xpert rekommenderas om en andra bekämpning behövs.

Resistensen mot strobiluriner hos både svartpricksjuka, vetets bladfläcksjuka och brunfläcksjuka är allmänt utbredd och effekten är mycket begränsad.

## VETETS BLADFLÄCKSJUKA (DTR)

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- bruka noggrant ner skörderester efter vete

### Bekämpningsbehov

Stora angrepp av vetets bladfläcksjuka förekommer främst i fält med vete som förfrukt och mycket skörderester på markytan. Regnig väderlek, speciellt i kombination med värme, gynnar sjukdomen. Sjukdomen har ökat i Mellansverige under senare år.

### Bekämpningströskel

*Riktvärde för bekämpning*

DC 31-32: mer än 75 % angripna plantor

DC 32-59: mer än 25 % angripna plantor

### Bekämpningstidpunkt

DC 37-55. Det är bara vid mycket starka angrepp som en bekämpning i DC 31-32 är motiverad.

### Preparat och dos

*I första hand, från DC 37*

- Elatus Era 0,4-0,7 l/ha
- Ascra Xpro 0,5-0,8 l/ha

*Andra alternativ*

- Aviator Xpro 0,6-0,9 l/ha
- Elatus Plus 0,4-0,5 l/ha + Armure/Tiro 0,4 l/ha (efter DC 45) alternativt Tilt/Bolt/Bumper\* 0,25-0,4 l/ha

*Vid tidiga angrepp, DC 31-32*

- Tilt/Bolt/Bumper 0,25-0,4 l/ha

\*) Armure/Tiro och Tilt/Bolt/Bumper avregistreras under 2019. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



## BRUNFLÄCKSJUKA

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd friskt utsäde eller beta vid behov

### Bekämpningsbehov

Brunfläcksjuka är generellt sett av liten betydelse, men har ökat något i Mellansverige under senare år. I Sydsverige förekom angrepp i enstaka fält 2017. Sent under säsongen är det vanligt att brunfläcksjuka förekommer i blandinfektioner med svartpricksjuka eller vetets bladfläcksjuka.

### Bekämpningströskel

Saknas. Brunfläcksjuka förekommer oftast i liten omfattning. Bekämpningen riktas mot den dominerande sjukdomen, svartpricksjuka eller vetets bladfläcksjuka.

### Bekämpningstidpunkt

Se svartpricksjuka eller vetets bladfläcksjuka.

### Preparat och dos

Se svartpricksjuka eller vetets bladfläcksjuka.

### Betning/utsädesbehandling

Brunfläcksjuka är delvis utsädesburen. Betning eller Thermosteedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädesmittan. Se tabell på sid. 95.

## MJÖLDAGG

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj motståndskraftig sort
- undvik sen sådd av vårvete
- undvik alltför täta bestånd
- undvik att grödan drabbas av manganbrist

### Bekämpningsbehov

Försöken visar ofta på svag lönsamhet för enbart mjöldaggsbekämpning förutom i mycket mjöldaggs känsliga sorter. Störst betydelse har angreppen på lättare jordar, speciellt vid höga pH-värden i nederbördsfattiga områden. På tyngre jordar är bekämpning sällan aktuell.

### Bekämpningströskel

*Riktvärde för känsliga sorter*

DC 30-31: mer än 10 % angripna plantor

DC 32-39: mer än 25 % angripna plantor

*Riktvärde för mindre känsliga sorter*

DC 30-31: mer än 25 % angripna plantor

DC 32-39: mer än 50 % angripna plantor

För sorters känslighet, se sid. 106 och 108.



## Vete

### Bekämpningstidpunkt

DC 30-39. Vid starka angrepp, i känslig sort, kan en behandling även före DC 30 respektive efter DC 39 vara aktuell.

### Preparat och dos

*I första hand, främst långtidseffekt*

- Talius 0,125-0,15 l/ha

*Andra alternativ, främst långtidseffekt*

- Flexity 0,25 l/ha
- Property 0,25 l/ha
- Upstream 0,15-0,25 l/ha

*Andra alternativ, främst stoppande effekt*

- Tern/Leander 0,4-0,5 l/ha
- Forbel 0,4-0,5 l/ha

Vid etablerade angrepp, angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Talius, Flexity, Property och Upstream blandas med Forbel eller Tern/Leander. Bekämpning av enbart mjöldagg är aktuell fram till DC 32, därefter bör blandning med preparat med bredare effekt användas.

## GULROST

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj motståndskraftig sort
- odla flera sorter

### Bekämpningsbehov

#### Höstvete

Beror främst på sortens mottaglighet. Sedan 2008 har bekämpningsbehovet varit stort i mottagliga sorter och flera olika raser av svampen har förekommit. Sedan 2011 har de dominerande raserna varit Kranich-rasen, Warrior-rasen och Warrior(-)-rasen. Ytterligare en variant av Warrior(-)-rasen kallad Kalmar-rasen förekom under 2018. Många sorter har s.k. vuxenplantresistens (adult-resistens) vilket innebär att unga plantor kan angripas under höst och tidig vår, men angreppen utvecklas inte vidare efter stråskjutningen.

#### Vårvete

Mer eller mindre starka angrepp har förekommit varje år sedan 2012, framför allt i Sydsverige. Flertalet vårvetesorter verkar vara mottagliga för de nu förekommande gulrostraserna speciellt Happy, WPB Oryx och Trappe.

### Bekämpningströskel

*Riktvärde för känsliga och mycket känsliga sorter*

- DC 30-37: begynnande angrepp
- DC 39-59: mer än 1 % angripna plantor
- DC 61-71: mer än 10 % angripna plantor

*Riktvärde för mindre känsliga sorter*

- DC 30-59: mer än 1 % angripna plantor
- DC 61-71: mer än 50 % angripna plantor

De flesta sorter som odlas idag, hittills med undantag av Mariboss, kan angripas i viss mån. För sorters känslighet, se sid 106 och 108.

### Bekämpningstidpunkt

DC 30-59. Behandling efter DC 59 kan vara aktuell vid starka angrepp i känslig sort. Starkt infektionstryck kräver noggrann bevakning av fälten och upprepad bekämpning vid nya angrepp. Vid kraftiga angrepp kan tre behandlingar bli aktuellt. Det är viktigt att behandlingen upprepas så fort ny sporulerande gulrost finns i beståndet.

### Preparat och dos

Tidpunkten för bekämpning har större betydelse än dosen.

*Stråskjutning, före DC 37*

- Comet Pro 0,25 l/ha. Bör blandas med Forbel 0,2-0,3 l/ha vid etablerat angrepp. Tidigaste användningen av Forbel är i DC 31.
- Mirador Forte 0,5-0,75 l/ha
- Forbel 0,125-0,2 l/ha + Tilt/Bolt/Bumper\* 0,125-0,2 l/ha
- Tilt/Bolt/Bumper\* 0,25 l/ha

Vid etablerade angrepp behövs preparat som verkar stoppande. Forbel och preparat med tebukonazol har bra stoppande effekt.

*Kombinerad bekämpning, från och med DC 37*

Är bekämpningen också riktad mot bladfläcksvampar, se avsnittet om svartpricksjuka eller vetets bladfläcksjuka.

Av SDHI-preparaten har Elatus Era bästa effekt mot gulrost. Övriga SDHI-preparat har också god effekt mot gulrost. I mycket mottagliga sorter behöver de kompletteras med Comet Pro 0,2-0,25 l/ha.

\*) Tilt/Bolt/Bumper avregistreras under 2019. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



## BRUNROST

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj motståndskraftig sort
- undvik tidig sådd av höstvete

### Bekämpningsbehov

#### Höstvete

I Sydsvetige förekom kraftiga angrepp av brunrost i känsliga sorter under 2017. Även under 2007, 2009 och 2015 förekom större angrepp. I Mellansvetige har angreppen varit små under senare år. I Östergötland fanns lokalt stora angrepp 2018.

#### Vårvete

Större angrepp av brunrost förekommer ganska sällan i Syd- och Mellansvetige.

### Bekämpningströskel

*Riktvärde för bekämpning*

DC 32-49: mer än 10 % angripna plantor

DC 51-69: mer än 25 % angripna plantor

För sorters känslighet, se sid. 106.

### Bekämpningstidpunkt

DC 32-59. Brunrost angriper ofta sent på säsongen och i en känslig sort kan en senare behandling vara aktuell.

### Preparat och dos

*Kombinerad bekämpning, från och med DC 37*

Är bekämpningen också riktad mot bladfläcksvamar, se avsnittet om svartpricksjuka eller vetets bladfläcksjuka.

Av SDHI-medlen har Elatus Era bästa effekt mot brunrost. Övriga SDHI-preparat har också god effekt på brunrost.

*Sen bekämpning, enbart brunrost*

- Comet Pro 0,25-0,4 l/ha (t.o.m. DC 69). Vid starkt etablerade angrepp sätt till Forbel 0,3-0,4 l/ha
- Mirador Forte 0,5-0,75 l/ha (t.o.m. DC 59)
- Folicur Xpert 0,3-0,5 l/ha
- Prosaro 0,3-0,5 l/ha

Vid etablerade angrepp behövs preparat som verkar stoppande. Forbel och preparat med tebukonazol har bra stoppande effekt.

Vid upprepade bekämpningar med olika preparat som innehåller samma aktiva substans finns det risk att begränsningar för totalmängd aktiv substans eller antal behandlingar överskrids. Se sid. 90.

## SVARTROST

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- ta bort mellanvärderna berberis nära åkermark

### Bekämpningsbehov

Svartrost har normalt liten betydelse eftersom angreppen kommer sent i vetets utveckling. Sent under säsongen 2017 förekom ett starkt angrepp i ett vårvetefält öster om Uppsala.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Bekämpningstidpunkt

Riktad bekämpning är inte aktuell i dagsläget.

### Preparat och dos

Bekämpning vid axgång med preparat med effekt på rostsjukdomar kan ha en viss kvardröjande effekt mot senare angrepp av svartrost. Preparat med effekt på andra rostsvampar anses ha jämförbar effekt på svartrost.

## AXFUSARIOS

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- så inte vete efter majs
- bruka ner skörderester efter vete, rågvete, havre, sockerbetor och gräsvall
- skörda tidigt och torka spannmålen så fort som möjligt
- välj motståndskraftig sort
- undvik liggsäd

### Bekämpningsbehov

Effekten av kemisk bekämpning är måttlig (ca 50 %) och är främst motiverad i typiska riskfält. Starka angrepp av axfusarios förekommer ca 2 år av 10. Även om starka angrepp kan leda till skördeminskning, så är det främst mykotoxinbildningen som är allvarlig. Under 2011 och 2012 förekom höga DON-halter framförallt i havre och vårvete, men även höstvete drabbades i västra Sverige.

### Bekämpningströskel

Saknas. Överväg bekämpning när följande riskfaktorer uppfylls samtidigt: regn och varmt väder under blomningen; förfrukten är majs, vete, rågvete, havre, sockerbetor eller gräsvall; mycket skörderester finns på markytan, odling av mottaglig sort. Sorterna Ellvis, Kranich och Olivin anses mindre mottagliga. Se även riskvärderingen, sid. 115.

### Bekämpningstidpunkt

DC 63-65. Tidpunkten är viktig, såväl tidigare som senare behandling ger sämre effekt.

### Preparat och dos

Proline 0,6 l/ha eller Prosaro 0,8 l/ha.

Vid upprepade bekämpningar med olika preparat som innehåller samma aktiva substans finns det risk att begränsningar för totalmängd aktiv substans eller antal behandlingar överskrids. Se sid. 90.



# Vete

## ROTDÖDARE höstvete

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- tillämpa en varierad växtföljd, havre är en bra avbrottsgröda bland stråsädesgrödorna
- undvik tidig sådd
- bekämpa kvickrot

### Betningsbehov

Angrepp av rotdödare förekommer främst i veteintensiva växtföljder. Höstvete som förfrukt, lätt jord, tidig sådd och förekomst av kvickrot är exempel på faktorer som ökar risken för angrepp. Inventeringar visar att det, i områden med intensiv höstvetodling, kan finnas ett betningsbehov på ca 5 % av arealen.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Preparat och dos

Latitude, 200 ml/dt.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



## ÖVRIGA SJUKDOMAR SOM BEKÄMPAS MED BETNING/UTSÄDESBEHANDLING

### Stinksot

Sjukdomen kan bekämpas genom betning eller Thermo-seedbehandling av utsädet. Höstvetesorterna Festival, Hallfreda och Stava är toleranta mot stinksot.

### Dvärgstinksot

Sjukdomen kan bekämpas genom utsädesbetning (se sid. 95) samt i viss mån av sortvalet. Höstvetesorterna Festival, Hallfreda och Stava är toleranta mot dvärgstinksot.

## SJUKDOM SOM INTE ÄR MÖJLIG ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Gulstrimsjuka

Sjukdomen kan förebyggas genom att undvika odling av höstvete efter höstsäd och gräsvall. En förutsättning är dock att fältet är fritt från kvickrot. Kalkning, noggrann nedplöjning av halm samt dränering av vattensjuka områden är andra motåtgärder.

## ÅKERSNIGEL OCH SPANSK SKOGS- SNIGEL höstvete

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- jordbearbeta direkt efter skörd av förfrukten
- plöjning minskar snigelförekomsten
- sträva efter ett fint såbruk
- mylla utsädet väl
- vält efter sådd om såbruket är grovt

### Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehov i höstsäd är relativt ovanligt men angreppen av sniglar har ökat, framför allt i Västsverige. Under 2015 som var nederbördsrikt fanns mycket sniglar hela växtsäsongen och bekämpning blev aktuell. Det är främst åkersnigeln som ger skador. Risken för angrepp ökar vid fuktig väderlek. Jordbearbetning är negativt för sniglar.

### Bekämpningströskel

Saknas. Ett engelskt riktvärde är 4 sniglar per fälla och dag. Snigelfällor läggs ut i fältet direkt efter sådd där risken bedöms som särskilt stor. Snigelfällorna läggs ut på kvällen och kontrolleras på morgonen. Räkna gärna av ett par gånger och flytta då fällorna. Kontrollera helst snigelförekomsten redan i förfrukten med fällor. Förfrukter som höstoljeväxter, ärter och vall medför ökad risk för angrepp. Slemspår avslöjar snigelaktivitet. De är lätta att se på morgonen, speciellt i motljus, då slemspåren glittrar.

### Bekämpningstidpunkt

Direkt efter sådd eller senast ett par dagar efter sådd. Störst skada gör sniglarna om de angriper groende utsäde. Angrepp efter att plantan fått två blad är av mindre betydelse.

### Preparat och dos

SluXX HP 4-7 kg/ha, Ironmax Pro 5-7 kg/ha eller Ferrex 6 kg/ha.

Danska försök 2017 visade på bättre effekt med SluXX jämfört med Ferrex vid kraftiga angrepp i höstvete. Det är viktigt att preparatet blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av åkersniglar eller om det är spansk skogssnigel, kan upprepad behandling bli aktuell, speciellt om en lägre dos användes vid första behandlingen.

## FRITFLUGA

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- höstvete, undvik tidig sådd
- vårvete, undvik sen sådd
- plöj ner spillsäd

**Bekämpningsbehov****Höstvete**

Det är framför allt fält sådda under augusti och de första dagarna i september som kan drabbas av allvarliga skador. Varma höstar har medfört att problemen ökat.

**Vårvete**

Utsatta fält är främst de som är belägna i skogs- och mellanbygd och där andelen betesmark är stor. Angreppsrisken är störst i sent uppkommen gröda. I skogs- och mellanbygd finns ett bekämpningsbehov 3-4 år av 10.

**Bekämpningströskel**

Saknas.

**Höstvete**

Väderleken har stor betydelse för angrepp. Fritflugans tredje generation, som angriper höstsäd, gynnas av en mild höst med varmt väder (>15°C). Bekämpning kan vara aktuell i fält med tidig uppkomst då det förväntas värme närmaste veckan efter att grödan uppnått 1,5-bladsstadiet.

**Vårvete**

På sid. 111 finns en riskvärdering för havre som hjälpmedel för att avgöra bekämpningsbehovet. Tidpunkten för fritflugornas svärmning i förhållande till vårvetets utveckling är en viktig faktor för att bedöma angreppsrisken. Svärmningen bedöms med hjälp av temperatursummor och fångster i blåskålar.

**Bekämpningstidpunkt**

DC 11/1,5-bladsstadiet. Det är mycket viktigt att bekämpningstidpunkten är rätt, vilket är när andra bladet har vuxit fram så det syns tydligt på drygt hälften av plantorna.

**Preparat och dos**

Pyretroid (inte Mavrik), se tabell på sid. 91.

**HAVREBLADLUS****Den viktigaste förebyggande åtgärden**

- så vårvetet tidigt

**Bekämpningsbehov****Höstvete**

Sällan några problem i höstvete.

**Vårvete**

Inventeringar av havrebladlusägg på hägg visar att risken för omfattande angrepp säsongen 2019 är liten till måttlig. På grund av inflygning av bladlöss från andra länder är sambandet mellan ägg på hägg och risken för angrepp svagt i främst södra och sydöstra delarna av landet. Större bekämpningsbehov uppstår oftast med 4-7 års mellanrum.

**Bekämpningströskel****Höstvete**

20 löss/strå.

**Vårvete**

I de två tabellerna nedan anges bekämpningströsklar för havrebladlus vid olika avräkningspriser och en bekämpningskostnad på 250 kr/ha. I den första tabellen uttrycks bekämpningströsklarna i antal löss/strå och i den andra som procent angripna strån.

**Bekämpningstidpunkt**

Se tabell. Helst bör utflygningen av havrebladlöss från häggarna vara avslutad innan bekämpning görs. Ett visst överskridande av bekämpningströskeln har liten effekt på skördeutfallet.

Avräkningspris kr/kg	Bekämpningstidpunkt		
	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
1:00	Löss/ strå 3	Löss/ strå 5	Löss/ strå 11
1:50	2	3,5	7
2:00	1,5	2,5	5,5
2:50	1	2	4,5

Avräkningspris kr/kg	Bekämpningstidpunkt		
	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
1:00	% angr. strå 55	% angr. strå 70	% angr. strå 85
1:50	45	60	75
2:00	35	50	70
2:50	25	45	65

**Preparat och dos**

I första hand Teppeki 0,1-0,14 kg/ha, alternativt en pyretroid, se tabell på sid. 91.

Teppeki är skonsam mot nyttoinsekter. Dessutom är effekten säkrare än för pyretroider på grund av dess systemiska och translaminära effekt. Teppeki har också bättre långtidseffekt. Pyretroider är skadliga för nyttoinsekterna i fältet. En bekämpning kan därför innebära att antalet bladlöss ökar igen efter en tid. Mavrik är skonsammare mot vissa nyttoinsekter än övriga pyretroider.

Pyretroider är kontaktverkande och preparatet behöver träffa bladlössen eller plantdelarna där lössen finns. Löss





## Vete

som sitter på stråbasen under markytan är mycket svårbe-  
kämpade oavsett preparat, dos eller vattenmängd. Luftas-  
sisterad spruta, förbom på sprutan eller högre vatten-  
mängd kan förbättra nedträngningen.

### SÄDESBLADLUS

#### Bekämpningsbehov

I Sydsverige förekommer starka angrepp ungefär vart  
tredje år. I Mellansverige är det ovanligt med starka an-  
grepp av sädesbladlöss.

#### Bekämpningströskel

Bekämpningströskeln är bl.a. beroende av vetepriset, för-  
väntad skördenivå och behandlingstidpunkt. Nedan anges  
bekämpningströsklar uttryckt i antal löss/strå vid olika av-  
räkningspriser och en bekämpningskostnad på 250 kr/ha.

#### Bekämpningstidpunkt

Se tabell.

Avräknings- pris kr/kg	Bekämpningstidpunkt					
	DC 59 Hela axet framme		DC 69 Blomningen avslutad		DC 75 Mjölkmognad	
	<80 dt/ha	>80 dt/ha	<80 dt/ha	>80 dt/ha	<80 dt/ha	>80 dt/ha
1:00	1,5	1	5	4	10	5
1:50	1	0,5	4	2	7	3,5
2:00	1	0,5	3	2	5	2,5
2:50	0,5	<0,5	2	1,5	4	2

#### Preparat och dos

I första hand Teppeki 0,1-0,14 kg/ha, alternativt en py-  
retroid, se tabell på sid. 91.

Teppeki är skonsam mot nyttoinsekter. Dessutom är ef-  
fekten säkrare än för pyretroider på grund av dess syste-  
miska och translaminära effekt. Teppeki har också bättre  
långtidseffekt. Pyretroider är skadliga för nyttoinsekterna  
i fältet. En bekämpning kan därför innebära att antalet  
bladlöss ökar igen efter en tid. Mavrik är skonsammare  
mot vissa nyttoinsekter än övriga pyretroider.

### SADELGALLMYGGA

#### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik ensidig odling av vete och korn
- bekämpa kvickroten

#### Bekämpningsbehov

Angreppen är sällan så omfattande att bekämpning be-  
hövs. I nordvästra Skåne förekom starka angrepp i början  
av 1990-talet och lokalt under 2000-talet. I Västsverige

förekom kraftiga angrepp lokalt i höst- och vårvetefält i  
början av 2000-talet. Större angrepp förekommer i en-  
staka fält årligen.

#### Bekämpningströskel

Riktvärde är när det förekommer ägg på 20-30 % av  
stråna och vädret är fuktigt. I det aktuella fältet kan före-  
komsten av sadelgallmygga uppskattas före svärmningen,  
genom att leta efter orangefärgade puppor i det översta  
markskiktet i maj månad.

#### Bekämpningstidpunkt

Cirka en vecka efter att äggläggningen har kommit igång  
ordentligt (vanligen vid DC 37-49).

#### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

### SÄDESBLADBAGGE

#### Bekämpningsbehov

Enstaka angrepp i fält är relativt vanliga, men de är sällan  
så omfattande att bekämpning behövs. Senast det förekom  
starka angrepp, som motiverade bekämpning, var i början  
av 1990-talet lokalt i Mellansverige.

#### Bekämpningströskel

0,5-1 larv/strå.

#### Bekämpningstidpunkt

Lämplig tidpunkt är vanligtvis under stråskjutningen. Ef-  
tersom larverna vandrar uppåt på plantan blir ofta ska-  
dorna störst på flaggbladet. Skadorna utvecklas i regel  
mycket snabbt. Bekämpning måste göras innan flaggbla-  
det angrips.

#### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91. Sädesbladbaggens larv  
är mycket känslig för pyretroider. Erfarenheter från Ös-  
tergötland har visat att även något lägre doser, än de an-  
givna i tabellen, har fungerat bra.

### TRIPS höstvete

#### Bekämpningsbehov

Bekämpning mot trips är sällan motiverat i höstvete. I  
södra Sverige kan större axangrepp av den lilla sädestrip-  
sen förekomma enstaka år. I Mellansverige anses den  
stora sädestripsen vara viktigast. Det är sällan som några  
stora skador förekommer.

#### Bekämpningströskel

1-2 tripsar per strå, jämnt fördelat över fältet. Stora sädes-  
stripsen sitter oftast innanför översta bladslidan, medan

lilla sädestripsen finns i axet. Tidiga angrepp av åkertrips motiverar inte bekämpning.

### Bekämpningstidpunkt

DC 45-49 för stora sädestripsen och DC 55 för lilla sädestripsen.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.



## VETEMYGGA

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik en dominans av vete och rågvete i odlingen, särskilt vete eller rågvete som förfrukt
- använd sorter resistenta mot röd vetemygga, t.ex. Kalmar och KWS Kerrin

### Bekämpningsbehov

Under senare delen av 1990-talet ökade förekomsten av vetemygga och lokalt påträffades mycket starka angrepp av gul vetemygga i Södermanland, Uppland och Östergötland. Därefter har angreppen varit svaga men lokalt förekommer angrepp vissa år. Det är den röda vetemyggan som är vanligast. I södra och västra Sverige har problemen varit små till måttliga flertalet år.

### Bekämpningströskel

#### Gul vetemygga

1 mygga per 3 ax (ca 150-200 myggor/m<sup>2</sup>).

#### Röd vetemygga

1 mygga per 6 ax (ca 75-100 myggor/m<sup>2</sup>).

Eftersom tröskelvärdena är svåra att använda i praktiken behöver en riskbedömning också göras. En mottaglig gröda som förfrukt och ofta återkommande odling av både höst- och vårformer av vete och rågvete ökar risken för angrepp av vetemyggor. En förutsättning för starka angrepp är dessutom att det råder lugnt och fint väder vid axgång, samt att det övre markskiktet varit väl genomfuktat två till tre veckor före axgång.

### Bekämpningstidpunkt

Det är de äggläggande honorna som ska bekämpas. Gul vetemygga lägger ägg i DC 47-55, röd vetemygga i DC 47-61. Inom vissa delar av ett fält, vändtegar m.m., sker axgången tidigare än på fältet i övrigt. Om det finns myggor i fältet, samlas de till de ställen där de första axen vuxit fram. För att få en uppfattning om bekämpningsbehovet görs avräkningen då huvuddelen av fältet befinner sig i DC 47-51.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

## SKADEGÖRARE SOM INTE ÄR MÖJLIGT ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Havrecystnematod

Nematoden kan förekomma i all stråsäd, men havre, korn och värvete är känsligast. Havrecystnematoden trivs bäst på lättare jordar och bekämpas genom en välplanerad växtföljd och odling av resistenta sorter (se sid. 109 och 110).

## RÖDSOT höstvete

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik tidig sådd
- bekämpa spillplantor av föregående vall- eller stråsädesgröda

### Bekämpningsbehov

De största angreppen av rödsotvirus har förekommit i södra Sverige. Kombinationen av tidig sådd, stor förekomst av bladlöss och ovanligt varm och lång höst ökar risken för rödsotvirusangrepp. Mycket allvarliga skador förekom i vissa fält i södra och sydöstra Sverige 2015 när de tre faktorerna sammanföll. Trots kraftig inflygning av bladlöss hösten 2006 blev skadorna betydligt mindre 2007 jämfört med 2015. Orsaken var regnigt väder i slutet av augusti 2006, vilket resulterade i senare höstsådd. Fångsten av bladlöss var mycket stor i sugfällorna i Alnarp, Kalmar och Skänninge 2018 och i södra Sverige var förekomsten av löss i fälten stor. Därför finns det stor risk för skador av rödsotvirus i många fält i Sydsverige 2019.

Virusspidningen sker främst med havrebladlöss men också majsbladlöss och sädesbladlöss kan sprida viruset. Symptomen framträder först på våren, men då är skadan redan skedd och bekämpning omöjlig.



## Vete

### Bekämpningströskel

Saknas. Rödsot överförs med bladlöss på hösten.

Överväg bekämpning av bladlössen om de flesta av nedanstående riskfaktorer är uppfyllda:

- lätt att hitta bladlöss på plantorna under hösten
- ovanligt varm och lång höst
- i Sydsverige är mycket bladlöss i sugfällorna en bra indikator på risk för angrepp
- tidig sådd (före 15-20 september i Sydsverige och före 5-10 september i norra Götaland)
- områden där angrepp förekommit tidigare
- frövallar/vallar som förfrukt eller mycket gräs/spillsäd i stubben från förfrukten

### Bekämpningstidpunkt

Från första delen av oktober och framåt beroende på förekomsten av bladlöss. Den stora spridningen av virus sker oftast av den andra generationen och efterföljande generationer i fält. Bladlössens inflygning följs med hjälp av sugfällorna i Alnarp, Kalmar, Skänninge och Uppsala. Aktuell inflygning följs på hemsidan för Jordbruksverket, Växtskyddscentralerna. Kontrollera förekomsten av bladlöss i de egna fälten.

### Preparat och dos

Pyretroid, se tabell på sid. 91 under bladlöss.

## VETEDVÄRGSJUKA höstvete

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik tidig sådd av höstvete
- plöj före sådd om förfrukten är höstvete
- välj en tidig sort

### Bekämpningsbehov

Det är huvudsakligen i området runt Mälaren som sjukdomen haft sin största utbredning. Angrepp har även förekommit i Västergötland och Östergötland. Under 2017 förekom en del angrepp i de sedan tidigare kända områdena, framförallt Mälardalen. I Skåne konstaterades sjukdomen lokalt för första gången 2010, men angreppen har inte ökat i omfattning. Ofta har angreppen varit begränsade till fältkanter och ”varma lägen” i fältet där grödan kommit upp tidigare.

### Bekämpningströskel

Saknas. Det är bara den randiga dvärgstriten som sprider vetedvärgsjukan.

#### Höst

Överväg bekämpning av stritarna i oplöjda fält som såtts i augusti eller de första dagarna i september. Det gäller på

gårdar eller i områden där man vet att vetedvärgsjuka förekommit och där stritar finns i fälten i samband med uppkomst.

#### Vår

Bekämpning av stritarna kan vara aktuell i tidigt sådda fält där det finns höstangripna plantor och om stritarna kläcks före DC 31. Sena sorter är mer utsatta för angrepp än tidiga sorter.

Den allmänna risken för angrepp följs med fångster av stritar i gulskålar och meddelas bl.a. via växtskyddsbrev.

### Bekämpningstidpunkt

#### Höst

DC 10-11.

#### Vår

Då stritarna kläcks, men före DC 31.

### Preparat och dos

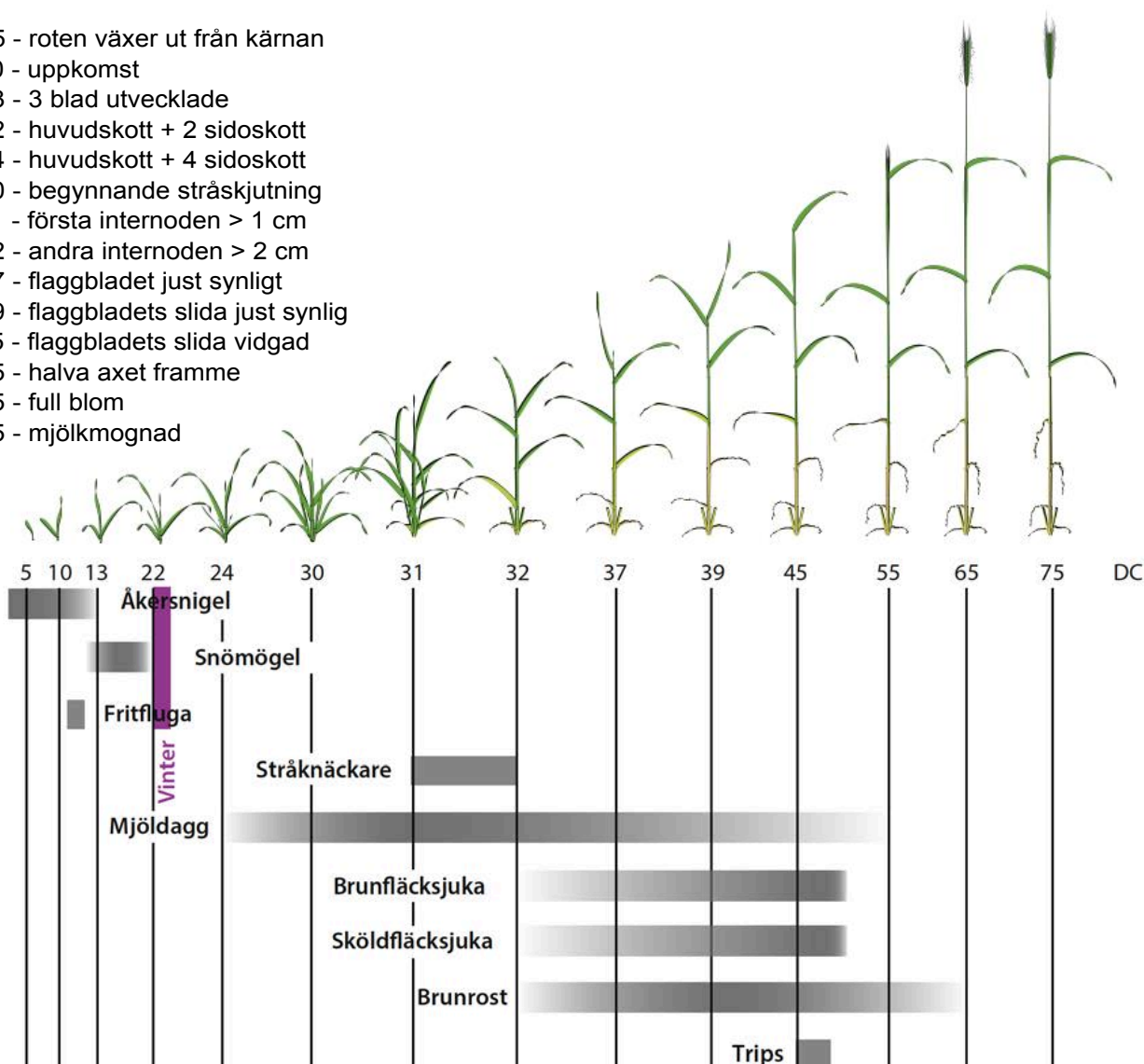
Mavrik 0,2 l/ha.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



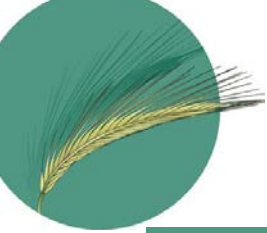
## Behandlingstidpunkt - råg

- 5 - roten växer ut från kärnan
- 10 - uppkomst
- 13 - 3 blad utvecklade
- 22 - huvudskott + 2 sidaskott
- 24 - huvudskott + 4 sidaskott
- 30 - begynnande stråskjutning
- 31 - första internoden > 1 cm
- 32 - andra internoden > 2 cm
- 37 - flaggbladet just synligt
- 39 - flaggbladets slida just synlig
- 45 - flaggbladets slida vidgad
- 55 - halva axet framme
- 65 - full blom
- 75 - mjölkmoget



= Tidpunkt för optimal bekämpning.

= Tidpunkt för eventuell bekämpning.



# Råg

## SNÖMÖGEL (utvintringssvampar)

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik tidig sådd
- anpassa utsädesmängden efter såtidpunkten
- använd friskt utsäde
- beta eller Thermoseedbehandla utsädet vid behov
- bruka noggrant ner skörderester efter stråsäd
- vid behov bekämpa ogräsen på hösten

### Bekämpningsbehov

Under år med snömögel brukar råg vara den gröda som drabbas värst. I Syd- och Mellansverige förekom stora skador av snömögel 2006 och lokalt fanns angrepp även under 2010 och 2011. Innan dess var angrepp mycket ovanliga beroende på snöfattiga vintrar, och bekämpning har sällan varit aktuell.

### Bekämpningströskel

Behovet av broddbehandling mot utvintringssvampar är svårbedömt eftersom risken för angrepp beror på hur den efterföljande vintern blir. För allvarliga angrepp av snömögel krävs i allmänhet ett sammanhängande snötäcke under ca 2-3 månader. Angrepp kan även förekomma utan snötäcke om vintern är mild och mycket fuktig och grödan kraftigt utvecklad. Om marken är otjälad ökar risken.

Risikfält är frodiga bestånd i lägen där snön kan förväntas ligga kvar länge. Kraftig ogräsförekomst ökar också risken för angrepp eftersom beståndet blir tätare. Råg efter stråsäd, särskilt i kombination med mycket skörderester på markytan, ökar risken.

### Bekämpningstidpunkt

Bekämpningen ska göras så sent som möjligt under hösten och så nära inpå avstannande tillväxt som möjligt. Riktvärde är månadsskiftet oktober-november i Mellansverige och något senare i Sydsverige.

### Preparat och dos

Topsin 0,3-0,4 kg/ha. På fält där denna typ av preparat (MBC-fungicider eller benzimidazoler) tidigare använts regelbundet, finns dock risk för att snömögelsvampen utvecklat resistens med sämre behandlingseffekter som följd. För att inte förvärta läget ytterligare rekommenderas endast behandling i fält där risken bedöms som särskilt stor.

### Betning/utsädesbehandling

Snömögelsvampen är delvis utsädesburen. Betning eller Thermoseedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädesmittan. Se tabell på sid. 95.

## STRÅKNÄCKARE

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik täta bestånd
- undvik ensidig stråsädesodling
- bruka noggrant ner infekterade skörderester
- bekämpa ogräsen vid behov på hösten

### Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet är vanligtvis litet. Om broddbehandling utförts under hösten, behövs i allmänhet ingen behandling på våren.

### Bekämpningströskel

Symtomen är ofta svåra att se i råg. Stråsvag sort, regnigt väder under vår och försommar, ensidig växtföljd, mycket frodiga bestånd och kraftiga angrepp tidigare är på fältet, kan motivera bekämpning. Indirekt kan den regionala risken bedömas genom att tidigt se på angreppsgraden i höstveten där symtomen är tydligare.

### Bekämpningstidpunkt

DC 31-32. Vid osäkerhet om bekämpningsbehovet görs bedömningen så sent som möjligt, dock senast i DC 32.

### Preparat och dos

Flexity 0,5 l/ha, Stereo 1,5 l/ha eller Topsin 0,3-0,4 kg/ha. I södra Sverige rekommenderas inte Topsin p.g.a. svampens resistens mot MBC-medel (benzimidazoler). Stereo\* har också effekt på bladfläcksvampar och Flexity på mjöldagg.

\*) Stereo avregistreras 2019-04-30. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum.

## SKÖLDFLÄCKSJUKA OCH BRUNFLÄCKSJUKA

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- tillämpa en varierad växtföljd

### Bekämpningsbehov

Starka angrepp av främst sköldfläcksjuka förekommer enstaka år. Angreppen är oftast större i Mellansverige än i Sydsverige. En stor andel råg och rågvete i växtföljden ökar risken för angrepp.

### Bekämpningströskel

Erfarenheten är begränsad, men riktvärde är begynnande angrepp på bladnivå 2 uppifrån räknat, i kombination med regnigt väder.

### Bekämpningstidpunkt

DC 37-49. Vid starkt infektionstryck tidigt, kan även behandling före DC 37 vara aktuell.

**Preparat och dos**

*Det finns flera alternativ*

- Ascra Xpro 0,4-0,6 l/ha
- Aviator Xpro 0,4-0,6 l/ha
- Comet Pro 0,25-0,4 l/h + Proline 0,2-0,4 l/ha
- Elatus Era 0,4-0,6 l/ha
- Siltra Xpro 0,3-0,5 l/ha
- Priaxor 0,5-0,75 l/ha

Välj de högre doserna vid starka angrepp.

**MJÖLDAGG****De viktigaste förebyggande åtgärderna**

- välj motståndskraftig sort
- undvik alltför täta bestånd
- undvik att grödan drabbas av manganbrist

**Bekämpningsbehov**

Starka angrepp förekommer enstaka år.

**Bekämpningströskel**

Riktvärde för bekämpning är mer än 50 % angripna plantor. För sorters känslighet, se sid 107.

**Bekämpningstidpunkt**

DC 30-47. Vid starka angrepp i känslig sort kan en behandling även före DC 30 resp. efter DC 47 vara aktuell.

**Preparat och dos**

*I första hand, främst långtidseffekt*

- Talius 0,125-0,15 l/ha

*Andra alternativ, främst långtidseffekt*

- Flexity 0,25 l/ha
- Property 0,25 l/ha
- Upstream 0,15-0,25 l/ha

*Andra alternativ, främst stoppande effekt*

- Tern/Leander 0,4-0,5 l/ha
- Forbel 0,4-0,5 l/ha

Vid etablerade angrepp, angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Talius, Flexity, Property och Upstream blandas med Forbel eller Tern/Leander. Bekämpning av enbart mjöldagg är aktuell fram till DC 32 Efter det bör blandning med preparat med bredare effekt användas.

**BRUNROST****De viktigaste förebyggande åtgärderna**

- välj motståndskraftig sort
- undvik tidig sådd

**Bekämpningsbehov**

Brunrost är en av de mest betydelsefulla sjukdomarna i råg och kan orsaka stora skördeförkluster. Tidig sådd ökar risken för angrepp. I Sydsverige har angreppen ökat under senare år. I Mellansverige är angrepp mindre vanliga.

**Bekämpningströskel**

Saknas. Riktvärde för bekämpning är mer än 10 % angripna plantor. För sorters känslighet, se sid. 107.

**Bekämpningstidpunkt**

DC 32-59. Vid starka angrepp i känslig sort kan behandling även vara aktuell före DC 32 respektive efter DC 59.

**Preparat och dos**

- Comet Pro 0,2-0,3 l/ha
- Comet Pro 0,2-0,3 l/ha + Tilt/Bolt/Bumper\* 0,2 l/ha
- Tilt/Bolt/Bumper\* 0,2 l/ha + Forbel 0,2 l/ha
- Mirador Forte 0,5-0,75 l/ha (senast DC 59)
- Folicur Xpert 0,3-0,5 l/ha

Vid etablerade angrepp behövs preparat som verkar stoppande. Forbel och preparat med tebukonazol har bra stoppande effekt.

**Kombinerad behandling**

Är bekämpningen också riktad mot bladfläcksvampar, se avsnittet om sköldfläcksjuka och brunfläcksjuka.

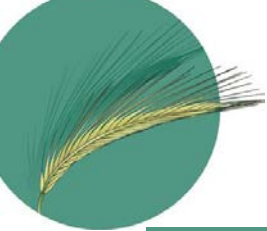
Av SDHI-medlen har Elatus Era bästa effekt mot brunrost. Övriga SDHI-preparat har också god effekt mot brunrost.

Vid upprepade bekämpningar med olika preparat som innehåller samma aktiva substans finns det risk att begränsningar för totalmängd aktiv substans eller antal behandlingar överskrids. Se sid. 90.

\*) Tilt/Bolt/Bumper avregistreras under 2019. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING





# Råg

## SVARTROST

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- ta bort mellanvärderna berberis nära åkermark

### Bekämpningsbehov

Angreppen kommer sent i rågens utveckling och har normalt liten betydelse.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Bekämpningstidpunkt

Riktad bekämpning är inte aktuell i nuläget.

### Preparat och dos

Bekämpning vid axgång med preparat med effekt på rostsjukdomar kan ha en viss kvardröjande effekt mot senare angrepp av svartrost. Preparat med effekt på andra rostsvampar anses ha jämförbar effekt på svartrost.

## SJUKDOMAR SOM INTE ÄR MÖJLIGA ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Gulstrimsjuka

Sjukdomen är mycket ovanlig i råg men kan förekomma. Sjukdomen kan förebyggas genom att undvika odling av råg efter höstsäd och gräsval. En förutsättning är också att fältet är fritt från kvickrot. Kalkning, noggrann nedplöjning av halm, samt dränering av vattensjuka områden är andra förebyggande åtgärder.

### Mjöldryga

Sjukdomen angriper råg framförallt vid utdragen blomning, speciellt vid kyligt och fuktigt väder. Val av motståndskraftig sort kan förebygga angrepp, se sid. 107. Andra förebyggande åtgärder är att använda utsäde som är fritt från mjöldrygor (sklerotier), sträva efter jämna bestånd, plöja efter angripen gröda, att odla avbrottsgrödor, slå av blommande gräs i dikes- och fältkanter och att undvika liggsäd.

## ÅKERSNIGEL OCH SPANSK SKOGSNIGEL

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- jordbearbeta direkt efter skörd av förfrukten
- plöjning minskar snigelförekomsten
- sträva efter ett fint såbruk
- mylla utsädet väl
- välta efter sådd om såbruket är grovt

### Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehov i höstsäd är relativt ovanligt men angreppen av sniglar har ökat, framför allt i Västsverige. Under 2015 som var nederbördsrikt fanns mycket sniglar hela växtsäsongen och bekämpning blev aktuell. Det är främst åkersnigeln som ger skador. Risker för angrepp ökar vid fuktigt väderlek. Jordbearbetning är negativt för sniglar.

### Bekämpningströskel

Saknas. Ett engelskt riktvärde är 4 sniglar per fälla och dag. Snigelfällor läggs ut i fältet direkt efter sådd där risken bedöms som särskilt stor. Snigelfällorna läggs ut på kvällen och kontrolleras på morgonen. Räkna gärna av ett par gånger och flytta då fällorna. Kontrollera helst snigelförekomsten redan i förfrukten med fällor. Förfrukter som höstoljeväxter, ärter och vall medför ökad risk för angrepp. Slemspår avslöjar snigelaktivitet. De är lätta att se på morgonen, speciellt i motljus, då slemspåren glittrar.

### Bekämpningstidpunkt

Direkt efter sådd eller senast ett par dagar efter sådd. Störst skada gör sniglarna om de angriper groende utsäde. Angrepp efter att plantan fått två blad är av mindre betydelse.

### Preparat och dos

Sluux HP 4-7 kg/ha, Ironmax Pro 5-7 kg/ha eller Ferrex 6 kg/ha.

Danska försök 2017 visade på bättre effekt med Sluux jämfört med Ferrex vid kraftiga angrepp i höstvetete. Det är viktigt att preparatet blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av åkersniglar eller om det är spansk skogssnigel, kan upprepad behandling bli aktuell, speciellt om en lägre dos användes vid första behandlingen.

## FRITFLUGA

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- undvik tidig sådd
- bekämpa spillsäd

### Bekämpningsbehov

Det är framförallt fält sådda under augusti och de första dagarna i september som kan drabbas av skador av betydelse. Varna höstar har medfört att problemen ökat lokalt.

### Bekämpningströskel

Saknas. Väderleken har stor betydelse för angrepp. Fritflugans tredje generation, som bl.a. angriper höstsäd, gynnas av en mild höst med varmt väder (>15°C). Bekämp-

ning kan vara aktuell i fält med tidig uppkomst då det förväntas värme närmaste veckan efter att grödan uppnått 1,5-bladsstadiet.

**Bekämpningstidpunkt**

DC 11/1,5-bladsstadiet. Det är mycket viktigt att bekämpningstidpunkten är rätt, vilket är när andra bladet har vuxit fram så det syns tydligt på drygt hälften av plantorna.

**Preparat och dos**

Pyretroid (inte Mavrik), se tabell på sid. 91.

---

**TRIPS****Bekämpningsbehov**

Skadorna blir störst vid torr och varm väderlek men skördeförlusterna blir i allmänhet måttliga. Bekämpningsbehovet är något mindre i råg än i rågvete, se även tabell på sid. 7.

**Bekämpningströskel**

0,5-1 trips per strå innanför övre bladslidan, jämnt fördelat över fältet.

**Bekämpningstidpunkt**

DC 45-49.

**Preparat och dos**

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

---

**RÖDSOT****Bekämpningsbehov**

Rödsot kan förekomma i råg, men i betydligt mindre omfattning än i höstvet och höstkorn. För mer information, se under vete och korn.



LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



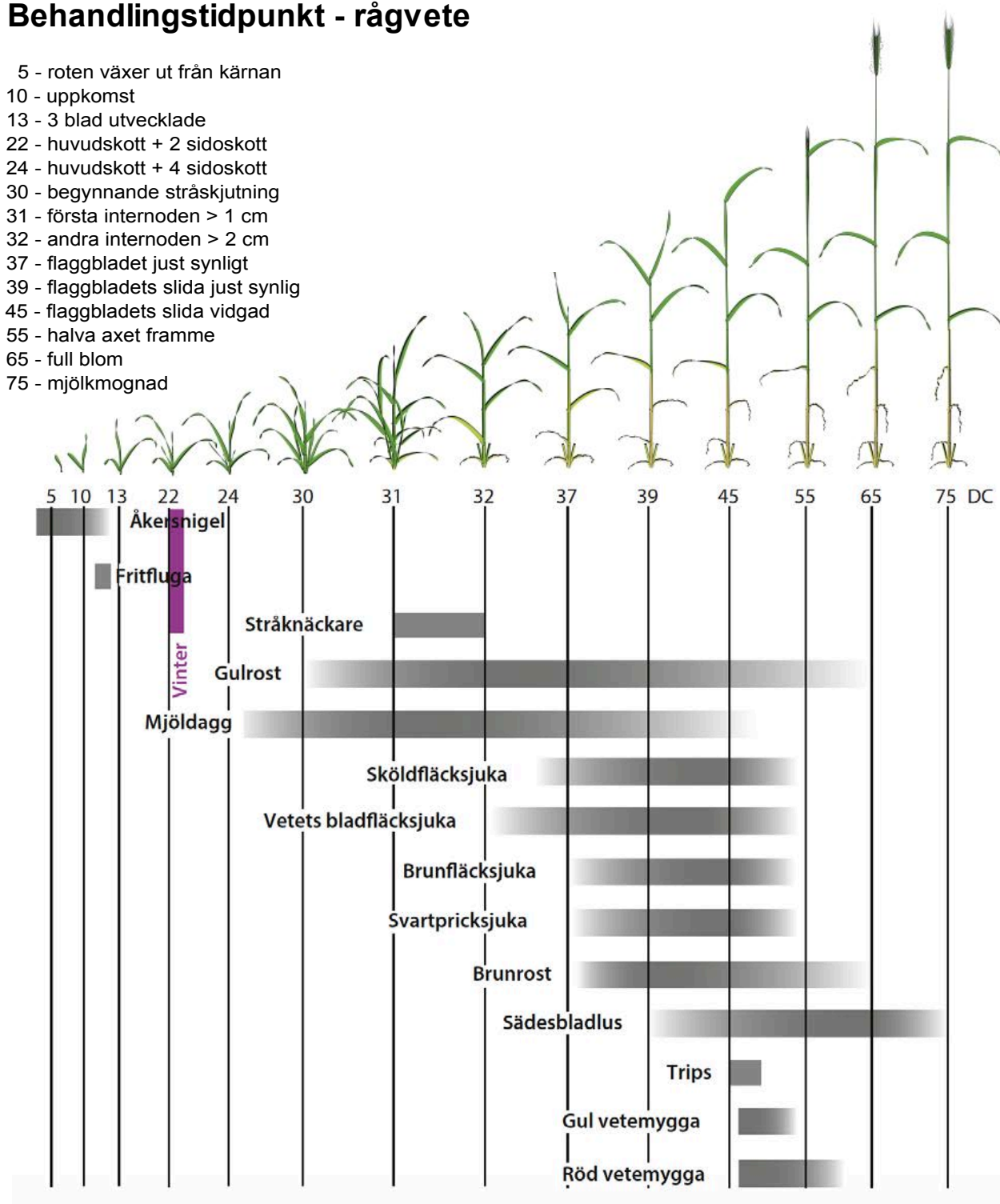




# Rågvete

## Behandlingstidpunkt - rågvete

- 5 - roten växer ut från kärnan
- 10 - uppkomst
- 13 - 3 blad utvecklade
- 22 - huvudskott + 2 sidoskott
- 24 - huvudskott + 4 sidoskott
- 30 - begynnande stråskjutning
- 31 - första internoden > 1 cm
- 32 - andra internoden > 2 cm
- 37 - flaggbladet just synligt
- 39 - flaggbladets slida just synlig
- 45 - flaggbladets slida vidgad
- 55 - halva axet framme
- 65 - full blom
- 75 - mjölkmodnad



= Tidpunkt för optimal bekämpning.

= Tidpunkt för eventuell bekämpning.

## SNÖMÖGEL OCH STRÅKNÄCKARE (utvintringssvampar)

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik tidig sådd
- anpassa utsädesmängden efter såtidpunkten
- använd friskt utsäde, beta eller Thermoseedbehandla utsädet vid behov
- bruka noggrant ner skörderester efter stråså
- vid behov bekämpa ogräsen på hösten

### Bekämpningsbehov

I Syd- och Mellansverige förekom stora skador av snömögel 2006 och lokalt fanns angrepp även under 2010, 2011 och 2015. Dessförinnan har angrepp varit mycket ovanliga under en lång följd av år beroende på snöfattiga vintrar och bekämpning har sällan varit aktuell.

### Betning/utsädesbehandling

Snömögelsvampen är delvis utsädesburen. Betning eller Thermoseedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädesmittan. Se tabell på sid. 95. Mot stråknäckare har betning eller Thermoseedbehandling ingen effekt.

## STRÅKNÄCKARE

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik täta bestånd
- undvik ensidig stråsåodling
- bruka noggrant ner infekterade skörderester
- bekämpa ogräsen vid behov på hösten

### Bekämpningsbehov

Om broddbehandling utförts under hösten behövs i allmänhet inte någon vårbehandling mot stråknäckare. Resultat från inventeringar och försök tyder på att bekämpningsbehovet är litet. Under 2015 förekom dock starkare angrepp i vissa fält, troligen beroende på regnig och kylig sommar.

### Bekämpningströskel

Saknas. Riktvärde är 20 % av skotten med symtom på andra levande bladslidan, utifrån räknat, i DC 31-32. Räkna endast skott som förväntas bära ax. Riskfaktorer är mycket regn under vår och försommar, ensidig stråsåodling, reducerad jordbearbetning efter mottaglig frodiga bestånd och angrepp tidigare år på fältet.

### Bekämpningstidpunkt

DC 31-32. Vid osäkerhet om bekämpningsbehovet görs bedömningen så sent som möjligt, dock senast i DC 32.

### Preparat och dos

Flexity 0,5 l/ha eller Stereo\* 1,5 l/ha. Stereo\* har även effekt på bladfläcksvampar och Flexity på mjöldagg.

\*) Stereo avregistreras 2019-04-03. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum.

## SKÖLDFLÄCKSJUKA, BRUNFLÄCKSJUKA, SVARTPRICKSJUKA OCH VETETS BLADFLÄCKSJUKA

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- tillämpa en varierad växtföljd

### Bekämpningsbehov

Behovet av bekämpning mot bladfläcksvampar är mindre än i höstvetet eftersom angreppen vanligen utvecklas senare och därmed blir skördepåverkan oftast mindre.

### Bekämpningströskel

Saknas. Riktvärde för bekämpning är begynnande angrepp på bladnivå 2 uppfifrån räknat i kombination med regnigt väder.

### Bekämpningstidpunkt

DC 37-55. Vid tidig och stark infektion av sköldfläcksjuka, kan även behandling före DC 37 vara aktuell.

### Preparat och dos

#### I första hand

- Ascra Xpro 0,4-0,75 l/ha
- Elatus Era 0,4-0,6 l/ha
- Librax 0,5-0,7 l/ha
- Aviator Xpro 0,5-0,8 l/ha
- Siltra Xpro 0,4-0,6 l/ha

Använd de högre doserna vid starka angrepp.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



## MJÖLDAGG

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj motståndskraftig sort
- undvik alltför täta bestånd
- undvik att grödan drabbas av manganbrist

### Bekämpningsbehov

Vissa sortskillnader finns. Under senare år har mjöldaggen fått en större betydelse i rågvete och flera av sorterna



## Rågvete

som odlas idag är mottagliga. För mer utförlig beskrivning av sorter, se sid. 107.

### Bekämpningströskel

*Riktvärde för bekämpning*

DC 30-39: mer än 25 % angripna plantor

DC 41-49: mer än 50 % angripna plantor

Remiko och Tulus är exempel på känsliga sorter. För mer utförlig beskrivning av sortskillnader, se sid. 107.

### Bekämpningstidpunkt

DC 30-49. Behandling före DC 30 respektive efter DC 49 kan vara aktuell vid starka angrepp i en känslig sort.

### Preparat och dos

*I första hand, främst långtidseffekt*

- Talius 0,125-0,15 l/ha

*Andra alternativ, främst långtidseffekt*

- Flexity 0,25 l/ha
- Property 0,25 l/ha
- Upstream 0,15-0,25 l/ha

*Andra alternativ, främst stoppande effekt*

- Tern/Leander 0,4-0,5 l/ha
- Forbel 0,4-0,5 l/ha

Vid etablerade angrepp, angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Talius, Flexity, Property och Upstream blandas med Forbel eller Tern/Leander. Bekämpning av enbart mjöldagg är aktuell fram till DC 32. Efter det bör blandning med preparat med bredare effekt göras.

---

## GULROST

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj motståndskraftig sort
- odla flera sorter

### Bekämpningsbehov

Angreppen kan variera kraftigt mellan olika år och olika områden beroende på vilka raser som förekommer. Under de senaste åren har en ny aggressiv ras brett ut sig, Triticale 2015. Dessutom förekommer flera andra raser. Det gör att de flesta rågvetesorter är mottagliga för gulrostan grepp, dock hittills inte Borwo eller Kasyno.

### Bekämpningströskel

*Riktvärde för känsliga och mycket känsliga sorter*

DC 30-37: begynnande angrepp

DC 39-59: mer än 1 % angripna plantor

DC 61-71: mer än 10 % angripna plantor

*Riktvärde för mindre känsliga sorter*

DC 30-59: mer än 1 % angripna plantor

DC 61-71: mer än 50 % angripna plantor

För sorters känslighet, se sid. 107.

### Bekämpningstidpunkt

DC 30-59. Vid starka angrepp i känslig sort kan en behandling även efter DC 59 vara aktuell. Starkt smittotryck kräver noggrann bevakning av fälten och upprepade bekämpning vid nya begynnande angrepp. Vid kraftiga angrepp kan tre behandlingar bli aktuellt.

### Preparat och dos

Tidpunkten för bekämpning har större betydelse än dosen.

*Stråskjutning, före DC 37*

- Comet Pro 0,25 l/ha. Bör blandas med Forbel 0,2-0,3 l/ha vid etablerat angrepp. Tidigaste användningen av Forbel är DC 31.
- Mirador Forte 0,5-0,75 l/ha
- Forbel 0,125-0,2 l/ha + Tilt/Bolt/Bumper\* 0,125-0,2 l/ha
- Tilt/Bolt/Bumper\* 0,25 l/ha

Vid etablerade angrepp behövs preparat som verkar stoppande. Forbel och preparat med tebukonazol har bra stoppande effekt.

*Kombinerad bekämpning, från och med DC 37*

År bekämpningen också riktad mot bladfläcksvampar, se avsnittet om sköldfläcksjuka, brunfläcksjuka, svartpricksjuka och vetets bladfläcksjuka.

Av de nya SDHI-medlen har Elatus Era bästa effekt mot gulrost. Övriga SDHI-preparat har också god effekt på gulrost. I mycket mottagliga sorter behöver de kompletteras med Comet Pro 0,2-0,25 l/ha.

\*) Tilt/Bolt/Bumper avregistreras 2019. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum.

---

## BRUNROST

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- undvik alltför tidig sådd

### Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet har varit måttligt, men ökat under senare år. Tidig sådd ökar risken för angrepp. Om brodden angrips på hösten gynnas svampens övervintring av en mild vinter eller ett skyddande snötäcke.

## Bekämpningströskel

*Riktvärde för bekämpning*

DC 37-49: mer än 10 % angripna plantor

DC 51-59: mer än 25 % angripna plantor

## Bekämpningstidpunkt

DC 37-59.

## Preparat och dos

*Kombinerad bekämpning, från och med DC 37*

Är bekämpningen också riktad mot bladfläcksvampar, se avsnittet om sköldfläcksjuka, brunfläcksjuka, svartprick-sjuka och vetets bladfläcksjuka.

Av de nya SDHI-medlen har Elatus Era bästa effekt mot brunrost. Övriga SDHI-medel har också god effekt på brunrost.

*Sen behandling, enbart brunrost*

- Comet Pro 0,25 l/ha (t.o.m. DC 69). Vid starkt etablerade angrepp sätt till Forbel 0,3-0,4 l/ha.
- Mirador Forte 0,5-0,75 l/ha (t.o.m. DC 59)
- Folicur Xpert 0,3-0,5 l/ha

Vid etablerade angrepp behövs preparat som verkar stoppande. Forbel och preparat med tebukonazol har bra stoppande effekt.

Vid upprepade bekämpningar med olika preparat som innehåller samma aktiva substans finns det risk att begränsningar för totalmängd aktiv substans eller antal behandlingar överskrids. Se sid. 90.

## AXFUSARIOS

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- så inte rågvete efter majs
- bruka noggrant ner skörderester efter vete, rågvete, havre, sockerbetor och gräsvall
- skörda tidigt och torika spannmålen så fort som möjligt
- undvik liggsåd

### Bekämpningsbehov

Effekten av kemisk bekämpning är måttlig (ca 50 %) och endast motiverad i typiska riskfält. Starka angrepp av axfusarios förekommer ca 2 år av 10. Även om starka angrepp kan leda till skördeminskning, så är det främst mykotoxinbildningen som är allvarlig.

### Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning kan övervägas när följande riskfaktorer föreligger samtidigt: regn och varmt väder under blomningen; förfrukten är majs, vete, rågvete, havre,

sockerbetor eller gräsvall; mycket skörderester finns på markytan. Se även riskvärderingen på sid. 115.

### Bekämpningstidpunkt

DC 63-65. Tidpunkten är viktig, såväl tidigare som senare behandling ger sämre effekt.

### Preparat och dos

Proline 0,6 l/ha eller Prosaro 0,8 l/ha.

Vid upprepade bekämpningar med olika preparat som innehåller samma aktiva substans finns det risk att begränsningar för totalmängd aktiv substans eller antal behandlingar överskrids.

## SJUKDOM SOM INTE ÄR MÖJLIG ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Gulstrimsjuka

Sjukdomen kan förebyggas genom att undvika odling av rågvete efter höstsäd och gräsvall. En förutsättning är också att fältet är fritt från kvickrot. Kalkning, noggrann nedplöjning av halm samt dränering av vattensjuka områden är andra motåtgärder.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



## ÅKERSNIGEL OCH SPANSK SKOGS-SNIGEL

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- jordbearbeta direkt efter skörd av förfrukten
- plöjning minskar snigelförekomsten
- sträva efter ett fint så bruk
- mylla utsädet väl
- välta efter sådd om så bruket är grovt

### Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehov i höstsäd är relativt ovanligt men angreppen av sniglar har ökat, framför allt i Västsverige. Under 2015 som var nederbördsrikt fanns mycket sniglar hela växtsäsongen och bekämpning blev aktuell. Det är främst åkersnigeln som ger skador. Risken för angrepp ökar vid fuktig väderlek. Jordbearbetning är negativt för sniglar.



# Rågvetete

## Bekämpningströskel

Saknas. Ett engelskt riktvärde är 4 sniglar per fälla och dag. Snigelfällor läggs ut i fältet direkt efter sådd där risken bedöms som särskilt stor. Snigelfällorna läggs ut på kvällen och kontrolleras på morgonen. Räkna gärna av ett par gånger och flytta då fällorna. Kontrollera helst snigelförekomsten redan i förfrukten med fällor. Förfrukter som höstoljeväxter, ärter och vall medför ökad risk för angrepp. Slemspår avslöjar snigelaktivitet. De är lätta att se på morgonen, speciellt i motljus, då slemspåren glittrar.

## Bekämpningstidpunkt

Direkt efter sådd eller senast ett par dagar efter sådd. Störst skada gör sniglarna om de angriper groende utsäde. Angrepp efter att plantan fått två blad är av mindre betydelse.

## Preparat och dos

SluXX HP 4-7 kg/ha, Ironmax Pro 5-7 kg/ha eller Ferrex 6 kg/ha.

Danska försök 2017 visade på bättre effekt med SluXX jämfört med Ferrex vid kraftiga angrepp i höstvetete. Det är viktigt att preparatet blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av åkersniglar eller om det är spansk skogssnigel, kan upprepade behandling bli aktuell, speciellt om en lägre dos användes vid första behandlingen.

## FRITFLUGA

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- undvik tidig sådd
- bekämpa spillsäd

### Bekämpningsbehov

I Mellansverige är det framförallt fält sådda under augusti eller de första dagarna i september, som drabbas av skador av betydelse. Varma höstar har medfört att problemen ökat lokalt.

### Bekämpningströskel

Saknas. Väderleken har stor betydelse för angrepp. Fritflugans tredje generation, som bl.a. angriper höstsäd, gynnas av en mild höst med varmt väder (>15°C). Bekämpning kan vara aktuell i fält med tidig uppkomst då det förväntas värme närmaste veckan efter att grödan uppnått 1,5-bladsstadiet.

## Bekämpningstidpunkt

DC 11/1,5-bladsstadiet. Det är mycket viktigt att bekämpningstidpunkten är rätt, vilket är när andra bladet har vuxit fram så det syns tydligt på drygt hälften av plantorna.

## Preparat och dos

Pyretroid (inte Mavrik), se tabell på sid. 91.

## BLADLÖSS

### Bekämpningsbehov

Enstaka år kan kraftiga angrepp av sädesbladlöss förekomma. Behovet är oftast mindre än i höstvetete.

### Bekämpningströskel

#### Havrebladlus

20 löss/strå

#### Sädesbladlus

Bekämpningströskeln är bl.a. beroende av avräkningspris, förväntad skördenivå och behandlingstidpunkt. I tabellen nedan anges bekämpningströsklar uttryckt i antal löss/strå vid olika avräkningspriser och en bekämpningskostnad på 250 kr/ha.

### Bekämpningstidpunkt

Se tabell.

	Bekämpningstidpunkt					
	DC 59 Hela axet framme		DC 69 Blomningen avslutad		DC 75 Mjölkmodnad	
Avräknings- pris kr/kg	<80 dt/ha	>80 dt/ha	<80 dt/ha	>80 dt/ha	<80 dt/ha	>80 dt/ha
0:75	2	1,5	7	5	14	7
1:00	1,5	1	5	4	10	5
1:50	1	0,5	4	2	7	3,5
2:00	1	0,5	3	2	5	2,5
2:50	0,5	<0,5	2	1,5	4	2

## Preparat och dos

I första hand Teppeki 0,1-0,14 kg/ha, alternativt en pyretroid, se tabell på sid. 91.

Teppeki är skonsam mot nyttoinsekter. Dessutom är effekten säkrare än för pyretroider på grund av dess systemiska och translaminära effekt. Teppeki har också bättre långtidseffekt. Pyretroider är skadliga för nyttoinsekterna i fältet. En bekämpning kan därför innebära att antalet bladlöss ökar igen efter en tid. Mavrik är skonsammare mot vissa nyttoinsekter än övriga pyretroider.

Pyretroider är kontaktverkande och preparatet behöver träffa bladlössen eller plantdelarna där lössen finns. Löss som sitter på stråbasen under markytan är mycket svårbe-kämpade oavsett preparat, dos eller vattenmängd. Luftas-sisterad spruta, förbom på sprutan eller högre vatten-mängd kan förbättra nedträngningen.

---

## TRIPS

### Bekämpningsbehov

Skadorna blir störst vid torr och varm väderlek. I tabellen på sid. 7 framgår andel lönsamma försök vid olika pris-nivåer.

### Bekämpningströskel

0,5-1 trips per strå innanför övre bladslidan, jämnt förde-lat över fältet.

### Bekämpningstidpunkt

DC 45-49.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 91.

---

## VETEMYGGA

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- undvik en dominans av vete och rågvete i odlingen, sär-skilt vete eller rågvete som förfrukt

### Bekämpningsbehov

Starka angrepp är mycket ovanliga. Ofta hinner rågvetet passera mottagligt stadium innan myggorna svärmar.

### Bekämpningströskel

#### Gul vetemygga

1 mygga per 3 ax (ca 150-200 myggor/m<sup>2</sup>).

#### Röd vetemygga

1 mygga per 6 ax (ca 75-100 myggor/m<sup>2</sup>).

Eftersom tröskelvärdena är svåra att använda i praktiken behöver en riskbedömning också göras. En mottaglig gröda som förfrukt och ofta återkommande odling av både höst- och vårformer av vete och rågvete ökar risken för

vetemyggor. En annan förutsättning för starka angrepp är att det råder lugnt och fint väder vid axgång, samt att det övre markskiktet varit väl genomfuktat två till tre veckor före axgång.

### Bekämpningstidpunkt

Det är de äggläggande honorna som ska bekämpas. Gul vetemygga lägger ägg i DC 47-55, röd vetemygga i DC 47-61. På vissa delar av ett fält (vändtegar etc.) sker axgången tidigare än på fältet i övrigt. Finns myggor i fäl-tet samlas de till de ställen där de första axen vuxit fram. För att få en uppfattning om bekämpningsbehovet görs avräkningen då huvuddelen av fältet befinner sig i DC 47-51.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

---

## RÖDSOT

### Bekämpningsbehov

Rödsot kan förekomma i rågvete, men i betydligt mindre omfattning än i höstvetet och höstkorn. För mer informa-tion, se under vete och korn.



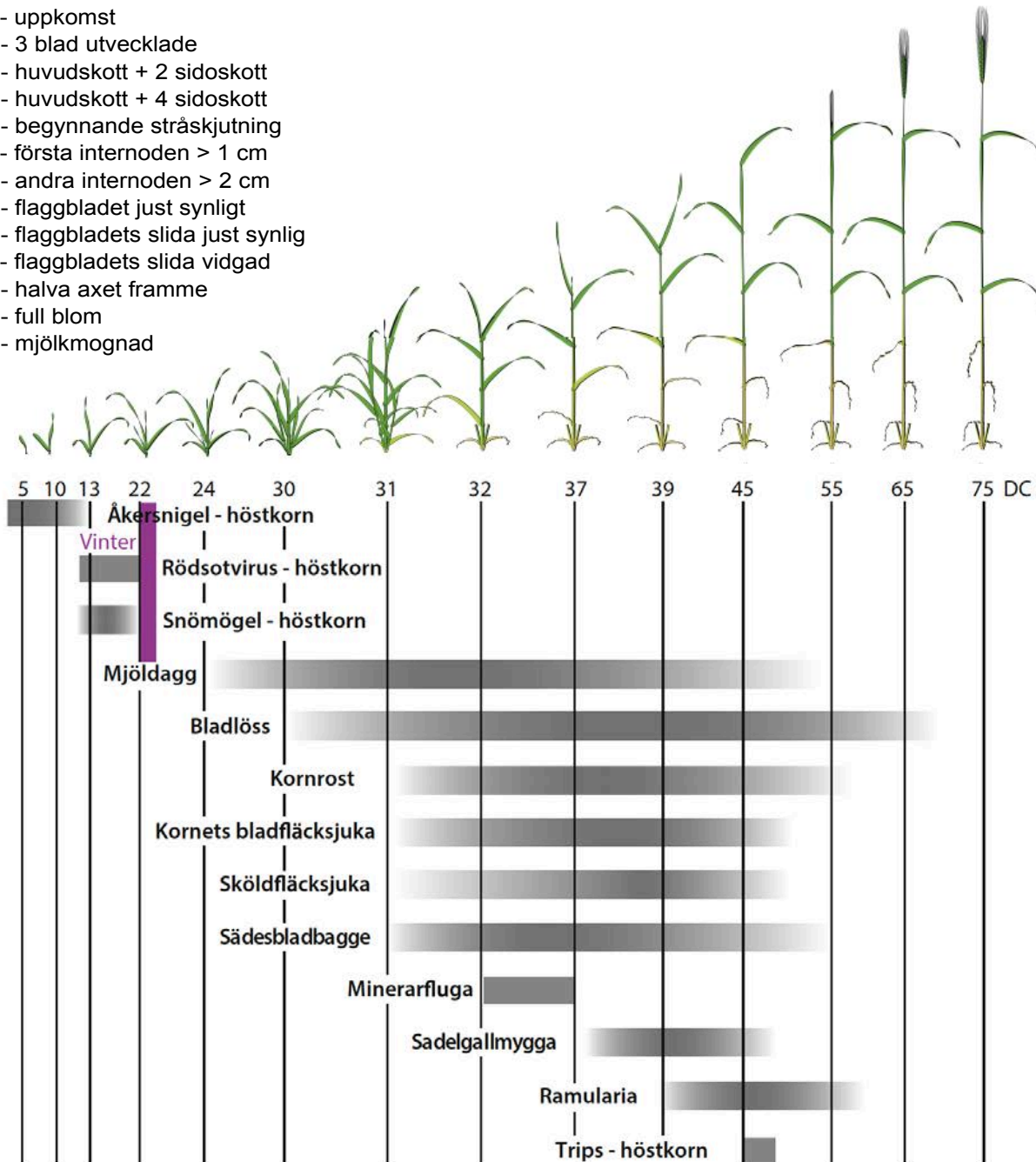
LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



# Korn

## Behandlingstidpunkt - korn

- 5 - roten växer ut från kärnan
- 10 - uppkomst
- 13 - 3 blad utvecklade
- 22 - huvudskott + 2 sidoskott
- 24 - huvudskott + 4 sidoskott
- 30 - begynnande stråskjutning
- 31 - första internoden > 1 cm
- 32 - andra internoden > 2 cm
- 37 - flaggbladet just synligt
- 39 - flaggbladets slida just synlig
- 45 - flaggbladets slida vidgad
- 55 - halva axet framme
- 65 - full blom
- 75 - mjölkmodnad



= Tidpunkt för optimal bekämpning.

= Tidpunkt för eventuell bekämpning.

## SNÖMÖGEL OCH TRÅDKLUBBA (utvintringssvampar) höstkorn

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik tidig sådd
- använd friskt utsäde, beta eller ThermoSeedbehandla vid behov
- bruka noggrant ner skörderesterna från stråsäd
- undvik korn som förfrukt
- bekämpa ogräsen vid behov på hösten

### Bekämpningsbehov

Stora snö mögelangrepp är ovanliga. I Syd- och Mellansverige förekom större skador av snö mögel 2006 och lokalt också 2010 och 2011. Angrepp av trådklubba har ökat något under senare år.

### Bekämpningströskel

Behovet av broddbehandling mot utvintringssvampar är svårbedömt, eftersom risken för angrepp beror på hur den efterföljande vintern blir. För allvarliga angrepp av snö mögel krävs i allmänhet ett sammanhängande snötäcke under ca 2-3 månader, främst på otjälad mark. Angrepp kan även förekomma utan snötäcke om vintern är mild och mycket fuktig och grödan är kraftig. Risken är störst i fält med frodiga bestånd och där förfrukten är stråsäd, samt i lägen där snön kan förväntas ligga kvar länge. Kraftig ogräsförekomst ökar också risken för angrepp, eftersom beståndet blir tätare. Trådklubba är en växtföljdsjukdom och risken ökar därför om korn varit förfrukt eller förfrukt.

### Bekämpningstidpunkt

Bekämpningen ska göras så sent som möjligt under hösten och så nära inpå avstannande tillväxt som möjligt. Riktvärde är månadsskiftet oktober-november i Mellansverige och något senare i Sydsverige.

### Preparat och dos

#### Snö mögel

Topsin 0,3-0,4 kg/ha. På fält där denna typ av preparat (MBC-fungicider eller benzimidazoler) tidigare använts regelbundet, finns dock risk för att snö mögelsvampen utvecklat resistens med sämre behandlingseffekter som följd.

#### Trådklubba

För närvarande (mars 2019) finns ingen godkänd produkt med tillräcklig effekt mot trådklubba.

### Betning/utsädesbehandling

Snö mögelsvampen är delvis utsädesburen. Betning eller ThermoSeedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädesmittan. Se tabell på sid. 95. Mot marksmittan av

trådklubba har betning med Vibrance Star effekt. ThermoSeedbehandling och övriga betningsmedel har ingen effekt.

## KORNETS BLADFLÄCKSJUKA OCH SKÖLDFLÄCKSJUKA

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- använd friskt utsäde eller beta vid behov
- tillämpa en varierad växtföljd
- bruka noggrant ner skörderester efter korn
- välj mindre känslig sort

### Bekämpningsbehov

Kornets bladfläcksjuka är delvis utsädesburen och därför är det viktigt med friskt utsäde eftersom primärsmittan kan leda till sekundär spridning. Regniga somrar kan bekämpningsbehovet vara relativt stort mot sköldfläcksjuka och kornets bladfläcksjuka, speciellt i växtföljder där korn ofta återkommer. Förekomsten av kornets bladfläcksjuka är generellt större i Mellansverige än i Sydsverige. Sköldfläcksjuka är generellt mindre vanlig.

### Bekämpningströskel

Riktvärde är symtom på mer än 10 % av bladen (de tre översta bladnivåerna), samt regnig väderlek under den senaste tvåveckorsperioden. Sköldfläcksjuka gynnas särskilt mycket av många regndagar och sval väderlek. Kornets bladfläcksjuka gynnas av varm och regnig väderlek.

Risken ökar med korn som förfrukt och vid förekomst av skörderester av korn på markytan. Kornodling på lätta eller kapillära jordar innebär också ökad risk för angrepp. Ytterligare en viktig parameter är sortens känslighet. För värkorn se vidare i tabell på sid. 109.

### Bekämpningstidpunkt

Enkelbehandling DC 37-49. Optimal tidpunkt är vanligtvis omkring DC 37-39. Delad behandling, DC 31-32 + DC 45-55, är endast aktuell vid tidiga och starka angrepp i mottagliga sorter och vid mycket regnig väderlek. Två behandlingar med SDHI-medel är inte aktuellt. SDHI-medlet används från DC 37.

### Preparat och dos

*Det finns flera alternativ*

- Ascra Xpro 0,4-0,6 l/ha
- Aviator Xpro 0,4-0,6 l/ha
- Elatus Era 0,4-0,6 l/ha
- Priaxor 0,5-0,75 l/ha
- Siltra Xpro 0,3-0,5 l/ha

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



Mot kornets bladfläcksjuka har samtliga rekommenderade medel mycket god effekt. Förekommer sköldfläcksjuka välj i första hand Ascra Xpro, Aviator Xpro eller





# Korn

Siltra Xpro. Vid starkt infektionstryck används de högre doserna.

Resistens hos kornets bladfläcksjuka mot strobiluriner har konstaterats i begränsad omfattning i både Syd- och Mellansverige sedan 2008. Resistensen har de senaste åren legat på en ganska stabil nivå. Framförallt är det preparat som innehåller azoxystrobin som kan tappa i effekt.

## Betning/utsädesbehandling

Kornets bladfläcksjuka är delvis utsädesburen. Därför har betning eller Thermoseedbehandling en sanerande effekt. Se tabell på sid. 95. Det är viktigt att analysera utsädet. Starkt smittade partier (>70%) ska inte användas som utsäde eftersom restsnittan riskerar att bli allt för stor trots betning.

## MJÖLDAGG

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj en vårkornsort med mlo-resistens
- undvik sen sådd av vårkorn
- undvik alltför täta bestånd
- undvik att grödan drabbas av manganbrist

### Bekämpningsbehov

Försöken visar ofta på svag lönsamhet för enbart mjöldaggsbekämpning. Angreppen är ofta starkast på kapillära och lätta jordar och på mulljordar. I Mellansverige är bekämpningsbehovet normalt sett litet.

### Bekämpningströskel

#### Vårkorn

*Riktvärde för känsliga sorter*

- DC 30-31: mer än 1 % angripna plantor
- DC 32-33: mer än 10 % angripna plantor
- DC 37-49: mer än 25 % angripna plantor

SW Catriona och Propino, samt 6-radssorterna Aukusti, SW Judit och Vilde är exempel på känsliga sorter.

*Riktvärde för mindre känsliga sorter*

- DC 30-33: mer än 25 % angripna plantor
- DC 37-49: mer än 50 % angripna plantor

Bekämpning är inte aktuell i sorter med mlo-resistens: Anakin, Ellinor, Flair, Hambo, Highway, KWS Irina, Luhkas, RGT Planet, Salome, Scholar, Tamtam och Vilgott. För utförligare beskrivning av sortskillnader, se sid. 109.

#### Höstkorn

*Riktvärde för bekämpning*

- DC 31-33: mer än 25 % angripna plantor
- DC 37-49: mer än 50 % angripna plantor

Exempel på känsliga sorter är Bazooka, Joker, Matros, Verity och Wootan.

### Bekämpningstidpunkt

Bekämpning kan vara aktuell under perioden DC 30-49, därefter minskar behovet avsevärt.

### Preparat och dos

*I första hand, främst långtidseffekt*

- Talius 0,125-0,15 l/ha

*Andra alternativ, främst långtidseffekt*

- Flexity 0,25 l/ha
- Property 0,25 l/ha
- Upstream 0,15-0,25

*Andra alternativ*

- Tilt/Bolt/Bumper\* 0,15-0,2 l/ha + Forbel 0,15-0,2 l/ha
- Tern/Leander 0,2-0,3 l/ha
- Forbel 0,3-0,4 l/ha

Vid etablerade angrepp, angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Talius, Flexity, Property och Upstream blandas med Forbel eller Tern/Leander. Bekämpning av enbart mjöldagg är aktuell fram till och med DC 32, därefter bör blandning med preparat med bredare effekt göras.

\*) Tilt/Bolt/Bumper avregistreras 2019. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum.



## KORNROST

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- välj motståndskraftig sort

### Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet har ökat under senare år i Sydsverige på grund av att de flesta sorterna är känsliga. Under 2015 och 2017 förekom mycket starka angrepp i både höst- och vårkorn. I Mellansverige är bekämpningsbehovet normalt litet.

### Bekämpningströskel

#### Vårkorn

*Riktvärde för känsliga sorter*

- DC 31-59: mer än 10 % angripna plantor

De flesta sorter är känsliga. För utförligare beskrivning av sortskillnader, se sid. 109.

*Riktvärde för övriga sorter*

DC 31-59: mer än 50 % angripna plantor

### Höstkorn

*Riktvärde för bekämpning*

DC 32-59: mer än 10 % angripna plantor

Sorten Wootan är mycket mottaglig, men även sorterna Joker, Matros, Mercurioo och SU Ellen är mottagliga.

### Bekämpningstidpunkt

DC 31-59. Kornrost är ganska lättbekämpad och optimal tidpunkt är vanligtvis mellan DC 37-51. Vid tidiga och mycket kraftiga angrepp kan bekämpning i DC 31-32 vara motiverad.

### Preparat och dos

- Comet Pro 0,125-0,4 l/ha eller Amistar/Mirador/Globaztar/Quadris\* 0,1-0,3 l/ha. För bredare effekt blanda med en triazol t.ex. Tilt/Bolt/Bumper\* 0,25 l/ha eller Proline 0,2-0,4 l/ha
- Forbel 0,125-0,2 l/ha +Tilt/Bolt/Bumper\* 0,125-0,2 l/ha
- Mirador Forte 0,5-0,75 l/ha
- Folicur Xpert 0,3-0,4 l/ha
- Prosaro 0,3-0,5 l/ha

### Kombinerad bekämpning

Görs en bekämpning mot kornets bladfläcksjuka, sköldfläcksjuka eller Ramularia med SDHI-medel har det även mycket god effekt mot kornrost. Bäst effekt mot kornrost har Elatus Era och Priaxor.

Vid upprepade bekämpningar med olika preparat som innehåller samma aktiva substans finns det risk att begränsningar för totalmängd aktiv substans eller antal behandlingar överskrids. Se sid. 90.

\*) Gäller Amistar/Quadris med reg. nr. 4219 och Mirador med reg. nr. 5021 som är avregistrerade men får användas t.o.m. 2020-04-01. Tilt/Bolt/Bumper avregistreras 2019. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum.

## RAMULARIA-BLADFLÄCK

### Bekämpningsbehov

Angrepp förekommer i både höst- och vårkorn. Sjukdomen har ökat något under senare år och under 2017 förekom en del starka angrepp. Eftersom angreppen av Ramularia oftast utvecklas sent under säsongen brukar betydelsen vara måttlig. Inga tydliga sortskillnader finns utan flertalet sorter är mottagliga. Symtomen av Ramularia kan lätt förväxlas med fysiologiska fläckar och även med angrepp av Bipolaris.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Bekämpningstidpunkt

DC 39-59. Oftast kommer angreppen sent.

### Preparat och dos

- Ascra Xpro 0,4-0,6 l/ha
- Aviator Xpro 0,4-0,6 l/ha
- Elatus Era 0,4-0,6 l/ha
- Priaxor 0,5-0,75 l/ha
- Siltra Xpro 0,3-0,5

Det förekommer resistens hos Ramularia mot triazoler även i Sverige. Därför rekommenderas inte bekämpning med enbart Proline.

## ÖVRIGA SJUKDOMAR SOM BEKÄMPAS MED BETNING/UTSÄDESBEHANDLING

**Bipolaris** och **strimsjuka** kan bekämpas genom betning eller Thermoseedbehandling av utsädet. **Kornets flygsot** kan bara bekämpas genom utsädesbetning. Se tabell på sid. 95.

## ÅKERSNIGEL OCH SPANSK SKOGS-SNIGEL

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- jordbearbeta direkt efter skörd av förfrukten
- plöjning minskar snigelförekomsten
- sträva efter ett fint såbruk
- mylla utsädet väl
- välta efter sådd om såbruket är grovt

### Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehov i höstsäd är relativt ovanligt men angreppen av sniglar har ökat, framför allt i Västsverige. Under 2015 som var nederbördsrikt fanns mycket sniglar hela växtsäsongen och bekämpning blev aktuell. Det är främst åkersnigeln som ger skador. Risken för angrepp ökar vid fuktig väderlek. Jordbearbetning är negativt för sniglar.

### Bekämpningströskel

Saknas. Ett engelskt riktvärde är 4 sniglar per fälla och dag. Snigelfällor läggs ut i fältet direkt efter sådd där risken bedöms som särskilt stor. Snigelfällorna läggs ut på kvällen och kontrolleras på morgonen. Räkna gärna av ett par gånger och flytta då fällorna. Kontrollera helst snigelförekomsten redan i förfrukten med fällor. Förfrukter som höstoljeväxter, ärter och vall medför ökad risk för angrepp. Slemspår avslöjar snigelaktivitet. De är lätta att se på morgonen, speciellt i motljus, då slemspåren glittrar.

## Bekämpningstidpunkt

Se tabeller. Helst bör utflygningen från häggarna vara avslutad innan bekämpning görs. Ett visst överskridande av bekämpningströskeln har liten effekt på skördeutfallet. Vid sen sådd, i områden med stor andel äldre vallar, bör bladlösen bekämpas något tidigare än i andra områden på grund av risken för rödsot. Eventuellt kan då två behandlingar bli nödvändigt.

## Bekämpningstidpunkt

Direkt efter sådd eller senast ett par dagar efter sådd. Störst skada gör sniglarna om de angriper groende utsäde. Angrepp efter att plantan fått två blad har mindre betydelse.

## Preparat och dos

SluXX HP 4-7 kg/ha, Ironmax Pro 5-7 kg/ha eller Ferrex 6 kg/ha.

Danska försök 2017 visade på bättre effekt med SluXX jämfört med Ferrex vid kraftiga angrepp i höstvetete. Det är viktigt att preparatet blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av åkersniglar eller om det är spansk skogssnigel, kan upprepade behandling bli aktuell, speciellt om en lägre dos användes vid första behandlingen.

## KORNJORDLOPPA vårkorn

### Bekämpningsbehov

Gnagskador på små plantor kan vissa år vara mycket omfattande. Särskilt gäller detta under torra vårar och framförallt i östra Svealand. Erfarenheter från såväl försök som praktisk odling har dock visat att skadorna saknar ekonomisk betydelse.

### Bekämpningströskel

Saknas.

## HAVREBLADLUS - RÖDSOT vårkorn

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- så tidigt

### Bekämpningsbehov

Inventeringar av havrebladlusägg på häggar visar att risken för omfattande angrepp säsongen 2019 är liten till måttlig. På grund av inflygning av bladlöss från andra län är sambandet mellan ägg på hägg och risken för angrepp svagt i främst södra och sydöstra delarna av landet. Omfattande bekämpningsbehov uppstår oftast med 4-7 års mellanrum i Mellansverige, i Sydsverige något oftare.

## Bekämpningströskel

I de två tabellerna nedan anges bekämpningströsklar för havrebladlus i vårkorn vid olika avräkningspriser och en bekämpningskostnad på 250 kr/ha. I den första tabellen uttrycks bekämpningströsklarna i antal löss/strå och i den andra som procent angripna strån. Förekommer också andra arter av bladlöss räknas de in i tröskelvärdet.

Avräkningspris kr/kg	Bekämpningstidpunkt		
	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
0:75	Löss/ strå 5	Löss/ strå 8	Löss/ strå 15
1:00	3	5	11
1:50	2	3,5	7
2:00	1,5	2,5	5,5
2:50	1	2	4,5

Avräkningspris kr/kg	Bekämpningstidpunkt		
	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
0:75	% angr. strå 70	% angr. strå 80	% angr. strå 90
1:00	55	70	85
1:50	45	60	75
2:00	35	50	70
2:50	25	45	65

## Preparat och dos

I första hand Tepeki 0,1-0,14 kg/ha, alternativt en pyretroid, se tabell på sid. 91.

Tepeki är skonsam mot nyttoinsekter. Dessutom är effekten säkrare än för pyretroider på grund av dess systemiska och translaminära effekt. Tepeki har också bättre långtidseffekt. Pyretroider är skadliga för nyttoinsekterna i fältet. En bekämpning kan därför innebära att antalet bladlöss ökar igen efter en tid. Mavrik är skonsammare mot vissa nyttoinsekter än övriga pyretroider.

Pyretroider är kontaktverkande och preparatet behöver träffa bladlösen eller plantdelarna där lössen finns. Löss som sitter på stråbasen under markytan är mycket svår-bekämpade oavsett preparat, dos eller vattenmängd. Luft-assisterad spruta, förbom på sprutan eller högre vattenmängd kan förbättra nedträngningen.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



## MINERARFLUGA vårkorn

### Bekämpningsbehov

Vissa år har det förekommit mycket starka angrepp i nordvästra Götaland, delar av Svealand samt södra Norrland. Fält som lider av torra tycks vara speciellt utsatta. Vanligast är att angreppen begränsas till de nedre bladen, vilket innebär att skadan blir liten. I Sydsverige finns normalt inget bekämpningsbehov.

För närvarande finns det inga preparat registrerade mot minerarfluga. Om preparat tillkommer är riktvärdet för en bekämpning då näringsstick finns på de flesta av de översta bladen och närflugor samtidigt förekommer i fältet. Bekämpningstidpunkten är DC 32-37.

## SADELGALLMYGGA

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik ensidig odling av vete och korn
- bekämpa kvickroten

### Bekämpningsbehov

Angreppen är sällan så omfattande att bekämpning behövs. Fält med mycket ensidig odling av vete och korn behöver kontrolleras. Starka angrepp i större omfattning förekom i början av 1990-talet i nordvästra Skåne. I början av 2000-talet förekom kraftiga angrepp i enstaka vårkornfält i västra Sverige.

### Bekämpningströskel

Saknas. Riktvärdet är förekomst av ägg på 20-30 % av stråna och fuktigt väder. I det aktuella fältet kan förekomsten av sadelgallmygga uppskattas före svärmningen, genom att leta efter orangefärgade puppor i det översta markskiktet i maj månad.

### Bekämpningstidpunkt

Cirka en vecka efter att äggläggningen har kommit igång ordentligt, vanligen vid DC 37-49.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

## SÄDESBLADBAGGE

### Bekämpningsbehov

Fläckvisa angrepp i fält är relativt vanliga, men de är sällan så omfattande att bekämpning behövs. Senast det förekom starka angrepp, som motiverade bekämpning, var i början av 1990-talet lokalt i Mellansverige.

### Bekämpningströskel

0,5-1 larv/strå.

### Bekämpningstidpunkt

Lämplig tidpunkt är vanligtvis under stråskjutningen. Eftersom larverna vandrar uppåt på plantan, blir skadorna ofta störst på flaggbladet. Skadorna utvecklas i regel mycket snabbt. Bekämpning måste göras innan flaggbladet angrips.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91. Sädesbladbaggens larv är mycket känslig för pyretroider. Erfarenheter från Östergötland har visat att även något lägre doser än de i tabellen har fungerat bra.

## TRIPS höstkorn

### Bekämpningsbehov

Höstkorn anses känsligare än vårkorn för angrepp av trips. Trips förekommer ofta i vårkorn men gör sällan skada.

### Bekämpningströskel

0,5-1 trips per strå innanför övre bladslidan, jämnt fördelat över fältet.

### Bekämpningstidpunkt

DC 45-49.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

## SKADEDJUR SOM INTE ÄR MÖJLIGT ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Havrecystnematod

Nematoden kan finnas i all stråsäd men havre, vårvete och korn är känsligast för angrepp. Havrecystnematoden trivs bäst på lättare jordar och bekämpas genom en välplanerad växtföljd och odling av resistent sorter (se sid. 109).



# Korn

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING  
!

## RÖDSOT höstkorn

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik tidig sådd
- bekämpa spillplantor av föregående vallgröda samt spillsäd

### Bekämpningsbehov

De största angreppen av rödsotvirus har förekommit i södra Sverige. Kombinationen av tidig sådd, stor förekomst av bladlöss och ovanligt varm och lång höst ökar risken för rödsotvirusangrepp. Mycket allvarliga skador förekom i vissa fält i södra och sydöstra Sverige 2015 när de tre faktorerna sammanföll. Trots kraftig inflygning av bladlöss hösten 2006 blev skadorna betydligt mindre 2007 jämfört med 2015. Orsaken var regnigt väder i slutet av augusti 2006, vilket resulterade i senare höstsådd. Fångsten av bladlöss var mycket stor i sugfällorna i Alnarp, Kalmar och Skänninge 2018 och i södra Sverige var förekomsten av löss i fälten stor. Därför finns det stor risk för skador av rödsotvirus i många fält i Sydsverige 2019.

Virusspridningen sker främst med havrebladlöss men även majsbladlöss och sädesbladlöss kan sprida virus. Symtomen framträder först på våren, men då är skadan redan skedd och bekämpning omöjlig.

### Bekämpningströskel

Saknas. Rödsot överförs med bladlöss under hösten.

Överväg bekämpning av bladlössen om de flesta av nedanstående riskfaktorer är uppfyllda:

- lätt att hitta bladlöss på plantorna under hösten
- ovanligt varm och lång höst
- i Sydsverige är mycket bladlöss i sugfällorna en bra indikator på risk för angrepp
- tidig sådd (före 15-20 september i Sydsverige och före 5-10 september i norra Götaland)
- områden där angrepp av höstsmitta förekommit tidigare år
- frövallar/vallar som förfrukt eller mycket gräs/spillsäd i stubben från förfrukten

### Bekämpningstidpunkt

Från första delen av oktober och framåt beroende på förekomsten av bladlöss. Den stora spridningen av virus sker oftast av den andra generationen och efterföljande generationer i fält. Bladlössens inflygning följs med hjälp av sugfällorna i Alnarp, Kalmar, Skänninge och Uppsala. Aktuell inflygning meddelas i Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrev.

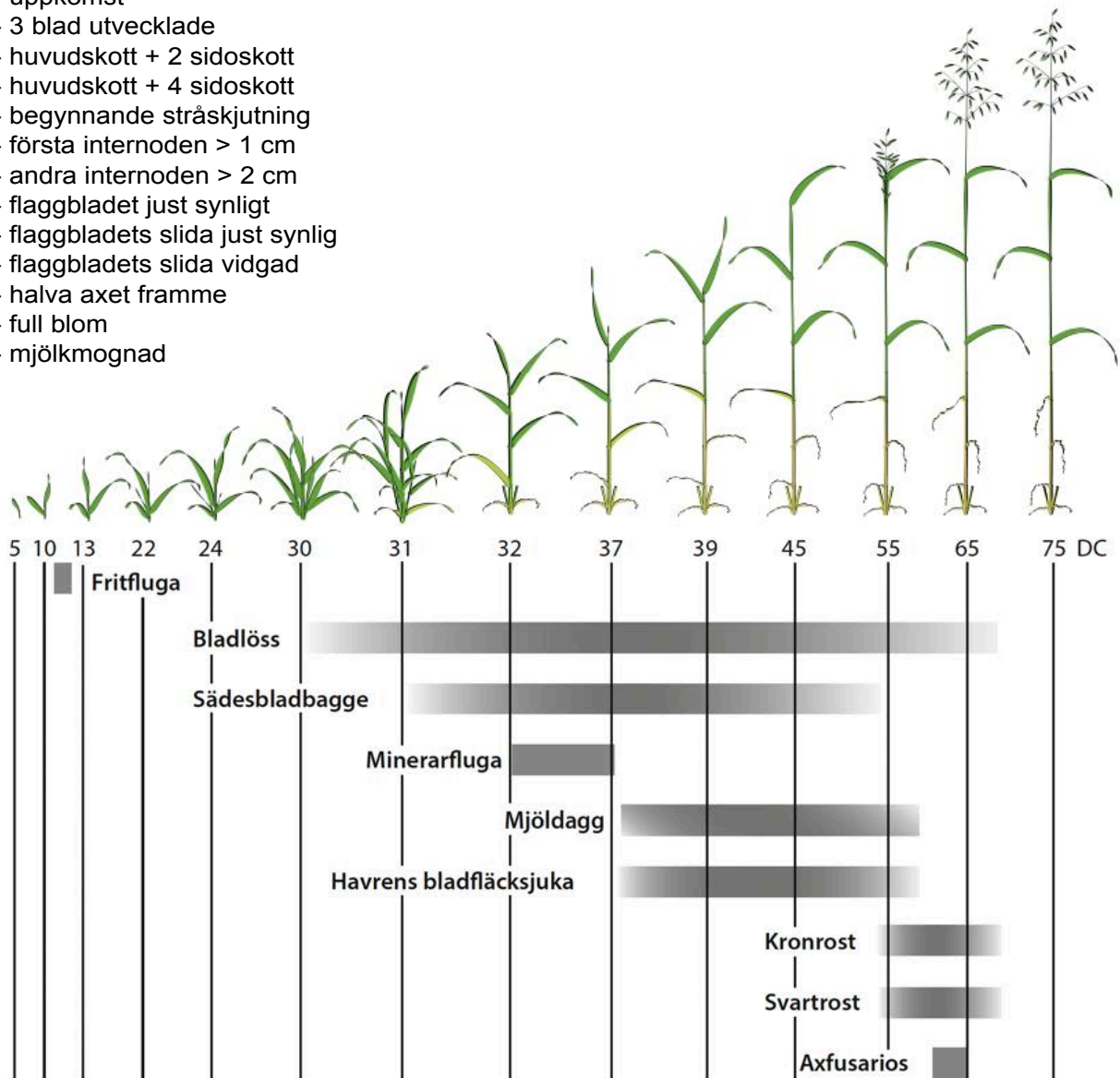
Kontrollera förekomsten av bladlöss i de egna fälten.

### Preparat och dos

Pyretroid, se tabell på sid. 91 under bladlöss.

## Behandlingstidpunkt - havre

- 5 - roten växer ut från kärnan
- 10 - uppkomst
- 13 - 3 blad utvecklade
- 22 - huvudskott + 2 sidoskott
- 24 - huvudskott + 4 sidoskott
- 30 - begynnande stråskjutning
- 31 - första internoden > 1 cm
- 32 - andra internoden > 2 cm
- 37 - flaggbladet just synligt
- 39 - flaggbladets slida just synlig
- 45 - flaggbladets slida vidgad
- 55 - halva axet framme
- 65 - full blom
- 75 - mjölkmodnad



 = Tidpunkt för optimal bekämpning.

 = Tidpunkt för eventuell bekämpning.



# Havre

## HAVRENS BLADFLÄCKSJUKA OCH BRUNFLÄCKSJUKA

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- använd friskt utsäde
- beta eller Thermoseedbehandla utsädet vid behov
- plöj om förfrukten är havre

### Bekämpningsbehov

Fältförsök visar att det sällan blir några stora merskördar för behandling av bladfläcksjuka och brunfläcksjuka. I vissa äldre försök har behandlingar med Comet gett merskördar som inte kan förklaras av enbart effekt på svampsjukdomar.

### Bekämpningströskel

Saknas. Riktvärde är begynnande angrepp på bladnivå 2 uppifrån räknat. Mycket havre i växtföljden och regnigt väder ökar risken för angrepp. Bladfläcksjuka och brunfläcksjuka kan förväxlas med bladbakterios. Bladbakterios går inte att bekämpa.

### Bekämpningstidpunkt

DC 37-59. Bästa tidpunkt är troligen omkring vippgång. Vid behandling i sena utvecklingsstadier bör låg dos användas för att inte försena mognaden.

### Preparat och dos

- Comet Pro 0,25-0,4 l/ha i blandning med Tilt/Bolt/Bumper 0,2-0,3 l/ha (Tilt senast i DC55)
- Ascra Xpro 0,35-0,5 l/ha
- Aviator Xpro 0,4-0,5 l/ha
- Siltra Xpro 0,3-0,5 l/ha
- Priaxor 0,3-0,5 l/ha

\*) Tilt/Bolt/Bumper avregistreras under 2019. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum.

### Betning/utsädesbehandling

Havrens bladfläcksjuka är delvis utsädesburen. Betning eller Thermoseedbehandling sanerar i regel det mesta av utsädessmittan, se tabell på sid. 95.

---

## MJÖLDAGG

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik sen sådd
- undvik alltför täta bestånd

### Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet är litet. Angrepp kommer ofta sent på säsongen.

### Bekämpningströskel

Riktvärde är begynnande angrepp på bladnivå 2.

### Bekämpningstidpunkt

DC 37-59.

### Preparat och dos

*I första hand, främst långtidseffekt*

- Talius 0,125-0,15 l/ha (senast DC 49)

*Andra alternativ, främst långtidseffekt*

- Flexity 0,25 l/ha
- Property 0,25 l/ha
- Upstream 0,15-0,25 l/ha.

*Andra alternativ*

- Tilt/Bolt/Bumper\* 0,15-0,2 l/ha + Forbel 0,15-0,2 l/ha
- Tern/Leander 0,2-0,3 l/ha
- Forbel 0,3-0,4 l/ha

Vid etablerade angrepp, angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer, bör Talius, Flexity, Property och Upstream blandas med Forbel eller Tern/Leander. Bekämpning av enbart mjöldagg är aktuell fram till DC 31, därefter bör blandning med preparat med bredare effekt användas.

\*) Tilt/Bolt/Bumper avregistreras under 2019. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum.

---

## KRONROST

### Bekämpningsbehov

Starka angrepp förekommer vissa år i Mellansverige och i andra områden där svampens växelvärd getapel förekommer.

### Bekämpningströskel

Riktvärde är begynnande angrepp.

### Bekämpningstidpunkt

DC 55-69.

### Preparat och dos

- Comet Pro 0,4-0,6 l/ha
- Comet Pro 0,25-0,4 l/ha + Forbel 0,2-0,3 l/ha

Välj den högre dosen när sjukdomen redan är allmänt etablerad, dvs. när det finns angrepp med tydliga symtom på flera bladnivåer. Använd en låg dos vid sen behandling med Comet Pro, annars kan avmognaden försenas.

*Kombinerad bekämpning*

Görs en bekämpning mot havrens bladfläcksjuka eller brunfläcksjuka med SDHI-medel har det även mycket god effekt mot kronrost.

## SVARTROST

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- så tidigt
- ta bort mellanvärderna berberis nära åkermark

### Bekämpningsbehov

Angrepp av svartrost uppträder oftast sent i havrens utveckling, men kan vissa år löna sig att bekämpa. De senaste åren har angrepp uppmärksamats i bland annat Mälardalen och i de östra delarna av Småland.

### Bekämpningströskel

Riktvärde är när angrepp uppträder omkring vippgång.

### Bekämpningstidpunkt

DC 55-69.

### Preparat och dos

- Comet Pro 0,4-0,6 l/ha
- Comet Pro 0,25-0,4 l/ha + Forbel 0,2-0,3 l/ha

Använd en låg dos vid sen behandling med strobiluriner, annars kan avmognaden försenas.

## AXFUSARIOS

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- så inte havre efter majs
- bruka noggrant ner skörderester efter vete, rågvete, havre, sockerbetor och gräsvall
- skörda tidigt och torka spannmålen så fort som möjligt
- undvik liggsäd

### Bekämpningsbehov

Effekten av kemisk bekämpning är generellt sett måttlig (ca 50 %). Starka angrepp av axfusarios kan leda till ökad mykotoxinbildning vilket kan vara allvarligt. Under 2011 och 2012, men även lokalt 2013 och 2014 förekom höga DON-halter i framförallt västra Sverige.

### Bekämpningströskel

Saknas. Överväg bekämpning när följande riskfaktorer uppfylls samtidigt: regn och varmt väder under blomningen; förfrukten är majs, vete, rågvete, havre, sockerbetor eller gräsvall; mycket skörderester finns på markytan. Se riskvärderingen, sid. 115.

### Bekämpningstidpunkt

DC 63-65. Tidpunkten är viktig, såväl senare som tidigare behandling ger sämre effekt.

### Preparat och dos

Proline 0,6 l/ha.

## ÖVRIGA SJUKDOMAR SOM BEKÄMPAS MED BETNING/UTSÄDESBEHANDLING

**Fusarium, Microdochium** och **havrens flygsot** kan bekämpas genom betning eller Thermoseedbehandling av utsädet. Se tabell på sid. 95.

## SJUKDOM SOM INTE ÄR MÖJLIG ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Bladbakterios

Sjukdomen motverkas genom nedbrukning av infekterade skörderester och genom att undvika sådd efter en infekterad havregröda. Bakterien är utsädesburen men undersöks inte vid analys eller kontroll av utsäde.



## FRITFLUGA

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- så tidigt
- vårplöj på lättare jordar för att öka möjligheten att så tidigt

### Bekämpningsbehov

Utsatta fält är främst sådana som är sent sådda och belägna i skogs- och mellanbygd och där andelen betesmark är stor. I riskområdena är bekämpning motiverad 6-7 år av 10.

### Bekämpningströskel

Saknas. På sid. 111 finns en riskvärdering som hjälpmedel för att avgöra bekämpningsbehovet. Tidpunkten för fritflugornas svärmning i förhållande till havrens utveckling är en viktig faktor för att bedöma angreppsrisk. Svärmen bedöms med hjälp av temperatursummor och fångster i blåskålar.

### Bekämpningstidpunkt

DC 11/1,5-bladsstadiet. Det är mycket viktigt att bekämpningstidpunkten är rätt, vilket är när andra bladet har vuxit fram så det syns tydligt på drygt hälften av plantorna.

### Preparat och dos

Pyretroid (inte Mavrik), se tabell på sid. 91.





# Havre

## HAVREBLADLUS – RÖDSOT

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- så tidigt

### Bekämpningsbehov

Inventeringar av havrebladlusägg på häggar visar att risken för omfattande angrepp säsongen 2018 är liten till måttlig. På grund av inflygning av bladlöss från andra länder är sambandet mellan ägg på hägg och risken för angrepp svagt främst i södra och sydöstra delarna av landet. Större bekämpningsbehov uppstår oftast med 4-7 års mellanrum i Mellansverige, i Sydsverige något oftare. Enstaka år kan sädesbladlöss förekomma i vippan.

### Bekämpningströskel

I de två tabellerna nedan anges bekämpningströsklar för havrebladlus i havre vid olika avräkningspriser och en bekämpningskostnad på 250 kr/ha. I den första tabellen uttrycks bekämpningströsklarna i antal löss/strå och i den andra som procent angripna strån. Förekommer även andra arter av bladlöss räknas de in i tröskelvärdet.

### Bekämpningstidpunkt

Se tabeller. Helst bör utflygningen från häggarna vara avslutad innan bekämpning görs. Ett visst överskridande av bekämpningströskeln har liten effekt på skördeutfallet. Vid sen sådd, i områden med stor andel äldre vallar, bör bladlössen bekämpas något tidigare än i andra områden på grund av risken för rödsot. Eventuellt kan då två behandlingar bli nödvändigt.

Avräkningspris kr/kg	Bekämpningstidpunkt		
	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
0:75	5	8	15
1:00	3	5	11
1:50	2	3,5	7
2:00	1,5	2,5	5,5
2:50	1	2	4,5

Avräkningspris kr/kg	Bekämpningstidpunkt		
	DC 31 Begynnande stråskjutning	DC 51 Begynnande axgång	DC 69 Blomningen avslutad
0:75	% angr. strå	% angr. strå	% angr. strå
0:75	70	80	90
1:00	55	70	85
1:50	45	60	75
2:00	35	50	70
2:50	25	45	65

Bekämpning mot fritflugor kan hålla tillbaka bladlössen vissa år, men det är ingen garanti för att bekämpningen har effekt säsongen ut. Tvärtom har ökade förekomster av löss observerats i flera fall efter tidig behandling, troligen beroende på att marklevande naturliga fiender också bekämpats.

### Preparat och dos

I första hand Teppeki 0,1-0,14 kg/ha alternativt en pyretroid, se tabell på sid. 91.

Teppeki är skonsam mot nyttoinsekter. Dessutom är effekten säkrare än för pyretroider på grund av dess systemiska och translaminära effekt. Teppeki har också bättre långtidseffekt. Pyretroider är skadliga för nyttoinsekterna i fältet. En bekämpning kan därför innebära att antalet bladlöss ökar igen efter en tid. Mavrik är skonsammare mot vissa nyttoinsekter än övriga pyretroider.

Pyretroider är kontaktverkande och preparatet behöver träffa bladlössen eller plantdelarna där lössen finns. Löss som sitter på stråbasen under markytan är mycket svår-bekämpade oavsett preparat, dos eller vattenmängd. Luft-assisterad spruta, förbom på sprutan eller högre vattenmängd kan förbättra nedträngningen.

## MINERARFLUGA

### Bekämpningsbehov

Vissa år förekommer starka angrepp i nordvästra Götaland, Svealand och södra Norrland. Fält som lider av torka tycks vara speciellt utsatta. Vanligast är att angreppen begränsas till de nedre bladen, vilket innebär att skadan blir liten. I Sydsverige finns normalt inget bekämpningsbehov.

För närvarande finns det inga preparat registrerade mot minerarflugor. Om preparat tillkommer är riktvärdet för en bekämpning då näringsstick finns på de flesta av de översta bladen och när flugor samtidigt förekommer i fältet. Bekämpningstidpunkten är DC 32-37.

## SÄDESBLADBAGGE

### Bekämpningsbehov

Fläckvisa angrepp i fält är relativt vanliga, men de är sällan så omfattande att bekämpning behövs. Senast det förekom starka angrepp, som motiverade bekämpning, var i början av 1990-talet lokalt i Mellansverige.

### Bekämpningströskel

0,5-1 larv/strå.

### Bekämpningstidpunkt

Lämplig tidpunkt är vanligtvis under stråskjutningen. Eftersom larverna vandrar uppåt på plantan, så blir ofta skadorna störst på flaggbladet. Skadorna utvecklas i regel mycket snabbt. Bekämpning måste göras innan flaggbladet angrips.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91. Sädesbladbaggens larv är mycket känslig för pyretroider och erfarenheter från Östergötland har visat att även något lägre doser, än de i tabellen, fungerat bra.

---

## SKADEDJUR SOM INTE ÄR MÖJLIGT ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Havrecystnematod

Nematoden kan finnas i all stråsäd men havre, vårvet och korn är känsligast för angrepp. Havrecystnematoden trivs bäst på lättare jordar och bekämpas genom en välplanerad växtföljd och odling av resistent sorter (se sid. 110).



LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING

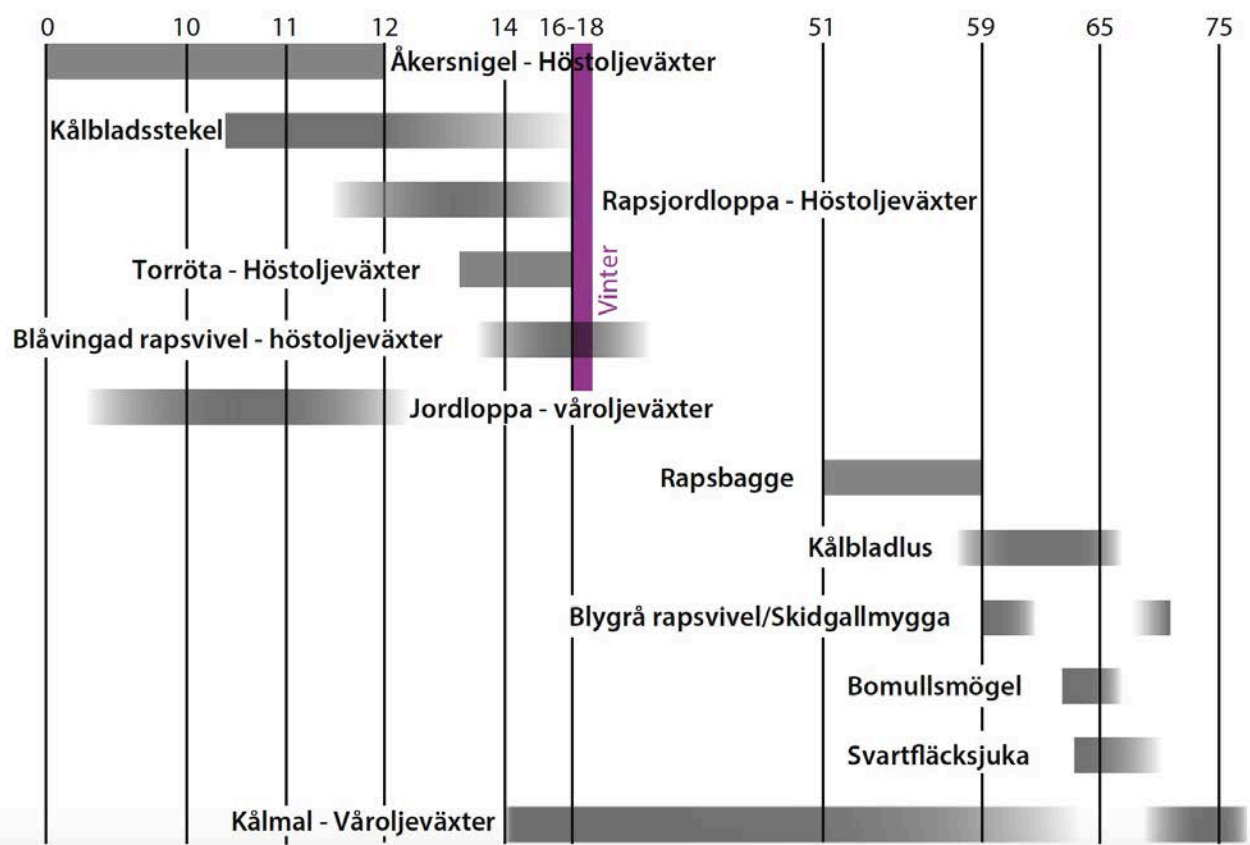
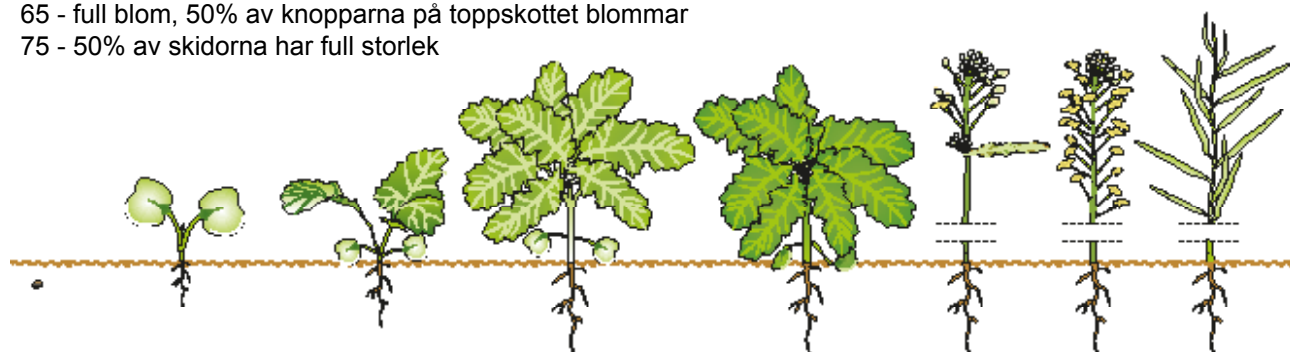




# Raps och rybs

## Behandlingstidpunkt - raps och rybs

- 0 - Sådd
- 10 - Hjärtbladen helt utvecklade
- 11 - 1 örtblad utvecklat
- 12 - 2 örtblad utvecklade
- 16,18 - 6 till 8 örtblad utvecklade
- 51- blomknoppar synliga ovanifrån
- 59 - första kronbladen synliga, "gula knoppar"
- 65 - full blom, 50% av knopparna på toppskottet blommar
- 75 - 50% av skidorna har full storlek



= Tidpunkt för optimal bekämpning.

= Tidpunkt för eventuell bekämpning.

## **TORRÖTA (Phoma) höstoljeväxter**

### **Den viktigaste förebyggande åtgärden**

- bruka ner infekterade skörderester för att minska smittspridningen

### **Bekämpningsbehov**

Torröta förekommer främst i Sydsverige och angriper blad och stjälkar. Torröta orsakas av två olika svamparter. I Sverige är den vanligaste vit torröta (*Leptosphaeria biglobosa*) vilken är en mindre allvarlig form av torröta. Vit torröta orsakar främst ljusa fläckar på stjälkarna, i enstaka fall kan den orsaka stjälbrytning. Den mest allvarliga formen av torröta, rothalsröta (*Leptosphaeria maculans*), gör att stjälken bryts och plantorna välter. Rothalsröta dominerar i flera andra länder i Europa. Mot rothalsröta har svampbekämpning på hösten bra effekt enligt försöksdata. Bekämpningseffekten mot vit torröta är troligen betydligt sämre. I 12 försök från Skåne 2008-2014 gav en höstbehandling med Cantus 0,25 kg/ha en genomsnittlig merskörd på 130 kg/ha.

### **Bekämpningströskel**

Saknas. Betydelsen är liten och bekämpning är sällan motiverad. Bara vid kraftiga angrepp, bladfläckar på flertalet blad, kan en bekämpning vara motiverad.

### **Bekämpningstidpunkt**

På hösten i DC 14-18.

### **Preparat och dos**

*I första hand:*

Cantus 0,25 kg/ha

Folicur Xpert 0,5 l/ha har en viss effekt mot torröta. Vid användning av Caryx för tillväxtreglering erhålls också en viss effekt mot rothalsröta.

## **LJUS BLADFLÄCKSJUKA höstoljeväxter**

### **Den viktigaste förebyggande åtgärden**

- bruka ner infekterade skörderester för att minska smittspridning

### **Bekämpningsbehov**

Ovanligt. Gynnsamma förhållanden för svampen är fuktig väderlek och ganska låg temperatur (5-15 °C). Större angrepp förekom i Skåne våren 2016, men utvecklades inte vidare när vädret blev torrt och varmt. Innan dess förekom större angrepp i Skåne senast 1995.

### **Bekämpningströskel**

Saknas. Riktvärde är 15-25 % angripna plantor.

### **Bekämpningstidpunkt**

Under svenska förhållanden är bekämpning bara aktuell på våren. Behandling med Proline är möjlig från DC 53. Effekten av bekämpning vid denna tidpunkt är dåligt undersökt.

### **Preparat och dos**

Proline 0,6-0,7 l/ha.

## **GRÄMÖGEL höstoljeväxter**

### **Bekämpningsbehov**

Ovanligt. Grämögel angriper främst plantor som redan är skadade eller försvagade av annan orsak.

### **Bekämpningströskel**

Saknas. Bekämpning rekommenderas inte generellt eftersom det inte är möjligt att stoppa synliga angrepp.

### **Bekämpningstidpunkt**

Tidig vår när tillväxten startat.

### **Preparat och dos**

Cantus 0,5 kg/ha. Effekten är liten till måttlig.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



## **BOMULLSMÖGEL**

### **De viktigaste förebyggande åtgärderna**

- odla inte oljeväxter eller andra mottagliga grödor oftare än vart 5-6 år
- undvik alltför täta bestånd
- bekämpa spillraps och mottagliga ogräsarter t.ex. baldersbrå, lomme och målla

### **Bekämpningsbehov**

Bekämpningsbehovet varierar mycket beroende på väder, beståndsuppbyggnad, markegenskaper och på hur ofta oljeväxter och andra mottagliga grödor t.ex. ärter, bönor och morötter odlats på det aktuella fältet.

### **Höstoljeväxter**

I ca 50 försök i Skåne 2002-2018 var bekämpning med Cantus lönsam i ca 30 % av försöken vid ett rapspris på 4,00 kr/kg och i ca 15 % om rapspriset varit 2,50 kr/kg. Motsvarande siffror för Mellansverige är ca 25 respektive 15 %.



## Raps och rybs

### Våroljeväxter

Vid ett rapspris på 4,00 kr/kg har ca 40 % av de mellan-svenska försöken med våroljeväxter varit lönsamma att behandla med Cantus. Vid rapspriset 2,50 kr/kg blir motsvarande siffra 25 %.

### Bekämpningströskel

#### Höstoljeväxter

Saknas.

#### Våroljeväxter

Använd riskvärderingen, sid. 114, när oljeväxterna står i full blom.

#### Faktorer som ökar angreppsrisker

- regnigt väder veckorna före, under och i slutet av blomningen
- frodiga bestånd som håller markytan fuktig före, under och i slutet av blomningen
- väderprognosen lovar fortsatt regnigt väder
- utdragen blomningsperiod i fältet
- starka angrepp i fältet under den senaste 10-årsperioden

Skadetröskeln är bland annat beroende av oljeväxtpriset och bekämpningskostnaden. Vid nuvarande bekämpningskostnad och oljeväxtpriser på 3-4 kr/kg ligger skadetröskeln på 10-15 % angripna plantor.

### Bekämpningstidpunkt

Bäst effekt erhålls vid full blom på huvudskottet, DC 65.

### Preparat och dos

#### I första hand

- Pictor Active 0,6-1,0 l/ha
- Propulse 0,7-1,0 l/ha
- Proline 0,5-0,7 l/ha
- Cantus 0,25-0,5 kg/ha (senast i DC 65)

#### Andra alternativ

- Amistar Gold 0,7-1,0 l/ha
- Mirador Forte 1,0-2,0 l/ha
- Folicur Xpert 0,75 l/ha

Använd den högre dosen när angreppsrisker är stora.

Contans WG är ett biologiskt bekämpningsmedel som ska användas förebyggande. Vid behandling direkt på skörderesterna efter en angripen gröda används Contans WG 1-4 kg/ha. Vid inblandning i jord är dosen 2-8 kg/ha. Ju djupare inblandning desto högre dos. Inblandning i jord bör ske minst 3 månader före förväntat angrepp i ny gröda.

## SVARTFLÄCKSJUKA (Alternaria)

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- bruka ner infekterade skörderester

### Bekämpningsbehov

Det är ovanligt med starka angrepp av svartfläcksjuka i både höst- och våroljeväxter.

### Bekämpningströskel

Saknas. Svampen gynnas av värme och hög luftfuktighet, men det finns ingen bra metod att bedöma bekämpningsbehovet.

### Bekämpningstidpunkt

Bäst effekt erhålls från full blom, dock senast när de första skidorna börjar matas, DC 65-69.

### Preparat och dos

#### Det finns flera alternativ

- Amistar/Mirador 0,5-0,6 l/ha
- Amistar Gold 0,7-1,0 l/ha
- Cantus 0,25-0,5 kg/ha (senast i DC 65)
- Mirador Forte 1,0-2,0 l/ha
- Pictor Active 0,6-1,0 l/ha
- Proline 0,5-0,7 l/ha
- Propulse 0,7-1,0 l/ha

## SJUKDOMAR SOM INTE ÄR MÖJLIGA ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Klumprotsjuka

Sjukdomen kan förebyggas genom att ha minst 6 år mellan odling av mottagliga grödor. Har marken blivit infekterad krävs långa odlingsuppehåll, ca 20 år, för att bli av med smittan. Titta efter svulster på de unga oljeväxtplantornas rötter. Även jordtest är ett bra sätt att få en uppskattning av infektionsgraden.

Det är viktigt att bekämpa spillraps tidigt (senast vid 2 örtblad). Det gäller även efter en resistent sort. Bekämpning av mottagliga ogräs som åkerkål, åkersenap, penningört, lomme med flera korsblommiga ogräs är också viktigt. Korsblommiga fånggrödor uppförökar också klumprotsjuka, även oljerättika men i mindre utsträckning än andra arter. Dränering av vattensjuka områden är en annan viktig motåtgärd liksom kalkning.

Sorterna SY Alister, Andromeda, Archimedes och Mentor har resistens mot sjukdomen. De har samma typ av resistens och svampen har redan brutit denna resistens på vissa platser i Skåne.

### Kransmögel

Sjukdomen orsakas av en jordburen svamp och motverkas främst genom en balanserad växtföljd. Mot kransmögel rekommenderas ett uppehåll på minst 5-6 år mellan oljeväxtgrödorna.

### Kålbladsmögel

Svampen övervintrar med vilsporer i marken och som mycel på växtrester. Frösmitta kan förekomma men är sällsynt. Angreppen är normalt av liten betydelse, men svagt

utvecklad höstraps som angrips på hösten kan skadas allvarligt och utvintra. Sortskillnader finns men är dåligt undersökta i Sverige. Motverka sjukdomen genom att undvika frodiga bestånd och inte återkomma oftare än vart 5-6 år med oljeväxtgrödorna.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



## ÅKERSNIGEL OCH SPANSK SKOGSSNIGEL höstoljeväxter

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- jordbearbeta direkt efter skörd av förfrukten
- plöj
- sträva efter ett fint såbruk
- mylla utsädet väl
- välta efter sådd om såbruket är grovt

### Bekämpningsbehov

Angreppen av sniglar har ökat i framförallt Västsverige. Det är främst åkersnigeln som ger skador men även den spanska skogssnigeln orsakar lokalt problem, framförallt i mycket fuktiga lägen. Sniglarna gynnas av fuktig väderlek. Störst risk för stor snigelpopulation är det efter en mild vinter, som följs av en sval och fuktig vår och försommar. Även om högsommaren varit torr, kan regn de två till tre sista veckorna innan sådd snabbt öka risken för angrepp. Jordbearbetning är negativt för sniglarna. Sträva efter att få ett fint såbruk. Sniglarna trivs i kokiga lerjordar.

### Bekämpningströskel

En snigel per fälla och dag. För att få en tidig och bra prognos, kontrollera snigelförekomsten redan i förfrukten. Använd flera fällor som placeras ut på marken i förfrukten ca 10 dagar före skörd/bearbetning. Fällorna läggs ut på kvällen och räknas av morgonen efter. Om man missat att undersöka snigelförekomsten i förfrukten kan samma tröskelvärde användas i det nysådda fältet.

### Bekämpningstidpunkt

Direkt efter sådd. Grödan är känsligast för angrepp från uppkomst fram till dess att den har ett par tre örtblad.

### Preparat och dos

SluXX HP 4-7 kg/ha, Ironmax Pro 5-7 kg/ha eller Ferrex 6 kg/ha.

Danska försök 2017 visade på bättre effekt med SluXX jämfört med Ferrex vid kraftiga angrepp. Det är viktigt att preparatet blir liggande på markytan och inte myllas. Håll fälten under uppsikt. Vid stor förekomst av åkersniglar eller om det är spansk skogssnigel, kan upprepad behandling bli aktuell, speciellt om en lägre dos användes vid första behandlingen.

## RAPSJORDLOPPA höstoljeväxter

### Bekämpningsbehov

Angreppen i Sydsverige varierar med en periodicitet om ca 6-7 år. I Sydsverige är den senaste toppen nådd och populationen är på väg ner. Bekämpningsbehovet inför höstsådden bedöms därför som måttligt. De senaste åren har populationen i Västra Götaland och Östergötland ökat. I vissa fall har en bekämpning varit motiverad för att motverka gnagskador. Däremot är det sällan ett generellt behov av bekämpning i Mellansverige.

### Bekämpningströskel

#### Riktvärde för larvskador

Rapsjordloppornas inflygning till fälten följs genom fångstskålar eller genom räkning i fält med hjälp av ficklampa efter mörkrets inbrott. För att förhindra äggläggning sätts bekämpning in inom 10 dagar efter uppnått riktvärde. Riktvärde för skålfångsten är 50-100 rapsjordloppor/10 dm<sup>2</sup> skålyta i ackumulerad fångst under tre veckor. Riktvärde för avräkning med ficklampa är 1-2 rapsjordloppor per radmeter.

#### Riktvärde för gnagskador

Mer än ca 10 % uppäten bladyta i tidiga utvecklingsstadierna, hjärtblad fram till 2 örtblad, DC 10-12. Bevaka gnagskadorna genom att kontrollera plantorna regelbundet.

### Bekämpningstidpunkt

Det viktigaste är att förhindra skador av larverna. De minskar stjälkarna, vilket kan leda till utvintring. Bekämpning görs mot de inflygande rapsjordlopporna. Inflygningen kulminerar normalt omkring den 10 september i Sydsverige. Bekämpning kan ske under en lång tidsperiod och är normalt lämpligt när plantorna har 2-4 örtblad, DC 12-14, men kan göras både tidigare och senare. Risk för stora gnagskador under uppkomsten finns bara år med mycket starka angrepp.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91. Begynnande pyretroidresistens hos rapsjordloppa är noterad på några lokaler i Skåne, men fälteffekterna är fortfarande goda.



## Raps och rybs

### BLÅVINGAD RAPSVIVEL höstoljeväxter

#### Bekämpningsbehov

I Sydsverige är angrepp sällsynta. I Mellansverige är behovet litet trots att angrepp förekommer varje år.

Äldre försök visar att betydelsen av angreppen oftast är marginell. Mycket starka angrepp kan leda till stjälbrytning men det är mycket ovanligt.

#### Bekämpningströskel

Saknas.

#### Bekämpningstidpunkt

Slutet av oktober eller tidig vår (mars).

#### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

### KÅLBLADSTEKEL främst höstoljeväxter

#### Bekämpningsbehov

I Mellansverige och delar av Kalmar län, har lokalt starka skador förekommit i höstoljeväxter under senare år. Våroljeväxter skadas sällan.

#### Bekämpningströskel

Saknas. Riktvärde är en larv i genomsnitt per planta. Om plantorna angrips redan på hjärtbladsstadiet kan skadorna uppstå snabbt och bli mycket omfattande. Sena angrepp när flera örtblad är utvecklade, saknar i allmänhet betydelse.

#### Bekämpningstidpunkt

Bekämpning görs då skadorna ser hotande ut. Larverna är mycket glupska och skadan kan komma snabbt.

#### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91. Effekten av Mavrik är sämre, välj därför en annan pyretroid. Erfarenheter från Uppland visar att något lägre doser än de i tabellen har fullgod effekt.

### JORDLOPPA våroljeväxter

#### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- sträva efter snabb och jämn uppkomst genom till exempel höstharvning och grund sådd
- tidig sådd

#### Bekämpningsbehov

Det finns oftast ett bekämpningsbehov, speciellt vid torr väderlek med svåra uppkomstförhållanden och långsam tillväxt.

#### Bekämpningströskel

Saknas. Riktvärde är att bekämpningen görs då gnagskadorna utgör mer än 30 % av hjärtbladens yta, samtidigt som tillväxten är hämmad på grund av torka. Angreppen kan komma mycket snabbt under varma och torra förhållanden.

#### Bekämpningstidpunkt

Från uppkomst fram till tidigt örtbladsstadium.

#### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

### LILLA KÅLFLUGAN

#### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- undvik tidig sådd (höstraps)

#### Bekämpningsbehov

Bekämpning rekommenderas inte. Kålflugan är svårbekämpad. Det är svårt att bedöma förekomsten för att bestämma effektiv bekämpningstidpunkt. Det finns inga effektiva preparat, varken för betning eller behandling i fält.

Den lilla kålflugans larver angriper rötterna men betydelsen är oklar. Angreppen i höstraps har ökat i Skåne de senaste åren. I våroljeväxter förekom angrepp framförallt i västra Sverige under 2014. Risken för att den tredje generationen av lilla kålflugan ska hinna skada höstrapsen finns framförallt år med varm sensommar och höst, kombinerat med en stor andra generation.

### RAPSBAGGE

#### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- undvik sena rapsbaggebekämpningar eftersom det skadar rapsbaggens naturliga fiender

#### Bekämpningsbehov

I höstoljeväxter är det sällan behov av bekämpning, en kantbehandling kan vara tillräcklig. I östra Mellansverige förekom mycket starka och utbredda skador 2018 på grund av en mycket stor rapsbaggepopulation. Det visar



på årsskillnader och behovet av att kontrollera fälten regelbundet. I våroljevaxter finns bekämpningsbehov nästan varje år.

## Bekämpningströskel

Bekämpa enbart då trösklarna är uppnådda.

Plantbestånd	Tidigt knoppstadium (DC 51)	Medelsent knoppstadium (DC 52/53)	Sent knoppstadium (DC 59)
Höstoljevaxter: antal rapsbaggar i medeltal/planta			
Kraftiga plantor, god tillväxt	4-6	6-8	10-11
Mindre plantor, svag tillväxt	2-3	3-4	5-6
Våroljevaxter: antal rapsbaggar i medeltal/planta			
	0,5-1	1-2	2-3

Trösklarna för höstoljevaxter har anpassats efter grödans tillväxt eftersom kraftiga plantor i god tillväxt har bättre förmåga att kompensera för angrepp av rapsbaggar än små plantor i svag tillväxt. Den successivt förändrade beståndsuppbyggnaden, med betydligt färre men kraftigare plantor, som skett genom åren sedan trösklarna utvecklades, innebär att grödan oftast har bra förmåga att kompensera angrepp. Vid kylig väderlek kan tillväxten minska eller tillfälligt avstanna. Om kyligare perioder sammanfaller med en inflygning av rapsbaggar behöver fälten kontrolleras oftare. Med tanke på riskerna för resistens ska man avvakta med bekämpning tills trösklarna är uppnådda. Rapsbaggarna skadar endast knopparna, särskilt i tidigt knoppstadium, men inte utslagna blommor.

## Bekämpningstidpunkt

Vid uppnådd bekämpningströskel men före blomning. Undvik sena behandlingar eftersom rapsbaggarna då skadar plantorna mindre och behandlingen kan ge negativa effekter på olika nyttodjur som reglerar mängden rapsbaggar.

## Preparat och dos

### Höstoljevaxter

Välj inte en pyretroid, i övrigt se preparatval för våroljevaxter.

### Våroljevaxter

De första behandlingarna görs med Avaunt 0,17 l/ha eller Plenum\* 0,15 kg/ha, alternativt Mavrik 0,2 l/ha i områden där preparatet erfarenhetsmässigt fungerar. Växla mellan preparaten vid flera behandlingar. Vid den sista behandlingen används Mospilan 0,2 kg/ha eller Biscaya 0,3 l/ha, alternativt Plenum om preparatet inte använts vid någon av de första behandlingarna.

## Resistens

Resistens mot pyretroider, med svaga effekter av fältsprutningar som följd, förekommer i hela odlingsområdet. Med undantag av vissa områden i främst Halland, har dock pyretroiden Mavrik fungerat bra i praktiken. Bland neonikotinoiderna visar laboratorieundersökningar på minskad känslighet för Biscaya under de senaste åren. Det finns inga rapporter om försämrad effekt i fält. För att motverka resistensutvecklingen är det viktigt att inte använda preparat från samma preparatgrupp mer än en gång per säsong. För beskrivning av preparatgrupper, se sid. 97.

\*) Plenum avregistreras under 2019. Se [www.kemi.se](http://www.kemi.se) för sista användningsdatum.

## FYRTANDAD RAPSVIVEL

### Bekämpningsbehov

Riktad bekämpning mot viveln har hittills inte varit aktuell. Inflygningen följs med fångstskålar på några platser i landet. Äldre försök visar att betydelsen av stjälkminerande vivlar (fyrtandad och blåvingad rapsvivel) oftast är marginell.

### Bekämpningströskel

Saknas. Det tyska riktvärdet är 20 vivlar per gulskål under tre dagar. Inflygningen till fälten under våren kan följas med hjälp av gulskålar.

## BLYGRÅ RAPSVIVEL OCH SKIDGALLMYGGA

### Bekämpningsbehov

Den direkta betydelsen av blygrå rapsvivel är liten. Dess betydelse ligger i att den möjliggör angrepp av skidgallmygga. Myggan utnyttjar viveln näringsnag på skidorna för sin äggläggning. Angreppen är oftast större i fältkanter och vid mindre angrepp av vivlar kan en kantbehandling vara tillräcklig. Vid stor förekomst av vivlar kan flera behandlingar i områden med starka angrepp av skidgallmygga bli aktuella. Följ trösklarna för blygrå rapsvivel. Bekämpningseffekten är ofta lägre än 50 %.

### Höstoljevaxter

Mycket stora skador av skidgallmygga förekom i Skåne 2015-2018. I Östergötland förekom starka angrepp 1992 och 2018. I övrigt har skadorna huvudsakligen begränsats till fältkanterna och haft liten betydelse. Vid goda tillväxtbetingelser och mindre angrepp har rapsen en mycket god förmåga att kompensera för angreppen.

### Våroljevaxter

Bekämpningsbehovet är oftast litet. I östra Östergötland förekom starka angrepp 2018, i övrigt har angreppen varit obetydliga i hela odlingsområdet de senaste 30 åren.





## Raps och rybs

### Bekämpningströskel

1-2 vivlar per planta. För skidgallmygga saknas tröskelvärden.

### Bekämpningstidpunkt

Främst i slutet av blomningen. Vid mycket starka angrepp kan det finnas behov av upprepad behandling. Undvik behandling vid full blom för att skona nyttoinsekterna.

### Preparat och dos

Biscaya 0,3 l/ha, Fastac 0,2-0,3 l/ha, Mospilan 0,2 kg/ha eller Mavrik 0,2 l/ha.

---

### KÅLBLADLUS

#### främst våroljeväxter

#### Bekämpningsbehov

I höstoljeväxter är det mycket sällan behov av bekämpning. Senaste gången det fanns ett allmänt bekämpningsbehov i våroljeväxter var 1974. Därefter har lokal bekämpning behövt göras vid enstaka tillfällen t.ex. i Mälardalen 2017. Risken för angrepp är störst i sent mognande vårraps.

#### Bekämpningströskel

Om kolonier förekommer på 10-20 % av plantorna och vädret domineras av högrtryck.

#### Bekämpningstidpunkt

Strax före eller omkring blomning.

#### Preparat och dos

Biscaya 0,3 l/ha eller Mospilan 0,15 kg/ha.

---

### KÅLMAL

#### främst våroljeväxter

#### Bekämpningsbehov

Sedan 1940-talet har starka angrepp förekommit i våroljeväxter under sex år, varav fyra år från 1995 och framåt. Under 2016 fanns lokalt ett stort bekämpningsbehov på Gotland och i Mälardalen. Allvarliga angrepp i höstoljeväxter har inte förekommit annat än undantagsvis.

#### Bekämpningströskel

Saknas.

#### Bekämpningstidpunkt

Strax efter inflygningen av den första generationen. Det har skett i slutet av maj till början av juni under de senaste angreppsåren.

#### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

### TURNIP YELLOW VIRUS (TUYV)

#### höstoljeväxter

#### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- undvik tidig sådd

#### Bekämpningsbehov

Ovanligt. Varma höstar ökar risken för angrepp eftersom det gynnar förekomsten av persikbladlus som sprider viruset. Undersökningar 2003-2005 i Skåne visade att viruset förekommer. Vilka skördeförsturer viruset orsakar är oklart.

#### Bekämpningströskel

Saknas. Viruset överförs med bladlöss, främst persikbladlöss på hösten. Bekämpning är endast motiverad om det är lätt att hitta persikbladlöss i fältet.

#### Bekämpningstidpunkt

Höst. Persikbladlössen sorteras ut och räknas i sugfällfångsterna från Alnarp, Kalmar, Skänninge och Uppsala. Resultaten kan vara en vägledning.

#### Preparat och dos

Effektiva preparat saknas. Lössen sitter oftast på undersidan av bladen vilket försvårar bekämpningen. Pyretroider är registrerade men pyretroidresistensen är utbredd hos persikbladlusen. Resistens förekommer allmänt i Danmark, England och Tyskland. Undersökningar i södra Sverige hösten 2016 visade på utbredd resistens.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING





## SVARTFLÄCKSJUKA (Alternaria)

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd friskt utsäde eller beta vid behov

### Bekämpningsbehov

Svartfläcksjuka är vanligt i utsädet och betning är ofta nödvändig.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Bekämpningstidpunkt

Senare delen av blomningen, DC 65-69.

### Preparat och dos

Amistar\* 0,8-1,0 l/ha (UPMA, Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområde).

### Betning

Dividend Formula M. Utsädet behöver betas när 5 % eller mer av fröna är angripna av svartfläcksjuka.

\*) Gäller Amistar med reg. nr 4219 som är avregistrerat men får användas t.o.m. 2020-03-31.

---

## LINJORDLOPPA

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- sträva efter snabb och jämn uppkomst till exempel genom höstharvning och grund sådd

### Bekämpningsbehov

Betydelsen av angreppen varierar stort både geografiskt och mellan olika år. Angreppen har till största delen orsakats av den stora linjordloppan, medan den lilla linjordloppan är mindre vanlig. Undvik förebyggande behandlingar eftersom endast en bekämpning per fält per år är tillåten.

### Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning kan vara motiverad då angreppen ser hotande ut. Särskilt vid varm och torr väderlek.

### Bekämpningstidpunkt

Från hjärtbladsstadiet fram till tidigt örtbladsstadium. Angreppen kan komma mycket snabbt under varma och torra förhållanden.

### Preparat och dos

Mavrik 0,15-0,2 l/ha.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING





## Ärter

### ÄRTBLADMÖGEL

#### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- odla inte ärter oftare än vart 6-7 år

#### Bekämpningsbehov

Primära angrepp på groddplantorna kan bekämpas genom betning. Dessa angrepp är normalt allvarligare än angrepp på bladverket. Utsädesbetning görs främst i konservärt.

#### Bekämpningströskel

Saknas.

#### Preparat och dos

I första hand betning med det biologiska betningsmedlet Cedress. Även betning med Apron XL motverkar det primära angreppet och skyddar en tid mot den markburna smittan.

---

### ÖVRIG SJKDOM MOT VILKEN BETNING ÄR MÖJLIG

#### Ärtfläcksjuka

Sjukdomen orsakas av flera olika svampar, det s.k. *Ascochyta*-komplexet. Angreppet påverkar grobarheten. Svamparna ger även upphov till svarta stjälkbaser samt svarta fläckar på stam, blad, baljor och frö. Det biologiska betningsmedlet Cedress har effekt och används framför allt i konservärter.

---

### SJKDOMAR SOM INTE ÄR MÖJLIGA ATT BEKÄMPA KEMISKT

#### Ärtrotträ

Det är den allvarligaste sjukdomen på ärter. Den kan motverkas genom en växtföljd med minst 6-8 år mellan ärtgrödorna och väl-dränerade fält. På svårdränerade jordar bör antalet år mellan ärtgrödorna ökas ytterligare. Jordtest ger en uppskattning av infektionsgraden. Även lusern, vicker, gul sötväppling och brun böna angrips.

#### Phytophthora-rotträ

Sjudomen kan angripa både ärt och åkerböna. Den motverkas bäst genom en växtföljd med minst 6-8 år mellan ärt- och åkerbönsgrödorna och väl-dränerade fält. På svårdränerade jordar bör antalet år mellan ärt- och åkerbönsgrödorna ökas ytterligare.

### ÄRTVIVEL

#### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- sträva efter snabb och jämn uppkomst till exempel genom höstharvning, grund sådd och inte alltför tidig sådd

#### Bekämpningsbehov

Bekämpning är sällan aktuell. Betydelsen är inte helt utredd. Sannolikt kan plantan kompensera även för starka bladangrepp.

#### Bekämpningströskel

Saknas. Stora mängder vivlar som angriper plantan i samband med uppkomst eller äter på små plantors inre blad-delar kan motivera bekämpning vid torrt och varmt väder.

#### Bekämpningstidpunkt

Från uppkomst fram till dess att plantorna har ett par bladnivåer.

#### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

---

### ÄRTBLADLUS

#### Bekämpningsbehov

I Sydsverige förekommer ärtbladlusen de flesta år. Bekämpningsbehov uppstår i ca 60 % av fälten med mat- och foderärt. I konservärt är bekämpningsbehovet större. Bekämpningsbehovet i Mellansverige är 2-3 år av 10.

#### Bekämpningströskel

##### Foder- och kokärter

Fram till begynnande baljsättning 5 löss/toppskott eller angrepp på 25 % av toppskotten. Vid sena angrepp i baljsättningen finns inga svenska tröskelvärden. Ett riktvärde är det danska tröskelvärdet med angrepp på mer än 50 % av plantorna.

#### Bekämpningstidpunkt

Vid uppnådd bekämpningströskel.

#### Preparat och dos

Pyretroider enligt tabell på sid. 91. I konservärter och utsädesodlingar är Teppeki 0,14 kg/ha ett alternativ. Pyretroider är kontaktverkande och kan därför ge otillräcklig effekt på löss som sitter väl gömda inne i knopparna. Högre dos ger bättre långtidseffekt.

## ÄRTVECKLARE

### Bekämpningsbehov

Risken för angrepp är störst i områden med intensiv ärtodling samt vid torra och soliga förhållanden. I foderärt är skadetröskeln ca 50 % angripna baljor. Det innebär att bekämpning i praktiken inte är aktuell. I kok- och utsädesärter bör bekämpning övervägas i de områden där angrepp förekommer ofta. I de odlingarna orsakar gnagskador av ärtvecklarens larver kvalitetsfel.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Bekämpningstidpunkt

Begynnande baljsättning. I odling av konservärt används feromonfällor för att uppskatta tidpunkten för inflygning av ärtvecklare till fält.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING





# Åkerböna

## BÖNFLÄCKSJUKA

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd friskt utsäde, riktvärde är utsäde med mindre än 5 % smitta

### Bekämpningsbehov

Bönfläcksjuka förekommer ibland, men bekämpningsbehovet är mycket osäkert.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Bekämpningstidpunkt

DC 61-69. Vid bekämpning med hög dos i sen blomning kan avmognaden försenas.

### Preparat och dos

Amistar/Mirador\* 0,5-0,75 l/ha eller Signum 0,5-0,75 kg/ha.

\*) Gäller Amistar med reg. nr. 4219 och Mirador med reg. nr. 5021 som är avregistrerade med får användas t.o.m. 2020-03-31.

## CHOKLADFLÄCKSJUKA

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- plöj ner smittade skörderester för att undvika vindspridning till omgivande fält kommande år
- undvik insädd i åkerböna för att motverka vindspridning av sporer från skörderester till omgivande fält kommande år

### Bekämpningsbehov

Chokladfläcksjuka kan utvecklas hastigt vid fuktigt och varmt väder. Normalt kommer angreppet i augusti och har då mindre inverkan på skörden. I försök med kraftiga angrepp har merskördarna blivit 500-1000 kg/ha vid en bekämpning. I försök under 2008-2012 har Signum 0,5 l/ha i genomsnitt gett 250 kg/ha merskörd vid behandling i begynnande blomning och 400 kg/ha vid behandling 10 dagar senare.

### Bekämpningströskel

Saknas. Överväg bekämpning när det är lätt att hitta fläckar på bladen och det samtidigt är varmt och fuktigt väder.

### Bekämpningstidpunkt

DC 61-69. Vid bekämpning med hög dos i sen blomning kan avmognaden försenas.

### Preparat och dos

Signum 0,5-0,75 kg/ha.

## BÖNROST

### Bekämpningsbehov

Bönrost angriper ofta sent på säsongen och har därför troligen liten betydelse.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Bekämpningstidpunkt

DC 61-69.

### Preparat och dos

I första hand Amistar/Mirador\* 0,5-0,75 l/ha eller Signum 0,5-0,75 kg/ha. För att inte försena avmognaden används de lägre doserna vid sen bekämpning. Erfarenheterna är mycket begränsade när det gäller bekämpning av bönrost i Sverige.

\*) Gäller Amistar med reg. nr. 4219 och Mirador med reg. nr. 5021 som är avregistrerade med får användas t.o.m. 2020-03-31.

## SJKDOM SOM INTE ÄR MÖJLIG ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Bönbladsmögel

Svampen gynnas av fuktigt och svalt väder. Vid tidiga angrepp och gynnsamt väder kan skördeförlusten bli betydande. Eftersom svampen överlever med vilsporer i marken är den viktigaste förebyggande åtgärden en växtföljd med minst 6-8 år mellan åkerböna.

### Phytophthora-rottröta

Sjukdomen kan angripa både åkerböna och ärt. Motverkas bäst genom en växtföljd med minst 6-8 år mellan ärt- och åkerbönsgrödorna och väl-dränerade fält. På svårdränerade jordar bör antalet år mellan ärt- och åkerbönsgrödorna förlängas ytterligare.

### Gråmögel (*Botrytis cinerea*)

Svampen kan gå in i en aggressiv fas där den angriper växtmaterial vid långvarigt blött och svalt väder. Hösten 2017 förekom angrepp på baljor och frö i åkerböna.

## ÄRTVIVEL

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- sträva efter snabb och jämn uppkomst genom till exempel höstharvning och inte alltför tidig sådd

### Bekämpningsbehov

Bekämpning är sällan aktuell. Betydelsen är inte helt utredd. Sannolikt kan plantan kompensera även för starka bladangrepp.

## Bekämpningströskel

Saknas. Stora mängder vivlar som angriper plantan i samband med uppkomst eller åter på små plantors inre blad-delar kan motivera bekämpning vid torrt och varmt väder.

## Bekämpningstidpunkt

Från uppkomst fram till dess att plantorna har ett par blad-nivåer.

## Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

## Bekämpningstidpunkt

DC 65-71.

## Preparat och dos

Biscaya 0,3 l/ha (UPMA, Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden).

---

## BÖNBLADLUS

### Bekämpningsbehov

Visst lokalt bekämpningsbehov finns varje år. Större angrepp förekommer enstaka år i södra Sverige. Starka angrepp förekom 2012 i Sydsverige. I Mellansverige har det hittills varit sällsynt med angrepp som kräver bekämpning.

### Bekämpningströskel

Saknas. Riktvärde är 10-15 % angripna plantor. Bönblad-lössen koloniserar ofta enstaka plantor. Även ärtbladlus kan förekomma.

### Bekämpningstidpunkt

Bladlössen uppträder i samband med begynnande blomning.

### Preparat och dos

Mavrik 0,15-0,2 l/ha eller Fastac 0,3 l/ha. I utsädesodlingar är Teppeki 0,14 kg/ha ett alternativ (UPMA, Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden).



---

## BÖNSMYG

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

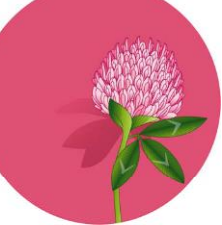
- använd utsäde fritt från bönsmyg
- undvik sådd i närheten av tidigare angripna fält

### Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet är inte helt klarlagt men har hittills varit litet i foderproduktion. Bönsmyg förekommer främst där odling av åkerböna är vanlig. På platser där skador brukar förekomma kan bekämpning i utsädesodlingar vara motiverad för att förhindra försämrade grobarhet. Det är de äggläggande honorna som bekämpas. En förutsättning för att de är aktiva i fält och lägger ägg är temperaturer över 20°C och uppehållsväder.

### Bekämpningströskel

Saknas.



# Klöverfrö

## ROST OCH MJÖLDAGG

### Bekämpningsbehov

Rost förekommer i röd-, vit- och alsikeklöver men är sällan allvarlig. Det finns få försök. Folicur gav 20 % mer-skörd vid 20 % rostangrepp i försök på Bornholm 2006. Mjöldagg förekommer framförallt i rödklöver.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Bekämpningstidpunkt

Mitten av juni prövat i försök.

### Preparat och dos

Folicur Xpert 0,5 l/ha (UPMA, Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden). Grödan får inte användas till foder.

i början av maj. Riktvärde för bekämpning är 30 vivlar totalt från början av maj fram till strax före blomning.

### Bekämpningstidpunkt

Lämplig behandlingstidpunkt är strax före blomning. Behandling som är behovsanpassad och sker innan blomning är mest skonsam för nyttoinsekter.

### Preparat och dos

I första hand Biscaya 0,3 l/ha eller Mavrik 0,3 l/ha. (UPMA, Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden).

## KLÖVERSPETSVIVEL

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- sträva efter att placera nya klöverfält så långt bort från äldre fält som möjligt

### Bekämpningsbehov

Senare års undersökningar visar att bekämpningsbehovet i vitklöver är stort, framför allt i Skåne. Även i rödklöver finns ofta ett bekämpningsbehov. Undersökningar i Östergötland tyder på ett bekämpningsbehov i mer än hälften av rödklöverfälten 7 år av 10. I försök med rödklöver från 2008-2009 har bekämpning med Biscaya gett säkra mer-skördar i hälften av försöken.

Angreppsnivån påverkas mycket av avståndet till föregående års klöverodlingar. Vivlarna kan flyga, men oftast inte så långa sträckor. Genom att sträva efter minst 500 m avstånd till föregående års fält har försök visat att angreppsnivån minskar kraftigt.

Torr och varmt väder under vår och försommar gynnar vivlarna och ger därmed ett ökat bekämpningsbehov.

### Bekämpningströskel

Om det är lätt att hitta fullbildade vivlar i samband med klöverns knoppstadium är sannolikt en bekämpning motiverad. Mängden vivlar bör följas med hjälp av fångstskålar för att kunna behovsanpassa bekämpningen.

### Rödklöver

Två vita fångstskålar, ca 15 cm i diameter, sätts ut i fältet i början av juni. Riktvärde för bekämpning är fångst som överstiger 1-2 vivlar per vecka och fångstskål från början av juni fram till strax före blomning.

### Vitklöver

Två vita fångstskålar, ca 30 cm i diameter, sätts ut i fältet

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING





## BLADFLÄCKSVAMPAR OCH MJÖLDAGG

### Bekämpningsbehov

Vissa år kan bladfläcksvampar uppträda i bl.a. hundäxing, rajsvingel, rörsvingel, timotej och ängssvingel i sådan omfattning att bekämpning är motiverad. Angrepp av mjöldagg är mindre vanligt.

### Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning mot bladfläcksvampar och mjöldagg i hundäxing, rajsvingel, rörsvingel, timotej och ängssvingel är sannolikt befogad om det går lätt att hitta angrepp på de tre översta bladen före ax/vippgång.

### Bekämpningstidpunkt

Bästa bekämpningstidpunkt mot bladfläcksvampar är troligen i begynnande ax- eller vippgång. Tidigare bekämpningar kan behövas vid tidiga och kraftiga angrepp av rost och mjöldagg, framförallt i ängsgröe och engelskt rajgräs.

### Preparat och dos

Folicur Xpert 0,5 l/ha. Grödan får inte användas till foder.

*Andra alternativ:*

Amistar/Mirador 0,3 l/ha. Om halmen ska användas till foder.

---

## ROST

### Bekämpningsbehov

Relativt omfattande angrepp av rost förekommer ibland i engelskt rajgräs, rödsvingel och ängsgröe.

### Bekämpningströskel

I framförallt engelskt rajgräs, rödsvingel och ängsgröe kan bekämpning vara aktuell. I Danmark är bekämpningströskeln 10 % angripna plantor.

### Bekämpningstidpunkt

Bästa bekämpningstidpunkt är troligen i begynnande ax- eller vippgång. Tidigare bekämpningar kan behövas vid tidiga och kraftiga angrepp i framförallt ängsgröe och engelskt rajgräs.

### Preparat och dos

Folicur Xpert 0,5 l/ha. Grödan får inte användas till foder.

*Andra alternativ:*

Amistar/Mirador 0,3 l/ha. Om halmen ska användas till foder.

## VITAXKVALSTER

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik fröodling på mark där det tidigare varit vall under flera år
- undvik långliggande frövallar

### Bekämpningsbehov

Kvalstret kan angripa en mängd olika gräsarter, t.ex. timotej, ängsgröe och svinglar. Betydande angrepp ses oftast bara i rödsvingel. Bekämpningsbehovet ökar med stigande vallålder. Angreppen startar och är störst i fältkanterna. Tidigare års observationer av kantangrepp kan ge vägledning om bekämpningsbehovet.

Bekämpning är inte aktuell i förstaårsvallar. Andraårsvallar kan behöva behandlas om det funnits angrepp i förstaårsvallen eller om det finns mycket annan gräsvegetation i närheten. I tredjeårsvallar behövs ofta en bekämpning.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Bekämpningstidpunkt

Lämplig tidpunkt är på våren när maskrosorna börjar blomma.

### Preparat och dos

Beta-Baythroid 0,5 l/ha.

---

## TIMOTEJFLUGA

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik timotejfröodling på mark där det tidigare varit vall under flera år
- undvik långliggande timotejfrövallar

### Bekämpningsbehov

Bekämpningsbehovet ökar med stigande ålder på frövalen. Bekämpning är sällan aktuell i förstaårsvallar. I andraårsvallar kan en kantbehandling vara aktuell om mycket timotej odlas i området. I tredje årets frövall behövs oftast en bekämpning.

### Bekämpningströskel

Saknas. Enligt norska erfarenheter bör bekämpning göras om det året innan förekom angrepp i fröodlingen på mer än 10 % av axen.

### Bekämpningstidpunkt

Lämplig tidpunkt är i början av maj, när björkarna har börjat slå ut (blad stora som musöron).

### Preparat och dos

Beta-Baythroid 0,5 l/ha.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING







# Majs

## BLADFLÄCKSVAMPAR

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- plöj efter majs
- odla inte majs efter majs
- låt inte grödan stå kvar i fält efter optimal skördetid
- välj mindre känslig sort

### Bekämpningsbehov

Bekämpning är bara aktuell i högriskfält d.v.s. fält med kärn- eller kolvmajs eller majs efter majs och mycket skörderester på markytan. Majsbladfläcksjuka är allvarligast. Den utvecklas bäst i 24-28°C och majsögonfläck i 15-17°C. De kan ge stora skördesänkningar i fuktigt väder. Störst blir angreppen i kärn- och kolvmajs eftersom svamparna har längst tid att utvecklas. Sortskillnader finns men det svenska underlaget är för litet för en säker bedömning.

### Bekämpningströskel

Behandla när bladet under kolven är angripet på mer än 45 % av plantorna. Bekämpningströskeln är hämtad från Danmark.

### Bekämpningstidpunkt

Minst 8 blad, höjd ca 115-120 cm.

### Preparat och dos

Comet Pro 0,5 l/ha, DC 30-65. Godkänd i fodermajs.

Propulse 0,5 l/ha, DC 33-69. Vid högre dos får den inte överskrida 0,5 l/ha i DC 33-39.

## SJUKDOMAR SOM INTE ÄR MÖJLIGA ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Kolvfusarios och stjälskröta

#### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik ensidig odling av majs på samma skifte
- noggrann plöjning om majs odlas efter majs
- låt inte grödan stå kvar i fält efter optimal skördetid
- välj om möjligt mindre känslig sort
- undvik höstvetete efter majs

Båda sjukdomarna orsakas av svampar ur släktet Fusarium. Angrepp i kolven kan ge toxinerna DON och ZEA. Fusariumangrepp i stjälken kan ge stjälskröta med liggbildning som följd.

Sorter har olika känslighet för kolvfusarios och stjälskröta, men det svenska försöksunderlaget är för litet för att göra en bedömning. Danska försök med kärnmajs visar lägst halter DON och ZEA i Yukon. Fieldstar har trots små angrepp av kolvfusarios och stjälsfusarios haft höga halter av både DON och ZEA.

## KNÄPPARLARV

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik sådd av majs andra året efter vall
- bearbeta jorden under tidig höst i hela växtföljden
- plöj
- bekämpa kvickroten
- så inte i kall och blöt jord

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Betning/utsädesbehandling

Utsäde köpt av inhemsk leverantör är Mesurolobetat mot fåglar (undantag utsäde för ekologisk produktion). Betningen skyddar till viss del utsädet mot knäpparlarver, men grodd och rötter skyddas inte. Utsäde som direktimporteras av odlare kan sakna Mesurolobetning. Annan kemisk bekämpning är inte möjlig.

## BLADLÖSS

### Bekämpningsbehov

Flera bladlöss förekommer i majs: havrebladlus, sädesbladlus och grönstrimmig gräsbladlus. Bekämpningsbehovet är litet. Enligt danska och tyska erfarenheter krävs flera hundra bladlöss per planta för att angreppet ska få en ekonomisk betydelse. Enligt tyska uppgifter kan bladlössen ha betydelse för överföring av rödsotvirus från vårsäd till höstsäd, genom att först infektera majsen och sedan föra smittan vidare till den nysådda höstsåden.

### Bekämpningströskel

Saknas. Enligt danska och tyska erfarenheter krävs flera hundra bladlöss per planta för att angreppet ska få ekonomisk betydelse.

### Bekämpningstidpunkt

Större angrepp förekommer först i juli – augusti. Bekämpning är normalt praktiskt möjlig senast i mitten av juli.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

## FRITFLUGA

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik små vindskyddade fält
- undvik sen sådd, speciellt i skogsbygd
- plantera sockermajs istället för att så

### Bekämpningsbehov

RisKFält är sent sådda, i skogs- och mellanbygd och där andelen betesmark är stor. Sockermajs är betydligt känsligare än fodermajs. Är utsädet betat med MesuroL fås effekt mot fritflugan. Bara stor förekomst av fritflugor motiverar ytterligare bekämpning.

### Bekämpningströskel

Saknas. Fritflugan behandlas utifrån hur stor risken är för angrepp. Tidpunkten för fritflugornas svärmning i förhållande till majsens utveckling är en viktig faktor för att bedöma angreppsrisk. Svärmningen bestäms med hjälp av temperatursummor och fångster i blåskålar. Aktuell information finns på [www.slu.se/faltforsk](http://www.slu.se/faltforsk), i Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrev, [www.jordbruksverket.se/vsc](http://www.jordbruksverket.se/vsc).

### Bekämpningstidpunkt

DC 11, när andra bladet har vuxit fram halvvägs.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91. MesuroLbetning har effekt vid måttlig fritflugeförekomst.

## MAJSMOTT

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- plöj, höst eller vår, så att alla skörderester hamnar minst 10 cm under markytan inför sådd
- kör helst sönder majsstubben så att det inte finns bitar med två noder och oskadd stubb däremellan. Det stör mottets övervintring och gör det lättare att plöja.
- odla majs i växtföljd med andra grödor

### Bekämpningsbehov

Förebyggande åtgärder är mycket viktigt för att slippa framtida problem. Utomlands gör majsrott stor skada genom liggmajs. Majsrott finns i södra och mellersta Sverige, mest där det finns mycket majs. Skadan är på låg nivå men det finns undantag. Den kemiska bekämpningseffekten är mycket osäker.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Bekämpningstidpunkt

Kemisk bekämpning är svår att tillämpa. Enligt nordtyska försök kan optimal tidpunkt variera från första veckan av juli till någon vecka in i augusti, men sannolikt är tidsintervallet ännu längre i Norden. I dagsläget finns ingen metod att bestämma bekämpningstidpunkt för god effekt.

### Preparat och dos

Steward 30 WG, 0,125 kg/ha (UPMA, Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden).

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING





# Sockerbetor

## ROTBRAND

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj en Aphanomycestolerant sort t.ex. Cartoon
- kalka, pH minst 6,5 på lätta jordar och 7 på lerjordar
- sträva efter snabb och jämn uppkomst genom rätt jordbearbetning och tidig sådd under goda förhållanden

### Bekämpningsbehov

Rotbrand orsakas av flera olika svampar, *Aphanomyces cochlioides*, *Pythium* spp., *Thanatephorus cucumeris* m.fl. *Aphanomyces cochlioides* är den allvarligaste rotbrandspatogenen. Den trivs på jordar med lågt pH, lågt kalciumtal och under varma och fuktiga förhållanden. På lerjordar bör pH vara minst 7 och kalciumtalet (Ca-AL) över 250 mg/100 g jord för att minska risken för rotbrandsangrepp. Tidiga angrepp kan ge betydande plantbortfall. Utan betning kan plantbortfallet uppgå till 9000 plantor/ha enligt försöksresultat från Nordic Beet Research. Senare angrepp minskar tillväxten vilket ger upphov till små och missformade plantor.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Preparat och dos

Under groningen och uppkomst kan plantorna skyddas genom betning. I den svenska betodlingen 2019 betas alla sorter med TMTD (Tiram) + Tachigaren som tillsammans ger ett bra grundskydd mot flera rotbrandssvampar. Effekten är otillräcklig mot de sena kroniska skadorna av *Aphanomyces cochlioides*. Välj en tolerant betsort, se [www.sockerbetor.nu](http://www.sockerbetor.nu).

## BETROST, BLADFLÄCKSVAMPAR OCH MJÖLDAGG

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- välj en motståndskraftig sort. Bäst motståndskraft mot betrost har sorterna Daphna och Cantona KWS
- bäst motståndskraft mot mjöldagg har sorterna Lunella KWS och Farina KWS
- bäst motståndskraft mot *Ramularia* har sorterna Selma KWS och Cantona KWS

### Bekämpningsbehov

Flera svampar orsakar bladfläckar i betor. Bladfläcksvamparna är *Ramularia beticola*, *Cercospora beticola* och *Stemphylium beticola*. Det är viktigt att anpassa bekämpningstidpunkt och dos efter smittotryck. Aktuell information om angreppsutveckling och sorter finns på hemsidan för Nordic Sugar, [www.sockerbetor.nu](http://www.sockerbetor.nu)

Utvecklingen av de olika svamparna beror på väderlek, plats och betsort. Komplettera med kontroll av eget fält regelbundet. Vid tidiga angrepp och planerad sen skörd kan två, eller i undantagsfall tre, behandlingar vara motiverade. Bevattning gynnar angrepp av *Ramularia*.

### Bekämpningströskel

Gör en sammantagen bedömning av svampangreppen (betrost, mjöldagg och bladfläcksvampar). Bedöm 33 blad (mellanbladen, inte de yttersta och inte de innersta) per fält. Varje blad med minsta lilla bladfläck, oavsett vilken eller vilka sjukdomar, räknas som angripet. Bekämpningströskeln är uppnådd då ett blad av 33 är angripet (3 %).

### Bekämpningstidpunkt

För att uppnå bästa effekt är det mycket viktigt att bekämpning utförs vid uppnådd bekämpningströskel. Preparaten har ingen kurativ verkan.

### Preparat och dos

Comet Pro 0,3-0,6 l/ha. Max två behandlingar per gröda.

Om smittotrycket är fortsatt högt, i mottagliga sorter och vid sen upptagning, rekommenderas en uppföljande behandling efter ca tre veckor.

### Uppföljande behandling

- Comet Pro 0,3-0,6 l/ha
- Amistar Gold 0,5-1,0 l/ha
- Armure 0,6 l/ha
- Comet Pro 0,15-0,3 + Armure 0,15-0,3 l/ha

Växling eller blandning av preparat med olika verkningsmekanismer rekommenderas för att minska risken för resistensutveckling. Amistar Gold och Armure innehåller helt eller delvis en annan preparatgrupp än Comet Pro. De är dock något svagare på rost. Den högre dosen används om rostangreppen är tidiga och kraftiga. Även Bolt får användas i sockerbetor, men har främst effekt på mjöldagg.

## SKADEDJUR PÅ GRODDPLANTORNA

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- optimera jordbearbetning, såtidpunkt och såddjup för att få en snabb uppkomst
- tillför stallgödsel eller plöj ner halm för att minska risken för angrepp, det ger skadedjuren alternativ föda

### Bekämpningsbehov

Uppkomstskadegörare förekommer i större eller mindre utsträckning i alla betfält. Därför görs en generell insektsbetning. De vanligaste skadedjuren är hoppstjärtar, dvärgfotingar, mångfotingar, lilla betbaggen, mörk mullvadslöpare m.fl.

Forcebetning skyddar plantan fram till 1-2 örtblad vilket är kortare tid än betning med Gaucho\*.

## Bekämpningströskel

Saknas.

## Preparat och dos

Skadedjuren bekämpas genom betning. En kombination av olika odlingsmetoder och utsädesbetning ger bäst effekt.

\* Det är inte tillåtet att använda Gaucho. En dispensansökan om att få använda Gaucho säsongen 2019 gjordes men är f.n. (mars) avslagen.

## JORDLOPPA

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd betat utsäde

### Bekämpningsbehov

Det är främst betjordloppan som orsakar problem. Stora angrepp är relativt ovanliga. Forcebetning skyddar plantan fram till 1-2 örtblad vilket är kortare tid än betning med Gaucho\*. Uppföljande bekämpning kan bli aktuell.

### Bekämpningströskel

Saknas. Vid förekomst av jordloppor i fältet och angrepp på betorna, kan bekämpning vara aktuell. Jordloppor kräver höga temperaturer och soligt väder, och kan under dessa förhållanden orsaka stor skada på kort tid.

### Bekämpningstidpunkt

Betplantan är mest känslig under uppkomsten och angrepp efter hjärtbladstadiet har mindre betydelse. Efter betornas 2-4-bladsstadium, DC 12-14, är bekämpning inte aktuell.

### Preparat och dos

I första hand betning. Vid mycket kraftiga angrepp, använd en pyretroid enligt tabell på sid. 91.

\* Det är inte tillåtet att använda Gaucho. En dispensansökan om att få använda Gaucho säsongen 2019 gjordes men är f.n. (mars) avslagen.

## STINKFLY

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd betat utsäde

### Bekämpningsbehov

Framförallt i skyddade lägen och längs fältkanter. Forcebetning skyddar plantan fram till 1-2 örtblad vilket är kortare tid än betning med Gaucho\*. Uppföljande bekämpning kan bli aktuell.

### Bekämpningströskel

Saknas. Bekämpning måste ske förebyggande.

## Bekämpningstidpunkt

Från uppkomsten fram till maj månad.

## Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid 91.

\* Det är inte tillåtet att använda Gaucho. En dispensansökan om att få använda Gaucho säsongen 2019 gjordes men är f.n. (mars) avslagen.

## ÅKERTRIPS

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd betat utsäde

### Bekämpningsbehov

En varm och torr sommar som följs av en torr höst leder till uppförökning av åkertripsen. Det ökar risken för angrepp året därpå. Forcebetning skyddar plantan fram till 1-2 örtblad vilket är kortare tid än betning med Gaucho\*. Uppföljande bekämpning kan bli aktuell.

### Bekämpningströskel

Trips eller tripskador på 50 % av plantorna i tidigt stadium. Det är svårt att fastställa behovet på grund av åkertripsens ringa storlek samt att de ibland uppehåller sig under markytan.

### Bekämpningstidpunkt

Betning och eventuell bekämpning under de första veckorna efter uppkomst.

### Preparat och dos

Vid mycket kraftiga angrepp, använd en pyretroid enligt tabell på sid. 91.

\* Det är inte tillåtet att använda Gaucho. En dispensansökan om att få använda Gaucho säsongen 2019 gjordes men är f.n. (mars) avslagen.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING  
!



# Sockerbetor

## BETFLUGA

### Den viktigaste förebyggande åtgärden

- använd betat utsäde

### Bekämpningsbehov

Under 2005 (södra Skåne) och 2006 (mer allmänt) förekom starka skördereducerande angrepp innan Gaucho-betningen var allmän. Forcebetning skyddar plantan fram till 1-2 örtblad vilket är kortare tid än betning med Gaucho\*. Uppföljande bekämpning kan bli aktuell.

### Bekämpningströskel

#### Första generationen

Begynnande stora minor på vartannat blad tills betorna har 6-8 örtblad, DC 16-18. Därefter tolereras större angrepp.

#### Andra generationen

Saknas. Under juli till augusti kan 50 % kraftigt angräpna blad accepteras innan bekämpning sätts in.

### Bekämpningstidpunkt

När äggen börjar kläckas och de första minorna i bladen syns (1:a generationen).

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

\* Det är inte tillåtet att använda Gaucho. En dispensansökan om att få använda Gaucho säsongen 2019 gjordes men är f.n. (mars) avslagen.

## BLADLÖSS

### Bekämpningsbehov

Forcebetning skyddar plantan fram till 1-2 örtblad vilket är kortare tid än betning med Gaucho\*. Uppföljande bekämpning kan bli aktuell.

Persikbladlusen har betydelse endast som spridare av betvirusgulsot (BYV). Den sprider även mild betvirusgulsot (BMYV). Förekomsten av BMYV är oftast liten i Sverige.

### Bekämpningströskel

#### Betbladlus

20 svarta löss/planta eller koloniserande löss (dvs. minst 10 löss/planta) på 40 % av plantorna.

#### Persikbladlus

0,25 ovingade gröna löss/planta. Denna tröskel avser risken för virusspridning.

### Bekämpningstidpunkt

Oftast andra halvan av juni och början av juli. Normalt brukar ett sammanbrott av populationen av betbladlöss ske kring mitten av juli.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

Pyretroider är kontaktverkande och kan därför ge otillräcklig effekt på löss som sitter väl gömda nere i bladrossetten. Ju senare angrepp desto mer skyddande bladmassa.

\* Det är inte tillåtet att använda Gaucho. En dispensansökan om att få använda Gaucho säsongen 2019 gjordes men är f.n. (mars) avslagen.

## GAMMAFLY

### Bekämpningsbehov

Oftast inget behov av bekämpning. Vissa år sker en stor inflygning av gammafly, till exempel 1996 och 2013. I kombination med varma och torra förhållanden gynnas gammaflyet och bekämpningsbehov kan uppkomma.

### Bekämpningströskel

Saknas. Som riktvärde gäller att bekämpning kan vara aktuell när 20-25 % av bladytan är uppäten, en bedömning som baseras på hagelskador. I Danmark anges 4-5 larver per planta som riktvärde för bekämpning.

### Bekämpningstidpunkt

Juli-augusti.

### Preparat och dos

Pyretroid enligt tabell på sid. 91.

## SKADEDJUR SOM INTE ÄR MÖJLIGT ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Betcystnematod

En växtföljdsskadegörare som lever bland annat på betor, raps, kål, spenat och rädisa samt på ett stort antal ogräs. Det finns inga kemiska bekämpningsmedel mot betcystnematoden. Kontrollen riktas in på användning av toleranta betsorter och odlingstekniska åtgärder. Sane-rande mellangrödor kan användas för att aktivt minska nematodtätheterna i jorden. Längre intervall mellan mottagliga grödor ger en spontan minskning av antalet ägg. Om raps ingår i växtföljden är det viktigast att bekämpa spillrapsen för att undvika uppförökning av betcystnematoden.

Då betcystnematoder konstaterats i ett fält måste en nematod tolerant betsort (NT-sort) användas. Cantona KWS, Daphna, Fortnox, Lunella KWS och Smart Johanna KWS är exempel på toleranta sorter. Även NT-sorter uppförökar betcystnematoden. Därför är kontinuerlig uppföljning av förekomsten av betcystnematoder genom jordprovtagning och analys mycket viktig.

För information om olika betsorter, se [www.sockerbetor.nu](http://www.sockerbetor.nu)

## GRODDBRÄNNA, LACKSKORV OCH FILTSJUKA (*Rhizoctonia*)

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- använd utsäde fritt från lackskorv
- förgro utsädet och sätt potatisen i varm jord
- ta upp potatisen senast 3 veckor efter blastdödning
- återkom inte oftare än vart femte år med potatis i växtföljden
- undvik rajgräs som fånggröda direkt före potatis

### Bekämpningsbehov

Svampen kan ge stora ekonomiska förluster i form av skördesänkningar och kvalitetsförsämringar. Problemen med sjukdomen har ökat.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Preparat och dos

#### Utsädesburen smitta

Lackskorv kan saneras genom betning med Maxim 100 FS, Monceren eller Rizolex.

Binab TF WP och Proradix är biologiska betningspreparat med effekt mot groddbränna. I en del fältförsök har preparaten inte varit lika effektiva som kemiska fungicider.

### Marksmitta

I utsädesodlingar kan marksmitta av *Rhizoctonia solani* bekämpas med Amistar\* 2 l/ha (UPMA, utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden). Behandling görs i sättfåran före eller vid sättning. För behandling krävs specialutrustning. Preparatet får inte komma i kontakt med sättpotatisen.

Den totala dosen per odlingssäsong får inte överstiga 2 l Amistar/ha. Därför kan Amistar inte användas för både behandling i sättfåran och blastbehandling. Har Amistar använts i sättfåran, får preparatet inte användas på samma fält de följande två åren oavsett gröda.

\*) Gäller Amistar med reg. nr. 4219 som är avregistrerat med får användas t.o.m. 2020-03-31.

## POTATISBLADMÖGEL

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- använd friskt utsäde
- odla inte potatis oftare än vart 5:e år på samma fält
- odla mindre mottagliga sorter
- odla potatis bara på väl-dränerade fält
- välj öppna fält utan skuggande vegetation
- täck av tidigt i färskpotatisodlingar
- bekämpa arvpotatis och bägarnattskatta i hela växtföljden eftersom de kan utgöra smittkällor

### Bekämpningströskel

Saknas. Bladmögel måste bekämpas förebyggande på grund av att sjukdomen är svår att kontrollera om angrepp uppstått.

### Bekämpningstidpunkt

#### Färskpotatis

Korta växtföljder, små radavstånd, vävtäckning och bevattning ökar risken för tidiga angrepp av bladmögel markant. Förebyggande behandling sätts in då väven tas bort. Behandla då även intilliggande fält. I fält där det tidigare förekommit problem med bladmögel bör väven tas av tidigare. Fält med konstaterad marksmitta bör behandlas innan det är dags att ta av väven. Ta då av väven, behandla och lägg tillbaka den. Bekämpningsintervall, se under matpotatis.

#### Matpotatis

Första bekämpningen sätts in strax innan blasten sluter sig i raderna eller då blasten är 20-25 cm hög. Fält i områden där marksmitta konstaterats kan behöva behandlas tidigare. Detta gäller speciellt om mycket regn förekommer under uppkomstfasen. Normalintervall för behandling är 7 dagar. Vid kraftig tillväxt eller mycket gynnsamt väder för bladmöglet bör intervallet sänkas till 4-5 dagar. Vid stabilt torrt väder och svag tillväxt kan intervallen öka till mellan 10 och 14 dagar. För ett mera optimalt sprutintervall kan beslutsstödsystem användas. Se Beslutsstödsystem.

### Stärkelsepotatis

Stärkelsesorternas bättre bladmögelresistens gör att den första behandlingen kan sättas in när blasten täcker raderna, förutsatt att risken för marksmitta är liten och att utsädet är fritt från brunröta. Fortsätt bekämpningarna även under sensommaren och tidig höst. Bekämpningsintervall, se under matpotatis.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



### Beslutsstödsystem (prognosprogram)

Med hjälp av beslutsstödsystem kan bladmögelbekämpningen sättas in med större precision än vid den rutinmässiga bekämpningen. Därmed kan säkrare effekter uppnås.

Prognosprogrammen bygger på väderdata, kännedom om bladmöglets biologi och för vissa system mätningar av t.ex. blasttillväxt.



# Potatis

Exempel på beslutsstödsystem som är tillgängliga i Sverige är norska VIPS och danska Skimmelstyring (utvecklat för stärkelsepotatis). Sök ”prognos och varning jordbruk” i sökfunktionen på jordbruksverket.se för att hitta beslutstöden.

## Preparat och dos

Se tabellerna nedan för val av strategi och preparat. Om en bekämpning fördröjts på grund av exempelvis ogynnsam väderlek, kan Cymbal användas. Cymbal har viss kurativ effekt men måste blandas med kontaktverkande preparat för att behandlingen ska ge tillräcklig förebyggande

effekt. Även Proxanil i kombination med Ranman Top kan användas vid liknade situationer. Uppgifter om karenstider, verkningsätt, regnfasthet, blandbarhet med mineralolja m.m. se tabell på sid. 93. Beakta karenstiden.

Vid upprepade bekämpningar med olika preparat som innehåller samma aktiva substans finns det risk att begränsningar för totalmängd aktiv substans eller antal behandlingar överskrids. Se sid. 90.

## Exempel på strategier för bladmögelbehandling

Utvecklingsstadium	Liten risk för marksmitta samt friskt utsäde eller lågt bladmögeltryck	Risk för marksmitta och/eller brunrötesmittat utsäde samt vid högt bladmögeltryck
<b>Första behandling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Matpotatis: Oftast när plantorna är 20-25 cm höga, men anpassa efter lokalt smittotryck</li> <li>Stärkelse: När potatisen går ihop i raderna</li> </ul>	<b>Kontaktverkande</b>	<b>Translaminärt</b>
<b>Blastutveckling</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Snabb tillväxt av blast</li> <li>Stolonspetsarna börjar svälla (DC 40)</li> <li>Knöltillväxten startar</li> </ul>	<b>Kontaktverkande eller Translaminärt eller Systemiskt</b> (engångsbehandling i början av säsongen)	<b>Systemiskt (olika alternativ)</b> Börja med translaminärt preparat. följ upp med systemiskt
<b>Blomning/knöltillväxt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Blasttillväxten avtar</li> <li>Knöltillväxten ökar</li> <li>Bladmögeltrycket ökar</li> </ul>	<b>Translaminärt eller Kontaktverkande</b>	<b>Systemiskt eller Translaminärt efter begynnande blomning</b> Undvik systemiska preparat sent på säsongen
<b>Knöltillväxt/avmognad</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Högt smittotryck</li> <li>Knöltillväxten stor</li> <li>Risk för bladmögel och brunröta</li> </ul>	<b>Kontaktverkande eller Translaminärt</b> De sista behandlingarna görs helst med preparat som har god effekt mot brunröta som RanmanTop (K) och Leimay (K)	
<b>Blastdödning</b>	<b>Inget bladmögel i beståndet</b> Enbart blastdödningsmedel	<b>Vid risk för bladmögel i blasten</b> Tillsätt RanmanTop (K) eller Leimay (K)  Om bladmögelbehandling utförs 2-3 dagar före blastdödningen behöver inget bladmögelpreparat tillsättas vid blastdödningen

K= kontaktverkande

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



## Preparat och dos mot bladmögel

Preparat	Kontakt	Translaminär	Systemisk	Dos kg/l/ha	Kommentarer
<b>Acrobat</b>	X	X		1,5-2,0	DC 40-89. Max 6 <sup>a)</sup> beh. Minst 5 dagar mellan beh. 1,5 kg/ha vid 7-10 d intervall och 2,0 kg/ha vid 10-14 d intervall.
<b>Banjo Forte</b>	X	X		1,0	DC 40-91. Max 4 <sup>a)</sup> beh. Minst 7 dagar mellan beh.
<b>Cymbal<sup>b)</sup></b>		X		0,25	DC 19-91. Max 6 beh. och max 3 ggr i följd. Minst 7 dagar mellan beh. Viss kurativ effekt (ca 24 tim), men kort förebyggande verkningsstid. Blanda därför alltid med annat förebyggande preparat med annan verkningsmekanism.
<b>Epok</b>	X		X	0,5	Tidigt under säsongen från DC 40-56 (89). Max 1-2 beh. 7-10 dagar mellan beh. Resistensrisk. Undvik användning i utsädesodlingar.
<b>Infinito<sup>c)</sup></b>			X		
Matpotatis			X	1,6	DC 40-89. 3 beh. Max 4,8 l/ha och år. Minst 7 dagar mellan beh.
Stärkelsepotatis			X	1,2	DC 40-89. 3-4 beh. Max 4,8 l/ha och år. Minst 7 dagar mellan beh.
<b>Kunshi</b>	X	X		0,5	DC 40-97. Max 2 beh. i följd och max 6 beh./år. 5-10 dagar mellan beh.
<b>Leimay</b>	X			0,5	DC 21-91. Högst 3 beh. i följd. Max 4 beh./år. 7 dagar mellan beh. Max antal beh. med Leimay och Ranman Top: sammantaget max 6 beh./år p.g.a. resistensrisken.
<b>Proxanil</b>		X	X	2-2,5	DC 21-95. Max 2 beh. i följd och max 6 beh./år. Max 6 beh./år och max 2 beh. i följd. Minst 7 dagar mellan beh. Vid blandning med tredje aktiv substans finns inga restriktioner på antalet beh. i rad. Minst 7 dagar mellan beh.
<b>Ranman Top</b>	X			0,5	DC 31-89. Max 3 beh. i följd. Max 6 beh./år. Minst 5-7 dagar mellan beh. Viss resistensrisk. Se vidare Leimay.
<b>Revus</b>	X	X		0,6	DC 21-91. Max 50 % av totala antalet beh., dock max 6 <sup>a)</sup> beh./år, (inklusive Revus Top <sup>a)</sup> ) 7 dagar mellan beh.
<b>Revus Top</b>	X	X	X	0,6	DC 40-91. Max 3 beh./år. 7-10 dagar mellan beh. Antalet beh. med Revus Top och Revus: sammantaget max 6 beh./år <sup>a)</sup> .
<b>Shirlan/Signal<sup>d)</sup></b>	X			(0,3)-0,4	DC 40-97. Max beh./säsong, Shirlan 6 ggr och Signal 3 ggr. 7-10 dagar mellan beh. för Shirlan och 7 dagar för Signal. Den lägre dosen tidigt under säsongen.
<b>Vendetta</b>	X	X	X	0,5	DC 35-97. Max 3 beh./år. Minst 7 dagar mellan beh.
<b>Zorvec Enicade</b>		X	X	0,15	Från DC 35. Max 4 beh./år. Max tre beh. i följd. Minst 7 dagar mellan beh. Bör blandas med preparat med annat verkningsätt.

a) För att minska resistensrisken bör max 50 % av behandlingarna göras med preparat som tillhör FRAC-grupp 40, det vill säga Acrobat, Banjo Forte, Revus och Revus Top.

b) Enligt beslutet för Cymbal får 675 g cymoxanil spridas på ett och samma fält under en 3-årsperiod. Enligt beslutet gäller det även andra produkter innehållande cymoxanil.

c) Enligt beslutet för Infinito får den totala dosen under en treårsperiod vara högst 300 g fluopikolid/ha på samma fält.

d) För Signal gäller: Beträd inte fältet förrän sprutvätskan torkat in.

## TORRFLÄCKSJUKA (Alternaria)

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik känsliga sorter
- odla inte potatis oftare än vart 5:e år på samma fält
- håll grödan i god tillväxt med balanserad gödsling
- vid bevattning, vattna tidig morgon eller sen kväll

### Bekämpningsbehov

Torrfläcksjuka är framförallt ett problem i stärkelseodlingen i Sydsverige, speciellt i de torrare områdena i sydost. Angreppen påverkar framförallt den sena skördetillväxten under augusti och september.

I matpotatis och i Mellansverige visar försöksresultaten däremot sällan skördeförstöring av *Alternaria* angrepp. Försöken visar också att det är andelen storfällande knölar som ökar vid bekämpning. Det gör att lönsamheten för en bekämpning i matpotatis är lägre.

Särskilt mottaglig är stärkelsesorten Kuras. Av matpotatisorter anses Bintje och Inova som något känsligare än andra sorter, men de är betydligt mindre känsliga än Kuras.

Två arter av *Alternaria* kan förekomma i odlingarna. *Alternaria solani* kan angripa friska blad och *Alternaria alternata* lever på skadad eller död bladvävnad.





# Potatis

Det är *A. solani* som orsakar torrfläcksjuka och det är bara den arten som kan behöva bekämpas. Därför är det viktigt att ta reda på vilken av svamparna som orsakar fläckar på bladen. Fläckarna kan ofta vara svåra att skilja åt och även svåra att skilja från en del fysiologiska fläckar.

Risken för angrepp är störst i fält där angrepp tidigare förekommit. Stressfaktorer som torka, insektsskador och växnäringsbrist, speciellt kvävebrist, ökar risken för angrepp. Svampen gynnas av varm och torr väderlek omväxlande med fuktiga perioder. Angreppen uppträder oftast först i körspåren.

## Bekämpningströskel

Riktvärde är begynnande angrepp på lågt sittande blad. Beakta sortskillnader.

I fält där kraftiga angrepp förekommit vid tidigare potatisodling måste bekämpning göras förebyggande. Detta är aktuellt i de flesta fält med stärkelsepotatis i södra och sydöstra Sverige. Bekämpning i sena stärkelsesorter är viktigare än i tidigt mogna sorter.

## Bekämpningstidpunkt

Börja behandlingen när de första symtomen hittas, oftast i andra halvan av juli eller senare.

I fält där kraftiga angrepp förekommit vid tidigare potatisodling börjar den förebyggande behandlingen 6-8 veckor efter uppkomst, det vill säga oftast i mitten av juli.

## Preparat och dos

Växla mellan preparat med olika verkningsätt. Tre olika preparatgrupper är lämpliga att använda när symtom förekommer i fältet. De representeras av produkterna: Revus Top/Narita, Signum och Amistar/Mirador/Vendetta. Se doser i tabell. Narita, Signum och Amistar/Mirador blandas med bladmögemedel. Börja med två behandlingar mot *Alternaria*. Komplettera eventuellt med ytterligare en behandling vid behov.

## Preparat, dos och strategier mot torrfläcksjuka

Preparat	Dos kg, l/ha	Kommentarer
Acrobat (mancozeb+ dimetomorf)	Minst 2 x 1,8-2	Bladmögelpreparat med viss förebyggande effekt mot <i>Alternaria</i> . Använd från DC 40, minst 2 beh.
Amistar/Mirador (azoxystrobin)	2/1x0,5	Amistar/Mirador med gamla reg nr 4219/5021: Max 2 beh. med 10 dagars intervall i DC 71-89. Amistar/Mirador med nytt reg nr 5465/5464: Max 1 beh. i DC 51-85. Blanda eller alternera med preparat med annan verkningsmekanism mot <i>Alternaria</i> . Amistar/Mirador blandas med ordinarie bladmögelpreparat. Preparatet visar tendens till minskad effekt i områden där behandling mot <i>Alternaria</i> gjorts med preparatet under flera år.
Narita (difenoconazol)	3x0,4	Max 3 beh. med minst 10 dagars intervall. Karenstid 14 dagar. Preparatet blandas med Ranman Top eller annat bladmögelpreparat.
Revus Top (mandipropamid +difenoconazol)	3x0,6	Bladmögelpreparat med förebyggande effekt mot <i>Alternaria</i> . Max 3 beh. Antalet beh. med Revus Top och Revus: sammantaget max 6 beh./år.
Signum (boscalid+ pyraclostrobin)	4x0,25	Förebyggande från mitten av juli. Max 4 beh./år. 2 behandlingar med 5-10 dagars intervall i DC 47-75, beakta resistensrisken. Alternera med preparat med annan verkningsmekanism mot <i>Alternaria</i> , se tabell sid. 93. Signum blandas med ordinarie bladmögelpreparat
Vendetta (fluazinam+ azoxystrobin)	3x 0,5	Max 3 beh./år. Minst 7 dagar mellan beh. DC 35-97. Effekten av fluazinam på <i>Alternaria</i> är svag och resistens mot azoxystrobin förekommer. Därför kan effekten av Vendetta vara mindre än vad som anges i tabellen på sida 93.



I fält där kraftiga angrepp förekommit tidigare ska man växla mellan preparaten Signum, Revus Top/Narita och Acrobat som har olika verkningsätt. Se doser i tabell. Om Acrobat används, behövs minst två behandlingar för att få tillräcklig effekt. Dessa behandlingar bör också användas i början av behandlingsprogrammet. Antalet Signumbehandlingar bör begränsas till två per säsong med tanke på resistensrisken. I stärkelseodling kan det bli aktuellt att fortsätta med behandlingar till slutet av augusti.

Vid upprepade bekämpningar med olika preparat som innehåller samma aktiva substans finns det risk att begränsningar för totalmängd aktiv substans eller antal behandlingar överskrids. Se sid. 90.

## Beakta resistensrisken

För att inte öka resistensen i Sverige ska en behandling bara göras då det finns behov. Behandla aldrig för säkerhets skull. Enligt försök och andra undersökningar är bekämpningsbehovet i matpotatis litet och behandlingar sällan lönsamma. Om bekämpning är nödvändig är det viktigt att växla mellan preparat med olika verkningsmekanismer.

Resistens mot strobiluriner (Amistar/Mirador och Signum) hos *Alternaria solani* har konstaterats på flera platser i södra Sverige. Även fälteffekten är påverkad i en del fall. Har strobiluriner använts upprepade gånger tidigare mot *Alternaria* är risken stor att effekten kan svikta.

Mutationer med minskad känslighet för boskalid har också hittats i Sverige. Indikationer på sämre fälteffekt finns. Antalet behandlingar med Signum bör därför begränsas till 2 gånger per säsong för att minska risken för uppbyggnad av resistens.

Då Narita och Revus Top innehåller samma verksamma substans bör det totala antalet behandlingar med Narita och Revus Top begränsas till totalt tre behandlingar.

## GULFLÄCKSJUKA/CERCOSPORA-BLADFLÄCK

Den nederbördsrika och svala sommaren 2017 medförde angrepp av svampen *Mycovellosiella concors*. Svampen har hittills haft liten betydelse men ökar i hela Europa. Angrepp har tidigare konstaterats i Kalmarområdet 2007. Angreppet kan lätt förväxlas med bladmögel men bladfläckarna får en lilaaktig färg till skillnad från bladmöglets mörkbruna. I båda fallen bildas grått svampludd runt fläckarna på undersidan av bladen. Rena bladmögelpreparat har ingen effekt på svampen. Preparat som innehåller triazol (Narita eller Revus Top), strobiluriner (Amistar/Mirador) eller SDHI-preparat (Signum) har effekt.

## ÖVRIGA SJUKDOMAR MOT VILKA BETNING ÄR MÖJLIG

**Blåsskorv, fusariumröta, phomaröta** och **silverskorv** kan bekämpas med utsädesbetning.

- Blåsskorv och silverskorv saneras med Diabolo. Silverskorv även med Maxim 100 FS och Proradix.
- Fusarium- och phomaröta, som ligger latent på utsidan av knölnarna, kan saneras genom betning med Diabolo.

## SJUKDOMAR SOM INTE ÄR MÖJLIGA ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Stjälkbakterios och stjälkröta

Sjukdomarna orsakas av ett komplex av bakterier från släktena *Pectobacterium* och *Dickeya* (båda tidigare *Erwinia*). De kan spridas med utsädet, med insekter, via marksmitta och med bevattningsvatten. Angreppen gynnas av en sval och fuktig vår och en varm och regnig sommar. Betning med Proradix är möjlig, men effekten är osäker.

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- använd friskt utsäde
- återkom inte oftare än vart 5:e år med potatis på samma fält
- väck utsädet
- sätt potatisen i varm jord
- ta upp potatisen skonsamt under varma och torra förhållanden
- se till att sårsläkningen går snabbt

### Svartpricksjuka

Svartpricksjuka orsakar framförallt lagringsförluster och sämre skalfinish. Svampen kan också angripa stjälkarna vilket medför att blasten vissnar i förtid med kraftig skördesänkning som följd. Sortskillnader finns men är dåligt undersökta. Marksmittan är den viktigaste smittkällan och bekämpning kan bara ske genom förebyggande åtgärder. Betning med Maxim är möjlig men effekten är begränsad mot svartpricksjuka.

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- använd friskt utsäde, framförallt i fält som inte redan är infekterade
- undvik att sätta potatis i kraftigt smittade fält, jordtest finns
- återkom inte oftare än vart 5:e år, med potatis på samma fält
- se till att näringsförsörjningen är god
- undvik sorter som erfarenhetsmässigt fått stora angrepp
- sträva efter så kort växtsäsong som möjligt, till exempel genom förgroning av utsädet
- ta upp potatisen tidigt under torra skördeförhållanden
- ta upp potatisen kort tid efter blastdödning
- torka och kyl ner potatisen snabbt vid inlagring
- bekämpa arvspotatis liksom andra värdväxter såsom nattskatta, åkerbinda, lomme och svinmålla i hela växtföljden



# Potatis

## JORDFLY

### Bekämpningsbehov

Risken för angrepp beror starkt av väderleken och blastutvecklingen under juli månad. Om blasten täcker raderna i slutet av juni och början av juli eller om väderleken är kall och regnig sker sällan angrepp.

### Bekämpningströskel

Saknas. För att bestämma risken för omfattande angrepp av larver av jordflyn används feromonfällor. Med hjälp av fångsterna i fällorna, och kännedom om fjärlens biologi, nederbörd, bevattning, temperatur med mera, kan en prognos ställas för om och när en eventuell bekämpning skall sättas in. Prognosen kan köpas från HortiAdvice A/S i Danmark. De tillhandahåller fällor och feromoner.

### Bekämpningstidpunkt

Kemisk bekämpning sätts in när de nykläckta larverna fortfarande befinner sig uppe på bladen. Rätt tidpunkt för bekämpning kan fastställas genom att använda en prognosmodell.

### Preparat och dos

Fastac 0,2-0,3 l/ha.

Bekämpning kan också ske genom att hålla marken fuktig under perioden för larvernas tidiga utveckling.

## POTATISSTRIT OCH STINKFLY

### Bekämpningsbehov

Bekämpning av stritarna medför att skörden blir mer storfallande. I Sydsverige har bekämpningsförsök visat på höga merskördar i stärkelsepotatis. Effekten av stritbekämpningen i matpotatis är dåligt utredd och därför är det ekonomiska värdet av behandlingen svårbedömt.

Det har tidigare varit möjligt att använda betning med Prestige och då har ingen direktbekämpning i fält behövts.

Bekämpning av stritar med pyretroider ökar ofta problemet med bladlöss senare på säsongen.

### Bekämpningströskel

Saknas.

### Bekämpningstidpunkt

Optimal tidpunkt för första behandlingen mot stritar är ca två veckor efter påbörjad inflygning, eller ca en vecka efter inflygningsmax. Inflygningen startar oftast i början av juni. För att bestämma rätt behandlingstidpunkt följs inflygningen med hjälp av gula klisterfällor. Om första generationen är talrik uppstår ofta ytterligare ett bekämpningsbehov i slutet av juli.

### Preparat och dos

I första hand Mavrik 0,2 l/ha. Andra pyretroider enligt tabell på sid. 91. Alternativ är Biscaya 0,3 l/ha och Mospilan 0,25 kg/ha.

## BLADLÖSS

### Bekämpningsbehov

Det är stritarna som är det huvudsakliga insektsproblemet i potatis, men bladlöss som direktskadegörare förekommer relativt ofta. Bekämpningsbehovet är störst i Sydsverige.

Det har tidigare varit möjligt att använda betning med Prestige och då har ingen direktbekämpning i fält behövts.

### Bekämpningströskel

Riktvärde är 10 bladlöss per blad. Ett blad består av 7-9 småblad.

### Bekämpningstidpunkt

Från slutet av juli till och med augusti. Observera karenstiden.

### Preparat och dos

I första hand Teppeki 0,16 kg/ha. Effekten av Teppeki syns inte förrän efter 4-6 dagar. Andra alternativ är Biscaya 0,3 l/ha, Mospilan 0,25 kg/ha eller en pyretroid, se sid 91.

Undvik upprepad behandling med samma preparat för att minska risken för resistensuppbyggnad. Växla därför mellan Teppeki och Biscaya eller Mospilan.

## SKADEDJUR SOM INTE ÄR MÖJLIGT ATT BEKÄMPA KEMISKT

### Knäpparlarv

Angreppen har ökat. Skador uppträder främst då potatis odlas ett par år efter vallbrott. Även i rena stråsädesväxtföljder med minimerad jordbearbetning uppförökas knäpparlarverna. En allmänt minskad jordbearbetning anses vara den viktigaste orsaken till ökningen av problemen.

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- undvik odling av potatis andra året efter vall
- bearbeta jorden under tidig höst i hela växtföljden
- plöj
- bekämpa kvickroten
- ta upp potatisen tidigt, så fort den är skalfast

### Potatiscystnematod

Liten rundmask som angriper rotsystemet och som försvagar plantorna med minskad skörd som följd. Spridningen sker i huvudsak via utsädet och med jord.

## De viktigaste förebyggande åtgärderna

- använd certifierat utsäde
- rengör maskiner, däck och skor m.m. vid förflyttning mellan fält
- odla inte potatis oftare än vart 4-5 år på samma skifte
- använd resistent sorter om skador av nematoder har förekommit tidigare i fältet

## POTATISVIRUS Y (PVY, krussjuka)

### De viktigaste förebyggande åtgärderna

- använd friskt utsäde
- ta bort infekterade plantor under säsong

### Bekämpningsbehov

Behandlingen med oljepreparat kan sänka skörden med 3-5 % och bekämpning är bara motiverad i utsädesodlingar.

### Bekämpningströskel

Saknas. Det är bladlöss som sprider potatisvirus Y. Behandlingen måste göras förebyggande och utförs bara i utsädesodlingar.

### Bekämpningstidpunkt

Första behandlingen sätts in när 50 % av plantorna är uppkomna. I stärkelsepotatis gäller när alla plantor är uppkomna och de första plantorna är 10 cm. Behandlingen upprepas var 7-10 dag, kortast intervall när bladlössen flyger som intensivast. Avsluta ca 4 veckor efter det att potatisen gått i blom. Plantorna har då fått en viss åldersresistens.

### Preparat och dos

Kemisk bekämpning av bladlössen har oftast haft otillräcklig effekt på virusspridningen. Istället används paraffinolja Fibro. Börja med 5 l/ha i 200 l vatten och öka med 1 liter olja och 40 l vatten för varje behandling upp till 10 l/ha i 400 l vatten. Max 8 behandlingar. Oljan blandas i vid bladmögelsbekämpningarna. Blanda inte med preparat som innehåller fluazinam d.v.s. Shirlan/Zignal, Kunshi, Epok, Vendetta och Banjo Forte. Blandningarna kan ge mörkfärgade bladnervor och skrynkliga blad. Symtomen är svåra att skilja från virusangrepp.

Senare års försök visar att en tillsats av Teppeki kan ge ytterligare någon minskning av virusangreppen. Sätt till Teppeki när bladlössen flyger som intensivast. En ytterligare behandling kan göras efter två mellanliggande Fibrobehandlingar.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



Tabeller och bilagor

# Preparat/aktiv substans

## Förklaring av begrepp som används i skriften

Begrepp	Förklaring
Antisporulerande	Preparatet hämmar bildning av nya sporbärare och sporer.
Biologiskt verkande	Preparat som innehåller mikro- eller makroorganismer, vilka är naturliga fiender till skadeorganismen.
Fysikaliskt verkande	Preparat som kan fungera som en fysisk barriär, vilken för insekter kan leda till uttorkning eller kvävning. Svampsporer kan förhindras att gro och infektera växtceller.
Förebyggande	Preparatet måste finnas på växtens yta före sporgroningen. Sporer dödas innan eller vid groningen.
Gasverkande	Preparatet förgasas i samband med behandlingen eller efter behandlingen och sprids i beståndet.
Karenstid	Minsta antalet dagar mellan behandling och skörd.
Kontaktverkande	Preparatet verkar vid direkträff på insekter eller som en skyddande hinna på växten. Nyttillväxt som sker efter behandlingen har inget skydd.
Kurativ	Preparatet verkar på svampen från infektion och under inkubationsperioden till strax innan nya symtom uppträder.
Magverkan	Preparatet försvagar eller dödar insekten då den äter på en behandlad växtedel.
Regnfasthet	Om preparatet har en regnfasthet på 1 timme, betyder det att preparatet sitter fast på växten efter 1 timme sedan behandlingen gjorts, även om det börjar regna.
Systemiskt verkande	Preparatet tas upp av växten och transporteras uppåt och utåt i växten. Även nyttillväxt skyddas.
Translaminär/Lokalsystemiskt verkande	Preparatet tränger igenom bladvävnaden och förflyttas inom bladet men transporteras inte till övriga plantdelar.
UPMA utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden (tidigare off-label)	Preparat som är godkända i en gröda i Sverige, och som efter speciellt beslut, får användas även i en annan gröda utan att detta anges på etiketten. All användning sker på odlarens egen risk. UPMA gäller så länge preparatet är godkänt i Sverige.

## Preparatformuleringar

Förkortning	Engelsk förklaring	Svensk förklaring
CS	capsule suspension	Kapselsuspension
DF	dry flowable	Minigranulat
EC	emulsifiable concentrate	Ett flytande koncentrat som ger emulsion i vatten
Formula M		Flytande koncentrat som ger suspension i vatten (se SC)
FS	flowable concentrate for seed treatment	Suspension för våtbetning
FW	flowable	Vattenbaserat flytande koncentrat
OD	oil dispersion	Oljedispersion (finfördelade oljedroppar i vatten)
SC	suspension concentrate	Flytande koncentrat som ger uppslamning (suspension) i vatten
SE	suspension emulsion	Heterogent preparat där det verksamma ämnet är i vattenblandning antingen som fasta partiklar eller små droppar.
SG	water soluble granules	Vattenlösligt granulat
WG	waterdispersible granules	Granulat som uppslammas och dispergeras (finfördelas) i vatten
WP	wettable powder	Slampulver som ger en uppslamning (suspension) i vatten
WS	slurry wet seed treatment	Vattenlösligt torrt pulver

# Preparat/aktiv substans

## Insekticider – användningsvillkor

Tabellen redovisar vissa användningsvillkor enligt produkternas etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister. Tabellen tar upp preparat för grödor som finns med i skriften. Preparat mot sniglar (molluskicider) ingår sist i tabellen. För flera preparat finns ytterligare villkor, se sid. 87. Ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i mars 2019. **Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande.** För mer information om användningsvillkor, se produkternas etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister på [www.kemi.se](http://www.kemi.se).



Insekts-medel	Klass	Mark-nads-förare	Aktiv sub-stans (a.s.)	Mängd a.s.	Verk-nings-sätt <sup>a)</sup>	Regn-fasht	Grödor	An-vänd-nings-tid DC	Antal be-hand-lingar	Ka-rens-tid dygn	Maxdos vid varje be-handl.	Godkänt t.o.m.	Sista använd-ningsdag
Avaunt	2L	FMC	indoxakarb	150 g/l	K, M	1 tim	Raps, rybs	40-57	1	-	0,17 l/ha	2020-10-31	
Beta-Baythroid SC 025	2L	Nufarm	beta-cyflutrin	25 g/l	K, M	1 tim	Vete, råg, rågvete	-	2	21	0,5 l/ha	2019-10-31	
							Raps, rybs	<59	2	53	0,3 l/ha		
							Gröna örter	-	2	7	0,5 l/ha		
							Torkade örter	-	2	21	0,5 l/ha		
							Klöverfrö till utsäde	-	1	7	0,5 l/ha		
							Gräsfrö till utsäde	-	1	53	0,5 l/ha		
							Fodermajs	-	2	14	0,5 l/ha		
							Socket- & foderbetor	-	2	28	0,4 l/ha		
							Potatis	-	1	28	0,5 l/ha		
Biscaya OD 240	2L	Bayer	tiaklopid	240 g/l	S, M	1-2 tim	Raps, rybs	51-69	1	30	0,3 l/ha	2020-04-30	
							Potatis	51-80	1	14	0,3 l/ha		
							Åkerböna <sup>b)</sup> (bönsmyg)	51-77	1	-	0,3 l/ha		
							Klöverfrö till utsäde <sup>b)</sup> (klö-verspetsvivel)	55-63	1	-	0,3 l/ha		
Fastac 50	2L	BASF	alfa-cypermethrin	50 g/l	K, M	1 tim	Stråsäd	10-71	2	42	0,3 l/ha	2020-07-31	
							Raps, rybs	10-69	2	28	0,3 l/ha		
							Örter, böror	10-71	2	7	0,3 l/ha		
							Klöver- & lucernfrövall	10-65	2	7	0,3 l/ha		
							Majs	10-53	2	56	0,3 l/ha		
							Socket- & foderbetor	10-39	2	14	0,25 l/ha		
							Potatis	10-89	2	14	0,3 l/ha		
Fibro	2L	Nordisk Alkali	paraffinolja	797 g/l	F		Potatis	10-89	8	-	10 l/ha	2020-12-31	

Mavrik/ Evure Neo	2L	ADAMA/ Syngenta	tau- fluvalinat	240 g/l	K, M	2 tim	Höststråsäd	10-75	3 <sup>d)</sup>	30	0,2 l/ha	2022-05-31
							Vårstråsäd	10-75	2	30	0,2 l/ha	
							Raps, rybs, lin	10-12	1	60	0,2 l/ha	
							Raps, rybs	30-71	2	60	0,2 l/ha	
							Färnska ärter	10-79	2	7	0,2 l/ha	
							Torkade ärter	10-79	2	14	0,2 l/ha	
							Torkade bönor	50-79	2	14	0,2 l/ha	
							Potatis	12-49	2	7	0,2 l/ha	
							Klöverfrö till utsäde <sup>b)</sup> (klö- verspetsvivel)	-	2	-	0,3 l/ha	
Mospilan SG	2L	Nordisk Alkali	acetamiprid	20 vikt%	S, M, K	2 tim	Raps, rybs	51-69	1	-	0,2 kg/ha	2020-09-30
							Potatis	-	1	3	0,25 kg/ha	
NeemAzal-T/S	2L	Nordisk Alkali	azadiraktin A	9,8 g/l	M, LS		Potatis (kolorado- skalbagge)	12-91	2	4	2,5 l/ha	2022-05-31
Plenum	2L	ADAMA	pymetrozin	50 vikt%	K, M, S, T	1 tim	Raps, rybs	51-59	1	-	0,15 kg/ha	Avregistreras under 2019. Se www.kemi.se
Plenum 50 WG	2L	Syngenta	pymetrozin	50 vikt %	K, M, S, T	1 tim	Raps, rybs	51-59	1	-	0,15 kg/ha	2018-07-01 2020-01-01
Steward 30 WG	2L	FMC	indoxakarb	30 vikt%	K, M	1 tim	Raps, rybs	40-57	1	-	0,085 kg/ha	2020-10-31
							Sockermajs <sup>b)</sup> (majsmott)	>34	1	7	0,125 kg/ha	2019-10-31
							Foder- & biogasmajs <sup>b)</sup> (majsmott)	>34	1	14	0,125 kg/ha	
Teppeki	2L	Nordisk Alkali	flonikamid	50 vikt%	S, T	2 tim	Vete, råg, rågvete	21-77	2 <sup>c)</sup>		0,14 kg/ha	2020-08-31
							Korn, havre	21-77	1 <sup>c)</sup>		0,14 kg/ha	
							Färnska ärter utan skida	16-71	1	14	0,14 kg/ha	
							Ärter och bönor till utsäde <sup>b)</sup>	16-71	2		0,14 kg/ha	
							Potatis	40-90	2	21	0,16 kg/ha	

Molluskicid	Klass	Mark- nads- förelä	Aktiv sub- stans (a.s.)	Mängd a.s.	Verk- nings- sätt <sup>a)</sup>	Regn- fasset	Grödor	An- vänd- nings- tid DC	Antal be- hand- lingar	Ka- rens- tid dygn	Maxdos vid varje be- handl.	Godkänt t.o.m.	Sista använd- ningsdag
Ferrex	2L	Frunol delicia	järn(III)fosfat	2,5 vikts%	M	-	Alla grödor	-	5	-	6 kg/ha	2031-12-31	
Ironmax Pro	2L	BASF	järn(III)fosfat	2,42 vikt%	M	-	Alla grödor	-	4	-	7 kg/ha	2031-12-31	
Neu 1181 M	2L	Neudorff	järn(III)fosfat	2,97 vikt%	M	-	Alla grödor	-	4	-	7 kg/ha	2031-12-31	
SluXX HP	2L	Nordisk Alkali	järn(III)fosfat	2,97 vikt%	M	-	Alla grödor	-	4	-	7 kg/ha	2031-12-31	

a) F=fysikaliskt verkande, K=kontaktverkande, LS= lokalsystemsikt verkande, M=magverkande, S=systemiskt verkande och T= translaminärt verkande  
Preparat med ett magverkande, systemiskt eller translaminärt verknings sätt, kan även vara kontaktverkande vid direktträff på insekten.

b) Utvidgat Produktgodkännande för Mindre Användningsområde (UPMA).

c) Får ej användas på hösten.

d) Max en applicering på hösten och två appliceringar på våren.



## Preparat/aktiv substans

### Fungicider – användningsvillkor

Tabellen redovisar vissa användningsvillkor enligt produkternas etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister. Tabellen tar upp preparat för grödor som finns med i skriften. För flera preparat finns ytterligare villkor, se sid. 87. Ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i mars 2019. **Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande.** För mer information om användningsvillkor, se produkternas etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister på [www.kemi.se](http://www.kemi.se).

Svampmedel	Klass	Marknadsförare	Aktiv substans (a.s.)	Mängd a.s.	Verknings-sätt <sup>a)</sup>	Regnfasthet	Grödor	Användningstid DC	Antal behandlingar	Karrens-tid dygn	Maxdos per år eller per behandling	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
Acrobat WG	1L	BASF	mankozeb dimetomorf	60 vikt % 9 vikt %	K LS/T	4-6 tim	Potatis	40-89	6	7	2 kg/ha per behandling	2020-0731	
Amistar Reg nr. 4219	2L	Syngenta	azoxystrobin	250 g/l	S, T	1 tim	Vete och korn	30-61	2	-	1 l/ha & beh.	2018-10-01	2020-03-31
							Råg	32-61	1	-	1 l/ha		
							Rågvete	32-61	2	-	1 l/ha & beh.		
							Havre	30-61	1	-	1 l/ha		
							Raps och rybs	55-75	2	28	1 l/ha och odlingssäsong		
							Potatis	71-89	2	14	0,5 l/ha & beh.		
							Sockerbetor	37-39	2	40	1 l/ha & beh.		
							Ärter och bönor färska torkade	60-69	2	14 35	1 l/ha & år		
							Gräsfrö till utsäde	32-55	2	-	1 l/ha & beh.		
							Oljelin (UPMA)	65-69	1	-	1 l/ha & beh.		
							Potatis utsädesodling (UPMA)	Före eller i samband med sätning	1		2 l/ha		

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



Amistar Reg nr 5465	2L	Syngenta	azoxystrobin	250 g/l	S, T	1 tim	Höstvete, höstkorn, råg, rågvete, havre	37-59	1	35	0,25 l/ha	2022-12-31
							Höstraps	60-69	1	21	0,6 l/ha <sup>e)</sup>	
							Potatis	51-85	1	7	0,5 l/ha	
							Gräsfrö till utsäde	30-69	1	35	0,3 l/ha	
							Årter som inte torkas	59-77	1	14	0,6 l/ha <sup>e)</sup>	
							Bönor som inte ska torkas	59-77	1	7	0,6 l/ha <sup>e)</sup>	
Amistar Gold	2L	Syngenta	azoxystrobin	125 g/l	S, T	2 tim	Höstraps, höstrybs	60-69	1	-	1,0 l/ha	2019-12-31
			difenokonazol	125 g/l			Socketbetor	39-49	1	35	1,0 l/ha	
Armure	2L	Syngenta	difenokonazol	150 g/l	S S	1 tim	Vete	45-71	1	40	0,8 l/ha	Avregistreras under 2019. Se <a href="http://www.kemi.se">www.kemi.se</a>
			propikonazol	150 g/l			Korn	32-51	1	-	0,6 l/ha	
							Socketbetor	39-49	2	21	0,6 l/ha & år	
Ascra Xpro	2L	Bayer	protiokonazol	130 g/l	S S, T S, T	1 tim	Höstvete	30-61	1	-	1,08 l/ha & år	2019-07-31 <sup>d)</sup>
			bixafen	65 g/l			Vårvete	30-61	2	-	1,15 l/ha & beh.	
			fluopyram	65 g/l			Korn, havre, råg och rågvete	30-61	1	-	1,15 l/ha & år	
Aviator Xpro EC 225	2L	Bayer	protiokonazol	150 g/l	S S, T	1 tim	Vete	30-69	2	-	1 l/ha & beh.	2019-07-31 <sup>d)</sup>
			bixafen	75 g/l			Råg och rågvete	30-69	1	-	1 l/ha & år	
							Korn	30-61	2	-	1 l/ha & beh.	
							Havre	30-61	1	-	1 l/ha & år	
Banjo Forte	2L	ADAMA	dimetomorf fluazinam	200 g/l 200 g/l	LS/T K	3 tim	Potatis	40-91	4	7	1 l/ha & beh.	2019-07-31 <sup>d)</sup>
Barclay Bolt XL	2L	Nordisk Alkali	propikonazol	250 g/l	S	1 tim	Vete, korn, havre och råg	13-73	2	35	0,5 l/ha & beh.	Avregistreras under 2019. Se <a href="http://www.kemi.se">www.kemi.se</a>
							Socketbetor	Juli-au- gusti när symptom uppträder	2	28	0,5 l/ha & beh.	
Bumper 25 EC	2L	ADAMA	propikonazol	250 g/l	S	1 tim	Vete, råg, rågvete, korn och havre	26-59	2	42	0,5 l/ha & beh.	Avregistreras under 2019. Se <a href="http://www.kemi.se">www.kemi.se</a>
Cantus	2L	BASF	boskalid	50 vikt%	S, T	2 tim	Raps och rybs	10-65	1	-	0,5 kg/ha	2020-07-31
Caryx	2L	BASF	metkonazol	30 g/l	S	1 tim	Höstraps	13-59	2 <sup>n)</sup>	-	1,4 l/ha & år	2020-02-28
			mepikvatklorid	210 g/l			Vårrips	31-55	1	-	1,4 l/ha & år	
Comet Pro	2L	BASF	pyraklostrobin	200 g/l	T	0,5 tim	Vete, råg, rågvete, korn och havre	25-69	2	35	1,25 l/ha & beh.	2018-01-31
							Fodermajs	30-65	2	-	1 l/ha & år	
							Socketbetor	39-49	2	28	0,6 l/ha & beh.	

# Preparat/aktiv substans

Svamp- medel	Klass	Mark- nads- förelare	Aktiv sub- stans (a.s.)	Mängd a.s.	Verk- nings- sätt <sup>a)</sup>	Regn- fasthet	Grödor	An- vänd- ningstid DC	Antal be- hand- lingar	Ka- rens- tid dygn	Maxdos per år eller per behandling	Godkänt t.o.m.	Sista använd- ningsdag
Contans WG		Bayer	<i>Coniothyrium minitans</i>	1x10 <sup>9</sup> cfu <sup>b)</sup> /g	B	-	Behandling av jord mot bomullsmögel före eller vid sådd Behandling av an- gripna skörderester		1		Max 8 kg/ha vid sådd  Max 4 kg/ha ef- ter skörd	2019-10-31 <sup>d)</sup>	
Cymbal 45	2L	Nordisk Alkali	cymoxanil	45 vikt%	T, LS	2 tim	Potatis	19-91	6	7	0,25 <sup>f)</sup> kg/ha och beh.	2019-08-31 <sup>d)</sup>	
Delaro SC 325	2L	Bayer	protriokonazol trifloxystrobin	175 g/l 150 g/l	S T	1-2 tim	Höstvete, råg och höstrågvete  Höstkorn Vårkorn, havre Vårvete, vårrågvete	37-69  37-61 32-61 32-69	1  1 1 1	35  35 35 35	0,8 l/ha & år  0,8 l/ha & år 0,8 l/ha & år 0,8 l/ha & år	2019-07-31 <sup>d)</sup>	
Elatus Era	2L	Syngenta	bensovindi- flupyr protikonazol	75 g/l 150 g/l	S, T S	1 tim	Vete, råg, rågvete Korn	31-69 31-59	1 1	- -	1 l/ha 1 l/ha	2019-07-31 <sup>d)</sup>	
Elatus Plus	2L	Syngenta	bensovindi- flupyr	100 g/l	S, T	1 tim	Vete, råg, rågvete Korn	31-69 31-59	1 1	- -	0,75 l/ha 0,75 l/ha	2024-03-02	
Epok 600 EC	2L	Nordisk Alkali	fluazinam metalaxyl-M	400 g/l 193,6 g/l	K S	2 tim	Potatis	40-89	2	7	0,5 l/ha & beh.	2019-06-30	
Flexity	2L	BASF	metrafenon	300 g/l	G, LS	0,5 tim	Vete, korn, råg, råg- vete och havre	<61	2	35	0,5 l/ha & beh.	2019-04-30 <sup>d)</sup>	
Folicur Xpert	2L	Bayer	protriokonazol tebukonazol	80 g/l 160 g/l	S S	1 tim	Vete, höståg och rågvete  Korn, havre Raps <sup>k)</sup> Höstraps <sup>k)</sup> Gräsfrö till utsäde <sup>l)</sup> UPMA Fröodlingar <sup>l)</sup> av rödklöver, vit- klöver, alsikeklöver, lusern	30-69  30-61 60-69 14-20 30-69 40-49	2  2 1 1 2 2	35  35 56 56  35	0,5 l/ha & beh.  0,5 l/ha & beh. 0,78 l/ha 0,52 l/ha 0,5 l/ha & beh. 0,5 l/ha & beh.	2019-07-31 <sup>d)</sup>	

Folpan 500 SE	1L	ADAMA	folpet	500 g/l	K, T	2-3 tim	Vete och korn	30-59	2	42	1,5 l/ha & beh.	2019-07-31 <sup>d)</sup>
BASF Forbel 750	2L	BASF	fenpropimorf	750 g/l	S	1 tim	Vete, korn, råg, rågvete och havre	31-69	2	35	0,5 l/ha & beh.	2020-05-01
Globaztar 250 SC	2L	Nordisk Alkali	azoxystrobin	250 g/l	S, T	1 tim	Vete, råg, rågvete och korn	31-69	2	35	1 l/ha & beh. <sup>1)</sup>	2022-12-31
							Havre	31-59	2	35	1 l/ha & beh. <sup>1)</sup>	
Infinito	2L	Bayer	fluopikolid propamokarb	62,5 g/l 625 g/l	T S	1 tim	Potatis	40-89	4	7	1,2 <sup>g)</sup> l/ha & beh.	2019-07-31 <sup>d)</sup>
									3	7	1,6 <sup>g)</sup> l/ha & beh.	
Kayak	2L	Syngenta	cyprodinil	300 g/l	S	2 tim	Korn	30-65	1	45	1,25 l/ha & år	2019-04-30 <sup>d)</sup>
Kumulus DF	3	BASF	svavel	800 g/kg	K	4-6 tim	Vete, korn, råg, rågvete och havre	25-69	2	-	6 kg/ha & beh.	2020-12-31
							Socketbetor	37-49	2	-	10 kg/ha & beh.	
							Matärt	13-89	4	-	6 kg/ha & beh.	
Kunshi	2L	Nordisk Alkali	cymoxanil fluazinam	250 g/kg 375 g/kg	T K	1-2 tim	Potatis	40-97	6	7	0,5 kg/ha & beh.	2020-02-28
Leander	2L	ADAMA	fenpropidin	750 g/l	S	1-2 tim	Vete, korn, rågvete, råg och havre	30-65	1	42	0,5 l/ha	2019-12-31
Leimay	2L	Berner	amisulbrom	200 g/l	K	2 tim	Potatis	21-91	4	7	0,5 l/ha & beh.	2025-06-30
Librax	2L	BASF	fluxapyroxad metkonazol	62,5 g/l 45 g/l	S S	1 tim	Höstvete, vårvete, höstrågvete, höstråg och vårkorn	40-69	1	35	1,0 l/ha & år <sup>m)</sup>	2020-04-30



# Preparat/aktiv substans

Svampmedel	Klass	Marknadsförare	Aktiv substans (a.s.)	Mängd a.s.	Verknings-sätt a)	Regnfasthet	Grödor	Användningstid DC	Antal behandlingslingar	Karrens-tid dygn	Maxdos per år eller per behandling	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
Mirador 250 EC Reg nr. 5021	2L	ADAMA	azoxystrobin	250 g/l	S, T	1 tim	Vete och korn	30-61	2	-	1 l/ha & beh.	2018-11-30	2020-05-31
							Råg	32-61	1	-	1 l/ha		
							Rågvede	32-61	2	-	1 l/ha & beh.		
							Havre	33-61	1	-	1 l/ha		
							Raps och rybs	65-75	2	28	1 l/ha och odlingssäsong		
							Potatis	71-89	2	14	0,5 l/ha & beh.		
							Socketbetor	37-39	2	40	1 l/ha & beh.		
							Ärter och bönor färska	60-69	2	14	1 l/ha & år		
							torkade			35			
							Gräsfrö till utsäde	32-55	2		1 l/ha & beh.		
Mirador 250 EC Reg nr. 5464	2L	ADAMA	azoxystrobin	250 g/l	S, T	1 tim	Höstvede, höstkorn, råg, rågvede, havre	37-59	1	35	0,25 l/ha	2022-12-31	
							Höstraps	60-69	1	21	0,6 l/ha <sup>e)</sup>		
							Potatis	51-85	1	7	0,5 l/ha		
							Gräsfrö till utsäde	30-69	1	35	0,3 l/ha		
							Ärter som inte torkas	59-77	1	14	0,6 l/ha <sup>e)</sup>		
							Bönor som inte ska torkas	59-77	1	7	0,6 l/ha <sup>e)</sup>		
Mirador Forte	2L	ADAMA	azoxystrobin tebukonazol	60 g/l 100 g/l	S, T S	1 tim	Vete, korn, råg, rågvede och havre	30-59	1	35	1,5 l/ha	2020-08-31	
							Raps och rybs	60-69	1	56	2,0 l/ha		
Narita	2L	Nordisk Alkali	difenokonazol	250 g/l	S	1 tim	Potatis	40-91	3	14	0,4 l/ha & beh.	2019-12-31	
Pictor Active	2L	BASF	boscalid pyraklostrobin	150g/l 250 g/l	S, T T	2 tim	Raps och rybs	60-69	2	-	1 l/ha & år	2020-01-31	
Priaxor	2L	BASF	pyraklostrobin fluxapyroxad	150 g/l 75 g/l	T S	1 tim	Vete, korn, råg, rågvede och havre	30-69	2	35	1,5 l/ha	2021-01-31	



Proline EC 250	2L	Bayer	protriokonazol	250 g/l	S	1 tim	Vete, råg, rågvete och korn	30-69	2	35	0,6 l/ha & beh.	2020-07-31	
							Havre	60-69	1	35	0,6 l/ha		
							Raps och rybs	53-69	1	56	0,7 l/ha		
Property 180 SC	2L	Nordisk Alkali	pyriofenon	180 g/l	LS/T, G	1 tim	Vete och råg	30-65	2	-	0,5 l/ha & beh.	2025-01-31	
							Korn, speltvete, havre och rågvete	31-50	2	-	0,5 l/ha & beh.		
Propulse SE 250	2L	Bayer	protriokonazol fluopyram	125 g/l 125 g/l	S S, T	1-2 tim	Vete, råg, rågvete, korn och havre	30-61	1	35	1,0 l/ha	2019-07-31 <sup>d)</sup>	
							Höstvete, höstråg, höstrågvete, höstkorn	30-61	2	35	0,5 l/ha & beh.		
							Raps och rybs	57-69	1	-	1,0 l/ha		
							Majs	33-69	2	-	1,0 l/ha & år <sup>j)</sup>		
Prosaro	2L		tebukonazol	125 g/l	S	1 tim	Råg, vete, rågvete	30-69	2	35	1,0 l/ha & år	2020-07-31	
			protriokonazol	125 g/l	S		Havre och korn	30-61	2	35	1,0 l/ha & år		
Proxanil	2L	Nordisk Alkali	cymoxanil propamokarb	50 g/l 400 g/l	K, LS S	1 tim	Potatis	21-95	6	14	2,5 l/ha & beh.	2019-07-31	
Quadris Reg nr 4219	2L	Syngenta	azoxystrobin	250 g/l	S, T	1 tim	Vete och korn	30-61	2	-	1 l/ha & beh.	2018-03-31	2020-03-31
							Råg	32-61	1	-	1 l/ha		
							Rågvete	32-61	2	-	1 l/ha & beh.		
							Havre	30-61	1	-	1 l/ha		
							Raps och rybs	65-75	2	28	1 l/ha och odlingssäsong		
Ranman Top	2L	Nordisk Alkali	cyazofamid	160 g/l	K	1 tim	Potatis	31-89	6	7	0,5 l/ha & beh.	2019-07-31 <sup>d)</sup>	
Revus	2L	Syngenta	mandipro-pamid	250 g/l	K, T	1 tim	Potatis	20-91	6	3	0,6 l/ha & beh.	2024-07-31	
Revus Top	2L	Syngenta	difenokonazol mandipro-pamid	250 g/l 250 g/l	S K, T	1 tim	Potatis	40-91	3	3	0,6 l/ha & beh.	2019-12-31	
Shirlan	2L	Nordisk Alkali	fluazinam	500 g/l	K	1-2 tim	Potatis	40-97	6	7	0,4 l/ha & beh.	2020-02-28	
Signum	2L	BASF	boskalid pyraklostrobin	26,7 vikt% 6,7 vikt%	S, T T	1 tim	Potatis	47-75	4	3	0,25 kg/ha & beh.	2019-07-31 <sup>d)</sup>	
							Ärter/färsk utan skida	60-69	1	14	1 kg/ha		
							Bönor och ärter/torkade	60-69	2	21	1 kg/ha & beh.		

## Preparat/aktiv substans

Svamp- medel	Klass	Mark- nads- förelare	Aktiv sub- stans (a.s.)	Mängd a.s.	Verk- nings- sätt a)	Regn- fasthet	Grödor	An- vänd- ningstid DC	Antal be- hand- lingar	Ka- rens- tid dygn	Maxdos per år eller per behandling	Godkänt t.o.m.	Sista använd- ningsdag
Siltra Xpro EC 260	2L	Bayer	protriokonazol bixafen	200 g/l 60 g/l	S S, T	1 tim	Vete	30-69	2	35	0,75 l/ha & beh.	2019-07-31 <sup>d)</sup>	
							Råg och rågvete	30-69	1	35	0,75 l/ha		
							Korn	30-61	2	35	0,75 l/ha & beh.		
							Havre	30-61	1	35	0,75 l/ha		
Stereo 312,5 EC	1L	ADAMA	cyprodinil propikonazol	250 g/l 62,5 g/l	S, T S	2 tim	Vete, råg, rågvete och korn	30-49	1	42	1,5 l/ha	Avregistreras under 2019. Se <a href="http://www.kemi.se">www.kemi.se</a>	
Talius Reg nr. 5301	2L	DOW/ DuPont	prokinazid	200 g/l	LS/T	1 tim	Vete, höstråg och rågvete	25-59	2	-	0,25 l/ha & beh.	2018-11-30	2020-05-31
							Korn och havre	25-49	1	-	0,25 l/ha		
							Korn och havre	25-49	2	-	0,125 l/ha & beh.		
Talius Reg nr. 5498	2L	Corteva Agri- science	prokinazid	200 g/l	LS/T	1 tim	Vete, höstråg och rågvete	25-59	2	-	0,25 l/ha & beh.	2021-07-31	
							Korn och havre	25-49	1	-	0,25 l/ha		
							Korn och havre	25-49	2	-	0,125 l/ha & beh.		
Tern 750 EC	2L	Syngenta	fenpropidin	750 g/l	S	1 tim	Vete, havre, korn och råg	31-65	2	42	0,75 l/ha & beh.	2020-12-31	
							Rågvete	31-65	1	42	0,8 l/ha		
Tilt 250 EC	2L	ADAMA	propikonazol	250 g/l	S	1 tim	Vete, råg, rågvete, korn och havre	26-55	2	40	0,5 l/ha & beh.	Avregistreras under 2019. Se <a href="http://www.kemi.se">www.kemi.se</a>	
Tiro	2L	Syngenta	difenokonazol propikonazol	150 g/l 150 g/l	S S	1 tim	Vete	45-71	1	40	0,8 l/ha	Avregistreras under 2019. Se <a href="http://www.kemi.se">www.kemi.se</a>	
							Korn	32-51	1	-	0,6 l/ha		
							Sockerbetor	39-49	2	21	0,6 l/ha & år		
Topsin WG	1L	Nordisk Alkali	tiofanatmetyl	700 g/kg	S	2 tim	Höstvete, höstkorn och råg	22-32	1		0,43 kg/ha <sup>h)</sup>	2020-10-31	
							Höstvete, höstkorn och råg	61-69	1		1,1 kg/ha <sup>h)</sup>		
Upstream	2L	Nordisk Alkali	cyflufenamid	52,4 g/l	LS/T, G	1 tim	Vete, råg, rågvete, havre och korn	30-59	2	-	0,375 l/ha & beh.	2020-03-31	
Vendetta	2L	FMC	fluazinam azoxystrobin	375 g/l 150 g/l	K S, T	1 tim	Potatis	35-97	3	7	0,5 l/ha	2020-02-28	

Signal	2L	FMC	fluazinam	500 g/l	K	2 tim	Potatis	40-97	3	7	0,4 l/ha & beh.	2021-02-28
Zorvec Enicade	2L	Corteva Agri- science	oxatiapiprolin	100 g/l	S, T		Potatis	Från 35	4	7	0,15 l/ha & beh.	2028-03-03

- a) B=biologiskt preparat, G=gasverkande, K=kontaktverkande, LS=lokalsystemiskt verkande, S=systemiskt verkande, T=translaminärt verkande
- b) Colony forming units
- c) Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområde (UPMA).
- d) Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2019).
- e) Produkten eller andra produkter innehållande azoxystrobin får inte användas mer än vart annat år på samma fält.
- f) Den totala dosen under en treårsperiod får vara högst 675 g cymoxanil/ha.
- g) Den totala dosen Infinito får inte överskrida 4,8 l/ha och odlingssäsong. Den totala dosen under en treårsperiod får vara högst 300 g fluopikolid/ha.
- h) En gång per gröda och odlingssäsong.
- i) Den totala dosen per säsong får inte överstiga 1,0 l/ha.
- j) I DC 33-39 får dosen inte överstiga 0,5 l/ha.
- k) Varje rad representerar en behandlingsstrategi. Olika behandlingsstrategier får inte kombineras.
- l) Behandlad frövall får inte användas som bete till djur. Gräsfröhalm efter behandling får inte användas som foder.
- m) Vid behandling mot *Fusarium spp.* i DC 61-69 är maxdosen 2,0 l/ha.
- n) Om två behandlingar planeras ska den ena göras på hösten och den andra på våren. Totaldosen får inte överstiga 1,4 l/ha.





# Preparat/aktiv substans

## Betningsmedel – användningsvillkor

Tabellen redovisar vissa användningsvillkor enligt produkternas etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister. Tabellen tar upp preparat för grödor som finns med i skriften. För flera preparat finns ytterligare villkor, se sid. 87. Ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i mars 2019. **Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande.** För mer information om användningsvillkor, se produkternas etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister på [www.kemi.se](http://www.kemi.se).

Betningspreparat	Klass	Marknadsförare	Aktiv substans (a.s.)	Mängd a.s.	Verknings-sätt <sup>a)</sup>	Grödor	Maxdos	Godkänt t.o.m	Kommentar
<i>Svampmedel</i>									
Apron XL	2L	Syngenta	metalaxyl-M	339,2 g/l	S	Sockerbetor Ärter och bönor	4 ml/100 000 frön 1 l/ton	2020-06-30	
Bariton Super	2L	Bayer	fludioxonil protiokonazol tebukonazol	37,5 g/l 50 g/l 10 g/l	K S S	Vete, höstråg, höstrågvete och korn	1 l/ton	2020-07-31	
Binab TF WP (Binab Potatis)		Biobasiq, Lindesro, SW Horto	<i>Trichoderma polysporum</i> <i>Trichoderma atroviride</i>	10 <sup>5</sup> cfu <sup>b)</sup> /g 10 <sup>5</sup> cfu <sup>b)</sup> /g	B	Potatis	0,1 kg/ton	2019-04-30 <sup>c)</sup>	
Cedomon		Lantmännen BioAgri AB	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> Ma342	1x10 <sup>9</sup> -1x10 <sup>10</sup> cfu <sup>b)</sup> /ml	B	Korn och havre	7,5 l/ton	2020-04-30	Tillåtetbedömd för KRAV-odling
Cedress		Lantmännen BioAgri AB	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> Ma342	1x10 <sup>9</sup> -1x10 <sup>10</sup> cfu <sup>b)</sup> /ml	B	Ärter	10 l/ton	2020-04-30	Tillåtetbedömd för KRAV-odling
Celest ExtraFormula M	2L	Syngenta	difenokonazol fludioxonil	25 g/l 25 g/l	S, K	Vete, råg, rågvete, korn och havre	2 l/ton	2019-12-31	
Celest Formula M	2L	Syngenta	fludioxonil	25 g/l	K	Vete, råg, rågvete, korn och havre	2 l/ton	2019-10-31	
Cerall		Lantmännen BioAgri AB	<i>Pseudomonas chlororaphis</i> Ma342	1x10 <sup>9</sup> -1x10 <sup>10</sup> cfu <sup>b)</sup> /ml	B	Vete	7,5 l/ton	2020-04-30	Tillåtetbedömd för KRAV-odling
Difend Extra	2L	Nordisk Alkali	difenokonazol fludioxonil	25 g/l 25 g/l	S K	Vete, speltvete, råg, rågvete, korn och havre	2 l/ton	2019-10-31	
Dividend Formula M	2L	Syngenta	difenokonazol	30 g/l	S	Vete, rågvete, korn, havre och lin Råg	2,5 l/ton 2,0 l/ton	2019-12-31	
Diabolo	2L	Nordisk Alkali	imazalil	100 g/l	K, LS	Potatis	0,15 l/ton	2022-12-31	
Fungazil MLF 50	2L		imazalil	50 g/l	K, LS	Höstkorn Vårkorn	1,3 l/ton 1 l/ton	2022-12-31	

Integral Pro	2L	Basf	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> MBI 600	3,4-3,5x10 <sup>10</sup> cfu <sup>b)</sup> /g	B	Raps och rybs	1,6 l/ton	2027-09-16	
Kinto Plus	2L	Basf	fludioxonil fluxapyroxad tritikonazol	33,3 g/l 33,3 g/l 33,3 g/l	K S S	Vete, råg, rågvete och korn	1,5 l/ton	2020-04-30	
Latitude	2L	Nordisk Alkali	siltiofam	125 g/l	K	Höstvete	2 l/ton	2019-10-31	
Latitude XL	2L	Nordisk Alkali	siltiofam	125 g/l	K	Vete och rågvete	2 l/ton	2021-06-30	
Maxim 100 FS	2L	Syngenta	fludioxonil	100 g/l	K	Potatis		2019-10-31	
Monceren FS 250	2L	Bayer	pencykuron	250 g/l	K	Potatis	0,6 l/ton	2022-05-31	Karenstid 63 dygn
Proradix		Organox AB	<i>Pseudomonas sp</i> stam DSMZ	6,6x10 <sup>10</sup> cfu <sup>b)</sup> /g	B	Potatis	20 g/ton	2025-01-31	Kravcertifierad
Rancona i-Mix	2L	Nordisk Alkali	imazalil ipkonazol	50 g/l 20 g/l	K, LS S	Korn	1 l/ton	2022-12-31	
Rizolex 50 SC	2L	Nordisk Alkali	tolklofosmetyl	500 g/l	K	Potatis	0,3 l/ton	2019-04-30 <sup>c)</sup>	
Tachigaren 70 WP	2L	Mitsui Chemicals	hymexazol	70 vikt%	K	Socketbetor	40 g/100 000 frön	2022-05-31	
ThermoSeed		Lantmännen	värmebehandling		Te	Stråsäd			Utsädesbehandling
Seedron	2L	ADAMA	fludioxonil tebukonazol	50 g/l 10 g/l	K S	Vete, råg, rågvete, korn och havre.	1 l/ton	2019-10-31	
Vibrance Duo	2L	Syngenta	fludioxonil sedaxan	25 g/l 25 g/l	K S	Vete, råg och rågvete Havre	2 l/ton 1,5 l/ton	2019-10-31	
Vibrance Gold	2L	Syngenta	difenokonazol fludioxonil sedaxan	25 g/l 25 g/l 50 g/l	S K S	Vete, råg, rågvete, korn och havre	2 l/ton	2020-10-31	
Vibrance SB	2L	Syngenta	fludioxonil metalaxyl-M sedaxan	22,5 g/l 14,4 g/l 15 g/l	K S S	Socket- och foderbetor	33,3 ml/ 100 000 frön	2019-06-30	
Vibrance Star	2L	Syngenta	fludioxonil sedaxan tritikonazol	25 g/l 25 g/l 20 g/l	K S S	Vete, durumvete, speltvete, råg, rågvete och korn Havre	2 l/ton 1,5 l/ton	2020-04-30	
<b>Insektmedel</b>									
Force 20 CS	2L	Syngenta	teflutrin	200 g/l	K (G)	Socket- och foderbetor.	60 ml/100 000 frön	2022-12-31	

a) B=biologiskt preparat, G=gasverkande, K=kontaktverkande, LS=lokalsystemiskt verkande, S=systemiskt verkande och Te=termiskt verkande

b) Colony forming units

c) Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad men beslutet är ännu inte fattat (mars 2019).



## Preparat/aktiv substans

### Tillväxtreglering – användningsvillkor

Tabellen redovisar vissa användningsvillkor enligt produkternas etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister. Tabellen tar upp preparat för grödor som finns med i skriften. För flera preparat finns ytterligare villkor, se sid. 87. Ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i mars 2019. **Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande.** För mer information om användningsvillkor, se produkternas etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister på [www.kemi.se](http://www.kemi.se).

Tillväxtregulatorer	Klass	Marknadsförare	Aktiv substans (a.s.)	Mängd a.s.	Verknings sätt <sup>a)</sup>	Regnfasthet	Grödor	Användnings-tid DC	Antal behandlingar	Karens-tid dygn	Maxdos per säsong	Godkänt t.o.m.	Sista användningsdag
BASF Cycocel Plus	2L	BASF	klormekvatklorid	460 g/l	S	2-3 tim	Höstvete, havre	25-32	1	-	2,5 l/ha	2020-11-30	
							Höstrågvet, råg och gräsfrö till utsäde	25-32	1	-	3,3 l/ha		
							Vårvete	25-32	1	-	2,0 l/ha		
Cerone	2L	Bayer	etefon	480 g/l	S	4 tim	Höstråg, höstvete, höstrågvet och höstkorn	39-49	1	-	1,0 l/ha	2018-07-31 <sup>b)</sup>	
							Vårkorn	39-49	1	-	0,5 l/ha		
Cuadro NT	2L	FMC	trinexapak (etylester)	250g/l	S	3 tim	Vete	30-39	1	-	0,4 l/ha	2019-04-30	
							Korn, råg, rågvete	30-39	1	-	0,6 l/ha		
							Havre	30-34	1	-	0,3 l/ha		
							Gräsfrö till utsäde	30-49	1	-	0,8 l/ha		
Medax Max	2L	BASF	prohexadionkalcium trinexapak (etylester)	5 vikts % 7,5 vikts%	S	1 tim	Höstvete och höstrågvet	29-49	2	-	0,75 kg/ha	2019-04-30	
							Höstkorn och höstråg	29-49	2	-	1,0 kg/ha		
							Hösthavre	29-39	1	-	0,75 kg/ha		
							Vårkorn och vårvete	29-39	1	-	0,5 kg/ha		
Moddus M	2L	Syngenta	trinexapak (etylester)	250 g/l	S	2 tim	Råg	31-39	1	-	0,7 l/ha	2019-04-30	
							Höstkorn, rågvete	31-39	1	-	0,6 l/ha		
							Vete, vårkorn	31-39	1	-	0,4 l/ha		
							Havre	31-39	1	-	0,3 l/ha		
							Gräsfrö till utsäde	30-49	1	-	0,8 l/ha		

Moddus Start	2L	Syngenta	trinexapak (etylestoner)	250 g/l	S	2 tim	Vete	25-49	2	-	0,3 l/ha <sup>c)</sup>	2018-04-30 <sup>b)</sup>
							Korn	25-49	2	-	0,6 l/ha <sup>c)</sup>	
							Råg	25-49	2	-	0,5 l/ha <sup>c)</sup>	
							Rågvete	25-49	2	-	0,5 l/ha <sup>c)</sup>	
							Havre	25-32	2	-	0,4 l/ha <sup>c)</sup>	
							Gräsfrö till utsäde	30-49	2	-	0,8 l/ha <sup>c)</sup>	
							Klöverfrö till utsäde (UPMA) <sup>d)</sup>	30-49	2	-	0,8 l/ha <sup>e)</sup>	
							Moxa	2L	Nordisk Alkali	trinexapak (etylestoner)	250 g/l	
Vete	25-39	2		0,4 l/ha								
Havre	25-32	2		0,3 l/ha								
Gräsfrö till utsäde	31-49	2		0,8 l/ha								
Stabilan 750 SL	2L	NuFarm	Klorme- kvatklorid	750 g/l	S	2-3 tim	Höstvete	25-30 eller 25-32	1 2		1,2 l/ha 1,3 l/ha <sup>f)</sup>	2022-11-30
							Vårvete	25-30	1		0,9 l/ha	
							Rågvete	30-31	1		1,0 l/ha	
							Råg	30-32	1		1,5 l/ha	
							Havre	30-31	1		1,5 l/ha	
							Gräsfrö till utsäde	30-31	1		2,0 l/ha	
							Terpal (II)	2L	BASF	mepikvat- klorid	305 g/l	
etefon	155 g/l	S	Höstvete, rågvete och höstkorn	31-49	1	60				1,5 l/ha		
Vårkorn	31-49	1	60	1,0 l/ha								
Trimaxx	2L		trinexapak (etylestoner)	175 g/l	S	2 tim	Höstvete, höstkorn och rågvete	31-39	1	-	0,5 l/ha	2018-04-30 <sup>b)</sup>
							Råg, vårvete, vår- korn	31-39	1	-	0,4 l/ha	
							Havre	31-34	1	-	0,4 l/ha	
							Gräsfrö till utsäde	30-49	1	-	0,8 l/ha	

a) S = systemiskt verkande

b) Ansökan om fortsatt godkännande är inlämnad. Beslut har ännu inte tagits (mars 2019).

c) Max halva dosen vid varje behandlingstillfälle.

d) Utvidgat Produktgodkännande för Mindre Användningsområde (UPMA).

e) Den totala dosen får inte överstiga 0,8 l/ha och säsong.

f) Gäller vid delad behandling, den första i DC 25-30 med max 1,0 l/ha, den andra i DC 30-32 med max 0,3 l/ha. Mellan behandlingarna ska det gå minst 7 dygn.

# Preparat/aktiv substans

## Tillväxtreglering – tillverkarnas rekommendationer

Preparat	Dos l/ha samt behandlings-tidpunkt	Höstråg	Höstvete	Rågvete	Höstkorn	Vårvete	Vårkorn	Havre	Gräsfrö	Kommentar
BASF Cycocel Plus	Dos l/ha	2,0 - 3,0 eller 1,0 - 2,0	1,6-2,5	1,6-3,0 Avser höstrågvete	Ej reg	0,5-1,5	Ej reg.	1,6-2,5	2,0-3,3	Det lägre dosintervallet i råg rekommenderas när en andra behandling planeras med Terpal, se nedan.
	Behandling DC	25-32	25-30	25-32		25-30		30-32	25-32	Bäst effekt erhålls när temperaturen är över 8-10 °C och hög luftfuktighet. Behandla inte omedelbart efter kraftig blåst. Dosen kan sänkas vid tankblandning med svampmedel.
Cerone	Dos l/ha	0,5 -0,75	0,3-0,5	0,4-0,7 Avser höstrågvete	0,3-0,5	Ej reg.	0,2-0,35	Ej reg.	Ej reg	Behandling mot strårbrytning i korn kan göras från DC 39. Det ger även en viss effekt mot axbrytning. En rik-tad behandling mot axbrytning är effektivast i DC 47-49.
	Behandling DC	39	39	39	39-49		39-49			Vid behandling bör temperaturen vara över + 10 °C men under 24 °C. Undvik perioder med risk för natt-frost. Den lägre dosen rekommenderas vid tankbland-ning med svamp- och/eller insektsmedel. Blanda dock inte Cerone med Kayak eller Stereo. Tidig behandling kan orsaka grönskottsbildning. Tiden fram till mognad kan förlängas med några dagar.
Cuadro	Dos l/ha	0,4-0,6	0,2-0,4	0,4-0,6	0,4-0,6	0,2-0,4	0,4-0,6	0,3	0,4-0,8	Behandla när grödan är i god tillväxt. Optimal tempera-tur är från och med +10 °C. De högre doserna i inter-vallet avser behandling av stråsvag sort och hög kvä-vetillgång.
	Behandling DC	30-39	30-39	30-39	30-39	30-39	30-39	30-34	30-49	
Medax Max	Dos kg/ha	0,5-0,75 eller delad 0,3-0,5 + 0,3-0,5	0,3-0,75 eller delad 0,3-0,5 + 0,3-0,5	0,3-0,75 eller delad 0,3-0,5 + 0,3-0,5	0,5-0,75 eller delad 0,3-0,5 + 0,3-0,5	0,3-0,5	0,3-0,5	0,3-0,5	Ej reg	Behandling från lägst +5 °C men inte över +24 °C. Be-handla inte efter nattffrost eller när nattfrost förutspås. Vid tvådelad behandling i höstgrödor görs den 1:a i DC 29-32 och den 2:a 10-14 dagar senare. I höstkorn är 0,3-0,5 l/ha Terpal ett alternativ vid 2:a behandlingen.
	Behandling DC	29-32	29-32	29-32	29-32	29-32	30-32	30-34		

Moddus M	Dos l/ha	0,4-0,7	0,4	0,4-0,6	0,4-0,6	0,3-0,4	0,4	0,3	0,4-0,8	Bäst effekt uppnås vid goda ljusförhållanden på plantor i god tillväxt. Vid behandling bör temperaturen vara över + 8 °C och stigande, men under 24 °C. Behandla inte efter nattfrost eller om det finns risk för nattfrost. Vid tankblandning med svampmedel som innehåller triazoler kan dosen Moddus sänkas 20 %.
	Behandling DC	31-39	31-39	31-39	31-39	31-37	31-39	31-33	30-49	
Moddus Start	Dos l/ha	0,5 eller 2 x 0,25	0,3 eller 2 x 0,15	0,5 eller 2 x 0,25	0,6 eller 2 x 0,3	0,3 eller 2 x 0,15	0,6 eller 2 x 0,3	0,3-0,4 eller 2 x 0,2	0,8 eller 2 x 0,4	Bäst effekt uppnås vid goda ljusförhållanden på plantor i god tillväxt. Vid behandling bör temperaturen vara över + 8 °C och stigande men under 24 °C. Behandla inte efter nattfrost eller om det finns risk för nattfrost. Engångsbehandling eller delad behandling. Halm från behandlad gräsfrövall eller klöverfrövall, får ej användas till foder.
	Behandling DC	25-49	25-49	25-49	25-49	25-49	25-49	25-32	30-49	
Moxa	Dos l/ha	0,4-0,6 eller delad 2 x 0,25	0,2-0,4 eller delad 2 x 0,15	0,4-0,6 eller delad 2 x 0,25	0,4-0,6 eller delad 2 x 0,3	0,2-0,4 eller delad 2 x 0,15	0,4-0,6 eller delad 2 x 0,3	0,3 eller delad 2 x 0,15	0,4-0,8 eller delad 2 x 0,4	Vid behandling ska grödan vara i god tillväxt. Bäst effekt uppnås vid goda ljusförhållanden. Behandling från +8 °C men inte över 24 °C. Minst 7 dagars intervall vid delad behandling. Halm/hö från behandlad gräsfrövall får inte användas till foder om behandling gjorts efter DC 33.
	Behandling DC	25-39	25-39	25-39	25-39	25-39	25-39	25-32	31-49	
Stabilan 750 SL	Dos l/ha	0,75-1,5	0,9-1,2 eller delad 0,9-1,0 + 0,3	1,0	Ej reg	0,5-0,9	Ej reg	1,5	2,0 eller delad 1,0 + 1,0	Vid delad behandling i höstvetete får den totala mängden Stabilan inte överstiga 1,3 l/ha. I gräsfrö får den totala mängden Stabilan inte överstiga 2,0 l/ha och odlingssäsong.
	Behandling DC	30-32	25-30 vid delad 25-30 och 30-32	30-31		25-30		30-31	30-31 vid delad 30 och 7-14 dagar senare	
Terpal (II)	Dos l/ha	1,0-2,0 1,0-1,5*	1,0-1,5	1,0-1,5	1,0-1,5	Ej reg.	0,5-1,0	Ej reg	Ej reg.	För optimal effekt ska det vara god tillväxt, 12-20 °C och fuktigt väder. Behandla inte när grödan är stressad av torka, värme eller kyla. Använd de lägre doserna vid blandning med svamp- eller insektsmedel. Blanda inte med flyghavrepreparat eller gräsogräsmedel. Det ska vara 7 dagars uppehåll mellan behandling med MCPA eller annan fenoxisyra. Vid behandling i vårkorn reagerar kornsorterna olika. En del sorter kan få något senare mognad på grund av mer grönskott. *) Rekommendationen gäller vid en andra behandling, se Cycocel Plus.
	Behandling DC	31-49 37-34*	31-49	31-49	31-49		31-49			

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



## Preparat/aktiv substans

86 PREPARAT / AKTIV SUBSTANS

Preparat	Dos l/ha samt behandlings-tidpunkt	Höstråg	Höstvete	Rågvete	Höstkorn	Vårvete	Vårkorn	Havre	Gräsfrö	Kommentar
Trimaxx	Dos l/ha	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4-0,8	Behandla när grödan är i god tillväxt. Temperaturen ska vara över + 8 °C och inte efter nattfrost. Behandla inte heller om det är över 24 °C. Vid blandning med svampmedel som innehåller triazolol kan dosen Trimaxx sänkas 20 %, dock inte under lägsta dos för grödan.
	Behandling DC	31-39	31-39	31-39	31-39	31-39	31-39	31-34	31-39	

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



# Preparat/aktiv substans

## Produkter med ytterligare villkor

I tabellen redovisas preparat som har ytterligare användningsvillkor enligt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister. Tabellen tar upp preparat för grödor som finns med i skriften. Ändringar kan ske under året. Uppgifterna bygger på den information som fanns tillgänglig för Jordbruksverket i mars 2019. **Du ansvarar själv för att kontrollera aktuellt godkännande.** För mer information om användningsvillkor, se produkternas etikett och bruksanvisning samt Kemikalieinspektionens bekämpningsmedelsregister på [www.kemi.se](http://www.kemi.se).

Använd alltid personlig skyddsutrustning vid hantering av växtskyddsmedel i form av skyddskläder, skyddshanskar och skyddsglasögon/visir.

En lista med avdriftsreducerande utrustning finns på Säkert Växtskydds hemsida och uppdateras två gånger per år ([www.sakertvaxtskydd.se](http://www.sakertvaxtskydd.se)) under fliken Bibliotek. Där kan även ”Hjälpreda vid bestämning av anpassade skyddsavstånd” beställas.

Preparat	Andnings- skydd	Avdrifts- reducerande utrustning <sup>a)</sup>	Avläsning i hjälpredan Dusch- kvalitet	Tät hytt, Partikel- och kolfil- ter	Preparat- påfyllare	Antal år mel- lan behand- lingar	Anpassade skyddsav- stånd <sup>b)</sup>	Restriktion vid blom- mande växtlighet <sup>c)</sup>
<b>Insektsmedel</b>								
Avaunt (5115)							X	X
Avaunt (5433)							X	X
Beta-Baythroid SC 025 (4365)							X	X
Beta-Baythroid SC 025 (5495)							X	X
Biscaya OD 240 (4791)							X	
Biscaya OD 240 (5437)							X	
Fastac 50		90 % <sup>g)</sup>	grov				X	X
Fibro		50 %	grov				X	
Mavrik		90 %					X	
Mospilan SG							X	
NeemAzal								
Plenum 50 WG							X	X
Plenum							X	X
Steward 30 WG (4979)							X	X
Steward 30 WG (5429)							X	X
TEPPEKI								X
<b>Svampmedel</b>								
Acrobat WG	X	90 % <sup>g)</sup>	grov				X	
Amistar (4219)							X	
Amistar (5465)						1 år <sup>h)</sup>	X	
Amistar Gold							X	
Armure							X	
Ascra Xpro				X	X		X	
Aviator Xpro EC 225				X			X	
Banjo Forte				X	X		X	
Caryx					X			



# Preparat/aktiv substans

Preparat	Andnings- skydd	Avdriftsre- ducerande utrustning <sup>a)</sup>	Avläsning i hjälpredan Duschkvali- tet	Tät hytt, Partikel- och kolfil- ter	Preparat- påfyllare	Antal år mel- lan behand- lingar	Anpassade skyddsav- stånd <sup>b)</sup>	Restriktion vid blom- mande växtlighet <sup>c)</sup>
<b>Svampmedel</b>								
Comet Pro							X	
Contans WG	X							
Cymbal 45	X					3 år <sup>d)</sup>		
Delaro SC 325		50 % <sup>g)</sup>	grov	X			X	
Elatus Era					X		X	
Elatus Plus		50 % <sup>g)</sup>	grov		X		X	
Epok 600 EC		75 %	grov	X	X		X	
Folicur Xpert		50 % <sup>g)</sup>	grov				X	
Folpan 500 SC							X	
BASF Forbel 750		50 %	grov	X	X		X	
Globaztar 250 EC							X	
INFINITO						3 år <sup>e)</sup>		
Kayak							X	
Kumulus DF							X	
Kunshi	X			X			X	
Leander		75 % <sup>g)</sup>	grov		X		X	
Leimay							X	
Librax							X	
Mirador 250 SC (5021)							X	
Mirador 250 SC (5464)						1 år <sup>h)</sup>	X	
Mirador Forte							X	
Narita							X	
Pictor Active							X	
Priaxor							X	
Proline EC 250							X	
Propulse SE 250							X	
Prosaro							X	
Quadris (4219)							X	
Revus							X	
Revus Top							X	
Shirlan				X			X	
Signum							X	
Siltra Xpro EC 260				X			X	
Stereo 312.5 EC							X	
Talius (5301)					X		X	
Talius (5498)					X		X	
Tem 750 EC		90 % <sup>f)</sup>	grov <sup>i)</sup>				X	
Tiro							X	
Topsin WG	X							
Vendetta							X	
Signal					X		X	

# Preparat/aktiv substans

Preparat	Andnings- skydd	Avdriftsre- ducerande utrustning <sup>a)</sup>	Avläsning i hjälpredan Duschkvali- tet	Tät hytt, Partikel- och kolfil- ter	Preparat- påfyllare	Antal år mel- lan behand- lingar	Anpassade skyddsav- stånd <sup>b)</sup>	Restriktion vid blom- mande växtlighet <sup>c)</sup>
<b>Betningsmedel</b>								
BINAB TF WP	X							
Cedomon	X							
Cedress	X							
Cerall	X							
Proradix	X							
Tachigaren 70 WP	X							
<b>Tillväxtreglerare</b>								
Caryx					X			
Cerone					X			
Terpal (II)					X			

- a) Användning får endast ske med särskild avdriftsreducerande utrustning.
- b) Ett anpassat skyddsavstånd ska bestämmas med hjälp av Säkert växtskydds "Hjälpreda vid bestämning av anpassade skyddsavstånd. Lantbruksspruta med bom".
- c) Växtskyddsmedlet får inte spridas där pollinerande insekter aktivt söker efter föda. För att skydda bin och andra pollinerande insekter, använd inte denna produkt i blommande gröda. Produkten får inte användas om det är risk för daggbildning. För exakt ordalydelse, se respektive etikett.
- d) Den totala dosen under 3-årsperioden får vara högst 675 g cymoxanil/ha.
- e) Den totala dosen under 3-årsperioden får vara högst 300 g fluopikolid/ha.
- f) Gäller om dosen av Tern är 0,75 l/ha eller mer.
- g) Gäller vid spridning närmare än 100 m från sjöar, vattendrag eller öppna diken.
- h) När produkten har använts för behandling av höstraps, bönor och ärter får den eller andra produkter innehållande det verksamma ämnet azoxystrobin inte användas på samma fält det efterföljande året.

LÄS ALLTID  
ETIKETTEN  
FÖRE  
ANVÄNDNING



# Preparat/aktiv substans

## Högsta totaldos och maximala antal behandlingar av enskild aktiv substans vid flera behandlingar med olika produkter

Sedan 2017 gäller en regel<sup>1</sup> som säger att man inte får sprida större mängd av ett enskilt verksamt ämne än vad som är registrerat i en enskild växtskyddsprodukt. Det innebär att man måste hålla ordning på vilka ämnen som alla produkter innehåller och veta hur mycket man spridit av dem. Högsta maxdos och högst antal behandlingar hos de produkter som är använda, styr den möjliga totala mängden och totalt antal behandlingar. Tabellerna visar några exempel på kombinationer av flera behandlingar med preparat som innehåller samma aktiva substans, där man måste ta hänsyn till detta.

### Protikonazol i höstvetete

Antal behandlingar och dos i l/ha för respektive preparat	Aktiv substans g/l	Kommentar
1*Ascra Xpro 0,9 & 1*Proline 0,6	117 + 150=267	<b>OK.</b> Proline ger möjlighet för två behandlingar med maxmängden 300 g
1*Folicur Xpert 0,4 & 1*Elatus Era 0,5	32 + 75 =107	<b>OK</b> Folicur Xpert ger möjlighet till 2 behandlingar och Elatus Era ger möjlighet till maxmängd på 150 g
1*Ascra Xpro 0,75 & 1*Prosaro 0,8	97,5 + 100= 197,5	<b>Ej OK</b> För hög totalmängd, Ascra Xpro ger möjlighet till max 140,4 g
Ascra Xpro 0,5 & Elatus Era 0,5	65 + 75= 140	<b>Ej OK</b> Endast en behandling möjlig med dessa produkter

### Difenokonazol i potatis

Antal behandlingar och dos i l/ha för respektive preparat	Aktiv substans g/l	Kommentar
2* Narita 0,4 & 1* Revus Top 0,6	200 + 150 =350	<b>OK.</b> Revus Top ger möjlighet till maxmängd på 450 g
3* Narita 0,4 & 1* Revus Top 0,6	300 + 150 =450	<b>Ej OK</b> Max tre behandlingar möjligt med dessa produkter

### Fluazinam i potatis

Antal behandlingar och dos i l/ha för respektive preparat	Aktiv substans g/l	Kommentar
4*Shirlan 0,4 & 2*Epok 0,5	800+400=1200	<b>OK</b> Shirlan ge möjlighet till 6 behandlingar och maxmängd 1200 g
2*Banjo Forte 1,0 & 2*Epok 0,5	400 +400=800	<b>OK</b> Banjo Forte ger möjlighet till 4 behandlingar och maxmängd 800 g
4*Banjo Forte 1,0 & 2*Epok 0,5	800 +400=1200	<b>Ej OK</b> max antal behandlingar och maxmängd överskrids för båda produkterna
5 *Shirlan 0,3 & 2 *Epok 0,5	750 + 400= 1150	<b>Ej OK</b> Max antal behandlingar överskrids

<sup>1</sup>) Förordning (2014:425) om bekämpningsmedel, kap 2, § 35a.



# Effekter och rekommendationer

## Pyretroider – tillverkarnas rekommendationer

Det kan finnas skillnader mellan preparatens långtidseffekt mot enskilda skadegörare. Doserna nedan anges i liter respektive kg/ha. Observera preparatens bigiftighet. Se sid. 70 och 87.

Gröda	Skadegörare	Beta-Baythroid	Fastac 50	Mavrik/Evure Neo
Stråsäd	Blادلöss	0,3-0,5 <sup>a)</sup>	0,2-0,3	0,075-0,2
	Frittfluga	0,3-0,5 <sup>a)</sup>	0,2-0,3 <sup>c)</sup>	rek. saknas
	Minerarfluga	rek. saknas	rek. saknas	rek. saknas
	Randig dvärgstrit	rek. saknas	rek. saknas	0,2
	Sadelgallmygga	rek. saknas	rek. saknas	0,2
	Sädesbladbagge	0,3-0,5 <sup>a)</sup>	0,2-0,3	0,15-0,2
	Trips	0,3-0,5 <sup>a)</sup>	0,2-0,3	0,15-0,2
	Vetemygga	0,3-0,5 <sup>a)</sup>	0,2-0,3	0,15-0,2
Raps och rybs	Jordloppa	0,15-0,3	0,2-0,3 <sup>c)</sup>	rek. saknas
	Kålbladstekel	0,15-0,3	0,2-0,3	0,2
	Kålmal	rek. saknas	rek. saknas	rek. saknas
	Rapsbagge	0,3	0,2-0,3	0,2
	Rapsjordloppa	0,15-0,3	0,2-0,3 <sup>c)</sup>	0,15-0,2
	Kålbladlus	ej reg	rek. saknas	0,2
	Blygrå rapsvivel, skidgallmygga	ej reg	rek. saknas	0,2
Övriga rapsvivlar	rek. saknas	rek. saknas	0,2	
Lin	Linjordloppa	ej reg	ej reg	0,15-0,2
Ärter	Ärtvivel, bladlöss, ärtvecklare	0,3-0,5	0,3 <sup>c)</sup>	0,15-0,2
Äkerböna	Ärtvivel, bladlöss	ej reg	0,3 <sup>c)</sup>	0,15-0,2
Klöverfrö	Klöverspetsvivlar	0,5	0,25-0,3	0,3 (UPMA) <sup>d)</sup>
Gräsfrö	Timotejfluga, vitaxkvalster	0,5	ej reg	ej reg
Sockeroch fodermajs	Frittfluga	0,3-0,5 <sup>b)</sup>	0,25-0,3	ej reg
	Blادلöss	rek. saknas	0,25-0,3	ej reg
Sockerbeter och foderbeter	Betfluga, trips	0,3-0,4	0,2-0,25 <sup>c)</sup>	ej reg
	Blادلöss	rek. saknas	0,2-0,25	ej reg
	Gammafly	rek. saknas	rek. saknas	ej reg
	Jordloppa	0,3-0,4	0,2-0,25 <sup>c)</sup>	ej reg
	Stinkfly	rek. saknas	0,2-0,25 <sup>c)</sup>	ej reg
Potatis	Stinkflyn, stritar	0,4-0,5	0,2-0,3	0,1-0,2
	Blادلöss	0,4-0,5	0,2-0,3	0,1-0,2
	Jordflyn	rek. saknas	0,2-0,3	rek. saknas

a) Ej korn och havre.

b) Enbart fodermajs.

c) Kravet på användning av avdriftsreducerande utrustning, kan innebära sämre effekt vid bekämpning i tidiga utvecklingsstadier med små plantor. För att kompensera detta använd ökad vattenmängd.

d) Utvidgat produktgodkännande för mindre användningsområden.

# Effekter och rekommendationer

## Fungicider i stråsäd

Siffrorna anger storleksordningen på preparatets effekt. Det finns inte alltid överensstämmelse mellan behandlingseffekt och merskörd. Schemat revideras årligen och avser enskilda produkter. Vid blandningar av olika produkter med olika verkningsätt kan effekterna höjas och risken för fungicidresistens minska.

Strobilurin DMI-medel SDHI-medel Övriga	FRAC-grupp	Preparat	Snömögel	Stråknäckare	Svartpricksjuka	Vetets bladfläck- sjuka (DTR)	Vetemjöldagg	Gulrost	Brunrost	Skölfläcksjuka	Kornets blad- fläcksjuka	Kornmjöldagg	Kornrost	Ramularia	Havrens blad- fläcksjuka	Kronrost	Axfusarios	Högsta etikettos / ha
X	11	Amistar/Mirador	-	-	-	-	3	3	-	-	-	4	-	-	3	-	-	0,25
X	11	Comet Pro	-	-	1 <sup>a)</sup>	1 <sup>a)</sup>	1 <sup>a)</sup>	4,5	4,5	3	4	2 <sup>a)</sup>	4,5	1 <sup>a)</sup>	4,5	4	-	1,25
X X	3, 11	Delaro	-	-	2,5	3,5	3	3,5	3,5	4	3,5	3,5	4,5	3,5 <sup>h)</sup>	3,5	3	2,5	0,80
X X	3,11	Mirador Forte	-	-	1,5 <sup>a)</sup>	1 <sup>a)</sup>	2,5	4	4	2	2,5 <sup>c)</sup>	3	4,5	-	3	3,5	1	1,50
XX	3	Armure/Tiro <sup>e)</sup>	-	-	3	3,5	2	3,5	3	2,5	1,5	3	2	1	-	-	-	0,6/0,8 <sup>e)</sup>
XX	3	Folicur Xpert	-	1	2,5	2	3,5	4,5	4	3,5	2,5	4	4,5	2 <sup>h)</sup>	3	3,5	2,5	0,50
X	3	Proline	-	2	2,5 <sup>b)</sup>	3,5	3,5	3,5	3	4	3	3,5	4	3,5 <sup>h)</sup>	3,5 <sup>d)</sup>	3 <sup>d)</sup>	2,5	0,60
XX	3	Prosaro	-	1,5	3	3	3,5	4	4	3,5	2,5	3,5	4,5	3 <sup>h)</sup>	3	3,5	2,5	1,00
X	3	Tilt/Bolt/Bumper	-	-	2	3,5	2	3,5	2,5	2,5	1,5	2,5	2	1	3	3	-	0,50
X XX	3, 7	Ascra Xpro	-	2	4,5	4	3,5	4	4	4,5	4,5	4	4,5	4,5 <sup>h)</sup>	4	-	-	1,08/1,15
X X	3, 7	Aviator Xpro	-	2	4	3,5	3	4	4	4,5	4,5	3,5	4,5	4,5 <sup>h)</sup>	4	-	2,5	1,00
X X	3, 7	Elatus Era	-	2	4,5	4	3	5	5	4	4,5	3,5	5	4,5 <sup>h)</sup>	-	-	2,5	1,00
X	7	Elatus Plus	-	-	4	3,5	2,5	4,5	4,5	3,5	4,5	3	5	4 <sup>h)</sup>	-	-	-	0,75
X X	3, 7	Librax	-	-	4,5	3	2	4	4	3,5	4	2,5	4	4 <sup>h)</sup>	-	-	2	1,0/2,0 <sup>b)</sup>
X X	11, 7	Priaxor	-	-	4	2,5	2	4,5	4,5	4	4,5	2	5	4 <sup>h)</sup>	4,5	4	-	1,50
X X	3, 7	Propulse	-	1,5	3,5	3,5	3	3	3	4	4,5	3,5	3,5	4,5 <sup>h)</sup>	3,5	3	2,5	1,00
X X	3, 7	Siltra Xpro	-	2	4	3,5	3	4	4	4,5	4,5	3,5	4,5	4,5 <sup>h)</sup>	4	-	2,5	0,75
X X	3, 9	Stereo	-	2	2	3,5	3	3	2,5	3,5	3	3	2	1	-	-	-	1,50
X	9	Kayak	-	-	-	-	-	-	-	3,5	3	3,5	1	1	-	-	-	1,25
X	M4/5	Folpan	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1,5
X	5	Forbel	-	-	1	1	3	3	3	2	1	3,5	3	-	1	2,5	-	0,5
X	5	Tern/Leander	-	-	1	1	4	2	2	1	1	4	2	-	-	-	-	0,75
X	U8	Flexity	-	2	-	-	3	-	-	-	-	4,5	-	-	-	-	-	0,50
X	U8	Property	-	2	-	-	3	-	-	-	-	4,5	-	-	-	-	-	0,50
X	13	Talius	-	-	-	-	4,5	-	-	-	-	4,5	-	-	-	-	-	0,25
X	U6	Upstream	-	-	-	-	4	-	-	-	-	4,5	-	-	-	-	-	0,375
X	1	Topsin	4 <sup>g)</sup>	2 <sup>g)</sup>	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,4/1,1 <sup>g)</sup>
Ej registrerade produkter mars 2019																		
X X X	3,7,11	Variano Xpro	-	1,5	3,5	-	2	4	4	4	4	2,5	4,5	3,5 <sup>h)</sup>	-	-	-	1,25

Förklaring effekter:

5 = Specialmedel (90-100 % effekt)

4 = Mycket god effekt (71-90 %)

3 = God effekt (51-70 %)

2 = Viss effekt (40-50 %)

1 = Svag effekt (<40 %)

- = ej registrerad, ej aktuell eller data saknas

a) P.g.a. resistens är strobilurinernas effekt mot vetemjöldagg, svartpricksjuka, vetets bladfläcksjuka, kornmjöldagg och Ramularia svag.

b) Librax är registrerad i DC 40-61 i dosen 1,0 l/ha, mot axfusarios i DC 61-69 i dosen 2,0 l/ha. Ej godkänd i höstkorn.

c) Resistens hos strobiluriner mot kornets bladfläcksjuka kan förekomma och då försämras effekten av Amistar/Mirador/Mirador Forte.

d) I havre är Proline registrerad i DC 60-69 och effekten är bedömd från behandling vid denna tidpunkt.

e) Godkänd i vete (DC 45-71) dos 0,8 l/ha och kom dos 0,6 l/ha.

f) I Mellansverige bedöms effekten av Proline mot svartpricksjuka vara något högre, jämförbar med Armure.

g) P.g.a. resistens kan effekten mot snömögel/stråknäckare vara svag, dos 0,4 kg/ha mot snömögel/stråknäckare samt 1,1 kg/ha mot axfusarios.

h) P.g.a. resistens kan effekten mot Ramularia vara nedsatt främst för produkter innehållande protikonazol, men till viss del även för alla SDHI-medel.

Källa: Svenska försök, Oversigt över Landsförsögene 2018, Versuchbericht 2018, Top Agrar, AHDB samt erfarenheter från Växtskyddcentralerna.

# Effekter och rekommendationer

## Fungicider i potatis

Siffrorna anger storleksordningar på preparatens effekt. Det finns inte alltid överensstämmelse mellan behandlingseffekt och merskörd.

	Acrobat	Amistar/ Mirador	Banjo Forte	Cymbal <sup>a)</sup>	Epok	Infinito	Kunshi	Leimay <sup>a)</sup>	Narita	Proxanil	RanmanTop	Revus	Revus Top	Shirlan	Signum	Vendetta	Signal	Zorvec Enicade	
FRAC-koder	40, M3	11	29, 40	27	4, 29	28, 43	27, 29	21	3	27, 28	21	40	40, 3	29	7, 11	11, 29	29	49	
Klassning enligt EuroBlight <sup>b)</sup>	Effekt mot <i>Alternaria</i> <sup>c)</sup> (skala 0-4)	2	3,5 <sup>d)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,5	3,5 <sup>d)</sup>	-	0,5	-	
	Effekt mot <i>Alternaria</i> <sup>c)</sup> (skala 0-5)	2,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,1 <sup>d)</sup>	-	-	
	Effekt mot bladmögel <sup>e)</sup>																		
	Bladangrepp (skala 2-5)	3,0	-	3,7	-	-	3,8	-	3,1	-	-	3,8	4,0	4,0	2,9	-	3,6	2,9	-
	Nyttillväxt (skala 1-3)	-	-	1	-	2	2	-	-	-	-	2	2	2	-	-	-	-	2,5
	Stjälkangrepp (skala 1-3)	1,5	-	1	1,5	2	2	-	-	-	-	1	1,5	1,5	1	-	-	1	2,5
	Brunröta (skala 0-3) <sup>g)</sup>	2	-	-	0	-	-	-	-	-	2 <sup>a)</sup>	3	2 <sup>h)</sup>	2 <sup>h)</sup>	2,5	-	-	2,5	-
	Brunröta (skala 0-5)	-	-	3,3	-	-	3,9	-	3,7	-	-	3,8	-	-	-	-	-	-	-
	Verkningsmekanism <sup>l)</sup> (skala 0-3)																		
	Förebyggande	2,5	-	2,5	1	2,5	3	-	3	-	1,5	3	3	3	3	-	-	3	3
	Kurativ	1	-	1	2	2,5	2	-	0	-	2,5-3	0	1-1,5	1-1,5	0	-	0	0	2
	Antisporulerande	2	-	2	1	2,5	2,5	-	-	-	2,5	0	1,5	1,5	0	-	0	0	2,5
	Regnfasthet (skala 0-3)	2,5	-	2,5	2	3	2,5	-	2,5	-	-	3	3	3	2,5	-	-	2,5	3
Rörlighet <sup>l)</sup>	K,T	S,T	K,T	T	S, K	S,T	K,T	K	S	S,T	K	K,T	K,T,S	K	S,T	K,T,S	K	S, T	
Karenstid, dagar	7	14/7 <sup>f)</sup>	7	7	7	7	7	7	14	14	7	3	3	7	3	7	7	7	
Högsta etikettdos/ha	2,0	0,5	1,0	0,25	0,5	1,2-1,6	0,5	0,5	0,4	2,5	0,5	0,6	0,6	0,4	0,25	0,5	0,4	0,15	
Max behandlingar/år	6 <sup>k)</sup>	2/1 <sup>f)</sup>	4 <sup>k)</sup>	3x2	2	4/3	6	4 <sup>l)</sup>	3	6	3x2 <sup>l)</sup>	6 <sup>k)</sup>	3 <sup>k)</sup>	6	2x2	3	3	4	
Antal år mellan behandlingar av samma fält	-	-	-	3 <sup>m)</sup>	-	3 <sup>n)</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Blandbarhet med mineralolja för virusbekämpning i utsädesodlingar	Ja	-	Nej	Ja	Nej <sup>o)</sup>	Ja	Nej	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nej	Ja	Nej	Nej	Ja	

a) Cymbal (cymoxanil) och Leimay (amisulbrom) är inte klassade av EuroBlight som rena substanser. Bedömning av Cymbal är gjord utifrån erfarenheter från Tanos och bedömning av Leimay är gjord utifrån erfarenheter av Ranman, Shirlan och mankozeb samt preparatföreträdarens rekommendationer och information från EuroBlight. Brunröteeffekten för Proxanil är inte bedömd av EuroBlight men enligt tabell från EuroBlight 2011 är det propamokarbden i Proxanil som har effekt på brunröta, se källa under e).

b) För effektskalorna gäller att ett högre värde innebär en bättre effekt. EuroBlight-klassningen bör endast användas som guide. Värdena ändras när ny information blir tillgänglig, se [www.euroblight.net](http://www.euroblight.net).

c) Översta raden: Gamla rekommendationer, senaste källa: EuroBlight 2015. H. Scheepers. Proceedings of the Fifteenth EuroBlight Workshop 2015. Special Reports no 17.

Nedre raden: Från 2017 används skala 0-5, med klassificering utifrån beräkningar från försök utförda enligt framtagen standard.

d) I en del fall finns resistens mot strobiluriner hos *Alternaria solani*. Effekten av strobilurinerna är då begränsad.

e) Enligt EuroBlight-försök 2006-2016. Alla fungicider har inte utvärderats varje år under 2006-2016.

# Effekter och rekommendationer

- f) Gäller Amistar och Mirador 250 SC med nya registreringsnummer (nr 5465 och 5464).
- g) Översta raden: Gamla rekommendationer, senaste källa: EuroBlight 2011. H. Scheepers. Proceedings of the Thirteenth EuroBlight Workshop 2011. Special Reports no 15. Nedre raden: Från 2006 används skala 0-5.
- h) Begränsat försöksunderlag.
- i) För förklaring, se sid 69.
- j) K= Kontaktverkande, T= Translaminär, S=Systemisk
- k) Dock max 50 % av samtliga behandlingar med preparat ur FRAC-grupp 40 och max 33% av samtliga behandlingar med preparat ur FRAC-grupp 49 (se sid. 99.)
- l) Antal behandlingar med Revus och Revus Top sammanlagt max sex behandlingar per år, respektive sammanlagt max sex behandlingar per år med Leimay och Ranman Top.
- m) Enligt beslutet för Cymbal får max 675 g av cymoxanil spridas under en 3-årsperiod. Enligt beslutet gäller det även andra produkter som innehåller cymoxanil.
- n) Den totala dosen under en treårsperiod får vara högst 300 g fluopikolid/ha.
- o) Undvik Epok i utsädesodlingar (resistensrisk).

**Källa (där inte annat anges):** EuroBlight (Potato Late Blight Network for Europe) [www.euroblight.net](http://www.euroblight.net) och tillverkarnas rekommendationer.

## Betningsmedel i potatis

Växtskyddsföretagens uppgifter om verkningspektra för preparaten.

Inga uppgifter om storleken på effekten

Preparat	Blås-skorv	Groddbränna, lackskorv, filtsjuka	Phoma-röta	Silver-skorv	Stjälk-bakterios	Svart-prick-sjuka	Fusarium-röta	Vanlig skorv
Binab TF WP		X						
Diabolo	X		X	X			X <sup>a)</sup>	
Maxim 100 FS		X		X		X		X <sup>b)</sup>
Monceren		X						
Proradix		X		X	X			
Rizolex		X						

a) Effekt på både *Fusarium solani* och *Fusarium sulphereum*.

b) Sidoeffekt

# Effekter och rekommendationer

## Betningsmedel i stråsäd

I tabellen redovisas effekter mot sjukdomar som det finns gränsvärden mot och som det finns rekommendationer för på etiketten. Försöksunderlaget är svagt i vissa fall, särskilt vid jämförelse mellan olika preparat. En orsak till det är att smittograden inte alltid varit densamma då olika preparat eller metoder testats.

	Bariton Super	Celest Formula M	Celest Extra Formula M	Difend Extra	Dividend Formula M	Fungazil MLF 50	Kinto Plus	Rancona i-Mix	Seedron	Vibrance Duo	Vibrance Gold	Vibrance Star	Cerall	Cedomon	Thermo Seed
<b>VETE</b>															
<i>Fusarium spp.</i> och snömögel	4	4	4	4	2	-	4	-	4	4	4	4	3	-	3
Stinksot	4	4	4 <sup>a)</sup>	4 <sup>a)</sup>	4 <sup>a)</sup>	-	4	-	4	4	4 <sup>a)</sup>	4	4	-	4
Dvärgstinksot	-	-	4 <sup>a)</sup>	4 <sup>a)</sup>	4 <sup>a)</sup>	-	-	-	-	-	4 <sup>a)</sup>	-	-	-	-
Brunfläcksjuka	-	3	4	4	3	-	-	-	2	4	4	4	3	-	3
Bipolaris	-	-	3	3	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
<b>RÅG, RÅGVETE</b>															
<i>Fusarium spp.</i> och snömögel	4	4	4	4	2	-	4	-	4	4	4	4	-	-	-
Brunfläcksjuka	-	3	4	4	3	-	-	-	2	-	4	4	-	-	-
Bipolaris	-	-	3	3	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-
<b>KORN</b>															
<i>Fusarium spp.</i> och snömögel	4	4	4	4	4	-	4	-	4	-	4	4	-	2 <sup>b)</sup>	3
Strimsjuka	3	2	3	3	2	4	4	4	4	-	4	4	-	2	3
Kornets bladfläcksjuka	3	3	3	3	-	-	-	2	3	-	-	3	-	3 <sup>c)</sup>	4
Bipolaris	-	-	3	3	2	-	-	-	3	-	-	-	-	2 <sup>b)</sup>	3
Kornets flygsot	4	-	1	1	-	-	4	4	4	-	4	4	-	1	1
<b>HAVRE</b>															
<i>Fusarium spp.</i>	-	4	4	-	-	-	-	-	4	-	4	4	-	2 <sup>b)</sup>	3
Havrens bladfläcksjuka	-	2	3	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2	3
Bipolaris	-	-	3	3	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Havrens flygsot	-	-	3	3	-	-	-	-	4	4	4	4	-	1	3
Preparattyp <sup>d)</sup>	K, S	K	K, S	K, S	S	K, LS	K, S	LS, K, S	K, S	K, S	K, S	K, S	B	B	Te
FRAC grupp	3, 12	12	3, 12	3, 12	3	3	3, 7, 12	3	3, 12	7, 12	3, 7, 12	3, 7, 12			
DMI-fungicider	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X			
SDHI							X			X	X	X			
Fenylpyroller	X	X	X	X			X		X	X	X	x			
Förpackningsstorlek <sup>e)</sup> , liter			50	20	5		20	20	20						10
	200		640	640			200	200	200				200	200	60
	1000	1000	1000	1000		1000			500	1000	1000	1000	1000	1000	1000

a) Även effekt på markburen smitta.

b) Klass 3 om smittan understiger 30 % och grobarheten är minst 85 %, i annat fall 2.

c) I 2018 års försök med kraftigt infekterade utsäden, gav Cedomon svag effekt.

d) B=biologiskt, K=kontaktverkande, S=systemiskt, LS=lokalsystemiskt, Te=Termiskt

e) Varierar något mellan olika försäljningsorganisationer.

### Förklaring:

4 = Mycket bra effekt >90%

3 = Bra effekt

2 = Viss effekt

1 = Otillfredsställande effekt

- = Rekommendation saknas

Källa: Svenska försök, SLU och växtskyddsföretagen.



# Effekter och rekommendationer

## Gränsvärden för betning mot svamp i stråsäd

Växtslag	Sjukdomar	Smitta, %	Betning
Vete, råg, rågvete, durumvete och speltvete	Total förekomst av: Fusarium, snö mögel, brunfläcksjuka och bipolaris	sammanlagt >30 <sup>a)</sup>	Nödvändig
Korn	Fusarium	>25	Nödvändig
	Bipolaris	>20	Nödvändig
	Kornets bladfläcksjuka och strimsjuka	>15	Nödvändig
	Total förekomst av dessa sjukdomar	>35	Nödvändig
Havre	Fusarium	>20	Nödvändig
	Havrens bladfläcksjuka	>50	Nödvändig
	Total förekomst av dessa sjukdomar och bipolaris	>60	Nödvändig

a) Betning är i praktiken nödvändig mot Fusarium och snö mögel redan vid några enstaka procent smitta, medan nivån för brunfläcksjuka och Bipolaris är mer än 30 % smitta. Eftersom det analystekniskt är mycket svårt att skilja Fusarium/snö mögel och brunfläcksjuka åt vid utsädesanalys, betas nästan allt höstsädesutsäde för konventionell odling.

## Stinksot och dvärgstinksot i höstvete

### Stinksot

Utsäde med mer än 1000 sporer/gram får inte certifieras.

### Dvärgstinksot

Utsäde med mer än 500 sporer/gram får inte certifieras.

Förekommer både stinksot och dvärgstinksot i samma utsädesparti får högst 500 sporer/gram finnas av vardera sjukdomen, för att utsädet ska få certifieras.

Förekommer mindre mängder sporer än vad som ovan angivits får utsädet certifieras om det betas med effektivt medel.

Utsäde som certifieras utan betning (t.ex. för ekologisk odling) får inte innehålla några stinksot- eller dvärgstinksot-sporer vid analys.

## Flygsot på korn, naket sot

Certifieringsklass	Procent smitta	Betning
A	> 0,1 %	Nödvändig
B	> 0,2 %	Nödvändig
C1	> 0,3 %	Nödvändig
C2	> 0,5 %	Rekommenderas

## Havrens flygsot

Certifieringsklass	Antal sporer per gram kärna	Betning
A och B	>200	Nödvändig
C1 och C2	>500	Rekommenderas

## Mjöldryga

Certifieringsklass	Antal sklerotier eller fragment av sklerotier per kg
A och B	2
C1 och C2	6 <sup>a)</sup>

a) 9 st vid certifikatutsäde av hybridråg.

**Källa:** Utsädesenheten, Jordbruksverket

## Förebyggande åtgärder mot fungicid- och insekticidresistens

- välj sorter med så bra resistens som möjligt
- undvik upprepade behandlingar med preparat som har samma verkningsmekanism, ju färre behandlingar desto mindre risk
- växla mellan preparat med olika verkningsmekanismer, eller blanda preparat med olika verkningsmekanismer (det sista gäller inte insekticider)
- använd befintliga bekämpningströsklar så att bekämpningen görs i rätt tid, innan angreppet är kraftigt etablerat. Ett kraftigt etablerat angrepp är då det finns tydliga symtom finns på flera bladnivåer eller när stora mängder insekter förekommer

## Insekticiders verkningsmekanism

De kemiska substanserna i tabellen tillhör någon av de undergrupper som namnges inom parentes under huvudgruppen. Uppdelningen i fungicidgrupper efter verkningsmekanism är gjord enligt IRAC (Insecticide Resistance Action Committee), gruppnumret anger IRAC-kod. I de flesta fall finns risk för korsresistens mellan medel inom samma grupp. Med korsresistens menas att om resistens finns mot ett preparat, så finns samtidigt resistens även mot andra preparat med samma verkningsmekanism. Se även [www.irc-online.org](http://www.irc-online.org)

Preparat	Pyretroider Grupp 3	Neonikotinoider Grupp 4A	Pymetrozin Grupp 9B	Flonicamid Grupp 9C	Indoxacarb Grupp 22A
<i>Sprutning</i>					
Avaunt					indoxakarb
Beta-Baythroid	betacyflutrin				
Biscaya		tiaklopid			
Fastac 50	alfa-cypermethrin				
Mavrik/Evure Neo	tau-fluvalinat				
Mospilan		acetamiprid			
Plenum			pymetrozin		
Steward					indoxakarb
Teppeki				flonikamid	
<i>Betning</i>					
Force	teflutrin				

# Resistens

## Fungiciders verkningsmekanism

De kemiska substanserna i tabellen tillhör någon av de undergrupper som namnges inom parentes under huvudgruppen. Uppdelningen i fungicidgrupper efter verkningsmekanism är gjord enligt FRAC (Fungicide Resistance Action Committee), gruppnumret anger FRAC-kod. I de flesta fall finns risk för korsresistens mellan medel inom samma grupp. Med korsresistens menas att om resistens finns mot ett preparat, så finns samtidigt resistens även mot andra preparat med samma verkningsmekanism. Se även [www.frac.info](http://www.frac.info)

### Stråsäd och oljeväxter

Preparat	MBC <sup>1)</sup>	DMI <sup>2)</sup> (imidazoler, triazoler)	Morfoliner (morfoliner, piperidiner, spiroketal- aminer)	SDHI <sup>3)</sup> (karbox- amider m fl)	Anilino- pyrimidiner	QoI <sup>4)</sup> - fungicider (strobil- uriner)	Azanaph- thaler	Multi- site (klorni- triler)	Fenylacet- amider	Aryl- fenyl- ketoner
	Grupp 1	Grupp 3	Grupp 5	Grupp 7	Grupp 9	Grupp 11	Grupp 13	Grupp M4/5	Grupp U6	Grupp 50
<b>Resistensrisk<sup>5)</sup></b>	3	2	1-2	2-3	2	3	2	1	2	2
<b>Amistar/Azaka/ Globaztar/ Mirador</b>						azoxystrobin				
<b>Amistar Gold</b>		difenokonazol				azoxystrobin				
<b>Armure/Tiro</b>		difenokonazol, propikonazol								
<b>Ascra Xpro</b>		protiokonazol		bixafen fluopyram						
<b>Aviator Xpro</b>		protiokonazol		bixafen						
<b>Cantus</b>				boskalid						
<b>Comet Pro</b>						pyraklostrobin				
<b>Delaro</b>		protiokonazol				trifloxystrobin				
<b>Elatus Era</b>		protiokonazol		bensovindiflupyr						
<b>Elatus Plus</b>				bensovindiflupyr						
<b>Flexity</b>										metrafenon
<b>Folicur Xpert</b>		tebukonazol protiokonazol								
<b>Folpan</b>								folpet		
<b>Forbel</b>			fenpropimorf							
<b>Kayak</b>					cyprodinil					
<b>Librax</b>		metkonazol		fluxapyroxad						
<b>Mirador Forte</b>		tebukonazol				azoxystrobin				
<b>Pictor Active</b>				boskalid		pyraklostrobin				
<b>Priaxor</b>				fluxapyroxad		pyraklostrobin				
<b>Proline</b>		protiokonazol								
<b>Property</b>										pyrioferon
<b>Propulse</b>		protiokonazol		fluopyram						
<b>Siltra Xpro</b>		protiokonazol		bixafen						
<b>Stereo</b>		propikonazol			cyprodinil					
<b>Talius</b>							prokinazid			
<b>Tern</b>			fenpropidin							
<b>Tilt/Bolt XL/ Bumper</b>		propikonazol								
<b>Topsin</b>	tiofanatmetyl									
<b>Upstream</b>									cyflufenamid	

## Stråsäd och oljeväxter

Preparat	MBC <sup>1)</sup>	DMI <sup>2)</sup> (imidazoler, triazoler)	Morfoliner (morfoliner, piperidiner, spiroketal-aminer)	SDHI <sup>3)</sup> (karbox-amider m fl)	Anilino-pyrimidiner	QoI <sup>4)</sup> (strobil-uriner)	Azanaph-thaler	Multi-site (klorni-triler)	Fenylacet-amider	Aryl-fenyl-ketoner
	Grupp 1	Grupp 3	Grupp 5	Grupp 7	Grupp 9	Grupp 11	Grupp 13	Grupp M4/5	Grupp U6	Grupp 50
<i>Ej registrerade preparat vid häftets tryckning (mars 2019)</i>										
<b>Resistensrisk<sup>5)</sup></b>	3	2	1-2	2-3	2	3	2	1	2	2
<b>Bontima</b>				isopyrazam	cyprodinil					
<b>Imtrex XE</b>				fluxapyroxad						
<b>Orius 200 EW</b>		tebukonazol								
<b>Variano Xpro</b>		protiokonazol		bixafen		fluoxastrobin				

1) MBC: Methyl Benzimidazole Carbamates

4) QoI: Quinone outside Inhibitors

2) DMI: DeMethylation Inhibitors

5) 1=låg risk, 2= medel risk, 3=hög risk

3) SDHI: Succinate DeHydrogenase Inhibitors

## Potatis

Preparat	DMI	Fenyla-mider (acyl-alaniner)	SDHI <sup>1)</sup> Karbox-amider	QoI <sup>2)</sup> (strobiluriner m.fl.)	Qil <sup>3)</sup> (cyanoimidazoler)	Cyano-actamid-oxim	Karba-actamid-mater	Namnlös (dinitro-aniliner)	Karbox-ylsyra-amider	Benz-amider	OSBPI-fungicid	Multisite (ditiokarbamater)
Grupp	3	4	7	11	21	27	28	29	40	43	49	M3
<b>Resistensrisk <sup>4)</sup></b>	2	3	2-3	3	2-3	1-2	1-2	1	1-2	1-2	2-3	1
<b>Acrobat</b>									dimetomorf			mankozeb
<b>Amistar/Mirador</b>				azoxystrobin								
<b>Banjo Forte</b>								fluazinam	dimetomorf			
<b>Cymbal</b>						cymoxanil						
<b>Epok</b>		metalaxyl-M						fluazinam				
<b>Infinito</b>							propamokarb		fluopikolid			
<b>Leimay</b>					amisulbrom							
<b>Narita</b>	difenokonazol											
<b>Proxanil</b>						cymoxanil	propamokarb					
<b>Ranman Top</b>					cyazofamid							
<b>Revus</b>									mandipropamid			
<b>Revus Top</b>	difenokonazol								mandipropamid			
<b>Shirlan</b>								fluazinam				
<b>Signum</b>			boskalid	pyraklostrobin								
<b>Kunshi</b>						cymoxanil		fluazinam				
<b>Vendetta</b>				azoxystrobin				fluazinam				
<b>Zignal</b>								fluazinam				
<b>Zorvec Enicade</b>											oxathiapiprolin	

1) SDHI: Succinate DeHydrogenase Inhibitors. 3) Qil-fungicider: Quinone inside Inhibitors.

2) QoI-fungicider: Quinone outside Inhibitors. 4) 1=låg risk, 2= medel risk, 3=hög risk

# Resistens

## Betningsmedel

	DMI <sup>1)</sup> Grupp 3	Fenyl- amider Grupp 4	SDHI <sup>2)</sup> Karboxamider Grupp 7	Fenyl- pyroller Grupp 12	Arom. kolväten Grupp 14	Fenyl- ureor Grupp 20	Hetero- aromater Grupp 32	Tiofen- karboximider Grupp 38
<b>Resistensrisk <sup>3)</sup></b>	2	3	2-3	1-2	1-2	okänd	okänd	1
<b>Apron</b>	metalaxyl-M							
<b>Bariton Super</b>	protiokonazol tebukonazol			fludioxonil				
<b>Celest Formula M</b>				fludioxonil				
<b>Celest Extra Formula M</b>	difenokonazol			fludioxonil				
<b>Dividend Formula M</b>	difenokonazol							
<b>Diabolo</b>	imazalil							
<b>Fungazil MLF 50</b>	imazalil							
<b>Kinto Plus</b>	tritikonazol		fluxapyroxad	fludioxonil				
<b>Latitude</b>							siltiofam	
<b>Maxim</b>				fludioxonil				
<b>Monceren</b>						pencykuron		
<b>Rancona i-Mix</b>	ipkonazol+ imazalil							
<b>Rizolex</b>					tolklofosmetyl			
<b>Seedron</b>	tebukonazol			fludioxonil				
<b>Tachigaren</b>							hymexazol	
<b>Vibrance Duo</b>			sedaxan	fludioxonil				
<b>Vibrance Gold</b>	difenokonazol		sedaxan	fludioxonil				
<b>Vibrance SB</b>		metalaxyl-Msedaxan		fludioxonil				
<b>Vibrance Star</b>	tritikonazol		sedaxan	fludioxonil				

1) DMI-fungicider: DeMethylation Inhibitors

2) SDHI: Succinate DeHydrogenase

3) 1=låg risk, 2= medel risk, 3=hög risk

## Resistensrisk för olika fungicid- och patogengrupper

Det går att bedöma hur stor risken är för att resistens ska uppstå genom att kombinera fungicidens inneboende risk med patogenens inneboende risk. Resistensrisken påverkas också av de förhållanden som är aktuella på platsen, framförallt väder men även bevattning, antalet bekämpningar, blandningar eller växelvis användning av preparat med olika verkningmekanismer, växtföljd, jordbearbetning, gödslingsnivå samt sjukdomsresistens hos den odlade sorten.

### Så här tolkas tabellen

Utgå från den aktiva substansen (fungicidgrupp) och kombinera det med sjukdomen (patogengrupp) som ska bekämpas. Risken beräknas genom: Fungicidgrupp x patogengrupp. Ju högre slutlig siffra desto högre kombinerad risk (min 0,5 och max 9).

- Lågrisk 0,5-1,5
- Medelrisk 2-6
- Högrisk 9

Exempel: azoxystrobin (QoI-fungicid) x rostsvampar = 3 x 1 = 3, det vill säga medelrisk.

Fungicidgrupper (enl. FRAC)	Exempel på substanser <sup>1)</sup>	Bedömd risk hos fungiciden	Kombinerad risk		
MBC-fungicider (1) Fenylamider (4) QoI-fungicider (11)	tiofanat-metyl metalaxyl-M azoxy-, pyraklo- och tri- floxystrobin, famoxadon	Hög = 3	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>9</b>
SDHI-fungicider (7) OSBPI-fungicider (49)	bixafen, bensovindiflupyr, boskalid, fluxapyroxad, fluopyram, sedaxan oxathiapiprolin	Medel-hög	<b>2-3<sup>2</sup></b>	<b>4-6<sup>2</sup></b>	<b>6-9<sup>2</sup></b>
DMI-fungicider (3) Anilinopyrimidiner (9)	difeno-, epoxi-, met-, propi- och protiokonazol, prokloraz cyprodinil	Medel = 2	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
Multi-site (Mx) Namnlös (29) Karboxylsyraamider (40)	M3 mankozeb M4 folpet M5 klortalonil fluazinam dimetomorf mandipropamid	Låg = 0,5	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>1,5</b>
<b>Bedömd risk hos patogen</b>			Låg = 1	Medium = 2	Hög = 3
<b>Patogengrupper</b>			Utsädesburna sjukdomar, t.ex. sot	Stråknäckare Sköldfläcksjuka	Mjöldagg Gråmögel
			Jordburna sjukdomar	Kornets bladfläcksjuka	Ramularia
			Rostsvampar <i>Rhizoctonia spp.</i>	Potatisbladmögel Svartpricksjuka	

1) för preparat, se sid. 98-99.

2) det finns ingen specificerad siffra för medel-hög risk.

Källa: Modifierat efter Brent, K.J. & Hollomon, D.W. 2007. Fungicide Resistance: The Assessment of Risk. FRAC Monograph no 2.

Se [www.frac.info](http://www.frac.info) och NORBARAG.

# Bekämpningsteknik

## Kvaliteten på vattnet påverkar bekämpningsresultatet

### Dålig vattenkvalitet kan innebära

- Igensättningar av filter och munstycken
- Minskad effekt av den aktiva substansen

Vattenkvaliteten beror på källan till vattnet (djupborrade och grävda brunnar, kommunalt vatten eller regnvatten) samt geografiskt läge. Vattenkvaliteten kan också variera under året och efter perioder av stor nederbörd eller torka.

Observera att vissa aktiva substanser och formuleringar är mer känsliga än andra för dålig vattenkvalitet.

### Grumlighet

Vatten från dammar innehåller ofta suspenderade partiklar av lera, vilket ger grumligt vatten med försämrad effekt som följd.

### Organiskt material

Vatten som innehåller organiskt material (t.ex. alger eller blad) kan blockera munstycken och förfilter. Höga nivåer av alger kan öka vattnets alkalinitet med försämrad effekt som följd.

### Temperatur

Mycket kallt vatten kan orsaka att vissa substanser tjocknar eller att lösligheten hos vattenlösliga granulatformuleringar minskar. Extremt hög vattentemperatur kan minska stabiliteten av kemiska blandningar. En rekommendation är att vattnet ska hålla en temperatur av minst 10 grader.

### Hårdhet

Vattnets hårdhet är ett mått på hur mycket mineraler vattnet innehåller, främst kalcium- och magnesiumjoner. Vatten med en hög halt av dessa joner kallas hårt vatten. Vatten med låg halt av dessa joner kallas för mjukt vatten. I Sverige anges vattenhårdhet i tyska hårdhetsgrader, °dH (°dH = grad deutscher Härte), där 1°dH motsvarar 10 mg kalciumoxid (CaO, kalk) per liter vatten. Vatten med en hårdhet över 10 dH ger sämre löslighet och kan orsaka utfällningar som ger stopp i filter och munstycken. De flesta preparat fungerar bäst upp till 10 dH. Exempel på produkter som påverkas negativt av hårt vatten är Cymbal och Shirilan.

### pH

pH-värdet i vattnet anger dess surhet eller alkalinitet och mäts på en skala från 1 till 14. Neutralt pH är 7. De flesta vatten har ett pH-värde mellan 6,5 och 8. Vatten över 8 benämns alkaliskt och vatten under 6,5 surt.

Alkaliskt vatten (> pH 8) kan bryta ner vissa kemikalier genom en process som kallas alkalihydrolys. När det gäller vissa herbicider kan detta förbättra effektiviteten, men för de flesta preparat minskar effekten. Ju längre en blandad produkt är kvar i tanken före sprutning, desto större blir nedbrytningen. Optimum för de flesta preparat är ett pH mellan 4 och 6. Exempel på produkter som påverkas negativt av högt pH är vissa pyretroider, t.ex. Beta-Baythroid och Mavrik. Bland fungiciderna kan nämnas Epok och Topsin.

För att reglera pH och vattnets hårdhet finns olika tillsatsmedel, exempelvis pH Fix 5 och pH Opti.

## Faktorer som påverkar kapaciteten

Med ständigt smalare sprutfönster är ”timing” en allt viktigare fråga. Det går att påverka kapaciteten på många sätt, det är inte bara tankvolymen och arbetsbredden som avgör. Att spruta är i högsta grad en planeringsfråga och totalkapaciteten påverkas av allt ifrån påfyllning och rengöring till administrativt arbete. En snabb påfyllning och hjälpmedel, t.ex. appar, för att underlätta administrationen påverkar totaltiden mer än man kan tro.

En faktor som har stor betydelse är körhastigheten. Vid goda fältförhållanden och väl fungerande teknik så kan körhastigheten ökas utan sämre effekt eller ökad vindavdrift. En annan parameter som starkt påverkar kapaciteten är vätskemängden.

### Rekommenderad vätskemängd i olika grödor, l/ha

Åtgärd	Stråsäd	Raps	Majs	Sockerbetor	Potatis	Frövall
Fungicid tidigt	150	150				
Fungicid	150-200	150-200	200-250	150-200	150-200	150-200

Vid användning av preparat som kräver särskilt avdriftsreducerande teknik som ger större droppar rekommenderas högre vätskemängder.

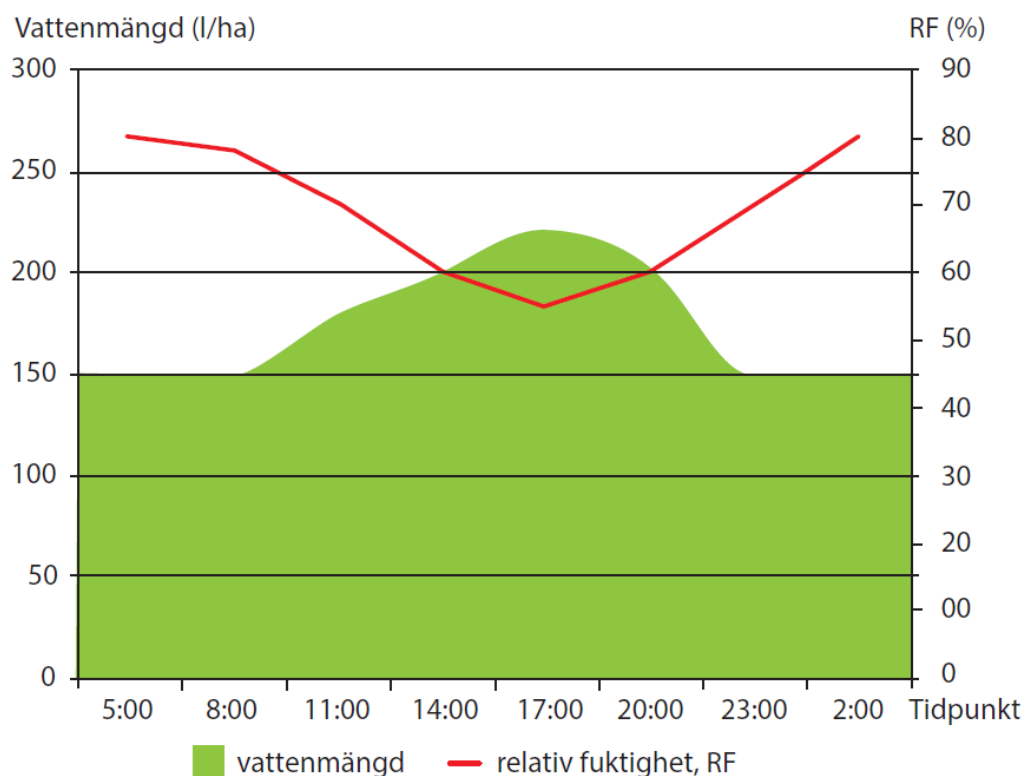
# Bekämpningsteknik

Exemplen A-E i tabellen bygger på en 24 meter bred sprutbom, och basförutsättningarna 7 km/h i körhastighet, 150 l/ha i vätskemängd och 150 l/min för påfyllningskapacitet, scenario A.

	A	B 500 l/min	A jmf. B	C 10 km/h	A jmf. C	D 100 l/ha	A jmf. D	E 500 l/min 10 km/ha 100 l/ha	A jmf E
Tankvolym/ påfyllningsavstånd	Kapa- citet Ha/h	Kapa- citet Ha/h	Ökning fyllning	Kapa- citet Ha/h	Ökning hastig- het	Kapa- citet Ha/h	Ökning vätske- mängd	Kapa- citet Ha/h	Ökning
2500 l/1 km	7,2	7,9	10%	8,4	16%	7,8	8%	9,8	36%
2500 l/6 km	5,4	5,8	7%	6,0	11%	6,1	13%	7,3	35%
4600 l/1 km	7,7	8,5	10%	8,9	16%	8,0	4%	10,2	32%
4600 l/6 km	6,5	7,1	9%	7,4	14%	6,8	5%	8,3	28%

Tankvolymen får stor betydelse vid långa transportavstånd mellan påfyllning och bekämpningsplats. Vid ett kortare transportavstånd har påfyllningshastigheten större betydelse.

Tekniker som gör det möjligt att ha högre körhastighet och lägre vätskemängd, t.ex. luftassistans, ger bra möjligheter till att öka kapaciteten. Tekniker som kan hantera små droppar utan vindavdrift ger stora möjligheter att minska vätskemängden. För konventionell sprutteknik finns möjligheten att anpassa vätskemängden efter luftfuktigheten vilket inte är så utnyttjat.



Diagrammet visar hur behovet av vätskemängd per hektar kan variera under dagen med hänsyn till den relativa luftfuktigheten. Exempel på rekommenderade vätskemängder från Tyskland.

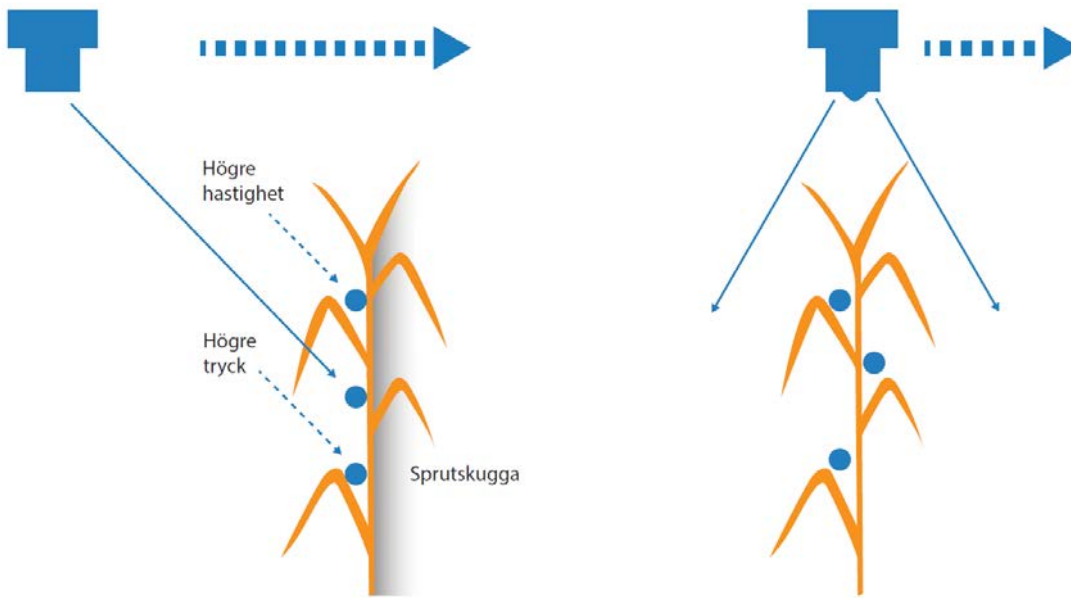
## Tryck, körhastighet och sprutvinkel avgör var droppen avsätts

Med en given vätskemängd så påverkas avsättningen i grödan av körhastighet och tryck. Det gäller när man kör med en traditionell bomspruta med spaltspridare som ger en enkeldusch utan kompletterande utrustning (t.ex. luftassistans eller släpduk).



# Bekämpningsteknik

Vid en högre körhastighet kommer en större andel av sprutduschen att avsättas högre upp i grödan. Fina droppar < 0,1 mm kommer att driva mer bakom bommen iform av en dimma. Om trycket höjs kommer en större andel av sprutduschen att avsättas längre ner i grödan. Vid ett högre tryck kommer dock en större andel av sprutduschen att bestå av fina droppar < 0,1 mm. Spridare med dubbeldusch kan ge bättre täckning. Bomrörelser har stor påverkan på hur jämnt sprutresultatet blir och körhastigheten är en faktor som starkt påverkar det. Vid sprutning i 10 km/h ställs stora krav på både bomupp-hängning, dämpning och jämna markförhållanden.



## Spridare (munstycken), vätskemängd och duschkvalitet

Tillverkarna av spridare följer en ISO-standard som gäller spridarflöden och färgkodning. Det innebär att oavsett vilken typ av spridare som används (spaltspridare, spaltspridare med trycksänkning "lowdrift", spegelspridare eller injektor-spridare) så är flödet vid ett bestämt tryck detsamma om färgen är lika på spridarna. Flödet ska alltså inte variera mellan olika fabrikat och spridarmodeller. Det som däremot varierar är duschkvaliteten. Val av duschkvalitet beror på situationen och framgår av preparatetiketten.

De uppräknade inställningarna är baserade på ett vätsketryck på **3 bar**. Det täcker vätskemängder från **72** till **400** liter per hektar och duschkvalitet från **fin** till **mycket grov**. Den som vill ha djupare information hittar det i respektive spridartillverkares information.

Storleks-beteckning	Färgkod	Spridarflöde vid 3 bar	Vätskemängd i liter/hektar vid olika körhastigheter i km/h								
			Spaltspridare, konventionella			Spaltspridare med trycksänkning ("lowdrift"), spegelspridare			Injektorspridare (se även text under tabellen)		
Enligt ISO-standard	Enligt ISO-standard	Liter/minut	6 km/h	8 km/h	10 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h	6 km/h	8 km/h	10 km/h
015	Grön	0,6	120	90	72	120	90	72	120	90	72
02	Gul	0,8	160	120	96	160	120	96	160	120	96
025	Lila	1,0	200	150	120	200	150	120	200	150	120
03	Blå	1,2	240	180	144	240	180	144	240	180	144
04	Röd	1,6	320	240	192	320	240	192	320	240	192
05	Brun	2,0	400	300	240	400	300	240	400	300	240

Duschkvalitet: Fin Medium Grov Mycket grov

# Bekämpningsteknik

Spridarmodeller	Hardi	Teejet	Lechler	Agrotop	Albuz	ASJ	Hypro
Spaltspridare	F	XR	LU, St	SprayMax	AXI	SF, WR	VP, F, Defy3D
Spaltspridare, twin		TJ	DF			TFS	
Spaltspridare med trycksänkning, spegelspridare	LD	DG, TT	AD		ADI	LD	Lo-Drift
Spaltspridare med trycksänkning, spegelspridare, twin		TTJ				TFL	
Injektorspridare	Injet, Mini-drift	AI, AIC, AIXR	ID/IDN, IDK/IDKN	TurboDrop Airmix	AVI, CVI	CFA, CFA-T, SFA	DB, ULD, Guardian AIR
Injektorspridare, twin	MiniDrift Duo	AITTJ60, TTI60, AI3070	IDKT, IDTA	Turbodrop VR HS	AVI Twin, CVI Twin	TFA, ATC	Guardian AIR Twin

**Exempel på spridarkod:** XR-110-03 Det är en konventionell spaltspridare från TeeJet med toppvinkeln 110° och ett flöde vid 3 bar på 1,2 l/minut. Spridaren är blå.  
(XR=modell - 110=sprutduschens toppvinkel - 03=storleksbeteckning)

**Ramphöjd (över grödan)** Om sprutduschens toppvinkel är 80° (se spridarkoden) och avståndet mellan spridarna längs rampen är 50 cm gäller 60-75 cm, vid 110-120° toppvinkel gäller 40-50 cm höjd över grödan.

## Medianvolymdiameter (MDV) ett viktigt mått för sprutföraren

En droppe med en diameter på 0,1 mm har en mycket låg fallhastighet och svävar nästan i luften. En droppe på 0,5 mm kan ha en fallhastighet på över 1 m i sekunden. Spruttekniskt är det önskvärt att huvuddelen av dropparna ligger inom 0,1 - 0,5 mm då det ger en bra täckning med liten vindavdrift.

Vid klassificering av duschkvaliteten från munstycken används måttet medianvolymdiameter (MDV). Klassificeringen innebär att om munstycket vid ett visst tryck har MVD 250 mikrometer (0,25 mm) så är hälften av dropparna mindre och hälften större. De mest användbara duschkvaliteterna är medium och grov, för de är MVD ungefär 250 respektive 350 mikrometer.

I den översta tabellen anges ungefärliga duschkvaliteter för vanliga spridartyper och fabrikat vid 3 bars tryck. Vid det trycket ger vissa typer av injektorspridare en mycket grov duschkvalitet. För att komma ner till lämpligare droppstorlekspektra måste ett högre tryck (minst 5 bar) användas. Även då är duschkvaliteten relativt grov.

## Rekommenderad typ av munstycke i olika bekämpningssituationer

Preparattyp	Typ av gröda / grödans utveckling	Verknings sätt	Viktigaste faktorn: Vindavdrift	Viktigaste faktorn: Täckning
Fungicid	Stråbas	Systemiskt	Injektor	Injektor
Fungicid	Ax	Kontakt	Kompakt-injektor twin	Spalt/Spegel twin
Fungicid	Gröda med smala blad, ex stråsäd	Systemiskt	Injektor	Kompakt-injektor twin
Fungicid	Gröda med breda blad, ex potatis	Systemiskt	Injektor	Kompakt-injektor twin
Fungicid	Gröda med breda blad, ex potatis	Kontakt/translaminär	Kompakt-injektor twin	Spalt/Spegel twin
Insekticid	Små plantor	Systemiskt/translaminär	Kompakt-injektor twin	Spalt/Spegel
Insekticid	Stora plantor	Systemiskt/translaminär	Kompakt-injektor twin	Spalt/Spegel twin

# Sortegenskaper

## Höstvete

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska, danska och tyska uppgifter. Sorternas mottaglighet för sjukdomar kan variera bland annat beroende på jordart, sortens utbredning i ett område, skillnader i aggressivitet hos svampen i olika delar av landet m.m. och därför kan lokala skillnader i en sorts mottaglighet finnas. I tabellen ingår sorter som prövats i de Svenska sortförsöken. För att få en bedömning av sjukdomskänsligheten ska sorten ingått i försök med > 5 % bladbyteangrepp, i fem försök under den senaste femårsperioden.

Sort <sup>b)</sup>	Sjukdomskänslighet, Skala 1-9 <sup>a)</sup>				Flerårsmedel 2014-2018
	Brunrost	Gulrost <sup>c)</sup>	Mjöldagg	Svartpricksjuka	Stråstyrka % <sup>d)</sup>
<b>KWS Ahoi</b> (SSd)	5	5	-	-	78
<b>Brons</b> (LmL)	5	4	4	5	94
<b>Ceylon</b> (LmL)	4	4	3	6	86
<b>Cubus</b> (SSd)	6	2	3	6	74
<b>Ellvis</b> (SSd)	4	5	6	6	88
<b>Etana</b> (SSd)	5	2	4	7	88
<b>Festival</b> (LmL)	6	6	3	5	76
<b>Frontal</b> (SSd)	3	4	3	5	69
<b>Hacksta</b> (LmL)	7	6	5	-	84
<b>Hallfreda</b> (LmL)	6	3	3	6	84
<b>Hereford</b> (LmL)	7	4	4	7	87
<b>Informer</b> (SSd)	4	2	2	4	92
<b>Julius</b> (LmL)	4	5	4	4	88
<b>Kalmar</b> (SWA)	4	7	4	5	90
<b>KWS Kerrin</b> (LmL)	4	-	-	-	89
<b>Linus</b> (LmL)	4	5	5	6	91
<b>Maradona</b> (SSd)	4	5	-	-	81
<b>Mariboss</b> (SSd)	7	1	6	7	78
<b>Memory</b> (LmL)	3	7	3	6	89
<b>Nordh</b> (SSd)	5	5	3	6	89
<b>Norin</b> (LmL)	3	7	4	6	91
<b>Olivin</b> (SSd)	5	7	6	7	87
<b>Praktik</b> (SSd)	3	5	3	7	88
<b>RGT Reform</b> (SSd)	3	5	5	5	88
<b>Stinger</b> (SSd)	3	-	3	-	83
<b>Torp</b> (SSd)	7	3	6	4	90

a) Skala för sjukdomskänslighet där 1= angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk, SWA=Swedish Agro

c) Nuvarande bedömning av känsligheten för gulrost grundar sig främst på Kranich- och Warrior-raserna, som var dominerande i Sverige 2013-2018, samt den nya "Kalmar-rasen" (en Warrior (-) variant). Nya raser tillkommer ständigt vilket gör att sorter som tidigare varit motståndskraftiga kan bli känsliga.

d) Stråstyrka, andelen uppräta strån i obehandlade led. Skala 0-100, 0=helt nedliggande, horisontellt och 100=helt upprätt stående.

*Kursiv stil* = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

## Stinksot

Sorterna Festival, Hallfreda och Stava är toleranta mot stinksot och dvärgstinksot. Stava kan angripas av de gulrostraser som varit vanligast hittills.

## Axfusarios

Alla sorter anses som mer mottagliga utom Ellvis och Olivin.

## Råg

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska, danska och tyska uppgifter. Sorternas mottaglighet för sjukdomar kan variera bland annat beroende på jordart, sortens utbredning i ett område, skillnader i aggressivitet hos svampen i olika delar av landet m.m. och därför kan lokala skillnader i en sorts mottaglighet finnas. I tabellen ingår sorter som prövats i de Svenska sortförsöken. För att få en bedömning av sjukdomskänsligheten ska sorten ingått i försök med > 5 % bladyteangrepp, i fem försök under den senaste femårsperioden.

Sort <sup>b)</sup>	Rågtyp H = hybrid, SH = syntetisk hybrid <sup>c)</sup> P = population	Sjukdomskänslighet Skala 1-9 <sup>a)</sup>				Flerårsmedel 2014-2018
		Brunrost	Mjöldagg	Sköldfläck- sjuka	Mjöldryga <sup>d)</sup>	Stråstyrka % <sup>e)</sup>
<b>KWS Binntto</b> (LmL)	<b>H</b>	4	-	5	4	68
<b>KWS Bono</b> (LmL)	<b>H</b>	5	5	5	4	-
<b>SU Forsetti</b> (LmL)	<b>H</b>	6	4	5	5	-
<b>Herakles</b> (SSd)	<b>SH</b>	6	5	5	-	66
<b>KWS Livado</b> (SSd)	<b>H</b>	5	4	4	4	66
<b>SU Performer</b> (LmL)	<b>H</b>	5	4	5	6	56
<b>KWS Serafino</b> (LmL)	<b>H</b>	-	-	4	-	59

a) Skala för sjukdomskänslighet där 1= angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk

c) Syntetisk hybrid uppförökas och odlas som populationssorterna i Sverige.

d) Enligt tyska smittoförsök.

e) Stråstyrka, andelen uppräta strån i obehandlade led. Skala 0-100, 0=helt nedliggande, horisontellt och 100=helt upprätt stående.

*Kursiv stil* = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

## Rågvete

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska, danska och tyska uppgifter. Sorternas mottaglighet för sjukdomar kan variera bland annat beroende på jordart, sortens utbredning i ett område, skillnader i aggressivitet hos svampen i olika delar av landet m.m. och därför kan lokala skillnader i en sorts mottaglighet finnas. I tabellen ingår sorter som prövats i de Svenska sortförsöken. För att få en bedömning av sjukdomskänsligheten ska sorten ingått i försök med > 5 % bladyteangrepp, i fem försök under den senaste femårsperioden.

Sort <sup>b)</sup>	Sjukdomskänslighet Skala 1-9 <sup>a)</sup>			Flerårsmedel 2014-2018
	Bladfläcksvampar	Gulrost <sup>c)</sup>	Mjöldagg	Stråstyrka % <sup>d)</sup>
<b>Borwo</b> (SSd)	3	2	6	91
<b>SW Cappricia</b> (LmL)	3	5	4	93
<b>Empero</b> (LmL)	4	5	3	96
<b>Kasyno</b> (LmL)	-	2	5	80
<b>Probus</b> (SSd)	4	3	3	91
<b>Raptus</b> (SSd)	3	3	4	90
<b>Remiko</b> (LmL)	5	7	7	-
<b>Trefl</b> (SSd)	3	4	2	79
<b>Travoris</b> (SSd)	4	5	4	-

a) Skala för sjukdomskänslighet där 1= angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk

c) Förutom Kranich- och Warrioraserna som angriper rågvete finns även aggressiva rågveteraser. Nya raser tillkommer ständigt vilket gör att sorter som tidigare varit motståndskraftiga kan bli känsliga.

d) Stråstyrka, andelen uppräta strån i obehandlade led. Skala 0-100, 0=helt nedliggande, horisontellt och 100=helt upprätt stående.

*Kursiv stil i tabellen* = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

# Sortegenskaper

## Höstkorn

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska, danska och tyska uppgifter. Sorternas mottaglighet för sjukdomar kan variera bland annat beroende på jordart, sortens utbredning i ett område, skillnader i aggressivitet hos svampen i olika delar av landet m.m. och därför kan lokala skillnader i en sorts mottaglighet finnas. I tabellen ingår sorter som prövats i de Svenska sortförsöken. För att få en bedömning av sjukdomskänsligheten ska sorten ingått i försök med > 5 % bladyteangrepp, i fem försök under den senaste femårsperioden.

Sort 2r = tvåradig 6r = sexradig H = hybrid	Sjukdomskänslighet Skala 1-9 <sup>a)</sup>				Flerårsmedel 2014-2018	
	Kornets bladfläcksjuka	Kornrost	Mjöldagg	Sköldfläck- sjuka	Strårbrytning % <sup>c)</sup>	Stråstyrka % <sup>d)</sup>
<b>SU Ellen</b> 6r (SSd)	3	5	3	-	41	76
<b>Frigg</b> 2r (SSd)	4	3	3	5	36	83
<b>Joker</b> 6r (LmL)	3	5	4	-	52	69
<b>Matros</b> 2r (LmL)	6	5	4	3	42	83
<b>Mercurioo</b> 6r H (LmL)	3	6	3	-	52	75
<b>Verity</b> 6r (SSd)	4	4	4	-	22	83
<b>Wootan</b> 6r H (LmL) (SWA)	4	8	3	3	45	75

a) Skala för sjukdomskänslighet där 1 = angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk, SWA = Swedish Agro

c) Strårbrytning, andelen strån i obehandlade led, som brutits någonstans mellan markytan och översta noden. Skala 0-100, 0=inga strån brutna och 100=alla strån brutna.

d) Stråstyrka, andelen upprätta strån i obehandlade led. Skala 0-100, 0=helt nedliggande, horisontellt och 100=helt upprättstående.

*Kursiv stil i tabellen* = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

## Vårvete

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska, danska och tyska uppgifter. Sorternas mottaglighet för sjukdomar kan variera bland annat beroende på jordart, sortens utbredning i ett område, skillnader i aggressivitet hos svampen i olika delar av landet m.m. och därför kan lokala skillnader i en sorts mottaglighet finnas. I tabellen ingår sorter som prövats i de Svenska sortförsöken. För att få en bedömning av sjukdomskänsligheten ska sorten ingått i försök med > 5 % bladyteangrepp, i fem försök under den senaste femårsperioden.

Sort <sup>b)</sup>	Sjukdomskänslighet Skala 1-9 <sup>a)</sup>			Flerårsmedel 2014-2018
	Gulrost <sup>c)</sup>	Mjöldagg	Svartpricksjuka	Stråstyrka % <sup>d)</sup>
<b>KWS Alderon</b> (LmL)	3	4	4	-
<b>Diskett</b> (LmL)	5	5	5	90
<b>Happy</b> (LmL)	6	2	4	89
<b>WPB Oryx</b> (SSd)	7	3	5	90
<b>Quarna</b> (SSd)	4	6	5	91
<b>Sibelius</b> (SSd)	-	6	-	91
<b>WPB Skye</b> (SSd)	3	3	5	86

a) Skala för sjukdomskänslighet där 1 = angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd=Scandinavian Seed, LmL=Lantmännen Lantbruk, SWA=Swedish Agro

c) Nuvarande bedömning av känsligheten för gulrost grundar sig främst på Kranich- och Warrior-raserna, som var dominerande i Sverige 2013-2018, samt den nya "Kalmar-rasen" (en Warrior (-) variant). Nya raser tillkommer ständigt vilket gör att sorter som tidigare varit motståndskraftiga kan bli känsliga.

d) Stråstyrka, andelen upprätta strån i obehandlade led. Skala 0-100, 0=helt nedliggande, horisontellt och 100=helt upprättstående.

*Kursiv stil* = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

## Vårkorn

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska, danska och tyska uppgifter. Sorternas mottaglighet för sjukdomar kan variera bland annat beroende på jordart, sortens utbredning i ett område, skillnader i aggressivitet hos svampen i olika delar av landet m.m. och därför kan lokala skillnader i en sorts mottaglighet finnas. I tabellen ingår sorter som prövats i de Svenska sortförsöken. För att få en bedömning av sjukdomskänsligheten ska sorten ingått i försök med > 5 % bladyteangrepp, i fem försök under den senaste femårsperioden.

Sort <sup>b)</sup>	Sjukdomskänslighet Skala 1-9 <sup>a)</sup>			Resistenskällor		Flerårsmedel 2014-2018	
	Kornets bladfläcksjuka	Korn- rost	Mjöldagg	Gener mot mjöldagg <sup>c)</sup>	Nematod- resistens <sup>d)</sup>	Strårbryt- ning % <sup>e)</sup>	Stråst- styrka % <sup>f)</sup>
Anakin (SSd)	4	5	1	mlo	Ha11/Ha12	27	83
Anneli (Lml)	4	-	4		Ha11/Ha12	15	90
Aukusti 6 r (SSd)	-	-	9			24	81
SW Catriona (LmL)	4	7	6			-	-
Crescendo (LmL)	4	4	2			36	77
LG Diablo (Lml)	3	-	-			29	86
Dragoon (LmL)	4	5	2		Ha11/Ha12	22	87
Ellinor (SSd)	3	-	-	mlo		27	78
Flair (SSd)	4	6	-	mlo	Ha11/Ha12		
Focus (Lml)	3				Ha11/Ha12	29	85
Hambo (SSd)	4	4	-	mlo		32	80
Highway (SWA)	5	8	2	mlo	Ha11/Ha12	25	84
KWS Irina (SSd)	4	7	1	mlo	Ha11/Ha12	14	90
SW Judit 6 r (LmL)	7	-	9			45	80
Kannas (LmL)	6	-	4			18	91
Laureate (LmL)	3	5	-			27	82
Luhkas (SSd)	5	6	1	mlo		-	-
SW Makof (LmL)	3	6	4			23	84
RGT Planet (LmL)	6	6	1	mlo	Ha11/Ha12	24	81
Propino (LmL)	6	7	5		Ha11/Ha12	22	87
Salome (SSd)	5	4	1	mlo	Ha11/Ha12/Hf	32	81
Scholar (SSd)	4	5	2	mlo		17	87
Severi 6 r (SSd)	5	-	3			40	89
Soulmate (SWA)	5	6	2		Ha11/Ha12	-	-
Tamtam (LmL)	5	6	1	mlo	Ha11/Ha12	-	-
Thermus (SSd)	3	4	-		Ha11/Ha12	35	79
Vilde 6 r (LmL)	6	-	8			31	94
Vilgott (LmL)	5	7	2	mlo		14	91

a) Skala för sjukdomskänslighet där 1= angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk, SWA=Swedish Agro

c) Sorter med Mlo-resistens har visat sig stå emot mjöldaggen mycket bra. Om mjöldagg är ett återkommande problem är sorter med mlo-resistens att föredra.

d) Ha 11/Ha 12 = *Heterodera avenae*, tidigare benämning var ras 1/ras 2. H. f = *Heterodera filipjevi* (benämndes tidigare Gotlandstypen). Resistens mot *Heterodera avenae* ”den vanliga” havrecystnematoden är viktigast.

e) Strårbrytning, andelen strån i obehandlade led som brutits någonstans mellan markytan och översta noden. Skala 0-100, 0=inga strån brutna och 100=alla strån brutna.

f) Stråstyrka, andelen uppräta strån i obehandlade led. Skala 0-100, 0=helt nedliggande, horisontellt och 100=helt upprättstående.

*Kursiv stil i tabellen* = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter.

# Sortegenskaper

## Havre

Sjukdomsbedömningen är en sammanvägning av svenska, danska och tyska uppgifter. Sorternas mottaglighet för sjukdomar kan variera bland annat beroende på jordart, sortens utbredning i ett område, skillnader i aggressivitet hos svampen i olika delar av landet m.m. och därför kan lokala skillnader i en sorts mottaglighet finnas. I tabellen ingår sorter som prövats i de Svenska sortförsöken. För att få en bedömning av sjukdomskänsligheten ska sorten ingått i försök med > 5 % bladyteangrepp, i fem försök under den senaste femårsperioden.

Sort <sup>b)</sup>	Sjukdomskänslighet Skala 1-9 <sup>a)</sup>			Resistenskällor	Flerårsmedel 2014-2018
	Bladfläcksjuka	Mjöldagg	Kronrost	Nematodresistens <sup>c)</sup>	Stråstyrka % <sup>d)</sup>
<b>Belinda</b> (LmL)	4	6	7		77
<b>Cilla</b> (LmL)	4	4	6	H.f	-
<b>Delfin</b> (SSd)	5	-	-		78
<b>Fatima</b> (LmL)	3	3	4		-
<b>Galant</b> (LmL)	4	5	5		79
<b>Guld</b> (LmL)	4	-	-		79
<b>Gunhild</b> (LmL)	3	5	7	Ha11/Ha12/H.f	74
<b>Haga</b> (LmL)	5	3	5		73
<b>SW Kerstin</b> (LmL)	3	4	7	H.f	-
<b>Nike</b> (LmL)	4	6	4		75
<b>Symphony</b> (SSd)	5	4	6		78

a) Skala för sjukdomskänslighet där 1= angrips inte eller mycket svagt och 9 = angrips mycket starkt, - = underlag saknas

b) Sortföreträdare: SSd = Scandinavian Seed, LmL = Lantmännen Lantbruk

c) H.f = *Heterodera filipjevi* (benämndes tidigare Gotlandstypen). Ha11/Ha12 = *Heterodera avenae*, tidigare benämning: ras 1/ras 2. Resistens mot *Heterodera avenae* ”den vanliga” havrecystnematoden är viktigast.

d) Stråstyrka, andelen uppräta strån i obehandlade led. Skala 0-100, 0=helt nedliggande, horisontellt och 100=helt upprättstående

*Kursiv stil i tabellen* = osäkra siffror på grund av få försök eller äldre uppgifter

Källor till all sortinformation:

Sortförsöken. FFE 2013-2018, [www.slu.se/faltforsk](http://www.slu.se/faltforsk) Sortval 2018, SLU, [www.sortval.se](http://www.sortval.se)

Oversigt över Landsforsøgene 2013-2018, LandbrugsInfo och sortinfo, [www.landbrugsinfo.dk](http://www.landbrugsinfo.dk)

BSA Beschreibende Sortenliste 2018 Bundessortenamt, Hannover [www.bundessortenamt.de](http://www.bundessortenamt.de)

Sortrepresentanterna samt smittoförsök med gulrost utförda av Mogens S. Hovmøller, Aarhus universitet, Flakkebjerg, Danmark

## Tillväxtreglering

Sedan flera år är det tillåtet att tillväxtreglera fler grödor än bara råg och gräsfrö. Men vid odling av grödor för avsalu finns flera olika kontrakt där behandling inte är tillåten. Kontrollera därför alltid först med köparen vad som gäller.

### Effekter av tillväxtreglering

Behandling med tillväxtregulatorer ger flera olika effekter på grödan. Vanligast är att preparaten används för att förbättra stråstyrkan. Framför allt förkortas internoder på strån men även tjockare strån kan erhållas. Behovet av stråförstärkning varierar stort beroende på gröda, sort, kvävetillgång, klimat m.m. All behandling måste göras innan problem med liggsäd uppstår. Effekten av en behandling kan bli olika stark beroende på när i grödans utvecklingsstadium som den görs, hur hög dos som används samt väder. Behandling under perioder med goda tillväxtförhållanden ger störst effekt. Normalt är tillväxtreglering en gång under den tidiga delen av stråskjutningen tillräcklig. Behandling med tillväxtregulatorer är dock inte alltid någon garanti för att liggsäd undviks. I mycket frodiga bestånd som får mycket kväve tidigt följt av ogynnsamt väder under sommaren kan liggsäd uppstå trots tillväxtreglering.

En annan effekt av tillväxtregulatorer kan vara att fler sidokott utvecklas om behandling görs tidigt. Samtidigt anses rotsystemet kunna förbättras även om det är dåligt undersökt. Det finns dock inte någon tillväxtregulator som är tillåten att använda förrän tidigast från slutet av bestockningen, DC 25.

I korn kan tillväxtreglering minska risken för strå- och axbrytning.

### Behandla inte om grödan är stressad

Behandla inte en gröda som lider av stress, till exempel torka eller mycket hög temperatur eftersom effekten kan bli svag eller utebli. Det finns då även risk för betydande skördesänkning. Följ alltid upp effekten av en behandling genom att lämna en obehandlad yta på minst 25 m<sup>2</sup>.

### Danska modeller kan vara till hjälp

Till hjälp för att göra en ”grov” bedömning av risken för liggsäd finns ett värderingsschema för höstsäd som är framtaget i Danmark, se nedan. Sorttabeller med bland annat stråstyrka finns på sidorna 106-110.

Det finns även en dansk modell som kan vara till hjälp för att uppskatta behovet av tillväxtreglering i vårsäd, se nedan. I värkorn kan syftet med tillväxtreglering förutom att förbättra stråstyrkan, vara att minska risken för strå- och axbrytning.

Dansk modell för bedömning av risken för liggsäd i höstsäd.

Faktor/kategori	Låg, 1 poäng	Normal, 2 poäng	Hög, 3 poäng	Poäng
Utsädesmängd	Låg	Medel	Hög	
Sortens stråstyrka	Hög	Medel	Svag	
Sätidpunkt	Sen sädd	Normal sätidpunkt	Tidig sädd	
Kvävenivå	Låg	Medel	Hög	
Förfrukt	Stråsäd	Stråsäd	T.ex. raps, tridsäd, frövall	
Gödsling	Sen/delad	Normal tidpunkt	Tidig	
<b>Summa:</b>				

Riskpoäng	Risk för liggsäd
6-9	Liten
10-14	Måttlig
15-18	Stor

## Råg

Råg har svagast stråstyrka bland stråsådesgrödorna och därmed störst behov av att öka odlingssäkerheten. Förutom skördeförlust vid liggsäd kan brödsädeskvaliteten helt gå förlorad. Många sorter bestockas kraftigt och vid god tillväxt kan bestånden bli mycket frodiga. Samtidigt går utvecklingen i grödan fort under våren. I mycket täta bestånd kan delad behandling med tillväxtregulatorer vara att föredra för att uppnå önskat resultat.

Vid odling på torkkänsliga jordar finns risk för negativa effekter av behandling om den görs när grödan är torkstressad. Behandling kan även orsaka grönskottsbildning vilket ökar risken för mjöldryga.

Vid odling på kontrakt där tillväxtreglering inte är tillåten måste liggsädesrisken minskas så långt som möjligt genom förebyggande åtgärder. Dit hör att inte etablera alltför täta bestånd genom tidig höstsädd med hög utsädesmängd. Den



# Riskvärderingar

totala kvävegivan behöver också hållas lägre samtidigt som delning av kvävegivan blir viktig och gärna fördelad med hjälp av kvävesensor.

## Höstvete

Tillväxtreglering kan bidra till ökad odlingssäkerhet i höstvete. Grödan kan tillväxtregleras från slutet av bestockningen, DC 25 och under hela stråskjutningen. Behandling under den tidiga delen av stråskjutningen ger kraftigast effekt förutsatt att vädret inte är olämpligt. Det finns ett flertal preparat att välja mellan med lite olika temperaturkrav och behandlingsfönster. I stråstarka sorter som till exempel Brons eller Norin är behovet av tillväxtreglering generellt mindre jämfört med till exempel Mariboss. Förutom sortval, odlingsintensitet, klimat m.m. är det en fråga om spannmålen odlas för eget behov, ska säljas på export eller på svensk marknad. Det finns kontrakt som inte tillåter användning av tillväxtregulatorer vanligen mot en merbetalning.

I höstveteodling där tillväxtregulatorer inte är tillåtna är förebyggande åtgärder mot liggsäd viktiga. Dit hör förutom sortval, att inte etablera täta bestånd, framför allt genom tidig höstsådd och att anpassa utsädemängden. På våren ska stora tidiga kvävegivor undvikas. Delning av kvävegivan på flera givor rekommenderas och gärna fördelat med hjälp av kvävesensor.

Dansk modell för bedömning av risken för liggsäd i vårsäd.

Faktor/kategori	Låg, 1 poäng	Normal, 2 poäng	Hög, 3 poäng	Poäng
Utsädesmängd	Låg	Medel	Hög	
Sortens stråstyrka	Hög	Medel	Svag	
Såtidpunkt	Sen sådd	Normal såtidpunkt	Tidig sådd	
Kvävenivå	Låg	Medel	Hög	
Jordart	Sandjord	Andra jordarter	Mulljord/lerjord	
Förfrukt	Stråsäd	Stråsäd med baljväxter	T.ex. potatis	
Gödsling	Sen/delad	Normal tidpunkt	Tidig	
Mellangröda/fånggröda	Svag	Normal	Kraftig	
Stallgödsel	Ingen	Ofta	Alltid	
			<b>Summa:</b>	

Riskpoäng	Risk för liggsäd
9-12	Liten
13-18	Måttlig
19-27	Stor

## Vårkorn

I vårkorn kan syftet med tillväxtreglering vara dels att förbättra stråstyrkan, dels att minska risken för strå- och axbrytning. Liksom för stråstyrka är det behovet olika stort beroende på sort. För att förbättra stråstyrkan är tidig behandling vanligen bäst medan tillväxtreglering mot strå- eller axbrytning görs under slutet av stråskjutningen med Cerone eller Terpal. Danska försök har visat att svampbehandling också kan minska risken för strå- och axbrytning.

## Havre

I havre kan tillväxtreglering främst vara aktuell i foderhavre om det inte finns grynkontrakt där behandling är tillåten. Behovet är störst i mycket frodiga bestånd eller under år när det finns risk för försenad skörd. Även vid insädd av frövall eller ståttervall kan tillväxtreglering vara ett verktyg. Om huvudgrödan utvecklas kraftigt kan stråförstärkning minska risken för att insådden täcks över av liggsäd eller att det blir genomväxning. Eftersom havre är den känsligaste grödan för tillväxtreglering är behandlingsperioden kortare än i övriga grödor.

## Gräsfrö

Tillväxtreglering är ofta positivt. Pollineringen förbättras ju längre grödan står upp inför skörden. Skördeökningen kan i bästa fall vara 10–20 %, men resultaten är varierande. I kraftiga bestånd med högre kvävegivor är behovet större. Störst är behovet i rödsvingel och hundäxing. Behandling kan också vara motiverad i rödklöver, timotej, ängssvingel, rörsvingel och tetraploid engelskt rajgräs, men inte i ängsgröe. Tillväxtreglering görs från begynnande sträckning (DC30) till begynnande axgång (DC49)/tidigt knoppstadium. Det är viktigt att grödan är i mycket god tillväxt och inte stressad av torka vid behandlingstillfället. Medax Max, Moddus Start och Moxa har förbud eller restriktioner på att använda halmen till foder.

## Fritfluga i havre

Bekämpningstidpunkt är 1,5 bladsstadiet. Senare bekämpning ger ofta sämre effekt eftersom flugorna då kan hinna börja lägga ägg innan plantorna skyddas. Aktuell temperatursumma och bedömning av mängden övervintrande fritflugor meddelas via Växtskyddscentralernas veckorapporter och växtskyddsbrev, [www.jordbruksverket.se/vsc](http://www.jordbruksverket.se/vsc).

Risikfaktor		Risikpoäng
1. Tidpunkt då 1,5 blad uppnås	Mer än 2 dagar efter datum för 90 D°	30
	Vid datum för 90 D° +/-2 dagar	20
	Mer än 2 dagar innan datum för 90 D°	0
2. Bedömning av mängden övervintrande fritflugor	Stor	20
	Måttlig	10
	Liten	0
3. Väderleksprognos för veckan efter 1,5 blad	Varmt - daglig maxtemp över 17 °C	20
	Svalt - daglig maxtemp 15-17 °C	15
	Kallt - daglig maxtemp under 15 °C	0
4. Fältstorlek	1-2 ha	15
	3-5 ha	5
	mer än 5 ha	0
5. Jordart	Mulljord	5
	Fastmarksjord	0
<b>SUMMA RISIKPOÄNG:</b>		

## Risikbedömning

Område	Risikpoäng	Risik för angrepp över skadetröskeln
Riskområde (främst Götalands skogsbygder)	0 - 45	Liten (ca 5 %)
	50 - 60	Måttlig (ca 10 %)
	65 - 90	Stor (ca 70 %)
Övriga områden (slättbygder)	0 - 45	Liten (ca 1 %)
	50 - 70	Måttlig (ca 10 %)
	75 - 90	Stor (ca 40 %)

**Vid måttlig risk för angrepp** är det svårt att bedöma behovet av bekämpning. Man bör ta hänsyn till egna erfarenheter av tidigare angrepp på gården. Dessutom tyder erfarenheterna från tidigare angreppsår på att lönsamheten för en behandling är lägre i ett fält med goda tillväxtbetingelser. I dessa fält tycks sidoskotten delvis kunna kompensera bortfallet från de angräpningshuvudskotten. I fält med sämre tillväxt är risken stor att även sidoskotten blir hårt angräpnade.

Risikvärderingen är utarbetad av SLU, 2000.

# Riskvärderingar

## Bomullsmögel i våroljeväxter

Bedömningen ska göras när oljeväxterna är i full blom. Besvara frågorna och summera poängen. Den totala poängsumman jämförs sedan med tröskelvärdena under **riskbedömning**. Information ges också i växtskyddsbrev på [www.jordbruksverket.se/vsc](http://www.jordbruksverket.se/vsc).

Risikfaktorer		Poäng
Regional risk (Värdet på den regionala risken kan erhållas från Växtskyddscentralerna)	Hög	10
	Måttlig	5
	Låg	0
Hur starka angrepp har förekommit i oljeväxter eller annan mottaglig gröda i fältet under den senaste 10-årsperioden? Om du inte vet: Välj "svaga" om oljeväxter inte har odlats under år med regnig försommar Välj "måttliga" om oljeväxter har odlats under år med regnig försommar	Starka (31-100 %)	20
	Måttliga (11-30 %)	10
	Svaga (1-10 %)	5
	Inga angrepp	0
När odlades oljeväxter senast på fältet?	1-4 år sedan	10
	5-10 år sedan	5
	mer än 10 år sedan	0
Beståndets täthet (gröda + ogräs)	Tätt	20
	Normalt	10
	Glest	0
Nederbörd de senaste två veckorna	Mer än 30 mm	10
	10-30 mm	5
	Mindre än 10 mm	0
Väderprognosen	Lågtryck	15
	Växlande	10
	Högtryck	0
<b>SUMMA RISKPOÄNG:</b>		

## Riskbedömning

Risikpoäng	Risik för angrepp över skadetröskel
0 - 40	Liten 5 % risik att mer än 20 % av plantorna blir angripna
45 - 55	Måttlig 50 % risik att mer än 20 % av plantorna blir angripna (se nedan)
60 - 85	Stor 75 % risik att mer än 20 % av plantorna blir angripna

**Vid måttlig risik för angrepp** är bekämpningsbehovet osäkert. Man bör ta hänsyn till egna erfarenheter beträffande angreppsnivån av bomullsmögel på gården från tidigare år samt den förväntade skördens storlek. Lönsamheten för en behandling ökar med stigande rapspris och skördenivå. De senaste årens högre rapspris ökar motivet för bekämpning. Om man tidigare haft starka angrepp och den förväntade skörden är hög, torde det vara lönsamt att behandla fältet vid måttlig risik för angrepp. Vid låga skördar är det sällan motiverat att göra en behandling.

Risikvärderingen är utarbetad av SLU, 1998.

## För att bekämpa axfusarios och minska risken för mykotoxinet DON

Arbetsgång i fem steg, bedömning av punkterna 1 och 2 viktigast.

**Risikfaktorer:** + + + + Helt avgörande + + + + Starkt avgörande + + Mindre avgörande

1. Bedöm väderlekssituationen under inledningen av blomningen och delvis under axgången. + + + + +
2. Bedöm mängden skörderester på markytan, mycket eller lite skörderester från förfrukten. + + + +
3. Välj förfruktsalternativ, tre grupper av förfrukter att välja mellan. + + + +
4. Bestäm mottagligheten för axfusarios hos den odlade grödan/sorten, se förklaring nedan! + +
5. Avläs risken för angrepp i det enskilda fältet i kolumnen längst till höger!

Riskbedömningen bygger på 2018 års version av Jordbruksverkets Fusariumrekommendation. För bedömningen av vädersituationen, se även växtskyddsbreven från Växtskyddscentralerna [www.jordbruksverket.se/vsc](http://www.jordbruksverket.se/vsc).

Väderlek under blomningen	Skörderester på markytan	Förfrukt	Mottaglighet för axfusarios	Risk för angrepp av axfusarios
+ + + + +	+ + + +	+ + + +	+ +	
<b>Regnig väderlek</b> - främst under blomningen, men även under axgången	<b>Mycket</b> skörderester på markytan t.ex. efter minimerad jordbearbetning	Majs	Mer mottaglig	Mycket stor
			Mindre mottaglig	Mycket stor
		Vete, havre, rågvede, sockerbetor, gräsvall	Mer mottaglig	Mycket stor
			Mindre mottaglig	Stor
		Övriga förfrukter	Mer mottaglig	Stor
			Mindre mottaglig	Måttlig
	<b>Lite</b> skörderester på markytan t.ex. då skörderester blivit väl nedbrukade	Majs	Mer mottaglig	Mycket stor
			Mindre mottaglig	Stor
		Vete, havre, rågvede, sockerbetor, gräsvall	Mer mottaglig	Stor
			Mindre mottaglig	Måttlig
		Övriga förfrukter	Mer mottaglig	Måttlig
			Mindre mottaglig	Måttlig
<b>Torr väderlek</b> under blomningen	<b>Mycket</b> skörderester på markytan t.ex. efter minimerad jordbearbetning	Majs	Mer mottaglig	Stor
			Mindre mottaglig	Stor
		Vete, havre, rågvede, sockerbetor, gräsvall	Mer mottaglig	Måttlig
			Mindre mottaglig	Liten
		Övriga förfrukter	Mer mottaglig	Liten
			Mindre mottaglig	Mycket liten
	<b>Lite</b> skörderester på markytan t.ex. då skörderester blivit väl nedbrukade	Majs	Mer mottaglig	Liten
			Mindre mottaglig	Mycket liten
		Vete, havre, rågvede, sockerbetor, gräsvall	Mer mottaglig	Mycket liten
			Mindre mottaglig	Mycket liten
		Övriga förfrukter	Mer mottaglig	Mycket liten
			Mindre mottaglig	Mycket liten

Förklaring mottaglighet för axfusarios		Vid vilken risknivå rekommenderas bekämpning?	
Mer mottagliga grödor	Mindre mottagliga grödor	Mycket stor risk	Bör bekämpas, men effekten är antagligen otillräcklig
Havre	Höst- och vårkorn	Stor risk	Bör bekämpas
Höst- och vårvete	Råg	Måttlig risk	Bör sällan bekämpas
Rågvede		Liten risk	Bör aldrig bekämpas
		Mycket liten risk	Bör aldrig bekämpas

Sorter	Råd vid eventuell kemisk bekämpning av axfusarios
Alla sorter av grödorna ovan anses som mer mottagliga, förutom namngivna vetesorter till höger	Kemisk bekämpning kan aldrig ersätta en genomtänkt odlingsstrategi för att minimera riskerna för axfusarios. Effekten är ca 50 % efter en behandling med verksam produkt, vid rätt tidpunkt och rätt dos.
<b>Höstvete:</b> Ellvis, Olivin	Verksam produkt Proline EC 250 och Provaro
<b>Vårvete:</b> Quarna, Triso	Rätt tidpunkt DC 63-65, full blom mycket viktigt
	Rätt dos Proline EC 250 0,6 l/ha eller 0,8 l/ha Provaro (i havre och korn bara t.o.m. DC 61)

# Namn på skadegörare

## Skadegörarnas namn på svenska och latin

Sjukdom/skadegörare	Latin, alternativt eller äldre namn inom parentes
<b>Sjukdomar</b>	
Axfusarios	<i>Fusarium</i> sp.
Betrost	<i>Uromyces betae</i>
Bipolaris	<i>Cochliobolus sativus</i> ( <i>Bipolaris sorokiniana</i> )
Bladfläcksvampar (betor)	<i>Ramularia beticola</i> , <i>Cercospora beticola</i> , <i>Stemphylium beticola</i>
Blåsskorv	<i>Polyscytalum pustulans</i>
Bomullsmögel	<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>
Brunfläcksjuka	<i>Parastagonospora nodorum</i> ( <i>Stagonospora nodorum</i> )
Brunrost (vete)	<i>Puccinia triticina</i>
Brunrost (råg och rågvete)	<i>Puccinia recondita</i>
Bönbladmögel	<i>Peronospora viciae</i>
Bönfläcksjuka (Ascoschyta)	<i>Didymella fabae</i> ( <i>Ascoschyta fabae</i> )
Bönrost	<i>Uromyces viciae-fabae</i>
Chokladfläcksjuka	<i>Botrytis fabae</i>
Dvärgstinksot	<i>Tilletia controversa</i>
Filtsjuka	<i>Thanatephorus cucumeris</i> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )
Flygsot (havre)	<i>Ustilago segetum</i> var. <i>avenae</i>
Flygsot (vete och korn)	<i>Ustilago segetum</i> var. <i>nuda</i>
Fusarios	<i>Fusarium</i> spp.
Groddbränna	<i>Thanatephorus cucumeris</i> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )
Gråmögel	<i>Botryotinia fuckeliana</i> ( <i>Botrytis cinerea</i> )
Gulfläcksjuka/Cercospora-bladfläck (potatis)	<i>Mycovellosiella concors</i> ( <i>Cercospora concors</i> )
Gulrost	<i>Puccinia striiformis</i>
Gulstrimsjuka	<i>Hymenula cerealis</i>
Havrens bladfläcksjuka	<i>Pyrenophora avenae</i> ( <i>Drechslera avenae</i> )
Klumprotsjuka	<i>Plasmiodiophora brassicae</i>
Kolvfusarios	<i>Gibberella zeae</i> ( <i>Fusarium graminearum</i> )
Kornets bladfläcksjuka	<i>Pyrenophora teres</i> ( <i>Drechslera teres</i> )
Kornrost	<i>Puccinia hordei</i>
Kransmögel	<i>Verticillium longisporum</i>
Kronrost	<i>Puccinia coronata</i>
Kålbladmögel	<i>Hyaloperonospora brassicae</i>
Kålmjöldagg	<i>Erysiphe cruciferarum</i>
Lackskorv	<i>Thanatephorus cucumeris</i> ( <i>Rhizoctonia solani</i> )
Ljus bladfläcksjuka	<i>Pyrenopeziza brassicae</i> ( <i>Cylindrosporium concentricum</i> )
Majs bladfläcksjuka	<i>Setosphaeria turcica</i> ( <i>Drechslera turcica</i> , <i>Helminthosporium turcicum</i> )
Majsögonfläcksjuka	<i>Kabatiella zeae</i>
Majsrost	<i>Puccinia sorghi</i>
Majssot	<i>Ustilago maydis</i>
Mjöldagg (betor)	<i>Erysiphe betae</i>
Mjöldagg (stråsåd och gräs)	<i>Blumeria graminis</i>
Mjöldagg (kål)	<i>Erysiphe cruciferarum</i>
Mjöldagg (ärt)	<i>Erysiphe pisi</i>
Mjöldryga	<i>Claviceps purpurea</i>
Phomaröta (potatis)	<i>Boeremia foveata</i> ( <i>Phoma foveata</i> )
Phytophthora-rottröta (ärter)	<i>Phytophthora pisi</i>
Potatisbladmögel	<i>Phytophthora infestans</i>
Ramularia-bladfläck (korn)	<i>Ramularia collo-cygni</i>
Rotbrand (betor)	<i>Aphanomyces cochlioides</i> , <i>Pythium</i> sp., <i>Thanatephorus cucumeris</i> (m.fl.)
Rotdödare	<i>Gaeumannomyces graminis</i> var. <i>tritici</i>
Silverskorv	<i>Helminthosporium solani</i>
Skarp ögonfläck	<i>Rhizoctonia cerealis</i>
Sköldfläcksjuka	<i>Rhynchosporium secalis</i> ( <i>Rhynchosporium commune</i> )
Snömögel	<i>Monographella nivalis</i> ( <i>Microdochium nivale</i> )
Stinksot	<i>Tilletia tritici</i> ( <i>Tilletia caries</i> )
Stjälkröta (majs)	<i>Gibberella zeae</i> ( <i>Fusarium graminearum</i> ), <i>Fusarium</i> sp.
Strimsjuka	<i>Pyrenophora graminea</i> ( <i>Drechslera graminea</i> )
Stråknäckare	<i>Oculimacula yallundae</i> ( <i>Pseudocercospora herpotricoides</i> ), <i>O. aciformis</i>
Svartfläcksjuka (Alternaria) (oljevaxter)	<i>Alternaria brassicae</i> , <i>A. brassicicola</i> , <i>A. alternata</i> , <i>A. japonica</i>
Svartpricksjuka (potatis)	<i>Colletotrichum coccodes</i>
Svartpricksjuka (Septoria)	<i>Zymoseptoria tritici</i> ( <i>Septoria tritici</i> )
Svartrost	<i>Puccinia graminis</i>
Torrfläcksjuka (Alternaria) (potatis)	<i>Alternaria solani</i>
Torröta, rothalsröta (Phoma) (oljevaxter)	<i>Plenodomus lingam</i> ( <i>Phoma lingam</i> , <i>Leptosphaeria maculans</i> )
Torröta, vit torröta (Phoma) (oljevaxter)	<i>Plenodomus biglobosus</i> ( <i>Leptosphaeria biglobosa</i> )
Trädklubba	<i>Typhula incarnata</i> (m.fl.)
Vetets bladfläcksjuka (DTR)	<i>Pyrenophora tritici-repentis</i> ( <i>Drechslera tritici repentis</i> )

# Namn på skadegörare

Sjukdom/skadegörare	Latin, alternativt eller äldre namn inom parentes
<b>Sjukdomar forts.</b>	
Ärtbladmögel	<i>Peronospora viciae f. sp. pisi</i>
Ärtfläcksjuka	<i>Didymella pisi</i> , <i>Peyronellaea pinodella</i> , <i>P. pinodes</i> ( <i>Ascochyta sp.</i> )
Ärtrotträta	<i>Aphanomyces euteiches</i>
<b>Skadeinsekter</b>	
Betbladlus	<i>Aphis fabae</i>
Betfluga	<i>Pegomya hyoscyami</i>
Betjordloppa	<i>Chaetocnema concinna</i>
Blygrå rapsvivel	<i>Ceutorhynchus obstrictus</i> ( <i>Ceutorhynchus assimilis</i> är numer artnamn för Kålgallvivel)
Blåvingad rapsvivel	<i>Ceutorhynchus sulcicollis</i>
Bönbladlus	<i>Aphis fabae</i>
Bönsmyg	<i>Bruchus rufimanus</i>
Fritfluga	<i>Oscinella frit</i>
Fyrtandad rapsvivel	<i>Ceutorhynchus pallidactylus</i> ( <i>Ceutorhynchus quadridens</i> )
Gammafly	<i>Autographa gamma</i>
Grönstrimmig gräsbladlus	<i>Metopolophium dirhodum</i>
Gul vetemygga	<i>Contarinia tritici</i>
Havrebladlus	<i>Rhopalosiphum padi</i>
Hoppstjärt	<i>Collembola sp.</i>
Jordfly/Sädesbroddfly	<i>Agrotis segetum</i>
Jordloppa	<i>Phyllotreta sp.</i>
Klöverspetsvivel	<i>Apion spp.</i>
Knäppare	<i>Elateridae sp.</i>
Kornjordloppa	<i>Phyllotreta vittula</i>
Kålbladlus	<i>Brevicoryne brassicae</i>
Kålbladstekel	<i>Athalia rosae</i>
Kålmal	<i>Plutella xylostella</i>
Lilla betbaggen	<i>Atomaria linearis</i>
Lilla kålflugan	<i>Delia radicum</i>
Lilla sädestripsen	<i>Limothrips cerealium</i>
Linjordloppa	<i>Aphthona euphorbiae</i>
Majsmott	<i>Ostrinia nubilalis</i>
Minerarflugan (havrebladflugan, kornbladflugan)	<i>Phytomyza fuscata</i> ( <i>Chromatomyia fuscata</i> ), <i>Hydrellia griseola</i>
Mörk mullvadslöpare	<i>Clivina fossor</i>
Persikbladlus	<i>Myzus persicae</i>
Potatisstrit	<i>Eupteryx atropunctata</i>
Randig dvärgstrit	<i>Psammotettix striatus</i> ( <i>P. alienus</i> )
Rapsbagge	<i>Brassicogethes aeneus</i> ( <i>Meligethes aeneus</i> )
Rapsjordloppa	<i>Psylliodes chrysocephala</i>
Röd vetemygga	<i>Sitodiplosis mosellana</i>
Sadelgallmygga	<i>Haplodiplosis marginata</i>
Skidgallmygga	<i>Dasineura brassicae</i>
Stora sädestripsen	<i>Limothrips denticornis</i>
Sädesbladbagge	<i>Oulema melanopus</i> ( <i>Lema melanopus</i> )
Sädesbladlus	<i>Sitobion avenae</i>
Timotejflugan	<i>Nanna flavipes</i> ( <i>m.fl.</i> )
Tusenfotingar	<i>Blaniulus sp.</i> , <i>Brachydesmus sp.</i>
Vitaxkvalster	<i>Siteroptes graminum</i>
Åkertrips	<i>Thrips angusticeps</i>
Ärtbladlus	<i>Acyrtosiphon pisum</i>
Ärtvecklare	<i>Cydia nigricana</i>
Ärtvivel (Randig)	<i>Sitona lineatus</i>
<b>Övrigt</b>	
Betcystnematod	<i>Heterodera schachtii</i>
Betvirusgulsot (BVY)	<i>Closteroviridae</i>
Bladbakterios (havre)	<i>Pseudomonas syringae pv. coronafaciens</i>
Havrecystnematod	<i>Heterodera avenae</i> ( <i>m.fl.</i> )
Gul potatiscystnematod	<i>Globodera rostochiensis</i>
Potatisvirus Y (Krussjuka)	<i>Potyviridae</i>
Rödsotvirus (BYDV) (stråsäd)	<i>Luteoviridae</i>
Spansk skogssnigel	<i>Arion vulgaris</i>
Stjälkbakterios/Stjälkröta	<i>Pectobacterium atrosepticum</i> , <i>P. carotovorum</i> , <i>P. wasabiae</i> , <i>Dickeya spp</i>
Turnip Yellow Virus (TuYv) (oljeväxter)	<i>Luteoviridae</i>
Vetedvärgsjuka	<i>Geminiviridae</i>
Vit potatiscystnematod	<i>Globodera pallida</i>
Åkersnigel	<i>Deroceras reticulatum</i>

Källa latinska namn: Eppo (European and mediterranean plant protection organization) global database

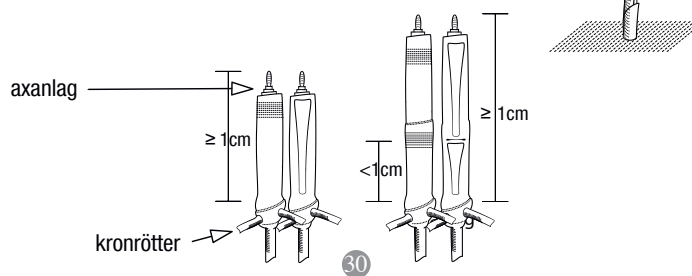
# Utvecklingsstadier hos stråsäd

## UTVECKLINGSSTADIER FÖR STRÅSÄD

- Graderingen avser huvudskottet. I stadium 21–29 även sidoskott.
- Ibland finns det flera utvecklingsstadier på en planta och då gäller det högsta.
- Vid gradering i fält anges det stadium som minst hälften av plantorna befinner sig i. Vid gränsfall anges det högsta stadiet.
- Ett blad anses vara utvecklat när dess snärp (hinnan vid övergången från bladslidan till bladskivan) kommit fram.

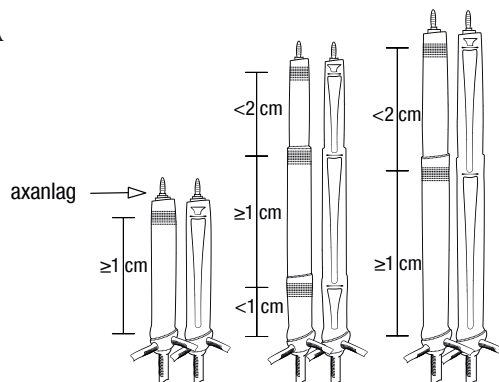
### GRONING

- 00 Torr kärna  
 01 Kärnan börjar ta upp vatten  
 03 Kärnan svälld  
 05 Rötter börjar växa ut från kärnan  
 07 Koleoptilen växer ut från kärnan  
 09 Första bladet bryter precis fram vid koleoptilens spets



### UTVECKLING AV GRODDPLANTA

- 10 Första bladet utanför koleoptilen  
 11 Första bladet utvecklat  
 12-19 Två till nio blad utvecklade

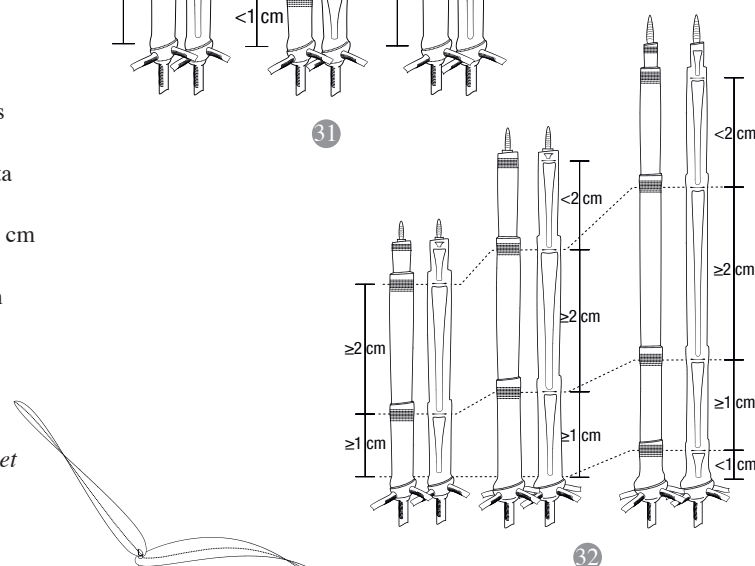


### BESTOCKNING

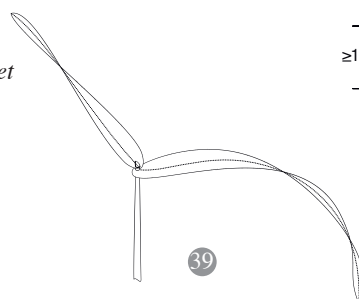
- 20 Bara huvudskottet utvecklat  
 21 Huvudskott och ett sidoskott utvecklat  
 22-29 Huvudskott och två till nio sidoskott utvecklade

### STRÅSKJUTNING<sup>1</sup>

- 30 Bladslidorna förlängs, avståndet från bas till axanlag är en centimeter eller mer  
 31 En nod finns, avståndet från bas till första noden är en centimeter eller mer  
 32 Två noder finns, första internoden är  $\geq 1$  cm och andra internoden är  $\geq 2$  cm  
 33-36 Tre till sex noder finns, avståndet mellan noderna är två centimeter eller mer  
 37 Flaggbladet just synligt  
 39 Flaggbladets slida just synligt



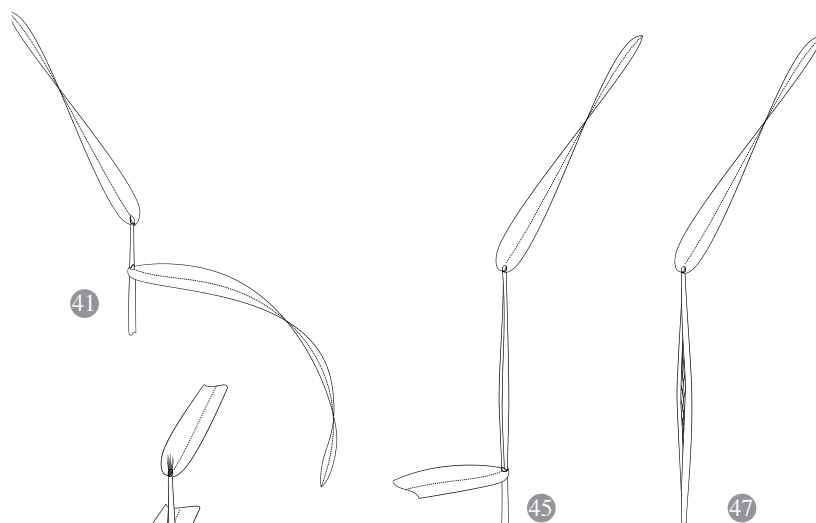
<sup>1</sup> Vänster strå är skalat, höger strå är kluvet



# Utvecklingsstadier hos stråsäd

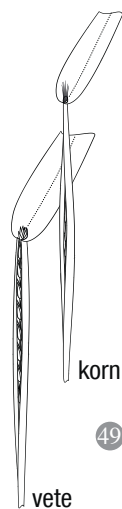
## AXETS VIDGNING

- 41 Flaggbladets slida utväxande
- 43 Flaggbladets slida börjar vidgas
- 45 Flaggbladets slida vidgad
- 47 Flaggbladets slida öppnar sig
- 49 Axets första agnar eller borstspetsar just synliga



## AXGÅNG

- 51 Ett småax just synligt
- 53 En fjärdedel av axet/vippan framme
- 55 Hälften av axet/vippan framme
- 57 Tre fjärdedelar av axet/vippan framme
- 59 Hela axet ur holk

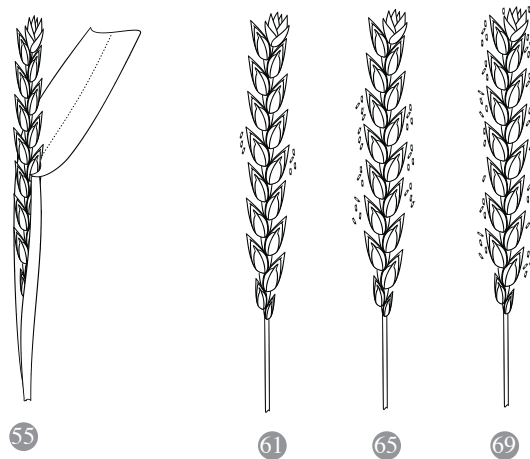


## BLOMNING<sup>2</sup>

- 61 Begynnande blomning
- 65 Pågående blomning
- 69 Avslutad blomning

## MJÖLKMognad

- 71 Kärnan är grön och upp till 3 millimeter lång, innehållet är tunnflytande och klart
- 73 Begynnande mjölkmoognad, innehållet är vitt och mjölkigt
- 75 Mjölkmoognad, innehållet är fortfarande mjölkigt men med en fastare konsistens i mitten
- 77 Sen mjölkmoognad, innehållet är fuktigt och klabbigt

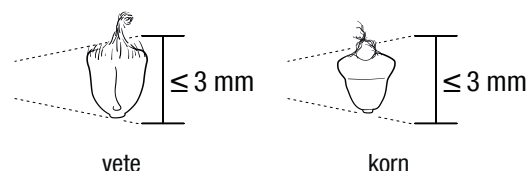


## DEGMOGNAD

- 83 Begynnande degmoognad, innehållet mjukt ostigt
- 85 Degmoognad, innehållet är fastare och kan inte längre enkelt pressas ut, nageltryck går snabbt tillbaka
- 87 Sen degmoognad, innehållet har hårdnat och kan inte klämmas ut, nagelavtryck blir kvar, axet gulnar

## SKÖRDEMOGNAD

- 91 Kärnan är hård, svår att dela med en tumnagel
- 92 Kärnan hård, kan inte delas med en tumnagel
- 93 Kärnan sitter lös innanför agnarna vid torr väderlek
- 95 Kärnorna i groningsvila
- 96 Femtio procent av kärnorna är grobara
- 97 Groningsvilan är över
- 98 Kärnorna är i sekundär groningsvila
- 99 Den sekundära groningsvilan är över



<sup>2</sup> Blomningen i korn börjar oftast under axgången medan axet är helt eller delvis kvar i bladslidan



# Utvecklingsstadier

## UTVECKLINGSSKALA FÖR OLJEVÄXTER

### GRONING

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet svällt
- 05 Roten växer ut från fröet
- 07 Hypokotyl med hjärtblad växer ut från fröet
- 09 Hjärtbladen växer genom markytan



10



11



12

### BLADUTVECKLING

- 10 Hjärtbladen helt utvecklade
- 11 1 örtblad utvecklat (ej hopvikt)
- 12 2 örtblad utvecklade
- 13 3 örtblad utvecklade
- 14-18 4-8 örtblad utvecklade
- 19 9 eller fler örtblad utvecklade



13



32

### PLANTSTRÄCKNING

- 30 Plantorna börjar sträcka sig
- 31 1 internod synligt förlängd
- 32 2 internoder synligt förlängda
- 33 3 internoder synligt förlängda



51 (detalj)

### KNOPPSTADIUM

- 50 Blomknoppar finns, täckta av blad mitt i bladrossetten
- 51 Blomknoppar synliga ovanifrån ("gröna knoppar")
- 52 Blomknoppar fria, i nivå med de yngsta bladen
- 53 Blomknoppar fria, står över de yngsta bladen
- 55 Toppskottet; individuella blomknoppar synliga, men fortfarande slutna
- 57 Sidoskotten; individuella blomknoppar synliga, men fortfarande slutna
- 59 Första kronbladen synliga, blomknopparna fortfarande slutna ("gula knoppar")



53 (detalj)



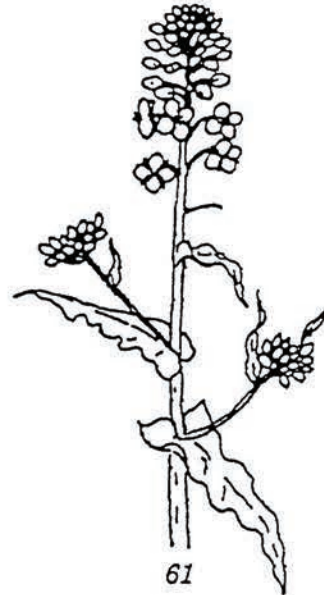
55



57

## BLOMNING

- 60 Första blommorna utslagna
- 61 10 % av knopparna på toppskottet blommar
- 63 30 % av knopparna på toppskottet blommar
- 65 Full blom; 50 % av knopparna på toppskottet blommar, äldre kronblad faller
- 67 Blomningen minskar, majoriteten av kronbladen har fallit
- 69 Blomningen avslutad

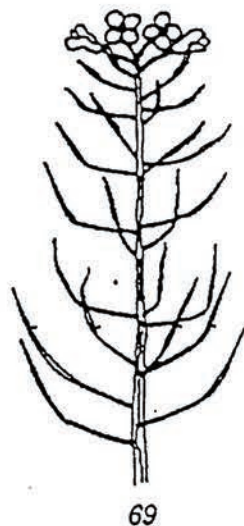
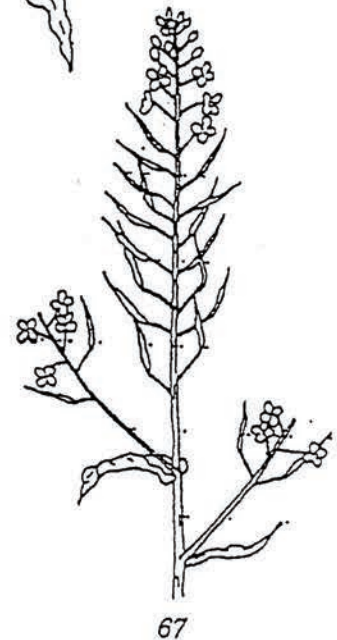


## FRÖUTVECKLING

- 71 10 % av skidorna har nått full storlek
- 73 30 % av skidorna har nått full storlek
- 75 50 % av skidorna har nått full storlek
- 77 70 % av skidorna har nått full storlek
- 79 Nästan alla skidor har nått full storlek

## FRÖMOGNAD

- 80 Begynnande mognad; fröna har full storlek, men är gröna
- 81 10 % av skidorna är mogna; fröna svarta och hårda
- 83 30 % av skidorna är mogna
- 85 50 % av skidorna är mogna
- 87 70 % av skidorna är mogna
- 89 Full mognad; nästan alla skidor är mogna



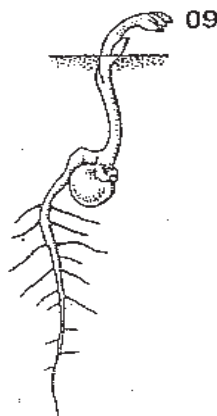
# Utvecklingsstadier

## UTVECKLINGSSTADIER FÖR ÄRTER

Feller et al., 1995

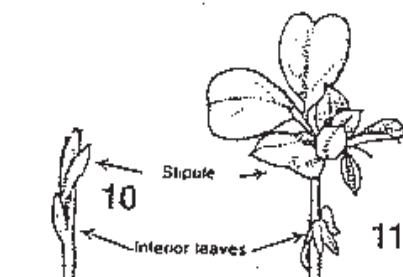
### GRONING

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet svällt
- 05 Roten börjar växa ut från fröet
- 07 Skott växer ut från fröet
- 08 Skott växer mot markytan
- 09 Skott växer genom markytan



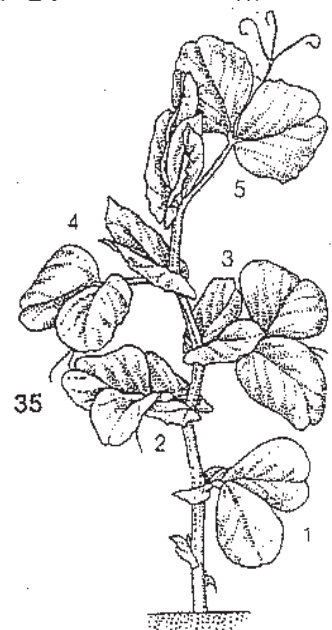
### BLADUTVECKLING

- 10 Första bladet ej utvecklat
- 11 Första bladet eller klänget utvecklat
- 12 2 blad/klängen utvecklade
- 13 3 - " -
- 1X X:e bladet/klänget utvecklat
- 19 9 eller fler blad/klängen utvecklade



### PLANTSTRÄCKNING

- 30 Begynnande plantsträckning
- 31 1 synligt förlängd internod finns (första internoden finns nedanför noden med det första bladet)
- 32 2 synligt förlängda internoder finns
- 3x x - " -
- 39 9 eller fler - " -

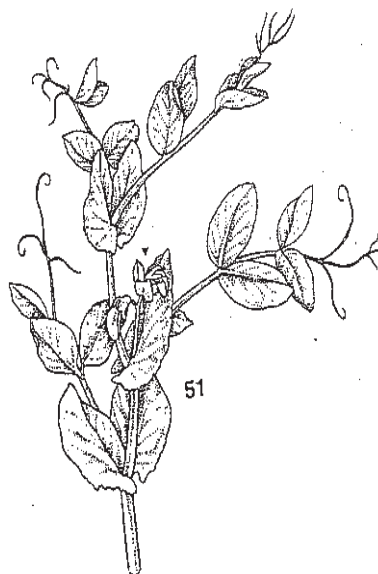


### KNOPPSTADIUM

- 51 Första blomknopparna synliga, ej täckta av blad
- 55 Individuella blomknopparna synliga, ej täckta av blad, men fortfarande slutna
- 59 Första kronbladen synliga, många individuella knoppar, fortfarande slutna

### BLOMNING

- 60 Första blomman utslagen
- 61 Begynnande blomning, 10 % av blommorna utslagna
- 63 30% av blommorna utslagna
- 65 Full blomning, 50 % av blommorna utslagna
- 67 Blomningen avtar, de flesta kronblad har fallit av eller torkat
- 69 Avslutad blomning



### BALJSÄTTNING

- 71 10 % av baljorna har nått full längd
- 72 20 % - " -
- 7X X0 % - " -
- 79 Baljorna har nått full storlek och är fullmatade

### MOGNAD

- 81 10 % av baljorna är mogna, ärtorna torra och hårda
- 83 30 % - " -
- 8X X0 % - " -
- 89 Fullmoget, alla baljor är mogna, ärtorna torra och hårda

### NEDVISSNING

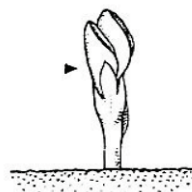
- 97 Plantan visnen
- 99 Skörd

## UTVECKLINGSSTADIER FÖR ÅKERBÖNA

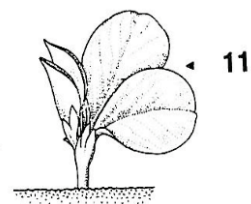
Weber och Bleiholder 1990; Lancashire et al 1991

### GRONING

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet svällt
- 05 Roten börjar växa ut från fröet
- 07 Skott växer ut från fröet
- 09 Skott växer genom markytan



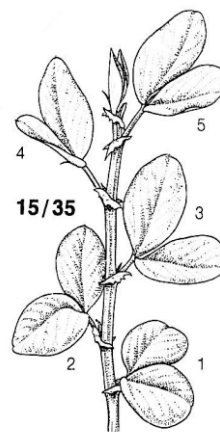
10



11

### BLADUTVECKLING

- 10 Första bladet ej utvecklat
- 11 Första bladet utvecklat
- 12 2:a bladet utvecklat
- 13 3:e bladet utvecklat
- 1X X:e bladet utvecklat
- 19 9 blad eller fler utvecklade



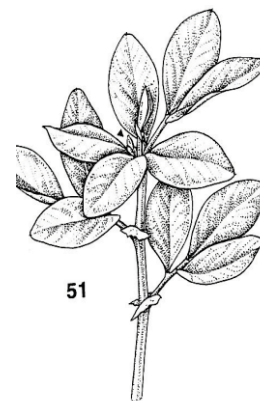
15/35

### PLANTSTRÄCKNING

- 30 Begynnande plantsträckning
- 31 1 synlig förlängd internod finns (första internoden finns nedanför noden med det första bladet)
- 32 2 synliga förlängda internoder finns
- 3X X synliga förlängda internoder finns
- 39 9 eller fler synliga internoder finns

### KNOPPSTADIUM

- 50 Blomknopparna täckta av blad
- 51 Första blomknopparna synliga ej täckta av blad
- 55 Individuella blomknoppar synliga, ej täckta av blad, men fortfarande slutna
- 59 Första kronbladen synliga, många individuella knoppar, fortfarande slutna



51

### BLOMMNING

- 60 Första blomman utslagen
- 61 Blommor öppna i första klasen
- 65 Full blomning, blommor öppna i 5 klasar per planta
- 67 Blomningen avtar
- 69 Blomningen avslutad

### BALJSÄTTNING

- 70 Första baljorna har nått full längd
- 71 10 % av baljorna har nått full längd
- 72 20 % av baljorna har nått full längd
- 7X X0 % av baljorna har nått full längd
- 79 Nästan alla baljor har nått full storlek



89

### MOGNAD

- 80 Mognad påbörjad, alla ärtor fullmatade men fortfarande gröna
- 81 10 % av baljorna mogna, ärtorna torra och hårda
- 82 20 % av baljorna mogna, ärtorna torra och hårda
- 8X X0 % av baljorna mogna, ärtorna torra och hårda
- 89 Full mognad, nästan alla baljor mörka, ärtorna torra och hårda

### NEDVISSNING

- 93 Stjälken börjar att mörkna
- 95 50 % av stjälken brun eller svart
- 97 Plantan torr och död

# Utvecklingsstadier

## UTVECKLINGSSTADIER FÖR MAJS

### GRONING

- 00 Torrt frö
- 01 Fröet börjar ta upp vatten
- 03 Fröet har svällt
- 05 Rötter börjar växa ut från fröet
- 07 Koleoptilen växer ut från fröet
- 09 Koleoptilen växer genom markytan



### BLADUTVECKLING

- 10 Första bladet utanför koleoptilen
- Första bladet utvecklat
- 12-19 Två till nio blad utvecklade



### STRÅSKJUTNING

- 31 En nod finns
- 32-39 Två till nio noder finns

### KNOPPSTADIUM

- 51 Hanblommorna (=vippan) kan anas i toppen av plantan
- 53 Toppen på vippan synlig
- 55 Mitten av vippan breder ut sig
- 59 Hela vippan är synlig och utbredd



### BLOMNING

- 61 Ståndare är synliga mitt på hanblomställningen, spetsen på honblomställningen (=kolven) är synlig i bladslidan
- 63 Begynnande pollenspridning, honblommornas märken är synliga som "tofsar" i toppen på hanblomställningen
- 65 Övre och nedre delen av hanblomman blommar, honblommornas märken är fullt utvuxna
- 69 Blomningen är avslutad, honblommornas märken är helt torra

### BLÅSMOGNAD, MJÖLKMognad

- 71 Begynnande kornutveckling, kornen är som små blåsor (=blåsmognad), ca. 16 % TS (=torrs substans)
- 73 Tidig mjölkmoznad
- 75 Kornen på kolvens mitt är gulaktiga till vita, innehållet är mjölkaktigt, ca. 44 % TS
- 79 Nästan alla korn har nått full storlek

### DEGMOGNAD

- 83 Tidig degmognad, innehållet är mjukt, ca. 45 % TS
- 85 Degmognad, kornen är gulaktiga till gula, ca. 50 % TS
- 87 En svart prick syns vid kornets bas, ca. 60 % TS
- 89 Fullmognad kolv, kornen är hårda och blanka, ca. 65 % TS

### NEDVISSNING

- 97 Plantan är vissnen
- 99 Skörd



## UTVECKLINGSSTADIER FÖR POTATIS.

Hack et al., 1993

### GRONING

- 00 Knölar i vila, inga groddar
- 01 Första groddarna synliga (<1 mm)
- 02 Groddar börjar sträckas (<2 mm)
- 03 Groningsvila bruten, groddar 2-3 mm.
- 05 Rötter börjar bildas
- 07 Stjälk börjar utvecklas
- 08 Skott växer mot markytan, bladanlag anläggs i bladveck där stoloner senare kommer att växa ut.
- 09 Uppkomst, skott bryter markytan

### BLADUTVECKLING

- 10 Första bladen börjar utvecklas
- 11 Första bladet på huvudstjälken utvecklat (> 4 cm)
- 12 Andra bladet - " -
- 1X X:e bladet - " -
- 19 Nio eller fler blad - " -

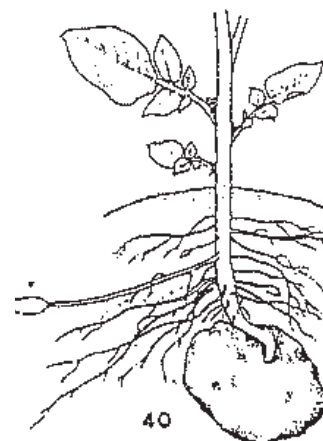
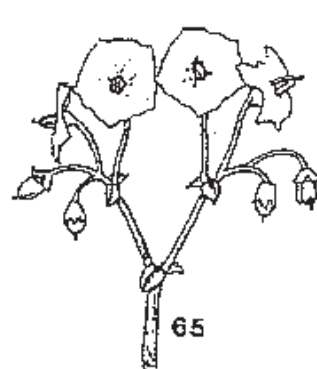


### SIDOSKOTTSBILDNING - SKOTT FRÅN BASEN BÅDE UNDER OCH ÖVER JORDYTAN

- 21 Första sidoskottet, från basen, synligt (> 5 cm)
- 22 Andra sidoskottet, - " -
- 2X X:e sidoskottet, - " -
- 29 Nio eller fler sidoskott, - " -

### PLANTTILLVÄXT

- 31 Grödan börjar täcka raderna, 10 % av plantorna täcker raderna
- 33 30% av plantorna täcker raderna
- 39 ca 90% - " -



### KNÖLBILDNING

- 40 Begynnande knölbildning, ansvällning av första stolonändan till dubbla diametern
- 43 30 % av totala knölmassan nådd
- 45 50 % - " -
- 47 70 % - " -
- 48 Slutlig knölmassa nådd, knölar lossar lätt från stolonerna. Skalet är inte fullt utbildat, kan lätt lossas med tummen.
- 49 Skalet bildat, i den apikala änden av knölen kan skalet inte lossas med tummen. 95% av knölna är i denna stadium.

### KNOPPSTADIUM

- 51 Första individuella knopparna (1-2mm) synliga i första blomställningen.
- 55 Knoppar i första blomställning-en har ökat till 5 mm
- 59 Första kronbladen synliga på första blomställning-en

### BLOMNING

- (graderingen görs på en och samma grennivå dvs den som blommar först)
- 60 Första blomman utslagen
- 61 Begynnande blomning, 10 % av blommorna utslagna
- 65 Full blom, 50 % av blommorna utslagna
- 69 Avslutad blomning

### FRUKTUTVECKLINGEN

(graderingen görs på samma grennivå som ovan)

- 70 Första frukterna bildade
- 71 10% av frukterna har nått full storlek
- 75 50% - " -
- 79 90% - " -

### MOGNAD

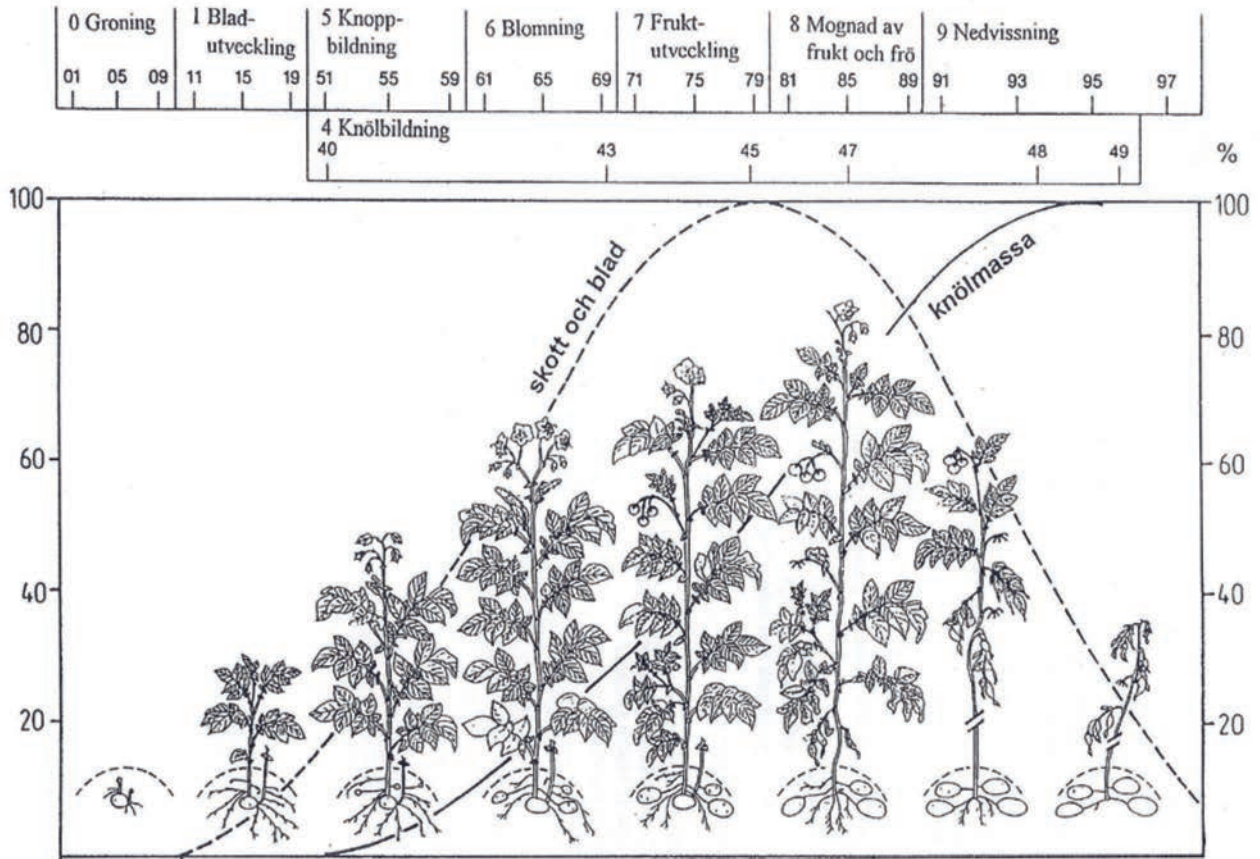
(graderingen görs på samma grennivå som ovan)

- 81 Frukterna är fortfarande gröna
- 85 - " - gulbruna-brunaktiga
- 89 - " - skrupna med mörka frön

### NEDVISSNING

- 92 Bladen börjar gulna
- 93 De flesta blad har gulnat
- 95 50 % av bladen är bruna
- 97 Blad och stjälkar vissna
- 99 Skörd

# Utvecklingsstadier





Jordbruksverket  
551 82 Jönköping  
Tfn 036-15 50 00 (vx)  
E-post: [jordbruksverket@jordbruksverket.se](mailto:jordbruksverket@jordbruksverket.se)  
[www.jordbruksverket.se](http://www.jordbruksverket.se)

BE17



Europeiska jordbruksfonden för  
landsbygdsutveckling; Europa  
investerar i landsbygdsområden